



300603
UNIVERSIDAD LA SALLE 10

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA UNAM 29

Procesadora y Comercializadora de
Azucar S.A., en la Ciudad de
Cuernavaca, Morelos

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

A R Q U I T E C T A

P R E S E N T A:

LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

DIRECTOR DE TESIS :
ARQ. LAURO LEON CASTILLO

MEXICO, D. F.

1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

Jurado Asignado:

Director de Tesis:	Arq. Lauro León Castillo
Sinodal Secretario:	Arq. Luis Gutiérrez Alvarado
Sinodal Suplente:	Arq. Roxana Donnadieu Castellanos
Sinodal Suplente:	Arq. Carlos González Rodríguez
Sinodal Suplente:	Arq. Enrique Mendiola Arce

Tema de Tesis:

**Procesadora y Comercializadora de Azúcar S.A.,
en la Ciudad de Cuernavaca, Morelos.**

Asesor del Tema:	Arq. Lauro León Castillo
Sustentante:	Laura Susana Pineda Martínez

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por los dones recibidos, la dicha de tener una familia unida, las oportunidades que me ha brindado, la fortaleza para superar los problemas, la fe y la alegría de concluir mi carrera.

A mi Madre quien siempre ha sido para mí un ejemplo a seguir, por su inquebrantable valor y coraje ante los obstáculos, por su tenacidad, dedicación y amor a sus hijos; "ya te falta poquito" Gracias Cris.

A la memoria de mi Padre quien me apoyo y ayudo en todo momento, a quien recordaré siempre por su valor, fortaleza y determinación como un hombre excepcional y admirable.

A mis hermanos Beto, Adriana, Jano y Raúl, por el cariño que nos ha mantenido juntos impulsándonos entre todos, siempre adelante, a Beto por su nobleza y sensibilidad, a Adriana por su perseverancia y dedicación a Jano por su fuerza y determinación, a Raúl por su comprensión y respaldo.

A Juan, quien por su seguridad, generosidad e integridad me ha alentado a crecer día con día, quien ha compartido conmigo con su distintiva energía momentos tan importantes.

Al Arq. Lauro León por su genuina preocupación en el crecimiento y desarrollo del alumno.

A mis familiares y amigos por su apoyo, consejo y preocupación para hacer de mí una persona mejor.

INDICE

Introducción	1
I. Planteamiento del problema	4
A. Antecedentes	4
B. Estudio socioeconómico del Estado de Morelos	5
1. Infraestructura para el transporte	5
2. Importancia agrícola	6
3. Población económicamente activa	8
4. Aspectos económicos	13
C. Intención arquitectónica	17
II. Geografía de la zona	18
A. Ubicación	18
1. Localización dentro de la República Mexicana	18
2. Localización dentro del Estado de Morelos	19
3. Localización dentro de la Ciudad de Cuernavaca	20
4. Localización dentro C.I.V.A.C.	21
a. Colindancia	21
b. Vías de comunicación	21
c. Uso de suelo	25
d. Servicios	25
e. Descripción del terreno	25
B. Climatología	26
1. Vientos	27
2. Precipitación pluvial	28
3. Temperaturas	31
4. Asoleamientos	32
5. Fenómenos extraordinarios	32

III. Anteproyecto	34
A. Requerimientos	34
1. Organigrama	34
2. Diagrama general de funcionamiento	34
B. Análisis de áreas	35
1. Programa de áreas	35
2. Zonificación	38
3. Análisis gráfico de áreas	41
IV. Proyecto arquitectónico	83
A. Planos arquitectónicos	83
1. Plantas de conjunto	84
2. Plantas arquitectónicas	85
3. Fachadas	86
4. Cortes	86
5. Perspectivas	111
B. Cálculo y diseño de estructuras	115
1. Cimentación	96
2. Estructural	97
3. Techos	98
4. Cortes por fachada	99
5. Detalles constructivos	103
C. Cálculo y diseño de instalaciones	125
1. Instalaciones hidráulicas	104
2. Instalaciones sanitarias	106
3. Instalaciones eléctricas	108
4. Acabados	109
Conclusiones	132
Bibliografía	134

INTRODUCCION

La industria azucarera necesita encontrar nuevas fórmulas que sin perjudicar los beneficios sociales que corresponden a cañeros, obreros y trabajadores en general, le permitan reducir sus costos. Se debe facilitar financiamientos a tasas blandas, reducir los niveles impositivos y llevar a una política de precios de venta y aranceles de importación en condiciones equivalentes a nuestros principales socios comerciales Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, en donde desde hace tiempo funciona con gran éxito el sistema de arancel - cuota, logrando de ésta manera favorecer una más estrecha relación con los productores cañeros, aprovechado en beneficio mutuo las amplias reformas a la legislación agraria; y de común acuerdo con el sector obrero adecuar y modernizar el contrato - ley que rige las relaciones laborales para impulsar la productividad y hacer verdaderamente competitiva esta actividad.

Una vez que se supere la fuerte crisis financiera que ha afectado a esta agroindustria y se lleven a cabo las medidas propuestas su futuro se observa muy promisorio, pero debemos entender que su desarrollo está asociado a la definición de una política de producción y fomento que aliente la inversión y propicie la reestructuración integral de los problemas financieros de los Ingenios y de una mejor vinculación de las actividades del campo con la fábrica.

La suscripción del Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos de Norteamérica y Canadá otorgó especial importancia al azúcar; ya que México es un país con gran vocación cañera, pues su producción se realiza en 15 estados, no así en Estados Unidos de Norteamérica y Canadá que por razones geográficas y de clima no pueden producir toda el azúcar que consumen.

Una vez que superemos los problemas que han ocasionado una baja en nuestra producción y teniendo cubierta la demanda interna, podemos generar excedentes para la exportación lo que habrá de producir un importante ingreso de divisas.

Se requiere del concurso de todos: cañicultores, campesinos, obreros, funcionarios públicos e industriales para fortalecer esta trascendente actividad que contribuye de manera tan importante a la economía y que genera fuentes de trabajo de las que dependen 1'600,000 mexicanos.

Este es el sentir de la Cámara Nacional de la Industria Azucarera y del Alcohol (C.N.I.A.A.) en un programa que con motivo del último informe de la C.N.I.A.A. en 1994 fué hecho por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

A pesar de la crisis que ha afectado a la industria azucarera en los últimos años, en la actualidad los industriales involucrados en esta área, prevén un porvenir más claro y el resurgimiento de esta noble actividad, pero para lograr dicho resurgimiento se hace necesario crear la infraestructura para poder competir en el mercado internacional al cual pertenecemos y poder sacar provecho de éste.

El proyecto de una planta procesadora y comercializadora de azúcar en el Estado de Morelos, puede contribuir a crear parte de la infraestructura antes mencionada, ya que estaría situada cerca de los lugares de mayor producción de azúcar, lo que abarataría gastos de operación, además de hacer eco a la política de descentralización que el gobierno ha puesto en marcha durante los últimos dos sexenios, creando así fuentes de trabajo en el Estado. Las vías de comunicación con las que cuenta el Estado de Morelos son rápidas, seguras y directas con el Distrito Federal, lo que facilita la distribución hacia el resto de la República Mexicana.

Aunque la industria de la alimentación es una de las más grandes y poderosas, su tasa de patrocinio arquitectónico es pequeño comparado con los que alcanza por ejemplo, las industrias manufactureras o las obras municipales, debido a lo anterior muchas se rigen por el siguiente planteamiento: los sistemas ingenieriles apuran al máximo la función y la nave industrial resulta como consecuencia de la oferta más baja que ofrezca un constructor englobando en el presupuesto el diseño y la ejecución de la obra.

Por lo tanto se propone romper con esta idea, aplicando el concepto de mostrar al mundo exterior, la maquinaria del proceso del azúcar en funcionamiento a través de una fachada de vidrio, desarrollando sistemas de acristalamiento y de revestimiento adecuados al edificio, que comuniquen variaciones de grano y textura. Esto se pretende hacer desarrollando un espacio interior de acuerdo a la función del edificio íntimamente relacionado con el espacio exterior.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

A. ANTECEDENTES

A partir del sexenio del Lic. Carlos Salinas de Gortari se han presentado diversos cambios referentes a las nuevas políticas adoptadas a la liberación de productos básicos.

El azúcar fue un producto subsidiado por muchos años, controlado totalmente por el gobierno a través de Azúcar S.A., la cual repartía solo a distribuidores autorizados a un precio fijo, ésto trajo como consecuencia que los distribuidores no ofrecieran ningún tipo de servicio, ya que no era redituable.

En 1990, el azúcar dejó de ser un producto subsidiado, permitiendo así la comercialización tanto nacional como extranjera, lo anterior, la privatización de los ingenios y el Tratado de Libre Comercio ha repercutido considerablemente en el mercado, ya que habiendo la misma demanda hay una mayor oferta del producto; por lo tanto; actualmente los distribuidores se ven obligados a ofrecer nuevos servicios consumidor tales como:

- Azúcar granulada refinada y standard en bultos de 50 kg. Para industrias, laboratorios, panaderías, etc.,
- Azúcar granulada refinada y standard en bolsas de 1 kg. y 2 kg. Para supermercados, abarrotes, etc.,
- Azúcar granulada refinada y standard en bolsas de 4 gr. Para hoteles, restaurantes, cafeterías, etc.,
- Azúcar granulada refinada en cubos. Para hoteles, restaurantes, cafeterías, etc.,
- Transportación del producto a domicilio para los diferentes tipos de industria o comercios, dentro y fuera del lugar.

Para ofrecer las presentaciones del producto arriba descritas es necesario hacer transformaciones al producto, esto se refiere tanto a la trituración de azúcar granulada a glass; como a el azúcar granulada refinada y morena, que llevan consigo el envasamiento a diferentes presentaciones del mismo producto y finalmente a la transportación del producto terminado, concluyendo así su comercialización.

Por lo anterior se demanda la creación de un espacio arquitectónico funcional y estético que cumpla con todos los requerimientos de una procesadora y comercializadora de azúcar.

B. ESTUDIO SOCIOECONOMICO

1. INFRAESTRUCTURA PARA EL TRANSPORTE.

El proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Cuernavaca, en el estado de Morelos, en México. El estado de Morelos está bien comunicado interiormente y hacia las entidades vecinas; los factores que han favorecido su excelente red de comunicación son su reducida extensión territorial y su colindancia con el Distrito Federal.

Se comunica con el Distrito Federal a través de cuatro carreteras pavimentadas, la más importante es la autopista México -Cuernavaca, que consta de dos carriles en cada dirección, la carretera federal México - Cuernavaca, que se desprende en el Km 71 y pasa por Tepozollán.

Otros caminos federales de importancia son la carretera México-Oaxaca, pasando por Cuauila que atraviesa las poblaciones de Tejalpa, Yautepec y Cocoyoc.

Actualmente las vías férreas tienen como eje principal México- Estación Balsas. Por otro lado, Cuauila se comunica con la capital del país. Un ramal de vía angosta que parte de Cuauila llendo a Yautepec y por último hay otro pequeño ramal que conecta las ciudades de Zacatepec y Jojutla.

2. IMPORTANCIA AGRICOLA

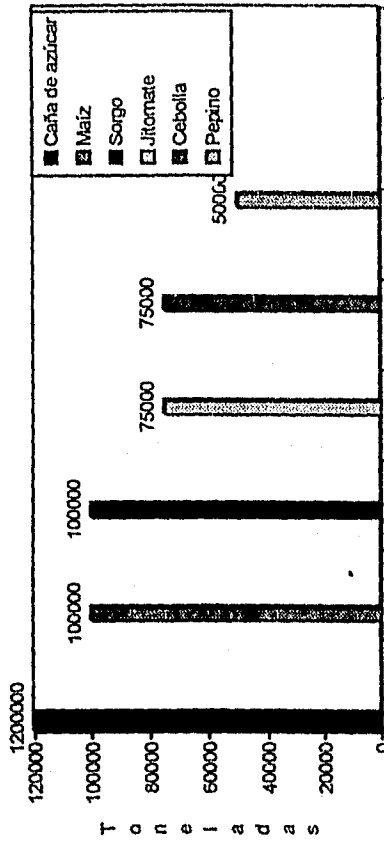
Superficie territorial según uso actual de suelo
al 31 de Diciembre de 1992 P / hectáreas

Uso de suelo		Superficie
Total		495,822
Agrícola		188,058
	Riego	56,142
	Temporal	131,916
Ganadero		197,931
	Pastizal	71,552
	Agostadero	126,379
Forestal		93,636
	Bosque	39,046
	Selva	54,590
Urbano		15,380
	Cuerpos de agua	817

Tabla I.1

En la tabla anterior se observa que el uso de suelo por superficie ocupada relacionado a la agricultura, es la más importante después de la ganadera y tomando en cuenta que para la industria ganadera se necesita una superficie mucha mas grande para el volumen de producción, se puede decir que la agricultura es una actividad fundamental para el desarrollo del estado de Morelos. En la gráfica I.1 se observa que la producción de la caña de azúcar ocupa el primer lugar en cuanto a toneladas producidas dentro del estado. En la tabla anterior, dentro de la sección agrícola se ve que aproximadamente el 70% de la producción se logra por el cultivo de temporal, que es precisamente como se cultiva la caña de azúcar en la República Mexicana, con lo que se demuestra la importancia de la producción de la caña de azúcar en el Estado de Morelos en particular y para la República Mexicana en general.

PRODUCCION EN EL AÑO AGRICOLA
DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

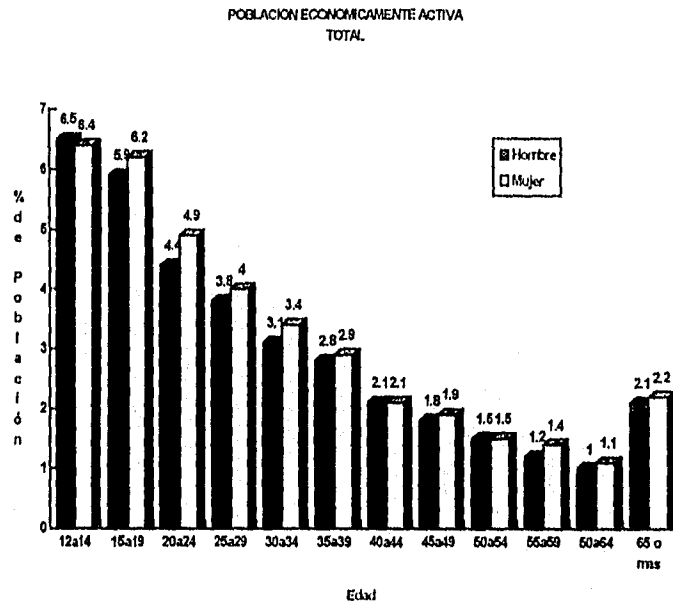


Producción de los principales cultivos

Gráfica 1.1

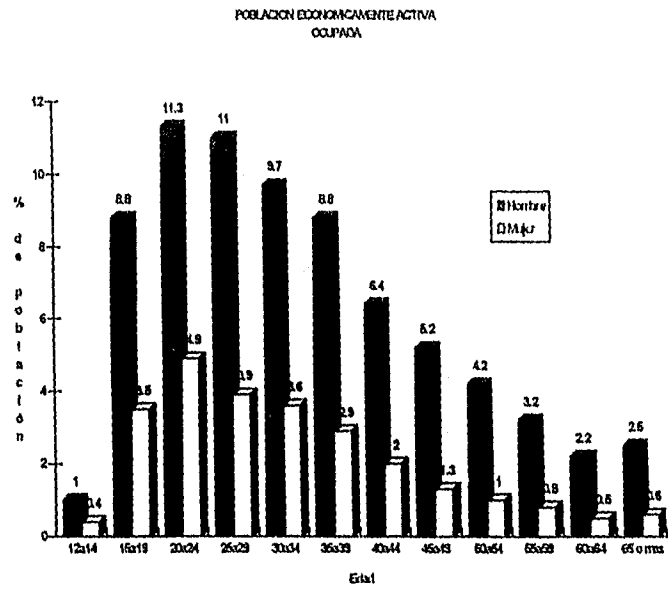
3. POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA

Población económicamente activa total del estado de Morelos.



Gráfica 1.2

Población económicamente activa ocupada del estado de Morelos



Gráfica 1.3

Población ocupada por sector de actividad según ocupación principal

1ª parte

Ocupación	Total	Agricultura, ganadería, caza y pesca	Minería	Extracción de petróleo y gas	Industria manufacturera
Total personas	348,357	70,887	983	315	56,378
Profesionales	9,698	263	15	20	961
Técnicos	11,203	487	6	8	1,367
Trabajadores de la educación	16,240	2	0	0	49
Trabajadores del arte	3,412	10	0	0	826
Funcionarios y directivos	7,030	166	18	12	1,159
Trabajadores agropecuarios	68,997	67,602	39	0	806
Inspectores y superiores	4,949	32	26	10	3,233
Artisanos y obreros	60,863	195	413	38	19,840
Operadores de maquinaria fija	12,705	35	117	28	12,019
Ayudantes y similares	18,706	114	105	20	4,793
Operadores de transporte	17,280	528	63	65	2,411
Oficinistas	24,800	264	25	51	2,906
Comerciantes y dependientes	34,311	282	13	21	3,411
Trabajadores artesanales	8,052	25	2	1	217
Trabajadores en empresas públicas	23,387	576	25	12	819
Trabajadores domésticos	14,432	6	1	0	36
Protección y vigilancia	7,845	204	26	8	785
No especificado	4,549	06	4	13	460

Tabla 1.2a

2ª parte

Ocupación	Electricidad y agua	Construcción	Comercio	Transporte y comunicación	Servicios financieros
Total personas	2,423	37,070	46,213	14,121	3,466
Profesionales	119	710	283	80	171
Técnicos	114	266	564	198	221
Trabajadores de la educación	0	7	21	14	5
Trabajadores del arte	3	17	50	6	2
Funcionarios y directivos	70	228	1,217	253	373
Trabajadores agropecuarios	8	93	183	21	12
Inspectores y supervisores	98	807	94	82	17
Ayudantes y obreros	742	23,114	2,310	460	50
Operadores de maquinaria fija	107	126	91	7	3
Ayudantes y similares	105	10,615	397	205	15
Operadores de transporte	98	379	1,944	987	49
Oficinistas	809	401	2,889	1,972	1,457
Comerciantes y dependientes	18	26	28,108	100	634
Trabajadores similares	2	2	6,173	26	4
Trabajadores en servicios públicos	41	83	1,426	584	203
Trabajadores domésticos	0	10	41	5	13
Profesionales y técnicos	47	146	317	184	211
No especializado	33	40	107	54	26

Tabla I.2b

3ª parte

Ocupación	Administración pública y defensa	Servicios comunales y sociales	Servicios profesionales y técnicos	Servicios de restaurantes y hoteles	Servicios personales y mantenimiento
Total personas	12,806	34,826	5,060	13,714	41,857
Profesionales	944	3,825	1,746	52	162
Técnicos	704	4,666	778	128	1,252
Trabajadores de la educación	55	15,931	43	4	30
Trabajadores del arte	75	149	651	158	1,448
Funcionarios y directivos	455	1,465	339	490	347
Trabajadores agropecuarios	70	43	8	13	64
Inspectores y supervisores	100	49	23	66	214
Artesanos y obreros	289	405	100	2,026	10,633
Operadores de maquinaria fija	29	28	3	25	132
Ayudantes y similares	73	71	11	517	1,417
Operadores de transporte	503	232	48	68	537
Oficinistas	4,900	4,709	952	780	635
Comerciantes y dependientes	48	97	83	1,067	300
Trabajadores ambulantes	12	27	4	1,348	211
Trabajadores en servicios públicos	838	2,536	123	6,557	9,183
Trabajadores domésticos	4	45	6	146	13,806
Protección y seguridad	3,533	351	110	103	1,346
No especificado	164	127	22	70	130

El resto del total de los grupos de ocupación está comprendido en un anexo llamado no especificado, que su total es de 8,162 personas

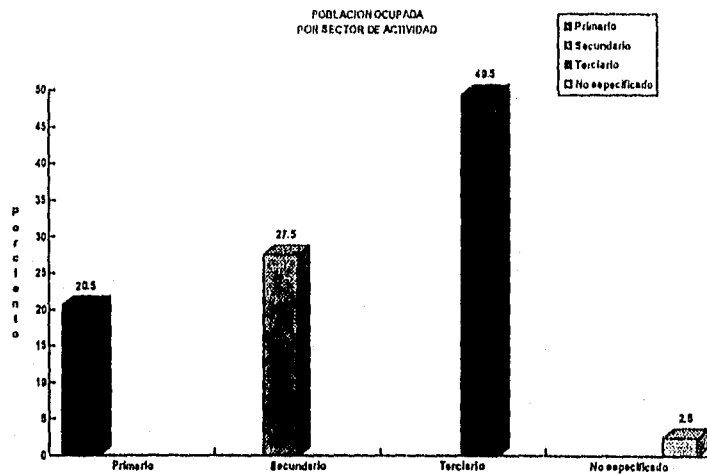
Tabla I.2c

En las gráficas y tablas de esta sección se puede apreciar que hacen falta fuentes de trabajo para poder ocupar a la población económicamente activa del estado, ya que como se observan en las tablas 1.2a, 1.2b y 1.2c, se tiene una gran cantidad de gente en los llamados subempleos.

Por los datos que arrojan las tablas de esta sección, se ve que los profesionistas y técnicos se encuentran subexplotados, por lo que es fácil concluir que se puede conseguir mano de obra calificada para cualquier industria manufacturera como es el caso una procesadora y comercializadora de azúcar.

4. ASPECTOS ECONOMICOS

Población ocupada por sector de actividad



- Primario: comprende agricultura, ganadería, caza y pesca.
- Secundario: comprende minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua o construcción
- Terciario: comprende comercio y servicios.

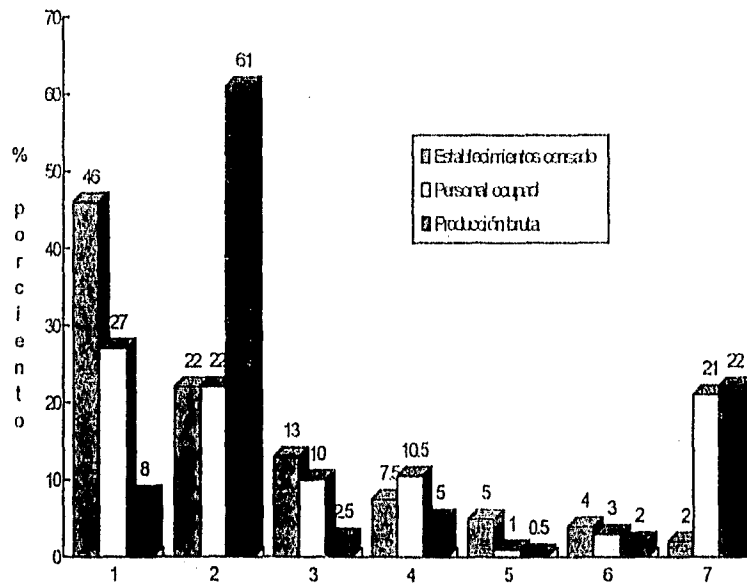
Gráfica 1.4

Establecimientos censados, personal ocupado, remuneraciones, producción bruta e insumos según subsector de actividad.

Total	1,879	29,380	297,847.4	3,546,725.1	1,362,597.5
Productos alimenticios	854	8,085	58,550.7	313,797.1	201,326.8
Textiles	138	3,605	31,894.5	194,933.8	109,986.7
Madera	109	311	317.7	2,618.7	1,186.8
Papel	77	803	5,001.0	58,172.0	17,777.3
Sustancias químicas	53	6,097	95,012.3	766,746.7	447,024.9
Productos minerales no metálicos	237	3,021	16,864.5	85,993.9	46,065.9
Industrias metálicas básicas	no disponible	14	105.3	156.7	83.8
Productos metálicos	399	7,193	87,352.6	2,112,991.8	533,059.1
Otras industrias manufactureras	no disponible	251	2,548.8	11,314.4	6,086.2
<ul style="list-style-type: none"> • Productos alimenticios: comprenden bebidas y tabaco • Textiles: comprenden prendas de vestir e industrias del cuero • Madera: comprende productos de madera y muebles • Papel: Comprende productos de papel, imprentas y editoriales • Sustancias químicas: comprende productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico • Productos minerales no metálicos: excepto los derivados del petróleo y el carbón. • Productos metálicos: comprende maquinaria, equipo e incluye instrumentos quirúrgicos y de precisión. 					

Tabla 1.3

Establecimientos censados, personal ocupado y producción bruta por subsector de actividad.



- 1. Productos alimenticios, bebidas y tabaco.
- 2. Productos metálicos, maquinaria y equipo. Incluye Instrumentos quirúrgicos y de precisión.
- 3. Productos minerales no metálicos excepto los derivados del petróleo y del carbón.
- 4. Textiles, prendas de vestir e industria del cuero.
- 5. Industria de la madera y productos de madera, incluye muebles.
- 6. Papel y productos de papel, imprentas y editoriales.
- 7. Otros.

Gráfica 1.5

En referencia a la gráfica I.5, una planta procesadora y comercializadora de azúcar caería dentro del sector secundario en cuanto a la transformación del producto y al terciario en cuanto a la distribución, siendo este último sector el que más gente ocupa en el estado, sin ser de extrañar que el turismo ocupa un lugar muy importante en la actividad económica.

En la tabla I.4 y en la gráfica I.5 se observa que los productos alimenticios, bebidas y tabaco son los que más personal ocupan dentro del estado, dando trabajo aproximadamente al 27% de la población ocupada del estado.

Las tablas de la presente sección muestran que el estado a pesar de haber creado un parque industrial, con toda la infraestructura y servicios que se requieren para prácticamente cualquier actividad industrial; la entidad federativa no ha logrado diversificar dicha actividad industrial ni hacerla crecer según las expectativas trazadas en sexenios anteriores, por lo que en la actualidad el gobierno del estado ha instituido programas que dan apoyo y todo tipo de facilidades para promover la reubicación de industrias del interior de la República hacia el estado así como la creación de nuevas industrias.

Por lo arriba descrito y analizado dentro de esta sección y por la cercanía de los ingenios azucareros más importantes de la Nación, se resume que la ubicación de la planta procesadora y comercializadora de azúcar en el estado es una decisión acertada.

C. INTENCION ARQUITECTONICA.

El programa que rige el proyecto de naves, almacenes y construcciones industriales se apoya en criterios de flexibilidad, economía, estandarización y en la necesidad de un espacio inconcreto o neutro capaz de acomodar múltiples variaciones en diferentes configuraciones de los procesos de producción y almacenamiento.

Por ejemplo, el proyecto de un edificio requiere para acoger el proceso de fabricación, una clase de análisis que contemple consideraciones técnicas, sociales y teóricas, así como que responda a la compleja interrelación entre las jerarquías de dirección, las necesidades de la mano de obra, las demandas del proceso de fabricación y la filosofía empresarial.

Sin embargo, no hay que dejar de respetar la idea de que el interior de un edificio (dominio privado) esta obligado a servir a las funciones internas, mientras que el exterior (dominio público) es un tema independiente mas relacionado al contenido, a la percepción del público y a la asociación cultural. En un paisaje natural donde un tipo de edificio científica y tecnológicamente avanzado pudiera parecer algo intruso, los espacios interiores pueden verse obligados a apoyar el lenguaje de acero y conductos de instalaciones entre otras cosas; pero el exterior, mas en deuda con el entorno y el hombre, se concibe como una fachada y se modela de un modo o estilo sujeto al consenso público o a un control regulado.

Las naves decoradas permiten que el público acceda a la función o significado del edificio, descargando encima de naves convencionales una cantidad de dispositivos decorativos que dotan a la construcción de signos que declaran la intención del edificio. El termino nave decorada define por consiguiente, un edificio donde los sistemas espacial y estructural están al servicio directo del programa y presentan una decoración aplicada.

II. GEOGRAFÍA DE LA ZONA

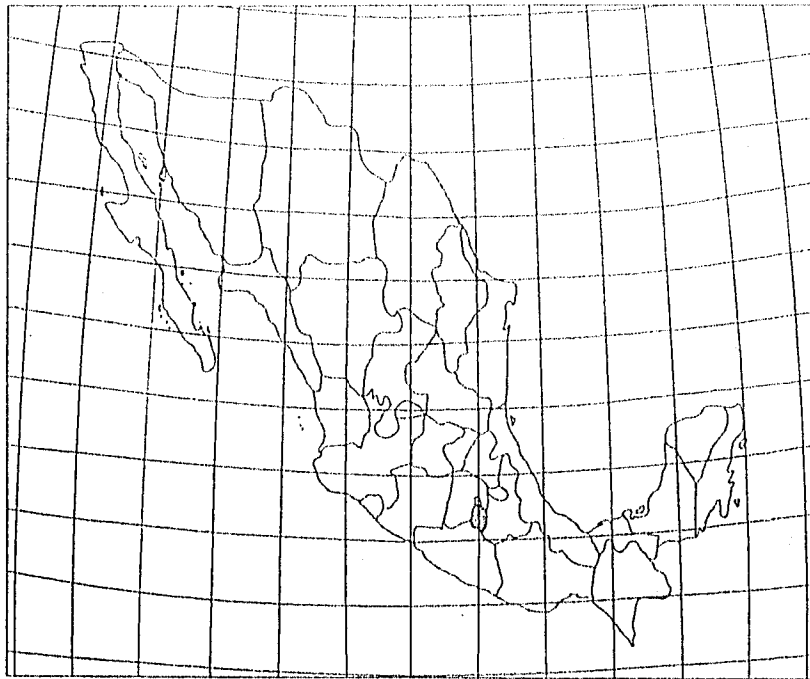
A. UBICACION

1. LOCALIZACION DENTRO DE LA REPUBLICA MEXICANA

La región Morelos - Puebla se localiza en la cuenca alta del río Balsas, ubicada entre los valles de Yautepec y Cuatla (Morelos) y el Izúcar de Matamoros (Puebla), que están delimitados por las sierras Jumiltepec, Tlatizapán y Cuatla. Están irrigados por los ríos Amacuzac (Morelos) y Atoyac (Puebla).

Morelos se encuentra ubicado de los $98^{\circ} 22'$ a los $99^{\circ} 22'$ de longitud oeste y de los $18^{\circ} 30'$ a los $19^{\circ} 07'$ de latitud norte; a una altitud de 900 a 1500 metros sobre el nivel del mar.

El clima del estado de Morelos está considerado como cálido - subhúmedo, con lluvias en verano y con una temperatura anual media máxima de 35.5°C y una mínima de 12.8°C .



Gráfica II.1

El estado de Morelos linda al Norte con el Distrito federal y el Estado de México; al sur con los estados de Guerrero y Puebla, al este con el de Puebla y al oeste con los estados de México y Guerrero. El estado de Morelos tiene un área de 4,964 Km², que después del estado de Tlaxcala es el más pequeño de la República Mexicana.

El territorio estatal se encuentra cubierto por diversos tipos de vegetación, entre los que sobresalen: al norte y al noroeste en los límites con el Distrito Federal y Estado de México y al noreste en los límites con el estado de Puebla y estado de México, los Bosques de coníferas, pino - encino, encino, así como Bosques mesófilos de montaña.

