UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA DE ARQUITECTURA

INCORPORADA A LA U. N. A. M.

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO
DE ARQUITECTO
PRESENTA

LARA CHAVEZ ANGELICA ADRIANA

1986

INDICE

INTRODUCCION

INTRODUCCION

" EL NECTAR DE LOS DIOSES "; fué llamado así por Homero en la Iliada y la Odisea ...
" EL VINO " una bebida que se le ha atribuido un don celestial.

Sabemos que desde sus remotos orígenes, las civilizaciones utilizan la uva y produ-- cen vino, al principio en forma rudimentaria hasta llegar en nuestros días, en donde el cultivo de la vid y las prácticas enólogicas han alcanzado su más alto grado de - perfección.

En México la industria del vino es insipiente, ya que en la cultura aparece desde ha ce cuatro siglos, y no se ha desarrollado como en otros lados, debido a los proble-- blemas que han existido en el país.

Cosecuentemente las condiciones, las características, y problemáticas de la viticultura en México son aspectos que requieren una atención especial y estudio, dado a su importancia social y económica que genera esta industria, es por eso que el Gobierno junto con otras organizaciones como la S.A.R.H., CONAFRUT, I.N.I.A. han realizado estudios sobre la actividad industrial de la uva, han detectado la posibilidad de instalar en corto y mediano plazo cuando menos cinco empresas vinícolas las cuales se - localizarán en los estados de Queretaro, Aguascalientes, Zacatecas, Baja California Norte y Guanajuato.

Ha sido este último estado el que se ha selecionado, ya que en esta entidad, existen ya varias hectáreas sembradas, y no existen plantas procesadoras de vid, los viticultores se ven obligados a vender su producto a las industrias de otros estados, fijando estas últimas el precio de la uva, siendo los perjudicados los vidueños.

Esta es una de las razones por las que he decidido realizar este trabajo, con la finalidad de plantear una industria que satisfaga las necesidades de la entidad, haciendo que esta funcione como cooperativa ó ejidal, para que los beneficios sean tanto para los ejidatarios como a pequeños productores, tratando de satisfacer sus necesidades y obtener de esta forma los beneficios que puedan tener con la vitivinicultura .

ANTECEDENTES EN EL MUNDO

Los primeros testimonios del cultivo de la vid datan de unos siete mil años antes de Cristo, de una zona ubicada al sur del mar Negro conocida como Summer. Posteriormente la viticultura floreció en el Antiguo Egipto extendiendose hacia Europa.

Así mismo la existencia del vino se menciona en los libros religiosos más antiguos y en la Biblia se menciona por vez primera la planta de la vid:"Noé comenzo a labrar la Tierra y plantó la viña. Bebió su vino y se embriagó ".

Sin embargo el vino ha estado siempre presente en muchas ceremonias, tanto profanas como religiosas. Fué Jesucristo mismo que lo eligió como parte importante del ritual cristiano. Ya que durante su Ultima Cena en compañía de sus discípulos, les dijo:"Comed y bebed, que estas son mi sangre y mi cuerpo".

La viticultura fué floreciendo en Egipto y Asia, entro a Europa por Grecia. Posteriormente durante el imperio Romano la viticultura se difundió en las regiones de Francia, lugares donde el viñedo ocupa las mismas regiones en las que hoy se encuentran.

Ya en la Edad Media en Italia y Francia, tanto la viticultura como la producción y comercio de los vinos ejerció influencia en el desarrollo de las comunidades, y el soberano concedió franquicias y privilegios a los productores y comerciantes.

En tiempos del Renacimiento el mapa del viñedo Europeo coincide aproximadamente al actual.

ANTECEDENTES EN MEXICO

La viticultura en México se inicia con la llegada de los conquistadores españoles, y conforme iban ampliando los límites de la zona explorada, el cultivo de la vid avanzaba.
Con la llegada de Hernan Cortés, la vid se extendió y tuvo gran auge, y el vino se - convirtió en una industria de cierta importancia en el Nuevo Mundo, ya que se vio beneficiada por la medida impuesta por Cortés, de sembrar dos viñas al año por cada nativo que viviera en esa región.

El cultivo florecio en la Nueva España, y la corte en Madrid temió perder el comercio en este continente, por lo que Felipe II prohibio su ampliación y replante.

Sin embargo, dentro de la misiones si se continuo el cultivo de la vid, dado que la iglesia era lo suficientemente fuerte. En México fue donde se propago el cultivo en toda América, y no de Europa.

Con la prohibición, la guerra de independencia y posteriores disturbios, impidieron el desarrollo de la vitivinicultura en México. Fue hasta 1889 con Porfirio Díaz, quien impulso de nuevo este cultivo, trayendo sarmientos de variedades francesas, y fueron plantadas en el centro del país.

Con la llegada de la Revolución Mexicana se abndona y destruyen los viñedos, que dura diez años, no es sino después de la Segunda Guerra Mundial, en que el gobierno estimula de nuevo la plantación de viñedos.

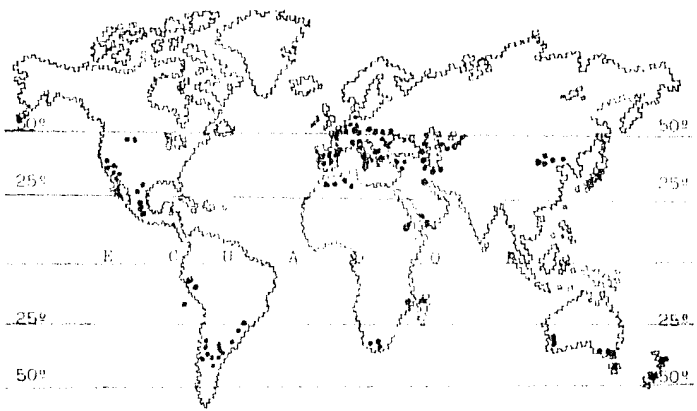
Muchos son los factores que hacen vislumbrar un futuro brillante para la viticultura en el país, ya que la vid es un cultivo muy redituable, ya que el punto más importante es la mano de obra que ocupa alrededor de 7,625 jornadas trabajador por cada - cien hectáreas al año contra 5,005 j-trabajador que da el algodon.

La vid se ha convertido en un cultivo de importancia en el país y presenta tendencia ha alcanzar mejores niveles de desarrollo, por eso en la actualidad se ha realizado estudios, características y problemáticas de la vitivinicultura.

La vid se da entre las latitudes 25° y 50° en los dos hemisferios, es una franja favorecida por el clima, y el suelo, terrenos secos en humedad y ricos en sustancias minerales.

FIG. Nº 1

DISTRIBUCION MUNDIAL DEL VIÑEDO



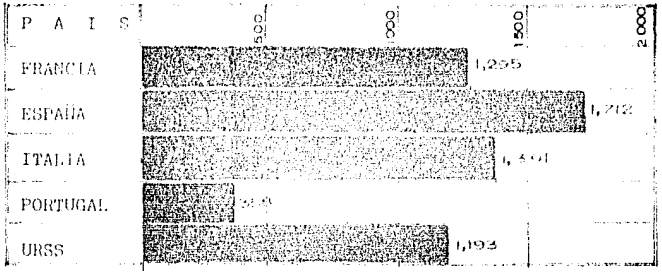
Europa lleva la delantera en cuanto a hectáreas de viñedos, y como consecuencia en tecnificación, producción y consumo en el mundo .

Como se observa en los siguientes cuadros:

CUADRO Nº 2

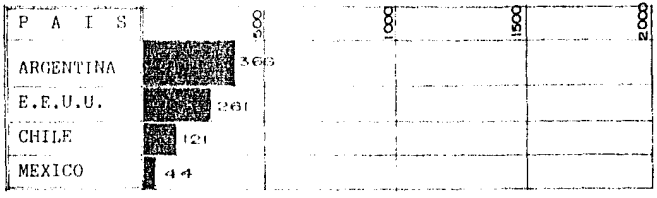
HECTAREAS DE VID SEMBRADAS EN EL MUNDO (EUROPA)

(MILLARES DE HECTAREAS)



CUADRO Nº 3

HECTAREAS DE VID SEMBRADAS EN AMERICA



Comparando las hectáreas sembradas de América con el viejo continente,se observa que

en nuestro continente esta en desarrollo con este cultivo.

La zona vinícola abarca también otras zonas; como en el norte de Africa, Sudafrica, China, Japon, Austria y Nueva Zelanda. Sin embargo, la vid y el vino no se puede considerar todavía como un fenómeno universal. Son parte de un patron cultural y agrícola y peculiar en las zonas templadas.

En lo que se refiere al aprovechamiento de la uva comparativamente a nivel mundial con México es el siguiente;

CUADRO Nº 4

DESTINO DE LA UVA

DESTINO DE LA UVA	MUNDIAL	MEXICO	DIFERENCIA
UVA DE MESA	10%	10%	0 %
UVA PASA	2%	4%	2 %
VINOS DE MESA	63%	5%	-58 %
VINOS GENEROSOS	10%	2%	- 8 %
BRANDY	12%	77%	65 %
OTROS(VINAGRES, MERMELADAS, JUGOS)	3%	2%	- 1 %
T O T A L	100%	100%	0

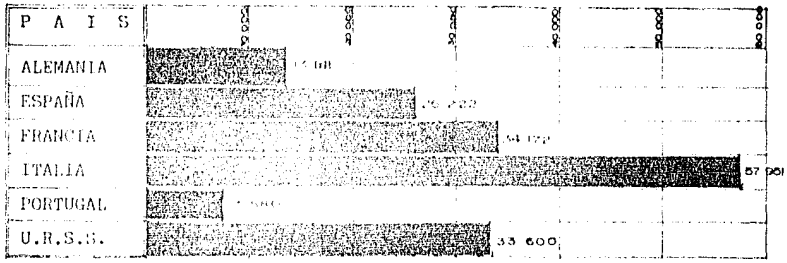
Como se observo en el cuadro anterior, México muestra la tendencia hacia la producción de destilados, lo contrario que sucede a nivel mundial, donde la uva es insumida para elaborar vinos de mesa. Esto es consecuentemente por el hábito de consumo en

en la población, como puede observarse en cuadro siguiente:

CUADRO Nº 5

LOS GRANDES CONSUMIDORES A NIVEL MUNDIAL

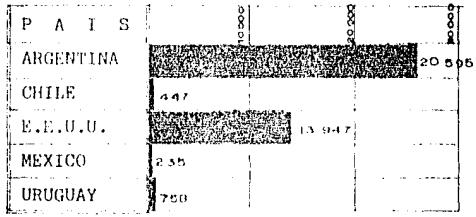
(EN MILLARES DE HECTOLITROS)



CUADRO Nº 6

CONSUMO DE VINO EN AMERICA

(EN MILLARES DE HECTOLITROS)



Comparativamente como se observa en los cuadros anteriores, el consumo en el viejo - continente es muy superior al de América. Y el de México no tiene significación, ya- que solo representa el 0.06% a nivel mundial; no obstante el consumo en México ha venido creciendo rapidamente en los últimos cinco años, con un promedio del 25% anual.

