

49
Lej

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CENTRO DEPORTIVO CULTURAL
TESIS PROFESIONAL**

para obtener el titulo de arquitecto
presenta:

JOAQUIN ESPINOZA ROSALES

jurado:

**HOMERO MARTINEZ DE HOYOS M. EN ARG.
JORGE ROJAS CEBRIAN ARG.
RAUL VINCENT JACQUET ARG.**



UNAM

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

noviembre 1998



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTO:

**A TODOS LOS SERES HUMANOS QUE COLABORARON
CON LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.**

J.ESPINOZA R.

BIBLIOGRAFÍA:

- ARQUITECTURA PREHISPÁNICA M. DIDACTICO ALEJANDRO VILLALOBOS P.
- REVISTA LA UNIDAD EN LA INDUSTRIA C.N.C.F.
- REVISTA DINAMISMO DINA
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.
- PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO DEL EDO. DE HIDALGO.
- MANUAL DE AUTOCONSTRUCCIÓN ED. UNAM.
- MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN EMA ULSA ED. DIANA.
- INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRÁCTICAS ING. D. ONÉSIMO BECERRIL.
- MANUAL DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS. HELVEX.
- ESTANDARES ARQUITECTÓNICOS.
- INSTALACIONES DEPORTIVAS. PLAZOLA

PAGINA	TEMA	CAPITULO
0 1	PLANTEAMIENTO	
0 3	ESTUDIO DEL MUNICIPIO	I
0 4	DATOS GENERALES DEL LPO.	II
0 13	DATOS GEOGRAFICOS	III
0 28	DATOS DEMOGRAFICOS	IV
0 31	JUSTIFICACION DEL TEMA.	V
0 33	CALCULO DE CAPACIDADES	VI
0 33	TERRENO	VII
0 33	ACTIVIDADES PROPUESTAS	VIII
0 40	ESTUDIO DE AREAS	IX
0 40	PROGRAMA ARQUITECTONICO	X
0 52	MEMORIA DEL PROYECTO	XI
0 55	CRITERIO ESTRUCTURAL	XII
0 59	CRITERIO DE INSTALACIONES	XIII
0 70	ACABADOS	XIV
0 73	HONORARIOS	XV
0 75	PROYECTO EJECUTIVO	XVI

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
 I
 C
 I
 E
 N
 T
 I
 F
 I
 C
 A
 S

PROGRAMA EJECUTIVO

0 PLANOS ARQUITECTONICOS

- 1 CONJUNTO
- 2 EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- 3 SALONES
- 4 FORO
- 5 SQUASH
- 6 GYMNASIO
- 7 VESTIBULO
- 8 CANCHAS DE FUTEBOL RAPIDO
- 9 CANCHAS DE TENIS
- 10 ALBERCA
- 11 PISTA DE PATINATE
- 12 CASA DEL VIGILANTE

0 PLANOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS

- 1 TOPOGRAFICO
- 2 TRAZO
- 3 EXCAVACIONES
- 4 ORIENTACIONES
- 5 ESTRUCTURALES
- 6 CORTESES POR FACADA
- 7 DETALLES

0 PLANOS DE INSTALACIONES

- 1 HIDRAULICA
- 2 PROTECCION CONTRA INCENDIO
- 3 REBOC
- 4 SANITARIA
- 5 DETALLES HIDROSANITARIOS
- 6 ELECTRICA
- 7 DIAGRAMAS UNIFILARES Y DE CARGAS
- 8 ACABADOS

0 PLANOS PRESENTADOS EN EL DOCUMENTO

1 ARQUITECTONICOS

ORIENTACION:

- 1 EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- 2 GYMNASIO

ESTRUCTURALES:

- 1 EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- 2 GYMNASIO

INSTALACIONES

- 1 HIDRAULICA DEL CONJUNTO
- 2 PROTECCION CONTRA INC. DEL CONJ.
- 3 REBOC DEL CONJUNTO
- 4 ELECTRICA DEL CONJUNTO
- 5 ISOMETRICO
- 6 DETALLES
- 7 CASA DE MAQUINAS
- 8 ELECTRICA EDIF. ADM.
- 9 DIAGRAMA UNIFILAR
- 10 ACABADOS EDIF. ADM.



PLANTEAMIENTO

Espacio para reunión de un número tal de personas en un medio ambiente determinado, con fines deportivos, sociales y de recreación.

La finalidad de crear un centro cultural deportivo y recreativo es establecer una relación con la comunidad, dirigido a padres e hijos como núcleo social, apoyando así el desarrollo integral.

Se pretenden cubrir varios aspectos dentro de los que destacan:

- Dar respuesta a necesidades reales de los distintos estratos sociales dentro de la comunidad.
- Contar con argumentos sólidos para proponer su construcción a las instituciones Públicas y privadas.
- Contribuir con esta aportación al desarrollo de la comunidad.
- Contribuir con esta aportación al fortalecimiento de la imagen de la institución pública o privada que la patrocine.
- Darle identidad a la zona por los eventos que se realicen en el lugar.
- Movilidad y enriquecimiento social.
- Se lograra evitar que el público utilice otras áreas para su recreación
- Se fomentara el desarrollo de los deportes que se desarrollen en el y así mismo concentrar sus actividades en un solo lugar.
- Promover los valores culturales y deportivos del ser humano.
- Crear fuentes de empleo en el lugar.
- Para el uso adecuado del centro se plantearan actividades con dinamismo y motivación. se propone que las instituciones que den patrocinio sean los gobiernos federal y municipal, así como empresas privadas del lugar siendo beneficiados los trabajadores de estas, a fin de establecer un vínculo con la sociedad en general el centro se apoyara en diversos eventos y encuentros de carácter cultural, social y deportivo promovidos por medio de una publicidad determinada según la magnitud del evento a desarrollar.



Por medio de estos eventos se fijaran cuotas mínimas para mejoramiento y mantenimiento.

Por parte de las autoridades municipales se piensa solo dar los recursos económicos para todas las instalaciones que tengan una mayor demanda, es decir que realmente exista necesidad de su construcción; ya que el presupuesto es realmente limitado tanto por la baja producción en las empresas, como en la ciudad en toda su economía actual. Sin embargo es posible la construcción de un proyecto con todo lo necesario, tratando de que su calidad sea mejor posible en todos sus aspectos constructivos, funcionales, en instalaciones y acabados.

Actualmente se cuenta con un fideicomiso por parte del gobierno del estado con la creación de el parque industrial mas moderno de la república mexicana, siendo así este un plan de grandes ambiciones para la introducción de empresas extranjeras, como lo son la honda que se encuentra en tramites de introducción a este parque, así como empresas nacionales que tengan el mismo fin, logrando así el aumento de empleos y por tanto la creación de nuevas demandas en todos los aspectos que implica este nuevo parque industrial.

Tal fideicomiso estatal abarca también el capital el capita para llevar a cabo la construcción de un centro de recreación, por tal motivo se plantea con los análisis necesarios un proyecto de esta índole, que abarque en los puntos mas importantes y demandados las necesidades que llegarían a tener estos cambios dentro del municipio.

por estas razones la solución de propuesta se basa específicamente para su proyección en las necesidades, y de que manera hasta que punto se han tratado de satisfacer y de que forma lo han hecho.

Podemos mencionar que el estudio económico de factibilidad queda excluido porque además de que ya es un hecho la construcción de un proyecto, el fideicomiso por parte del estado ya esta dado actualmente.



I ESTUDIO DEL MUNICIPIO

DATOS HISTÓRICOS

Ciudad Sahagún Hidalgo se crea con la idea de descentralizar la gran mancha urbana del distrito federal, creando en ella los primeros 3 complejos industriales de C.N.C.F. S.A (constructora nacional de carros de ferrocarril) actual planta de Bombardier, Diesel Nacional S.A. que construiría autobuses, camiones y automóviles renault, y Sidena (siderúrgica nacional) estas empresas como iniciadoras del complejo industrial; y con el paso del tiempo la llegada de Dikona(dina komatsu), y microempresas textiles y de producción para las grandes empresas.

Para su asentamiento se toman como referencia los principales puntos :

Cumplir con los principales servicios urbanos como son:

Agua potable, que al hacer el estudio del suelo en la zona se llega a la conclusión de que es posible subsistir a una población de mas de 60,000 habitantes ; que además de esto se encuentran de paso los principales suministros de electricidad, poliductos y gasoductos de Pozarica, que llevan hasta la zona del D.F. , pasando por lo que es ahora ciudad Sahagún.

Comienza una nueva era, se crean empleos en gran cantidad y las empresas comienzan a construir viviendas para sus trabajadores, las cuales son otorgadas a base de crédito a medio y largo plazo.

El crecimiento de la población comienza y propicia mayores demandas en todos los aspectos de infraestructura y equipamiento urbano. Actualmente cuenta con los servicios de salud, educación y cultura en muy pocos aspectos entre otras necesidades.



II DATOS GENERALES DEL MUNICIPIO.

Descripción del paisaje urbano.

En cd. Sahagún se nota el crecimiento de la mancha urbana, es un tanto lento pero sin embargo el aumento de asentamientos y usos del suelo presenta variaciones.

La industria sufre una disminución con los problemas inflacionarios y por lo tanto existen variaciones en la producción de las industrias, el comercio resulta un factor de apoyo por la falta de empleos, los espacios verdes son escasos y las áreas para deportes existentes están en malas condiciones para su uso.

Todo esto indica que la planeación urbana continua en desarrollo y por ende el desarrollo urbano. El hombre sigue teniendo la necesidad de interrelacionarse con los centros de recreación al precio de la distancia.

También se ha dado el caso de que existen grupos humanos que preferirían pagar por unas instalaciones adecuadas en las que se tenga todos los recursos para la realización de su actividad.

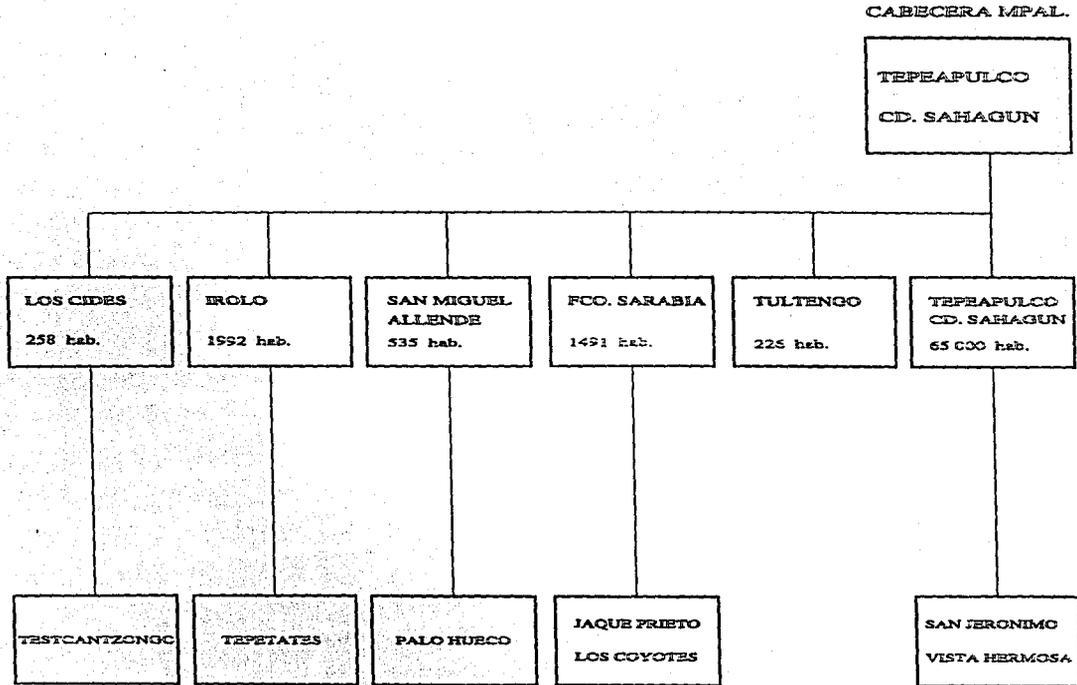
Servicios

Los principales servicios de la ciudad como cabecera municipal dan abasto a comunidades aledañas:

CABECERA MUNICIPAL.....CD. SAHAGÚN HGO. 65,000 hab.
COMUNIDADES ALEDAÑAS.

TULTENGO 226 hab.
FCO. SARABIA 1491 hab.
SAN MIGUEL A 535 hab.
IROLO 1992 hab.
LOS CIDES758 hab.

De estas comunidades a su vez dependen otras mas pequeñas como lo son. San Gerónimo, Vista Hermosa, Los Coyotes, Palo Hueco, Tepetates Y Testcantzongo, así como comunidades que pertenecen a otros municipios.





SERVICIOS EXISTENTES

EDUCACIÓN:

ALFABETIZACIÓN EN PERSONAS	DE MAS DE 15 AÑOS	
	MUJERES	HOMBRES
ALFABETAS	13080	13887
ANALFABETAS	742	1434

1.-UNIDADES EDUCATIVAS:

Preescolar3 jardines de niños y una guardería.
 Primarias..... 16 en los dos turnos.
 Secundaria.....8 en los dos turnos.
 Bachillerato o preparatoria..... 6 en los dos turnos.
 Otras..... 1 tecnológico y 4 institutos particulares de carrera corta o comercial..

2.-SALUD

HOSPITALES:

Clinica hospital regional imss
 centro de salud en las distintas localidades ...4

3.-CULTURA Y SOCIEDAD

Biblioteca 1
 Parque publico 2
 Juegos infantiles 4
 Panteones 2
 Templos 4
 Cines 2
 T/v.....90% del D.F.
 Auditorios o salón de usos múltiples 5

ACTIVIDADES Y ESTADÍSTICAS DE GRUPOS CULTURALES Y SOCIALES

ACTIVIDAD	TIPO	LUGAR	ASISTEN	DÉFICIT
CONVIVIOS	RENTA CABA.	CAMPO	30 -- 50	
	KERMES	ESCUELA-PARQUE	300 -- 400	
	TARDEADAS	DISCOTEC-PARQUE	100 -- 150	
EVENTOS	FESTIV. GRADUAC.	SAL. USOS MUL.	1800	1
	PARTICULARES	SAL. USOS MUL.	300 -- 600	
	CONCIERTOS	SAL., ESP. ABIER.	1000 -- 2000	1
TRADICIONALES	FIESTAS PATRIAS	PARQUE	+ 25000	
	DEL LUGAR	PARQUE	+ 10000	
	RELIGIOSAS	PARQUE	+ 5000	
EXPOSICION	PRODD. DEL LUG.	PARQUE	500 -- 800	1
	TEXTIL	PARQUE	500 -- 800	1
	METAL MECANICA	PARQUE	500 -- 800	1
	MOBILIARIA	PARQUE	500 -- 800	1
	ALIMENTOS	PARQUE	500 -- 800	1
TEATRO	EVEN ESCOLARES.	AUDITORIOS Y SAL.	800 -- 1200	1
CINE	COMERCIAL	CINE MUNICIPAL	+ 1000	
	DOCUMENTAL	ESCUELAS	200 -- 500	
CURSOS TALLER	ELEC-RADIOTEC.	INSTITUC. PUBLICA	40 -- 50	1
	COCINA	INSTITUC. PUBLICA	40 -- 50	1
	CORTE Y CONFEC.	INSTITUC. PUBLICA	40 -- 50	1
	CULTURA Y BELLE.	INSTITUC. PUBLICA	40 -- 50	1

todas las asistencias son por evento o jornada diaria.



4.- DEPORTES

--Deportivo del imss para universo abierto:

- 5 campos para fútbol
- 2 canchas para basquetbol
- 2 frontenis
- 3 frontones
- 1 salón para gimnasia y karate
- 1 cancha para voleibol
- 1 Salón para cursos de capacitación
- 1 Area para ping pong
- 1 campo de béisbol

- estadio de fútbol con capacidad para 2000 espectadores
- estadio de béisbol con capacidad para 1800 espectadores.

--club deportivo privado:

- alberca techada
- 1 gimnasio de pesas
- 2 canchas de tenis
- 1 cancha de basquetbol
- 1 cancha de squash

- campos temporales de fútbol llanero.....16
- canchas de basquetbol situadas en diversas colonias.....14
- campos temporales de fútbol rápido..... 2



ACTIVIDADES Y ESTADÍSTICAS DEPORTIVAS DEL LUGAR									
	SEXO	% PRAC	INSTAL	EDAD	USUA/DIA	LUGAR	GRUPOS	ASOC	DEFICI
FÚTBOL	h	80%	19 CAMP. 1 ESTADIO	10 - 40	70 - 100	3		MAYOR	
BASQUET	h y m	55%	2 REGL 16 RECRE.	10 - 35	100 - 120	4	RECREAC	MAYOR	
VOLYBOL	h y m	3%	4	15 - 25	10 - 20			MAYOR	
							NO COMUN		
TENIS	h y m	10%	2 PART.	15 - 45	15 - 20		1 PRIV.		
NATAC.	h y m	35%	1 PART.	5 - 50	150 - 200		1 PRIV.		
CICLIS.	h y m	10%	0	5 - 45	30 - 40		RECREAC		
PATINAJE	h y m	15%	1 PART.	10 - 20	80 - 100		RECREAC		
DANZA	m	8%	2	5 - 30	10 - 20		15 MIN		
GIMNASIA	h y m	8%	3	14 - 40	20 - 30		10 MIN		
AEROBICS	m	20%	8 PART. 1 PUBLIC.	15 - 50	130 - 150		5 PART.		
BÉISBOL	h	10%	1 ESTADIO 1 CAMPO	10 - 40	40 - 60	2		MAYOR	
ATLETISMO	h y m	10%	1 PISTA	15 - 40	100 - 100		100 Y PRIV.		

----- CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL Y RECREATIVO CD SARAGUA HGO



	SEXO	% PRAC	INSTAL.	EDAD	USUA/DIA	LIGAS	GRUPOS	ASOC.	DÉFICIT.
FÚTBOL									
RÁPIDO	h y m	15%	0	10 - 40	40 - 60	1		MAYOR	1
FÚTBOL AMERIC.	h	5%	1 TEMP	15 - 30	30 - 60		1 PART.		
SQUASH	h y m	10%	6 PART.	15 - 45	20 - 25		1 PART.		1
FISICOCUL.	h y m	10%	8 PART.	15 - 40	40 - 60			MAYOR	1
PESAS									
ARTES. MARCIAL	h y m	10%	4 PART.	5 - 40	60 - 80	1		MAYOR	1
FRONTÓN	h	10%	4	15 - 50	50 - 100	1		MAYOR	
FRONTENIS	h	8%	2	15 - 50	30 - 60		1 PART.	MAYOR	



5.-ATRATIVOS TURÍSTICOS Y RECREATIVOS

- Arquitectura civil o acueducto (arquitectura virreinal)
- hacienda
- hotel
- zona arqueológica. Tepeapulco Hgo.
- cines 2
- teatros 0
- juegos infantiles : 3 zonas

Estos se sitúan en las áreas de donación entre las diversas colonias del municipio

- una pista de palinaje como recreación con escasas dimensiones
- 2 discoteques
- 4 salones de billar

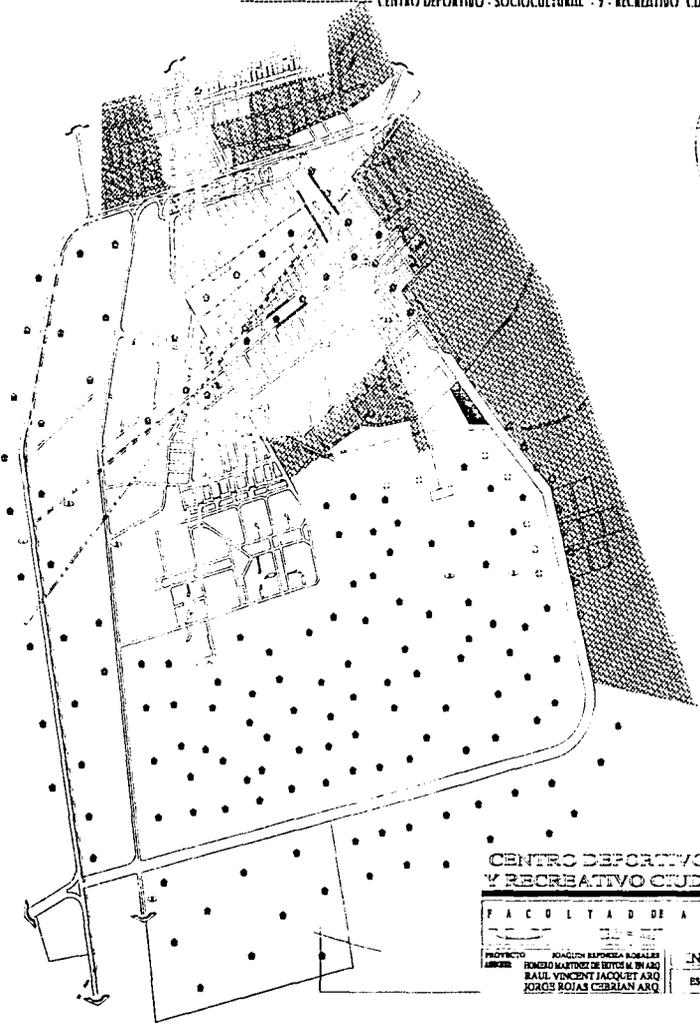


6.-SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

Agua potable 98%
Drenaje 95%
Pavimentación 80%
Electrificación 100%
Alumbrado 95%
Red de telecomunicaciones
Teléfonos de México
Telégrafos y señal t.v. del D.F. en un 95 %

Carreteras: 90.2 km.
Principales..... 2.0 km. pavimentadas
Secundarias..... 80.9 km. pavimentadas
Rural revest. O vecinal..... 7.3 km. no pavimentadas

CENTRO DEPORTIVO - SOCIOCULTURAL - Y RECREATIVO C.D. SAHAGUN HGO



LEYENDA

INFRAESTRUCTURA

- 1. Desagües de lluvia y fosa séptica de aguas negras
- 2. Gasoducto subterráneo
- 3. Manque de climatización
- 4. Pisos de agua potable
- 5. Acera sin pavimentar

USOS

- 1. Zona industrial
- 2. Parque urbano
- 3. Reserva territorial servicio
- 4. Areas sub-ocupadas
- 5. Predios para propuesta
- 6. Límite municipal

NOTAS:

- Las zonas sin sombreado cuentan con los servicios de agua potable, alcantarillado, alumbrado público y L.L.
- Se general la zona abitacional, convida con comercios pequeños

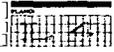
CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROFESOR: JUAN CARLOS ESPINOSA ROSALES
 ASISTENTE: ROMERO MARTINEZ DE BUITO M. EN ARQ
 RAUL VINCENTI JACQUET ARQ
 JORGE ROJAS CEBRIAN ARQ

INFRAESTRUCTURA DEL SITIO
 ESCALA: 1 : 2000

TRISIS





7.-PRODUCCION

- Metalmecánica

microempresas	5
medianas empresas	1
macroempresas	4

- cebada

esta se maneja por medio de 5 ejidos

- ovino

microempresas de 1 a 50 cabezas ...44

- maguey pulquero

su producción es en pequeñas cantidades para venta en beneficio propio.

- acuacultura

ancas de rana, carpa y ajolotes.

se produce en la laguna de tejocomulco para 4 restaurantes en la región con fines de ayuda económica mínima en familias.