Al centro, sur y oeste del estado predomina la selva baja caducifolia, y en una pequeña porción del noreste se encuentran bosques de oyamel.

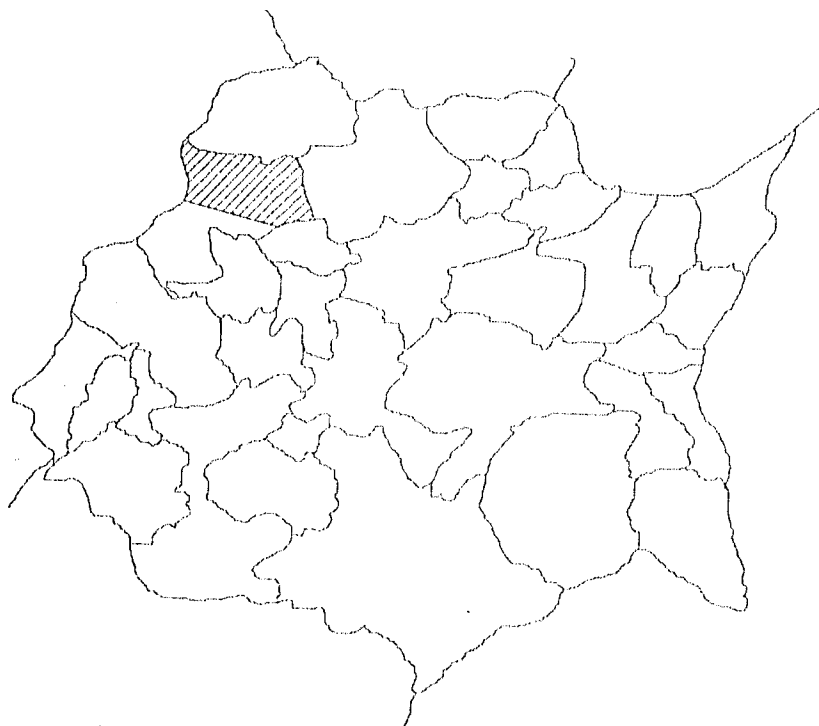
Por la localización y altitud del estado de Morelos se puede cultivar prácticamente cualquier tipo de vegetación durante todo el año.

2. LOCALIZACION DENTRO DEL ESTADO DE MORELOS

El proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Cuernavaca, en el estado de Morelos, en México. El estado de Morelos está bien comunicado interiormente y hacia las entidades vecinas; los factores que han favorecido su excelente red de comunicación son su reducida extensión territorial y su colindancia con el Distrito Federal.

En cuanto lo tocante a la agricultura, las áreas de riego se distribuyen al centro y en menor proporción al este y oeste de la entidad. La práctica de la agricultura de temporal es la más usada en el estado. El resultado de la actividad agrícola da una gran diversidad de cultivos, como son: caña de azúcar, maíz, frijol, tomate, lechuga, arroz, haba, avena, chícharo, papa, pera, manzano y ciruelo.

La producción se destina fundamentalmente al comercio nacional, regional y al autoconsumo.



Gráfica II.2

3. LOCALIZACION DENTRO DE LA CIUDAD DE CUERNAVACA

Dentro de la ciudad de Cuernavaca, el terreno propuesto para el proyecto se encuentra situado en la zona industrial llamada C.I.V.A.C. (Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca), área que por su ubicación fué planeada exclusivamente para la industria, ya que además de encontrarse fuera de la ciudad de Cuernavaca, los vientos facilitan la rápida evacuación de los contaminantes industriales además de contar con todos los servicios para edificios de tipo industrial. Esta zona esta localizada al suroeste de la ciudad, colindante al ejido de Jiutepec. Ver plano de localización clave LOC L01.

3. LOCALIZACION DENTRO DE C.I.V.A.C.

a. COLINDANCIA

La Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (C.I.V.A.C.) se encuentra ubicada al sureste del estado de Morelos, la cual colinda con:

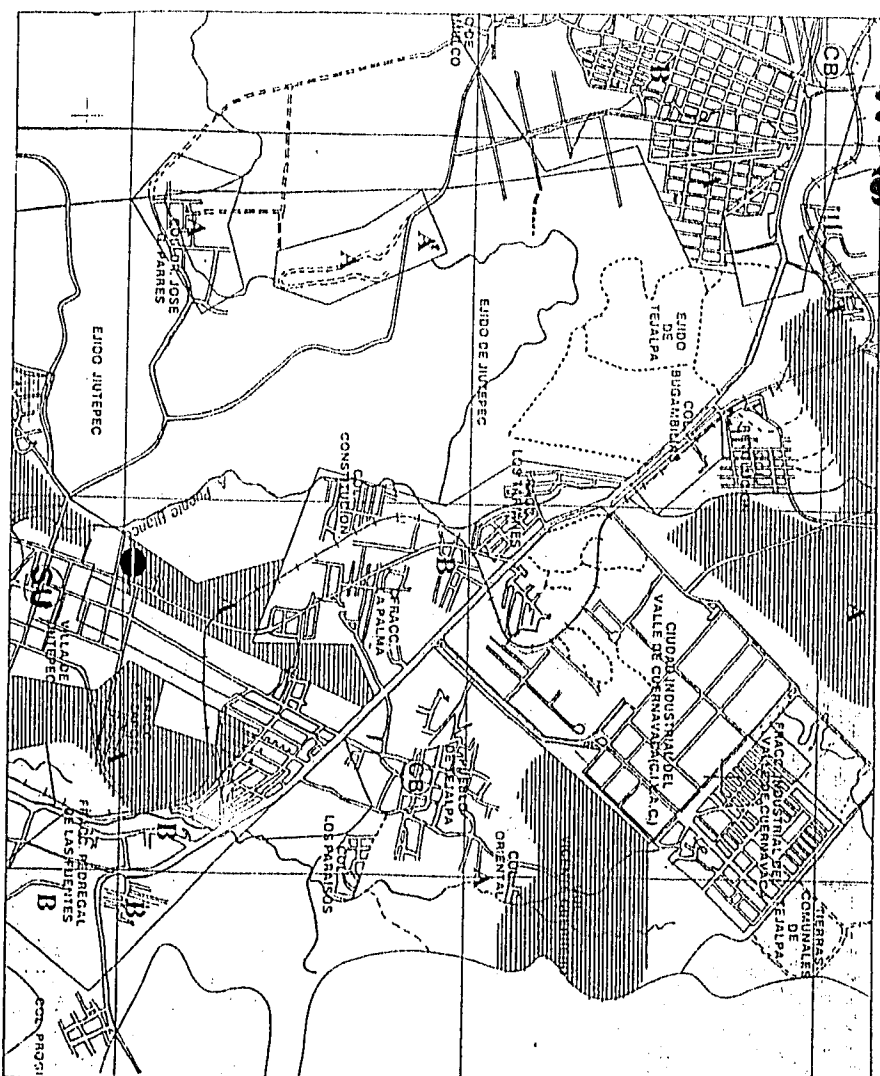
- Al Norte se encuentra el Fraccionamiento Industrial del Valle de Cuernavaca, donde predomina la vivienda de bajo nivel económico, siendo ésta de Densidad Alta (más de 100 hab/ha), además cuenta con comercios, oficinas y recreación.
 - Al Este se encuentra la Colonia Vicente Guerrero, zona que está destinada como reservas para el crecimiento urbano a corto plazo.
 - Al Sureste se encuentra el Pueblo de Tejalpa, (centro de barrio) en donde predomina el comercio es compatible con la vivienda, oficinas, industria y turismo e incompatible con la recreación.
 - Al Sur se encuentra el Fraccionamiento La Palma, donde predomina la vivienda de nivel económico medio, de Baja Densidad de (de 40 a 100 hab/ha), compatible con comercio, oficinas, recreación y turismo e incompatible con la industria.
 - Al Suroeste se encuentra el Fraccionamiento Los Tarianes, donde predomina la vivienda de Baja Densidad de (de 40 a 100 habitantes por hectárea), compatible con comercio, oficinas, recreación y turismo e incompatible con la industria.
 - Al Oeste se encuentra la Colonia Bugambillas, donde predomina la Industria pesada, zona que es compatible con el comercio y oficinas e incompatible con la vivienda, recreación y turismo.
 - Al Noroeste se encuentra la Colonia Revolución, zona que está destinada como reservas para el crecimiento urbano a corto plazo.
- Ver plano de localización clave LOC L01.

b. VIAS DE COMUNICACION

El terreno propuesto para este proyecto se encuentra localizado sobre el eje Norte - Sur, esquina con Av. Plan de Ayala, junto a Química Mexama.

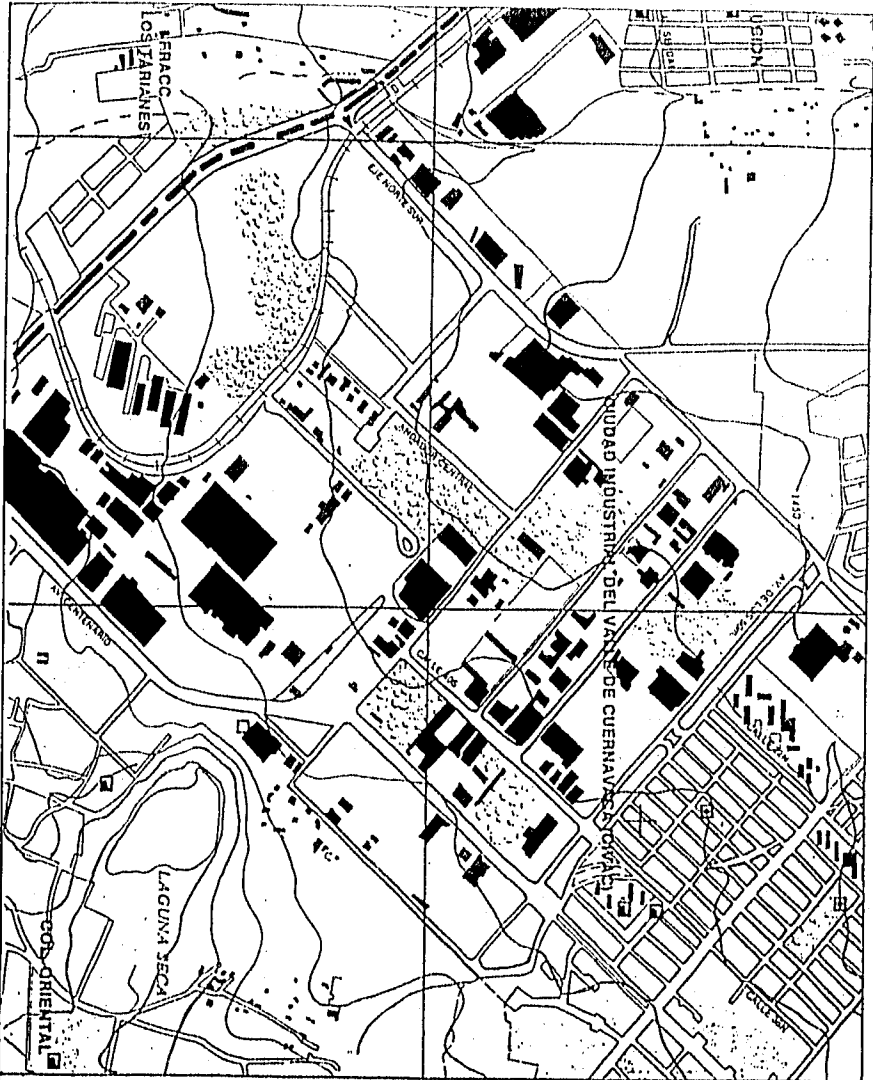
La Avenida Plan de Ayala es una vialidad primaria regional, la cual corre desde el centro de Cuernavaca hasta el sur del Estado (Yautepec), pasando por las colonias Bugambillas, C.I.V.A.C., el fraccionamiento La Palma y la Colonia Los Paraísos entre otras.

El eje Norte - Sur es una vialidad principal en C.I.V.A.C., la cual corre a todo lo largo hasta llegar a las tierras comunales de Tejalpa, pasando por el Fraccionamiento Industrial del Valle de Cuernavaca.



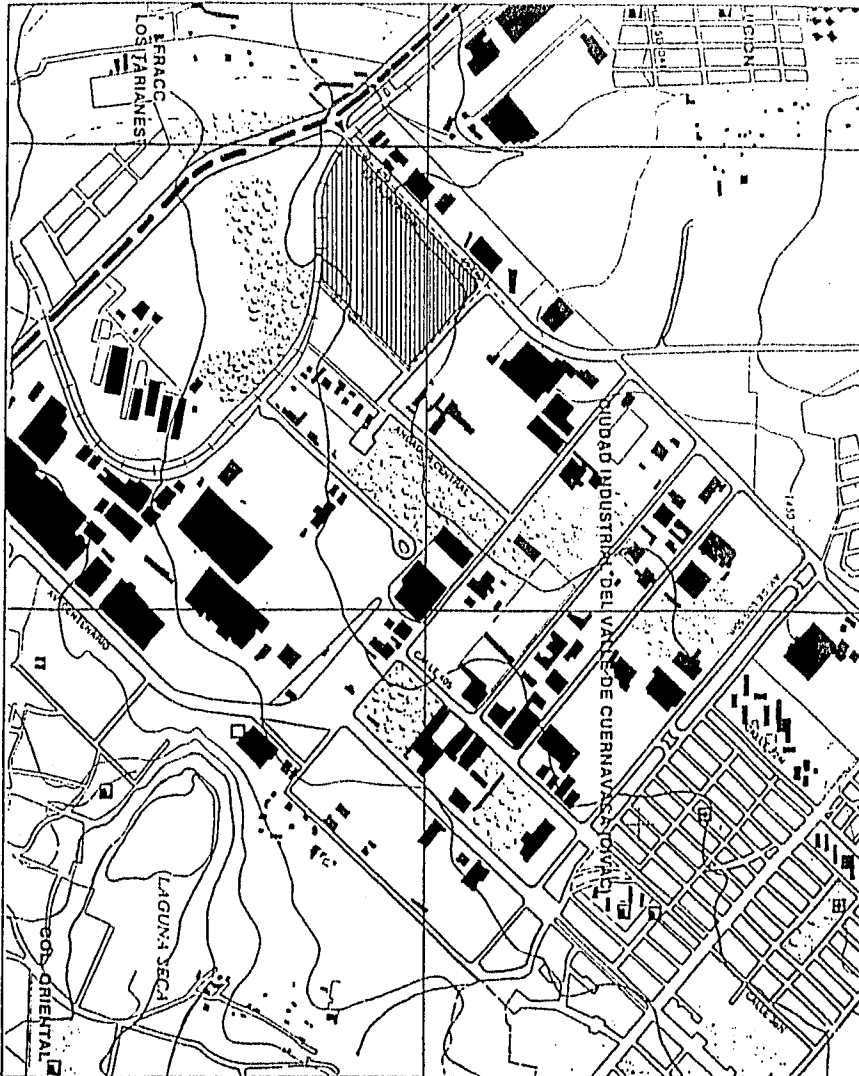
UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.		SIMBOLOGIA	
DISEÑO: 1970 ARQUITECTO: J. GARCIA ESCALA: 1:1000 MATERIAL: PLASTICO	ESTADISTICO: J. GARCIA ARQUITECTO: J. GARCIA ESCALA: 1:1000 MATERIAL: PLASTICO	DISEÑO: 1970 ARQUITECTO: J. GARCIA ESCALA: 1:1000 MATERIAL: PLASTICO	ESTADISTICO: J. GARCIA ARQUITECTO: J. GARCIA ESCALA: 1:1000 MATERIAL: PLASTICO
		LOC LO1	
		22	



UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROYECTADORA Y GENERALIZADORA DE AZUCAR S.A. Director: Sr. Juan Pérez Sánchez Gerente: Sr. Carlos López Abogado: Sr. Miguel Ruiz Ingeniero: Sr. Roberto Gómez Arquitecto: Sr. Fernando Torres Contador: Sr. Andrés Flores Mecánico: Sr. Raúl Salazar Electricista: Sr. Víctor Morales Carpintero: Sr. Daniel Hernández Plomero: Sr. Jorge Ramírez Pintor: Sr. Manuel Sánchez Albañil: Sr. Ricardo López Herrero: Sr. Andrés Flores Carpintero: Sr. Daniel Hernández Plomero: Sr. Jorge Ramírez Pintor: Sr. Manuel Sánchez Albañil: Sr. Ricardo López Herrero: Sr. Andrés Flores		LOC LO2	SIMBOLOGIA --- Muro --- Ventana --- Puerta --- Escalera --- Calle --- Lago --- Arbol --- Sombra
Escala: 1:1000 Fecha: 1960		Hoja: 23	



UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROYECTORA Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.

NOMBRE	ALBA RAMIREZ	ESTADO	QUINTANA ROO
CALLE	AV. 100	CANTON	CHETUMAL
COORDENADAS	14° 10' N 90° 10' W	PROYECTO	INDUSTRIAL
ESCALA	1:1000	FECHA	1980
PROYECTO	INDUSTRIAL	PROYECTO	INDUSTRIAL
PROYECTO	INDUSTRIAL	PROYECTO	INDUSTRIAL

LOC
 LOS



SIEMBOLOGIA

1	PIED DE AGUA FUERTE	
2	PIED DE ORIENTAL AGUA FUERTE	
3	PIED DE ORIENTAL AGUA FUERTE	
4	PIED DE ORIENTAL AGUA FUERTE	
5	PIED DE ORIENTAL AGUA FUERTE	
6	PIED DE ORIENTAL AGUA FUERTE	

d. SERVICIOS FUNDAMENTALES

La Ciudad Industrial del Valle de Cuemavaca (C.I.V.A.C.), es una zona planeada exclusivamente para la industria, la cual por su ubicación e infraestructura fomentará la instalación de fábricas de mediana y gran escala. El terreno cuenta con los siguientes servicios:

- * Red de energía eléctrica,
- * red de agua potable,
- * red de drenaje (aguas negras y jabonosas),
- * red telefónica y
- * red de gas.

Estos servicios se encuentran ubicados gráficamente en el plano de localización clave LOC L03.

e. DESCRIPCION DEL TERRENO.

El terreno propuesto para este proyecto está orientado al Noroeste, ubicación que favorece la circulación de los vientos, ya que durante casi todo el año los vientos se dirigen hacia el noroeste.

El terreno cuenta con una superficie irregular (casi rectangular) de 22,500 m², con un frente de 220mts. de largo (Eje Norte - Sur) y una profundidad de 130mts., teniendo un desnivel total de 0.00 a -4.50mts. en donde los primeros 30mts. desciende sólo 0.50mts. y posteriormente desciende 1 metro por cada 10 mts. de largo aproximadamente.

El tipo de suelo está en la clasificación de los terrenos duros, que tienen una resistencia que va de las 40 a las 300 tons/m², como el terreno propuesto tiene una composición de gravas y arenas mezcladas con arcilla seca, se tiene una resistencia de 50 tons / m².

El terreno también colinda con las vías ferroviarias que comunican a México D.F. con el Estado de Morelos, (Ferrocarriles de Cuernavaca) y en la parte posterior del terreno existe una vialidad secundaria por la que pasa la red de drenaje municipal.

Ver plano de localización clave LOC L02.

c. USO DEL SUELO.

Como parte del plan de desarrollo Zona I Conurbada Cuernavaca Morelos, se han definido los usos del suelo en forma general para toda la zona conurbada.

El uso de suelo para la zona de C.I.V.A.C. donde se encuentra ubicado el terreno propuesto para el presente proyecto, corresponde al de zona industrial, en donde según el plan de desarrollo se permitirá y fomentara la instalación de fábricas de mediana y gran escala.

TABLA DE USO DEL SUELO

	Usos predominantes y compatibles						
	Vivienda	Comercio	Oficinas	Recreación	Industrial	Turismo	Rústico
Habitación densidad alta.	P	C	C	C	I	I	I
Habitación densidad baja.	P	C	C	C	I	C	I
Industria pesada.	I	C	C	I	P	I	I
Industria ligera.	I	C	C	I	P	I	I
Centro urbano.	P	P	P	P	I	P	I
Centro de barrio.	C	P	C	I	C	C	I
Corredor urbano.	C	P	C	I	C	C	I
Preservación ecológica.	I	I	C	P	I	C	P
P: Predominante. C: Compatible. I: Incompatible.							

Tabla II.1

B. CLIMATOLOGIA

El estado de Morelos cuenta con una gran diversidad de condiciones climatológicas en su territorio, predominando el clima cálido, que rige en las zonas bajas de los ríos Amacuzac y Nexapa.

El clima de tipo semicálido se presenta, en una franja que va de este a oeste situada en una zona de transición entre la sierra y los valles.

El templado o mesotérmico se distribuye en las partes más altas de los valles de Cuemavaca y Cuatla.

Los climas semifríos se localizan en pequeñas áreas de las partes más altas de la sierra en el extremo norte, como son la cordillera Neovolcánica y la Sierra Nevada o Transversal.

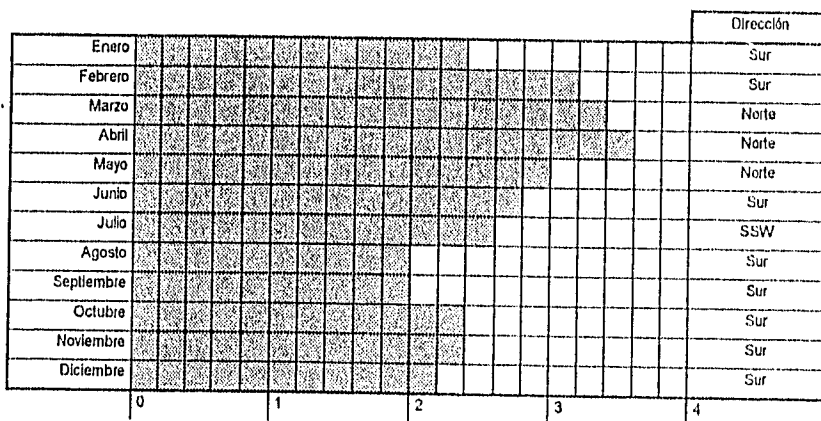
El territorio del estado de Morelos se ubica dentro de dos provincias fisiográficas: la provincia del Eje Neovolcánico y la provincia de la Sierra Madre del Sur.

La provincia del Eje Neovolcánico se caracteriza por ser una enorme masa de rocas volcánicas de todos tipos, acumulada en innumerables episodios volcánicos. La integran grandes sierras volcánicas, grandes coladas lávicas y conos dispersos o en enjambre.

La provincia de la Sierra Madre del Sur cuenta con diferentes eventos tectónicos. Las formaciones geológicas que la comprenden presentan una variada gama de litologías.

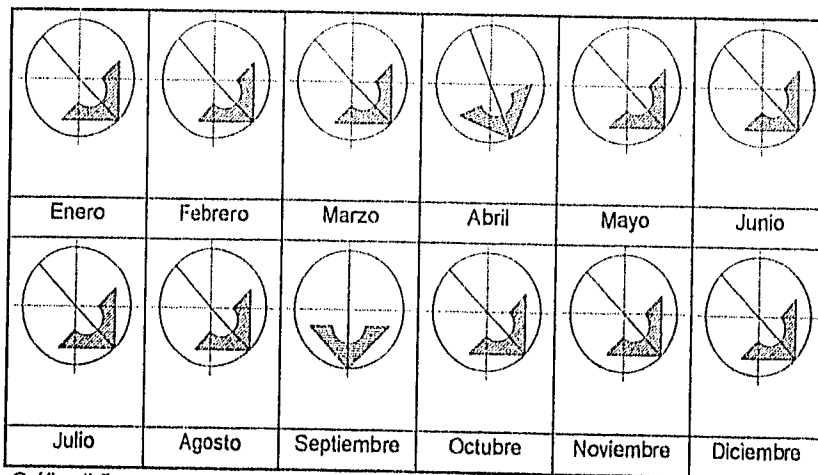
1. VIENTOS.

Gráfica de vientos
(grados)



Gráfica II.4

Gráfica de vientos dominantes

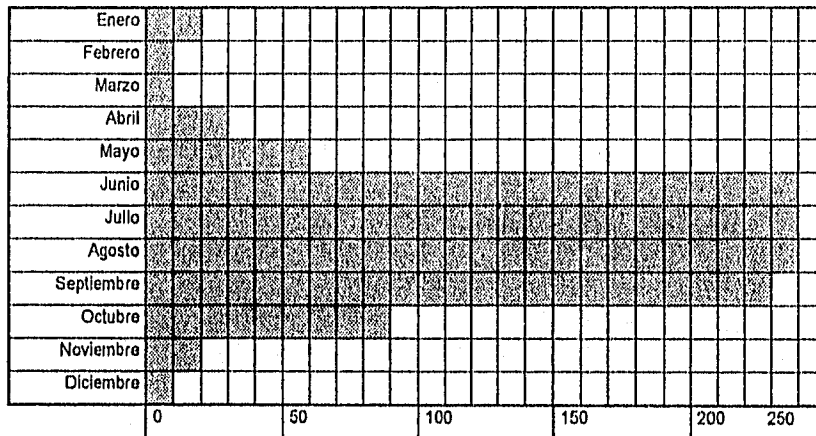


Gráfica II.5

Debido a la distribución de los vientos que en forma general se dirigen hacia el sureste, el proyecto arquitectónico esta girado a 45 grados, promoviendo así la circulación ininterrumpida de los vientos, ya que el clima predominante de esta región es cálido. Para aprovechar la topografía del terreno y la circulación natural de los vientos se plantean techos que faciliten la ventilación en una forma natural, creando una estructura estética que se integre al contorno existente.

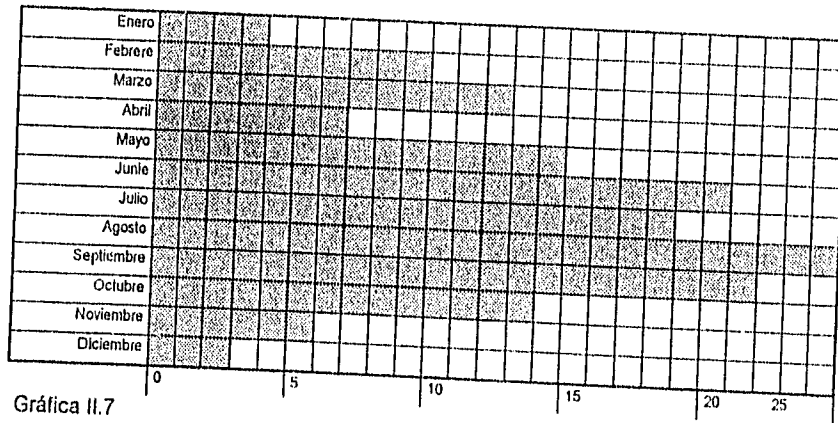
2. PRECIPITACION PLUVIAL.

Gráfica de precipitación
(milímetros cúbicos)



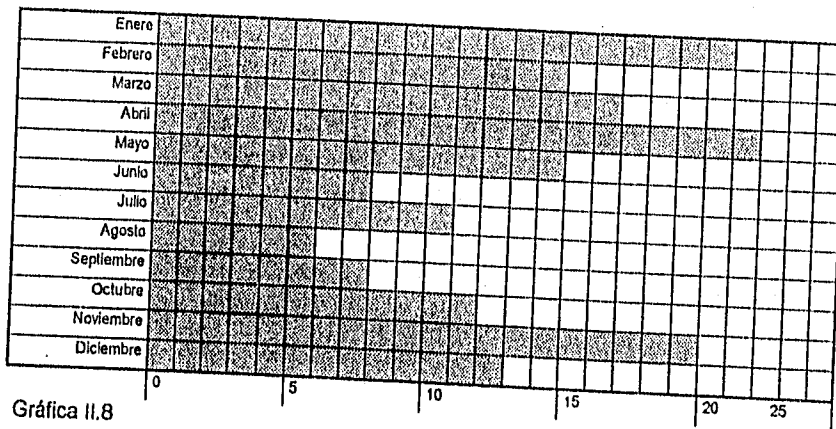
Gráfica II.6

Gráfica de días despejados



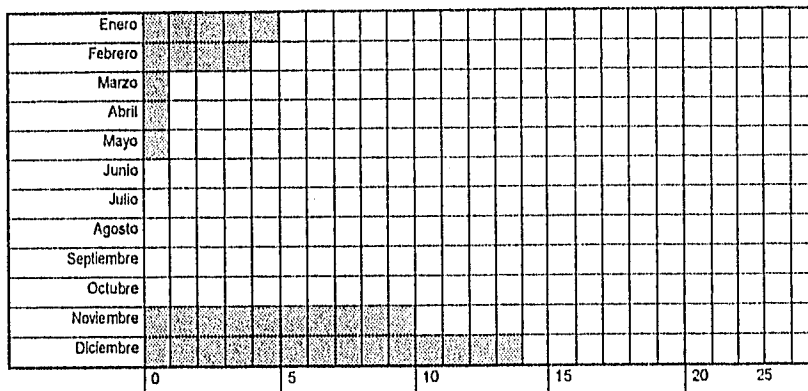
Gráfica II.7

Gráfica de días medio nublados



Gráfica II.8

Gráfica de días nublados



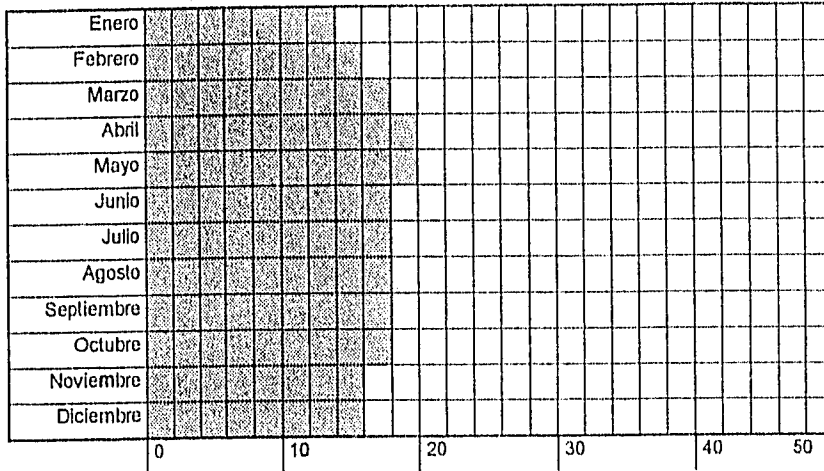
Gráfica II.9

Aunque no se cuenta con una precipitación anual de importancia para el proyecto, se proponen plataformas que van de acuerdo a la inclinación natural del terreno y además facilitan la recolección de aguas pluviales para su canalización en los diferentes programas ecologistas del Estado.

Como se cuenta con una gran cantidad de días despejados al año, es de interés para reducir gastos de operación, contar con una buena utilización de luz natural, para lo cual dentro del proyecto se proponen grandes ventanales que además de tener la función antes descrita se adaptan y dan forma al diseño, el cual tiene como tiene objetivo estético y corporativo dar a conocer al consumidor, el proceso que conlleva el azúcar dentro de esta planta industrial.