A manera de ejemplo presento en el siguiente cuadro el consumo pércápita en los siguientes países:

CUADRO Nº 7

CONSUMO PERCAPITA

P A I S	LITROS
FRANCIA	102.30
ITALIA	97.20
ESPAÑA	63.50
BULGARIA	21.70
MEXICO	0.345

Sin embargo , se considera que el país seguirá aumentando el consumo de vino, durante las comidas y dominará como bebida refrescante, como se ha visto ya aquí han sacado vino en canastilla, y una serie de marcas nuevas que estan teniendo un mejor control de calidad, existe un interes mayor por parte de los consumidores hacia el vino de mesa. Y la tendencia será que los destilados irá disminuyendo el consumo.

En México se pretende llegar a cuarenta litros por persona, de vino de mesa. Existen perspectivas en lo que se refiere a la industrialización de la uva, ya que es una industria donde se pueden tener grandes ganancias, y si el vino que se produce es de buena calidad podrá competir con los principales países productores. De hecho ya estan saliendo vinos de calidad, y la gente los exige más, ya que actualmente es dificil consumir vinos importados, es por eso que esta industria en México, tiene un futuro muy grande.

El viñedo en México se ha convertido en un cultivo de gran importancia en la agricultura del país . En México se marca una taza de crecimiento muy elevado del 8.2% anual contra el 0.2% del contexto mundial, esto es debido a la demanda volumen de producción y no claidad de materia prima, debido a que el destino de la uva es para destilar.

Los principales estados productores en México son: Sonora, Aguascalientes, Baja California Norte, Coahuila, Querétaro, Zacatecas, Durango y Guanajuato; entre estos 8 estados ocuparón en 1983 el 95.6% de la superficie sembrada. (VER FIG. 1)

En lo que respecta a la produccion de la uva por regiones tenemos el siguiente cuadro

CUADRO Nº 8
PORCENTAJE DE LOS PRINCIPALES ESTADOS DE SU PRODUCCION

E N T I D A D	%
SONORA	42.8
AGUASCALIENTES	22.8
B. CALIFORNIA N.	12.2
COAHUILA	6.2
QUERETARO	5.9
ZACATECAS	2.1
DURANGO	1.6
GUANAJUATO	1.8
T O T A L	95.6%

En México existe una clara inclinación, de desarrollar viñedos que produscan volumen En cuanto a rendimiento se refiere, el promedio nacional es de 12.353 Ton/Ha, este rendimiento varia cada año debido a las condiciones climatológicas de la zona, las

técnicas de cultivar y sus cuidados. A continuación presento los rendimientos :-

CUADRO Nº 9
RENDIMIENTOS PROMEDIO NACIONAL Y ESTATAL

E N T I D A D	1 9 8 0	1 9 8 2	1 9 8 4
AGUASCALIENTES	13,400	13,600	13,900
ZACATECAS	13,500	14,800	14,500
QUERETARO	13,650	12,200	16,000
COAHUILA	7,263	9,650	12,500
CHIHUAHUA	8,450	10,800	11,200
DURANGO	7,263	9,650	12,600
BAJA CALIFORNIA N.	9,350	10,280	11,200
BAJA CALIFORNIA S.	4,500	5,200	7,400
GUANAJUATO	9,320	9,600	11,900
JALISCO	10,920	11,350	12,000
PUEBLA	5,300	5,800	7,900
HIDALGO	5,250	5,720	6,000
SAN LUIS POTOSI	12,800	13,000	12,540
NUEVO LEON	14,800	13,900	13,500
TOTAL NACIONAL	9,620	11,196	12,353

En cuanto al costo de implantación se refiere,varia éste de acuerdo a las diferentes regiones del país, pero el mayor costo es por los tres primeros años. Y una vez produciendo la uva, su precio varia según la variedad o por la cantidad de grados BX - (GRADOS BRIX, CONTENIDO DE AZUCAR EN LA UVA).El precio de la uva es según la variedad como ya mencioné o por Kg, pero el precio es fijado por los empresarios. Como ejemplo tenemos el precio de algunas variedades:

V A R I E D A D	P R E C I O $
UGNI BLANC	$ 13.0 KG
CAVERNET SAUVIÑON	$ 18.0 KG
MERLOT	$ 26.0 KG

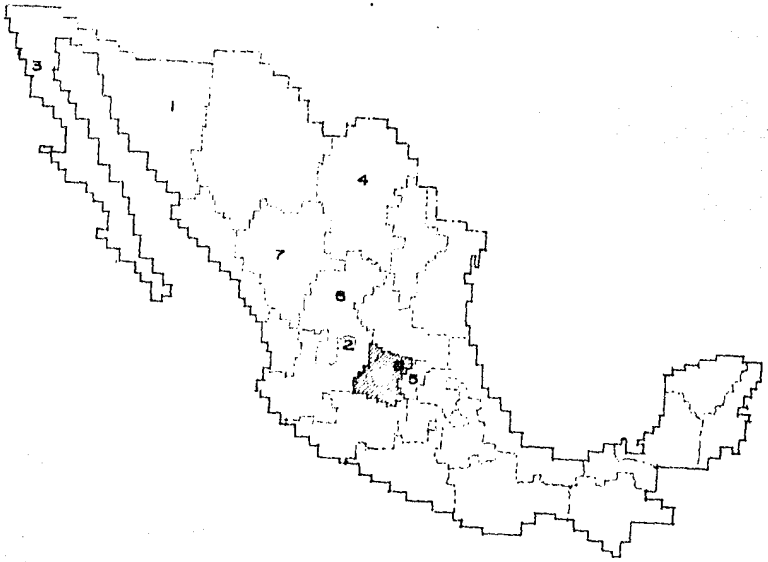


FIG. Nº 1

PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES

1	SONORA	5	QUERETARO
2	AGUASCALIENTES	6	ZACATECAS
3	B.CALIFORNIA NORTE	7	DURANGO
4	COAHUILA	8	GUANAJUATO

Como se pudo apreciar en el cuadro anterior, existe una serie de factores que inci-- den en la formación del precio de la uva.

En lo que se refiere a la tenencia de la tierra sembrada, se calcula que el 30% son ejidales y el 70% corresponde a la pequeña propiedad. (VER CUADRO Nº 10)

CUADRO Nº 10
TENENCIA DE LA TIERRA

E N T I D A D	E J I D A L	P E Q U E Ñ A P R O P I E D A D
SONORA	40 %	60 %
AGUASCALIENTES	20 %	80 %
B. CALIFORNIA N.	30 %	70 %
ZACATECAS	30 %	70 %
COAHUILA	30 %	70 %
DURANGO	40 %	60 %
QUERETARO	10 %	90 %
GUANAJUATO	40 %	60 %

VARIEDADES DE UVA: En el país existen más de 200 variedades de vid, las cuales por - las características del fruto tendran su destino como fruta fresca, la vinificación, - mermeladas, pasas, jugos vinagres etc.

El hecho de que existan diferentes variedades son por los diferentes microclimas que hay en el país, además que no ha existido una planeación adecuada para las necesidades actuales, ya que hay variedades que no tienen un destino adecuado a sus características del fruto, ya que no toda la uva es para producir vino.

La asistencia técnica del cultivo de la vid, es limitado por la carencia de especialistas en los diferentes aspectos técnicos, sin embargo las compañías vinícolas, como Domeq, Vergel, San Marcos dan asistencia técnica a los productores que lo solicitan.

SITUACION ACTUAL DEL VIÑEDO EN GUANAJUATO

EL VIÑEDO EN GUANAJUATO

En el estado de Guanajuato, el cultivo de la vid se considera joven, dado que su explotación comercial data aproximadamente de hace 18 años, localizandose los primeros viñedos comerciales, en los municipios de Dolores Hidalgo y San Luis De La Paz,- y fuerón establecidos con recursos propios de los viticultores.

Se considera que en el estado de Guanajuato, en su parte norte, tiene un gran potencial agricola y de infraestructura para el desarrollo de este cultivo, - los municipios donde se tienen viñedos son los siguientes : Ver figura Nº 2

1.- San Miguel Allende
2.- Dolores Hidalgo
3.- San Diego de la Union
4.- San Felipe
5.-SAN LUIS DE LA PAZ
6.- Doctor Mora
7.- San José Iturbide
8.- Victoria

Apartir de 1974, se ha venido registrando un crecimiento de viñedos, principalmente en el sector ejidal, dado que es a partir de este año que BANRURAL inicia su línea - de crédito para este cultivo en la Entidad.