- textiles

solo microempresas

zapato y piel	2
telares	4

En general las empresas dentro de este municipio benefician al 32% de la población económicamente activa, ya que el demás porcentaje lo abarcan grupos humanos que trabajan en los sectores de salud, gobierno, comercio, talleres de herrería, carpintería, educación, y que trabajan en otras entidades.



8.-COMERCIO

34 unidades de comercio y abasto de dimensiones considerables;

4 tianguis, dos mercados públicos y 2 rastros mecanizados.

Otros tipos de comercio.... 47.



DEFINICION PARA EL NUEVO MUNICIPIO SEGUN EL ESTADO.

PRODUCCION

Agropecuaria forestal

Potencialidad:

Para el cultivo de grano : maíz y frijol

Para el cultivo de avenas forraje y cebadas

Forestal:

Ganadería bovina de leche y carne. Ovina leporidos y aves

Pesca

Áreas posibles de desarrollo:

Acuicultura en lagunas mediante cultivos controlados, captura en laguna.

Industria

Centro industrial de importancia nacional con infraestructura y potencialidad de crecimiento por su vinculación directa con el D.F. , Con Tulancingo y con los mercados del norte y sur del país, mediante el libramiento norte, y con los puertos mediante el eje oriente

Turismo

Potencialidad moderada en circuitos culturales dependientes de Tulancingo.



DISTRIBUCIÓN

Comunicaciones y transportes:

La producción industrial de Sahagún depende de su vinculación carretera y ferroviaria, con el D.F. como detonante del desarrollo debe vincularse en forma prioritaria con Tulancingo, y atravez de este con los puertos industriales.

Comercio:

El desarrollo industrial y urbano de la supresión exige que se rompa la dependencia de ciudad Sahagún al D.F. el desarrollo agropecuario y la cercanía a Tulancingo permiten que en Tepeapulco surja un centro de recepción y abastecimiento para el centro industrial.

BIENESTAR SOCIAL

Asentamientos humanos:

La desintegración de ciudad sahadun es limitante de todo el desarrollo de la subregión.

Servicios de atención a la salud y seguridad social:

Prioridad para la subregión es dotar de equipamiento a ciudad Sahagún de acuerdo a la demanda de la población trabajadora.

Educación, ciencia y tecnología: el desarrollo industrial requiere de la capacitación de la mano de obra y de la creación de técnicos medios.



III DATOS GEOGRÁFICOS

Ubicación geográfica:

El municipio de Tepeapulco - cd. Sahagún se encuentra localizado:

Latitud 19°

Longitud 98°

Altitud m.s.n.m. 2500

Norte 27 min.

Oeste 33 min.

Con una integración territorial de 239 km²

Orografía: jihuingo 3,000 m.s.n.m.

Climas: templado subhúmedo, lluvias en verano, semi frío semi seco.

Isoyeta: precipitación pluvial 600 mm

Isotherma: temperatura media anual 14 | c

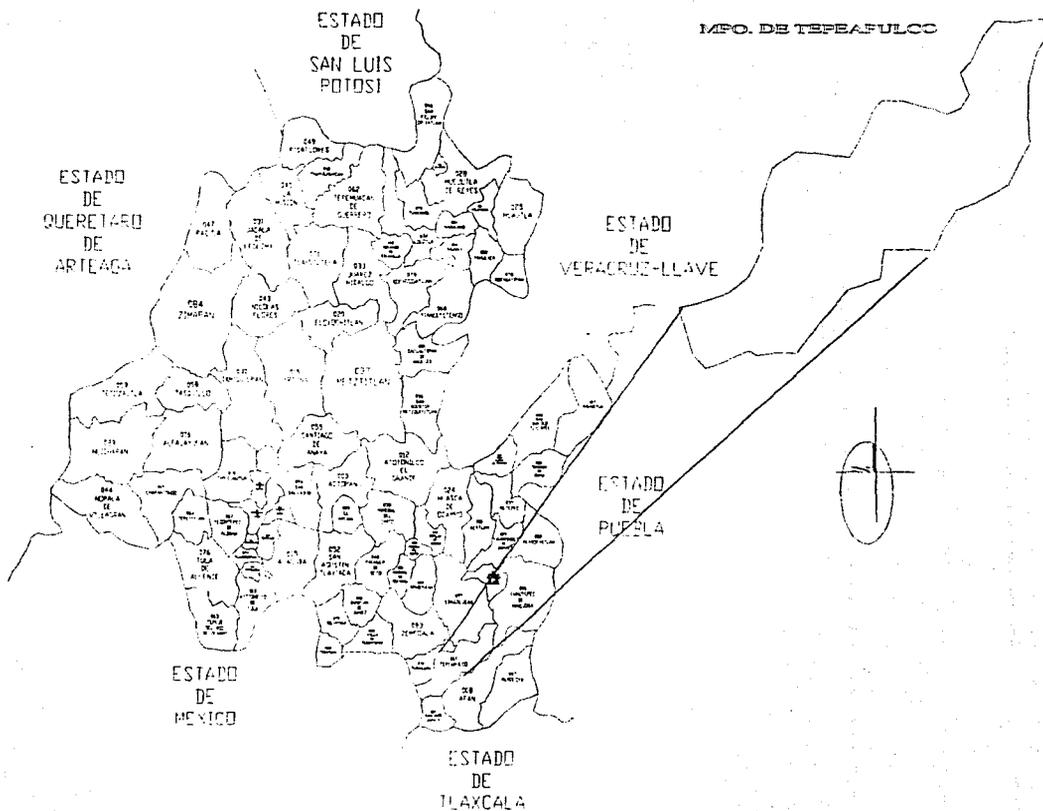
Uso de suelo: agricultura temporal matorral

Vientos dominantes...NE - SO

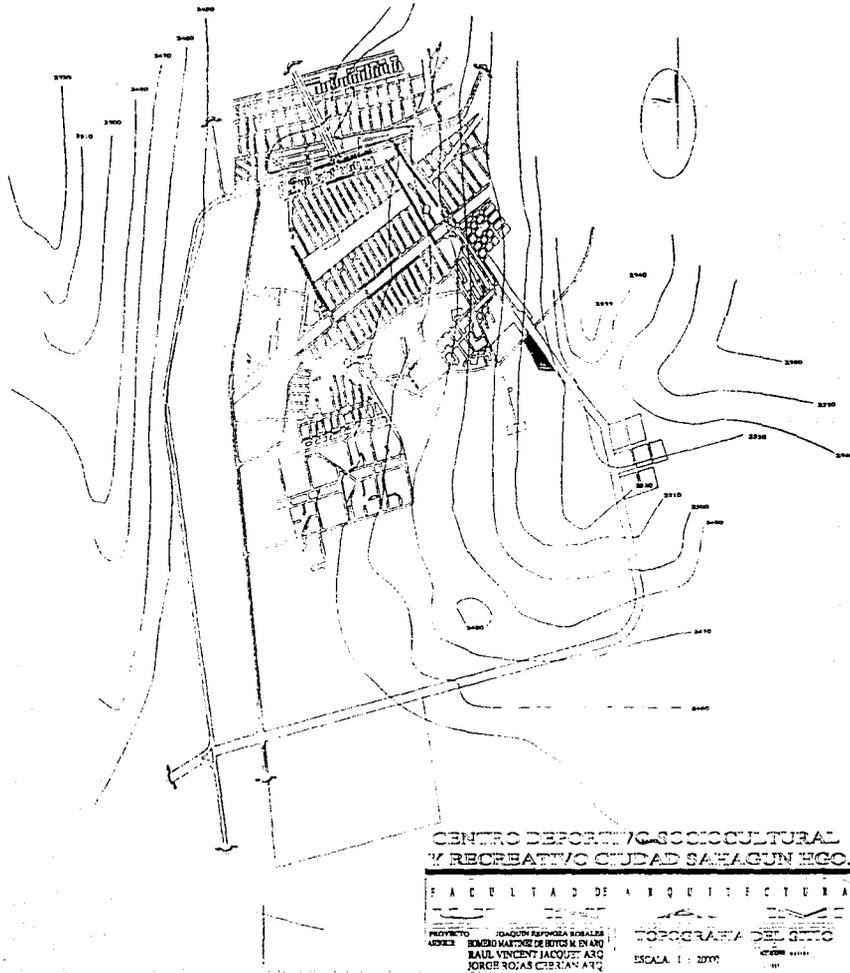


EDO. DE HIDALGO





CENTRO DEPORTIVO - SOCIOCULTURAL - Y - RECREATIVO C.D. SAHAGUN HGO.



- LEYENDA**
- líneas principales a la ciudad
 - ▬ perfil para propuesta
 - 2400 línea de nivel topográfica

CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: CIUDAD SAHAGUN HGO. REFORMA URBANA
 LOCALIDAD: SAHAGUN HGO. ESTADO DE HUEHUACUILCO
 AUTOR: RAUL VINCENT JACQUET, ARQ.
 COLABORADORES: JORGE ROJAS CEBALAN, ARQ.

TOPOGRAFIA DEL SITIO
 ESCALA 1 : 2000





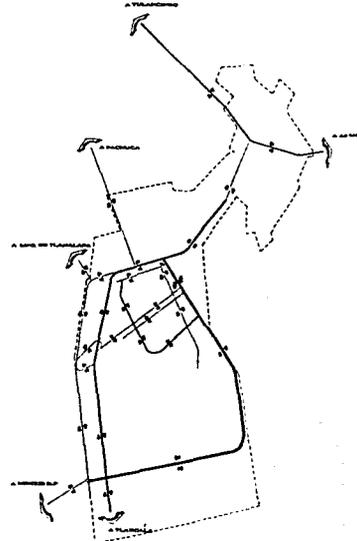
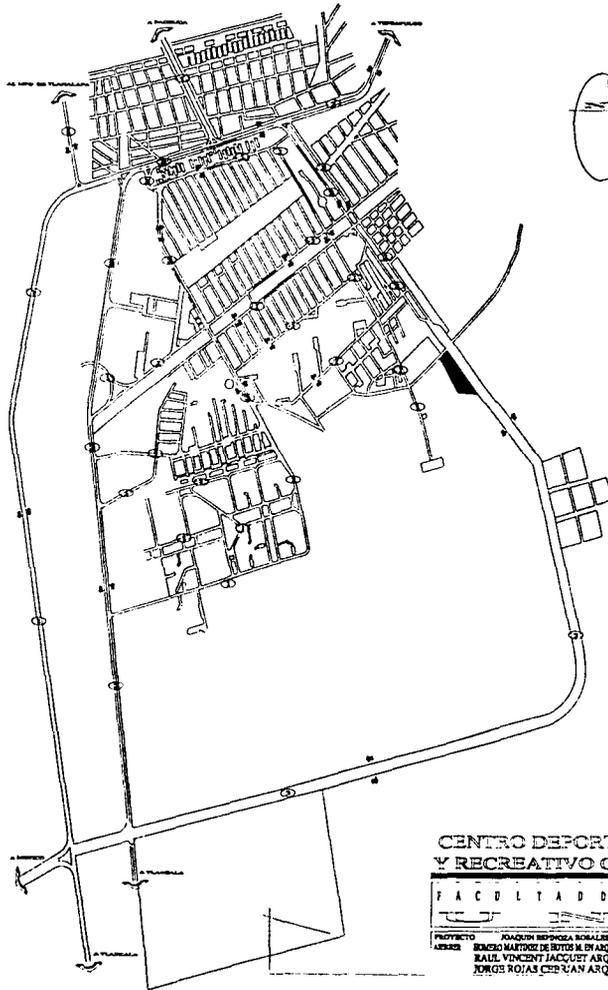
VIALIDADES A:

Apizaco Tlax, Tulancingo Hgo, Pachuca Hgo, Ciudad de México, Apan Hgo, San J. Teotihuacán Edo. de Mex., Texcoco Edo. de Mex.

COLINDA CON LOS MUNICIPIOS DE:

Tlanalapa Hgo. al Norte
Apan Hgo. al Oriente
Xala Edo. de Mex. al Poniente
Emiliano Zapata Hgo. al Sur

CENTRO DEPORTIVO - SOCIOCULTURAL - Y - RECREATIVO C.D. SAHAGUN HGO.



- ① SECUNDARIA
área de 2000 metros de 1 entre otros
 - ② PRIMARIA D
área de 4000 metros de 200 metros
 - ③ PRIMARIA D
área de 4000 metros de 200 metros con instalaciones
 - ④ PRIMARIA A
área de 1000 metros de 100 metros con tres unidades
- 100

LEGENDA

- ✓ áreas plantadas a la urbanidad
- áreas para programas
- áreas deportivas
- áreas de calles y avenidas

CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: JOAQUIN RODRIGUEZ BONALES
 ASISTENTE: BENIGNO MARTINEZ DE SOTOS M. DE AG.
 RAUL VINCENT JACQUEY ARQ.
 JORGE ROJAS CERRAN ARQ.

VIAJADES DEL SUR
 ESCALA: 1 : 2000





VIVIENDA Y ESTRUCTURA URBANA

COLONIAS: POR SU REALIZACIÓN

Carros de ferrocarril
 Abecedario
 Dina
 Sidená
 Imss
 Benito Juárez
 Independencia
 Dikona
 Villas de Sahagún
 Tadeo de Niza
 Rojo Gómez
 Hidalgo
 Unidad mineros
 Palmillas
 Vicente Guerrero
 Lomas del pedregal

LOCALIDADES POR TAMAÑO

	CHICAS		MEDIANAS		GRANDES	
TOTAL	1 a 99	100 a 499	500 a 999	1000 a 1999	10000 a 14999	20000 a 49999
	hab.	hab.	hab.	hab.	hab.	hab.
52	36	10	3	1	1	1



Viviendas habitadas.....	10,000 en total
Viviendas colectivas.....	11
Viviendas particulares.....	9,972

Materiales mas comunes por cantidades:

Pisos:

De tierra.....	67
Cemento.....	3963
Madera mosaico y otros	5,764
No especificado.....	25

Muros:

Lamina de cartón.....	9
Lamina.....	17
Madera.....	15
Adobe.....	276
Tabique.....	9460
Otros.....	24
No especificado.....	18



Techos:

Cartón.....	48
Palma.....	7
Asbesto.....	1464
Teja.....	281
Concreto.....	7995

No especificado..... 24

Viviendas con agua potable 9557

Viviendas con electricidad 9934

Viviendas con drenaje:

Colector general.....	9504
Fosa séptica	112
A suelo o río	31



IV DATOS GENERALES DEMOGRÁFICOS

Numero total de población: 65000 habitantes
-- 30615 hombres
-- 34385 mujeres

Datos quinquenales según municipio:

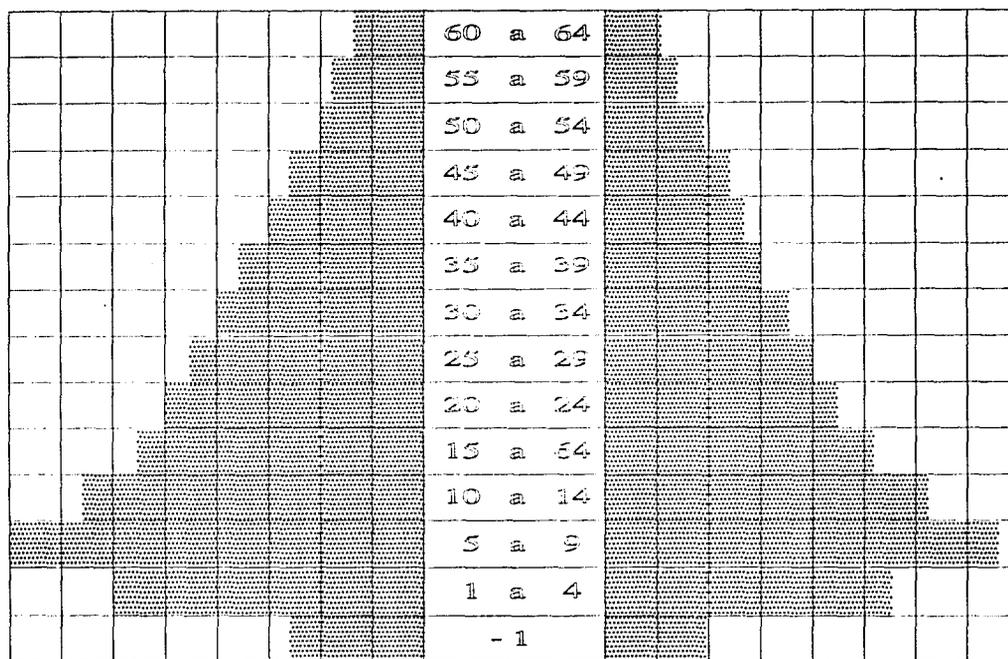
Nacimientos 1138
Hombres 590
Mujeres 548

Defunciones 191
Hombres 100
Mujeres 91

Divorcios 18
Matrimonios 213



----- PIRAMIDE DE EDADES -----



MUJERES

HOMBRES



POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MAS POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD SEGÚN MUNICIPIO.

TOTAL POBLACIÓN	ACTIVA		NO ACTIVA	
	OCUPADA	DESOCUPADA	INACTIVA	NO ESPECIF.
33221	12231	810	19843	337

OCUPACIONES

TOTAL	AGRÍCOLA GANADERA CAZA PESCA	MINERA	EXTRACC. PETROL GAS	INDUSTRIA MANUFACT.	SERV. DE INFRAES	CONSTR.	COMERC.
12231	1191	27	19	4658	84	876	144

COMÚN. Y TRANSP.	FINANCI PÚBLIC. Y TEC.	ADMÓN.	SERV. DE COMÚN.	SERV RESTAU. PROF. Y HOTEL.	PERS. DE MANTEN.	NO ESPECIF.
497	77	418	1098	1177	214	1047



V JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Aspectos:

deportivo.- Las instalaciones se han ido deteriorando y se han creado asentamientos en lugares no adecuados debido a dichas demandas, debido a esto se nota la necesidad de que la población desarrolle sus actividades en instalaciones adecuadas, en casos como la practica de natación, tenis y fútbol rápido principalmente, no se cuenta con instalaciones para su practica, solo en clubes privados de la región y las comunidades no cuentan con los recursos suficientes para adquirir las membresias a este.

cultural.- Existen limitantes para un desarrollo en este aspecto ya que la gente ha ido evolucionando sin una cultura adecuada, su desarrollo cultural se forma en base a las empresas es decir la sola actividad de trabajar para cumplir sus necesidades lo ha satisfecho sin tomar en cuenta el desarrollo cultural, otro es el caso de gente joven estudiante que tiene grandes intereses por desarrollar sus aptitudes artisticas así como actividades que ya existen en la zona como lo son la danza, carpintería soldadura, aprendizaje de idiomas, entre otras mas que se desempeñan en la zona.

social.- Este aspecto siempre es fundamental para la convivencia entre las personas y va directamente relacionado con el aspecto cultural. La ciudad en si tiene muchas deficiencias en centros sociales para la ayuda en la integración de la familia y la sociedad, digamos no cuenta con lugares destinados a la convivencia e integración de la familia y la sociedad.

recreativo.- No se cuenta con fuentes sanas de recreación dado que al proyectar un espacio destinado a esta finalidad se evitaran algunas condiciones proclives hacia la ociosidad y el vicio, habrá un mejor desarrollo en las personas que den uso, teniendo un mejor desarrollo interpersonal y de carácter propio, así como el mantener la salud mental.



VI CALCULO DE CAPACIDADES DEL CENTRO

Tomando en consideración los datos estadísticos y sabiendo que el mayor porcentaje de usuarios de las instalaciones deportivas de desarrollo y culturales es de entre 5 y 35 años de edad; el porcentaje de la población nos da el 59.57 % entre estas edades que es la población con la que se realiza el calculo.

$$65000 \text{ hab. (estimado)}$$

$$65000 \text{ hab.} \times 59.57 \% = 38720.5 \text{ hab.}$$

suponiendo que el centro va a ser utilizado en sus diferentes actividades en un 35 % de esta población por diversas razones no puede ser el 100 % :

$$38720.5 \times 35 \% = 13552 \text{ hab.}$$

solicitando información en centros deportivos similares en la zona y estado, se encontró que cada usuario utiliza las instalaciones en un promedio de 3.5 horas a la semana:

$$13552 \text{ usuarios} \times 3.5 \text{ horas a la semana} = 47432 \text{ hrs/sem}$$

considerando que estos centros trabajan 10 horas diarias durante 6 días de la semana, tenemos un total de 60 horas semana.

si dividimos el total de horas semana/usuario entre 60 horas del centro tenemos:

$$\frac{47432 \text{ hrs/semana}}{60 \text{ hrs/centro}} = 790 \text{ usuarios/día}$$



CONCEPTOS PARA EL CALCULO DE CAPACIDAD DEL CENTRO

8 talleres	300 personas
Área de ventas y exposiciones	100 personas
Gimnasio	100 personas
Cancha de fútbol rápido	40 personas
Alberca	70 personas
Pista de patinaje	50 personas
Squash (2)	16 personas
Canchas de tenis	16 personas
Cafetería	60 personas
Foro	30 personas

TOTAL

782 PERSONAS (MÁXIMA CAPACIDAD)

Se tiene otros espacios que no cuentan para efecto de calculo, ya que son de apoyo a las actividades que se plantean:

- áreas de circulación
- áreas verdes
- baños y vestidores
- otros servicios

nota: los espacios para espectadores no se consideran dentro este cálculo.



CALCULO DE ÁREA NECESARIA

Si cada usuario requiere de una área mínima de 1.8m² /hab. según el plan rector de el estado para este tipo de actividades, se tiene que:

$$13552 \text{ hab.} \times 1.6 \text{ m}^2 = 21683.2 \text{ m}^2$$

Siendo esta el área necesaria para la edificación de este centro cultural deportivo social y recreativo.



VII TERRENO

Justificación de ubicación

el predio se encuentra localizado en una zona de fácil acceso, su ubicación esta sobre una de las avenidas principales de la ciudad, que a su vez desfoga a la carretera federal Apan- cd. Sahagún.

Radio de acción

el predio se encuentra junto a una zona de baja densidad de población, se encuentran a su alrededor escuelas y zonas habitacionales de nivel medio, por lo mismo la población es elevada principalmente en jóvenes y niños, teniéndose asentamientos progresivos periódicos alrededor de esta zona.

Topografía

Características:

- A) vegetación .- Pastizal y matorral con pendiente del 2% continua.
- B) resistencia de 7 - 9 tons./m²
- C) cuenta con una área total de 26460 m².
- D) colindancias:
 - al nte. Con escuelas y viviendas.
 - al ple. Y sur con terrenos de propiedad federal.
 - al orde. La carr. Que prolonga.
la Av. Circunvalación.



POLIGONAL

VECTORES	LONGITUD	DESIAMETRAL	ÁREA (M ²)
AB	67.8475	132.91	10
BC	69.8475	212.61	107.7
CA	69.8475	274	327
TOTAL	207.5425	314.52	514.7

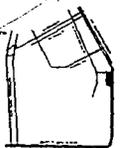
**CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE PROYECTO

PROYECTO: PLAZA DE DEPORTOS Y RECREACION
 AUTOR: RAUL VICENT JACQUET ARQ.
 ESCUELA: ESCUELA DE ARQUITECTURA

TOPOGRAFIA DEL TERRENO





CONCLUSIÓN:

Como se puede apreciar en lo anterior el tipo de vivienda o edificación colindante es un factor que se tomara en cuenta en el diseño de su orientación por ser calle principal y sin problemas urbanos, no existirán barreras visuales, y habrá separación de los edificios en colindancias para no verse afectado en el asoleamiento.



VIII ACTIVIDADES PROPUESTAS

Después de haber analizado las diferentes costumbres de la zona; las actividades siguientes son algunas de las que tienen mas aceptación y con deficiencias de instalaciones.