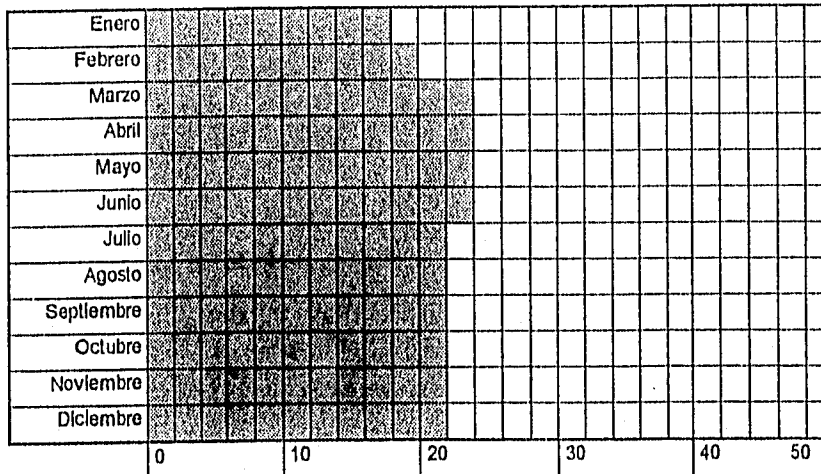
3. TEMPERATURAS.

Gráfica de Temperatura Mínima
(Grados centígrados)



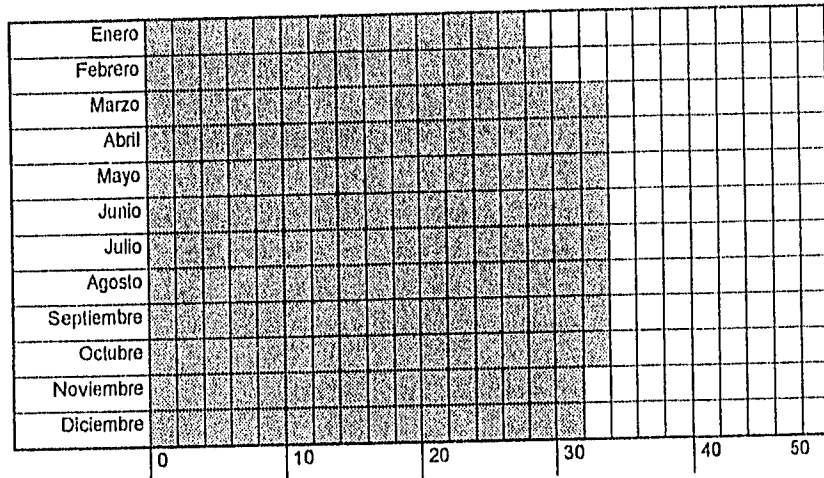
Gráfica II.9

Gráfica de Temperatura Media
(Grados centígrados)



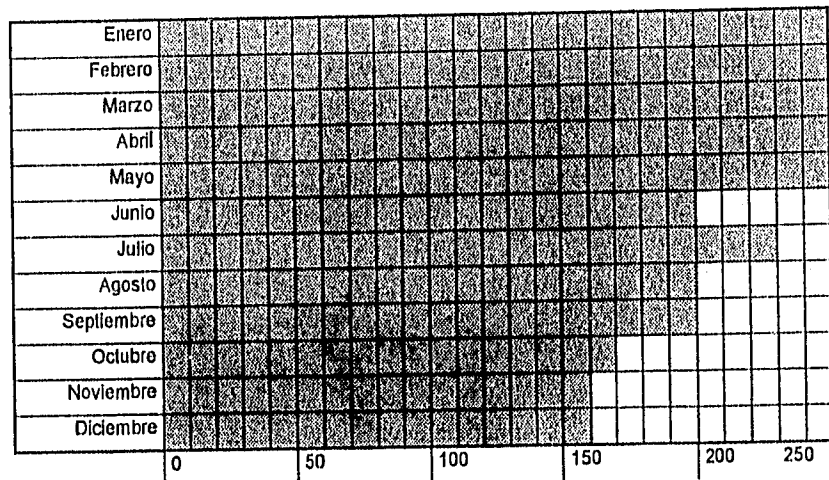
Gráfica II.10

Gráfica de Temperatura Máxima
(Grados centígrados)



Gráfica II.11

Gráfica de Insolación
(horas)



Gráfica II.12

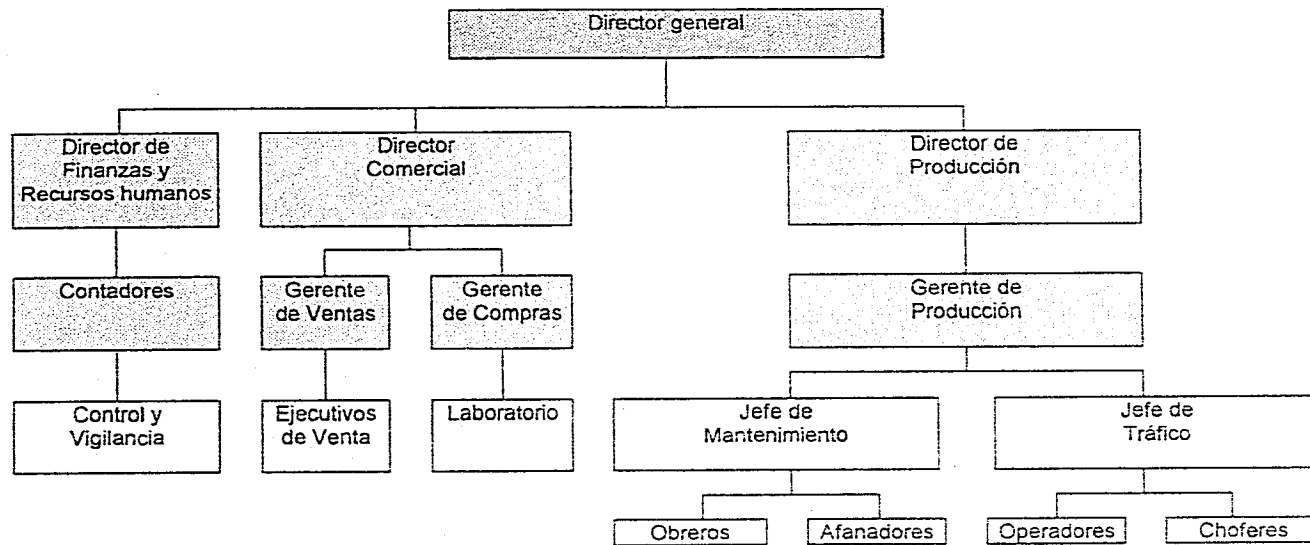
A la ciudad de Cuernavaca se le conoce como la ciudad de la eterna primavera y no en vano ya que como se muestra en la gráfica 3.2 la temperatura media es de 22°C y la temperatura máxima y mínima no son muy extremosas, por lo que en el proyecto se pretende utilizar esta característica de la región proponiendo espacios abiertos que den vida a la edificación y a la vez la integren con los jardines que también aprovechan el clima benévolo y la gran cantidad de flora del lugar.

A pesar de las temperaturas tan cómodas que se tienen, a la hora del trabajo y en la producción llegan a ser un poco molestas, por lo cual se plantean techos altos, inclinados y volados que junto con lo que se planteó en su momento en la sección de vientos, ayuden a mantener un ambiente fresco y agradable.

III. ANTEPROYECTO.

A. Requerimientos.

1. Organigrama.



Gráfica III.1

3. Programa de áreas:

Áreas de Oficinas Administrativas	Área en m ²
1. Director general.	24.50
2. Sanitario director.	4.00
3. Sala de Juntas.	19.00
4. Archivo dirección general.	5.00
5. Secretaria dirección general.	5.00
6. Recepción.	12.00
7. Director de Finanzas y Recursos Humanos.	18.00
8. Contadores.	12.50
9. Director de Producción.	18.00
10. Secretaria del director de producción.	6.00
11. Dirección Comercial.	19.00
12. Secretaria del director comercial.	6.00
13. Gerente de compras.	12.00
14. Gerente de ventas.	12.00
15. Ejecutivos de ventas.	12.50
16. Circuito cerrado.	7.00
17. Sala de espera.	10.50
18. Sanitarios mujeres.	6.15
19. Sanitarios hombres.	6.15
20. Cuarto de limpieza	1.05
21. Áreas de circulación.	53.15
Total de áreas	269.50

Tabla III. 1a

Areas del Edificio de Producción	Area en m ²
1. Area de Procesamiento.	1,300.00
2. Area de Almacenamiento de producto terminado.	867.00
3. Area de Almacenamiento de materia prima.	388.00
4. Control de entrada y salida de producto.	19.00
5. Laboratorio.	19.00
6. Control de llegada y salida de personal.	20.60
7. Baños Vestidores Mujeres, lockers, lavabos, regaderas y escusados.	210.00
8. Baños Vestidores Hombres, lockers, lavabos, regaderas, mingitorios y escusados.	210.00
9. Subestación.	16.80
10. Cuarto de calentadores.	7.50
11. Bodega de jardinería.	7.50
12. Cuarto de limpieza.	7.50
13. Area recarga para montacargas.	196.00
14. Bodega de equipo de montacargas.	9.00
15. Bodega de equipo de procesamiento.	18.00
16. Bodega de envases.	78.50
17. Jefe de tráfico.	13.50
18. Jefe de mantenimiento.	13.50
19. Gerente de Producción.	15.00
20. Secretaria.	7.00
Total de areas	3,423.40

Tabla III.1b

Áreas de Servicios	Área en m ²
1. Control de acceso vehicular y peatonal.	16.50
2. Andén de carga y descarga.	298.50
3. Patio de maniobras.	1,740.00
4. Estacionamiento de automóviles.	840.00
5. Estacionamiento de camiones.	255.00
6. Plaza principal.	250.00
Total de áreas	3,400.00

Tabla III. 1c

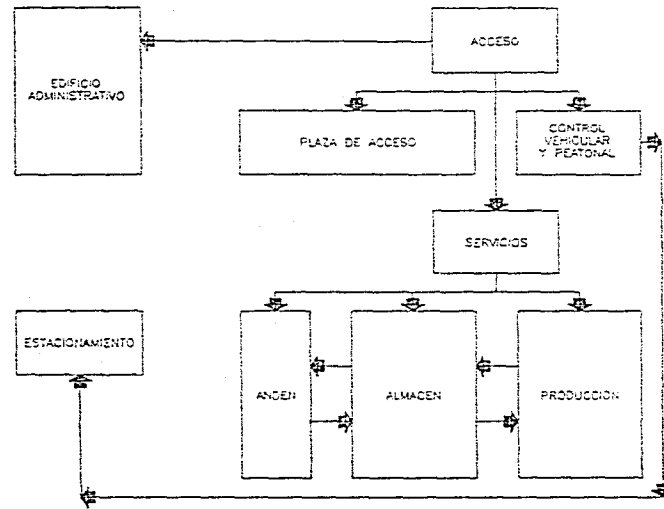
UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ
CARRERA: ARQUITECTURA

ZONIFICACION GENERAL

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO



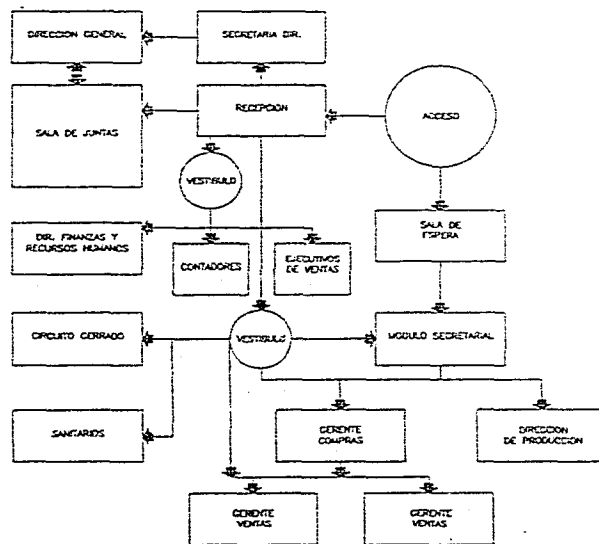
**UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO**

**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ
CARRERA: ARQUITECTURA

ZONIFICACION ADMINISTRACION

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO



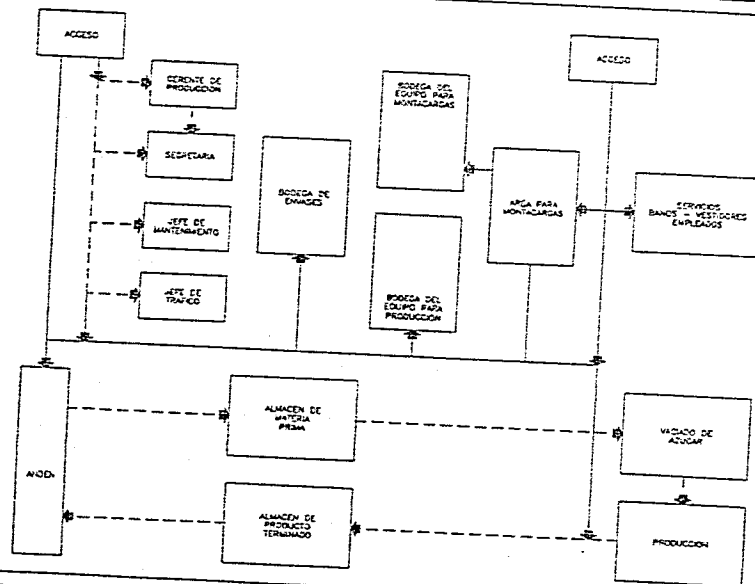
UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
 DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ
 CARRERA: ARQUITECTURA

ZONIFICACION PRODUCCION

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
 C.I.V.A.C.
 CUERNAVACA, MORELOS
 MEXICO



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

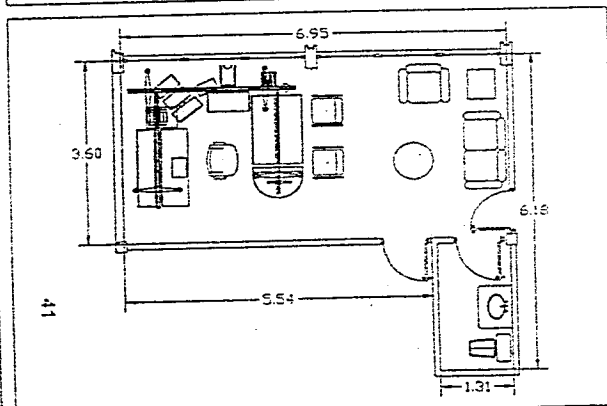
**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
 DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
 C.I.V.A.C.
 CUERNAVACA, MORELOS
 MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: DIRECCION GENERAL

No. PERSONAS: 1 DIRECTOR GENERAL

FUNCION: COORDINACION ADMINISTRATIVA
 DEL PERSONAL Y PRODUCCION

MOBILIARIO: 1 ESCRITORIO EJECUTIVO,
 1 SILLON EJECUTIVO, 1 SALA
 DE ATENCION PERSONAL,
 4 ARCHIVEROS, 1 LIBRERO,
 2 SILLAS, 1 EXCUSADO,
 Y 1 LAVABO

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA, RED
 DE COMPUTO, HIDRAULICA
 Y SANITARIA.

AREA M2: 33.50

**UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO**

**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: SALA DE JUNTAS

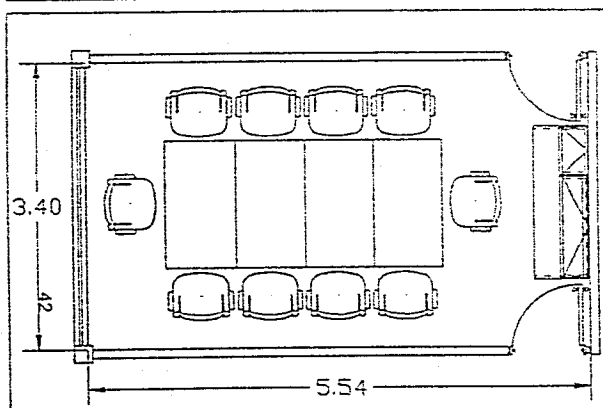
Nº. PERSONAS: 10 PERSONAS
DIRECTIVOS Y CLIENTES

FUNCION: JUNTAS DE PERSONAL
RECEPCION DE CLIENTES

MOBILIARIO: 1 MESA PARA 10 PERSONAS
10 SILLAS, 1 ESCRITORIO
DE APOYO LATERAL,
2 ENTREPANOS CERRADOS
2 SILLAS, 1 EXCUSADO,
Y 1 PIZARRON

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA, RED
DE COMPUTO.

AREA M2: 19.00



**UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO**

**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: AROUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: SECRETARIA DIRECCION
GENERAL.

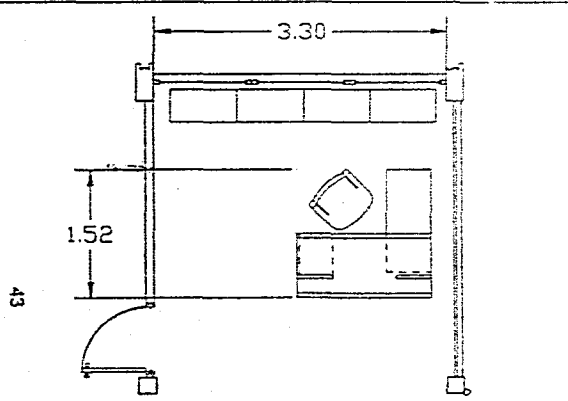
Nº. PERSONAS: 1 SECRETARIA

FUNCION: ADMINISTRACION DEL ARCHIVO
GENERAL Y APOYO EN LAS
FUNCIONES DEL DIRECTOR
GENERAL.

MOBILIARIO: 1 ESCRITORIO FRONTAL,
1 ESCRITORIO DE APOYO
LATERAL, 1 SILLA Y
1 ARCHIVERO.

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA, RED
DE COMPUTO.

AREA M2: 19.00



UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
 C.I.V.A.C.
 CUERNAVACA, MORELOS
 MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: RECEPCION
 SECRETARIA DEL DIRECTOR DE
 FINANZAS Y RECURSOS HUMANOS

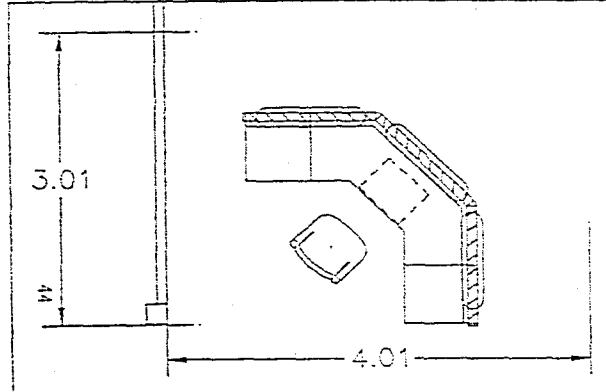
No. PERSONAS: 1 SECRETARIA RECEPCIONISTA

FUNCION: ATENCION AL PUBLICO, MANEJO DEL CONMUTADOR, ADMINISTRACION DEL ARCHIVO DE FINANZAS Y RECURSOS HUMANOS ASI COMO APOYO EN LAS FUNCIONES DEL DIRECTOR.

MOBILIARIO: 3 ESCRITORIOS, 3 BARRAS DE ATENCION, 1 ARCHIVERO, Y 1 SILLA.

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA, RED DE COMPUTO.

AREA M2: 12.00



**UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO**

**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: DIRECCION DE FINANZAS
Y RECURSOS HUMANOS

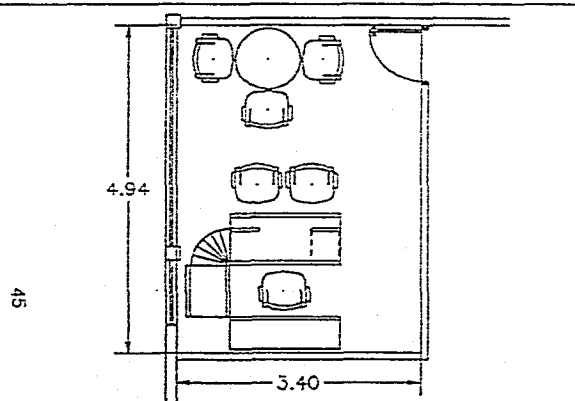
No. PERSONAS: 1 DIRECTOR

FUNCION: OPERACIONES ADMINISTRATIVAS
FINANCIERAS ASI COMO
MANEJO Y SUPERVISION DEL
PERSONAL.

MOBILIARIO: 1 ESCRITORIO DE ATENCION,
1 ESCRITORIO DE APOYO LATERAL,
1 CREDENZA, 1 SILLA EJECUTIVA,
2 SILLAS DE VISITA, 3 SILLAS
PARA SALITA DE JUNTAS Y
1 MESA DE JUNTAS.

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA, RED
DE COMPUTO.

AREA M2: 18.00



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

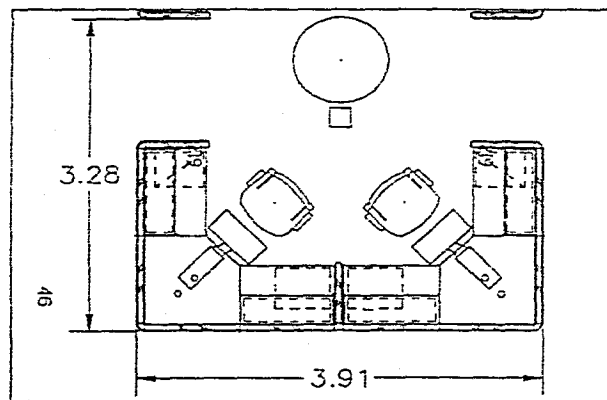
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: CONTABILIDAD

No. PERSONAS: 2 CONTADORES

FUNCION: APOYO A LAS FUNCIONES
FINANCIERAS Y ADMINISTRATIVAS
ASI COMO DEL PERSONAL.

MOBILIARIO: 2 SUPERFICIES ESQUINERAS PARA
LA COMPUTADORA, 4 SUPERFICIES
DE TRABAJO, 4 GAVETAS,
2 ARCHIVEROS, 2 CAJONES
LAPICEROS, 2 PORTATECLADOS,
2 LAMPARAS Y 2 SILLAS.

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA Y RED
DE COMPUTO.

AREA M2: 12.50

**UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO**

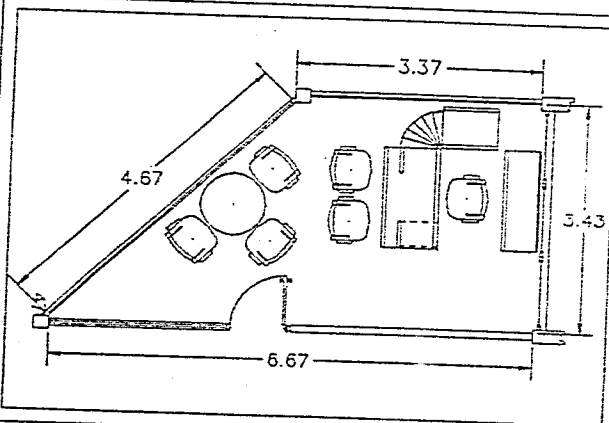
**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: DIRECCION DE PRODUCCION

No. PERSONAS: 1 DIRECTOR DE PRODUCCION

FUNCION: ORGANIZACION, MANEJO Y
SUPERVISION DE LA PRODUCCION
Y DISTRIBUCION DEL AZUCAR, ASI
COMO EL MANTENIMIENTO DE LA
MAQUINARIA DE TRANSFORMACION
Y ENVASADO DEL AZUCAR.

MOBILIARIO: 1 ESCRITORIO DE ATENCION,
1 ESCRITORIO DE APOYO LATERAL,
1 CREDENZA, 1 SILLA EJECUTIVA,
2 SILLAS DE VISITA, 3 SILLAS
PARA SALITA DE JUNTAS Y
1 MESA DE JUNTAS.

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA, RED
DE COMPUTO.

AREA M2: 18.00

UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

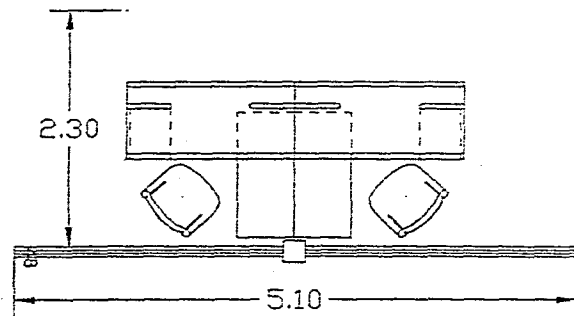
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: SECRETARIAS DE DIRECCION
COMERCIAL Y DIRECCION DE
PRODUCCION

Nº. PERSONAS: 1 SECRETARIA DIR. COMERCIAL
1 SECRETARIA DIR. PRODUCCION

FUNCION: ADMINISTRACION DEL ARCHIVO
COMERCIAL Y DE PRODUCCION
ASI COMO APOYO EN LAS
FUNCIONES DE LOS DIFERENTES
DIRECTORES.

MOBILIARIO: 2 ESCRITORIOS FRONTALES,
2 ESCRITORIOS DE APOYO
LATERAL, 2 SILLAS Y
2 ARCHIVEROS.

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA, RED
DE COMPUTO.

AREA M2: 12.00

**UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO**

**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: DIRECCION COMERCIAL

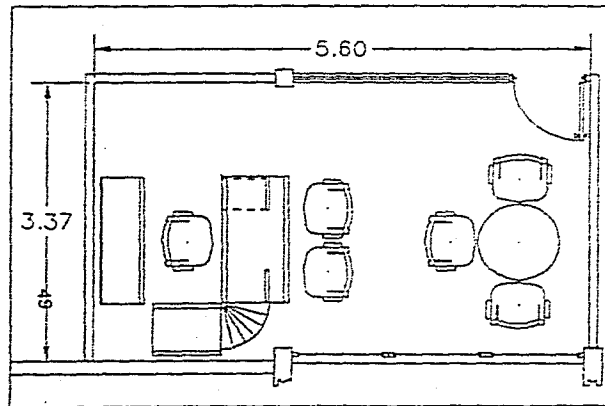
No. PERSONAS: 1 DIRECTOR COMERCIAL

FUNCION: ORGANIZACION, MANEJO Y SUPERVISION DEL AREA DE COMPRAS TANTO DE MATERIA PRIMA PARA LA PLANTA, ASI COMO EQUIPO REQUERIDO EN GENERAL; ADEMAS DE LAS VENTAS DEL AZUCAR COMO PRODUCTO TERMINADO.

MOBILIARIO: 1 ESCRITORIO DE ATENCION,
1 ESCRITORIO DE APOYO LATERAL,
1 CREDENZA, 1 SILLA EJECUTIVA,
2 SILLAS DE VISITA, 3 SILLAS
PARA SALITA DE JUNTAS Y
1 MESA DE JUNTAS.

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA, RED
DE COMPUTO.

AREA M2: 19.00



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

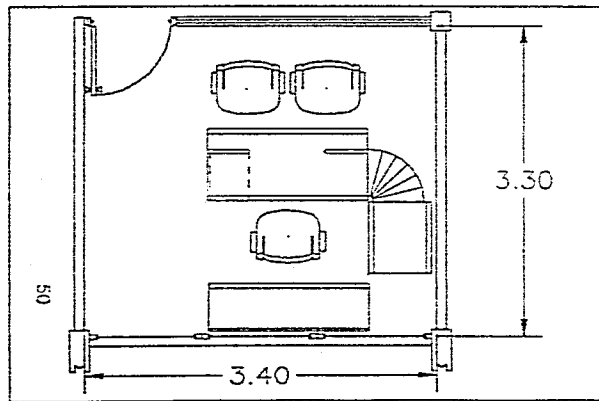
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: GERENCIA DE COMPRAS

No. PERSONAS: 1 GERENTE DE COMPRAS

FUNCION: SUPERVISION CON TODOS LOS
DEPARTAMENTOS PARA EL
CONTROL DE ALMACEN Y LA
PROGRAMACION DE PEDIDOS EN
COORDINACION CON EL GERENTE
DE VENTAS.

MOBILIARIO: 1 ESCRITORIO DE ATENCION,
1 ESCRITORIO DE APOYO LATERAL,
1 CREDENZA, 1 SILLA EJECUTIVA
Y 2 SILLAS DE VISITAS

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA Y RED
DE COMPUTO.

AREA M2: 12.00

UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

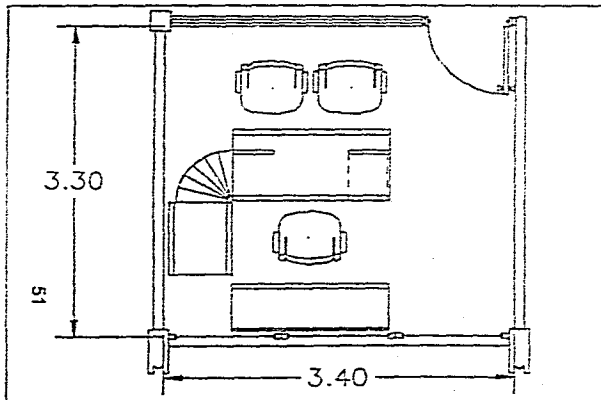
**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
 DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
 C.I.V.A.C.
 CUERNAVACA, MORELOS
 MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: GERENCIA DE VENTAS

No. PERSONAS: 1 GERENTE DE VENTAS

FUNCION: SUPERVISION DEL EQUIPO DE
 VENTAS DE ACUERDO A LAS PO-
 LITICAS DE VENTA (DESCUENTO),
 COORDINACION CON LOS DEMAS
 DEPARTAMENTOS COMO:
 PRODUCCION, ALMACEN Y
 TRAFICO.

MOBILIARIO: 1 ESCRITORIO DE ATENCION,
 1 ESCRITORIO DE APOYO LATERAL,
 1 CREDENZA, 1 SILLA EJECUTIVA
 Y 2 SILLAS DE VISITAS

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA Y RED
 DE COMPUTO.

AREA M2: 12.00

UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

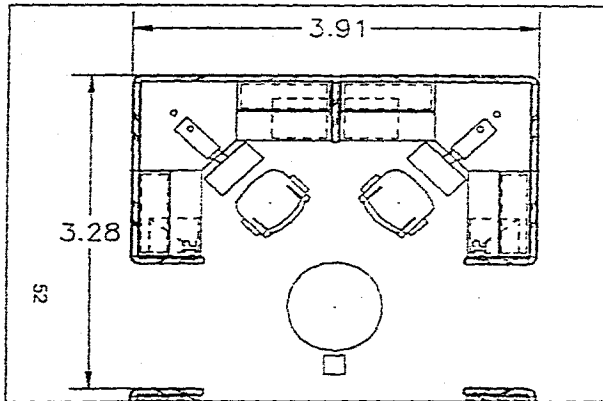
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: VENTAS

No. PERSONAS: 2 EJECUTIVOS DE VENTAS

FUNCION: PROMOCION Y VENTAS TANTO
EN EL EDO. DE MORELOS COMO
EN EL RESTO DEL PAIS, ADEMAS
DE ATENCION A CLIENTES.