GUANAJUATO

LOCALIZACION DE LOS MUNICIPIOS PRODUCTORES DE VID

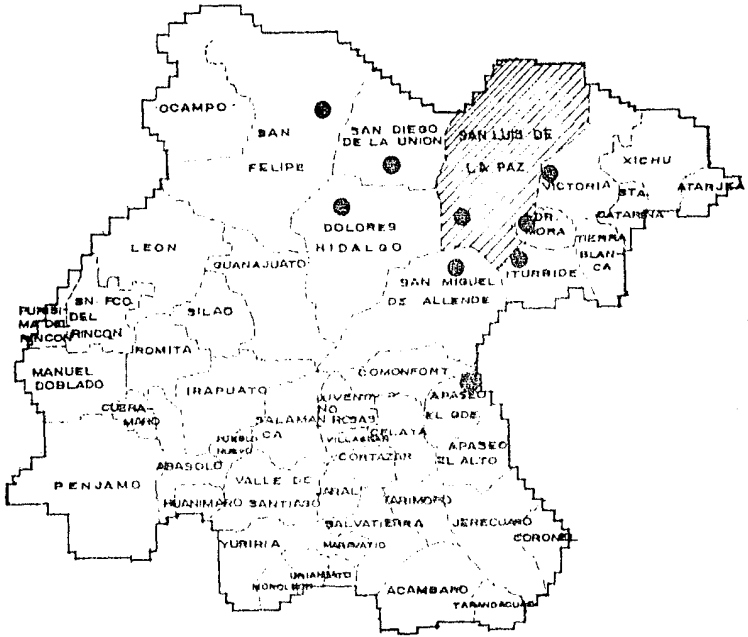


FIG. 2

SUPERFICIE CULTIVADA

En cuanto a la superficie cultivada, en los municipios de Guanajuato, se desglosa a continuación:

M U N I C I P I O	HA. / ESTABLECIDAS	%
DOLORES HIDALGO	470	37
SAN LUIS DE LA PAZ	273	22
SAN MIGUEL DE ALLENDE	100	8
SAN JOSE ITURBIDE	38	3
SAN DIEGO DE LA UNION	300	24
SAN FELIPE	30	2.4
VICTORIA	40	3.6
T O T A L E S	1,251	100.0

Las otras hectareas sembradas están en las entidades de DR. MORA, y Apaseo el Grande pero no se considerán por ser pocas las hectáreas y en ellas están sembradas diferentes variedades, que no se pudieron cuantificar.

VARIEDADES DE UVA

Actualmente el el Estado de Guanajuato existén 1276has. establecidas con vid, y ha tenido un crecimiento promedio anual de 1970-80 del 8.2%, representa el 1.7% de la producción Nacional.

En los viñedos de Guanajuato existé un mosaico de variedades, que inclusive en algunos lugares se ha dificultado la cuantificación de superficie que existen de cada una de estas, ya que en algunos viñedos se plantaron hileras de diferentes variedades .

Existen en el estado de Guanajuato 7 variedades consideradas más importantes dentro del Estado, por las superficies que actualmente se tienen establecidas:

V A R I E D A D E S	HA/ ESTABLECIDAS
UGNI BLANC	419
CARIGNANE	192
RIVIER	70
CARDENAL	70
PALOMINO	50

V A R I E D A D E S	HA. / ESTABLECIDAS
CAVERNET SUVIGNON	49
FRENCH COLOMBARD	47

También existen otras variedades, que tienen menor proporción sembrada, pero que son importantes, y se pueden considerar, para la industrialización:

V A R I E D A D E S	HA. / ESTABLECIDAS
RUBY CAVERNET	25
ROSA DEL PERU	54
SAN EMILION	46
MAPESA	11
PERLET	22
MOSCATEL	48
SAN SALVADOR	30
OTRAS VARIEDADES	193

En cuanto a estas variedades sembradas, muchas de estas tienen poco de haber sido - plantadas, y no todos estan aún en producción, ya que la vid, empieza a producir a - los 3 o 4 años de ser sembrada, ya que requiere la parra de fortalecerse en este periodo.

Pero la mayoría de las hectáreas sembradas empezarán a cosecharse entre 1985-1987 , es por eso que es una necesidad el ver que esa uva requiere de un proceso, para su industrialización.

En cuanto a producción se refiere, uno de los municipios que logró mejores ganancias fue Dolores Hidalgo, después San Luis de la Paz, San Miguel Allende, San Jose Iturbide . Ver cuadro Nº 11

En rendimientos, este ha ido creciendo año con año, pero aún sigue siendo bajo comparativamente a nivel nacional, pero esto es debido a: (VER CUADRO Nº 9)

1.- Parte de la superficie es de reciente incorporación a la producción.

2.- Mal manejo del producto en la cosecha, ya que se estima una pérdida entre un 10% y 15% de la producción.

3.- En algunos municipios se presentarón siniestros, tal fue el caso de San José Iturbide, donde la causa de una granizada se perdió el 60% de la - produccion en 1982.

De acuerdo a los valores de producción, que se observa en el siguiente cuadro, se obtubo durante 1984 un rendimiento medio, al normal promedio, debido a que aún no estan produciendo todos los viñedos.

CUADRO Nº 11

PRODUCCION DE GUANAJUATO

R E G I O N	SUP. COS. HA.	TON / HA. RENDIMIEN.	PRECIO MEDIO RURAL	VALOR TOTAL
DOLORES HIDALGO	363	8.18	14,958	44,415,387
SAN LUIS DE LA PAZ	187	12.50	18,983.8	44,374.632
SAN MIGUEL ALLENDE	51	7.18	25,000	9,154,500
SAN JOSE ITURBIDE	58	17.5	12,412	12,598,180
T O T A L	659	11.34	17,838.45	110,542,699

VARIEDADES DE UVA.- La mayor parte de variedades en Guanajuato está en desarrollo, y en cuanto a la tenencia de la tierra la mayoría es ejidal y representa un 60%. (VER CUADRO Nº 12)

A continuación presento el sig. cuadro, donde explico el tipo de variedad, superficie, y tenencia de la tierra:

CUADRO Nº 12

SITUACION ACTUAL POR VARIEDADES

VARIEDADES	SUPERFICIE EN HECTAREAS			TIPO DE TENENCIA	
	PLANTADA	PRODUCCION	DESARROLLO	P. PROP.	EJIDAL
MOSCATEL	48	20	28	28	20
SALVADOR	30	2.5	27.5	1.5	28.5
ROSA DLE PERU	54	-	54	9	45
RUBY CAVERNET	25	10	15	10	15
SAN EMILION	46	20	26	15	31
MAPESA	11	11	-	11	-
PERLET	22	10	12	8	16
UGNI BLANC	419	168	251	259	160
CARIGNAN	192	97	95	16	176
RIVIER	70	46	24	2	68
CARDENAL	70	5	65	27	43
CAVERNET SAUVIGNON	49	-	49	-	49
FRENCH COLOMBARD	47	30	17	28.5	18.5

EPOCA DE VENDIMIA

La cosecha del fruto o vendimia se lleva a cabo de diferentes formas, ya sea por las condiciones climáticas y las variedades. Así tenemos que esta se lleva acabo de 40 a 60 días. En el cuadro siguiente se observa el rendimiento promedio de las principa - les variedades:

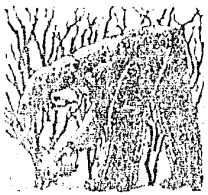
CUADRO Nº 13

VARIEDADES, EPOCA DE COSECHA, RENDIMIENTOS, DESTINO (1983)

V A R I E D A D E S	REND. PROM. ANUAL (TON/HA.)	EPOCA DE COSECHA (MES)	DESTINO DE LA U V A
UGNI BLANC	20.00	SEPT-OCT.	VINO DE MESA
CARIGNANE	16.00	AGOST-SEPT	VINO DE MESA
RIVIER	14.00	AGOST-SEPT	FRUTA
CARDENAL	12.00	JUNIO-JULIO	DESTILADOS
CAVERNET SAUVIGNON	8.00	JULIO-AGOST	VINO DE MESA
FRENCH COLOMBARD	16.00	JUNIO-JULIO	VINO DE MESA
MOSCATEL	14.00	JULIO-AGOST	VINO DE MESA
SALVADOR	14.00	JULIO-AGOST	DESTILACION
RUBY CAVERNET	18.00	AGOST-SEPT	VINO DE MESA

Un Calendario del Viticultor

ENERO



FEBRERO

MARZO

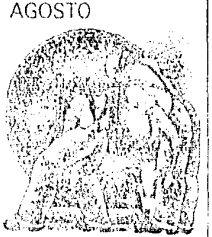
ABRIL

MAYO

JUNIO

JULIO

AGOSTO



SEPTIEMBRE

OCTUBRE

NOVIEMBRE

DICIEMBRE

ESTRUCTURA DE PRODUCCION

LA INDUSTRIA DEL VINO

Una vez establecidas las principales variedades de uva en la región, he seleccionado estas para poder definir el tipo de producto que se producirá en la industria.

No toda la uva de la región se industrializará, ya que como mencioné antes, hay varias hectáreas de diferentes variedades que no se pueden utilizar para elaborar determinado producto, por eso seleccioné las variedades más importantes para de de esta forma definir el tipo de industria que se seguirá.

Existen variedades cuyo destino industrial será para elaborar los siguientes productos:

- VINOS DE MESA
  - ESPUMOSOS
    - TINTOS
    - ROSADOS
    - BLANCOS
  - NO ESPUMOSOS
    - TINTOS
    - ROSADOS
    - BLANCOS

- DESTILADOS
  - AGUARDIENTE
    - DESTILADO DE UVA
    - NO AÑEJADO
  - BRANDY
    - DESTILADO DE UVA
    - AÑEJADO EN BARRICAS

Como se ve, la industria que seleccioné es para la elaboración de vinos, teniendo como enfoque principal la elaboración de vinos de mesa, ya que este mercado será más redituable para el futuro, a mediano y largo plazo. Planteo que esta industria su proceso sea completo, es decir la transformación de la materia prima, procesarla embotellarla y venderla a los distribuidores.