1.- Culturales

- cocina de la región
- cultura y belleza
- teatro y danza
- ingles
- exposiciones

2.- Desarrollo

- corte y confección
- cocina
- cultura y belleza
- electrónica y electricidad

3.- Deportes

- natación
- fútbol rápido
- tenis
- gimnasia
- físico culturismo
- squash

4.- Recreación

- patinaje
- convivencia social



IX ESTUDIO DE ÁREAS

Espacio arquitectónico	función	usuarios	mobiliar.	requerim.	necesidad es mecanic	áreas del mobiliar.
v. de espera	estar para inscripción, información renovación	5	2 sillones mediano	x	x	1x.6 x2= 1.20
recepción 8m2	informar y atender al público	2	2 escritor 2sillas 1 estante	x	x teléfono interfón	1.56x.78 .70x.60 x2 .42x.62 3.52
oficina del director 15m2	dirección general del centro en privado	2-4	2 escritor 2sillas librero 2sillón ch percher	x privado	x teléfono interfón	1.56x.78 .70x.60 .70x.60 x2 .3x.4 2x.3 4.81
oficina del administrador 12m2	administración general del centro en privado	2-3	2 escritor 2sillas 2sillón ch percher 2archive	x privado	x teléfono interfón	1.56x.78 .70x.60 .70x.60 x2 .3x.4 .42x.62x2 4.30
oficina del contador 12m2	control de ingresos y egresos del centro en privado	2-3	2 escritor 2sillas 2sillón ch perchero 2archive	x privado	x teléfono interfón	1.56x.78 .70x.60 .70x.60 x2 .3x.4 .42x.62x2 4.30
archivo general 12m2	aguardar la información y documentos del centro	2	2 escritor 2sillas 5 estan.	x	x teléfono interfón	1.56x.78 .70x.60 x2 .70x.40 x5 3.45

CENTRO DEPORTIVO - SOCIOCULTURAL - Y - RECREATIVO C.D. SAHAGUN HGO



médico 10m2	servicio médico, primeros aux. examen med.	3	estante escritorio 2 sillas cama de ascutac báscula lavabo	x	agua drenaje	.60x.70 x2 .42x.62 1.56x.78 2.20x.70 .4x.4 .65x.85 4.56
sala de juntas 48m2	organización de eventos y actividades diversas	20	2mesas grandes 20sillas estante	x privado	x	3.0x1.50 x2 .4x.4 x20 .42x.62 12.46
cubiculo de desarrollo y deportes 10m2	coordinar actividades	3	2escritor 2sillas 2estant.	x	x	1.56x.78 .42x.62 x2 .60x.70 x3 3.52
sala de juntas 24m2	organización y planeación de actividades culturales	10	mesa grande 10 sillas estante	x privado	x	.4x.4 x10 3.0x1.50 .42x.62 6.36
sala de descansos 12m2	descanso de instructores	6	2sillones grandes	x	x	3.0x.60 x2 3.60
sala de eventos y exposiciones 350m2	eventos y exposiciones del centro	120	20 mesas despleg. 120 sillas despleg. bobega estrado	bodega control x	x	1.20x 1.50 x20 .45x.45 x120 30 +35 90.3
foro abierto 550m2	actividades en grupo, teatro, danza, conciertos	350	tarima closet-vestidor	vestidor x	iluminac. orientac. N-S escenario gradas	4x.6 2.4
taller de radio electrónica 45m2	aprendizaje y práctica del tema	21	5mesas de trabajo 21 bancos		extinguido res	2x.7x5 4x.4x21

CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL Y RECREATIVO CD SANAGÜIN HGO



			escritorio silla 2estante	x	x	1.56x.78 .42x.62x2 12.09
taller de carpintería 45m2	"	17	5 mesas de trabajo maquin. equipo	x	x	extinguido res B 18
taller de cocina 40m2	"	22	4 mesas de trabajo 10 sillas 2 refriger 2 alacen 2 fregad 10quemadores	x	x	extinguido res gas drenaje agua potable x 1.6x.9 26.305
taller de corte y confección 40m2	"	16	10 maq. de cocer 16 sillas 5 estant meza de trazo y corte	x	x	extinguido r 1x1.5x10 .45x.45 x16 .42x.62x5 4x1.2x2 28.64
taller de cultura y belleza 40m2	"	31	25 sillas 2 lavabo 3 estant	x	x	.45x.45 x25 .60x.70x2 .42x.62x3 6.68
taller de danza 35m2	"	21	5 sillas closet	x	x	4x.6 .45x.45x5 3.4125
taller de jazz 30m2	"	16	5 sillas closet	x	x	4x.6 .45x.45x5 3.4125
taller de inglés 28m2	"	25	25 pupitres silla escritorio	x	x	.6x.6x25 1.56x.78 .70x.60 10.63
taller de guitarra 25m2	"	16	16 atriles 17 sillas	x	x	.3x.3x16 .5x.5x17 5.69
taller de lectura y escritura 28m2	"	26	25 pupitres			.6x.6x25 1.56x.78

----- CENTRO DEPORTIVO - SOCIOCULTURAL - Y - RECREATIVO CD. SAHAGUN HGO



			escritorio silla estante	x	x	.60x.70 .42x.62 10.89
gimnasio 1400m2	práctica de eventos y deportes como basquetbol, volibol, gimnasia, pesas (físicoculturismo) y karate.	750 esp 117 jug y entr	10 bancas para jugadores mesa-juez 4 sillas aparatos de pesas y gimnasia	baños vestidor para jugadores dulcería x	agua caliente y fría caldera extinguidores drenaje x	3x.5x10 .9x1.2x4 .45x.45 x4
cancha de fútbol rápido 800m2	practica del deporte	100 esp 30 jug	4 bancas	baños vestidor para jugadores orientación N-S	x	.30x.50x4 6.0
alberca c/fosa para clavados 1500m2	"	50 de 200esp	gradas plataforma	baños vestidor para jugadores orientación N-S	planta de tratamiento de aguas calderas drenajes bombas	
cancha para tenis 1400m2	"	12 jug 200esp	banco-juez bancas jugador	baños vestidor para jugadores orientación N-S	x	.50x.30 x2 .5x1x2 6.00
pista para patinaje 1800m2	"	60 80	2bancas 30locker	baño y vestidor	x	2.7+3.0 5.70
2 salones para squash 200m2	"	10	10locker	baño y vestidor	x	.3x.3x10 .9
cafetería 150m2	venta y consumo de alimentos	60	8 mesas 48 sillas mesas de ping-pong(2) mesas para juegos en cocina : estufas	bodega cámara fría área de preparar área de		.45x.45 x48 1.5x1x8 cocina en gral. 25m2 área de juegos

CENTRO DEPORTIVO - SOCIOCULTURAL - Y - RECREATIVO C.D. SARAGUN HGO



			refrigeradores mesa de preparados fregaderos mesa de secado mesa de charolas alacenas(2)	cocción área de mesas recepción de comida áreas de juegos de mesa autoservici o charolas	x	48m2 94.8m2
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	----------------

x EN REQUERIMIENTOS SE INCLUYEN SERVICIOS SANITARIOS, CONFORT, LIMPIEZA Y VENTILACIÓN

x EN NECESIDADES MECÁNICAS SE INCLUYEN ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN ARTIFICIAL



X PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- 1 SERVICIOS DEPORTIVOS (INSTALACIONES)
- 2 SERVICIOS DE ENSEÑANZA
- 3 SERVICIOS DE GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN
- 4 SERVICIOS GENERALES
- 5 ÁREAS EXTERIORES

DEPORTES

INSTALACIONES DEPORTIVAS

-- Gimnasio techado	1400 m2
-- Área de pesas	
-- Área de gimnasia	
-- Área de karate	
-- Sanitarios	
-- Vestidores	
-- Cancha de fútbol rápido	800 m2
-- Alberca semiolímpica	700 m2
--Canchas de tenis c/gradas	1400 m2
-- Pista para patinaje	750 m2



SERVICIOS AL CLUB

Vestidores baños mujeres

-- sanitarios	18 m2
-- regaderas	35 m2
-- circulaciones y vestidores	45 m2

Vestidores baños hombres

-- sanitarios	18 m2.
-- regaderas	35 m2
-- circulaciones y vestidor	45 m2



SERVICIOS DE ENSEÑANZA

A) foro y talleres

-- foro abierto	450 m2
-- taller de radio electrónica	45 m2
-- taller de cocina	40 m2
-- taller de corte y confección	40 m2
-- taller de cultura y belleza	40 m2
-- taller de danza	35 m2
-- taller de jazz	30 m2
-- taller de ingles	28 m2
-- taller de guitarra	25 m2

B) servicios

-- sanitarios	30 m2
-- bodega y cuarto de maquinas	30 m2
-- sanitarios para foro	12 m2



SERVICIOS DE GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN

-- Salón de eventos y exposiciones	350 m2
-- vestíbulo de espera	6 m2
-- recepción	8 m2
-- oficina del director	15 m2
-- oficina del administrador	12 m2
-- oficina del contador	12 m2
-- archivo general	12 m2
-- sala de juntas	48 m2
-- cubiculo de desarrollo y deportes	10 m2
-- sala de juntas	24 m2
-- sala de descansos	12 m2

SERVICIOS SECUNDARIOS

-- sanitarios hombres	6 m2
-- sanitarios mujeres	6 m2
-- servicio medico	10 m2
-- bodega para salón	16 m2
-- sanitarios para salón	30 m2

**SERVICIOS GENERALES Y DE INTENDENCIA**

-- cafetería para socios	150 m2
-- recepción de abasto	
-- zona de mesas	
-- autoservicio	
-- charolas	
-- bodega	
-- preparación	
-- lavado	
-- estufas	
-- cuarto de intendencia	6 m2
-- cuarto de reparación y herramienta	36 m2
-- casa de maquinas	50 m2
-- vigilancia	4 m2
-- subestacion eléctrica	
Otros	
-- departamento del vigilante sala, comedor, racámara, cocina, baño, y patio	55m2
-- cuarto de limpieza	3 m2



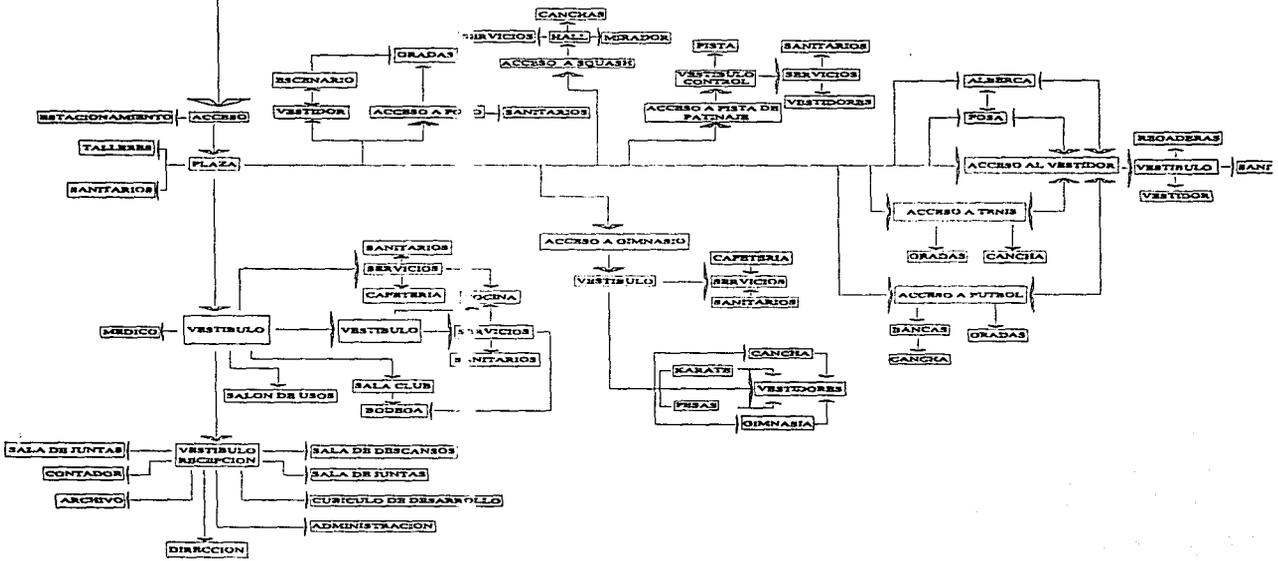
ÁREAS EXTERIORES

- Acceso
- circulaciones y áreas verdes
- estacionamiento

30 autos



DIAGRAMA DE INTERRELACION DE ESPACIOS



CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: JOAQUIN ESPINOZA ROMALES
 AREA: HOMER MARTINEZ DE NOTOS M. EN ARQ.
 RAUL VINCENT JACQUET ARQ.
 JORGE ROJAS CERRAN ARQ.

INTERRELACION DE ESPACIOS

TESIS PROFESIONAL



XI MEMORIA DEL PROYECTO

El programa arquitectónico esta determinado por áreas cubiertas y descubiertas, determinadas estas según su uso, en el primer caso son aquellas que tengan la necesidad de espacios cerrados para la mayor concentración de las personas para realizar sus actividades adecuadas. Estas serán las siguientes:

La zona de administración y gobierno, que tendrá la finalidad de administrar y controlar toda actividad que se lleve a cabo dentro del centro, utilizando así archiveros, escritorios, libreros entre otro tipo de mobiliario. La cafetería, que por su parte contara con el mobiliario adecuado, siendo este un espacio cerrado por las condiciones climatológicas de la zona. La sala club, será un espacio de reunión básico dentro de la sociedad del centro en el que se darán informes, se tendrán la serie de actividades por realizar, como lo son eventos, competencias, roles de juegos, además de guardar los trofeos que se logren por los deportistas asociados al centro. El salón de usos múltiples un espacio para los eventos requeridos. El consultorio medico de uso necesario en el centro deportivo. Los talleres, espacios cerrados para la practica de las diversas actividades nombradas en el programa arquitectónico, logrando así una mayor concentración de los alumnos. El gimnasio, un área de reunión tanto de deportistas como de espectadores según sea el caso, con una serie de servicios para estos dos tipos de usuarios. La pista de patinaje, un espacio que debe tener sus limites para su practica, con una propuesta de cubierta para la mejor realización de esta actividad. Por ultimo los vestidores que dará servicio a la cancha de fútbol rápido, alberca, tenis, y a la pista de patinaje.

En el segundo caso serán aquellos como:

Teatro al aire libre, en el que se llevaran a cabo todo tipo de eventos que se relacionan con presentaciones de obras de teatro, conciertos, entre otros tipo de eventos. La cancha de fútbol rápido y tenis así como la alberca y fosa de clavados, son espacios abiertos, ya que el hecho de estar cubiertos no afecta para su practica. El estacionamiento publico, plaza principal de acceso, áreas libres de circulación y áreas verdes, son espacios necesariamente abiertos por su utilidad y como espacios de transición de zonas.



Las áreas cubiertas están situadas próximas al acceso del exterior (bulevar circunvalación).

El acceso al centro será mediante una explanada intercomunicada con el resto del conjunto por medio de espacios abiertos que van dando la pauta de la visualización de los diversos servicios deportivos del centro, que en tanto las áreas deportivas abiertas que la comprenden, canchas de fútbol rápido, tenis y la alberca son integradas como núcleo principal de estas por un vestidor que les da servicio.

La zona administrativa situada en remate al acceso principal que se abre por una explanada abrazada por los núcleos de talleres.

Esta plaza de acceso es básicamente de gran importancia ya que enmarca la jerarquización de la zona administrativa y el elemento principal del centro que se encuentra dentro del edificio de administración general, la sala club dada por un vestíbulo que además dirige al salón de usos múltiples, la cafetería y administración del centro.

El gimnasio se ubica a un costado de la parte central del conjunto, con su acceso de remate a la explanada principal, dando así de alguna manera el frente a esta. Este edificio cuenta con:

Un vestíbulo que da el acceso al área de gradas para espectadores, cancha de basquetbol con piso en duela machihembrada y servicios sanitarios; además se ubica dentro del gimnasio en la zona del vestíbulo de acceso una área para dulcería; cuenta también con servicios de sanitario, baño y vestidor tanto como para deportistas como espectadores, una área de practica de karate y una área de practica del fisicoculturismo.

El teatro abierto da al frente de su acceso a la primera intercomunicación de la explanada y la columna vertebral que dirige hacia las zonas de la pista de patinaje cubierta, vestidor, alberca, canchas de tenis y de fútbol rápido.

La pista de patinaje en forma un tanto desfasada en relación a los ejes del gimnasio por solución respecto al precio, se ubica en un costado de la columna principal del conjunto, dando su acceso por un elemento de servicio-vestidor que sobresale del edificio.



Las áreas para fútbol rápido y tenis cuentan con series de gradas que se ubican a sus costados de estas para los espectadores que presencian.

La alberca semiolímpica de 40 mts. de longitud en la que se llevarán a cabo actividades ya sea para competencias o prácticas de natación y clavados, contando así por supuesto con un trampolín de 3.0 mts. de altura y la zona para estos integrada en la misma alberca con una profundidad de 3.50 mts., abarcando únicamente 15 mts. de longitud dentro de la alberca, y por lo tanto en área de menor profundidad será de 25 mts. de longitud con una profundidad de 1.50 mts. respectivamente.



XII CRITERIO ESTRUCTURAL

El terreno donde se desplantará la construcción esta constituido por arcillas duras conocidas como tepetate, mezcladas con un pequeño porcentaje de arena, teniendo así una resistencia de 15 ton./m².

Se propone un tipo de cimentación a base de zapatas aisladas de concreto armado con trabes de liga en edificios donde la descarga será por medio de marcos rígidos de concreto armado, dado el caso del gimnasio, edificio de administrativo, baños vestidores y talleres.

En edificios donde la descarga será por medio de muros de carga, su cimentación será corrida de piedra braza, como lo son en vestidores de la pista de petinaje, casa del velador, squash y en parte del gimnasio y salon de usos multiples. El foro por su parte la extensión en muros de piedra, desde la cimentación.

Las losas serán a base de vigueta-bovedilla en edificio de administrativo, talleres y vestidores del foro pista de patinaje. En el mismo edificio de gobierno se utilizara una variante de cubierta arcotec apoyada en muros de adode hecho a base de jal y tapetate, con castillos de refuerzo a cada 3 metros como mínimo.

El squash sera cubierto por una estructura tipo joist metálica.

Cubierta de estructura metálica tridimensional en el gimnasio, apoyada en contrafuertes de mamposteria de piedra braza con un dado de concreto armado ahogado en estos, las gradas del gimnasio serán de concreto armado, su descarga será por un sistema mixto, por un lado se utilizarán columnas de concreto apoyadas en zapatas aisladas, y por el otro la descarga se hara por trabes apoyadas en los mismos contrafuertes que sostienen la cubierta tridimensional.

En el vestidor se utilizará losa de concreto armado, la cancha de fútbol rápido será de paneles de madera en todo su perímetro área de bancas y árbitros, sus gradas de estructura metálica desmontable; por último las canchas de tenis de arcilla compactada, y sus gradas serán de cemento y piedra braza con un relleno ligero de tezontle.



Dado un criterio general de las estructuras ahora se analiza un edificio que en este caso será el gimnasio.

A DESCRIPCION

A1. uso de la estructura
edificio de oficinas tipo B

A2.número de niveles
2 niveles

A3.tipo de estructura
marcos rígidos de concreto armado y seccion constante en cios sentidos, cubierta a base de losa tipo vigueta-bovedilla , y en el salon de usos múltiples muros de carga y cubierta tipo arcotec.

A4.tipo de cimentación
mixta, zapatas de concreto armado y cimiento corrido de piedra braza.

A5.método de análisis
método de cross

A6.método de diseño
método plástico

A7.calidad de material
concreto armado tipo 1 A0 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$



B CALCULO BÁSICO

B1. análisis de cargas

entrepiso:

piso.....40kg/m²
 pegaaazulejo.....15kg/m²
 vigueta y bovedilla..... 251kg/m² de h = 20
 cm
 plafond..... 20 kg/m²
 carga viva en oficina.... 250kg/m² total =
576 kg/m²

azotea:

enladrillado..... 75kg/m²
 mortero 40kg/m²
 impermeabilizante..... 15kg/m²
 vigueta y bovedilla 251kg/m²
 aplanado de yeso 30 kg/m²
 carga viva en azotea .. 100kg/m² total =
511kg/m²

Suponiendo un peralte h = 20 y nervaduras a cada 70 cm:

$w = 576 \times 0.70 = 403.2 \text{ kg/mlineal}$
 reacciones $R = wl/2 = (403.2)(4m.) / 2 = 808.4 \text{ kg}$;
 momento $M = wl^2/10 = (403.2)(4 \times 4) / 10 = 645 \text{ kgm}$
 la solución por tablas de armacreto para estos resultados es la losa tipo II-6 que:
 cortante mínimo por tabla = 603
 momento mínimo por tabla = 715
 como sobrepasa el cortante mínimo tenemos que reforzar con doble armado los extremos a los quintos del claro.

Se propone v.bovedilla por tabla II-5 por tabla de armacreto siendo necesario reforzar con doble armado los extremos a los quintos del claro.

TRABES:

-carga por metro lineal(trabe + muro + losa) = 1.382 ton/mlineal
 -sección propuesta = 0.35 x 0.20 m.
 -resultante = 2.764
 -momento = área del cortante = $2.764 \times 2 / 2 = 2.764$
 -área de acero + = $276400 / (2100 \times 0.87 \times 31.5) = 5.24$
 -varillas = $4.96 \text{ cm}^2 / 1.27 \text{ cm}^2 (\text{vars. de } 1/2") = 3.9 = 4 \text{ vars. de } 1/2"$
 -área de acero - = 2 vars. de 1/2"



TRABES

- carga por metro lineal(trabe + muro + losa) = 1.5286 ton/mlínea
- sección propuesta = 0.35 x 0.20 m.
- resultante = 3.02
- momento = área del cortante = 3.02 x 2 / 2 = 3.02
- área de acero + = 302000 / (2100 x 0.87 x 31.5) = 5.24
- varillas = 5.24 cm² / 1.27 cm² (vars. de 1/2") = 4.13 = 5 vars. de 1/2"
- área de acero - = 3 vars. de 1/2"

COLUMNAS:

- en planta alta seràn 0.25 x 0.25
- área de la sección 625 cm²
- armado = (1% del área de la sección = 6.25 cm² / área de la var. = 1.99 cm² (var. de 5/8")) = 3.14 = 4 vars. #5
- capacidad de carga = 39.18 tons.

- en planta baja seràn de 0.30 x 0.30
- área de la sección 900 cm²
- armado = (1% del área de la sección = 9 cm² / área de la var. = 1.27 cm² (var. de 1/2")) = 7.1 = 8 vars. #4
- capacidad de carga = 57.70 tons

ZAPATAS:

total de descarga = 10.919 tons (p/alta) + 14.492 tons (p/baja) = 25.411 tons de descarga + 10% del peso propio del cimiento.