MOBILIARIO: 2 SUPERFICIES ESQUINERAS PARA
LA COMPUTADORA, 4 SUPERFICIES
DE TRABAJO, 4 GAVETAS,
2 ARCHIVEROS, 2 CAJONES
LAPICEROS, 2 PORTATECLADOS,
2 LAMPARAS Y 2 SILLAS.

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA Y RED
DE COMPUTO.

AREA M2: 12.50

UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

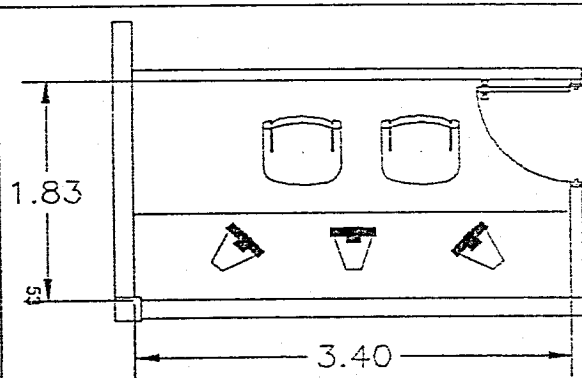
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: CIRCUITO CERRADO

No. PERSONAS: 2 PERSONAS

FUNCION: CONTROL Y VIGILANCIA DEL
EDIFICIO.

MOBILIARIO: 1 SUPERFICIE DE TRABAJO PARA
2 PERSONAS, 3 MONITORES Y
2 SILLAS.

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA, RED
DE COMPUTO Y CIRCUITO
CERRADO (VIDEO).

AREA M2: 7.00

UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

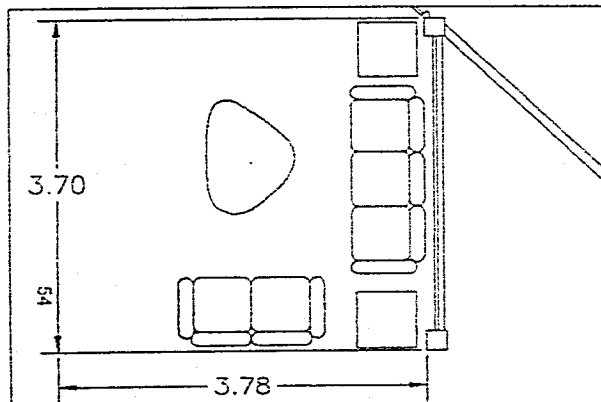
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: SALA DE ESPERA

No. PERSONAS: 5 PERSONAS.

FUNCION: AREA DE ESPERA PARA CLIENTES
Y PROVEDORES.

MOBILIARIO: 1 SOFA DE 3 PLAZAS, 1 SOFA
DE 2 PLAZAS, 1 MESA DE
CENTRO Y 2 MESAS ESQUINERAS.

INSTALACIONES: ELECTRICA.

AREA M2: 10.50

UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

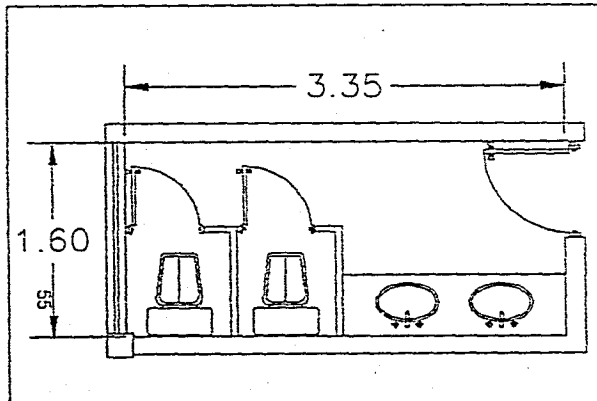
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: SANITARIOS MUJERES

No. PERSONAS: 4 USUARIOS

FUNCION: NECESIDADES FISIOLÓGICAS.

MOBILIARIO: 2 EXCUSADOS Y 2 LAVABOS

INSTALACIONES: ELECTRICA, HIDRAULICA Y
SANITARIA.

AREA M2: 6.15

UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: SANITARIOS HOMBRES

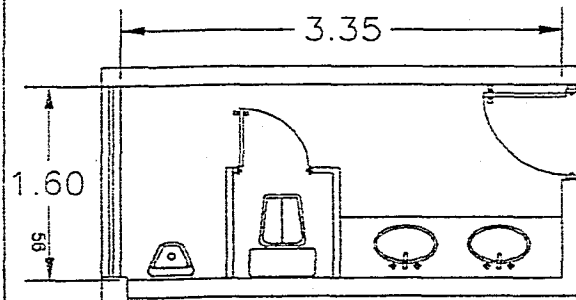
No. PERSONAS: 4 USUARIOS

FUNCION: NECESIDADES FISIOLÓGICAS.

MOBILIARIO: 1 EXCUSADO, 1 MINGITORIO
Y 2 LAVABOS.

INSTALACIONES: ELECTRICA, HIDRAULICA Y
SANITARIA.

AREA M2: 6.15



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

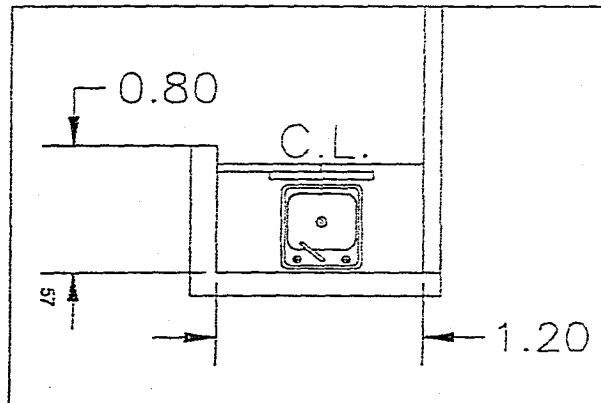
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL: CUARTO DE LIMPIEZA

No. PERSONAS:

FUNCION: SUMINISTRO DE AGUA Y
DESAGUE DE LA MISMA, PARA
LIMPIEZA DEL EDIFICIO.

MOBILIARIO: 1 TARJA Y 2 ENTREPANOS.

INSTALACIONES: ELECTRICA, HIDRAULICA Y
SANITARIA.

AREA M2: 1.05

UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

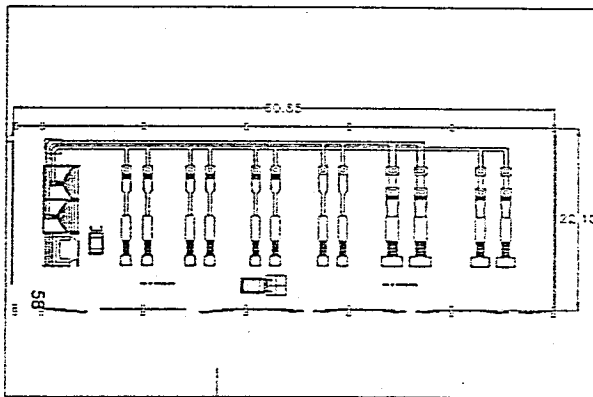
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE PRODUCCION

LOCAL: AREA DE PROCESAMIENTO
Y ENVASADO.

No. PERSONAS: 6 EMPACADORES Y 4 PEONES.

FUNCION: PROCESAMIENTO DEL AZUCAR
GRANULADA A GLASS Y ENVASADO
DEL AZUCAR GRANULADA BLANCA
Y MORENA, TANTO COMO DE
AZUCAR GLASS EN DIFERENTES
PRESENTACIONES.

MOBILIARIO: 4 MAQUINAS TRITURADORAS DE
AZUCAR GRANULADA, 2 ENVASA-
DORAS DE BULTOS DE 50 KG.,
2 ENVASADORAS DE 1 KG. Y
2 ENVASADORAS A PAQUETES
DE 4 GR.

INSTALACIONES: ELECTRICA.

AREA M2: 1,300.00

**UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO**

**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE PRODUCCION

LOCAL: ALMACEN DE PRODUCTO
TERMINADO.

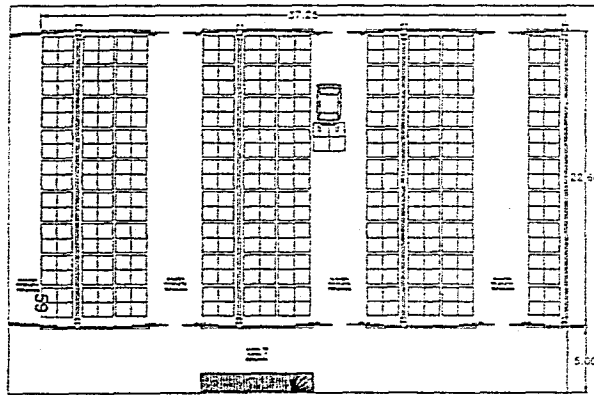
Nº. PERSONAS: 1 CONTROLADOR.

FUNCION: ALMACENAMIENTO DEL AZUCAR
PROCESADA (GRANULADA REFINADA
ESTANDARD Y GLASS)

MOBILIARIO: 106 PALETS PARA MONTACARGAS.

INSTALACIONES: ELECTRICA.

AREA M2: 567.00



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

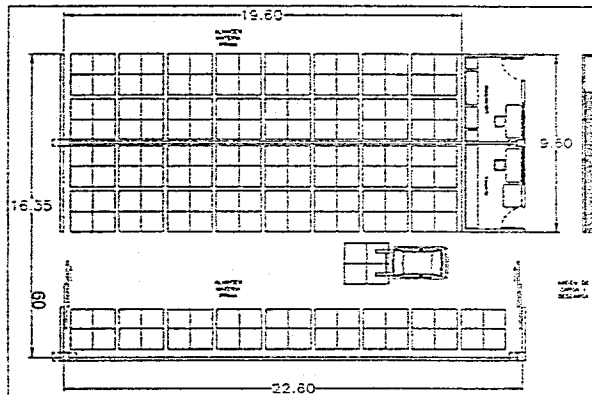
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE PRODUCCION

LOCAL: ALMACEN DE MATERIA PRIMA.

No. PERSONAS: 1 CONTROLADOR.

FUNCION: ALMACENAMIENTO DEL AZUCAR SIN
PROCESAR (GRANULADA REFINADA
Y ESTANDARD)

MOBILIARIO: 41 PALETS PARA MONTACARGAS.

INSTALACIONES: ELECTRICA.

AREA M2: 388.00

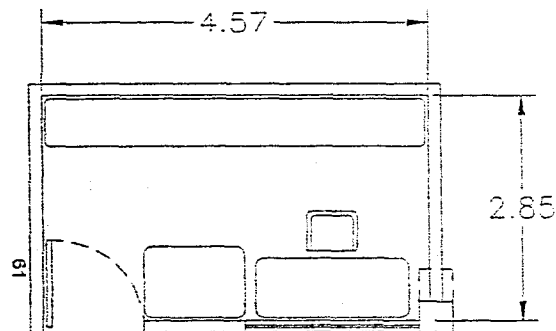
UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
 DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ
 CARRERA: ARQUITECTURA
 UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
 C.I.V.A.C.
 CUERNAVACA, MORELOS
 MEXICO
 DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE PRODUCCION
 LOCAL: CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA
 DE AZUCAR.
 No. PERSONAS: 1 CONTROLADOR.
 FUNCION: CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA
 DE AZUCAR.
 MOBILIARIO: 1 ESCRITORIO, 1 SILLA,
 1 LIBRERO Y 1 ARCHIVERO.
 INSTALACIONES: ELECTRICA.
 AREA M2: 19.00



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

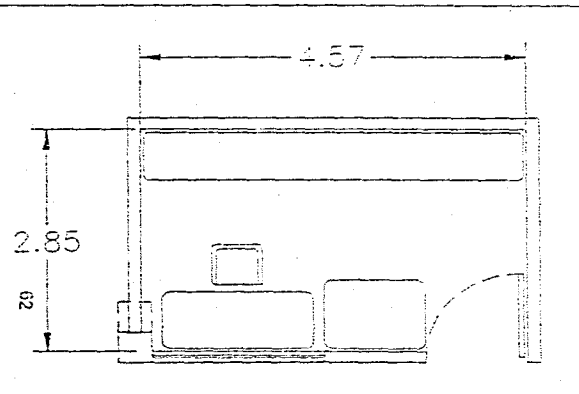
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE PRODUCCION

LOCAL: LABORATORIO.
DE AZUCAR.

No. PERSONAS: 1 LABORATORISTA.

FUNCION: CONTROL FISICO Y QUIMICO
DE AZUCAR.

MOBILIARIO: 1 ESCRITORIO, 1 SILLA,
1 LIBRERO, 1 ARCHIVERO
Y BOTQUIN DE PRIMEROS
AUXILIOS.

INSTALACIONES: ELECTRICA.

AREA M2: 19.00

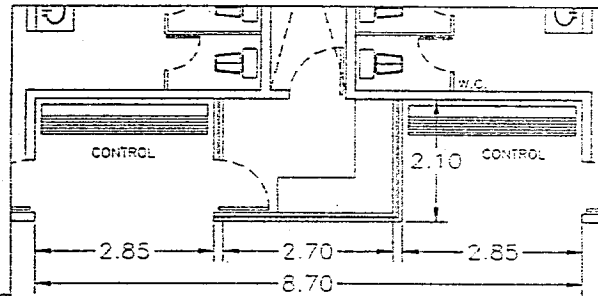
UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
 DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ
 CARRERA: ARQUITECTURA
 UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
 C.I.V.A.C.
 CUERNAVACA, MORELOS
 MEXICO
 DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE PRODUCCION
 LOCAL: CONTROLADOR.
 No. PERSONAS: 1 CONTROLADOR
 FUNCION: CONTROL EN LA ENTRADA Y SALIDA DEL PERSONAL.
 MOBILIARIO: 1 ESCRITORIO, 1 SILLA,
 1 ARCHIVERO, 2 RELOJES
 CHECADORES Y 2 MUEBLES
 TARJETEROS.
 INSTALACIONES: ELECTRICA.
 AREA M2: 20.60



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE PRODUCCION

LOCAL: BAÑOS - VESTIDORES
MUJERES

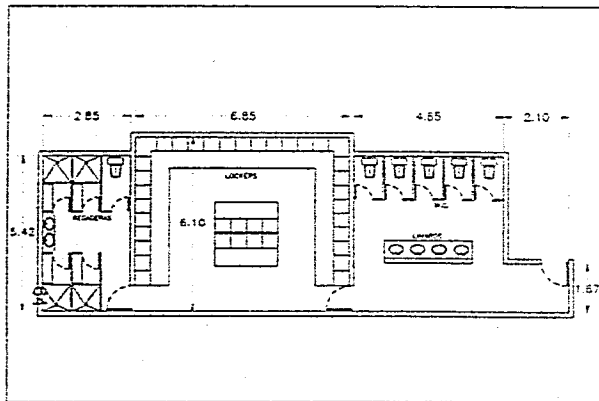
Nº. PERSONAS: 25 PERSONAS.

FUNCION: NECESIDADES FISIOLOGICAS Y
CAMBIOS DE ROPA.

MOBILIARIO: 6 W.C., 31 LOCKERS,
6 LAVABOS, 4 REGADERAS,
Y 3 BANCAS EN BARRA.

INSTALACIONES: ELECTRICA, HIDRAULICA, SANITARIA
Y DE GAS.

AREA M2: 210.00



**UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO**

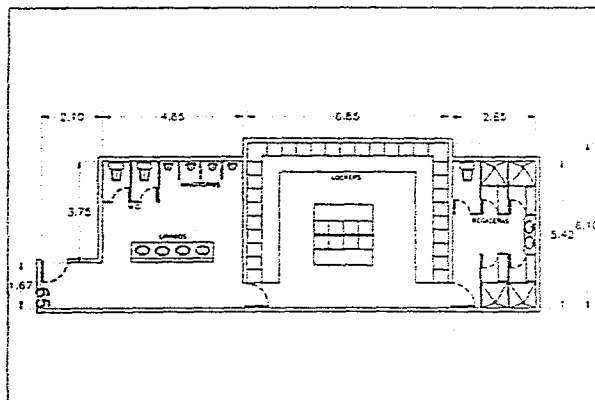
**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE PRODUCCION

LOCAL: BAÑOS - VESTIDORES
HOMBRES

Nº. PERSONAS: 25 PERSONAS.

FUNCION: NECESIDADES FISIOLÓGICAS Y
CAMBIOS DE ROPA.

MOBILIARIO: 3 W.C., 4 MINGITORIOS,
6 LAVABOS, 4 REGADERAS,
31 LOCKERS Y 3 BANCAS EN
BARRA.

INSTALACIONES: ELECTRICA, HIDRAULICA, SANITARIA
Y DE GAS.

AREA M2: 210.00

UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

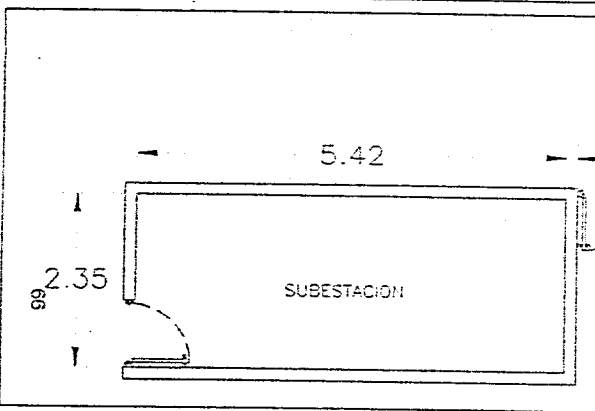
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE SERVICIOS

LOCAL: SUB - ESTACION

No. PERSONAS: 25 PERSONAS.

FUNCION: CONTROL Y SUMINISTRO
DE ENERGIA ELECTRICA.

MOBILIARIO: 1 PLANTA DE EMERGENCIA,
2 TRANSFORMADORES Y
1 MOTOR V.M.

INSTALACIONES: ELECTRICA.

AREA M2: 16.80

**UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO**

**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
 DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
 C.I.V.A.C.
 CUERNAVACA, MORELOS
 MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE SERVICIOS

LOCAL: CUARTO DE CALENTADORES

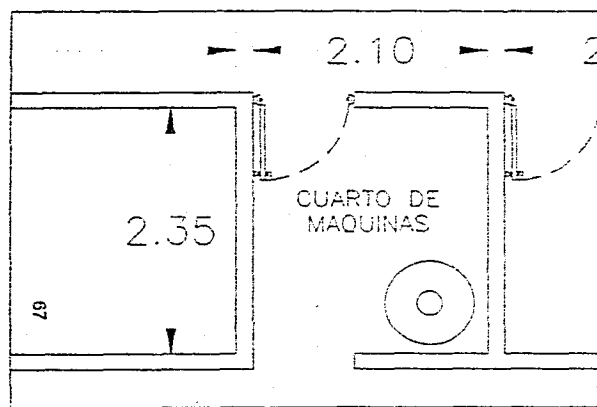
No. PERSONAS:

FUNCION: DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE
 PARA LOS BAÑOS VESTIDORES.

MOBILIARIO: 1 CALENTADOR INDUSTRIAL.

INSTALACIONES: ELECTRICA, GAS, HIDRAULICA
 Y SANITARIA.

AREA M2: 18.80



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE SERVICIOS

LOCAL: BODEGA DE JARDINERIA

Nº. PERSONAS:

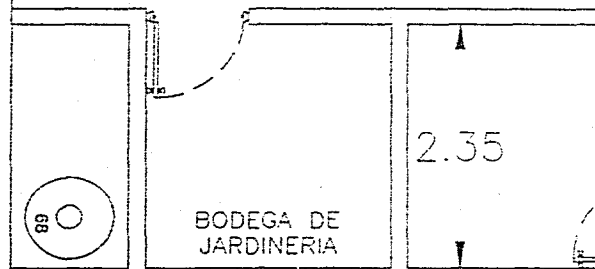
FUNCION: ALMACENAMIENTO DEL EQUIPO
DE JARDINERIA PARA EL
MANTENIMIENTO DEL PREDIO.

MOBILIARIO: ESTANTERIA.

INSTALACIONES: ELECTRICA.

AREA M2: 7.50

10 ——— 2.19 ——— 2.19



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

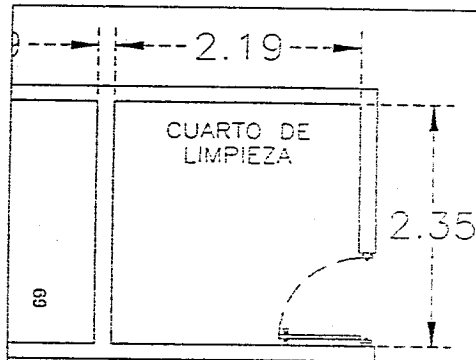
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE SERVICIOS

LOCAL: CUARTO DE LIMPIEZA

No. PERSONAS:

FUNCION: ALMACENAMIENTO DEL EQUIPO
DE LIMPIEZA PARA EL
MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.

MOBILIARIO: ESTANTERIA.

INSTALACIONES: ELECTRICA.

AREA M2: 7.50

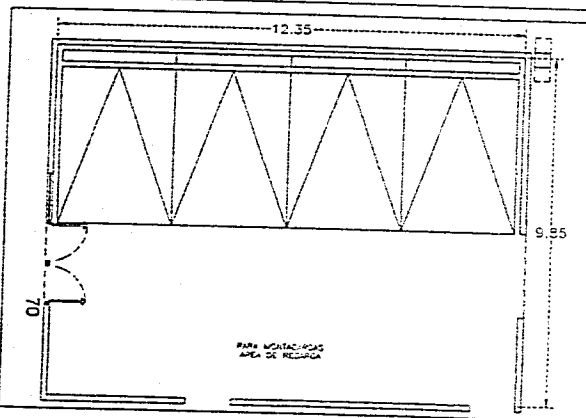
UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ
CARRERA: ARQUITECTURA
UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO
DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE SERVICIOS
LOCAL: AREA DE RECARGA PARA
MONTACARGAS.
No. PERSONAS:
FUNCION: ALMACENAMIENTO Y AREA DE
RECARGA ELECTRICA PARA
EL MANTENIMIENTO DE LOS
MONTACARGAS.
MOBILIARIO: 4 MONTACARGAS Y RIEL
ENERGIZADO.
INSTALACIONES: ELECTRICA.
AREA M2: 196.00



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE SERVICIOS

LOCAL: BODEGA DE EQUIPO PARA
MONTACARGAS.

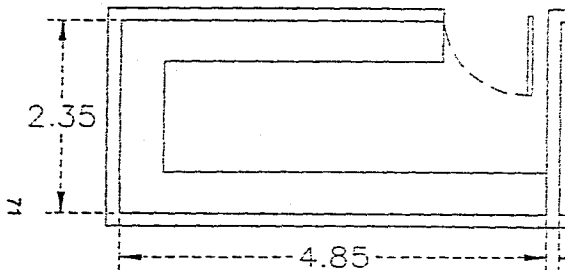
No. PERSONAS:

FUNCION: ALMACENAMIENTO DEL EQUIPO
DE MONTACARGAS PARA SU
MANTENIMIENTO.

MOBILIARIO: ESTANTERIA.

INSTALACIONES: ELECTRICA.

AREA M2: 9.00



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

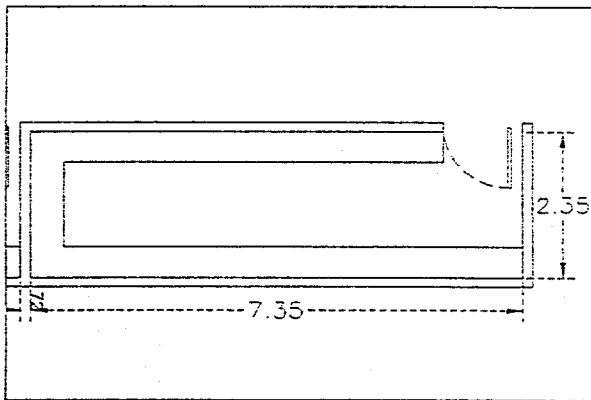
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE SERVICIOS

LOCAL: BODEGA DEL EQUIPO DE
PROCESAMIENTO.

No. PERSONAS:

FUNCION: ALMACENAMIENTO DEL EQUIPO
Y HERRAMIENTAS PARA EL
MANTENIMIENTO Y REPARACION
DEL AREA DE PROCESAMIENTO.

MOBILIARIO: ESTANTERIA.

INSTALACIONES: ELECTRICA.

AREA M2: 18.00

UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

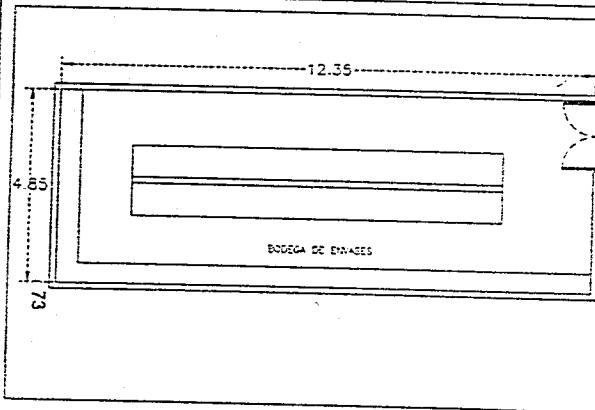
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE SERVICIOS

LOCAL: BODEGA DE ENVASES.

No. PERSONAS:

FUNCION: ALMACENAMIENTO DE ENVASES
(BOLSAS, SACOS Y CAJAS)

MOBILIARIO: ESTANTERIA.

INSTALACIONES: ELECTRICA.

AREA M2: 78.50

**UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO**

**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ
 CARRERA: ARQUITECTURA
 UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
 C.I.V.A.C.
 CUERNAVACA, MORELOS
 MEXICO
 DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

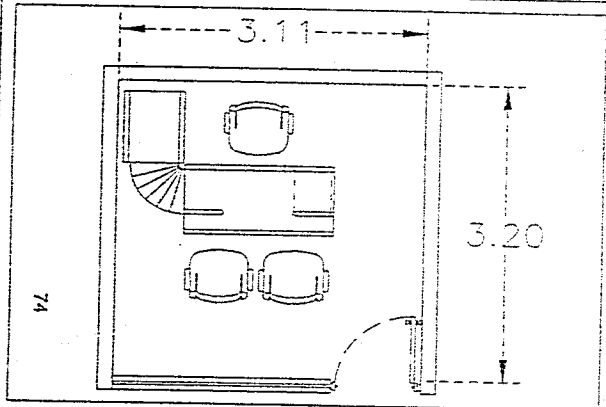
ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE SERVICIOS
 LOCAL: JEFE DE TRAFICO
 No. PERSONAS: 1 JEFE DE TRAFICO
 FUNCION: COORDINACION DE LA LLEGADA
 DE MATERIA PRIMA Y DISTRIBU-
 CION DE LA SALIDA DEL
 PRODUCTO TERMINADO.

MOBILIARIO: 1 ESCRITORIO DE ATENCION,
 1 ESCRITORIO DE APOYO LATERAL,
 1 SILLA EJECUTIVA, 2 SILLAS,
 Y 1 ARCHIVERO.

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA Y RED
 DE COMPUTO.

AREA M2: 13.50



**UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO**

**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE SERVICIOS

LOCAL: JEFE DE MANTENIMIENTO

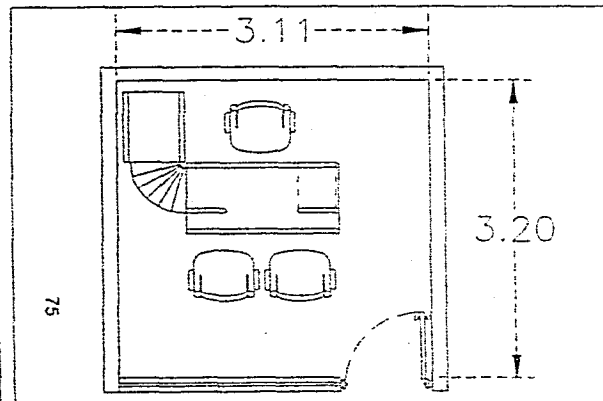
No PERSONAS: 1 JEFE DE MANTENIMIENTO

FUNCION: SUPERVISION DEL EQUIPO DE
PROCESAMIENTO Y DISTRIBUCION,
ASI COMO LA COORDINACION DEL
PERSONAL ENCARGADO.

MOBILIARIO: 1 ESCRITORIO DE ATENCION,
1 ESCRITORIO DE APOYO LATERAL,
1 SILLA EJECUTIVA, 2 SILLAS,
Y 1 ARCHIVERO.

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA Y RED
DE COMPUTO.

AREA M2: 13.50



**UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO**

**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE SERVICIOS

LOCAL: GERENTE DE PRODUCCION

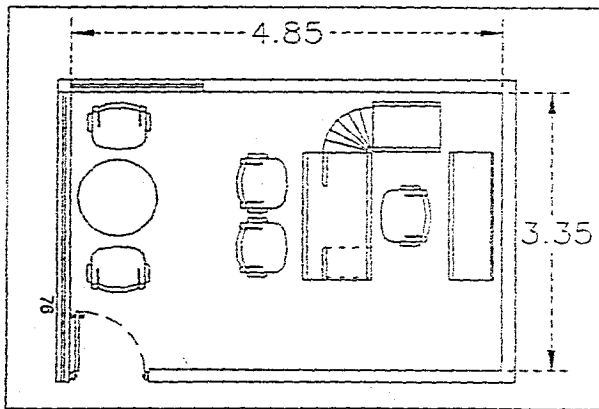
No. PERSONAS: 1 GERENTE DE PRODUCCION

FUNCION: SUPERVISION DE TRAFICO
(SALIDAS Y LLEGADAS DEL
AZUCAR) Y DE MANTENIMIENTO
TANTO DEL EQUIPO DE
PRODUCCION COMO DEL
PERSONAL.

MOBILIARIO: 1 ESCRITORIO DE ATENCION,
1 ESCRITORIO DE APOYO LATERAL,
1 CREDENZA, 1 SILLA EJECUTIVA,
4 SILLAS, 1 ARCHIVERO Y
1 MESA DE JUNTAS

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA Y RED
DE COMPUTO.

AREA M2: 15.00



UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
 DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
 C.I.V.A.C.
 CUERNAVACA, MORELOS
 MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: ZONA DE SERVICIOS

LOCAL: SECRETARIA DE GERENTE DE
 PRODUCCION

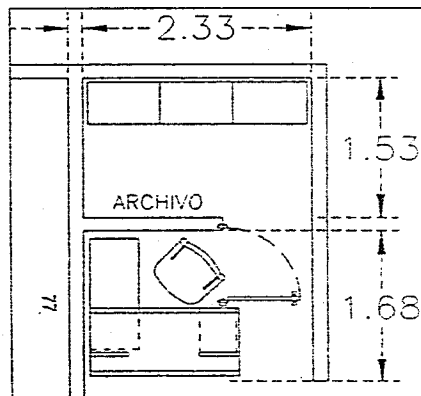
Nº. PERSONAS: 1 SECRETARIA

FUNCION: ORGANIZACION DEL ARCHIVO DE
 PRODUCCION Y APOYO DE LAS
 ACTIVIDADES DEL GERENTE DE
 PRODUCCION.