En cuanto a las variedades que se tiene, darán productos de mediana y alta calidad, siendo estos últimos a los que se pretende llegar, ya que se estan preocupando los vinicultores de crear productos de buena calidad, por eso se les pide a los vidueños de sembrar variedades de calidad más que de cantidad.

Pretendo enfocar, como ya lo mencioné, la elaboración de vinos de mesa en mayor proporción y en menor grado la elaboración de destilados. Y he tomado esta opción debido a que la elaboración de destilados tiene mayor competencia en el mercado, y

además el mercado de destilados es más inestable a los cambios demanda, y estos es-- tan manejados por los grandes consorcios y principalmente por Domeq, que han hecho - del mercado de brandies y destilados un monopolio.

En estudios que han realizado se ha observado que la mayoría de las empresas que dejaron de funcionar, su causa principal es que realizaban productos intermedios, como la elaboración de destilados, desaparacieron ya que la producción es controlada por los consorcios.

Por eso esta industria su enfoque principal es la de vinos de mesa y que se pretenda hacerlos de calidad, para de esta formar limitar en cierta medida competencia con - las grandes compañias que producen volumen en vez de calidad.

Además que las estadisticas marcan que para esta decenio la demanda de destilados será estable pero a largo plazo decrecerá, lo que sucedera inversamente con el consumo de vinos de mesa, cada día es mayor la demanda.

La industria vinícola tendra la siguiente producción:

ELABORACION DE VINO TINTO	40%
ELABORACION DE VINO BLANCO	30%
ELABORACION DE BRANDY Y DESTILADOS	30%

Las variedades que se tienen, se seleccionaron para poder saber que tipo de producto se elaborará, a continuación presento las variedades base para elaborar los vi-- nos;

CUADRO Nº 14 VARIEDADES BASE

VINO TINTO		VINO BLANCO		DESTILADOS	
VARIEDAD	HA.	VARIEDAD	HA.	VARIEDAD	HA.
CAVERNET	49	FRENCH COLOMBARD	47	CARDINAL	70
CARIGNAN	186	PALOMINO	30	UGNI BLANC	100
ROSA DEL PERU	40	UGNI BLANC	155	RIVIER	50
RUBY CAVERNET	25				
	300		232		220

Y existen otras variedades que pueden ser utilizadas para destilar, ya que en este producto no requiere de variedades de calidad sino uva que rinda más, ya que se destila y lo que importa es la cantidad.

En los siguientes puntos mencionaré las características de cada producto, proceso y demanda.

ESTUDIO DE MERCADO DEL VINO DE MESA

El vino de mesa si bien es una bebida alcoholica , no se situa ahí su caracter esencial ; el vino posee una serie de propiedades independientes a la presencia del alcohol, incluso de tipo alimenticio.

El vino de mesa es utilizado como bebida de agrado aquí en México, y no ha sido explotado en el mercado como bebida refrescante, por tanto, no ha entrado a competir con otro tipo de bebidas refrescantes como, la cerveza, los jugos de fruta, aguas minerales, bebidas gaseosas de sabores y etc. Ello se debe principalmente ; a que la población no tiene el hábito del consumo del vino, y como consecuencia el alto costo del producto que no es accesible al público y la legislación de no permitirlo vender a granel.

El actual consumo del país, se ha declinado por una demanda como bebida de agrado, pero esta situación es forzada por la ausencia de los vinos de consumo corriente y de los otros factores.

La calidad de los vinos nacionales es actualmente para participar en el mercado como bebida refrescante. Y es donde tiene un gran campo para desarrollarse.

Como bebida de agrado su consumo realmente seria a largo plazo, como parte de una evolución en la demanda , en la calidad de los viñedos, y por consiguiente de los vinos. El vino como bebida de agrado es menos competido por otros productos.

Sin embargo el vino en México si ha tenido su evolución, y está creciendo mucho el mercado de consumo, aunque por lo general aun no participa en todos los estratos sociales.

Sin embargo el mercado de vinos de mesa en México, presenta las mejores alternativas de inverción en nuevos proyectos agrícolas, tanto para el presente como a futuro.

El consumo de vinos en el país ha venido creciendo rapidamente en los últimos cinco años registrando una tasa promedio del 25% . Aunque en valores absolutos de volumen consumido es de solo el 23.7 millones de litros, mundialmente es bajo, ya que el consumo percápita es del 0.345 litros, uno de los más bajos en el mundo.

Sin embargo la producción nacional que abastece al mercado ha venido aumentando en cuanto a su participación, ya que cada día los vinos importados son difíciles de adquirir por el precio elevado que tienen, es por eso que en los últimos cinco años se han venido dando varias marcas de vinos nuevas en el mercado, y que ya estan empezando a ocupar un mercado importante de consumo, varias industrias estan sacando este producto, algunas son bebidas que gustan a la gente pero no son de calidad, otras son bebidas que ya pueden competir con las de otros países, lo cual significa que la calidad se está mejorando, apesar que aquí no existen normas ni control tan estricto como en países tradicionales en éste arte .

Claro que lo importante es que exista un consumo de vino de mesa, aunque los vinos no sean de calidad, lo principal es lograr que esta bebida sea popular, llegar a convertirse en una bebida refrescante, como lo es la cerveza.

A largo plazo la gente exige calidad, por lo que primero se debe acostumbrar la gente a consumirlo y hacerlo habitual y seguir la tendencia como en los países que son principáles productores y consumidores de vino , donde la gente exige calidad y

no cantidad.

Actualmente uno de los grandes consorcios que es Domeq, está sacando varias marcas - de vinos de mesa, que ha gustado mucho a la gente; son vinos que como tales no son - de calidad, son ligeros y agradables al paladar, esto es bueno, en cierta forma ya - que es de gusto aún público que no está acostumbrado a beber este producto , pero - cada día es más aceptado, y la gente ya lo está acostumbrando a tomarlo en comidas- o eventos especiales , el lado negativo es que es producto que aún es muy caro en el mercado, pero si existe una demanda mayor los costos disminuiran, y se puede consu-- mir a granel como la cerveza.

Si consideramos que el país seguirá las tendencias mundiales, iniciando su proceso - como consumidor de vinos entre las comidas y tendiendo a lograr un promedio de 40Lt por persona, las perspectivas de este producto son bastante alagadoras aunque sea a mediano y largo plazo.

El vino en México está restringido principalmente por dos factores fundamentales:

1.- El alto precio del producto que origina los elevados costos de la botella, corcho, etiqueta, etc. y limitaciones legales para que pueda ser vendido a granel.

2.- La calidad del vino actualmente no ha logrado los niveles que lo coloquen en una posición tal que le permita participar en el segmento del mercado como bebida de agrado , dicho mercado es cubierto por vinos importados.

CONSUMO DE BRANDY

En el país, el brandy es una bebida de mayor consumo en relación a los vinos de mesa lo que sucede contrariamente en las naciones consideradas como grandes vitiviniculto res.

El brandy es definido como el aguardiente de uva u otras frutas, que ha sido sometido a un proceso de añejamiento en envases de madera.

Por su forma de consumo puede ser considerada de carácter refrescante, ya que en su consumo se acostumbra a mezclarse con agua mineral o natural, refrescos de cola y de sabores, jugos, etc. En la mayoría de los países, el brandy o el cogñac se bebe sin combinar.

Por esta razón , el brandy en México si compite con otras bebidas que también se com binan como lo son el ron, vodka, tequila, ginebra, whisky etc.

En cuanto a su mercado es un producto que en México se ha aceptado ampliamente, y ha sido estimulado principalmente por las grandes campañas publicitarias que se reali-- zan, y se consume como bebida refrescante por las condiciones climáticas del país, - pero la realidad es que es una bebida incorporada a los hábitos de consumo de un gran sector de la población.

En lo que se refiere a su oferta, en el aspecto nacional el que abastece al merca

do ha venido ganando terreno a los productos importados que han bajado su importancia en el mercado. La oferta nacional se encuentra altamente concentrada dentro de los tres grandes consorcios que son San Marcos, Vergel y Domeq, siendo este último quien produce alrededor del 50% de la oferta.

En cuanto al mercado de los brandies, está controlado por estas tres empresas que representan el 85% de la producción, y cada vez es mayor su control de mercado, principalmente por Domeq que su intención es monopolizar este producto, dado a la instalación de expanción en varias regiones de nuevas plantas.

Apesar que aumenta la demanda, debido a las campañas publicitarias, por radio, televisión, periódicos,revistas , etc esta se verá limitada a largo plazo, ya que se prevee que disminuirá paulatinamente, a cambio de una mayor demanda de los vinos de mesa.

Aparte de lo anterior también contribuirán a ello las campañas antialcoholicas, el control sobre las bebidas alcoholicas de alta graduación y los apoyos que recibirá la producción de vinos de mesa.

Por lo presentado anteriormente, se puede decir que la instalación de plantas elaboradoras de brandies no es una alternativa de inversión viable, dado que este mercado se encuentra controlado por los grandes consorcios, que es dificil competir con ellos que son empresas con una gran capacidad económica, tecnólogica y producción.

PROCESO DE PRODUCCION

Existen diferentes métodos de proceso, el método tradicional es el que se realiza por lo general en todas las vinícolas, pero en industrias donde la producción es grande tienen técnicas sofisticadas,donde realizan el proceso con aparatos especiales para apresurar el proceso, y sacar los vinos en corto periodo.Estos métodos son buenos para sacar vinos comerciales, pero para sacar vinos de calidad se requiere el método tradicional, y los cuidados que estos requieran.