Datos:

descarga = 28.0 tons. = P
resistencia del terreno = 15 tons./m²
F'c = 200 kg/cm²
F's = 1265

b = ancho del dado = 40 cm

d = b-5 = 35 cm

Q = 15.2

superficie de la zapata = S = ((1.05)(P)) / RT (1.05 x 28) / 15 = 1.96

lado = raíz2 de S = 1.40 m.

cortante max. admitido = v_{max} = 2(a+b)(f_{va})(d)

cortante max. = 2(0.40 + 0.40)(f_v=6)(35) = 33600 > P

momento flexionante = P/4 x l/3 = Pl/12 = (28 x 1.40) / 12 = 3.266

momento resistente = Qbd² = 15.2 x 40 x (35x35) = .744

As = Momento flexionante / f's (0.87) (d) = 326600 / 38519 = 8.48 cm² ≈ área de acero

vars. #4 = 1.27 cm² = 6.67 vars. = 7 vars.

separación = ((2/3 L) / no. de var) = 7) = 13.3 cm de separación.

nota: el ejemplo de la zapata calculada es la de mayor descarga del edificio.



XIII CRITERIO DE INSTALACIONES

Instalación hidráulica

La alimentación de la red de agua potable del municipio será por la calle principal (bulevar Circunvalación, siendo por donde se encuentra la red municipal con una presión de 5 kg/cm². De la toma se almacenará en dos cisternas, así reduciendo el claro que cubriría una sola; estas cisternas almacenarán la cantidad de agua necesaria para cubrir los requerimientos de uso en todos los edificios, así como los requerimientos de protección contra incendio y riego del conjunto. Por medio de un sistema hidroneumático se suministrará a todos los edificios del conjunto por una red de distribución de agua interna en el conjunto, la cual requiere una presión de 1.2 kg/cm² como mínimo, y como máximo 2.5 kg/cm² hasta en último de los muebles.

La red de protección contra incendio será independiente en la cual para obtener la presión necesaria se conectará a dos bombas automáticas autocebantes, una eléctrica y la otra de gasolina, estas de la capacidad suficiente para hacer llegar el agua a una presión de 30 kg/cm² como mínimo, es decir a un radio de 30 mts los gabinetes de red de protección se tendrán ubicados en las zonas de mayor flujo de personas, así como en zonas de alto riesgo de fuego, como son casas de maquinas, calderas, talleres, gimnasio, subestación eléctrica, zona administrativa y vestidores.

Por otro parte la red de riego que también será independiente, contará con una bomba eléctrica con la potencia necesaria para hacer llegar el agua a una presión de 2.46 kg/cm² como mínimo, y como máximo 4.22 kg/cm². este será con aspersores regulados con llaves colocados en los lugares indicados.

La alimentación será de la red de agua potable municipal a la cisterna, el diámetro de la toma a la cisterna será tubería de fierro galvanizado de 2" de diámetro.

Las distribuciones internas de agua a las distintas dependencias, protección contra incendio y riego será tubería de fierro galvanizado llevada por piso a una distancia de 30 cm bajo el n.p.t. para el relleno de tepetate y arena para la colocación del adoquín, irá colocada sobre una cama de tezontle con la finalidad de filtrar en agua hacia el subsuelo para evitar que se oxide.; en los cambios de dirección se colocarán atraques, para evitar que la presión cause movimientos de tubería sufriendo daños como rupturas o desconexiones.



El diámetro de la tubería será desde 2" hasta 4" , según la distancia por recorrer, de esta red se derivarán las tuberías de cobre de 38 mm. de diámetro hacia las distintas dependencias del conjunto, haciendo llegar el agua hasta los muebles sanitarios con conexiones soldables de diámetros indicados.

Dado el caso de que se tiene que abastecer muebles con fluxómetros que necesitan una presión de .7 kg/cm², y la distancia del mueble a mayor altura es de 4.70 mts al sumar estas dos consideraciones la presión necesaria en columna de agua será de 12 metros como mínimo, teniendo un límite no mayor de 2.5 kg/cm², es decir 25 m de columna de agua, que es el límite máximo para funcionamiento del fluxómetro.

La casa de máquinas se localiza lo mas centrada posible y sobre el nivel de terreno, de esta manera evitamos largos recorridos, inundaciones, problemas de desagüe, y daños a las bombas.

Cálculo hidráulico por tramo

tramo	unidad. mueble	unidad. acumul	l/m	l/seg	diámet. prop.	diámet. físico	largo físico	largo hidrául.	Hf 100 m	Hf tramo
VIGIL.	15	1135	850	14.16	3.76	4"	126 m	189 m	0.6	1.134
TALLER	102	1120	845	14.08	3.75	4"	109 m	163.5 m	0.59	0.96
ADMON	170	1018	790	13.16	3.62	4"	105 m	157.5 m	0.55	0.87
GIMNAS	320	848	690	11.5	3.39	3 1/2"	95 m	142.5 m	0.50	0.71
VESTID	352	528	530	8.83	2.97	3"	95 m	142.5 m	0.45	0.64
TEATRO	118	176	320	5.33	2.30	2 1/2"	32 m	48 m	1.15	0.55
P/PATIN	58	58	210	3.50	1.87	2"	28 m	42 m	1.40	0.59



CONSIDERACIONES PARA EL CALCULO

LOCAL	USUARIOS	ESPECTAD	LTS/DIA	DOTACION/LTS/DIA
ADMON.	250	---	7	1750
TALLERES	300	---	100	30000
VIGILANTE	4	---	150	600
TEATRO	350	---	2	700
SQUASH	16	---	2	32
PATINAJE	50	---	2	100
ALBERCA	---	600	2	1200
VESTIDOR	150	---	500	75000
FUT-RAP.	---	100	2	200
GIMNASIO	---	820	2	1640
	100	---	500	50000
CAFETERIA	30	---	10	300
TOTAL				
161552 LTS.				

Toma domiciliaria

Considerando que para un consumo de 162882 litros se debe llenar las cisternas en 20 horas o bien en 7200 segundos:

$$161552 \text{ litros} / 72000 \text{ seg.} = 2.26 \text{ lts. / seg.}$$

diámetro de la toma a la cisterna = raíz de lts./seg. = 1.5 "

el diámetro de la toma hacia la cisterna será:

de 38 mm. = 1 1/2"



Cálculo de cisternas

Datos:

Dotación para todos los usuarios según el cálculo de capacidad = 161 552 lts./1.5 días

Litros de almacenamiento de reserva de protección contra incendio = 5 lts. / m²

Dotación para riego = 5 lts. / día / m²

Metros de construcción = 9690 m²

Metros de áreas verdes = 3472 m²

Calculo:

Dotación de agua potable = 161552 lts.

Dotación protección contra incendio = 26275 lts.

Dotación para riego = 17360 lts.

Dotación total requerida:

205187 lts.

se proponen 2 cisternas de almacenamiento, con la finalidad de reducir el claro de losa.

C/una con capacidad de 102593.5 lts. = 102.5 m³

una de ellas dará dotación a riego, agua potable a edificios y protección contra incendio

la otra solo dará servicio de agua potable a los edificios.

Dimensiones de las cisternas:

lados = 6.0 x 6.0 metros; a paños internos

h= 2.90 metros a nivel de espejo de agua.



Instalación sanitaria

Los desagües individuales de cada mueble sanitario serán de tubería de p.v.c (cloruro de polivinilo) ligero para uso sanitario con conexiones unidas con pegamento especial para este. Los diámetros serán de tubería de 100 mm. en w.c., de 50 mm en mingitorios y de 38 mm en lavabos.

Todos los muebles sanitarios serán conectados para su evacuación a de la red de drenaje interno por medio de la tubería de pvc antes mencionada con un sistema de doble ventilación en los lugares indicados así evitando empujes de aire hacia los muebles sanitarios. La red de drenaje interna del conjunto tendrá los registros necesarios situados a un máximo de 10 metros entre si, o bien en cada cambio de dirección, conectados por un albañal de tubería de concreto, con una pendiente de 2% y con un diámetro según las unidades de descarga, siendo el mayor de 8" terminando en un cárcamo que bombeará estas al pozo de visita del drenaje municipal.

Se tiene el problema de que el pozo de visita mas cercano se encuentra a una distancia de 94 m de distancia, esta distancia está bajo a una pendiente de 9%, y la profundidad del pozo es de 1.80 m, debido a que nuestra salida de drenaje esta a una profundidad de 4.10 mts. al hacer un análisis se tienen dos soluciones para la descarga de aguas negras:

- 1.- pedir al municipio la colocación del pozo de visita más profundo a la zona de descarga para lograr así una salida de aguas adecuada y sin problemas de altura.
- 2.- si la colocación del pozo de visita se realiza con una profundidad no apta para la descarga se coloque un cárcamo de bombeo.

Dadas las circunstancias de la perdida de tiempo para la solución 1, ya sea por los permisos o cualesquiera que sean las causas, nos veriamos el el problema de retrasar la obra, o en su caso hacer gastos innecesarios como lo que propiciaría la colocación por parte propia del pozo de visita, teniendo así que solicitar los permisos necesarios para esto, po lo tanto lo conveniente seria instalar un cárcamo propio para la evacuación de las aguas.



En lo que respecta al diámetro de la tubería municipal para la descarga de nuestro edificio no hay ningún problema, ya que este tiene un diámetro de 20".

- En azoteas, plantas, canalones y baños llevarán coladeras o gárgolas adecuadas para la evacuación de aguas pluviales y aguas de limpieza según el caso.
- En cambios de dirección de desagües horizontales serán de 45° y en los verticales de 90°.
- Todos los muebles sanitarios y coladeras de piso contarán con cespel de sello hidráulico para evitar contaminación y malos olores.
- El material para registros, será de tabique rojo recocido con repellado pulido de mezcla con fondo en forma de media caña y/o de registros prefabricados con el mismo fondo.



Instalación eléctrica

Para el suministro de energía eléctrica se tomó en cuenta que, el servicio que se tiene por la calle es de baja tensión, es decir que no sobrepasa los 750 volts, y tomando en consideración la siguiente tabla:

tipo de edificio	m2	watts / m2	
casa habitación	100	20	2000
administración	425	20	8500
talleres	520	30	15600
patinaje *		10 x 250 watts	2500
squash	140	20	2800
teatro *		4 x 250 watts	1000
alberca *		6 x 250 watts	1500
vestidor	600	20	12000
fútbol rápido *		6 x 250 watts	1500
tenis *		6 x 250 watts	1500
salón de usos m.	475	20	9500
gimnasio	2023	20	40460
alumbrado gen.*		29 x 175 watts	5075
total de watts			103, 935 watts

* espacios calculados por número de luminarias

Podemos determinar si es necesaria una subestación:

Carga instalada $103,935 \text{ watts} / 1000 = 103.935 \text{ kv.}$

$103.935 \text{ kv} \times \text{factor de potencia } 0.90 = 93.5415$

$93.5415 \text{ kva} / \text{factor de diversidad } 1.1 = 85.03 \text{ kva.}$

Al no sobrepasar la cantidad de 100 kva límite de la C.F.E. concluimos que no es necesario colocar una subestación eléctrica.



Se tendrán tableros de distribución para fuerza y alumbrado por separado, con pastillas de protección (apagadores termomagnéticos), tanto en el tablero general como en los tableros de control de cada edificio, con el fin de evitar la suspensión total de la energía eléctrica en caso de cortos circuitos.

El tipo de luminaria será según el tipo de local, en este caso se tomará como ejemplo la instalación en el edificio administrativo obteniendo la siguiente tabla:

local	salon de usos	oficinas	sanitarios	cocina	bodega	médico
área m ²	441	144	24	34	34	16
luxes nec.	50	600	60	300	50	300
H=altura	4.5	3.20	2.80	2.80	2.80	3.5
h=alt.útil	3.5	2.20	1.80	1.80	1.80	1.80
d lamp-lamp	5.25	3.30	2.70	2.70	2.70	2.70
d lamp-muro	1.75	1.10	0.90	0.90	0.90	0.90
%reflexmuro	30	50	50	50	30	50
%reflexpiso	10	10	10	10	10	10
%reflextecho	70	70	30	50	30	70
lamp.propuest	#4	#10	#12	#11	#12	#10
índice delocal	2.964	2.7272	1.3333	1.5111	1.5111	1.5111
facdeconserv.	0.75	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
coefic.deutiliz.	0.66	0.40	0.43	0.41	0.41	0.32
lúmenes/local	44545.4	30857.4	4784.05	35540.06	5923.34	21428.5
nodelamparas	20	32	6	8	8	4
lum/lampara	2227.27	9642.85	797.34	4442.50	740.41	5357.25
lum/tubo	1113.635	2410.714	398.67	1110.625	370.205	1339.28



Los resultados de la tabla anterior se basaron en que:

- altura útil = altura del local-1
- distancia entre lámparas = 1.5 altura útil
- distancia entre lámpara y muro = .5 altura útil
- índice de local = $(\text{ancho} \times \text{largo}) / \text{altura útil}(\text{ancho} + \text{largo})$
- lúmenes/local = $(\text{luxes} \times \text{área del local}) / (\text{factor de conservación} \times \text{coeficiente de iluminación})$
- lúmenes/lámpara = $(\text{lúmenes/local}) / (\text{no.de lámparas /local})$
- lúmenes/tubo = $(\text{lúmenes/lámpara}) / \text{no. de tubos}$

Los valores no especificados se obtuvieron de tablas para cálculo de iluminación.

Los balastos utilizados para los locales según la tabla, serán balastos electrónicos ahorradores de energía marca silvania, serán de la capacidad de acuerdo al tipo de luminaria y su cantidad de watts, as lámparas serán fluorescentes ahorradoras de energía de un largo de 121 cms, el gimnasio se utilizarán proyectores autobalastados autorregulados con mod. ISE 19 de 21" de diámetro a 250 watts que funciona en vapor sodio, y en los exteriores se utilizarán para todas las instalaciones deportivas reflectores centella grande ISE 17, que funcionan con vapor de sodio, vapor de mercurio a 250 watts, y para el alumbrado general luminarios tipo esfera de 45 cm., que funciona con vapor de sodio,vapor de mercurio de 175 watts., estos se colocarán en las zonas indicadas en el plano correspondiente, con las distancias determinadas para su correcta iluminación en general{considerándose un diámetro de poder de alcance de luz de 30 metros}. El encendido de todas las lámparas exteriores será por medio de fotoceldas autorreguladoras que se activan y regulan su iluminación al disminuir la intensidad de la luz solar.



Parámetros en luxes para cálculo de iluminación en:

Oficina	= 600
Talleres	= 700
Salón de usos	= 50
Cafetería	= 200
Bodega	= 50
Baños	= 60
Escaleras y pasillos	= 100
Exteriores	= 10
Alberca	= 100
Gimnasios	= 100
Regaderas y vestidores	= 100
Tenis	= 200
Fútbol rápido	= 200
Squash	= 100
Foro abierto	= 50



ejemplo de cálculo

$$\text{Formula: } L = \frac{a \times e}{cu \times fc}$$

Donde

e = cantidad de luxes (replamento)

L = cantidad de lúmenes

a = superficie de local

cu = coeficiente de utilización (hoja de cálculo). porcentaje de flujo luminoso utilizable

fc = factor de conservación (hoja de cálculo). mantenimiento

gimnasio

$$L = \frac{1846 \text{ m}^2 \times 100}{0.37 \times 0.70} = 712741.3127 \text{ lúmenes}$$

$$712741.3127 / 37 \text{ lámparas} = 19263.2787 \text{ lum/lámpara} / 2 \text{ luminaria} = 9631.64 \text{ lum/cada/luminaria}$$

2 lámparas de descarga de alta densidad
código 453066 175 watts bombilla B.T-10 (BT-28)

lúmenes iniciales 10200

largo 11.1 cm

6 pzas por caja

duración 7500 hrs.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



XIV Acabados

Para la determinación de los acabados y materiales de construcción se ha tomado en cuenta los existentes y mas comunes en la zona, así como su relación con el contexto urbano, si bien notamos que en la gran mayoría de los edificios se encuentra utilizada la mampostería de basalto dado es el caso de los contrafuertes estructurales del gimnasio, el foro abierto, y las columnas de las fachadas de los talleres es porque en la zona territorial se hallan grandes resintos del material. La utilización de sistemas constructivos tradicionales como vigueta-bovedilla, losas de concreto armado, muros de block, tabique rojo recocido o adobe con refuerzo de concreto armado, estos entre lo mas visto en el conjunto son ejemplos de materiales convencionales terminados con repellados rústicos, o el propio muro de adobe aparente en el gimnasio, si bien es la excepción el edificio administrativo tenemos una fachada de cristal que fué con la finalidad de caracterizar este edificio con su funcionalidad como oficina.

Por otra parte en las zonas húmedas como albercas, y el interior de los vestidores se han propuesto también materiales convencionales como lo son el azulejo y la loseta antiderrapante. Finalmente en los exteriores se utilizan rejas de tubular, muros de block con repellados rústico, y en el piso tipo adoquin para lograr la permeabilidad de aguas al subsuelo.

Dado un aspecto muy general de los acabados, tenemos ahora un claro ejemplo de las tablas utilizadas en el plano del edificio de administración:

INICIALES

muros:

- 1.- muro de block ligero de cemento macizo 15 x 20 x 30 de 0.15 m de espesor, asentado con mortero de cemento, cal y arena proporción 1:1:6, reforzado con castillos de concreto armado, colocados a cada 3 m. centro a centro, armados con varillas de 3/8" y estribos de 1/4" a cada 15 cm.
- 2.- muro de tabique rojo recocido de 7 x 14 x 21 de 14 cm. de espesor, asentado con mortero de cemento, cal y arena proporción 1:1:6, reforzado con castillos de concreto armado, colocados a cada 3 m. centro a centro, armados con varillas de 3/8" y estribos de 1/4" a cada 15 cm.
- 3.- panel para muro divisorio de novopan de 4 cm. de espesor
- 4.- cristal templado de 9 mm de espesor
- 5.- barandal de perfil tubular



pisos:

- 1.- concreto de cemento grava y arena prop. 1:4:2, de $f_y = 200\text{kg/cm}^2$ armado com maya de 3/16" , y acabado pulido
- 2.- lajas de basalto de 5 cm de espesor, junteadas con tierra comùn.
- 3.- concreto de cemento grava y arena prop. 1:4:2, armado segùn especificaciòn de $f_y=200\text{ kg/cm}^2$
- 4.- terreno consolidado al 70 % proctor.
- 5.- concreto de cemento grava y arena prop. 1:4:2, de $f_y = 200\text{kg/cm}^2$

techos:

- 1.- losa prefabricada tipo vigueta-bovedilla
- 2.- cubierta tipo arcotec

INTERMEDIOS

muros:

- 1.- repellido rústico de cemento y arena prop. 1:5 de 1 cm de espesor.
- 2.- pegazulejo.

pisos:

- 1.- pegazulejo

FINALES

muros:

- 1.- pintura vinilica
- 2.- azulejo para baño de 20 x 20 cm.
- 3.- pintura esmalte.

pisos:

- 1.- loseta antiderrapante 30 x 30 cm.
- 2.- pasto comùn
- 3.- loseta antiderrapante 20 x 20 cm.



4.- acabado de cemento pulido.

techos:

1.- falso plafón de unicel apoyado en "T" de aluminio de ½"



XV Honorarios

Para la determinación de los honorarios se han seguido los siguientes pasos tomando en cuenta que:

- los edificios del conjunto tienen diversas funciones
- es una edificación de tipo medio
- dado que son diversos tipos de edificios su costo por m² de construcción es diferente en cada uno de ellos
- es necesario conocer su área de construcción
- es una obra pública

Se ha tomado como ejemplo la solución del gimnasio en sus aspectos arquitectónicos, estructurales, instalaciones hidráulicas y eléctricas.

Datos:

- 2023 m² de construcción
- costo de edificación por m² de construcción tipo pública de nivel medio \$ 1978 pesos

Fórmulas:

$H = (fsx)(cd)/100$ en la que:

fsx = factor de superficie correspondiente a sx

sx = superficie en m² de construcción 2023 m²

H = honorarios

cd = costo directo = (sx) x (costo de edificación/m²)



Operaciones

$$cd = \$1978.00 \times 2023 = 4001494$$

arquitectónico

$$fsx = (sx - Lsa)(Fsb - Fsa) / (Lsb - Lsa) + Fsa$$

$$fsx = (2023 - 2000)(6.44 - 7.08) / (3000 - 2000) + 7.08 = (23 \times -0.64) / 1000 + 7.08 = 7.065$$

$$H = (fsx)(cd) / 100 = (7.065 \times 4001494) / 100 = 282705$$

estructural

$$fsx = (sx - Lsa)(Fsb - Fsa) / (Lsb - Lsa) + Fsa$$

$$fsx = (2023 - 2000)(1.17 - 1.28) / (3000 - 2000) + 1.28 = (23 \times -0.11) / 1000 + 1.28 = 1.28$$

$$H = (fsx)(cd) / 100 = (1.28 \times 4001494) / 100 = \$ 51219.12$$

instalaciones eléctrica

$$fsx = (sx - Lsa)(Fsb - Fsa) / (Lsb - Lsa) + Fsa$$

$$fsx = (2023 - 2000)(1.29 - 1.42) / (3000 - 2000) + 1.42 = (23 \times -0.13) / 1000 + 1.42 = 1.42$$

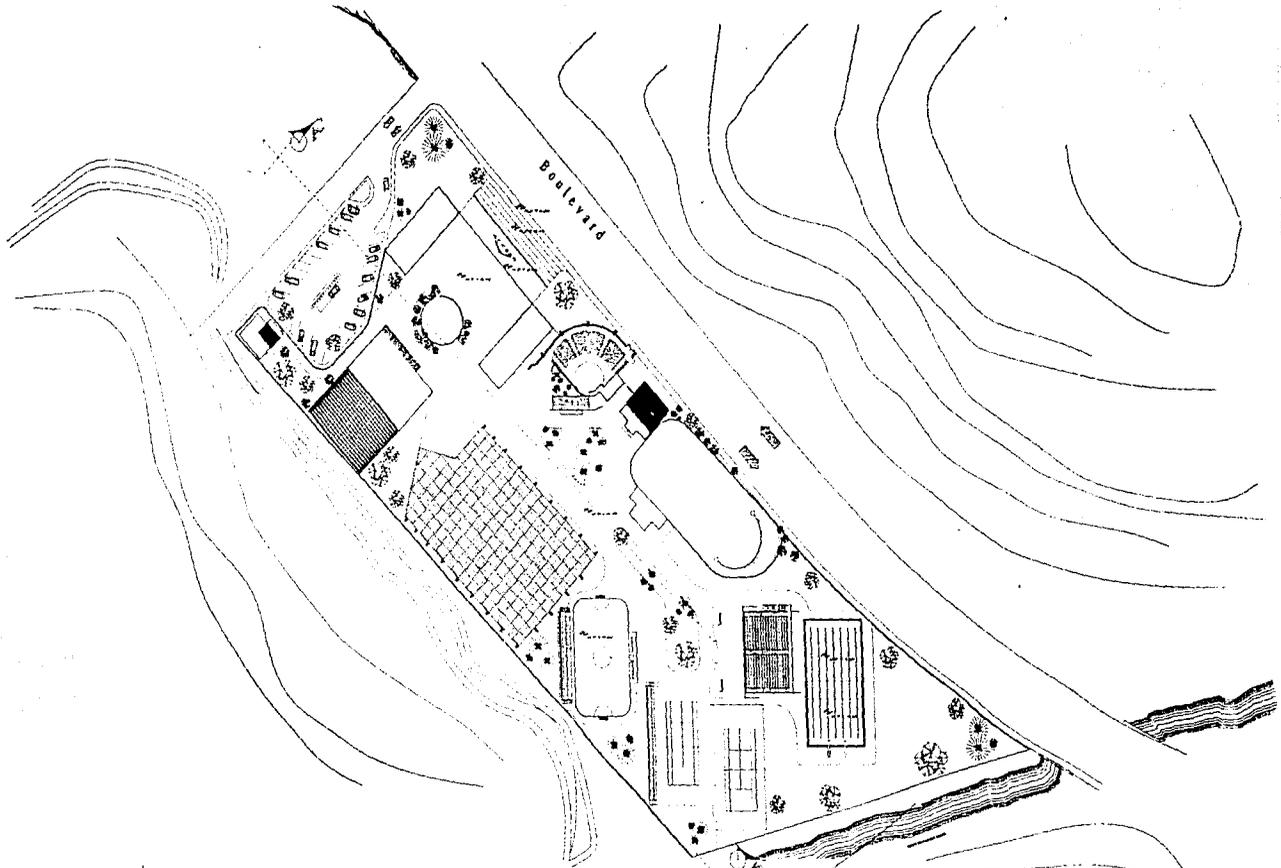
$$H = (fsx)(cd) / 100 = (1.42 \times 4001494) / 100 = \$ 56821.21$$

instalaciones hidráulica

$$fsx = (sx - Lsa)(Fsb - Fsa) / (Lsb - Lsa) + Fsa$$

$$fsx = (2023 - 2000)(1.09 - 1.19) / (3000 - 2000) + 1.19 = (23 \times -0.13) / 1000 + 1.19 = 1.19$$

$$H = (fsx)(cd) / 100 = (1.19 \times 4001494) / 100 = \$ 47617.77$$

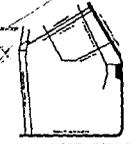


**CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: CIUDAD SAHAGUN HGO. SAHAGUN HGO.
 AUTOR: ROBERTO MARTINEZ DE ROSA M. EN ARQ.
 COLABORADOR: RAUL VINCENTI JACQUES ARO
 DISEÑO: JORGE ROYAS CERRILAN ARQ.