MOBILIARIO: 1 ESCRITORIO DE ATENCION,
 1 ESCRITORIO DE APOYO LATERAL,
 1 SILLA Y 3 ARCHIVEROS.

INSTALACIONES: ELECTRICA, TELEFONICA Y RED
 DE COMPUTO.

AREA M2: 13.50



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

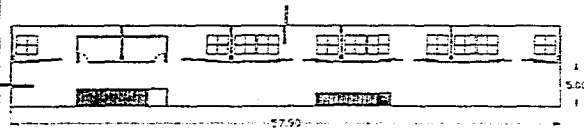
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: SERVICIOS GENERALES

LOCAL: ANDEN DE CARGA Y DESCARGA

No. PERSONAS:

FUNCION: CARGA Y DESCARGA DEL
PRODUCTO, DE LOS CAMIONES
AL ALMACEN Y VICEVERSA.

MOBILIARIO:

INSTALACIONES: ELECTRICAS.

AREA M2: 298.50

**UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO**

**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
 DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
 C.I.V.A.C.
 CUERNAVACA, MORELOS
 MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: SERVICIOS GENERALES

LOCAL: PATIO DE MANIOBRAS

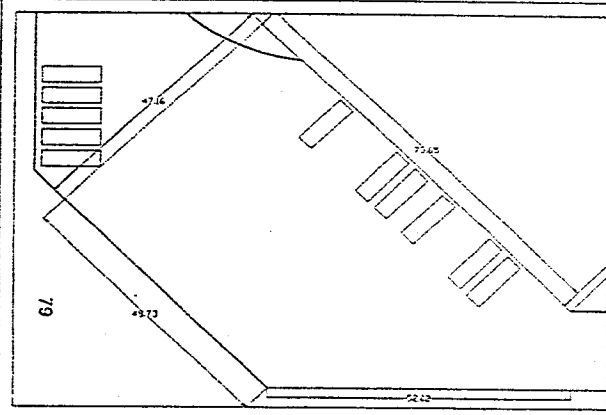
No. PERSONAS:

FUNCION: MOVIMIENTOS DE VEHICULOS
 DE CARGA.

MOBILIARIO: 1 PICK-UP DE 1 TONS.,
 3 PICK-UP DE 3 TONS.,
 3 TRACTO-CAMION DE 40 TONS.,
 2 TORTON DE 20 TONS. Y
 CAMIONES DE 10 TONS.

INSTALACIONES: ELECTRICA.

AREA M2: 1,740.00



REPRODUCCION DE ESTE DISEÑO
 SIN PERMISO DE LA UNIVERSIDAD
 LA SALLE ES UN DELITO

UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ
CARRERA: ARQUITECTURA
UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO
DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

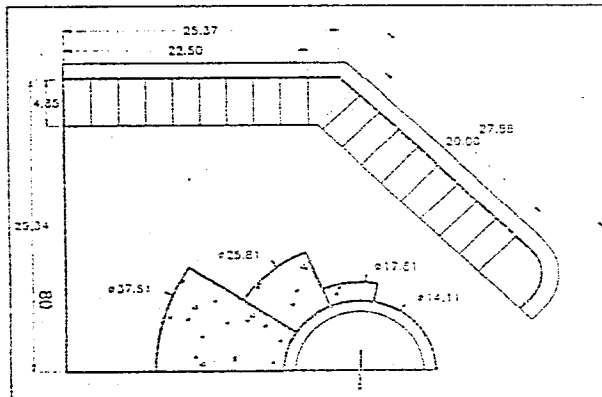
AREA: SERVICIOS GENERALES
LOCAL: ESTACIONAMIENTO
No. PERSONAS: 17 AUTOMOVILES

FUNCION: ALOJAMIENTO DE AUTOMOVILES

MOBILIARIO:

INSTALACIONES: ELECTRICA.

AREA M2: 840.00



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

**PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
 DE AZUCAR S.A.**

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ

CARRERA: ARQUITECTURA

UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
 C.I.V.A.C.
 CUERNAVACA, MORELOS
 MEXICO

DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS

ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: SERVICIOS GENERALES

LOCAL: ESTACIONAMIENTO DE CAMIONES

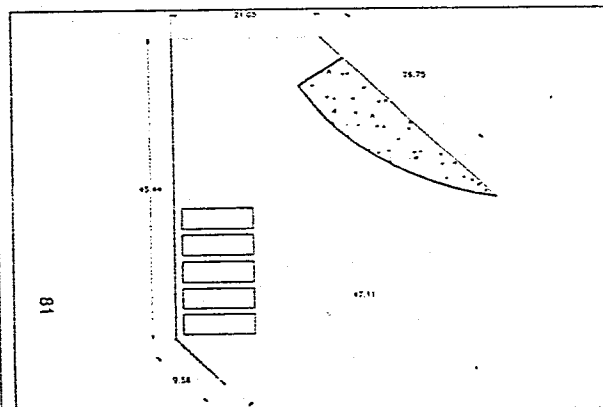
Nº. PERSONAS: 5 CAMIONES

FUNCION: ALOJAMIENTO DE CAMIONES

MOBILIARIO:

INSTALACIONES: ELECTRICA.

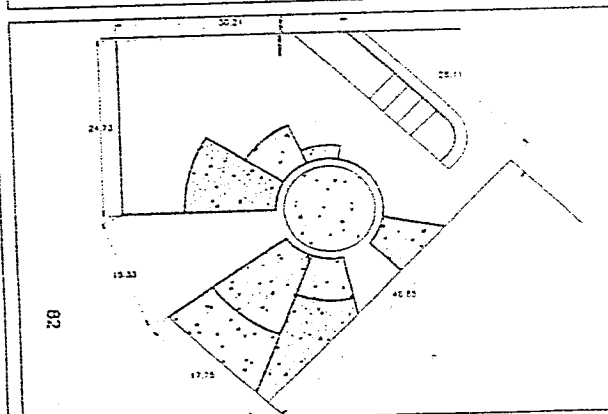
AREA M2: 255.00



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA
DE AZUCAR S.A.

ALUMNO: LAURA SUSANA PINEDA MARTINEZ
CARRERA: ARQUITECTURA
UBICACION: CUERNAVACA, MORELOS
C.I.V.A.C.
CUERNAVACA, MORELOS
MEXICO
DESCRIPCION: ANALISIS GRAFICO DE AREAS



ANALISIS GRAFICO DE AREAS

AREA: SERVICIOS GENERALES

LOCAL: PLAZA PRINCIPAL

No. PERSONAS:

FUNCION: ORGANIZACION URBANA DEL
CONJUNTO, ACCESO PEATONAL
Y DISTRIBUCION VEHICULAR.

MOBILIARIO:

INSTALACIONES: ELECTRICA.

AREA M2: 250.00

IV. PROYECTO ARQUITECTONICO.

A. PLANOS ARQUITECTONICOS.

PLANOS DE CONJUNTO:

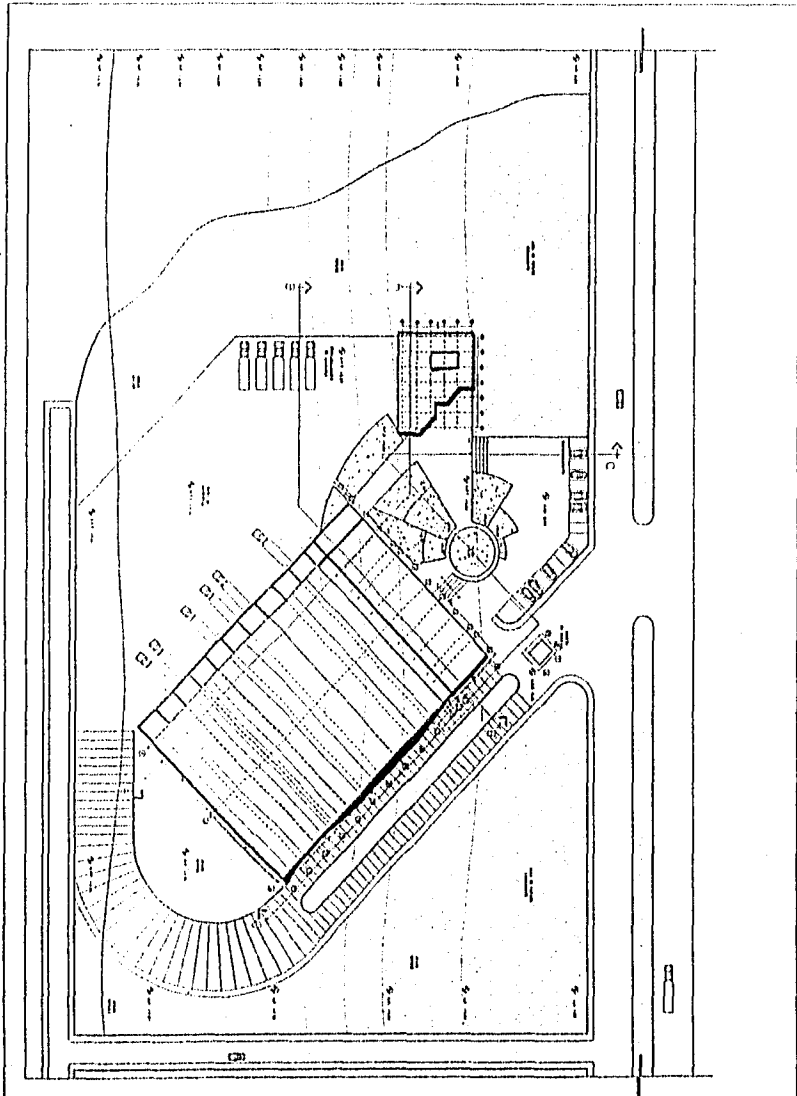
Planta de Conjunto.	Plano:	ARQ	C01
Planta arquitectónica.	Plano:	ARQ	C02
Fachada - Corte A - 'A.	Plano:	ARQ	C03
Fachada - Corte B - 'B.	Plano:	ARQ	C03
Fachada - Corte C - 'C.	Plano:	ARQ	C03
Corte del terreno	Plano:	ARQ	C04

PLANOS EDIFICIO ADMINISTRATIVO:

Planta de techos.	Plano:	ARQ	A05
Planta arquitectónica.	Plano:	ARQ	A06
Fachadas.	Plano:	ARQ	A07
Cortes D-'D y E-'E	Plano:	ARQ	A08
Isométricos.	Plano:	ARQ	A-I
Perspectivas.	Plano:	ARQ	A-P

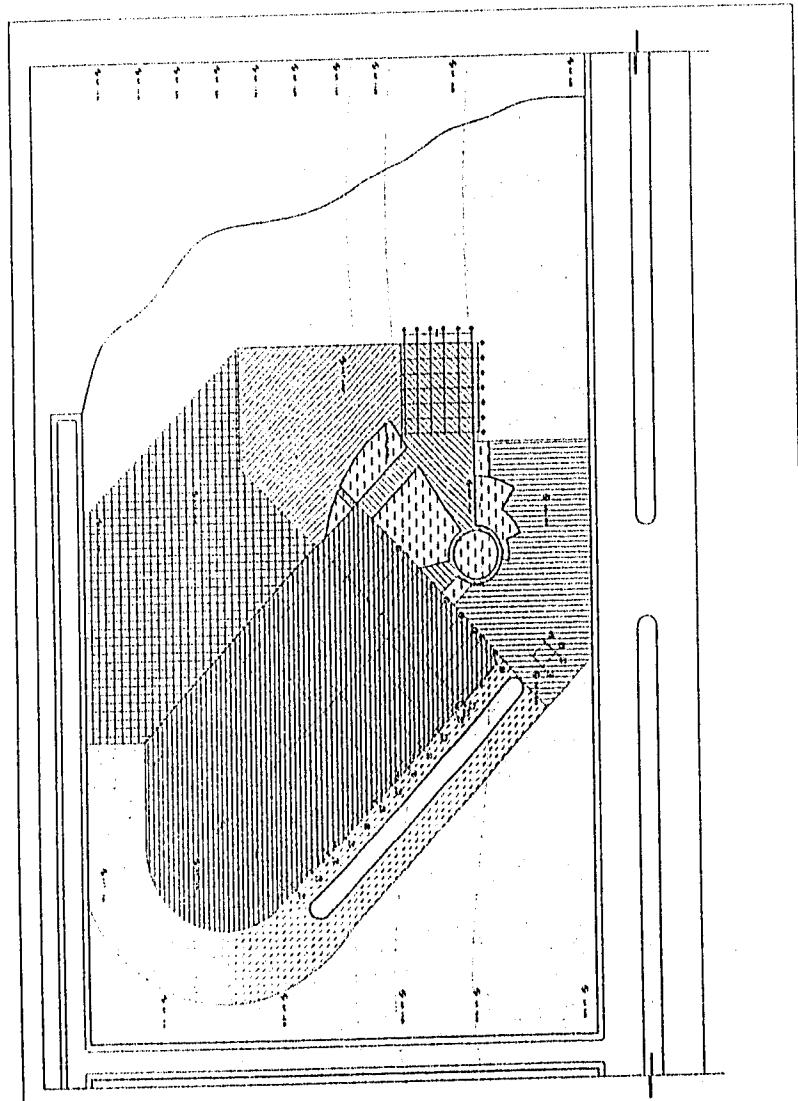
PLANOS EDIFICIO DE PRODUCCIÓN:

Planta de techos.	Plano:	ARQ	P09
Planta arquitectónica.	Plano:	ARQ	P10
Fachadas.	Plano:	ARQ	P11
Cortes F-'F y G-'G.	Plano:	ARQ	P12
Isométricos.	Plano:	ARQ	P-I
Perspectivas.	Plano:	ARQ	P-P



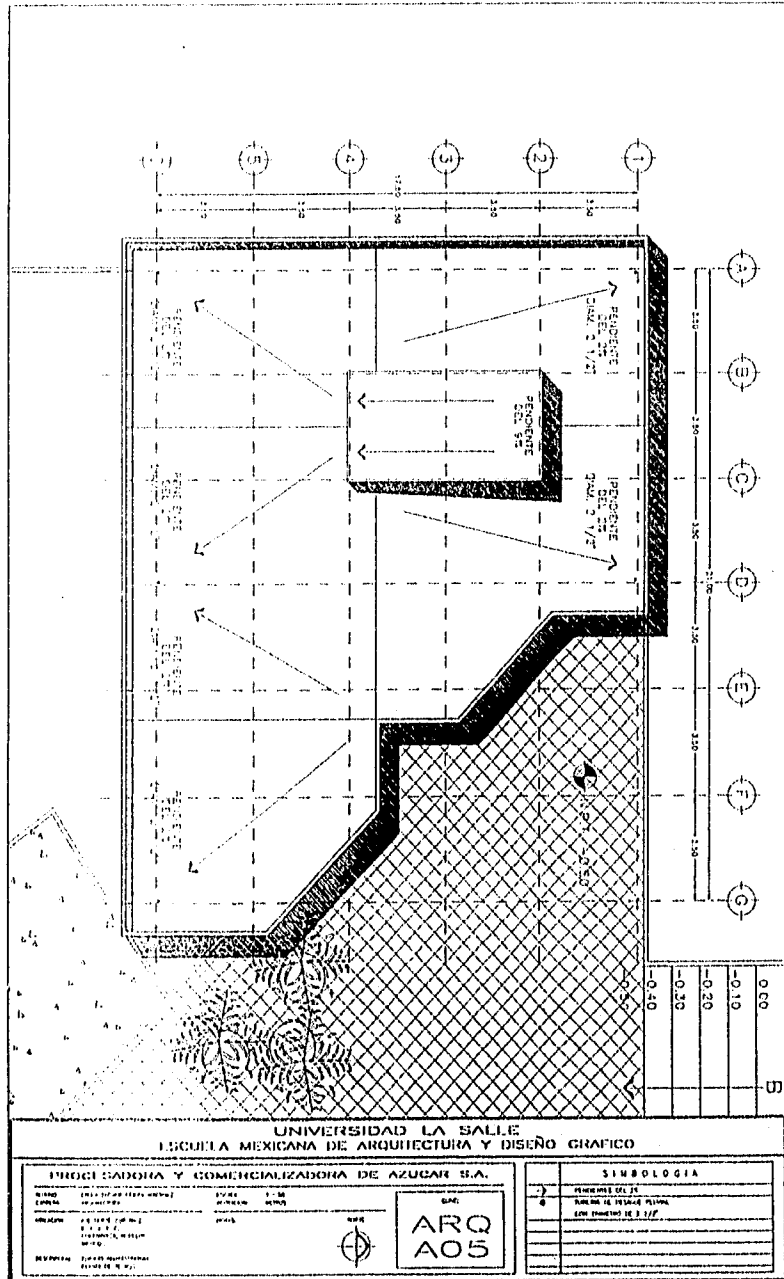
UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

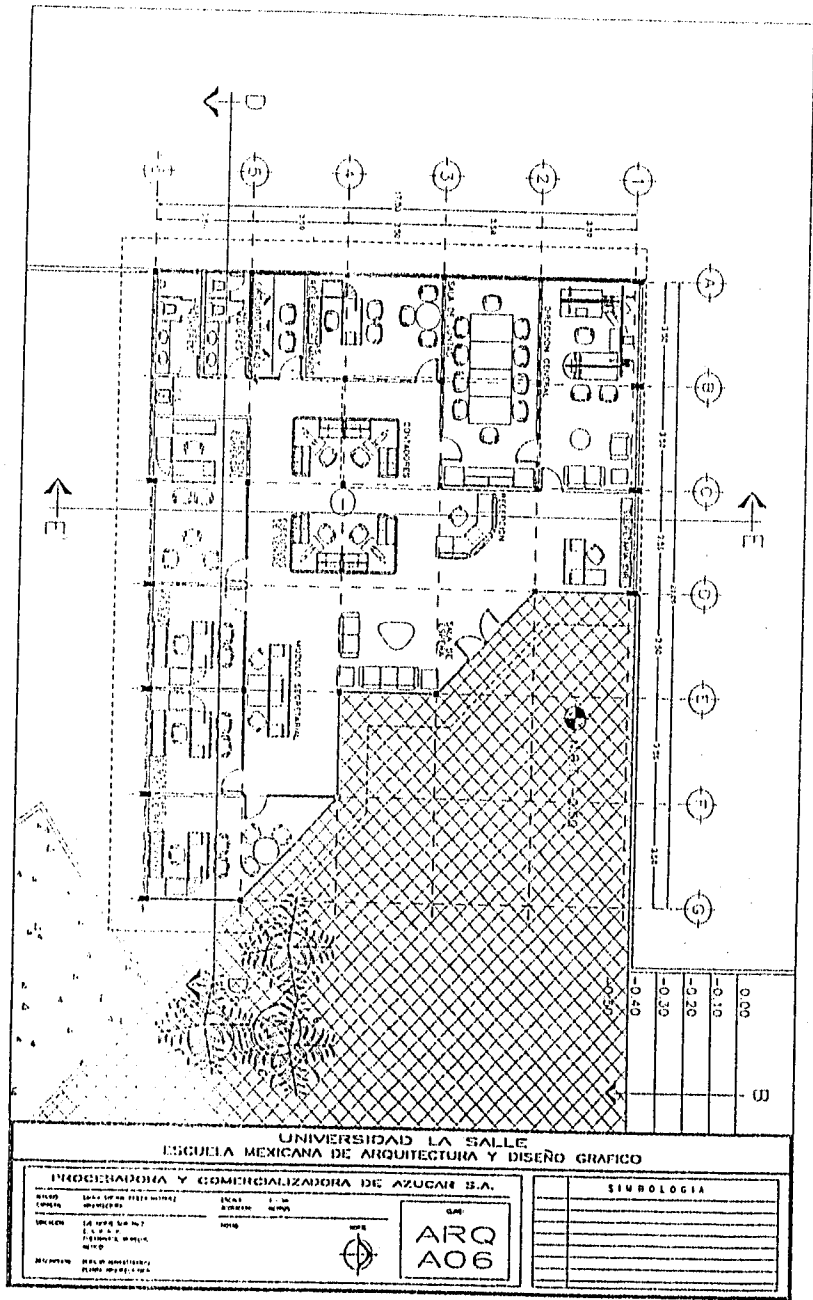
PROYECTO: ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO UBICACION: CALLE DE LA SALLE NO. 2 CIUDAD DE GUADALUPE, ESTADO DE GUANAJUATO, MEXICO PROYECTADO POR: ARQUITECTO ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO		ESCALA: 1:500 FECHA: 1980	NO. DE PROYECTO: ARQ CO1	SIMBOLOGIA
---	--	------------------------------	--------------------------	------------



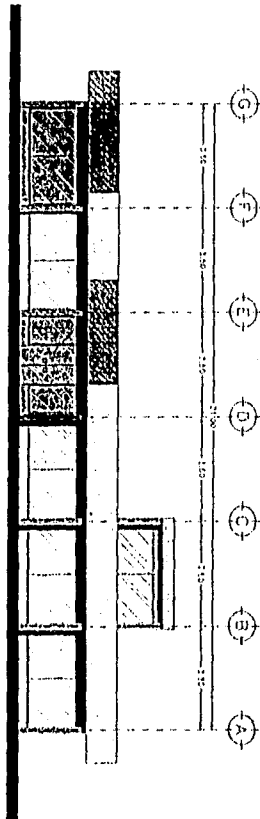
UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.		SIMBOLOGIA	
DISEÑO: JUAN ANTONIO GONZALEZ ARQUITECTO	ESTADO: S. P. Q. MUNICIPIO: MEXHA	MURADO 1. MUEL. 0.80	MURADO 2. MUEL. 0.30
UBICACION: CARRETERA PANAMA S. P. Q. C. INTERSECCION MEXHA MEXICO	ESCALA: 1/50	MURADO 3. MUEL. 0.30	MURADO 4. MUEL. 0.30
REPRESENTACION: PABLO LOPEZ		MURADO 5. MUEL. 0.30	MURADO 6. MUEL. 0.30
		MURADO 7. MUEL. 0.30	MURADO 8. MUEL. 0.30

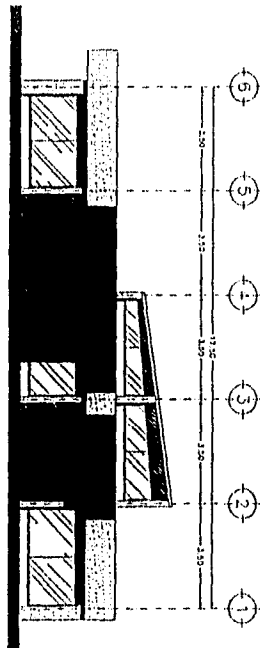




FACHADA PRINCIPAL



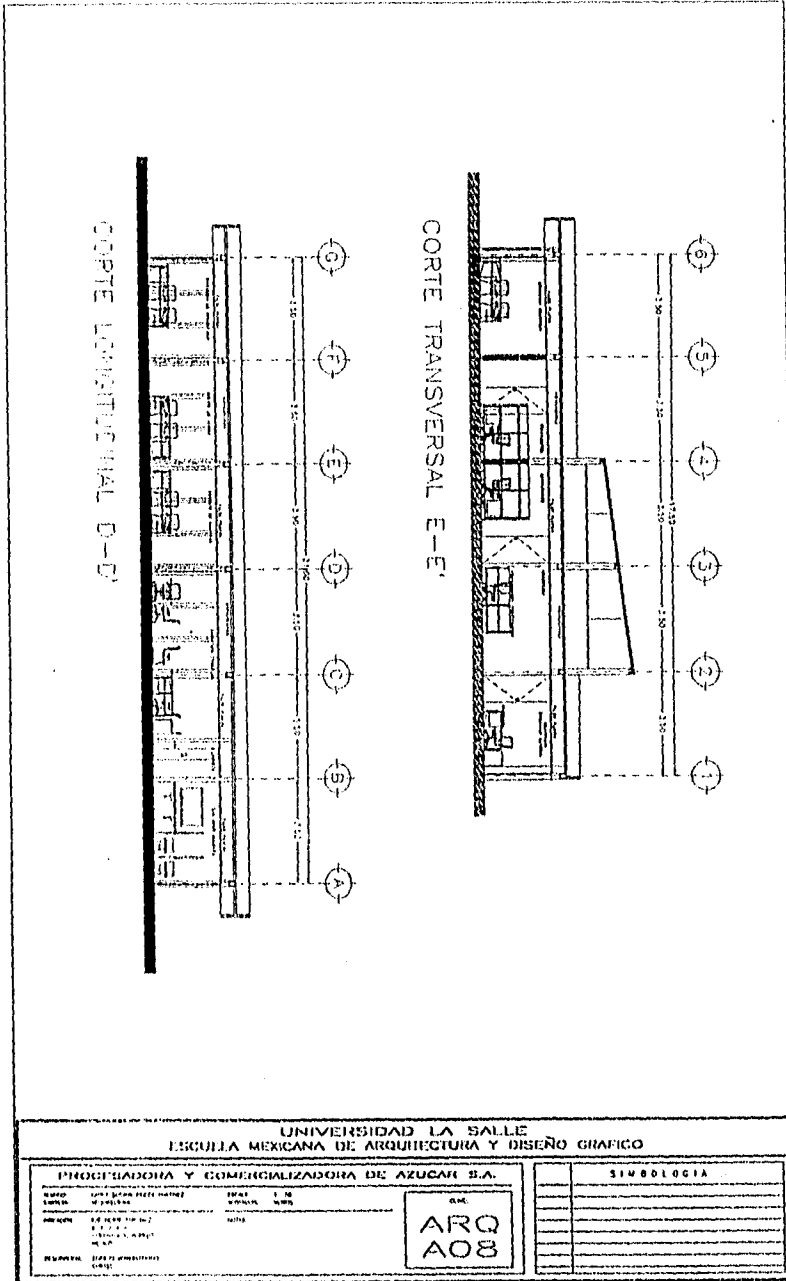
FACHADA DE ACCESO

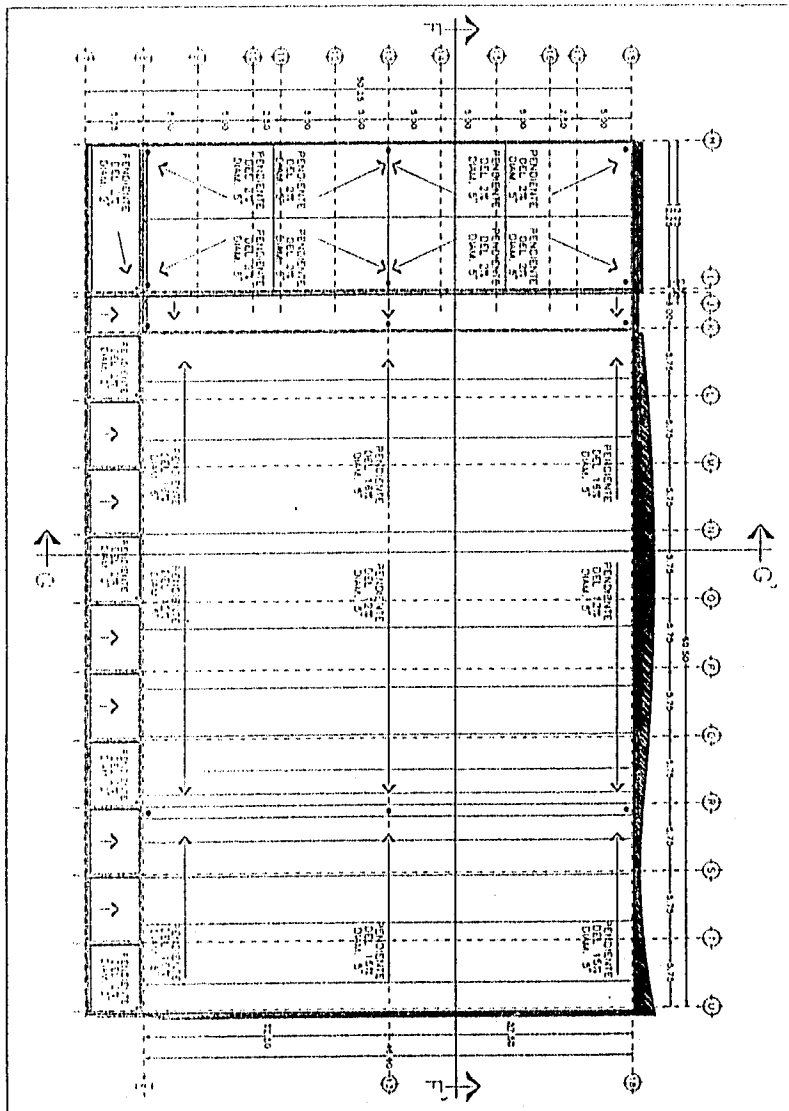


UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZÚCAR S.A.	
Nombre: UNIVERSIDAD LA SALLE Dirección: AV. LA SALLE 1000 Ciudad: MEXICO Estado: D.F. México	Nombre: ARQ Número: A07

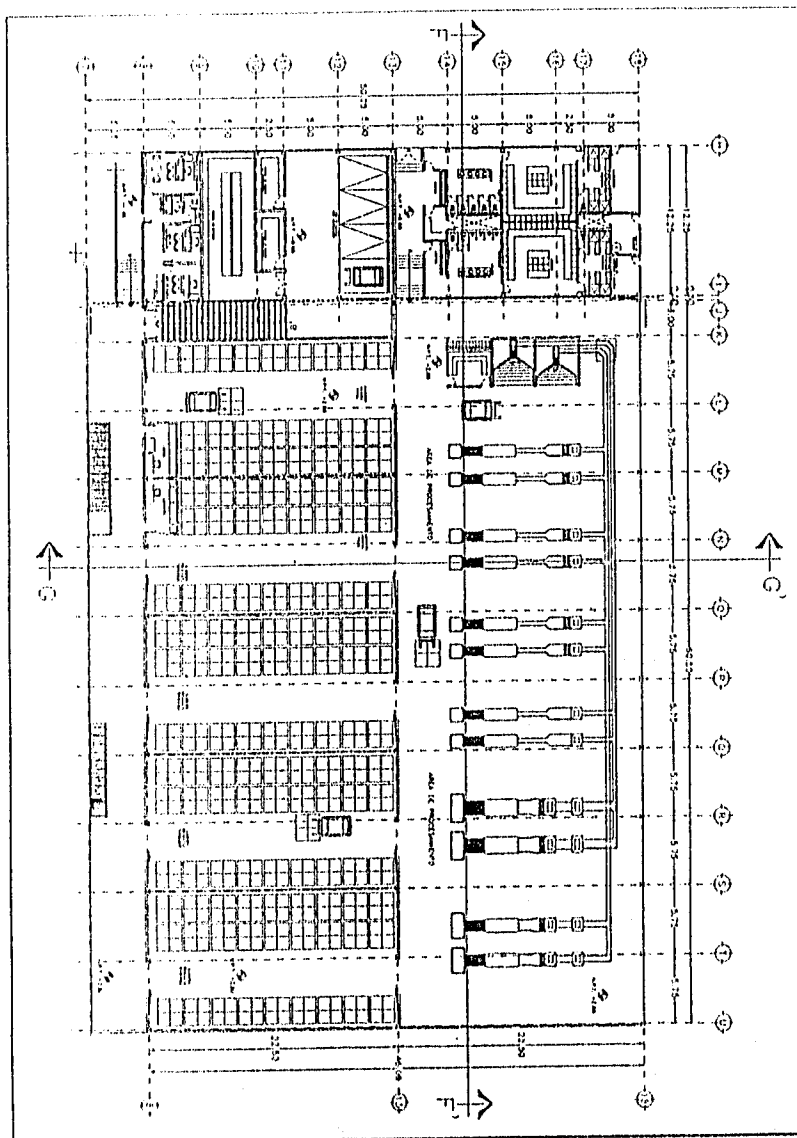
SIMBOLOGIA	





UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

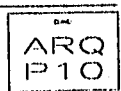
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.		ARQ PO9	SIMBOLOGIA
DISEÑO: JUAN CARLOS PEREZ MORALES ESCUELA: ARQUITECTURA MATERIAL: S.S. 1988 (10 de mayo) M.E. S. S. C. C. ASISTENTE A. MATEO M. P. 10	ESCALA: 1:100 FOLIO: 10 DE 10 M.P.R.	ESTADO:	PLANTAS: 1. PLANO DE TIPOLOGIA PLANA 2. PLAN DE DISTRIBUCION DE P.



UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZÚCAR S.A.

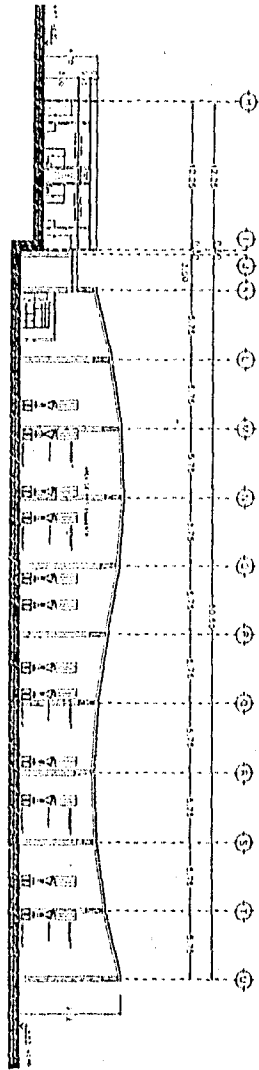
PROYECTO: PASADIZO DE ACCESO
 LOCALIDAD: AZÚCAR, S.L. 1973
 AUTOR: J. L. GARCÍA GARCÍA
 ESCALA: 1:500
 FECHA: 1973
 DISEÑO Y DIBUJO: J. L. GARCÍA GARCÍA
 MATERIAL: ACETATO



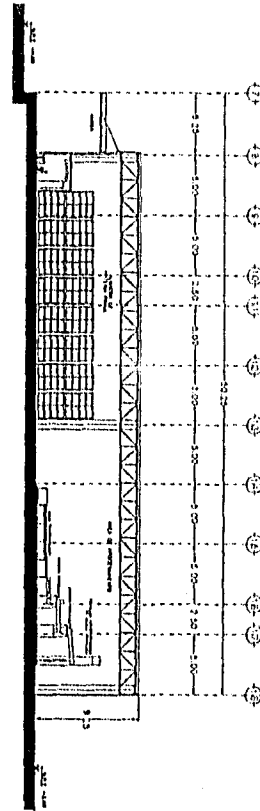
SIMBOLOGIA

SIMBOLO	DESCRIPCION

CORTE LONGITUDINAL B-C



CORTE TRANSVERSAL F-F'



UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

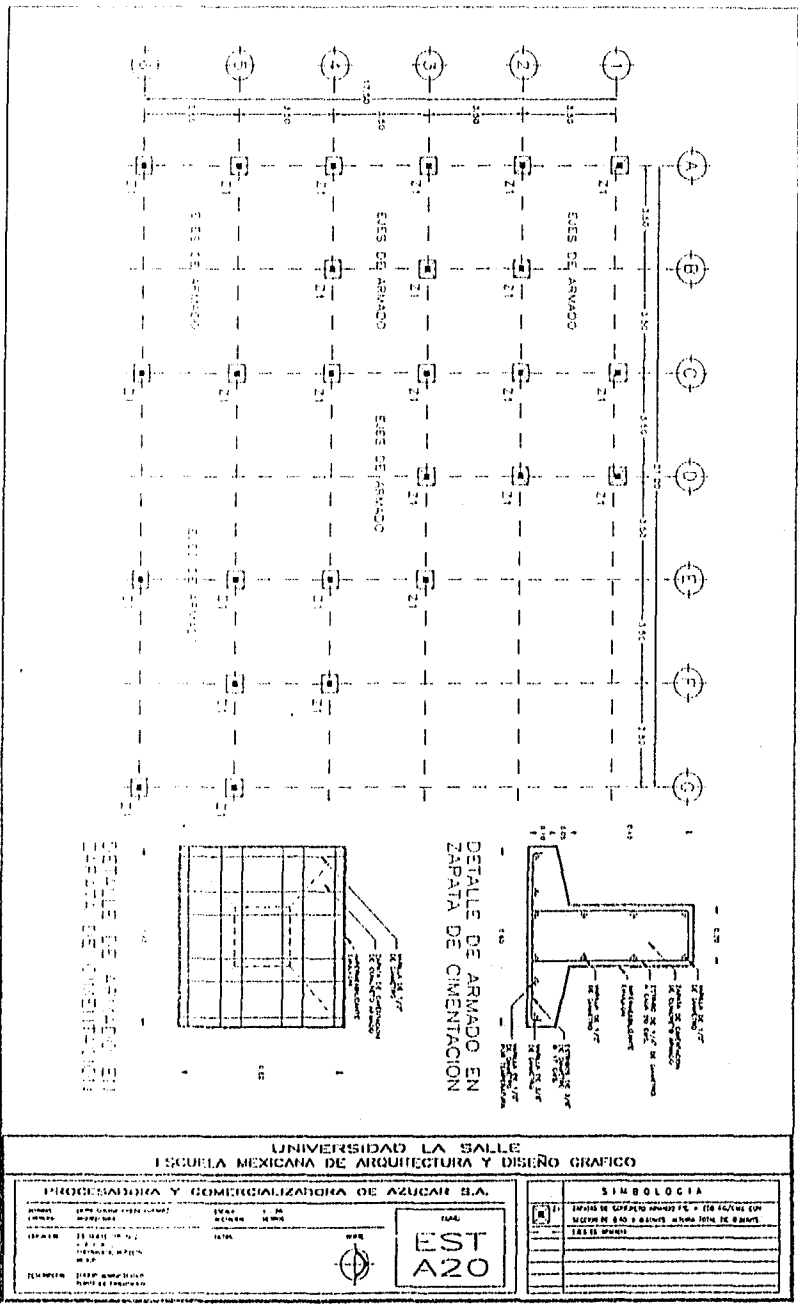
INDUSTRIAL Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.

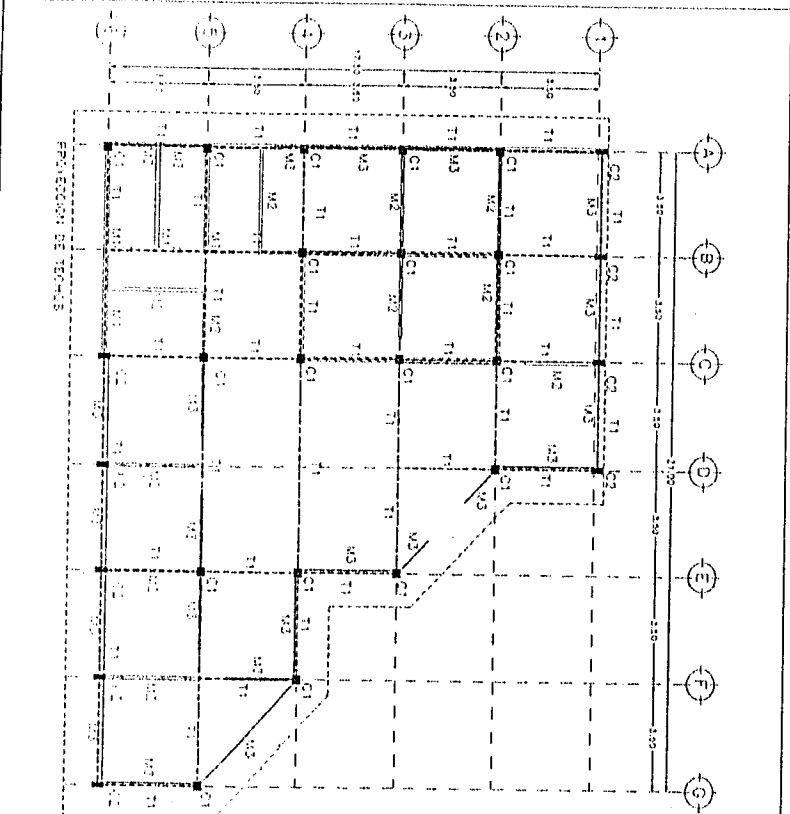
NOMBRE: LUIS BRUNO MORALES
 CALLE: MARQUEZ
 C.P. 06700
 DISTRITO FEDERAL
 MEXICO
 TELEFONO: 553 12 12

ARQ
 P12

SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA	



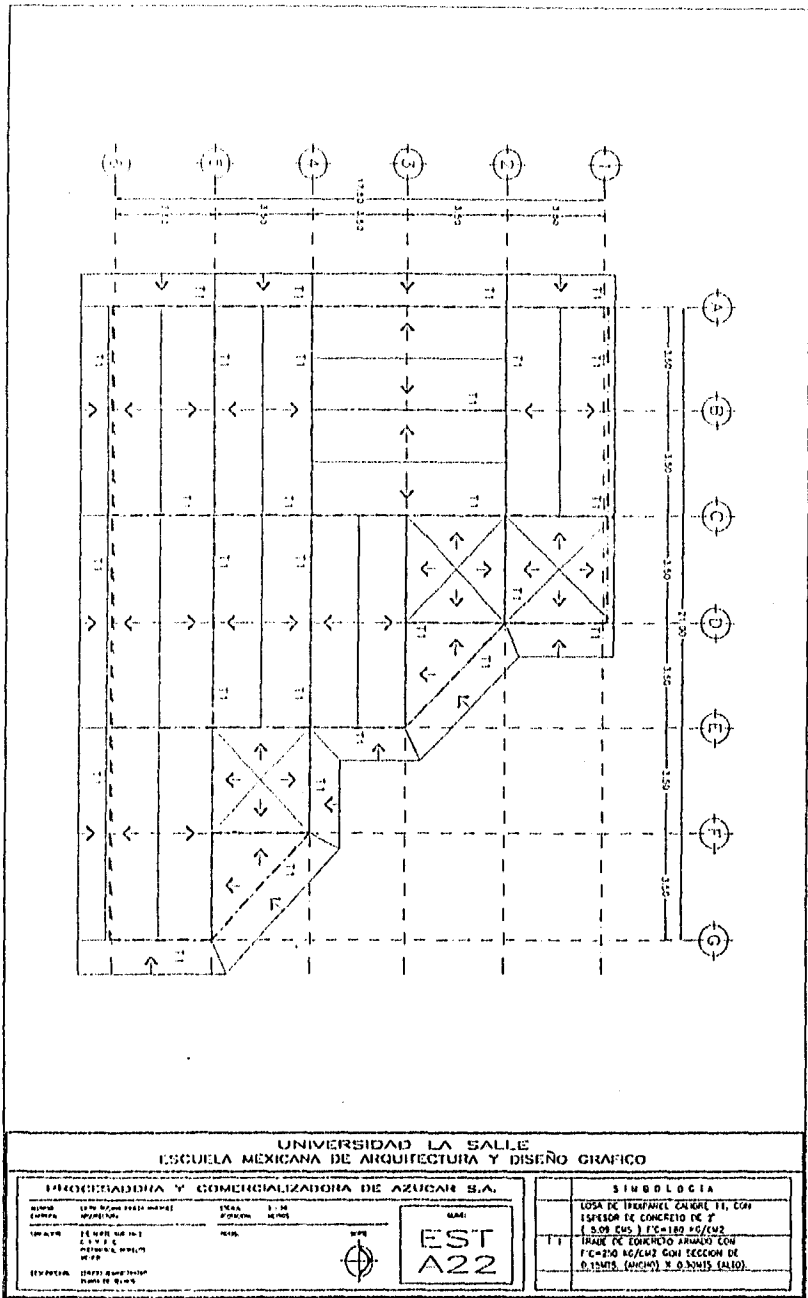


SIMBOLOGIA

- C 1 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO CON SECCION DE 0.20 X 0.20MTS.
- C 2 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO CON SECCION DE 0.20 X 0.45MTS.
- K 1 CASTILLO DE CONCRETO ARMADO CON SECCION DE 0.15 X 0.15MTS.
- K 2 CASTILLO DE CONCRETO ARMADO CON SECCION DE 0.15 X 0.45MTS.
- M 1 MURO DE TABICADO, CAJIBE 11 ESPESOR DE CONCRETO DE 7 (5.09 CMS.) F.C=190 KG/CMS²
- M 2 MURO DIVISORIO DE TABICADO
- M 3 VIDRIO DE FISO A TECHO CON UN ESPESSOR DE 10MM
- T 1 TEGE DE CONCRETO ARMADO FICADO CON SECCION DE 0.15X0.50 X 0.20MTS (ALTO).

UNIVERSIDAD LA SALLE ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

INTEGRADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.		SIMBOLOGIA							
<p> <small> NOMBRE: EST 201 FECHA: 2010 AUTORA: EST 201 ESCALA: 1:50 PROYECTO: EST 201 </small> </p>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>							



UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

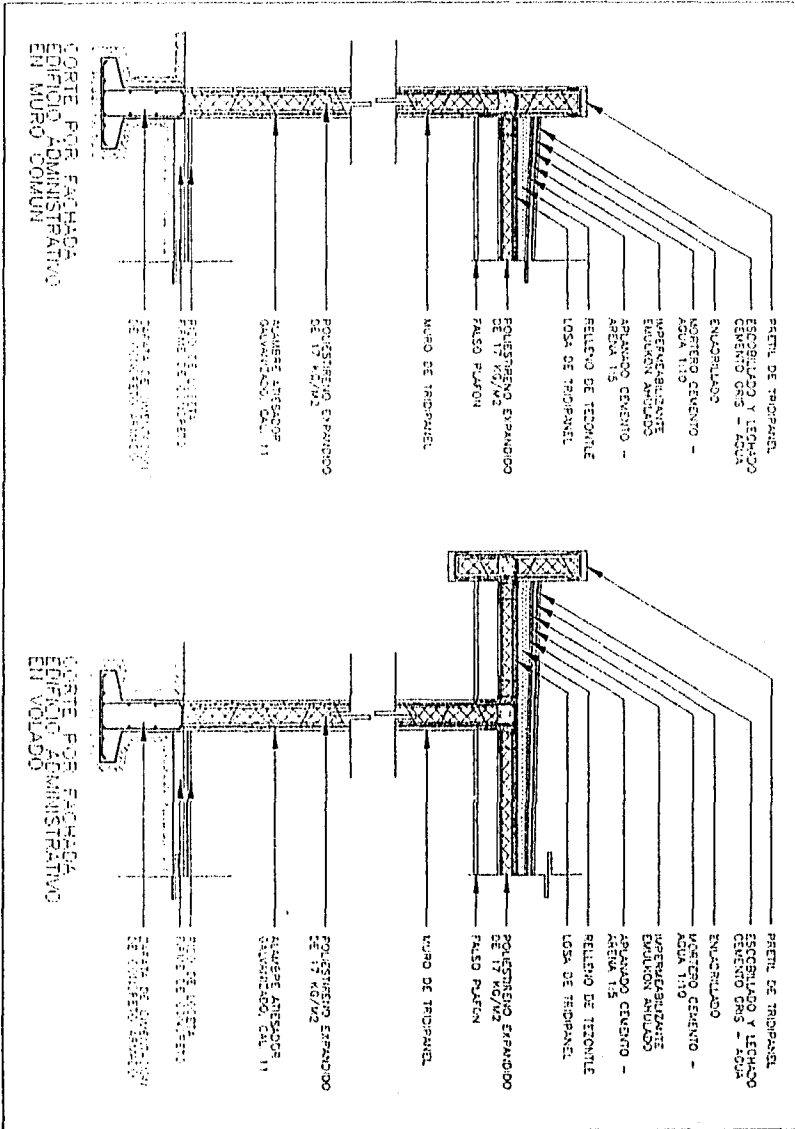
PROCELAIDIA Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.

NOMBRE	SEÑOR OSCAR ERASMO MORALES	ESCALA	1:30
CURSO	ARQUITECTURA	PROYECTO	SEÑOS
FECHA	14 DE ABRIL DE 1961	NO.	
IMPRESO	C.A.S. S.A.		
ESTADISTICA	SEÑOR OSCAR ERASMO MORALES		

EST
A22

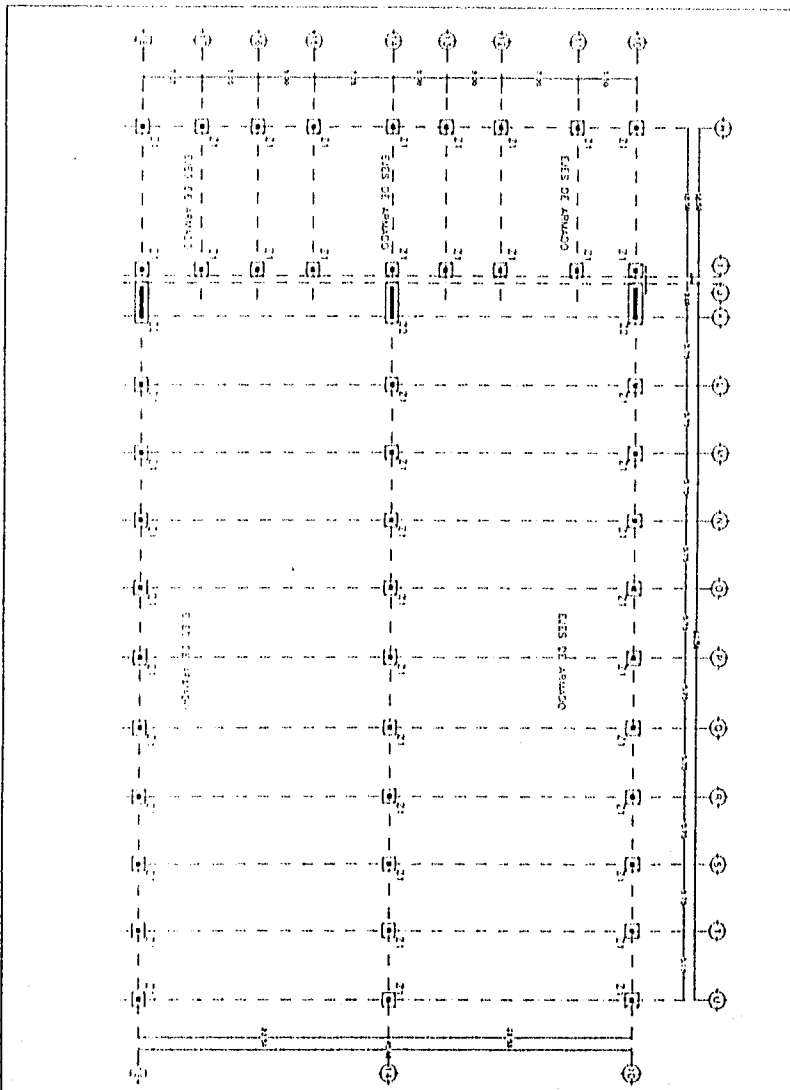
SIMBOLOGIA

T1	LOSA DE TRAMPANEL CANTERA T1, CON ESPESOR DE CONCRETO DE 7" (5.09 CM.) F'c=180 KG/CM2
F	TRABE DE FERRONTE ARMAZO CON F'c=210 KG/CM2 CON SECCION DE 0.12M15 (ANCHO) X 0.32M15 (ALTO).



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

<p style="text-align: center;">PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZÚCAR S.A.</p> <p><small>ESTR. 518 AV. DE LA INDUSTRIA C.P. 71000 TEL. 55 51 11 11 CARR. PANAMA, 1000 MEXICO</small></p>	<p style="text-align: center;">EST A23</p>
<p style="text-align: center;">PROYECTO</p> <p><small>ESTR. 518 AV. DE LA INDUSTRIA C.P. 71000 TEL. 55 51 11 11 CARR. PANAMA, 1000 MEXICO</small></p>	<p style="text-align: center;">SUBBLOQUE</p>



UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

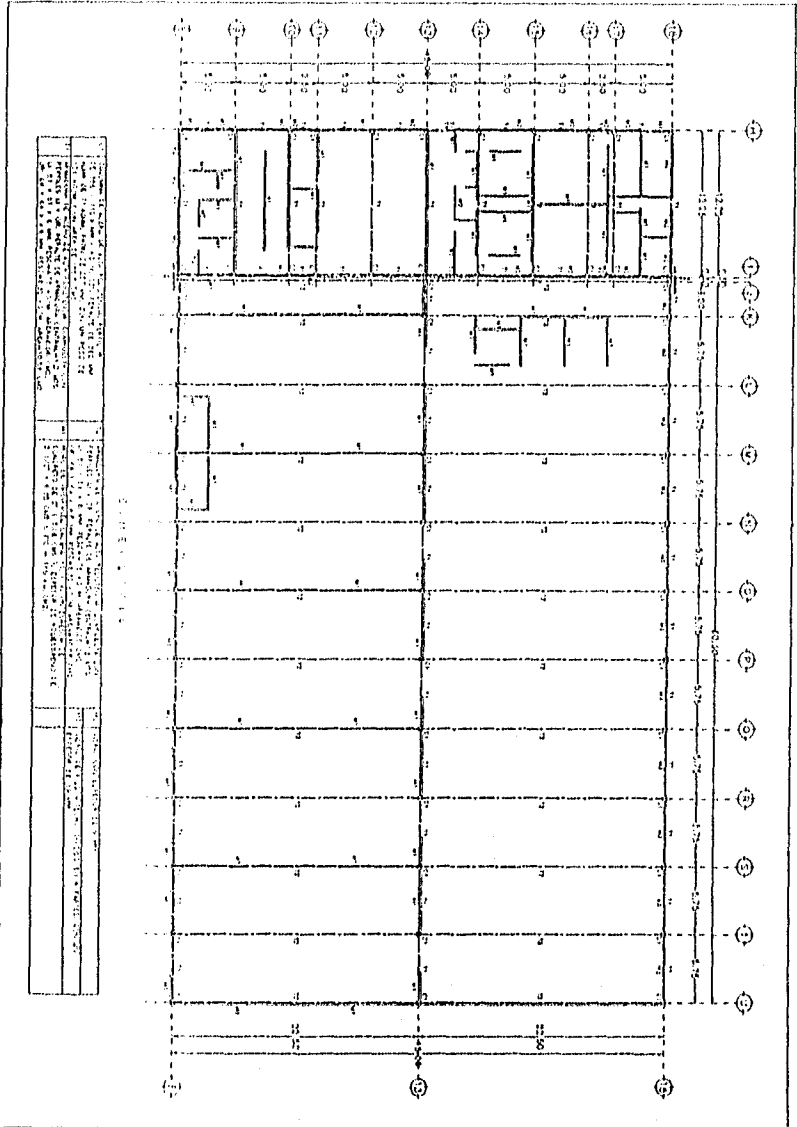
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZÚCAR S.A.

CLIENTE	INDUSTRIAL	TIPO DE OBRA	PROYECTO
PROYECTO	INDUSTRIAL	TIPO DE OBRA	PROYECTO
PROYECTO	INDUSTRIAL	TIPO DE OBRA	PROYECTO
PROYECTO	INDUSTRIAL	TIPO DE OBRA	PROYECTO

EST
 P24

SIMBOLOGIA

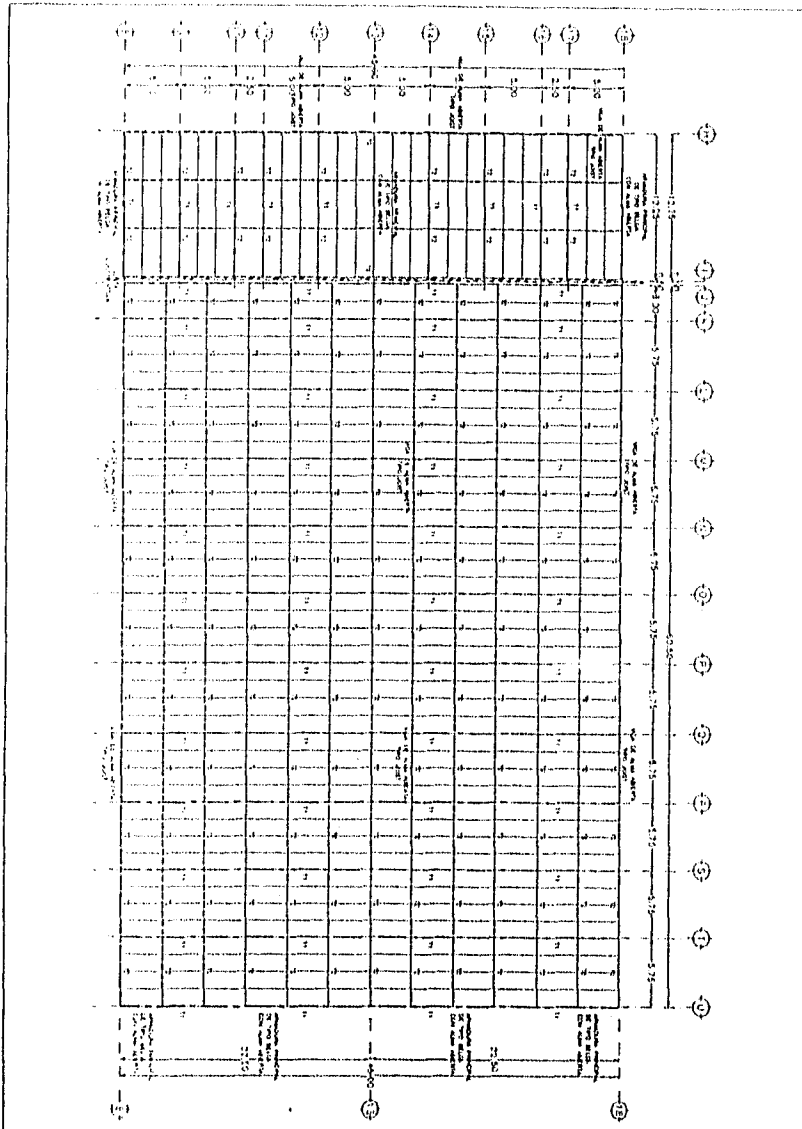
1	LINEA DE ESPALDADO ANCHO 7 CM ISO 90/90° CON SUELO DE 1.5" X 1.5" PAVES AZULAS TAMAÑO DE 2 PAVES
2	LINEA COMUNA DE CONFRETE ARMADO 15 CM ISO/90° CON MALLA DE 1.5" X 1.5" MTS. AL PAVES TAMAÑO DE 2 PAVES
3	LINEA DE ESPALDADO



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

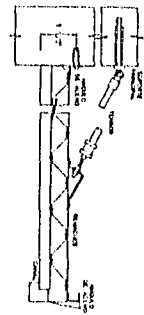
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.		SIMBOLOGIA	
PROYECTO: SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE AZUCAR	ESTADO: YUCATAN	NO. 100	
PROYECTISTA: M. A. G. G. G.	FECHA: MARZO 1958	NO. 100	
PROYECTISTA: M. A. G. G. G.	FECHA: MARZO 1958	NO. 100	
PROYECTISTA: M. A. G. G. G.	FECHA: MARZO 1958	NO. 100	
PROYECTISTA: M. A. G. G. G.	FECHA: MARZO 1958	NO. 100	
PROYECTISTA: M. A. G. G. G.	FECHA: MARZO 1958	NO. 100	
PROYECTISTA: M. A. G. G. G.	FECHA: MARZO 1958	NO. 100	
PROYECTISTA: M. A. G. G. G.	FECHA: MARZO 1958	NO. 100	
PROYECTISTA: M. A. G. G. G.	FECHA: MARZO 1958	NO. 100	

EST
P25



UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

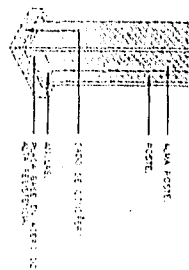
PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZÚCAR S.A. NOMBRE: LAZARUSO PÉREZ MONTES PUESTO: ARQUITECTO INGENIERO: J. J. GARCÍA INGENIERO: J. J. GARCÍA INGENIERO: J. J. GARCÍA INGENIERO: J. J. GARCÍA		CLASE EST P26	SIMBOLOGÍA II ANILLO DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA, COMPLETO CON PERFILES 11 Y DE PERFILES DE APUNTAO CIRCULARES MTS. 10.50 X 11.00 X 1.00 MM. PESO: 2.50 KG. AREA: 10.50 CM. III ANILLO DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA, COMPLETO CON PERFILES 11 Y DE PERFILES DE APUNTAO CIRCULARES MTS. 10.50 X 11.00 X 1.00 MM. PESO: 2.50 KG. AREA: 10.50 CM.
---	--	--------------------------------------	--



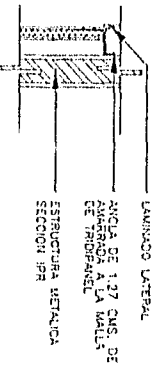
DETALLE DE ARMADO DE CUBIERTA EN ANDEN.



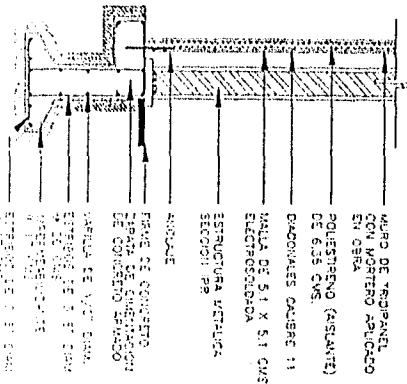
DETALLE DE APOYO DE JOST EN TRABES DE ACERO



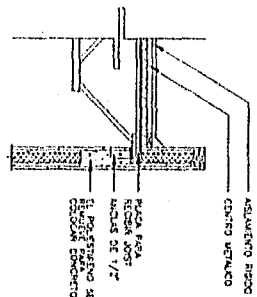
DETALLE DE APOYO DE LA COLUMNA (PERFIL IPB).