He selecionado el método tradicional, por ser también el más sencillo encuanto a su equipo y máquinaria, y por ser el más económico. Además lo importante no son los aparatos sofisticados sino se saben manejar, lo más importante para elaborar vinos es el cuidado y el cariño con que se tienen que dar, y sobre todo el técnico que tenga conocimientos para saber que es lo que hace.

Encuanto a los procesos de los productos que se elaborarán, varian uno del otro, al igual que su equipo. A continuación presento estos métodos, del vino tinto, vino blanco , brandy y destilados.

Los principales pasos para elaborar el vino tinto y blanco son los siguientes:

I.-SELECCION DE UVA
II-MOLIENDA
III FERMENTACION TUMULTUOSA
IV.- FERMENTACION MALOLACTICA
V.- AÑEJAMIENTO Y CRIANZA
VI.- EMBOTELLADO

I SELECCION DE LA UVA

La seleccion de la uva es necesaria, por lo que se hacen muestreos antes de la vendimia. Esta se realiza con la finalidad de ver, que tipo de uva y características tiene, para determinar la densidad, cantidad de azucar, y la acidez, y saber con esto que tipo de vino conviene elaborar. Se realiza antes de la vendimia para saber si está en buen camino el viñedo, si no lo esta se contrata otros viñedos para la compra de la uva.

También una vez que se vendimia, llegan los camiones a la vinícola, y antes de ser aceptados se muestrean estos, por diferentes partes del camión y se realiza un análilis rápido, para saber si esta en buenas condiciones la uva, si tiene la densidad, azucar y acidez adecuada. Además se hace también para saber que cantidad de grado Baume se tiene, ya que se paga por grados determinadas variedades a los provedores. Una vez aceptado el camion pasa a la báscula.

II MOLIENDA

Pasan los camiones al área de molinos, donde estarán tres tolvas de recepción para los diferentes productos. El camión voltea la uva a las tolvas donde pasa al molino por medio de un transportador helicoidal. En el molino se estruja la uva, donde se rompe el hollejo de modo que libera la pulpa y el zumo y posteriormente se despalilla, que es el separar los granos de la uva.

Una vez realizada esta operación se bombea la vendimia a los tanques de fer

mentación, mientras que los raspones son expulsados por el otro extremo-, Conforme la vendimia va entrando a los tanques se le va rociando anhidrido sulfuroso, mediante un depósito que se controla por dosificación.

Este es uno de los pocos productos que es admitida su adición en la vendimia, y su función es la de evitar la oxidación en el vino, evitar que se - desarrollen otros microorganismos que no son convenientes en la vinifica-- ción y hacer las vendimias más sanas.
Si en el análisis previo se observa que el vino está ausente o menor grado de acidez, densidad o azucar, se puede corregir esto ya sea agregandole - azucar, ácido tartárico,pero si tiene más proporción de la requerida se - puede corregir a la inversa como es la desacidificación, etc.

Si se observa que hay pocas levaduras, que son los microorganismos que convierten el zumo en vino, se practica un PIE DE CUBA, que fue previamente - cultivado, con las uvas que se muestrearon en los viñedos, con la finalidad de que se tenga un desarrollo adecuado en el vino.

III FERMENTACION TUMULTUOSA O PRIMERA FERMENTACION

Este se realiza cuando llega el mosto a los depósitos de fermentación y - termina con el descube, que es el separar el jugo de los orujos (hollejo - de la uva) y su duración es de 4 a 6 días.

La masa que se fermenta, experimenta un aumento en su volúmen, debido a reacciones químicas y desprende CO_2, por lo que los depósitos deben estar - llenos solo 3/4 partes del tanque.

Durante este periodo la vinificación debe de estar observando constantemente y se tiene que controlar dos veces al día en la mañana y en la tarde, - se toma la densidad y el grado probable de alcohol, la temperatura que es- muy importante, ya que no es homogenea en todo el depósito, es más elevada en la masa de los hollejos y más baja en el fondo. La temperatura ideal debe ser entre los 25°a 30° C. y no sobrepasar los 35° C. ya que puede paralizarse la fermentación.

Si esto llegase a pasar que aumenta la temperatura, se tiene que enfriar el tanque, enfriandolo con agua fresca o helada por fuera del depósito, o mezclar vino frio con el vino caliente aunque se retrace la fermentación.

O también puede ser mediante remontados que es el sacar el líquido por abajo y llenarlo por arriba, en el mismo depósito.

Por ultimo se realiza la maceración, que está compuesta por el jugo de la uva y la parte sólida (pulpa, hollejo, pepitas), estas partes son las que le dan las características al vino, como color, olor y sabor.
La fermentación primaria termina con la separación del orujo del vino o jugo, mediante una prensa.

IV FERMENTACION MALOLACTICA O SEGUNDA FERMENTACION

Es una fermentación secundaria y pasa por otras transformaciones biológicas y es una fase de acabado, donde se podran obtener vinos con características como un vino suave, tierno, de poca acidez, con aroma evolucionado, o un -

vino duro, firme con acidez elevada etc.

Un vino tinto no está terminado hasta que las dos fermentaciones han aca-- bado; y debe seguirse con la misma atención que en la primera fermentación.

El enólogo debe de saber cuando ha terminado la fermentación, que dura uno o dos meses, que no tenga ácido málico y ácido láctico.

La temperatura que se debe tener será por debajo de los 15°C, y la temperatura en las bódegas debe ser entre 10°C Y 15°C.

También se realizan trasiegos, que es cambiar el vino de un depósito a otro con las precauciones necesareas para separar el líquido de sus sedimentos. este se realiza cada dos meses, o cuatro veces al año.

Los rellenos son el rellenar periodicamente los depósitos que contienen los vinos , con otros de la misma calidad o similares, pero evitar el contacto con el aire. El vino debe ser de igual calidad o mejor y tener buenas condiciones.

El vino después es filtrado por medio de filtros, para separ r la parte sólida del vino y que este tenga limpidez.

Si el vino está turbio, se clarifica añadiendo productos , haciendo que en el fondo se sedimenten y de esta forma aclarar el vino. Los clarificantes que se utilizan son: Clara de huevo, albumina de sangre disecada, gelatina

todas estas con una proporción de 10 gr/Hl. Que en realidad es mínimo y no altera en nada el sabor de los vinos.

Otra forma de lograr esto es mediante la refrigeración del vino durante un mes a temperaturas de -5°C , haciendo con esto que las partes sólidas se - presipiten y de esta forma el vino tendra más limpidez.

V AÑEJAMIENTO Y CRIANZA

El vino comercial puede salir al año o año y medio o bien también se puede añejar en barricas o botellas. No todos los vinos deben añejarse, solo los que son vinos verdes y asperos, y que con el tiempo se volveran suaves y de agradable sabor.

El añejamiento es recomendable en barricas, que atravez de la madera enriquece el bouquet.

El envejecimiento debe ser natural, que es el más adecuado, ya que también se puede envejecer un vino artificialmente mediante calentamiento del vino o quimicamente, pero está prohibido.

VI EMBOTELLADO

Una vez reposado el vino, o añejado pasa a embotellado mediante el cual el vino debe de estar con una máxima calidad, y debe de revisarse antes que se embotelle . Se embotella en caliente para esterilizarlo y evitar que se desarrollen microorganismos que afecten su calidad.

I SELECCION DE LA UVA.

En la vinificacion del vino blanco es diferente la recolección, ya que puede ser una recoleccción precoz que pueda proporcionar vinos finos y casí más puros que una recollección tardía. No es necesario esperar la maduración completa para conseguir vinos de calidad. Se vendimia antes, para lograr el equilibrio óptimo.

Al igual que el tinto, se debe visitar el viñedo antes y analisar la uva y que condiciones tiene. De ahí pasa a la báscula se muestrea el camión y si se acepta pasa este a la zona de molinos. Es importante que la uva este en perfectas condiciones y se selecciona manualmente cuando se esta recolectando.

La característica esencial para la vinificación en blanco es el que el mosto se fermenta sin tener contacto con las partes sólidas de la uva como lo es el hollejo.

II MOLIENDA

La elaboracion del vino blanco es más delicada que del tinto, y requiere de mayores cuidados. En cuanto a su operación es similar al del tinto pero va-

ria en algunos casos como son :

ESTRUJADO .- Una vez llegando el camión vacia la uva a las tolvas de recepción que al igual que el tinto llegan al molino o estrujadora. La pulpa no-debe aplastarse, para evitar que las pepitas se revienten y den mal sabor al jugo, se tiene que estrujar bien de modo que se separe el jugo .

ESCURRIDO .- Se separa el jugo liberado por el estrujado e interviene esta operación, que consiste en dejar en reposo la vendimia en la estrujadora que esta inclinada con función de coladera en la parte más baja o bien puede ser el escurridor en forma cilindrica que está girando.

PRENSADO .- El moste se separa de la parte sólida, pasa por una prensa una ves estrujada y escurrida la vendimia. Y se sapara el hollejo del jugo que pasa este a las cubas de fermentación sin la cascara. En el vino blanco no se le agrega sulfuroso, hasta después del desfangado.

DESFANGADO .- Una vez prensado el vino este pasa a depósitos donde reposa de 12 a 24 horas en un déposito de decantación , donde se separa las impuresas gruesas del moste antes de su fermentación, más tarde se trasiega ya - eliminados los fangos. La ventaja que ofrece esta operación es el darle al vino frescura, acidez, ligereza, su aroma es más puro y está más estabilizado.

Ya una vez realizadas las operaciones mencionadas, si se procede a sulfitar el mosto, pero este es en proporciones un poco mayor que en el tinto, y - también se le agrega ácido ascorbico para evitar la oxidación.

III PRIMERA FERMENTACION

El mosto es enviado a las cubas de fermentación , donde debe desarrollarse a una temperatura menor que la del tinto, que no sobrepase a 20°C. También esta ferementación dura más de dos a tres semanas.

Debe de tener los mismos cuidados que el tinto, y sigue el mismo proceso durante este periodo.