PLANTA DE CONJUNTO





CORTE DEL CONJUNTO A A'



FACHADA PRINCIPAL

CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.

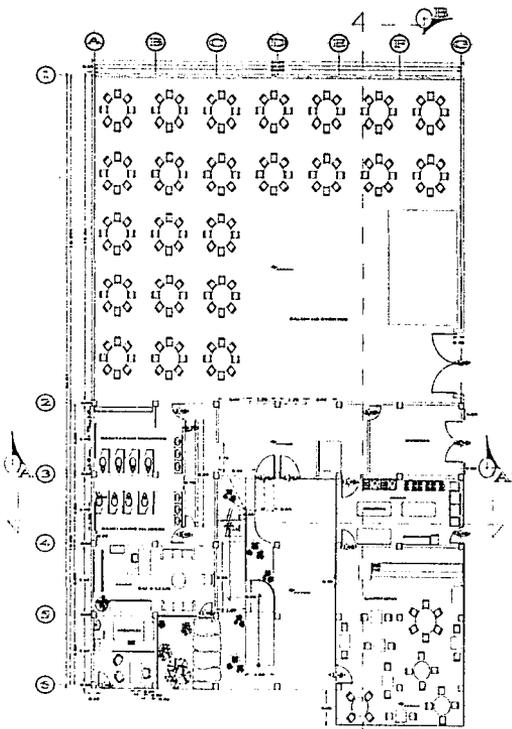
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO JOAQUIN BARRAZA ROSALES
 ADONIS ROMERO MARTINEZ DE BUJOS M EN ARQ
 RAUL VINCENT JACQUET ARQ
 JOAQUE ROJAS CEBRIAN ARQ

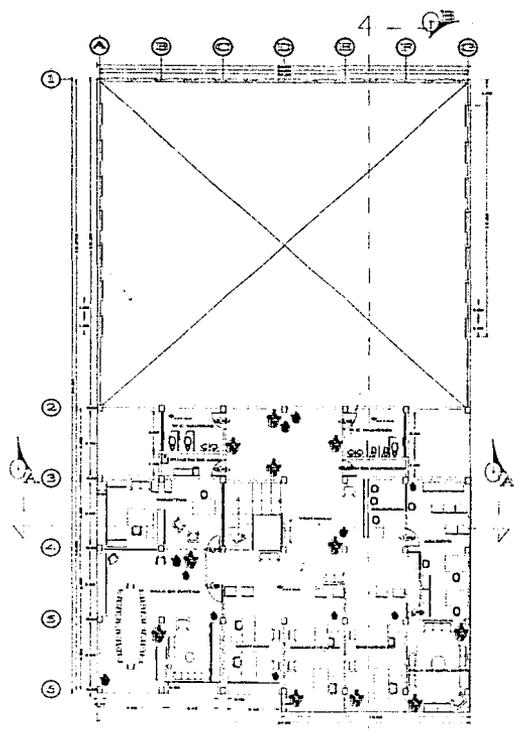
VISTAS DEL CONJUNTO

ESCALA 1 : 333





PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

**CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SANAGUAYEGO.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: COMISIÓN ESPAÑOLA ROYAL DE
ARQUITECTURA
DISEÑO: FRANCISCO MARTÍNEZ DE ROSAS Y EN AYUDA
SAUL VICENT JACQUET ARQ.
DRA. NAREECC SANCHEZ FERRER

EDIFICIO ADMINISTRATIVO

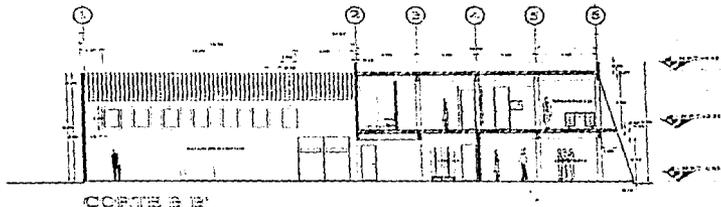
ESCALA: 1:500

PROFESIONAL

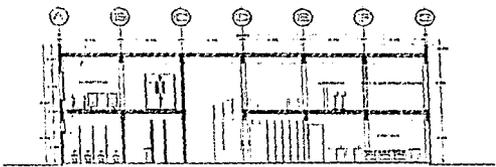
12

1

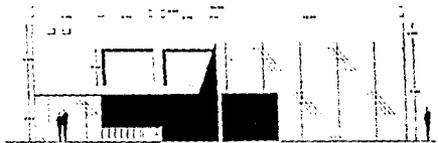




CORTE B-B'



CORTE A-A'



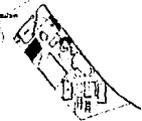
FACADADA PRINCIPAL

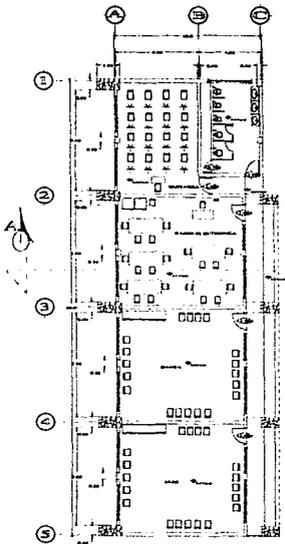
CENTRO DEPORTIVO COLEGIO CULTURAL
Y LABORATIVO CIUDAD CAJABAMBAS.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

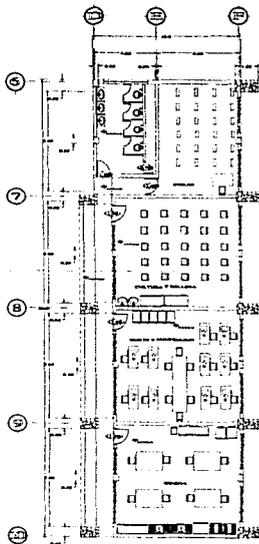
PROYECTO: EDIFICIO ADMINISTRATIVO
 AUTOR: INGENIEROS DE DISEÑO EN ARQ.
 RAFAEL VINCENZO JAQUEZ ARQ.
 INGENIEROS CEBALAN ARQ.

FECHA	DESCRIPCION
1970	PROYECTO
1971	PROYECTO
1972	PROYECTO
1973	PROYECTO
1974	PROYECTO
1975	PROYECTO
1976	PROYECTO
1977	PROYECTO
1978	PROYECTO
1979	PROYECTO
1980	PROYECTO
1981	PROYECTO
1982	PROYECTO
1983	PROYECTO
1984	PROYECTO
1985	PROYECTO
1986	PROYECTO
1987	PROYECTO
1988	PROYECTO
1989	PROYECTO
1990	PROYECTO
1991	PROYECTO
1992	PROYECTO
1993	PROYECTO
1994	PROYECTO
1995	PROYECTO
1996	PROYECTO
1997	PROYECTO
1998	PROYECTO
1999	PROYECTO
2000	PROYECTO
2001	PROYECTO
2002	PROYECTO
2003	PROYECTO
2004	PROYECTO
2005	PROYECTO
2006	PROYECTO
2007	PROYECTO
2008	PROYECTO
2009	PROYECTO
2010	PROYECTO
2011	PROYECTO
2012	PROYECTO
2013	PROYECTO
2014	PROYECTO
2015	PROYECTO
2016	PROYECTO
2017	PROYECTO
2018	PROYECTO
2019	PROYECTO
2020	PROYECTO

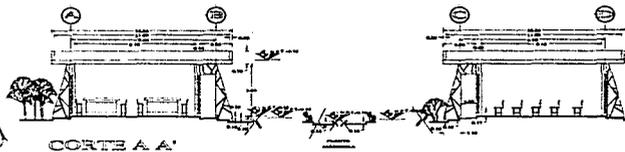




PLANTA NOROESTE



PLANTA SURESTE



CORTE A-A'

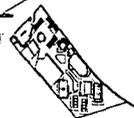


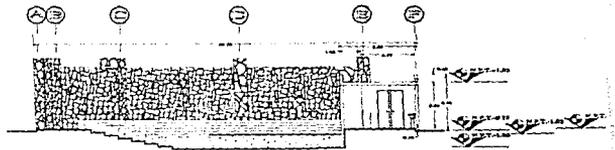
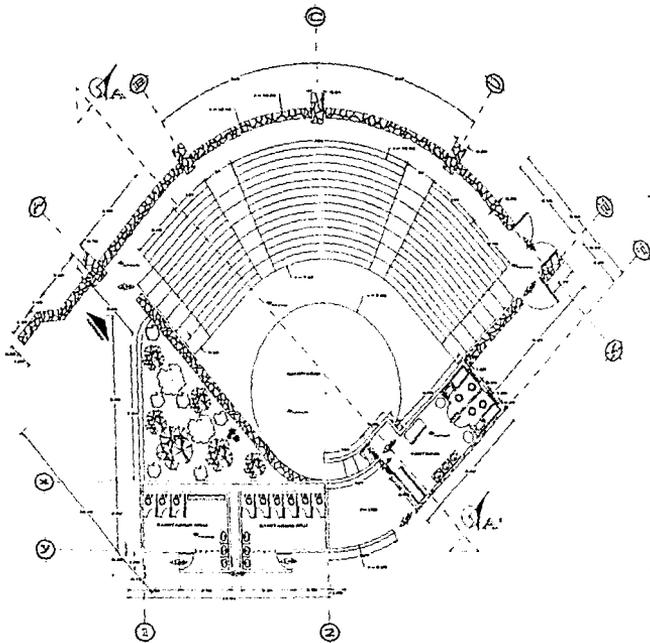
FACHADA TIPO

CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO JOAQUIN ESPINOSA RIBALZA
ASISTENTE ROBERTO MARTINEZ DE SOTO M EN COO
RAUL VINCENZI JACQUES ARO
JORGE ROJAS CEBRIAN ARO





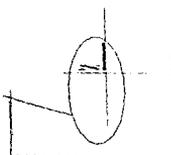
CORTE A-A



FACHADA INTERIOR SUROESTE



FACHADA INTERIOR SUR

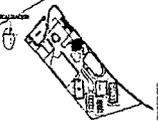


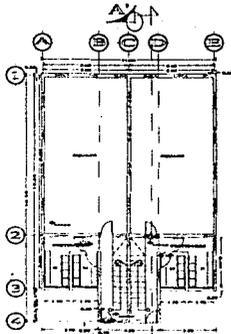
**CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN EGO.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

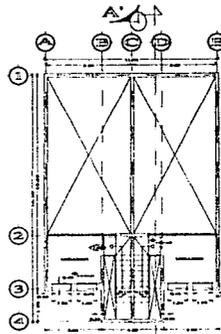
PROFESOR: DOÑA CARMEN RAMÍREZ SÁENZ
 ALUMNO: HOMERO MARTÍNEZ DE BOYCA M EN ARQ
 TÍTULO: VINCENT JACQUES ARQ
 TUTOR: JOSE ROJAS CEBALAN ARQ

FORO ABIERTO

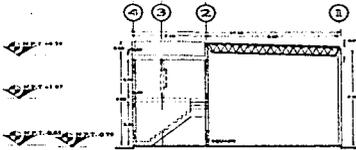




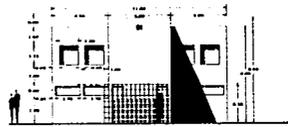
PLANTA BAJA



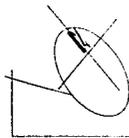
PLANTA ALTA



CORTE A A'



FACHADA PRINCIPAL

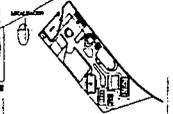


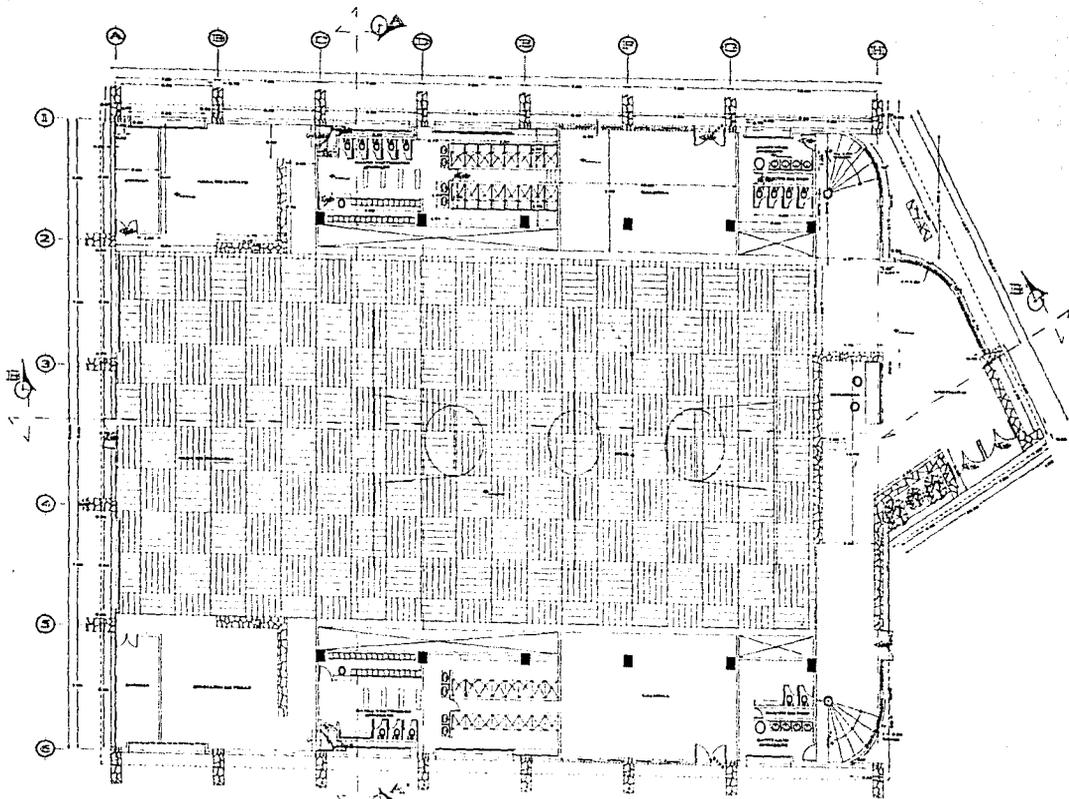
CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SALAGUIN EGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: PLANCCION EMPRESA FOMALLES
DISEÑO: RAUL VINCENT JACQUET ARQ.
JORGE ROJAS CERBIAN ARQ.

CANCHAS DE EQUICASH

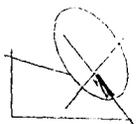




PLANTA DUELA - VESTIDORES

**CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN EG.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

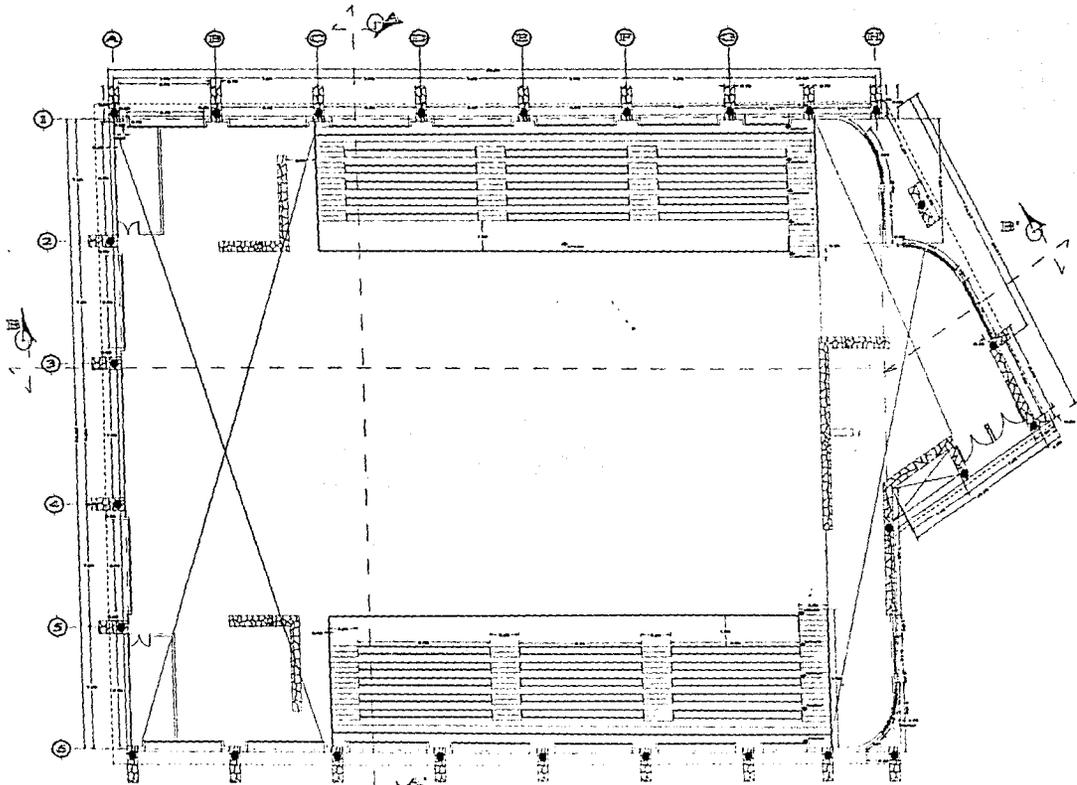


PROYECTO: JOAQUIN RAMIREZ SANCHEZ
 DISEÑO: HONORATO VILLALBA DE VILLALBA
 DISEÑO: JACQUELINE BAHL
 DISEÑO: SAIZ ROSA EDORIS
OSINAVE

INSTITUTO PROFESIONAL DE ARQUITECTOS

REGISTRO PROFESIONAL

PROFESIONALES



PLANTA -- GRADAS

CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SALVAGUARDADA

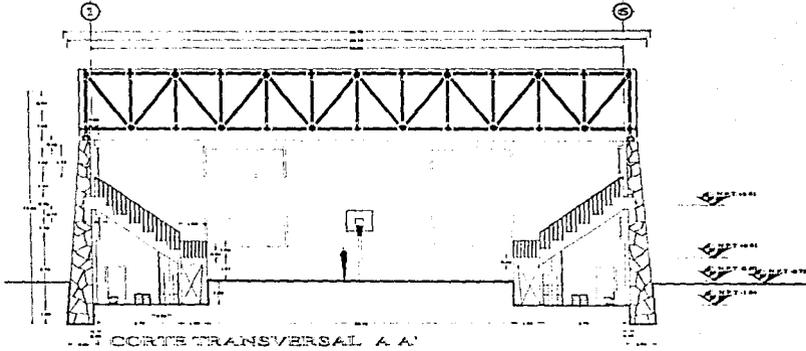
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: JUAN GUIN ROMERO ROSALBA
ALIAS: HENRI MARTINEZ DE BOYOS M EN ARQ
RAUL VINCENT JACQUET ARQ
JOSGE SODAS CERRAN ARQ

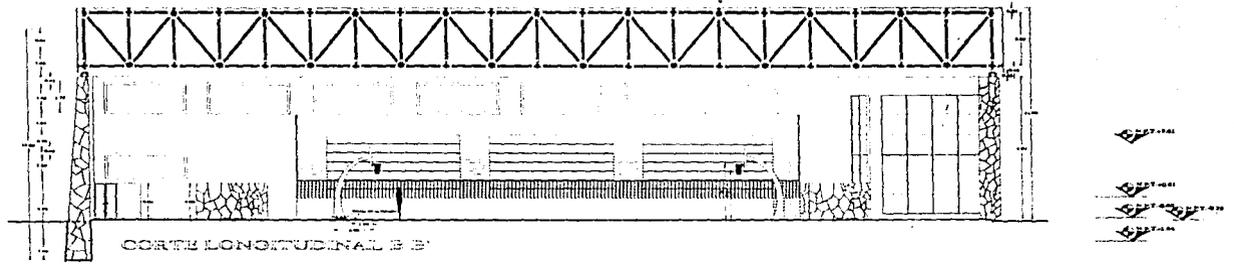
CON NASIO

PROFESIONAL

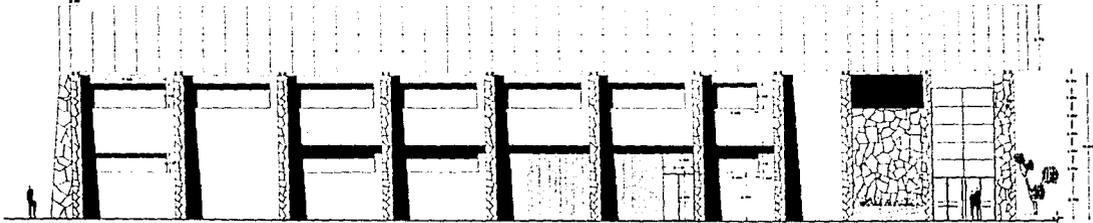




CORTE TRANSVERSAL A-A'



CORTE LONGITUDINAL B-B'



FACHADA PRINCIPAL

CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.