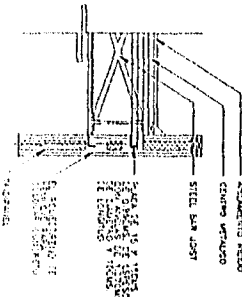
LANINA LATERAL ANCHA DE 1.27 CMS. DE ARMADO A LA MALLA DE TRIDIPANEL ESTRUCTURA METALICA SECCION IPB



MUR DE TRIDIPANEL CON APOYO EN VIGA JOST



DETALLE DE SOPORTE DE ESTRUCTURAS METALICAS CON MUR DE TRIDIPANEL



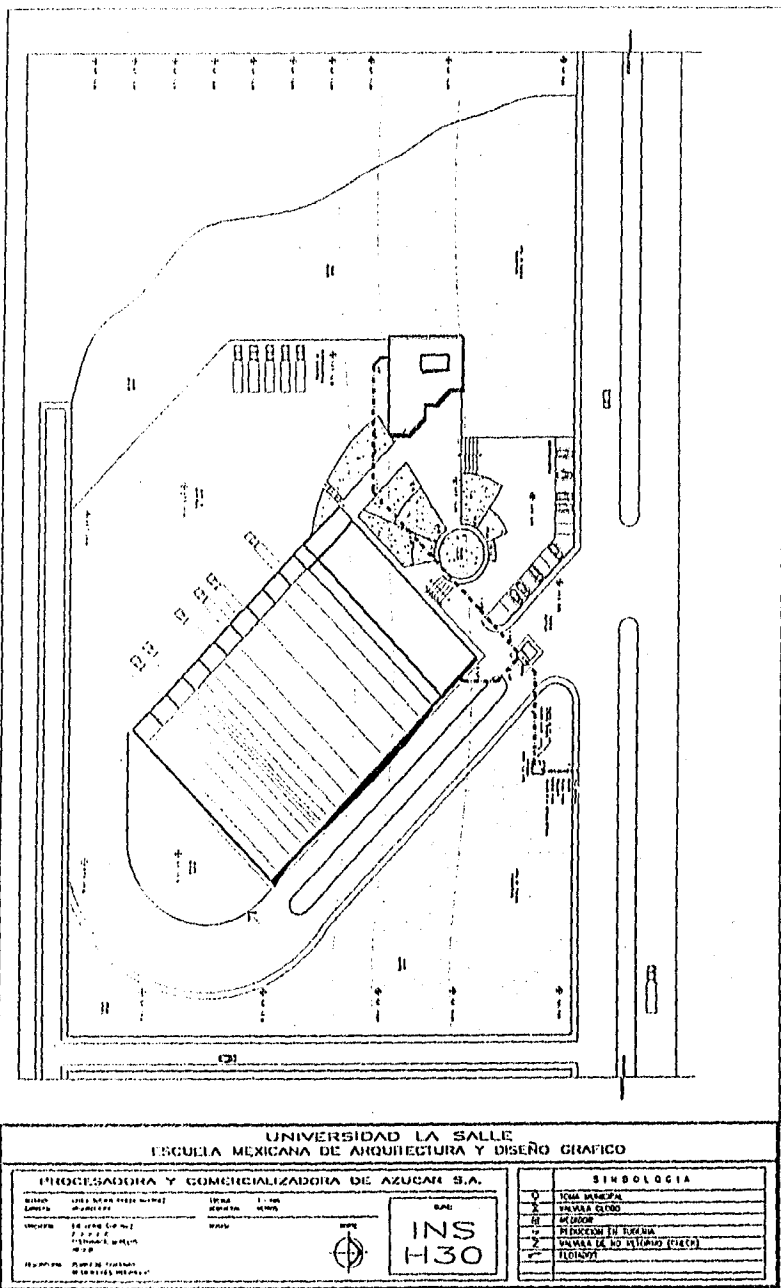
DETALLE DE MUR DE TRIDIPANEL CON APOYO EN VIGA JOST

UNIVERSIDAD LA SALLE ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.

EST P27

SIMBOLOGIA	



UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

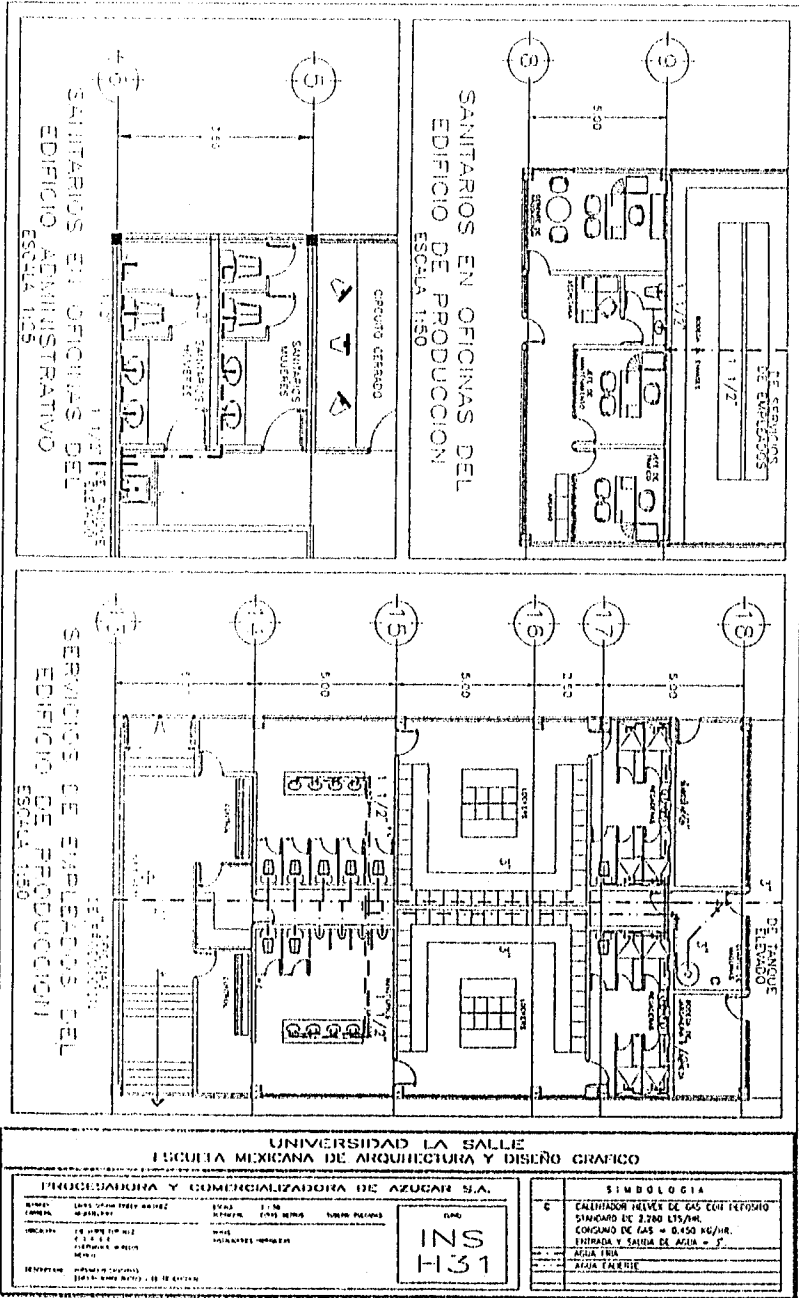
PROCESADORA Y GOMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.

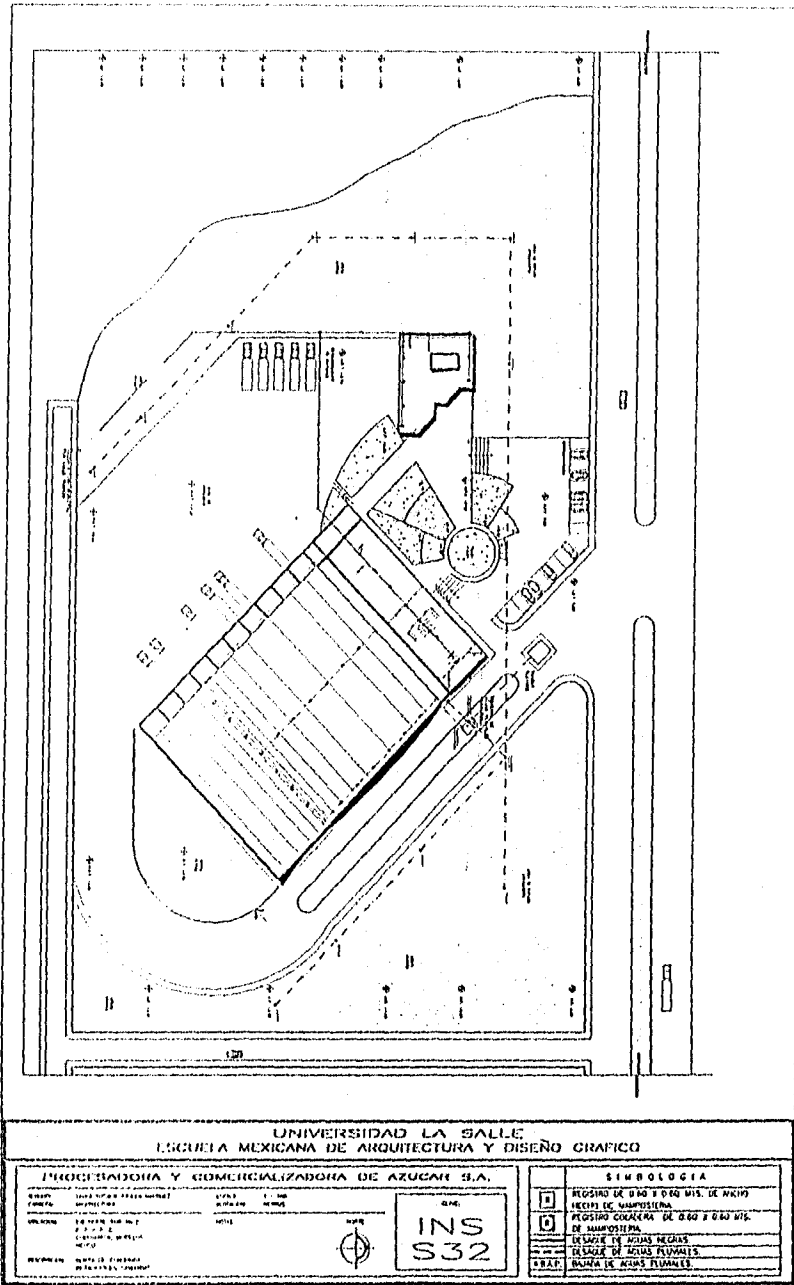
CLIENTE	UNIVERSIDAD LA SALLE	USO	EDUCATIVO
UBICACION	AV. DEL AVANCE 1000	AREA	10000 m ²
PROYECTISTA	ING. JUAN CARLOS GARCIA	FECHA	1980
PROYECTO	ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO		

INS
H30



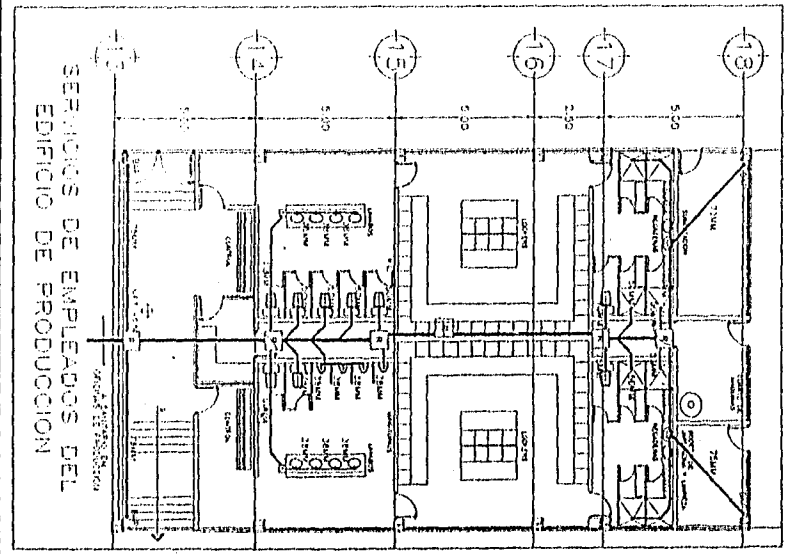
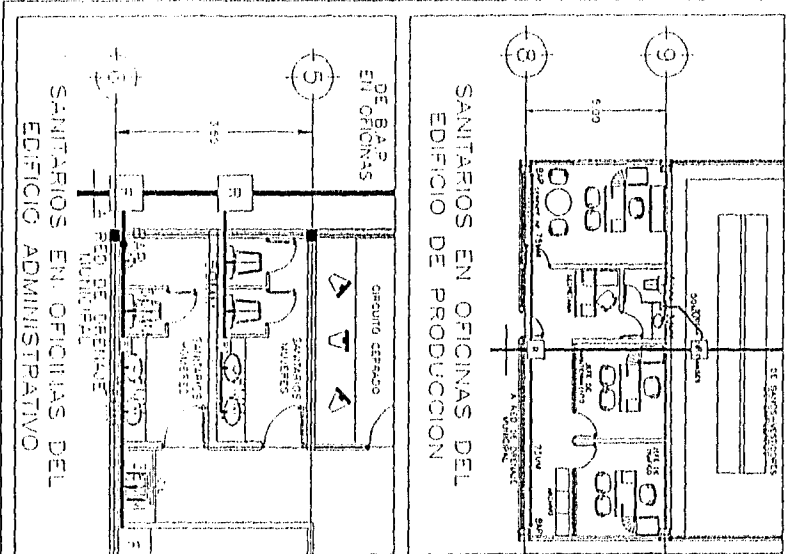
SIMBOLOGIA	
□	TEMA VARIACION
○	SEÑALADO
■	ALICATA
+	PROYECTOR EN BARRERA
×	SEÑALADO DE NO MANTENIDO (SINTE)
—	TELEFONO





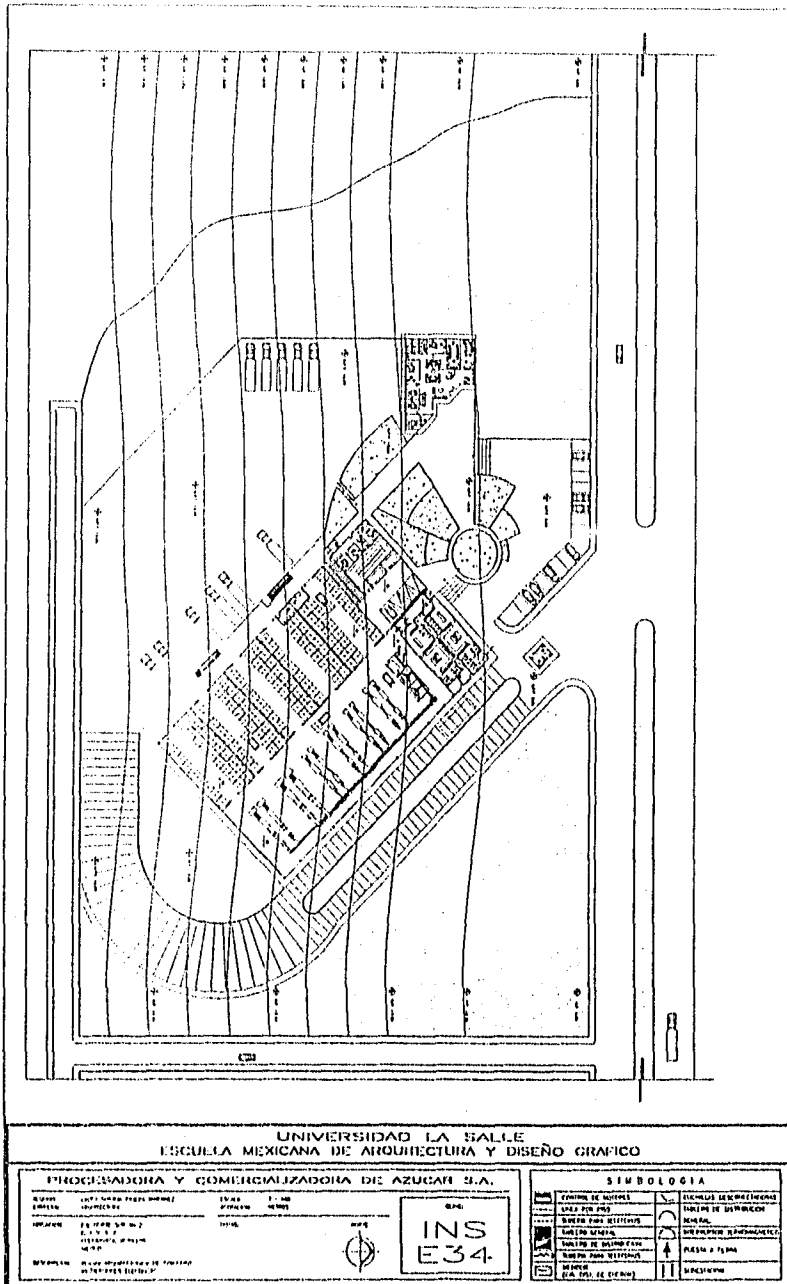
UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUOLA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

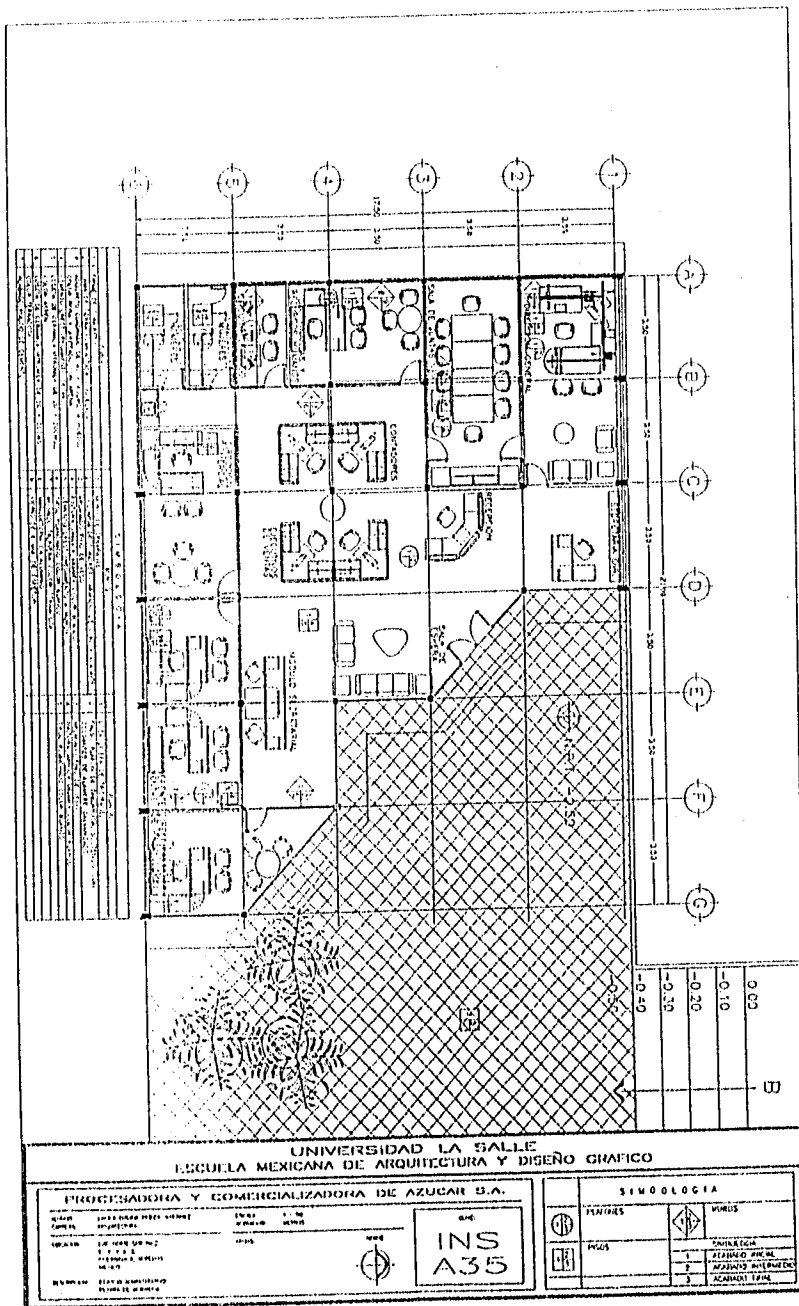
INGENIERIA Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.		SIMBOLOGIA
NOMBRE: Ing. Jorge Alberto Cortés CATEGORIA: Arquitecto DIRECCION: Calle 10 de Mayo No. 2 Colonia: Centro Ciudad: Mérida ESTADO: Yucatán C.P.: 97000	N.º: 1000 VIGENCIA: 10 años ESCALA: 1:100 FECHA: 10/05/2010	[D] PUESTO DE 0.50 x 0.50 MTS. DE ANCHO (RECIPI DE VAPORIZACION) [D] PUESTO COLCAMA DE 0.50 x 0.50 MTS. DE ANCHOS DE 0.50 x 0.50 MTS. [D] PUESTO DE AGUAS RESERVAS [D] PUESTO DE AGUAS RESERVAS [D] PUESTO DE AGUAS RESERVAS
PLAN: INS PROYECTO: S32		[D] PUESTO DE AGUAS RESERVAS [D] PUESTO DE AGUAS RESERVAS [D] PUESTO DE AGUAS RESERVAS

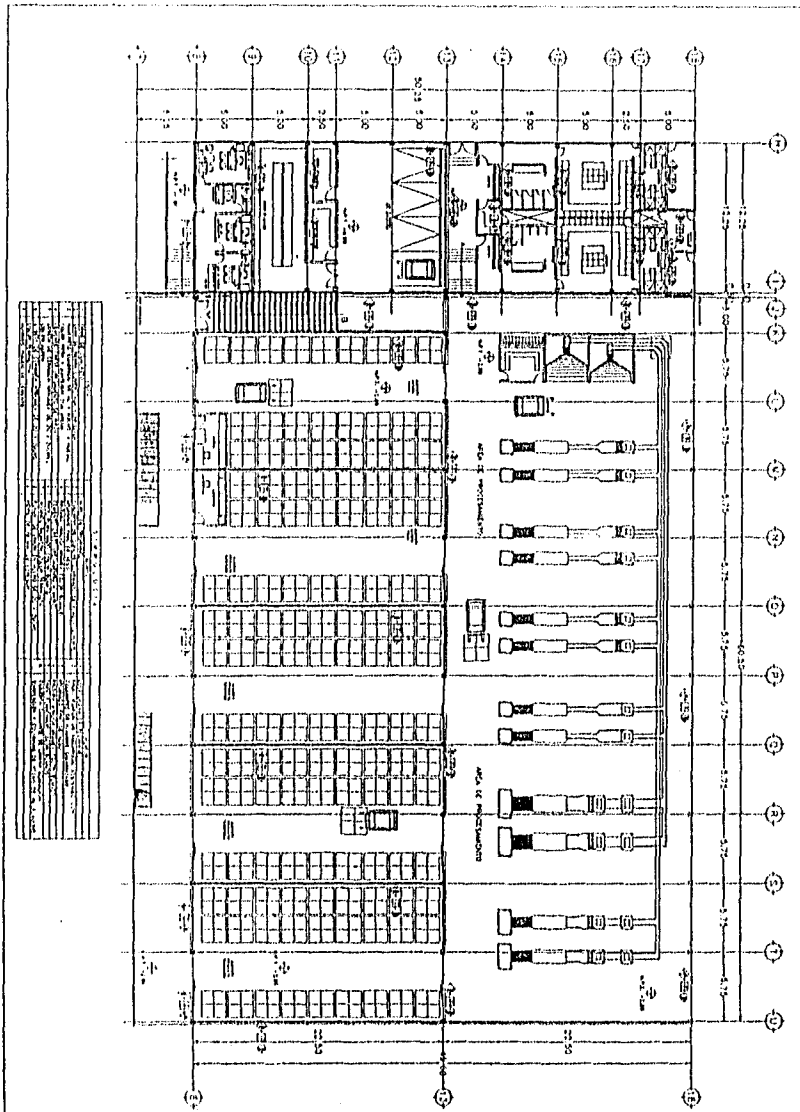


UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROPIETADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.		INS S33	SIMBOLOGIA	
DIRECCION: Av. Santa Fe No. 1000, México D.F. TELEFONO: 52 5 2 1 1 1 1 CARRERA: 1000 1000 1000 1000 DIRECCION: Av. Santa Fe No. 1000, México D.F. TELEFONO: 52 5 2 1 1 1 1 CARRERA: 1000 1000 1000 1000	DIRECCION: Av. Santa Fe No. 1000, México D.F. TELEFONO: 52 5 2 1 1 1 1 CARRERA: 1000 1000 1000 1000		REGISTRO DE ORO Y ORO MIA DE ARGON REGISTRO DE MANOSIENA REGISTRO COLOMBIANO DE ORO Y ORO MIA DE MANOSIENA REGISTRO DE AGUAS SUBTERRANEO REGISTRO DE AGUAS SUBTERRANEO REGISTRO DE AGUAS SUBTERRANEO	REGISTRO DE ORO Y ORO MIA DE ARGON REGISTRO DE MANOSIENA REGISTRO COLOMBIANO DE ORO Y ORO MIA DE MANOSIENA REGISTRO DE AGUAS SUBTERRANEO REGISTRO DE AGUAS SUBTERRANEO REGISTRO DE AGUAS SUBTERRANEO

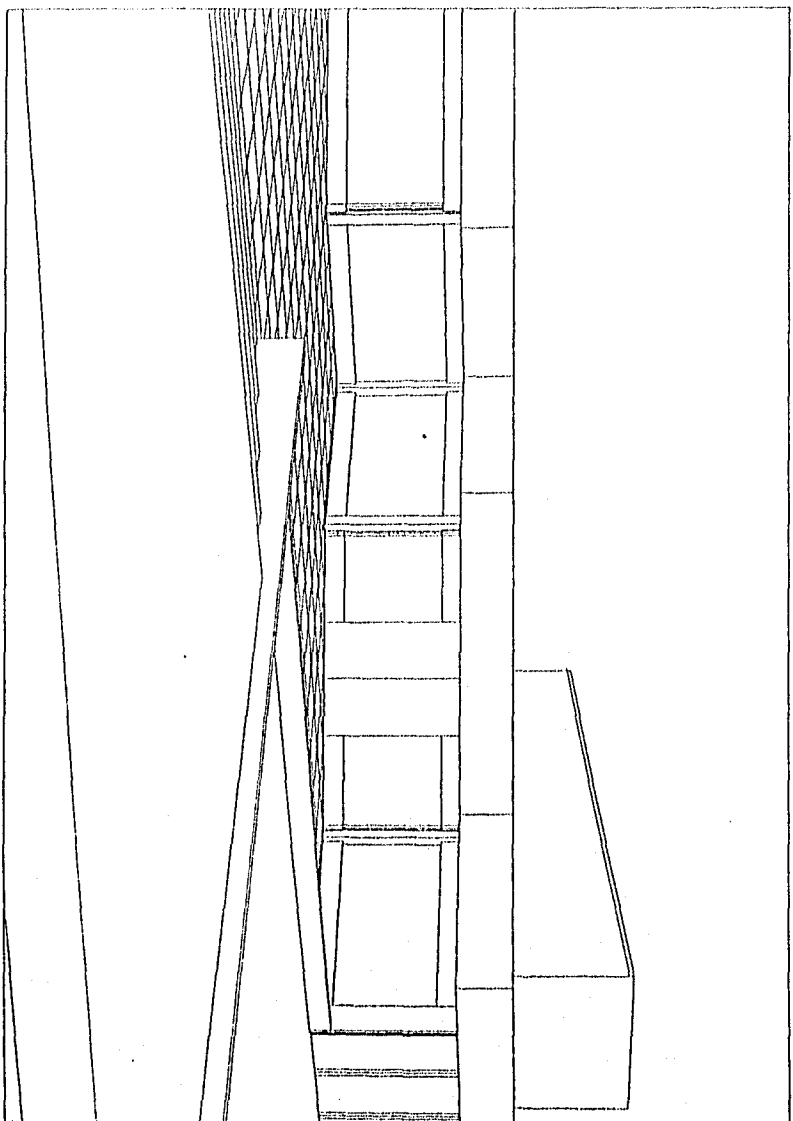






UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

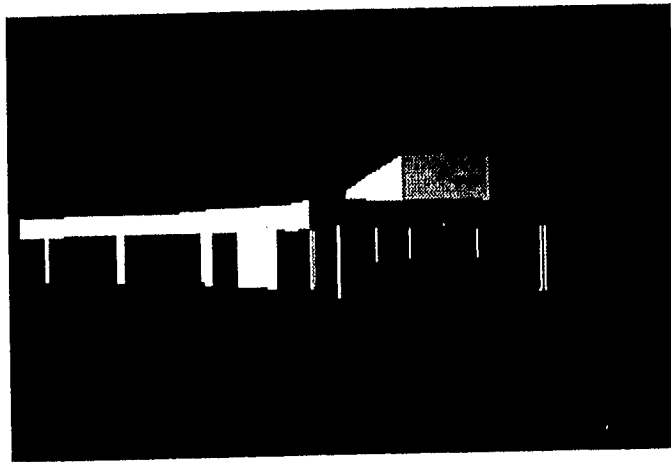
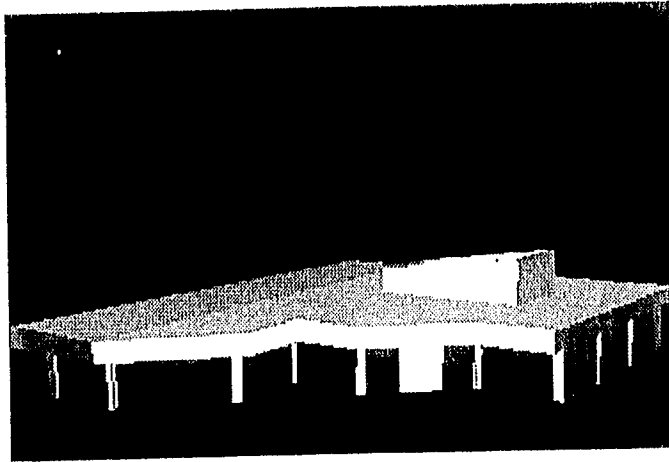
PROYECTORIA Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.		SIMBOLOGIA									
ALUMNO: EDUARDO PÉREZ MARTÍNEZ TÍTULO: LEONARDO PÉREZ MARTÍNEZ MATERIA: ARQUITECTURA GRUPO: 1 SEMESTRE: 1 FECHA DE ENTREGA: 15/05/2018 CALIFICACIÓN: 100	ESCALA: 1:100 HOJA: 01 DE: 01 TOTAL: 01	BARRIO: INS A36	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PAREDES</td> <td style="text-align: center;">PUERTAS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ESCALERAS</td> <td style="text-align: center;">VENTANAS</td> </tr> </table>			PAREDES	PUERTAS			ESCALERAS	VENTANAS
PAREDES	PUERTAS										
ESCALERAS	VENTANAS										