El descube se realiza solo pasando o trasegando el vino a otro depósito, ya que como se ha mencionado no tiene orujos que se separen, y se realiza una vez terminada la fermentación tumultuosa.

ESTABILIZACION DEL VINO Y REFRIGERACION .- Al igual que el vino tinto se pasa el mosto a refrigeración a -5°C., por la acción del frio se clarifica precipitandose al fondo las lías, los cristales y levaduras. Este es el método más natural para clarificar el vino, si una vez realizada la refrigeración aún el vino no está claro, pasara por filtración y clarificación.

IV AÑEJAMIENTO Y CRIANZA

V EMBOTELLADO

VI ALMACENADO

VII VENTA

Todos estos pasos son en la misma forma que en el vino tinto.

DESTILADOS Y BRANDY

Para la elaboración de destilados, aguardientes y brandy es necesario realizar la destilación, la cual se apoya en un principio básico, donde el mosto es hervido y cuando se vaporiza, sus elementos más volátiles se despiden - primero, por lo que pueden ser recolectados y reconvertirlos en líquido en una forma más pura y concentrada (alcohol o aguardiente de 94°) .

El proceso de aguardientes es el mismo que el del vino tinto con los siguites pasos:

SECCION DE AGUARDIENTES

I SELECCION DE LA UVA
II MOLIENDA
III FERMENTACION TUMULTUOSA
IV DESTILACION
V AÑEJAMIENTO Y CRIANZA
VI EMBOTELLADO
VII ALMACENADO
VIII VENTA

Como se puede ver, sólo cambia el paso de la destilación en vez de realizarse la fermentación secundaria, aunque esta puede tambien llevarse a cabo, - pero no es necesaria.

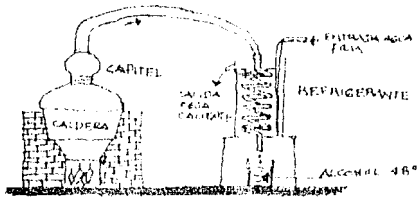
IV DESTILACION

La destilación se realiza mediante un aparato que se llama Alambique Exis-- ten diferentes tipos de alambiques los más comunes son los siguientes:

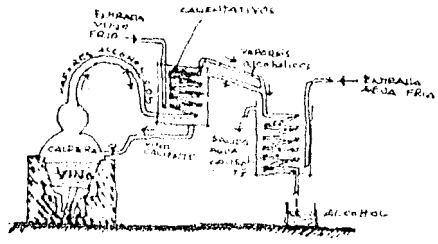
1.- ALAMBIQUE SENCILLO
2.- ALAMBIQUE DE CALIENTATIVOS
3.- ALAMBIQUE DE DESTILACION CONTINUA

1.- El alambique sencillo, consta de caldera, capitel y refrigerante, el - vino frio entra a la caldera, donde se evaporiza y se enfria en el refrige rante donde se condesa el alcohol.

2.- El almbique de calientativos, su funcionamiento es similar, solo que - tiene un refrigerante con entrada de vino, y otro con entrada de agua, en - el segundo es cuando se condensa el alcohol en líquido. La graduación es ma yor que en sencillo.



ALAMBIQUE SENCILLO



ALAMBIQUE DE CALIENTATIVOS

3.- ALAMBIQUE DESTILACION CONTINUA.- Este es el que se ha escogido, ya que con este el proceso es más rápido y el aguardiente es de mayor graduación. Su funcionamiento es el mismo . El líquido es sometido a un agotamiento métodico de una columna de platillos por la acción de vapor producido en una caldera inferior que va recorriendo sucesivamente todos los platillos.

Consta de una caldera donde se calienta la mezcla que debe destilarse o refrigerarse donde se enfrian y se condensan los vapores que se desprenden del líquido. (VER DIBUJO EN MAQUINARIA Y EQUIPO)

AGUARDIENTE

Una vez destilado el vino obtenemos aguardiente, su graduación varia de 85° a 94° G. este puede venderse a granel a otras industrias, donde ellas le dan su terminación. O bien, también se puede realizar el brandy u otro tipo de licores de graduación como vermut, jerez, oporto y bebidas donde el aguardiente deba ser de uva.

BRANDY

Una vez obtenido el aguardiente, este pasa a las barricas donde el aguardiente se convertirá en "cognac" o brandy.

El aguardiente obtenido del almbique tiene una graduación de 94°G, pero se diluye con agua destilada para bajar la graduación alcoholica.

Para que el brandy sea de calidad, es necesario que las variedades sean las adecuadas.

Además de las variedades, existen fórmulas secretas, para darle su toque especial al brandy, o a cualquier licor donde la fórmula la tienen unos cuantos. Pero para el brandy su principal sabor lo dará el añejamiento en barricas, que es donde se impregna el olor y sabor a madera. Permanece aquí porcuatro años y algunos seis a siete años, con el paso de los años va perdiendo el sabor picante del aguardiente y lo transforma en un sabor agradable.

Pero no solamente esto se hace, sino que una vez pasado el añejamiento, el brandy se mezcla con otros productos de diversa edad y finura, en las proporciones necesarias para obtener una calidad constante.

También la elaboración del brandy se puede realizar artificialmente, mediante el calentamiento del aguardiente con presencia del oxígeno o enfriandolo o exponer el aguardiente a una corriente de aire o de oxígeno. Pero en este caso lo único que se gana es tiempo pero se pierde calidad. Ya que el aroma el bouquet,color y sabor se obtiene añadiendo virutas de roble aromatizado y colorante artificial. Este método es el más utilizado en México,por eso son productos de menor calidad.

CAPACIDAD SELECCIONADA

TAMAÑO SELECCIONADO

El tamaño que se seleccionó de la industria vinícola, corresponde a una planta mediana, con flexibilidad en la dimensión y volumen de capacidad si aumenta la demanda.- La dimensión es con un área de 10, 670.3 m2, se puede pensar que es grande, pero es debido a que el equipo de una industria de este tipo requiere de espacio.

Como ya mencioné antes, el tamaño estará dado en base a las variedades con las que se disponen en la entidad. No es posible abarcar toda la producción estatal, ya que no es conveniente, ya que no estan totalmente definidas las variedades, y segundo no se puede controlar totalmente la compra de la uva, además que daría lugar a que la capacidad de la planta industrial sería muy grande, y dificil sería su organización, su compra- venta y su comercialización. Por lo que esta planta cumple con un tamaño que satisfase la necesidad que se tiene.

El tamaño mediano también corresponde a un plan de desarrollo de la entidad, ya que también se pretende instalar a mediano y largo plazo otras industrias de mismo tipo las cuales cubrirán con las necesidades del Estado, y de esta forma poderse desarrollar armónicamente las plantas industriales y ejidales y obtener los beneficios que da este cultivo.

La orientación principal de la industria vinícola está enfocado a los vinos de mesa y que a la larga se pueda contar con sus propios viñedos, y de esta forma poder controlar la calidad de estos y como consecuencia dará productos de calidad.

La capacidad de molienda será de 7,200 toneladas de uva por cosecha al año que equivale a 45,200 hectolitros, y se embotellará en un periodo de siete meses al año.

La capacidad de la planta, corresponde al doble de molienda por cosecha,o sea de 7,200 ton. a 14,400 ton. El cual se debe a que el lapso entre una cosecha y otra, se puede encimar, o aún el vino no puede estar listo para consumirse. Por lo que se tiene que poner como seguridad un año de producción.

Como ya se mencinó antes, la capacidad de la industria corresponde a las variedades de uva que se tienen, (VER CUADRO Nº13), y se hace el siguiente desglose:

CUADRO Nº 15

CAPACIDAD DE PRODUCCION POR HECTAREAS

VARIEDADES DE UVA PARA	HS.	REND. 11.9 TON/HS. TONELADAS TOTALES
VINO TINTO	300	3,570 ton.
VINO BLANCO	230	2,737 ton.
VINO DESTILAR	220	2,618 ton.
T O T A L E S	750	8,925 ton.
REDONDEANDO		9,000 ton.
-20% OTRO DESTINO DE LA UVA		-1,800 ton.
T O T A L		7,200 ton.

Se cuenta con 7, 200 ton. de uva, las cuales tendran el siguiente uso y su porcentaje .

CUADRO Nº 16

PRODUCCION TOTAL DE LA VINICOLA

D E S T I N O D E L A U V A	TONELADAS DE PRODUCCION	KILOGRAMOS PRODUCCION	KG. DE UVA PARA 1 LT.	CONVERTIDO A A LITROS TOTALES
40 % TINTO	2,880	2,880,000	1.25 kg.	2,304,000
30 % BLANCO	2,160	2,160,000		1,728,000
30 % DESTILAR	2,160	2,160,000	4.50 kg.	480,000
100% PROD. DE LA UVA TOTAL	7,200 TONELADAS	7,200,000 KILOGRAMOS	KG. DE UVA PARA 1 LT.	4,512,000 LITROS

El trabajo de la vendimia durará tres meses, mediados de junio, julio, agosto, y mediados de septiembre. Pero considero solo 45 días hábiles de trabajo, para saber cuantas toneladas se trabajará por día.

$$\frac{\text{TONELADAS TOTALES}}{\text{DIAS DE TRABAJO}} = \frac{7,200 \text{ TON}}{45 \text{ DIAS}} = 160 \text{ TON}$$

Como se puede observar, se trabajará aprox. 160 ton. al día, apartir de esto sacare -- la producción por día.