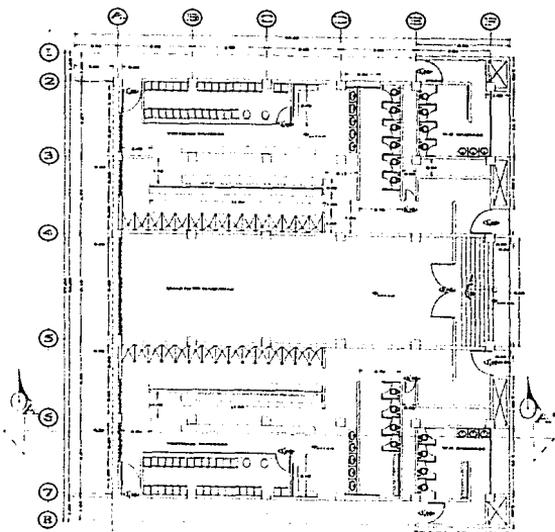
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: JOAQUIN RENGUA BERRAZ
ASERA: HOMERIO MARTINEZ DE FORTES M. EN AB
DISEÑO: RAUL VINCENTI JACQUES AZO
DISEÑO: JORGE ROJAS CERRAN ARQ

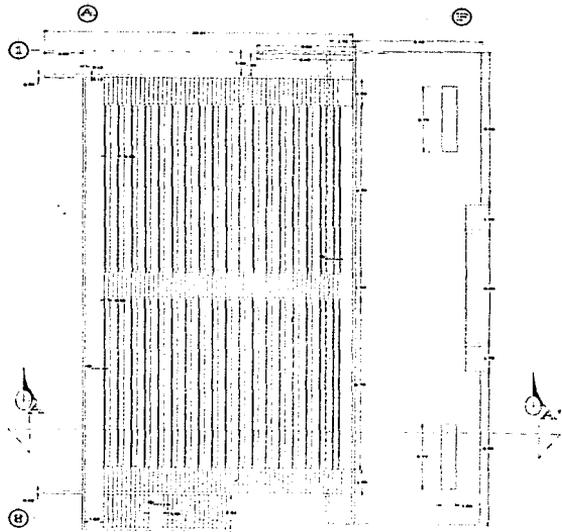
GINNASIO

PROFESOR

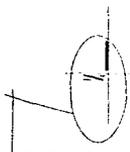




PLANTA VESTIDOR



PLANTA GRADAS



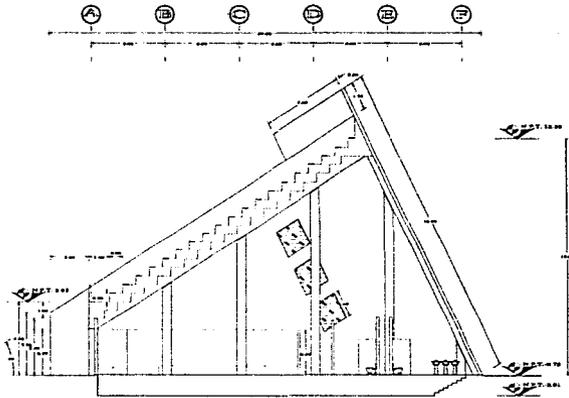
CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

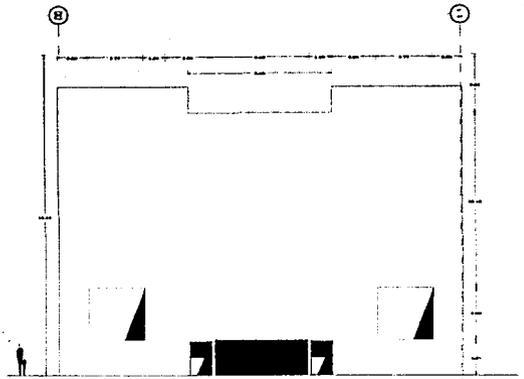
PROYECTO: ESCUELA ESPRINCA ACACULCAN
 AUTORA: EMELO MARTINEZ DE ROSAS M. EN ARQ.
 COLABORADOR: RAUL VINCENT JACQUET ARQ.
 COLABORADOR: JOSE RICARDO CEBALAN ARQ.

ESTADIOS
 VESTIDORES
 ESCUELA
 ESTACIONAMIENTO

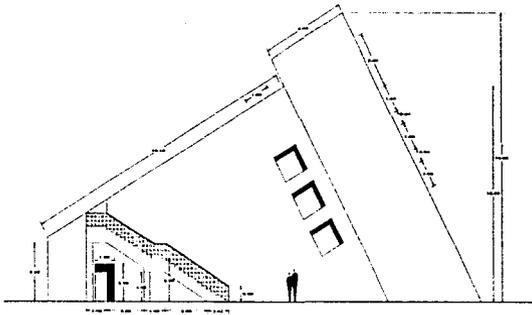




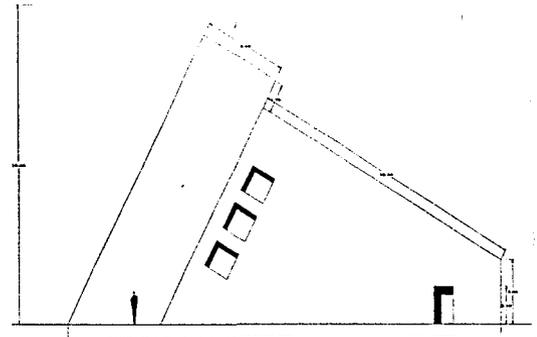
CORTE A-A'



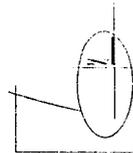
FACHADA ORIENTE



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



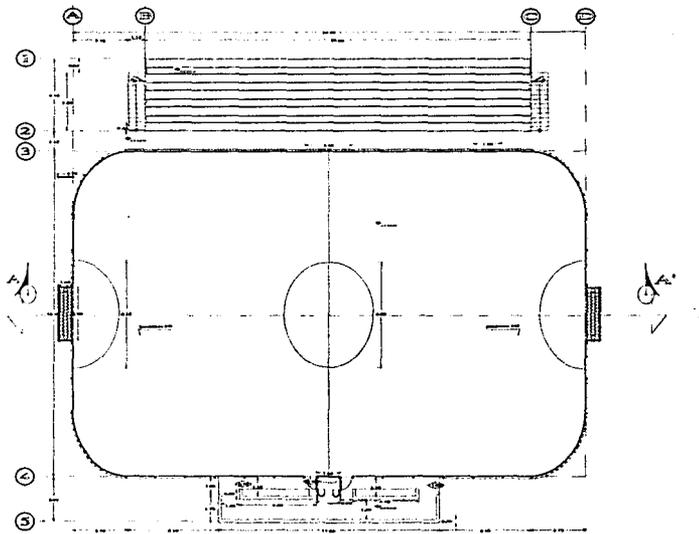
CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN EGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

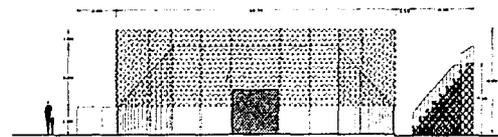
PROYECTO: DIAGNÓSTICO Y PLAN DE
ACTUACIÓN
DISEÑO: RICARDO MARTÍNEZ DE SOLÍS Y DI. ABOG.
RAÚL VINCENT JACQUET ARQ.
76323300/AS CEBRIAN ARQ.

VESTIDORES

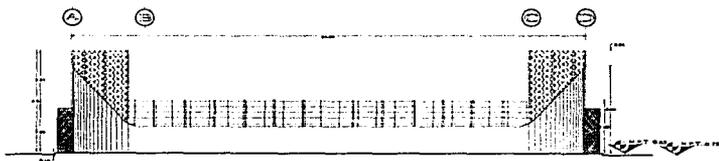




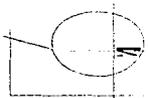
PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA NORTE



CORTE LONGITUDINAL A A'



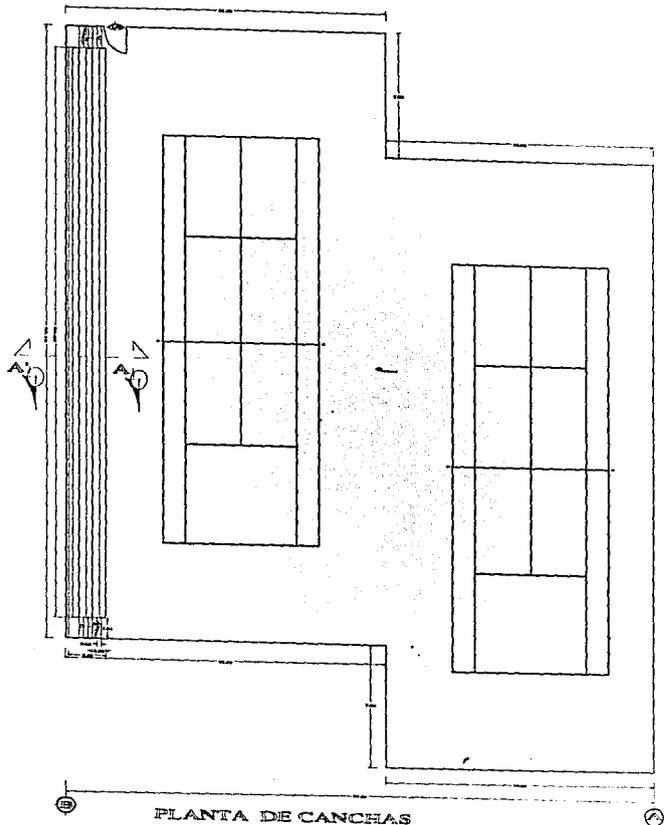
CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

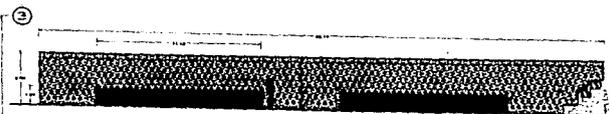
PROYECTO: JOAQUIN ESPINOSA ROSALES
ALIAS: HOMERIO MARTINEZ DE BOYOS M. EN ARQ.
RAJZ: VINCENT JACQUET ARQ.
DISEÑO: FORCES ROTAS GERMAN ASQU

CANCHA DE FUTEBOL RAPIDO

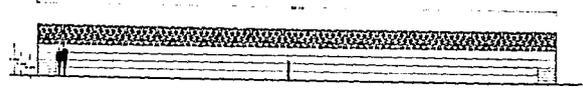




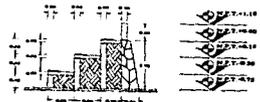
PLANTA DE CANCHAS



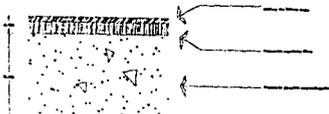
VISTA INTERIOR DE LAS CANCHAS



VISTA INTERIOR DE LAS GRADAS



CORTE A A' escala 1 : 50



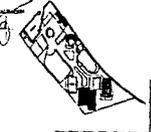
DETALLE DEL PISO

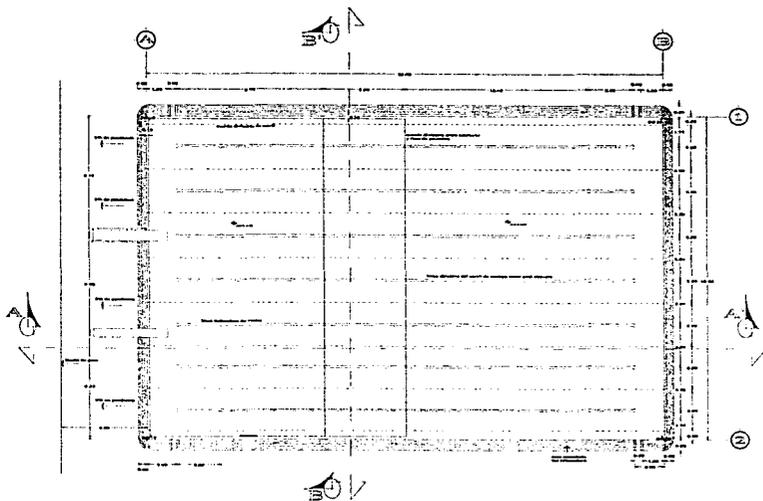
CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

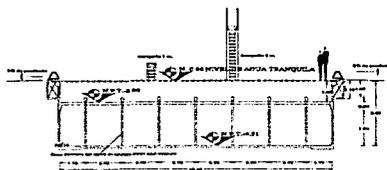
PROYECTO SAHAGUN REPUBLICA ROSALES
ABRIL RIVERO MARTINEZ DE RIVERO M EN ADO
RAUL VINCENT JACQUIST ARQ
JORGE ROJAS CEBRIJAN ARQ.

CANCHAS DE TENIS

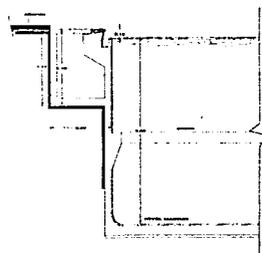




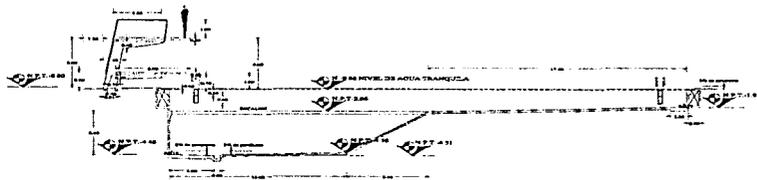
ALBERCA CON FOSA DE CLAVADOS



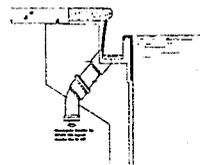
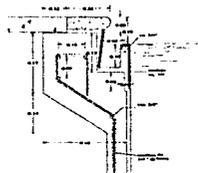
CORTE TRANSVERSAL B B'



TUNELES DE ALBERCA



CORTE LONGITUDINAL A A'



CONEXION DEL DEBAGUE EN ANILLO

REPOSADERO

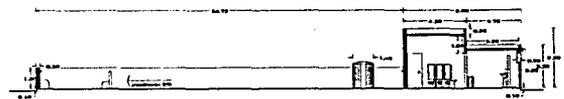
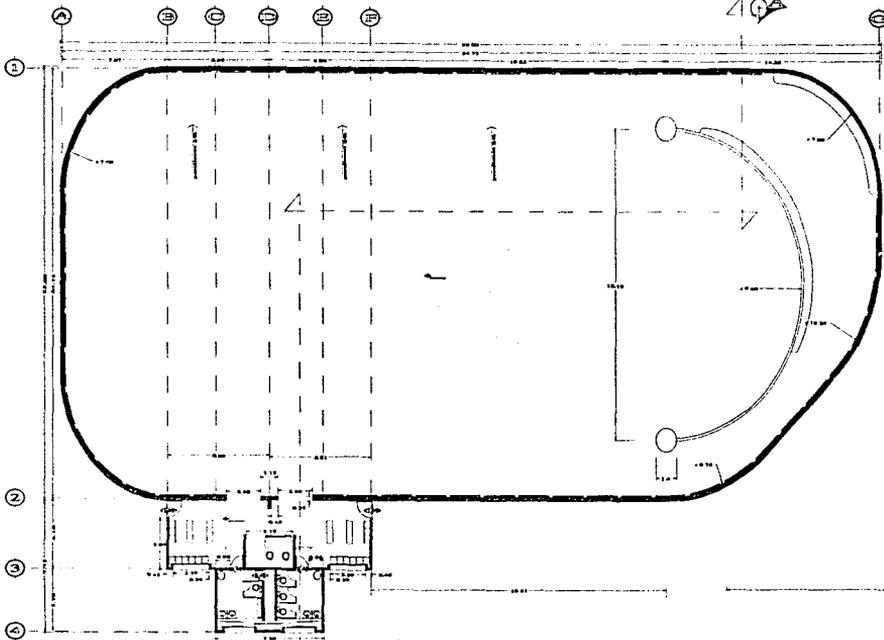
CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SARAGUNEGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ROMULON ESPINOSA RIVALLERO
ACCION: EDIFICIO MARTINEZ DE BIVIA N. 2040
RAUL VINCENT JACQUET ARQ.
JORGE ROSAS CERRAN ARQ.

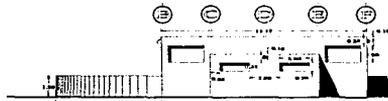
ALBERCA OLIMPIICA



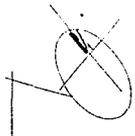


PLANTA ARQUITECTONICA

CORTE A A'



FACHADA PRINCIPAL

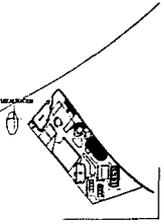


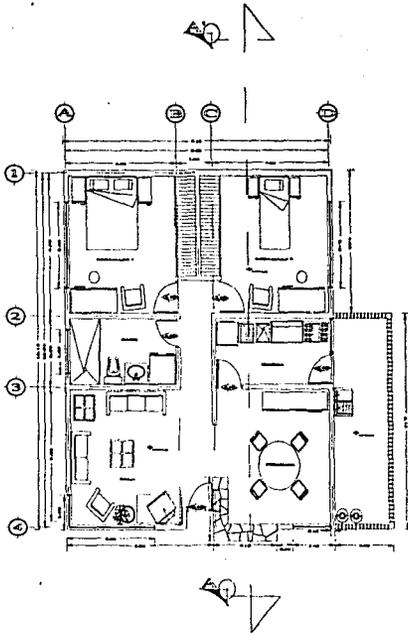
CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

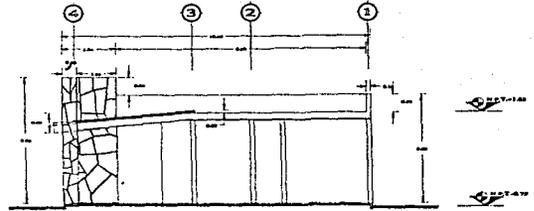
PROYECTO: RAQUEL ESPINOSA ROSALES
LABORAR: RACION MARTINEZ DE RETOS M EN ARQ
RAUL VINCENT JACQUET ARQ.
JORGE ROJAS CEBRIAN ARQ.

ESCALA: 1:500
FECHA: 1970
TITULO: PISTA DE PATINAJE





PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE A-A'



FACHADA SURESTE

CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN EGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

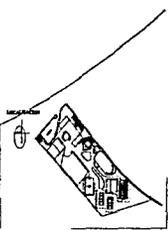
PROYECTO: JOAQUIN ESPINOSA ROSALES
ASISTENTE: BENIGNO MARTINEZ DE SOTO M. EN-400
RAUL VINCENT JACQUET ARQ.
JORGE ROJAS CEBALAN ARQ.

CASA DEL VIGILANTE

ESCALA: 1:100
FECHA: 1980

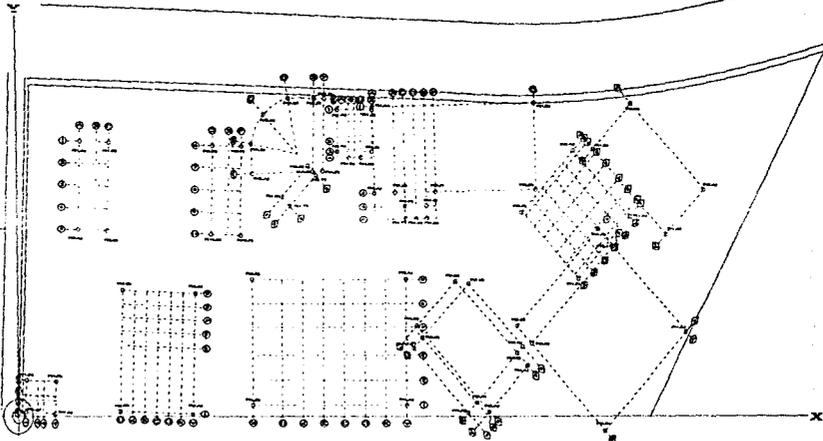
TECNOLOGIA
PROFESIONAL

PROYECTO



CLAVE DE ESPACIOS

- A SERVICIO ADMINISTRATIVO
- B TALLERES
- C PUÑO
- D CERRAJOS
- E PANTALLA
- F VESTIDOR
- G ALBERCA
- H CAMERA DE FUTBOL RAPIDO
- I CAMERAS DE TENIS
- J AGUAS
- K CASA DEL VOLANTE



LISTADOS ADICIONALES PARA TRABAJAR LOS ESPACIOS

A SERVICIO DE INSTRUMENTOS	C TRABAJO	E PANTALLAS	F VESTIDOR	H CAMERA DE FUTBOL RAP	I CAMERAS DE TENIS	K CASA DEL VOLANTE
<p>1. SERVICIO DE INSTRUMENTOS</p> <p>1.1 SERVICIO DE INSTRUMENTOS</p> <p>1.2 SERVICIO DE INSTRUMENTOS</p> <p>1.3 SERVICIO DE INSTRUMENTOS</p> <p>1.4 SERVICIO DE INSTRUMENTOS</p> <p>1.5 SERVICIO DE INSTRUMENTOS</p> <p>1.6 SERVICIO DE INSTRUMENTOS</p> <p>1.7 SERVICIO DE INSTRUMENTOS</p> <p>1.8 SERVICIO DE INSTRUMENTOS</p> <p>1.9 SERVICIO DE INSTRUMENTOS</p> <p>1.10 SERVICIO DE INSTRUMENTOS</p>	<p>2. TRABAJO</p> <p>2.1 TRABAJO</p> <p>2.2 TRABAJO</p> <p>2.3 TRABAJO</p> <p>2.4 TRABAJO</p> <p>2.5 TRABAJO</p> <p>2.6 TRABAJO</p> <p>2.7 TRABAJO</p> <p>2.8 TRABAJO</p> <p>2.9 TRABAJO</p> <p>2.10 TRABAJO</p>	<p>3. PANTALLAS</p> <p>3.1 PANTALLAS</p> <p>3.2 PANTALLAS</p> <p>3.3 PANTALLAS</p> <p>3.4 PANTALLAS</p> <p>3.5 PANTALLAS</p> <p>3.6 PANTALLAS</p> <p>3.7 PANTALLAS</p> <p>3.8 PANTALLAS</p> <p>3.9 PANTALLAS</p> <p>3.10 PANTALLAS</p>	<p>4. VESTIDOR</p> <p>4.1 VESTIDOR</p> <p>4.2 VESTIDOR</p> <p>4.3 VESTIDOR</p> <p>4.4 VESTIDOR</p> <p>4.5 VESTIDOR</p> <p>4.6 VESTIDOR</p> <p>4.7 VESTIDOR</p> <p>4.8 VESTIDOR</p> <p>4.9 VESTIDOR</p> <p>4.10 VESTIDOR</p>	<p>5. CAMERA DE FUTBOL RAP</p> <p>5.1 CAMERA DE FUTBOL RAP</p> <p>5.2 CAMERA DE FUTBOL RAP</p> <p>5.3 CAMERA DE FUTBOL RAP</p> <p>5.4 CAMERA DE FUTBOL RAP</p> <p>5.5 CAMERA DE FUTBOL RAP</p> <p>5.6 CAMERA DE FUTBOL RAP</p> <p>5.7 CAMERA DE FUTBOL RAP</p> <p>5.8 CAMERA DE FUTBOL RAP</p> <p>5.9 CAMERA DE FUTBOL RAP</p> <p>5.10 CAMERA DE FUTBOL RAP</p>	<p>6. CAMERAS DE TENIS</p> <p>6.1 CAMERAS DE TENIS</p> <p>6.2 CAMERAS DE TENIS</p> <p>6.3 CAMERAS DE TENIS</p> <p>6.4 CAMERAS DE TENIS</p> <p>6.5 CAMERAS DE TENIS</p> <p>6.6 CAMERAS DE TENIS</p> <p>6.7 CAMERAS DE TENIS</p> <p>6.8 CAMERAS DE TENIS</p> <p>6.9 CAMERAS DE TENIS</p> <p>6.10 CAMERAS DE TENIS</p>	<p>7. CASA DEL VOLANTE</p> <p>7.1 CASA DEL VOLANTE</p> <p>7.2 CASA DEL VOLANTE</p> <p>7.3 CASA DEL VOLANTE</p> <p>7.4 CASA DEL VOLANTE</p> <p>7.5 CASA DEL VOLANTE</p> <p>7.6 CASA DEL VOLANTE</p> <p>7.7 CASA DEL VOLANTE</p> <p>7.8 CASA DEL VOLANTE</p> <p>7.9 CASA DEL VOLANTE</p> <p>7.10 CASA DEL VOLANTE</p>

1. SERVICIO DE INSTRUMENTOS

2. TRABAJO

3. PANTALLAS

4. VESTIDOR

5. CAMERA DE FUTBOL RAP

6. CAMERAS DE TENIS

7. CASA DEL VOLANTE

CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.