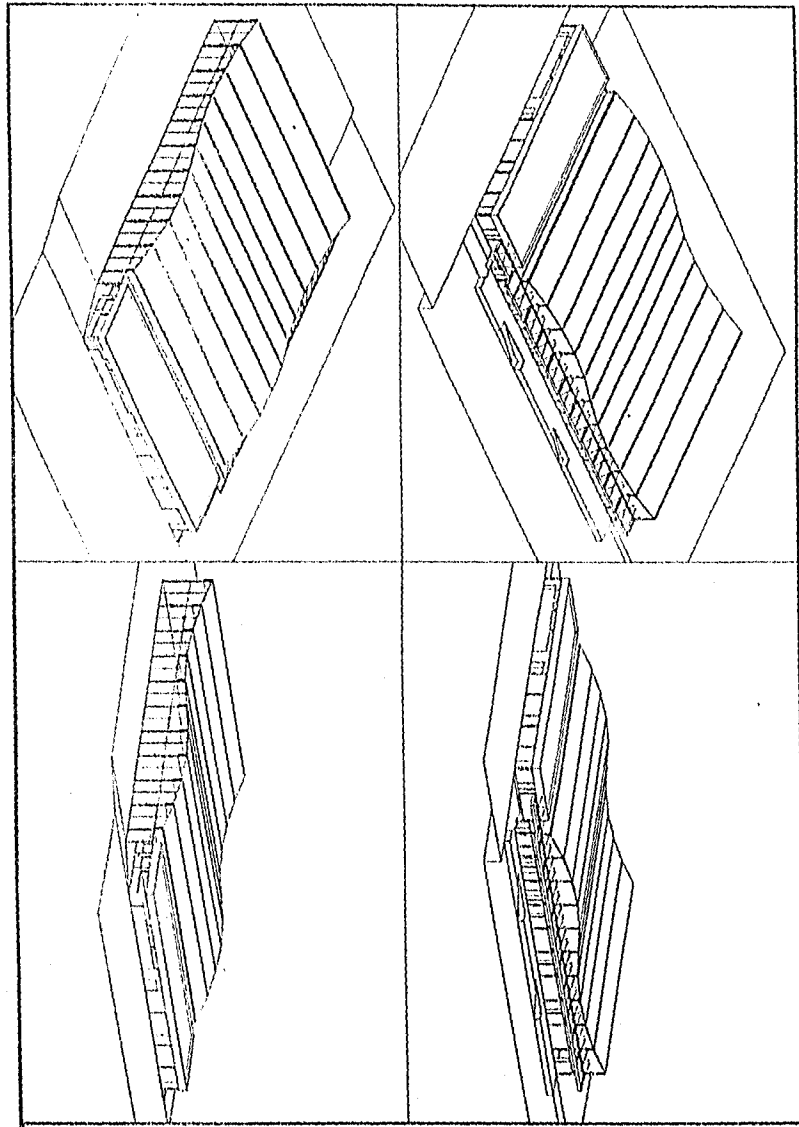


UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

INDICACIONES Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.		SEMBOLOGIA	
NOMBRE: JORGE ANTONIO RODRIGUEZ APELLIDO: RODRIGUEZ	EDIFICIO: 201	AREA: 201	[] [] [] [] [] [] []
DISEÑO: JORGE ANTONIO RODRIGUEZ ESCUELA: LA SALLE CARRERA: ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO SEMESTRE: 2011	PROFESOR: JORGE ANTONIO RODRIGUEZ	GRUPO: 201	
FECHA: 15/03/2011			

ARQ
 ADM





UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.		<table border="1"> <tr> <th colspan="2">SIMBOLOGIA</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	SIMBOLOGIA																			
SIMBOLOGIA																						
TITULO: PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A. TIPO: PROYECTO DE ARQUITECTURA LOCALIDAD: LA SALLE (C.A.M.) ESCALA: 1:100 FECHA: 1970	AUTOR: ARQ. P-I DISEÑO: P-I																					

UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO

PROCESADORA Y COMERCIALIZADORA DE AZUCAR S.A.		SIMBOLOGIA																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">DISEÑO</td> <td style="width: 33%;">LUNA</td> <td style="width: 33%;">LUNA</td> </tr> <tr> <td>ELABORADO</td> <td>PROYECTADO</td> <td>REVISADO</td> </tr> <tr> <td>FECHA</td> <td>FECHA</td> <td>FECHA</td> </tr> <tr> <td>REVISADO</td> <td>REVISADO</td> <td>REVISADO</td> </tr> </table>	DISEÑO	LUNA	LUNA	ELABORADO	PROYECTADO	REVISADO	FECHA	FECHA	FECHA	REVISADO	REVISADO	REVISADO	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 50px; margin: 0 auto;"> ARQ P - P </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 15px;"> </td></tr> </table>											
DISEÑO	LUNA	LUNA																							
ELABORADO	PROYECTADO	REVISADO																							
FECHA	FECHA	FECHA																							
REVISADO	REVISADO	REVISADO																							

**B. CALCULO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
EDIFICIO ADMINISTRATIVO.**

El sistema que se propone para muros y losas es el tridipanel, ya que es un sistema de rápido armado además de ser económico. Consiste de un marco tridimensional de alambre electrosoldado, integrado con núcleo de aislamiento a base de poliestireno expandido.

Este módulo de refuerzo y aislamiento, es ensamblado en sitio, y después se aplican capas de concreto o mortero a ambos lados, en diferentes espesores de acuerdo al uso.

El panel adquiere resistencia y rigidez, debido a los alambres cruzados en diagonal que están soldados a la malla de alambre, en ambos lados. Esto produce un comportamiento de armadura, la cual es muy rígida y proporciona una transmisión de la fuerza cortante adecuada para un comportamiento como sección compuesta.

El área máxima de los tableros del edificio administrativo es de 7.00 x 3.50mts. por lo tanto se calculará como área máxima 24.50m².

Niveles = 1

w = 290 KG/M².

f'c = 250 KG/M².

Claro menor = 3.50mts. = A1

Claro mayor = 7.00mts. = A2

- Análisis del peso del tridipanel por M².

Malla de alambre calibre 11, espesor del concreto en la capa de compresión = 2" (5.08 cms).

Poliestireno e = 2½" (6.35cms) 17 Kg/M ³ .	1.02	Kg/m ² .
Diagonales de alambre Calibre 9 1=4.5" (12cms).	0.81	Kg/m ² .
Malla de alambre soldado 2 x 2 x 11/11 (2 caras).	4.82	Kg/m ² .
Mortero lanzado e = 2" (5.08cms) 2 caras 2,200 Kg/m ³ .	223.52	Kg/m ² .
Total	230.17	Kg/m²

- Análisis de cargas:

Cubierta:

Cargas muertas		Cargas vivas	
Tridipanel Calibre 11 Espesor de concreto: 2" = 5.09 cms. f'c = 180 Kg/cm ² .	231 Kg/m ² .	Gravitacionales	100 Kg/m ² .
Instalaciones	25 Kg/m ² .	Sismo	70 Kg/m ² .
Total	256 Kg/m².	Total	170 Kg/m².

Muros:

Tridipanel Calibre 11 Espesor de concreto: 2" = 5.09 cms. f'c = 180 Kg/cm ² .	231 Kg/m ² .
Total	231 Kg/m².

- Resistencia tridipanel:

$f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ Resistencia especificada a la fluencia del refuerzo
 $f'c = 180 \text{ Kg/cm}^2$ Resistencia especificada a la compresión del concreto.
 $b = 100 \text{ cms.}$ Ancho de la cara en compresión del elemento.
 $d = 13.33 \text{ cms.}$ Espesor del concreto 2" (5.08 cms.)
 $As = 1.45 \text{ cm}^2/\text{m}$ Area de refuerzo por tensión

(Malla Calibre 11)

si $CU = 1.4 \text{ CM} + 1.7 \text{ CV}$

entonces $CU = 1.4 (256 \text{ Kg/m}^2) + 1.7 (170 \text{ Kg/m}^2)$

$CU = 647.40 \text{ Kg/m}^2$

Por lo tanto el panel tiene la capacidad de resistir una carga de 647.40 Kg/m^2 .

1. CIMENTACION

- Predimensionamiento de zapatas aisladas de concreto.

donde:

a	=	Ancho de la zapata en m ² .	=	
A	=	Area tributaria en m ² .	=	24.50 m ² .
w	=	Carga de la cubierta en ton/m ² .	=	0.256 ton/m ² .
n	=	Número de cubiertas	=	1
N	=	Número de contratrabes	=	1
L	=	Longitud de la zapata en mts.	=	
δt	=	Resistencia del terreno en ton/m ² .	=	50 ton/m ² .

$$a = \frac{2Awn}{NL\delta t}$$

$$z = \sqrt{\frac{2Awn}{N\delta t}}$$

$$z = \sqrt{\frac{2(24.50m^2)(0.256Ton/m^2)(1)}{(1)(50Ton/m^2)}}$$

$$z = 0.50 \text{ mts. por lado.}$$

Por norma del Reglamento de Construcción, la dimensión mínima de una zapata de cimentación de concreto armado será de 0.60 x 0.60mts.

Ver plano clave EST A01

- Predimensionamiento de la sección de la trabe de cimentación.

donde:

- d = Peralte efectivo de la trabe en mts.
- a = Ancho de la zapata en mts.
- δt = Resistencia del terreno en ton/m².
- L = Longitud de la trabe en mts.
- A = Area tributaria de la columna en m².
- w = Carga de la cubierta en ton/m².
- n = Número de cubiertas
- N = Número de trabes que concurren a la columna.

$$\text{Para } f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2 : d = 0.23 \sqrt[3]{a\delta t L^2}$$

$$d = 0.23 \sqrt[3]{(0.60m)(50 \text{ Ton / m}^2)(7m)^2}$$

$$d = 2.61 \quad d = 2.5b \quad b = d/2.5 = 1.044 \text{ mts.}$$

$$d = c \sqrt[3]{\frac{2Aw n L}{N}}$$

$$d = c \sqrt[3]{\frac{2(24.5m^2)(0.256 \text{ Ton / m}^2)(1)(7m)}{4}}$$

$$d = 0.64 \text{ mts.} \quad d = 2.5b \quad b = d/2.5 = 0.256 \text{ mts.}$$

Por lo anterior el peralte de las contr trabes de cimentación será de 0.256mts. de alto.
Ver plano clave EST A01

2. ESTRUCTURAS

- Cálculo de la sección de columnas de concreto armado.

donde:

- A = Área tributaria en m².
n = Número de cubiertas
P = Peso de las cargas muertas + cargas vivas
Pp = Peso propio de las columnas ≈ 6% de P.
Pt = Peso total.
Pn = Peso total o carga equivalente (P + Pp) 1.5 x n
w = Carga por m² (cargas muertas + cargas vivas).
Ag = Sección de columna

Sistema de losa a emplear: Tridipanel.

- A = 7.00 x 3.50 = 24.50 m².
n = 1
w = 256 Kg/m² (C.M.) + 170 Kg/m² (C.V.) = 426 Kg/m².
f'c = 250 Kg/cm².

$$Ag = \frac{5.5 Awn}{f'c}$$

$$Ag = \frac{(5.5)(24.50m^2)(426Kg/m^2)(1)}{180 Kg/cm}$$

$$Ag = 318.90 cm^2.$$

$$Ag = \sqrt{318.90cm^2} = 17.85 \times 17.85 cms.$$

Por lo anterior la dimensión de la columna será de 17.85 x 17.85 cms., que por reglamento de construcción la dimensión mínima de una columna es de 0.30 x 0.30mts.

Ver plano estructural clave EST A02.

3. CUBIERTA

Ver plano estructural clave EST A03.

4. CORTES POR FACHADA

Ver plano estructural clave EST A04.

5. DETALLES CONSTRUCTIVOS

Ver plano estructural clave EST A04.

EDIFICIO DE PRODUCCION.

El sistema que se propone para este edificio en muros y losas es el tridipanel, siendo el mismo sistema propuesto en el edificio anterior.

Por tener dimensiones mas grandes en alturas y áreas, el tipo de estructura soportante será a base de acero, como se describe a continuación:

- Análisis del peso del tridipanel por M².

Malla de alambre calibre 11, espesor del concreto en la capa de compresión = 2" (5.08 cms).

Poliestireno e = 2½" (6.35cms) 17 Kg/M ³ .	1.02	Kg/m ² .
Diagonales de alambre Calibre 9 1=4.5" (12cms).	0.81	Kg/m ² .
Malla de alambre soldado 2 x 2 x 11/11 (2 caras).	4.82	Kg/m ² .
Mortero lanzado e = 2" (5.08cms) 2 caras 2,200 Kg/m ³ .	223.52	Kg/m ² .
Total	230.17	Kg/m².

- Análisis de cargas:

Cubierta:

Cargas muertas		Cargas vivas	
Tridipanel Calibre 11 Espesor de concreto: 2" = 5.09 cms. f'c = 250 Kg/cm ² .	231 Kg/m ² .	Gravitacionales	100 Kg/m ² .
Instalaciones	25 Kg/m ² .	Sismo	70 Kg/m ² .
Total	256 Kg/m².	Total	170 Kg/m².

Muros:

Tridipanel Calibre 11 Espesor de concreto: 2" = 5.09 cms. f'c = 250 Kg/cm ² .	231 Kg/m ² .
Total	231 Kg/m².

- Resistencia tridipanel:

$f'y$	=	4,200 Kg/cm ²	Resistencia especificada a la fluencia del refuerzo
$f'c$	=	250 Kg/cm ²	Resistencia especificada a la compresión del concreto.
b	=	100 cms.	Ancho de la cara en compresión del elemento.
d	=	13.33 cms.	Espesor del concreto 2" (5.08 cms.)
As	=	1.45 cm ² /m	Area de refuerzo por tensión

(Malla Calibre 11)

si $CU = 1.4 CM + 1.7 CV$

entonces $CU = 1.4 (256 Kg/m^2) + 1.7 (170 Kg/m^2)$

$$CU = 647.40 Kg/m^2$$

Por lo tanto el panel tiene la capacidad de resistir una carga de 647.40 Kg/m².

1. CIMENTACION

- Predimensionamiento de zapatas aisladas de concreto.

donde:

a	=	Ancho de la zapata en m ² .	=	
A	=	Area tributaria en m ² .	=	129.37 m ² .
w	=	Carga de la cubierta en ton/m ² .	=	1.00 ton/m ² .
n	=	Número de cubiertas	=	1
N	=	Número de contratrabes	=	4
L	=	Longitud de la zapata en mts.	=	
δt	=	Resistencia del terreno en ton/m ² .	=	50 ton/m ² .

Para: $f'c = 250 Kg/cm^2$. $f's = 1,265 Kg/cm^2$.

$$a = \frac{2Awn}{NL\delta t}$$

$$a = \sqrt{\frac{2Awn}{N\delta t}}$$

$$a = \sqrt{\frac{2(129.37m^2)(1Ton/m^2)(1)}{(4)(50Ton/m^2)}}$$

$$a = 1.13 \text{ mts. por lado.}$$

Por lo tanto la dimensión de la zapata será de 1.20 x 1.20 mts. por lado.

Ver plano clave EST P05

- Predimensionamiento de la sección de la trabe de cimentación.

donde:

d = Peralte efectivo de la trabe en mts.

a = Ancho de la zapata en mts.

δt = Resistencia del terreno en ton/m².

L = Longitud de la trabe en mts.

A = Area tributaria de la columna en m².

w = Carga de la cubierta en ton/m².

n = Número de cubiertas

N = Número de trabes que concurren a la columna.

$$\text{Para } f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2 : d = 0.23 \sqrt{\frac{2AwnL}{N}}$$

$$d = 0.23 \sqrt{\frac{2(129.37m)(1Ton/m^2)(1)(2.5m)}{4}}$$

$$d = 2.69 \text{ mts.}$$

Por lo anterior el peralte de las contratrabes de cimentación será de 2.7mts. de alto.

Ver plano clave EST P05

2. ESTRUCTURAS

Se propone utilizar para el edificio de producción Amaduras tipo Belga, la cual está compuesta de 36 columnas de sección IPR (IR) de 14" x 6 ¾" x 44.7 Kg/m, separadas a cada 5.75mts. unidas con amaduras de peralte de 1.50 mts. sección APS (LI) 2" X 2" X ¼" en cuerdas y sección PTR (OR) de 2 ½ x 2 ½ en diagonales.

Las columnas que se proponen con sección IPR (IR) de acero de alta resistencia tienen las siguientes características:

Dimensión:	14" x 74"	x Lb/ft
Dimensión:	356 x 110.40	mm x Kg/m
Peralte:	360	mm
Alma:	11.40	mm
Patín:	257	mm
Peso:	121	Kg/m
Area:	155.50	cm ² .

Ver plano estructural clave EST A06.

Las diagonales que se proponen con sección PTR (OR) de acero de alta resistencia tienen las siguientes características:

Dimensión:	2 ½" X 2 ½" X 0.188"	
Dimensión:	64 x 64 X 4.8	mm
Peso:	8.32	Kg/m
Area:	10.58	cm ² .

Ver plano estructural clave EST A06.

Las cuerdas que se proponen con sección APS (LI) de acero de alta resistencia tienen las siguientes características:

Dimensión:	2" X 2" X ¼"	
Dimensión:	51 x 51 X 6	mm
Peso:	4.75	Kg/m
Area:	8.08	cm ² .

Ver plano estructural clave EST A06.

- 3. CUBIERTA** Ver plano estructural clave EST P07.
- 4. CORTES POR FACHADA** Ver plano estructural clave EST P08.
- 5. DETALLES CONSTRUCTIVOS** Ver plano estructural clave EST P08.

C. CALCULO Y DISEÑO DE INSTALACIONES.

1. INSTALACIONES HIDRAULICAS - SANITARIAS.

1. Edificio administrativo.
2. Servicios empleados.
3. Servicios producción.

De acuerdo al Reglamento de Construcción para el Municipio de Cuernavaca, Morelos en donde se establece que para una industria de este tipo se considera en base a 100Lts. diarios por trabajador, en base a lo anterior:

Industria: 100 lts. / trabajador.
120 trabajadores.

- Cálculo de cisterna:

$$100 \text{ lts.} \times 1.5 \times 1.35 = 202.50 \text{ lts./pers/día.}$$

$$202.50 \text{ lts / pers / día} \times 120 \text{ pers} = 24,300 \text{ lts / día}$$

$$24,300 \text{ lts} @ 25 \text{ m}^3$$

$$2/3 \text{ cisterna} = 17.50 \text{ m}^3$$

$$1/3 \text{ tanque elevado} = 7.50 \text{ m}^3.$$

- Cisterna: $17.5/1.5 = 11.66$ $\sqrt{11.66} = 3.42$
 $3.42 \text{ (lado)} \times 3.42 \text{ (lado)} \times 1.5 \text{ (profundidad)} = 17.50$
- Tanque elevado: $7.50 / 0.50 = 15$ $\sqrt{15} = 3.87$
 $3.87 \text{ (lado)} \times 3.87 \text{ (lado)} \times 0.50 \text{ (profundidad)} = 7.50$

Ver plano de instalaciones hidráulicas INS C30

De acuerdo al Reglamento de Construcción para el Municipio de Cuernavaca, Morelos, especificado en el Artículo 103:

- I. De riesgo menor son las edificaciones de hasta 4 niveles, hasta 250 ocupantes y hasta 3500m² y,
- II. De riesgo mayor son las edificaciones de más de 4 niveles o más de 250 ocupantes o más de 3500m², y además las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud, que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón, y combustibles ó explosivos de cualquier tipo.

Por lo anterior el proyecto se considera como una edificación de riesgo menor, razón por la cual se proponen extintores contra incendios del tipo ABC adecuados para el tipo de incendio que pudiera producirse en la edificación, colocados según las normas de operación contra incendio del H. Cuerpo de Bomberos del Estado de Morelos, con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que tengan un acceso directo a una distancia no mayor a 30 mts. entre cada extinguidor.

- Cálculo de diámetro en tuberías:

Tabla de unidades de gasto por edificio.

Muebles	No.	U.G.M.	Total M.	U.G.
W.C.	2	3	2	6
Lavabo	2	1	2	2
			4	8

de 4 muebles

uso simultáneo = 68%

2.72 muebles

8 U.G. x 1.17 = 9.36 Lts /seg.

Tubería : 40 mm = 1 1/2".

Muebles	No.	U.G.M.	Total M.	U.G.
W.C.	5	4	9	36

Lavabo	6	2	12	24
Regaderas	4	3	8	24
Mingitorios	4	1	4	4
			33	88

de 33 muebles

uso simultáneo = 38%

12.54 muebles

88 U.G. x 1.17 = 102.96 Lts /seg.

Tubería : 102 mm = 4".

• Conclusión:

1. Edificio administrativo: tubería = 40mm = 1 1/2".
2. Servicios empleados: tubería = 102mm = 4".

Ver plano de instalaciones hidráulicas INS A33 e INS P36.

Alimentadores desde el tanque elevado:

1. de 4" a administración de 1 1/2".
2. de 4" a servicios de 4".

• Bajada de aguas pluviales

Area total de techos:

(de acuerdo a una precipitación pluvial de 125mm/hora).

según tabla.

Edificio	m ²	Tubería
Administrativo	269.50	5 desagües de 2 1/2"
Servicios empleados	282.75	4 desagües de 3"
Servicios producción	281.25	4 desagües de 3"
Producción	1,368.51	6 desagües de 5"
Almacén	1,361.25	6 desagües de 5"
Andén	290.40	5 desagües de 2 1/2"

Ver plano de instalaciones hidráulicas INS C30.

2. INSTALACIONES DE GAS.

- Cálculo de la demanda de agua caliente para el calentador de una planta industrial:

Demanda horaria máxima en relación al uso diario.	Duración en horas de la carga "piso"	Capacidad del depósito de almacenamiento	Capacidad de calentamiento	Agua caliente necesaria 60°C
1/3	1	1/2	1/3	50 pers/dia

120 personas.

Requerimiento diario = $120 \times 50 = 6,000$ Lts.

Demanda horaria máxima = $6,000 \times 1/3 = 2,000$ Lts.

Duración de la carga "pico" = 1 hora.

Agua necesaria para esta hora = $1 \times 2,000 = 2,000$ Lts.

Calentador:

Capacidad en litros = 2,170.

Tamaño tanque en cms. A x B = 106 x 245.

Entrada y salida agua = 3".

Gas:

Calentador Helvex de gas de depósito standard de 2,280 Lts / hr.

Consumo de gas = 0.450 Kg / hr.

Tanque estacionario:

Capacidad = 500 Lts. = 252 Kgs.

Medida: 61cms de diámetro. 189cms. de largo. 160Kgs.

Distancia entre patas: lateral = 28%. horizontal = 56%.

Cálculo de la bomba:

Altura = 10mts.

68 Lts/min (según tabla) Unidad de gasto.

1450 = 1/2 HP = 115 Volts. 2850 RPM.

50 Ciclos = 1" succión x 3/4" de descarga.

Ver plano de instalación de gas INS C30.

3. INSTALACIONES ELECTRICAS.

Datos básicos para el edificio:

Ubicación:	Eje Norte - Sur Zona industrial C.I.V.A.C. Cuernavaca, Morelos.
Descripción:	Planta comercializadora y procesadora de Azúcar
Altura sobre el nivel del mar:	1529 mts.
Temperatura promedio:	18°C a 22°C.
Humedad relativa:	2%.

ALUMBRADO POR EDIFICIO:

- Tipos de luminarias

Edificio Administrativo:

1. Microspot 50 (Starco), luminaria incandescente a empotrar, 75 watts.
2. Arbotante Sakara (Starco), 100 watts.
3. Glass - tech 2 (Starco), luminaria multidireccional, 50 watts.
4. Slim - line (Starco), Oval fluorescente, 75 watts.
5. Arbotante Sakara(Starco), incandescente, 50 watts.

Servicios empleados:

1. Luminaria a empotrar (Starco), incandescente, 75 watts.
2. Luminaria a empotrar (Starco), incandescente con protector contra vapor, 75 watts.
3. Arbotante incandescente, 50 watts.

Servicios generales:

1. Microspot 50 (Starco), luminario incandescente a empotrar, 75 watts.
2. Lámpara fluorescente (Osram), 38 x 1829 mm., 55 watts.
3. Lámpara fluorescente (Osram) 38 x 2438 mm., 75 watts.
4. Arbotante (Starco), incandescente 50 watts.

Almacén:

1. Luminaria incandescente (Starco), 50 watts.
2. Lámpara fluorescente (Osram), 2 tubos. Dimensión 38 x 2438 mm., 110 watts.
3. Lámpara fluorescente (Osram), 2 tubos. Dimensión 88 x 88 mm., 75 watts.

Producción:

1. Luminaria incandescente (Starco), 50 watts.
2. Lámpara fluorescente (Osram), 2 tubos. Dimensión 38 x 2438 mm., 110 watts.
3. Lámpara fluorescente (Osram), 2 tubos. Dimensión 88 x 88 mm., 75 watts.

Falso plafón: Edificio administrativo.

Tipo de control: por tablero.

Ver plano de instalación eléctrica INS C32, INS A35 e INS P38

CONTACTOS Y FUERZA.

Se proponen contactos monofásicos y trifásicos.

Existe la necesidad de una carga eléctrica especial en las áreas de procesamiento y de recargas para los montacargas.

Los montacargas funcionan con corriente directa a través de baterías, las cuales para recargarse requieren de equipos rectificadores de corriente alterna y corriente directa y generalmente son equipos a 220 volts de 2 a 3 fases.

No se considera de uso común justificable utilizar equipos en alta tensión.

- Tipos de canalización:
 1. Edificio administrativo: oculta en muro o losa.
 2. Servicios empleados: oculta en muro o losa.
 3. Servicios generales: oculta en muro o losa.
 4. Almacén: oculta en muro o losa.
 5. Edificio de producción: ductos especiales.

- Accesorios:

Subestación:

1. Gabinete de medición.
2. Gabinete con cuchillas de paso.
3. Gabinete cortacircuitos, fusibles y pararrayos.
4. Gabinete de acoplamiento a transformador.

Tableros de distribución:

Metal - Clad "AE".

1. Equipo de medición y protección.
2. Interruptor en aire o aceite.
3. Bus de cobre aislado.
4. Equipo auxiliar (cuchillas de doble tiro, transformadores, etc.).

CONCLUSIONES

El crecimiento de la industria azucarera será en gran escala y a un corto plazo, al llevarse a cabo las medidas propuestas por el gobierno actual, tales como las de promover la inversión y la reestructuración integral a los problemas financieros en los ingenios, además de fomentar el crecimiento del campo y la industria.

Para enfrentar dicho crecimiento es indispensable crear la infraestructura necesaria para que llegado el momento (liberación de aranceles de acuerdo al TLC, entre otros) la industria azucarera mexicana pueda ser competitiva en el mercado internacional, teniendo la capacidad de soportar la demanda externa sin descuidar la demanda interna, refiriéndose tanto a el procesamiento del producto, como a la distribución del mismo.

El proyecto de la Procesadora y Comercializadora de Azúcar contribuye a crear gran parte de la infraestructura antes mencionada, ya que además de contar con la tecnología indicada tiene la capacidad de cumplir de forma satisfactoria la necesidad de procesamiento, almacenamiento y distribución del producto tanto a nivel nacional como internacional.

Todo esto es factible debido a que la propuesta de ubicación de la Procesadora y Comercializadora de Azúcar es en el Estado de Morelos, siendo éste un Estado de gran importancia en la industria azucarera ya que cuenta con un alto porcentaje de los ingenios considerados de los más importantes en el país, reforzando de ésta manera la política de descentralización además de reducir costos de operación, ya que las vías de comunicación con las que cuenta dicho Estado son rápidas, seguras y directas con el Distrito Federal (Punto estratégico de mayor comunicación interna), lo que facilita la distribución hacia el resto de la República Mexicana y la cercanía con los puertos más importantes, facilitando así la transportación y distribución del producto para su exportación.

La Procesadora y Comercializadora de Azúcar es un proyecto que arquitectónicamente cumple con los requerimientos y la funcionalidad que una industria azucarera exige, además de que por su diseño se promueve la total transparencia de los procesos de industrialización del azúcar, mostrando al exterior por medio de sus fachadas de grandes acristalamientos la maquinaria empleada.

La propuesta de independizar el edificio de oficinas generales de la planta de producción, se debe a que se plantea la posibilidad de un crecimiento a futuro, además de que su ubicación vestibulada por la plaza central nos permite tener un mayor control de acceso para visitantes, clientes y proveedores. Las fachadas en su mayor parte son de cristal de piso a techo, integrando un volumen central en el edificio, permitiendo así tanto la iluminación necesaria para las oficinas como la circulación del aire de manera natural, evitando de ésta manera costosos aparatos de aire acondicionado. Se proponen volados en las fachadas que colindan hacia el sur, para evitar el exceso de asoleamiento.

La propuesta de orientación para la planta de producción es al noroeste del terreno, siendo ésta el área central del terreno, debido a que además de contar con un área mayor para futuro crecimiento, nos permite una mejor circulación vehicular interna, tanto para camiones como para automóviles, ya que ambos están divididos por medio de un control a través de una plaza central. Se propuso de igual manera una fachada de cristal dividido de piso a techo, permitiendo de éste modo tanto el aprovechamiento al máximo de la iluminación natural, la ventilación adecuada, así como la transparencia en los procesos industriales, situación que nos permite que el cliente pueda tener de primera impresión, el conocimiento de acuerdo a la seguridad y tecnología con la que cuenta esta planta. El andén está diseñado con techos volados, permitiendo versatilidad en los movimientos de llegada y salida de producto, como disminución de asoleamiento.

Se promueve la total integración de los edificios con las áreas verdes, por medio de la plaza central, que en su mayor parte está compuesta de plataformas, diseñadas de tal forma que por la pendiente del terreno y la ubicación central de la construcción, le da variedad de formas así como unidad a los edificios.

BIBLIOGRAFIA

- Anuario estadístico del Estado de Morelos.
Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
1993.
- Estructura Económica del Estado de Morelos.
Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
993.
- Reglamento de Construcción del Estado de Morelos.
- Reglamento de Instalaciones Eléctricas.
Editorial Ediciones Andrade, S.A.
1991.
- Ing. Becerril L. Diego Onésimo.
Instalaciones Eléctricas Prácticas.
Editor Ing. Becerril
11ª Edición.
- Ing. Sergio Zepeda C.
Manual de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y Gas.
Editorial Limusa.
1992
- Arq. Alberto Cejudo Ramírez.
- Arq. Martín L. Gutiérrez.
Materiales y Procedimientos de Construcción. Tomos I y II.
Editorial Diana
4ª edición 1974.
- Manual de Construcción en Acero.
Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, A.C.
Editorial Limusa.
8ª edición 1987.

- *Propiedades, pesos y resistencias de perfiles de Acero laminado.*
Cia. Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey S.A.
1981.
- *Directorio Industrial 1994.*
Industria Alimenticia para los procesadores de alimentos
1994.
- Eisuke Tanaka.
Architectural Presentations.
Graphic-sha Publishing Co.
1989.
- Alan Phillip.
Arquitectura Industrial.
Ediciones Gustavo Gili, S.A. de C.V,
1993.
- Prof. Ernest Neufert.
Arte de Proyectar en Arquitectura.
Fundamentos, Normas y Prescripciones sobre:
Construcción, Instalaciones, Distribución y Programas de necesidades.
Ediciones Gustavo Gili, S.A. de C.V.
1984.