CUADRO Nº 17

PRODUCCION POR DIA

%	VINO	TONELADAS UVA	KILOGRAMOS	30% CON CASCARA	30% DE SEGURIDAD	LITROS
40	TINTO	64	64,000	83,200	108,160	51,200
30	BLANCO	48	48,000	62,400	74,880	38,400
30	DESTILAR	48	48,000	62,400	74,880	10,660
T O T A L E S		160 TON. DIA	160,000 KG. DIA	208,000 VOL.	245,000 CO2	100,260 LITROS

La producción por día la saco para saber aprox. la cantidad de uva para moler, además para saber que cantidad de tanques de fermentación que tendré , a continuación en la siguiente tabla sabré la capacidad del área de fermentación primaria:

TIPO DE VINO	VOLUMEN TOTAL	TANQUES DE 55,000 lt. C/U	TANQUES DE FERM. PARA 7 DIAS
TINTO	108,160 VOL.	$\frac{108,160}{55,000} = 1.96$	13.3 14
BLANCO	74,880 VOL	$\frac{74,880}{55,000} = 1.36$	9.5 10
DESTILAR	74,880 VOL.	$\frac{74,880}{55,000} = 1.36$	9.5 10
		TOTAL DE TANQUES PARA FERMENTACION PRIMARIA	34

Para saber cuantos tanques de fermentación secundaria, propongo tanques con una - capacidad de 150,000 LTS.

TIPO DE VINO	LITROS DE VINO	TANQUES DE 150,000 LTS.	Nº DE TANQUES
TINTO	2,304,000	$\frac{2,304,000}{150,000}$ =	15.3
BLANCO	1,728,000	$\frac{1,728,000}{150,000}$ =	11.3
DESTILADO	480,000	$\frac{480,000}{150,000}$ =	$\frac{3.3}{29.9 \approx 30}$
	+ UN AÑO DE MARGEN DE SEGURIDAD		30.0
	T O T A L		60.0

También se requieren de tanques de enfriamiento , donde permanecerá el vino durante un mes a temperatura de - 5 °C. Esto sera durante el transcurso del año, en el cual - todo el vino tiene que pasar por este proceso.

TIPO DE VINO	LITROS ANUALES	TANQUES DE CAP. 60,000 LTS.	Nº TANQUES ENFRIAM.
TINTO	2,300,000 lts	$\frac{2,300,000}{60,000}$ =	3.19
BLANCO	1,300,000 lts	$\frac{1,800,000}{60,000}$ =	2.5
		TOTAL TANQUES DE ENFRIAMIENTO	5.69 = 6

En lo que respecta a la capacidad de bodegas de añejamiento, planteo que solo el 3% de vino de mesa (tinto y Blanco) será añejado, y el 15% del brandy se añejara durante 5 años, y el vino durante 3 años.

TIPO DE VINO	% PARA AÑEJAR	AÑOS DE AÑEJAMIENTO	LITROS AÑEJADOS	Nº DE BARRICAS DE 500 lts. C/U
TINTO Y BLANCO 4,100,000 lts.	3% 123,000 lts	3	367,560	737
BRANDY 500,000 lts.	15% 75,000 lts.	5	375,000	750
			TOTAL	1,487 BARRICAS

En cuanto a embotellado se refiere, se trabajara durante siete meses, laborando durante 164 días hábiles.

VINO PARA EMBOTELLAR	
TINTO	2,304,000 lts.
BLANCO	1,728,000 lts.
BRANDY	75,000 lts.
TOTAL	4,200,000 lts.

LITROS / DIA
$\frac{4,200,000 \text{ lts anuales}}{164 \text{ DIAS}} = 25,609.7$ litros diarios

El empaquetado sera con cajas de 12 botellas c/u.

$$\frac{25,609.7 \text{ lts. día}}{12 \text{ litros}} = 2,134.14 \text{ cajas}$$

$$\frac{2,134.14 \text{ cajas}}{8 \text{ horas}} = 267 \text{ cajas por hora}$$

La bodega de almacenamiento, que planteo que el 15% de la producción total se almacenara, equivaliendo a dos meses de producción anual. El cual será de 52,500 cajas con 12 botellas c/u.

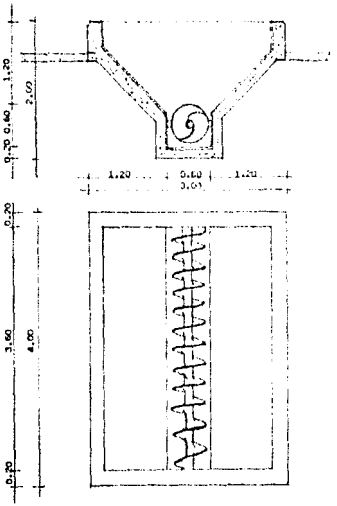
RESUMEN:	TANQUES DE PRIMERA FERMENTACION	34	CAP. 55 000 LTS C/U
	TANQUES DE SEGUNDA FERMENTACION	60	CAP. 150 000 LTS C/U
	TANQUES DE ENFRIAMIENTO	6	CAP. 60 000 LTS C/U
	BARRICAS DE AÑEJAMIENTO	1 487	CAP. 500 LTS C/U

La maquinaria seleccionada, esta en función a la producción, su capacidad es mayor a la real, que es de 23 TON/H.

	M A Q U I N A R I A	C A P A C I D A D	H. P.
AREA DE MOLIENDA Y FERMENTACION	TOLVA DE RECEPCION CON TRANSPORTADOR HELICOIDAL MARZOLA.	40 TON/H	5.5
	MOLINO ESTRUJADOR - DESRASPADORA MARZOLA Nº 5	40 TON/H	14.0
	ESTRACTOR NEUMATICO DE RASPONES	45 TON/H	10.0
	BOMBA DE VENDIMIA MARZOLA Nº 5	40 TON/H	8.0
	ESCURRIDOR COMPRESOR MODELO PERA	40 TON/H	7.5
	SUPER PRENSA RIOJA B-v 620	40 TON/H	15.0
AREA DE FERMENTACION Y ALMACENAMIENTO	BOMBAS DE VENDIMIA MARZOLA	40 TON/H	8.0
	BOMBAS DE TRASIEGO MARZOLA Nº 5	40 TON/H	12.0
	TRANSPORTADOR NEUMATICO DE ORUJO	45 TON/H	12.0
	PRENSAS HORIZONTALES AUTOMATICAS MARZOLA Nº 24	45 TON/H	10.0
	EXTRACTOR DE ORUJO MARZOLA	30 TON/H	9.0
	TOLVA DEPOSITO DEL ORUJO	100 TON/H	-

	M A Q U I N A R I A	C A P A C I D A D	H. P.
AREA DE FERMENTACION	FILTRO PRENSA PARA LIQUIDOS VINOS Y MOSTOS. GIANAZZA	20,000 LTS/H 60 PLACAS	1.5
	FILTRO ABRILLANTADOR GIANAZZA	27,000 LTS/H	13.5
	PUPITRE DE MANDOS PARA EL CONTROL DE PRENSAS MARZOLA Nº 2	-	10.0
AREA DE DESTILACION	EQUIPO DE DESTILACION CONTINUA DE LAMINA DE COBRE CALIENTATIVOS DE 45 CM Ø, POR 2.15 MTS DE ALTO, CON 61 FLUXES DE 1½". COLUMNA DESTROMADORA DE 1 MT DE DIAMETRO, CON 17 PLATOS DE AGOTAMIENTO, MIRILLAS DE LATON DE CRISTAL Y SIFON PARA VINAZAS, LONG. 5 MT DESFLEMADOR DE 1.0 MT Ø, Y DE 2.35 MTS DE ALTO, CON 121 FLUXES. CONDENSADOR DE 0.21 Ø, POR 1.9 MTS ALTO ACOPLADO A SERPENTIN REFRIGERANTE DE 28 VUELTAS DE 0.50 MTS DE Ø. TABLERO DE CONTROLES CON INDICADORES TEMPERATURA, PRESION ROTAMETROS MEDIDOR AGUARDIENTE.	10,000 LTS/DIA	

	M A Q U I N A R I A	C A P A C I D A D	H. P.
D E S T.	CALDERA CLEAVER BROOKS TORRE DE ENFRIAMIENTO MARCA S.F. MODELO KAFE 12-9-A CON MOTOR.		100.0 4.0
V A R I O S	BASCULA PARA CAMIONES DE - PLATAFORMA 15X3 MTS. SISTEMA DE DISTRIBUCION DE VINOS EN LOS TANQUES DE - FERMENTACION Y ALMACENAMIENTO A BASE DE TUBERIA DE ACERO DE 4" Ø.	50 TON.	-
	DOS EMBOTELLADORAS MARCA GIRONDINE ANJOU COMPACTO CON - LLENADORA,TAPONADORA,CAPSULADORA.	1,200 B/H	14.0



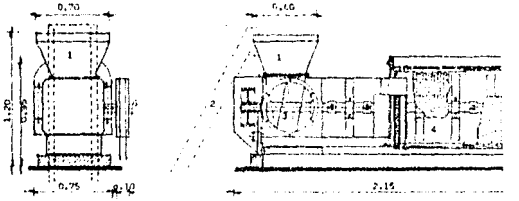
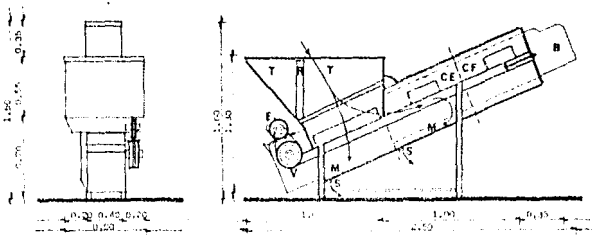


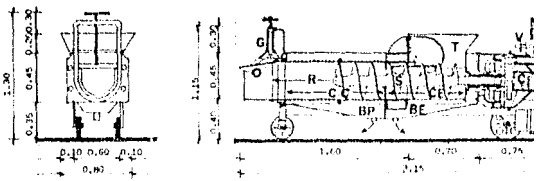
DIAGRAMA DE INSTALACION

1 = TOLVA DE RECEPCION DE LA UVA
2 = TRANSPORTADOR DE CANGILONES
3 = ESTRUJADOR DE RODILLOS (MOLIENDA)
4 = SEPARADOR DE RASPONES A VOLUNTAD (CERO, PARCIAL;O TOTAL)
5 = BOMBA DE VENDIMIA