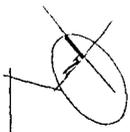
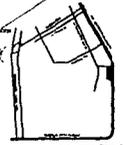
FACULTAD DE ARQUITECTURA

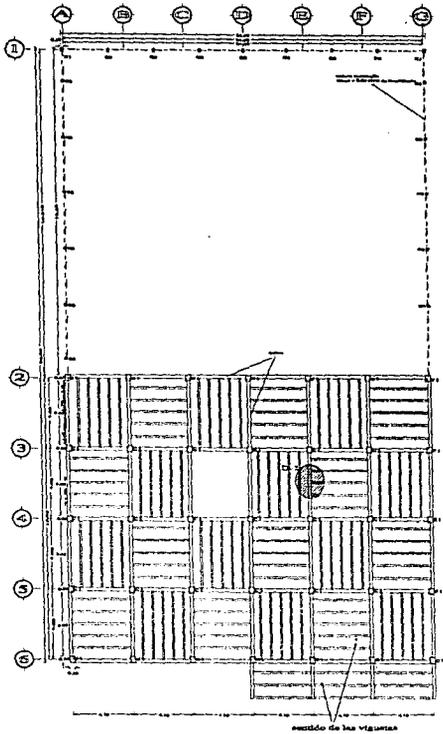
PROYECTO JOAQUIN SEPONZA ADALAI ROMERO MARTINEZ DE ROTOS M. EN ARQ RAOUL VINCENT JACQUET ARQ JORGE ROJAS CUBILAN ARQ

PLANO DE TIAZO

ESCALA 1:100

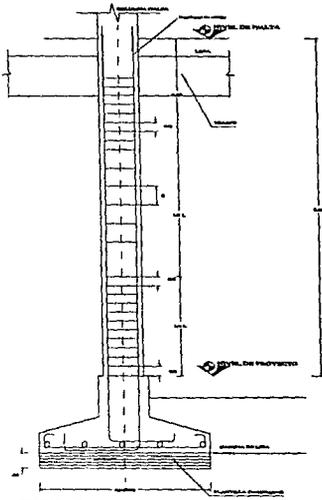
TESIS PROFESIONAL



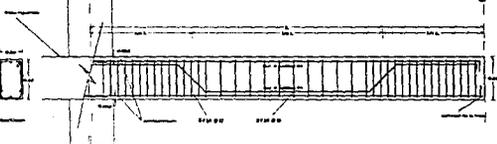


ENTREPISO

ELEMENTOS ESTRUCTURALES



COLUMNAS
EL REFUERZO LONGITUDINAL DE LAS COLUMNAS SE ANCLARA EN EL LIEGO BAJO DE LAS ZAPATAS
LOS ESTIROS DE LAS COLUMNAS SE COLOCARAN SEGUN CROQUIS



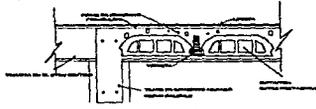
TRABES
EL ARMADO INDICADO EN TRABES SIRA EL COMEN EN TRABES QUE NO ESTAN SOBRE EL AREA PERIMETRAL DE LA PLANTA ESTRUCTURAL
EN LAS TRABES PERIMETRALES EL ARMADO SE REDUCIRA UN CALIBRE EXCEPTO EN EL AREA DE MENSAJAS

TABLA DE ARMADO DE COLUMNAS Y CASTELLOS

COLUMNA	CASTILLO	CASTILLO
C-1	K-1	K-2
4 # 20 4 # 12 4 # 12	4 # 20 4 # 12	4 # 20 4 # 12

DETALLES

D-1



CANTERA INTERMEDIA EN PLATEA
ALT = 2.3 m nivel de terminado

CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.

ESTRUCTURAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: JOAQUIN SEPULCRA ROSALES
 FONDO MARTINEZ DE ROSAS M EN ARG
 RAEL VINCENT JACKETT ARG
 JORGE ROJAS CEBRIAN ARG

EDIFICIO ADMINISTRATIVO

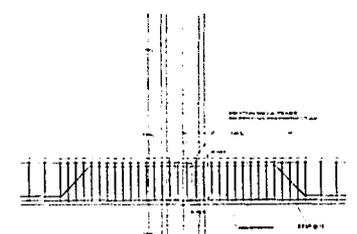
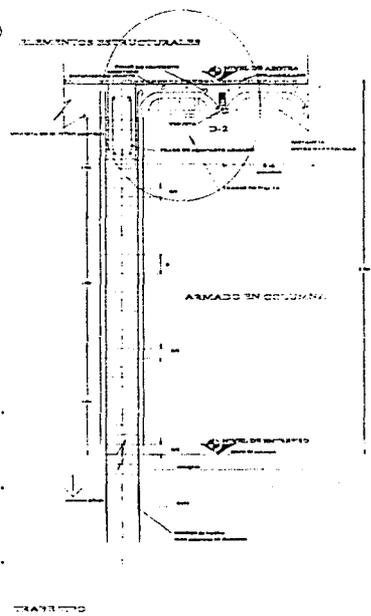
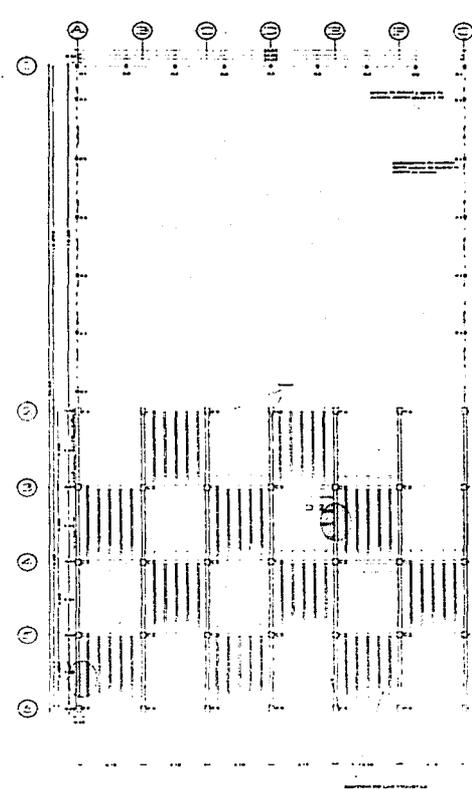
ESCALA: 1:100

PROFESIONISTA

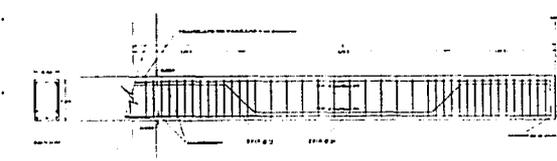
ESTRUCTURAL

TABLA DE ARMADO DE COLUMNAS Y CASTILLOS

COLUMNA	CAS. L.L.O.	CASTILLO
C-7	C-7	C-2
1.000mm	1.000mm	1.000mm
1.000mm	1.000mm	1.000mm



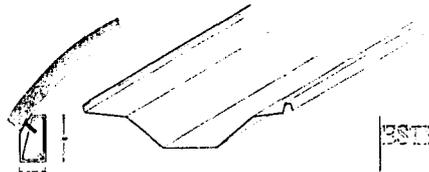
DETALLE DEL ARMADO EN NOCOR (columna y viga)



TRABES
 EL ARMADO INDICADO EN TRABES SERA EL COMON EN TRABES QUE NO SEAN EDIFAS EL AREA PERIMETRAL DE LA PLANTA ESTRUCTURAL.
 EN LAS TRABES PERIMETRALES EL ARMADO SE REDUCE A UN DADO EL REDUCIDO EN EL AREA PERIMETRAL

DETALLE DE SECCION DE LA PLANTA

ACOTEA



CADENA PARA AZOVS DE CUBIERTA Y UMBRALS

CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL Y RECREATIVO CIUDAD CAHA GUILBOG.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

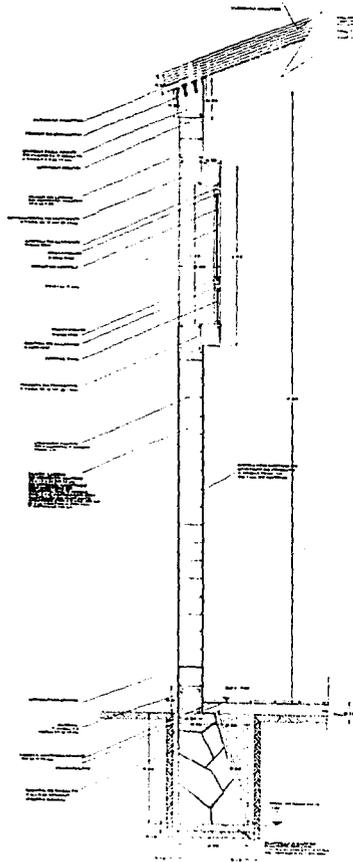
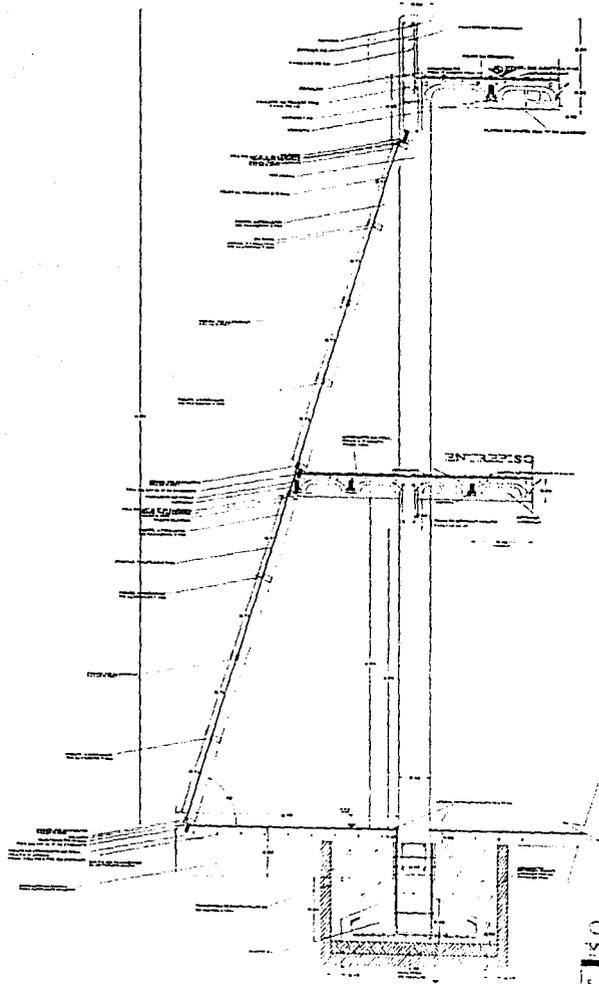
ESTRUCTURAL

PROYECTO: DIGNO ESPONZA ROSALES
 ALTERN: HENRI MARTINEZ DE BOTAS M. EN ARQ
 RAUL VICENT JACUST ARQ
 JAVIER ROJAS CEJVA ARQ

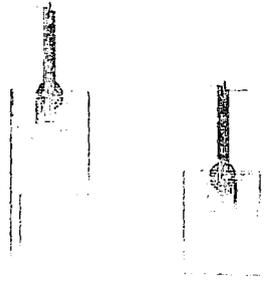
EXERCICIO ADMINISTRATIVO

PROFESIONAL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

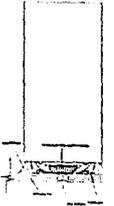
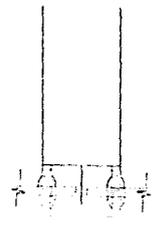


PERFILES PARA CANCELAS Y PARRILLAS
DE ALUMINIO 17/120"



PERFIL PARA VENTANA
24113-2551

PERFIL PARA VENTANA
24113-2551



PERFIL PARA PARRILLAS
24113-2551

PERFIL PARA PARRILLAS
24113-2551



PERFIL PARA
24113-2551

**CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD CAHA GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD DE GUATEMALA

PROYECTO DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE ARQUITECTURA

PROFESIONAL

PROFESIONAL

PROFESIONAL

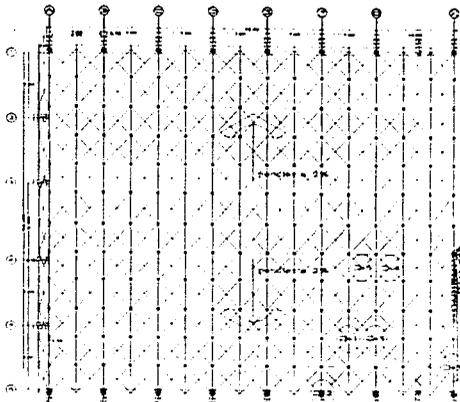
PROFESIONAL

PROFESIONAL

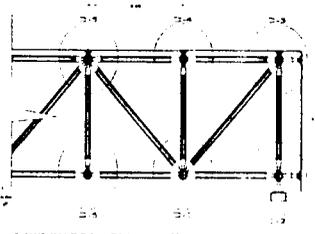
CONTRACTADA

PROYECTO DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE ARQUITECTURA



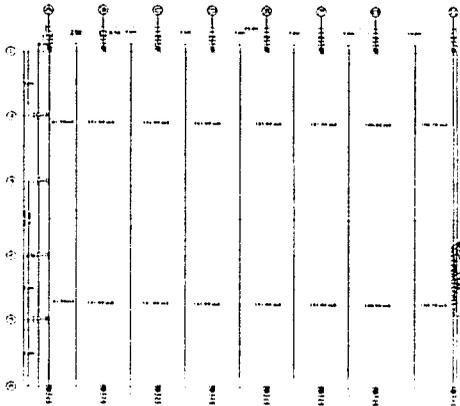
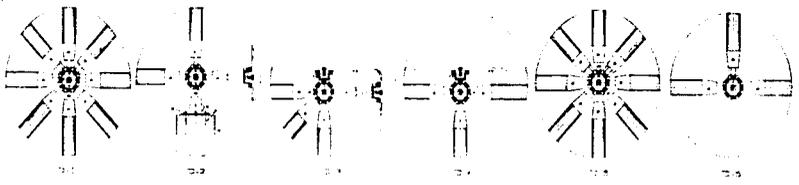
PLANTA DE DISTRIBUCION DE LA ESTRUCTURA
sección 223



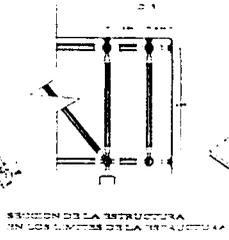
SECCION DE LA ESTRUCTURA

LEYENDA DE SIMBOLOS

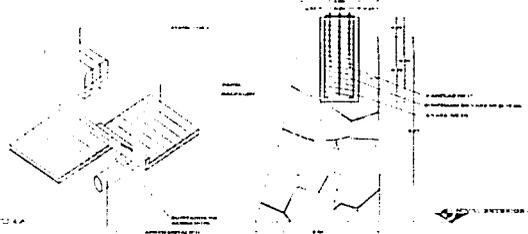
1. Estructura	11. Muro de carga
2. Columna	12. Muro de corte
3. Vigas	13. Muro de fundación
4. Vigas secundarias	14. Muro de cimentación
5. Vigas terciarias	15. Muro de cimentación
6. Vigas cuaternarias	16. Muro de cimentación
7. Vigas quíntas	17. Muro de cimentación
8. Vigas sextas	18. Muro de cimentación
9. Vigas séptimas	19. Muro de cimentación
10. Vigas octavas	20. Muro de cimentación



PLANTA DE DISTRIBUCION DE LA ESTRUCTURA
sección 224



SECCION DE LA ESTRUCTURA
CON UN LIMITE DE LA ESTRUCTURA



PLANTA DE LA OBRA CON LA ESTRUCTURA

**CENTRO DE INFORMACION SOCIOECONOMICA
Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUNI HGO.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE
DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LA OBRA
EN EL CARRILLO DE SAHAGUNI HGO.
POR EL ARQUITECTO
RAUL YONGE JACQUELINO

SEMA 1970



LEYENDA DE SIMBOLOS

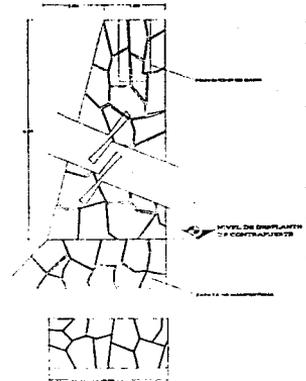
1. Estructura	11. Muro de carga
2. Columna	12. Muro de corte
3. Vigas	13. Muro de fundación
4. Vigas secundarias	14. Muro de cimentación
5. Vigas terciarias	15. Muro de cimentación
6. Vigas cuaternarias	16. Muro de cimentación
7. Vigas quíntas	17. Muro de cimentación
8. Vigas sextas	18. Muro de cimentación
9. Vigas séptimas	19. Muro de cimentación
10. Vigas octavas	20. Muro de cimentación

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

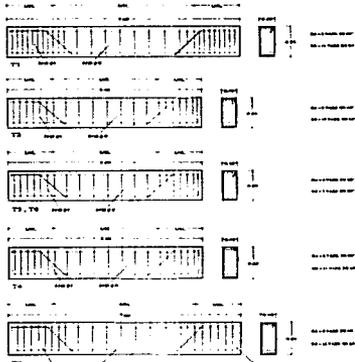
	LOSA 1	LOSA 2	LOSA 3	LOSA 4
1. Tipo de losa	1.1	1.2	1.3	1.4
2. Espesor	150	150	150	150
3. Armadura	1.1	1.2	1.3	1.4
4. Tipo de concreto	1.1	1.2	1.3	1.4
5. Tipo de acero	1.1	1.2	1.3	1.4
6. Tipo de juntas	1.1	1.2	1.3	1.4
7. Tipo de juntas	1.1	1.2	1.3	1.4
8. Tipo de juntas	1.1	1.2	1.3	1.4
9. Tipo de juntas	1.1	1.2	1.3	1.4
10. Tipo de juntas	1.1	1.2	1.3	1.4
11. Tipo de juntas	1.1	1.2	1.3	1.4
12. Tipo de juntas	1.1	1.2	1.3	1.4
13. Tipo de juntas	1.1	1.2	1.3	1.4
14. Tipo de juntas	1.1	1.2	1.3	1.4
15. Tipo de juntas	1.1	1.2	1.3	1.4
16. Tipo de juntas	1.1	1.2	1.3	1.4
17. Tipo de juntas	1.1	1.2	1.3	1.4
18. Tipo de juntas	1.1	1.2	1.3	1.4
19. Tipo de juntas	1.1	1.2	1.3	1.4
20. Tipo de juntas	1.1	1.2	1.3	1.4



TABLA DE ARMADO DE COLUMNAS Y CASTEJOS					
COLUMNA	COLUMNA	COLUMNA	COLUMNA	CASTEJO	CASTEJO
1. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
2. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
3. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
4. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
5. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
6. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
7. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
8. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
9. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
10. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
11. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
12. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
13. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
14. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
15. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
16. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
17. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
18. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
19. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2
20. Tipo de columna	1.1	1.2	1.3	1.1	1.2



TRAZOS



CONCRETO Y ACERO

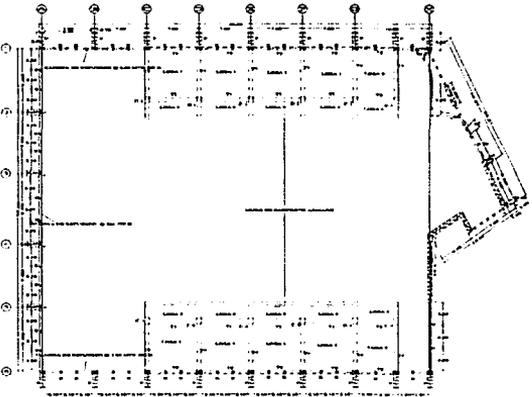
- 1. Tipo de concreto
- 2. Tipo de acero
- 3. Tipo de juntas
- 4. Tipo de juntas
- 5. Tipo de juntas
- 6. Tipo de juntas
- 7. Tipo de juntas
- 8. Tipo de juntas
- 9. Tipo de juntas
- 10. Tipo de juntas
- 11. Tipo de juntas
- 12. Tipo de juntas
- 13. Tipo de juntas
- 14. Tipo de juntas
- 15. Tipo de juntas
- 16. Tipo de juntas
- 17. Tipo de juntas
- 18. Tipo de juntas
- 19. Tipo de juntas
- 20. Tipo de juntas

CADENA CPO



CADENAS

- 1. Tipo de cadena
- 2. Tipo de cadena
- 3. Tipo de cadena
- 4. Tipo de cadena
- 5. Tipo de cadena
- 6. Tipo de cadena
- 7. Tipo de cadena
- 8. Tipo de cadena
- 9. Tipo de cadena
- 10. Tipo de cadena
- 11. Tipo de cadena
- 12. Tipo de cadena
- 13. Tipo de cadena
- 14. Tipo de cadena
- 15. Tipo de cadena
- 16. Tipo de cadena
- 17. Tipo de cadena
- 18. Tipo de cadena
- 19. Tipo de cadena
- 20. Tipo de cadena



PLANTA ESTRUCTURAL

CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN ECO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: JUAN ESPINOSA ROSALES
 RAUL VINCENT JACQUEZ ASO
 JORGE ROSAS CERRANO A2

GRUPO CPO

ESTRUCTURAL

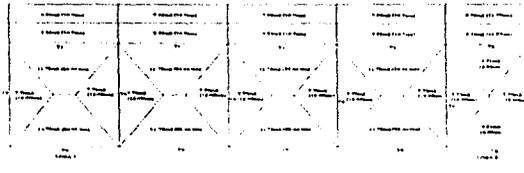
PROFESOR

1. Tipo de columna

PLAN DE CALZADAS EN ZAPATAS AISLADAS DE MANO DE OBRA

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

PLAN DE CALZADAS EN ZAPATAS AISLADAS DE MANO DE OBRA



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

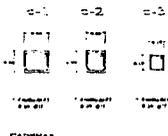
PLAN DE CALZADAS EN ZAPATAS AISLADAS

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

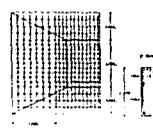
ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO



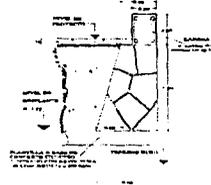
CADENAS



ARMAZÓN DE ZAPATAS



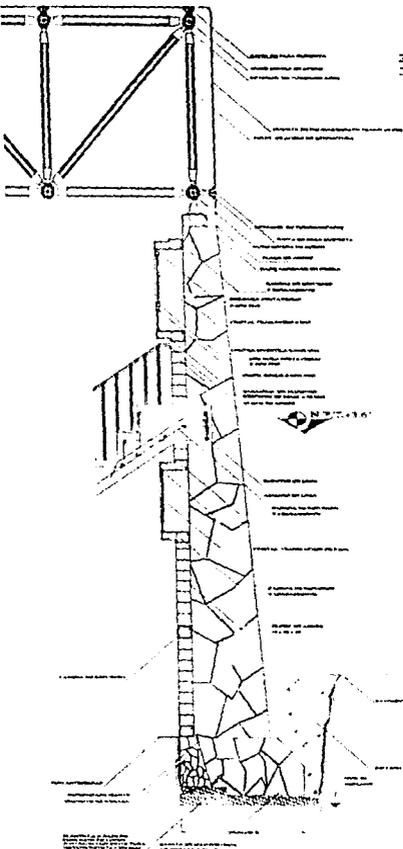
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO



CONTRATILLA DE MANTENIMIENTO

CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL Y RECREATIVO CIUDAD SARAGUAYO.

PERFILES PARA CANCELES Y FACEDAS DE ALUMINIO "FALDI"



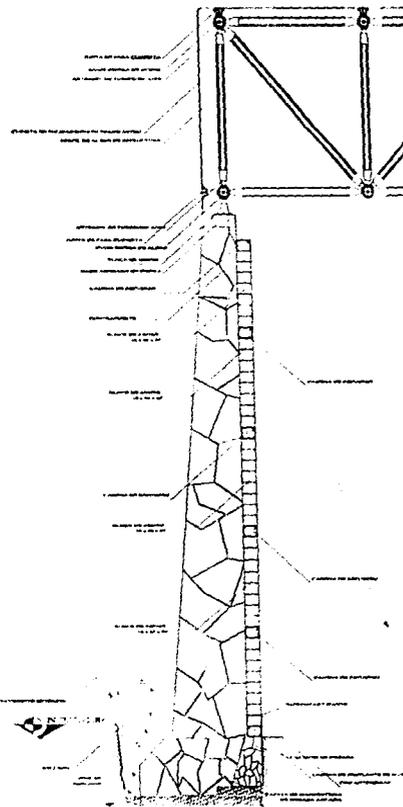
CORREA PARA VENTILA
S. 2018-011



MOLDEA PARA VENTILAD
S. 2018-012



PERFIL RECTO
S. 2018-010



CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD SARAGAJU EOO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

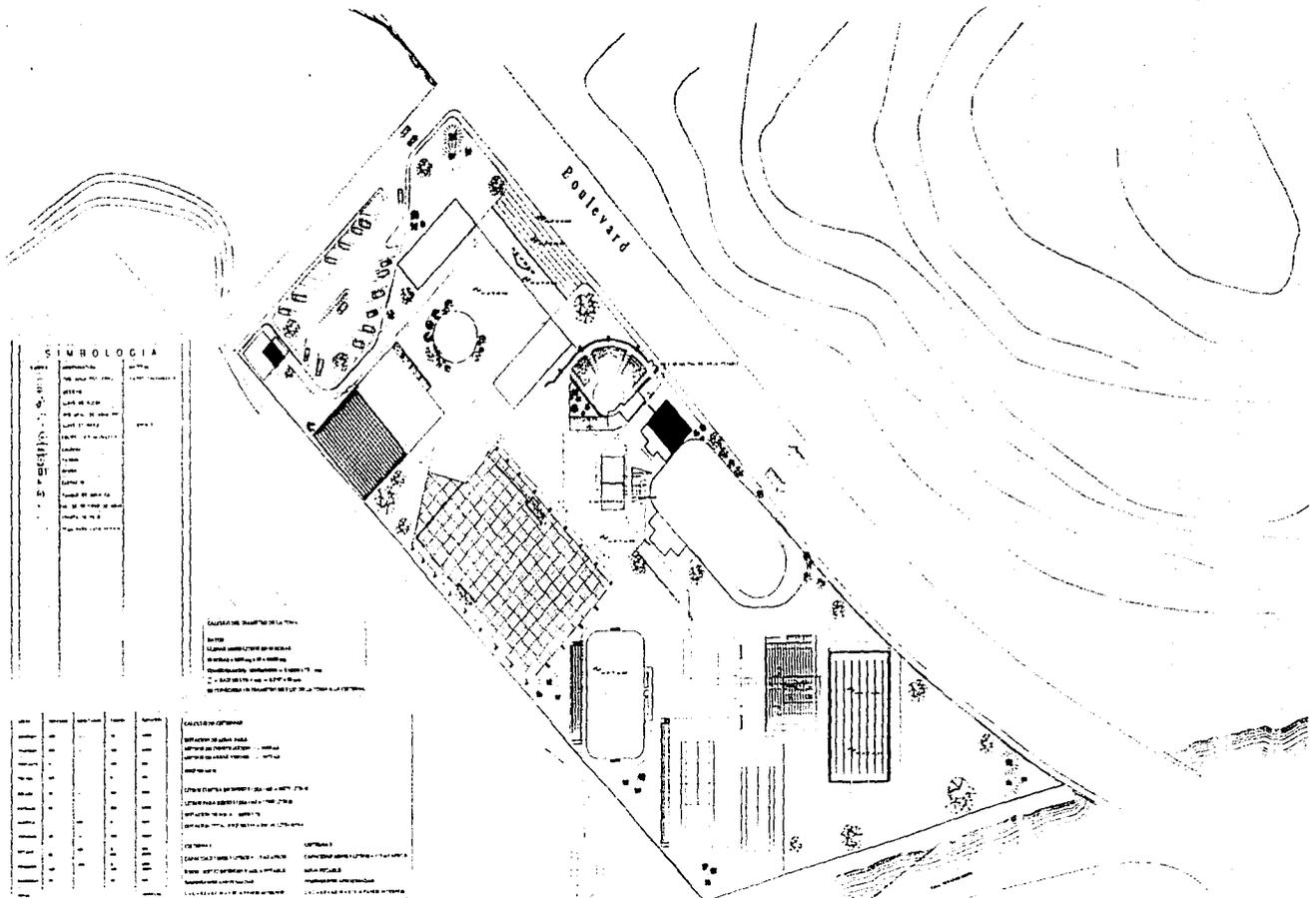
SARAGAJU

PROFESOR: JUAN CARLOS BARRERA
PROFESOR: ENRIQUE MARTINEZ DE BOTOS M. EN ANO
PROFESOR: RAUL VINCEN JACQUEZ AYO
PROFESOR: JONAS ROJAS CTS IAN ARQ

GRANA 300



PROFESOR EN ARQUITECTURA
NOMBRE: JUAN CARLOS BARRERA
CARRERA: ARQUITECTURA
CATEGORIA: PROFESOR EN ARQUITECTURA
CARRERA: ARQUITECTURA



SIMBOLOGIA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

CALENTAMIENTO DE LA TIERRA
 BARRIO
 CAMINO DE ACCESO A LA TIERRA
 MURALLA Y MURALLA DE CERRAMIENTO
 MURALLA DE CERRAMIENTO DE CERRAMIENTO
 MURALLA DE CERRAMIENTO DE CERRAMIENTO
 MURALLA DE CERRAMIENTO DE CERRAMIENTO

CALENTAMIENTO DE LA TIERRA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL Y RECREATIVO CIUDAD SAHAGUN HGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

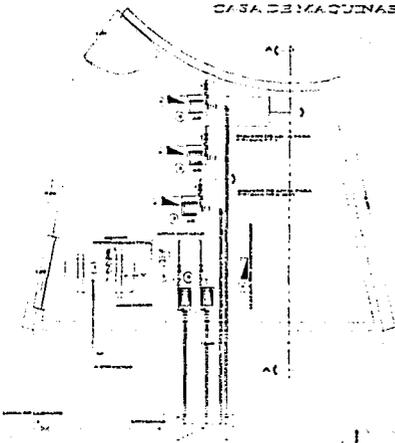
PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTO: SAHAGUN ESPINOZA ROSALES
 ARQUITECTOS: HENRICO MARTINEZ DE ROYOS M EN ARQ
 RAUL VINCENT LACOSTE ARQ
 JORGE ROVAS CERRILAN ARQ

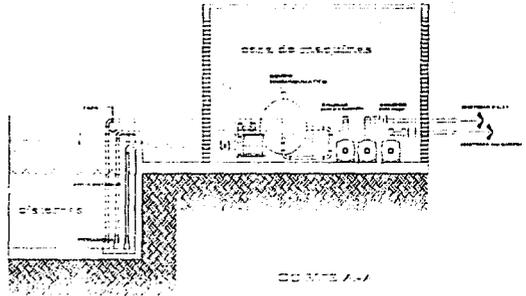
PROFESIONAL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

MIS HERRAJES



CASA DE MAQUINES



CORTE A-A'

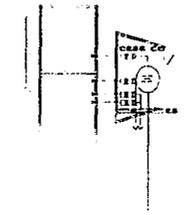
PLANTA DE EQUIPO

ESPECIFICACIONES

- 1. Construye en concreto
- 2. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 3. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 4. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 5. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 6. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 7. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 8. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 9. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 10. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 11. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 12. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 13. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 14. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 15. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 16. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 17. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 18. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 19. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 20. Estructura: 15 cm de concreto armado

EMBOLOGIA

- 1. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 2. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 3. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 4. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 5. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 6. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 7. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 8. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 9. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 10. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 11. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 12. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 13. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 14. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 15. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 16. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 17. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 18. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 19. Estructura: 15 cm de concreto armado
- 20. Estructura: 15 cm de concreto armado



ESCALERA Y CASA DE MAQUINES

TOMA DE MEDIDA ALA BARRA



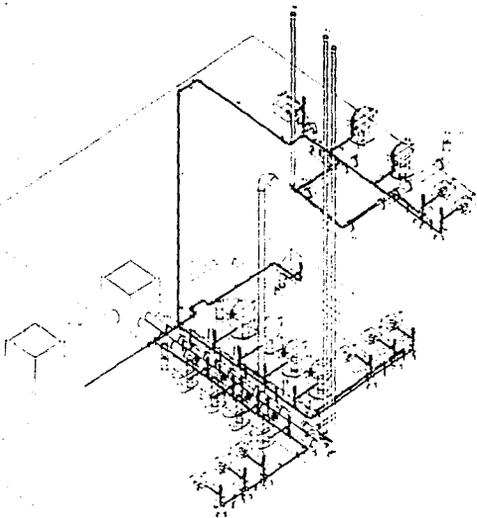
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	CONCRETO ARMADO	15	CM
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

CENTRO DISPOSITIVO SOCIOCULTURAL Y RECREATIVO CIUDAD GARAGULLIGO.

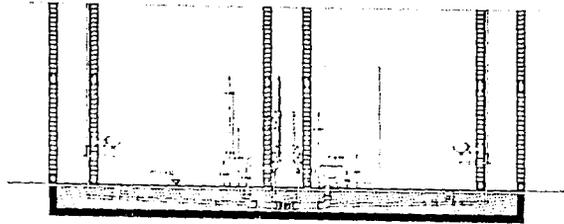
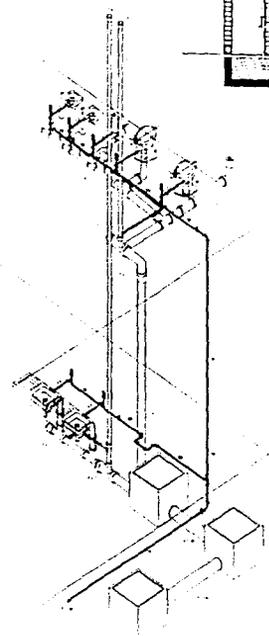
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: RAQUIN ESPONDA BUSTOS
 AREA: ROLDO MARTINEZ DE RIVERO S. EN AJO
 RAUL VINCENT JACQUES ATQ
 JORGE ROJAS CEBRIAN A RQ





ISOMETRICO



SECCION TRANSVERSAL

1	Columna	20x20
2	Columna	20x20
3	Columna	20x20
4	Columna	20x20
5	Columna	20x20
6	Columna	20x20
7	Columna	20x20
8	Columna	20x20
9	Columna	20x20
10	Columna	20x20
11	Columna	20x20
12	Columna	20x20
13	Columna	20x20
14	Columna	20x20
15	Columna	20x20
16	Columna	20x20
17	Columna	20x20
18	Columna	20x20
19	Columna	20x20
20	Columna	20x20
21	Columna	20x20
22	Columna	20x20
23	Columna	20x20
24	Columna	20x20
25	Columna	20x20
26	Columna	20x20
27	Columna	20x20
28	Columna	20x20
29	Columna	20x20
30	Columna	20x20
31	Columna	20x20
32	Columna	20x20
33	Columna	20x20
34	Columna	20x20
35	Columna	20x20
36	Columna	20x20
37	Columna	20x20
38	Columna	20x20
39	Columna	20x20
40	Columna	20x20
41	Columna	20x20
42	Columna	20x20
43	Columna	20x20
44	Columna	20x20
45	Columna	20x20
46	Columna	20x20
47	Columna	20x20
48	Columna	20x20
49	Columna	20x20
50	Columna	20x20

CENTRO DEPORTIVO SOCIO CULTURAL Y RECREATIVO CIUDAD CAJASUBITO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROFESOR: RAUL VINCENT JACQUESS
 ESTUDIANTE: DANIELA...

1	Columna	20x20
2	Columna	20x20
3	Columna	20x20
4	Columna	20x20
5	Columna	20x20
6	Columna	20x20
7	Columna	20x20
8	Columna	20x20
9	Columna	20x20
10	Columna	20x20
11	Columna	20x20
12	Columna	20x20
13	Columna	20x20
14	Columna	20x20
15	Columna	20x20
16	Columna	20x20
17	Columna	20x20
18	Columna	20x20
19	Columna	20x20
20	Columna	20x20
21	Columna	20x20
22	Columna	20x20
23	Columna	20x20
24	Columna	20x20
25	Columna	20x20
26	Columna	20x20
27	Columna	20x20
28	Columna	20x20
29	Columna	20x20
30	Columna	20x20
31	Columna	20x20
32	Columna	20x20
33	Columna	20x20
34	Columna	20x20
35	Columna	20x20
36	Columna	20x20
37	Columna	20x20
38	Columna	20x20
39	Columna	20x20
40	Columna	20x20
41	Columna	20x20
42	Columna	20x20
43	Columna	20x20
44	Columna	20x20
45	Columna	20x20
46	Columna	20x20
47	Columna	20x20
48	Columna	20x20
49	Columna	20x20
50	Columna	20x20

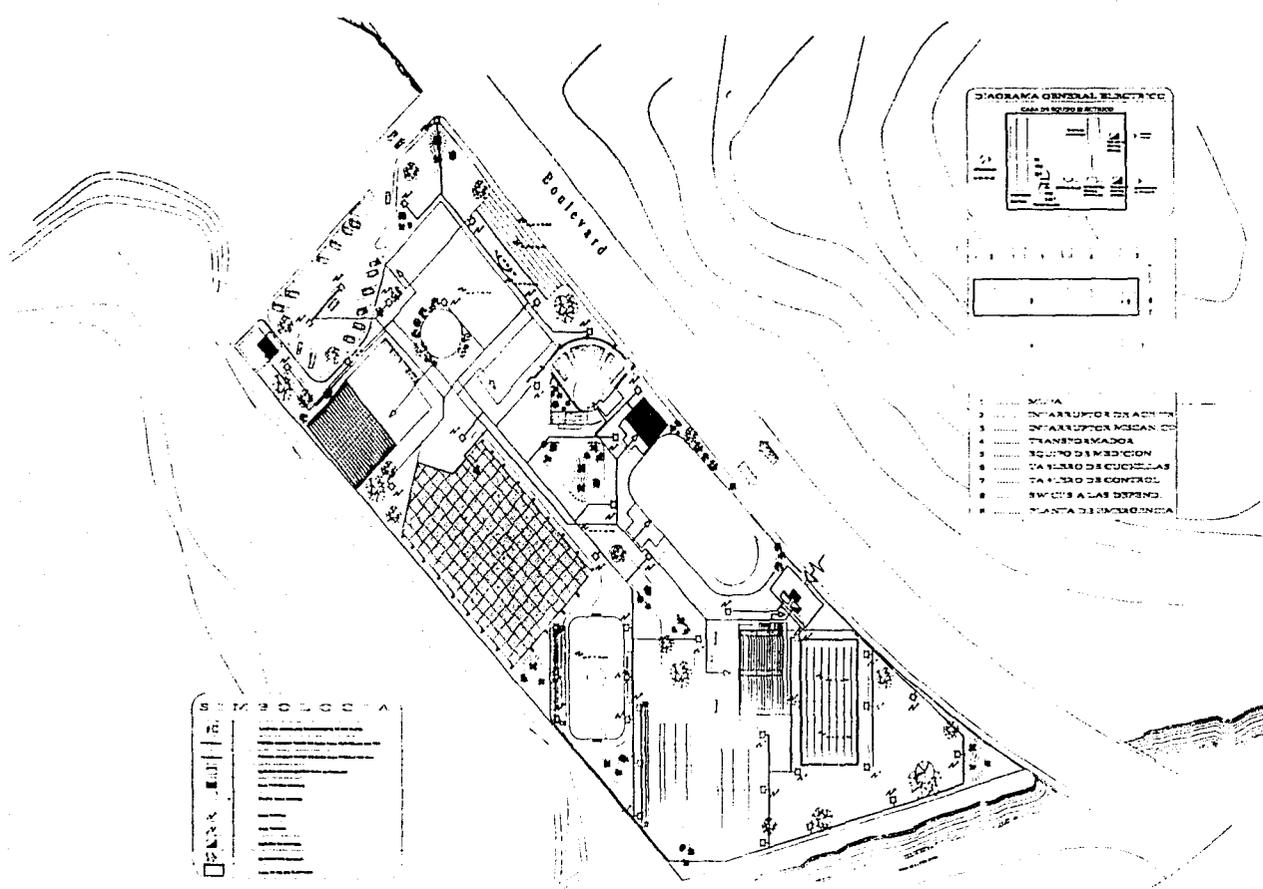
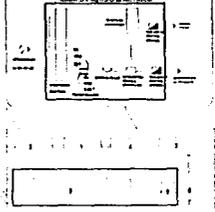


DIAGRAMA GENERAL ELECTRICO



- 1. M.O.A.
- 2. INYECTOR DE AGUA
- 3. INYECTOR MECANICO
- 4. TRANSFORMADOR
- 5. EQUIPO DE MEDICION
- 6. TABLERO DE CUCHILLAS
- 7. TABLERO DE CONTROL
- 8. SWITCHEO A LAS DEPEND.
- 9. PLANTA DE EMERGENCIA

- BOLETERIA
- 1. ...
 - 2. ...
 - 3. ...
 - 4. ...
 - 5. ...
 - 6. ...
 - 7. ...
 - 8. ...
 - 9. ...
 - 10. ...
 - 11. ...
 - 12. ...
 - 13. ...
 - 14. ...
 - 15. ...
 - 16. ...
 - 17. ...
 - 18. ...
 - 19. ...
 - 20. ...
 - 21. ...
 - 22. ...
 - 23. ...
 - 24. ...
 - 25. ...
 - 26. ...
 - 27. ...
 - 28. ...
 - 29. ...
 - 30. ...
 - 31. ...
 - 32. ...
 - 33. ...
 - 34. ...
 - 35. ...
 - 36. ...
 - 37. ...
 - 38. ...
 - 39. ...
 - 40. ...
 - 41. ...
 - 42. ...
 - 43. ...
 - 44. ...
 - 45. ...
 - 46. ...
 - 47. ...
 - 48. ...
 - 49. ...
 - 50. ...
 - 51. ...
 - 52. ...
 - 53. ...
 - 54. ...
 - 55. ...
 - 56. ...
 - 57. ...
 - 58. ...
 - 59. ...
 - 60. ...
 - 61. ...
 - 62. ...
 - 63. ...
 - 64. ...
 - 65. ...
 - 66. ...
 - 67. ...
 - 68. ...
 - 69. ...
 - 70. ...
 - 71. ...
 - 72. ...
 - 73. ...
 - 74. ...
 - 75. ...
 - 76. ...
 - 77. ...
 - 78. ...
 - 79. ...
 - 80. ...
 - 81. ...
 - 82. ...
 - 83. ...
 - 84. ...
 - 85. ...
 - 86. ...
 - 87. ...
 - 88. ...
 - 89. ...
 - 90. ...
 - 91. ...
 - 92. ...
 - 93. ...
 - 94. ...
 - 95. ...
 - 96. ...
 - 97. ...
 - 98. ...
 - 99. ...
 - 100. ...

**CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD CASAGÜES.**

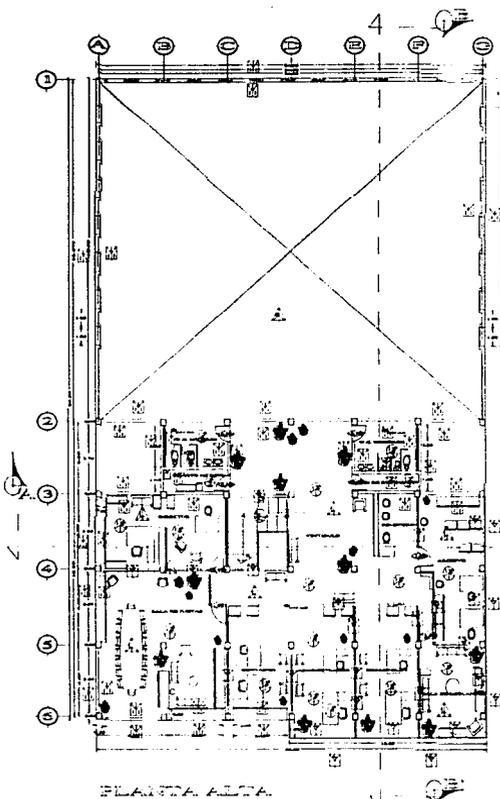
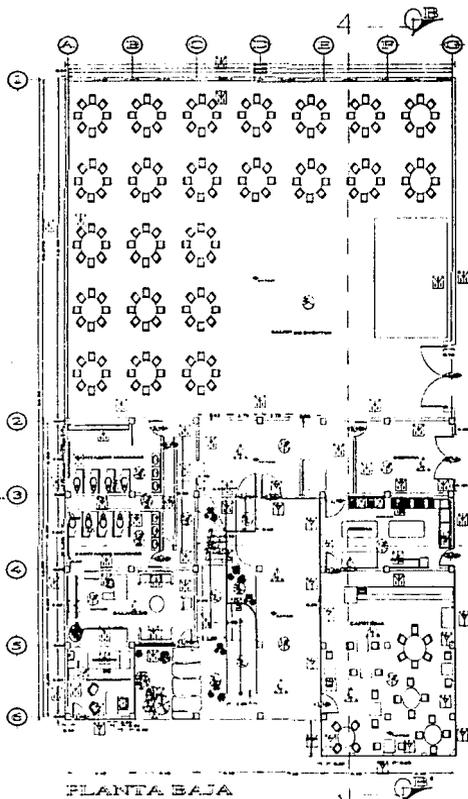
FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD

PROYECTO: JOAQUIN REPONZA RIVALLER
 AREA: BENIGNO MARTINEZ DE RIVERA EN AG
 RAUL VONCINI JACQUES AND
 JORGE ROJAS CERRAN ARQ

CIUDAD DE CASAGÜES





LEYENDA

-----	MUROS
-----	PUERTAS
-----	VENTANAS
-----	TECHOS
-----	INTERMEDIOS
-----	MURADOS
-----	PISOS
-----	FINALES
-----	MURADOS
-----	PISOS
-----	TECHOS
-----	MURADOS
-----	PISOS
-----	TECHOS

**CENTRO DEPORTIVO SOCIOCULTURAL
Y RECREATIVO CIUDAD CAHAGUÁN E.C.C.**

A. CABADOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: JOAQUÍN BARRAZA RIVERALES
 DISEÑO: ROMERO MARTÍNEZ DE ROTOS M. EN ARQ.
 MODELO: RAÚL VINCENT JACQUET ARQ.
 EJECUCIÓN: JORGE ROJAS CERRÁN ARQ.

EDIFICIO ADMINISTRATIVO

PROFESIONAL

ESCALA: 1:100