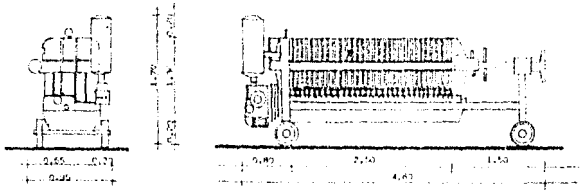
ESQUEMA DE COMPRESION

T = TOLVA DE CARGA Y ESCURRIDO DIRECTO
R = REGULADOR DE CARGA.
E = ELECTROMOTOR
V = REDUCTOR DE VELOCIDAD
CE = CAMARA DE ESCURRIDO
CF = CAMARA FINAL DE COMPRESION
M = BANDEJA COLECTORA DEL MOSTO
B = BOQUILLAS DE EXPULSION DE PASTAS (ORUJO)
O = SALIDAS DEL MOSTO A LOS TANQUES DE FERMENTACION



PRENSA CONTINUA AUTORREGULABLE

T = TOLVA DE ALIMENTACION
P = POLEA DE TRANSMISION PARA VELOCIDADES DISTINTAS
S = SINFIN DE ARRASTRE Y PRESION AUTORREGULABLE Ø 0,40 MTS.
L = PALANCA QUE DIRIGE EL DESPLAZAMIENTO DEL SINFIN Y AUTORREGULAR LA PRESION
C CILINDRO DONDE SE DESPLAZA EL PISTON DEL SINFIN Y REDUCTOR DE VELOCIDAD
CE = CAMARA DE ESCURRIDO
CC = CAMARA DE COMPRESION
O = OBTURADOR DE SALIDA ORUJO
G = REGULADOR DEL ORUJO
V = VOLANTE DE DIRECCION DEL DISPOSITIVO HIDRAULICO
BE = BANDEJA COLECTORA DEL MOSTO ESCURRIDO
BP = BANDEJA COLECTORA MOSTO DE PRESION
E = ELECTRO MOTOR DE 15 H.P.

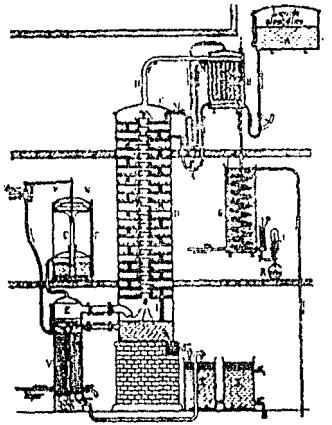


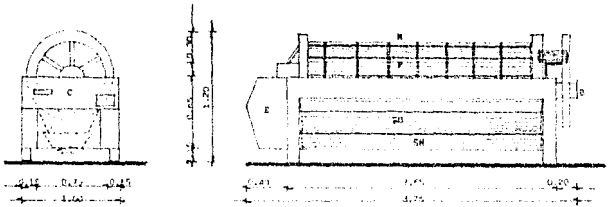
FILTRO PRENSA

FILTRO PRENSA DE ALUMINIO ESMALTADO DE 60 PLACAS
PLACAS DE ALUMINIO ESMALTADO DE FORMA CUADRADA DE 0.65X0.65 MTS
TARTA DE PESO SUPERIOR A 10 KG.
BOMBA DE ALIMENTACION A DOBLE EFECTO

A L A M B I Q U E

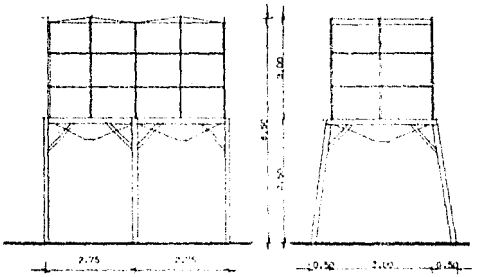
A = DEPOSITO DE VINO A DESTILAR
B = DESFLEMADOR O REFRIGERANTE
C D = COLUMNA DESTROZADORA
E = CALDERA
F = DEPOSITO DE CABEZAS
G = SERPENTIN DE VAPORES NO CONDENSADOS
H = SALIDA DE VAPORES CONDENSADOS PASAN AL REFRIGERANTE
M = TUBOS DEL LIQUIDO CONDENSADO
N = LLAVE DE PASO DEL VINO
P, J = ALCOHOMETROS
R = DEPOSITO DE LIQUIDOS NO CONDENSADOS
XX = DEPOSITO DE LIQUIDOS ACUOSOS O COLAS

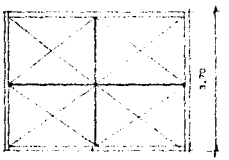




PRENSA HORIZONTAL

C = CONTROL DE MANDO DE LA PRENSA
E = ELECTROMOTOR
O = OBTURADOR SALIDA DEL ORUJO
N = ENTRADA DE LOS MOSTOS POR MEDIO DE TUBERIA
P = PRENSADO DEL ORUJO
SO = SALIDA DE MOSTOS
SM = SALIDA MOSTOS PRENSADOS





P L A N T A

TOLVAS DE ORUJO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

PLANTEAMIENTO

Una vez definida la capacidad de producción, para lograr una eficiencia productiva - es necesario que se cuente con una organización, tanto interna como física; en lo interno me refiero a la administración, legislación de la industria y comercialización de los productos. En lo que respecta a la organización física me refiero en el aspecto arquitectónico, motivo por el cual realizo a cabo esta tesis, ya que es muy importante para el funcionamiento de la industria y de esta forma facilitar el - proceso si existe un orden.

Actualmente en México, muchas de las industrias vinícolas, no han sido proyectadas y muchas de ellas han crecido, añadiendoles areas en las que no existe un orden respecto a su funcionamiento con el proceso de producción. Unas de las industrias donde su organización es completa es en Domeq, quien sus plantas de producción estan proyectadas y sus instalaciones son de las mejores.

Es importante que este aspecto físico sea estudiado, ya que se requiere que se planeé para el mejor desarrollo de la planta vinícola, para dar un ambiente adecuado y las características de los locales sean los adecuados para favorecer al producto. - Por lo que he hecho un planteamiento, de una planta vinícola y para su mejor funcionamiento lo he dividido en 4 áreas que estan relacionadas entre sí, y que a continuación enlistaré con sus instalaciones requeridas, personal necesario y funcionamiento de las mismas.

I AREA DE PROCESO DE PRODUCCION

Molienda

Fermentacíon Primaria

Fermentación Secundaria

Refrigeracion

Bodega de Maquinaria Movil

Embotellado

Destilacion

Laboratorio

II AREA DE ALMACENAMIENTO

Bodega de producto terminado

Bodega de Materia Prima de Empaque

Bodega de Añejamiento

III AREA DE ADMINISTRACION

Vestibulo

Recepción

Sala de Espera

Privado del Gerente

Sala de Juntas

Oficina de Contabilidad

Oficina de Ventas

Oficina de Personal

Oficina tecnico Agronomo

Area de secretarias

Salon de usos Multiples

Archivo y papeleria

Sanitarios Públicos

IV SERVICIOS GENERALES

Baños y Vestidores Obreros

Comedor

Cocina

Bodega de Mantenimiento

Enfermeria

Subestación Eléctrica

Cuarto de Calderas

Caseta de Vigilancia

Báscula Estacionaria

Tolvas del orujo

Anden de Materia Prima

Anden de Producto terminado

Estacionamiento

A R E A D E P R O C E S O

MOLIENDA.....270 M2

FERMENTACION PRIMARIA.....1350 M2

FERMENTACION MALOLACTICA

Y ALMACENAMIENTO.....3000 M2

AREA DE REFRIGERACION.....144 M2

BODEGA MAQUINARIA MOVIBLE...148 M2

EMBOTELLADO.....444 M2

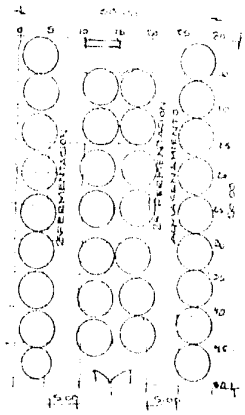
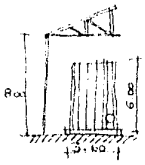
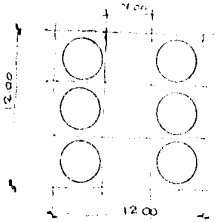
AREA DE DESTILACION.....70 M2

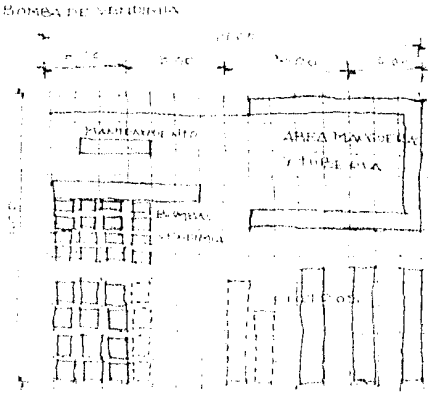
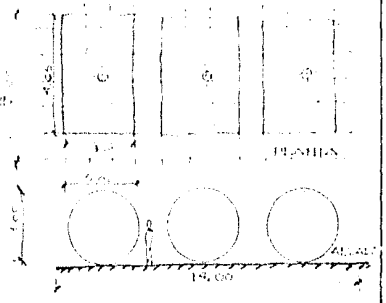
CALDERAS.....52 M2

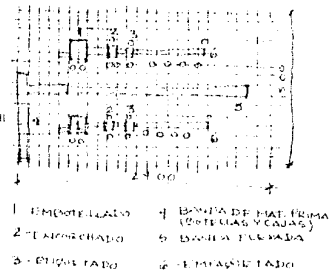
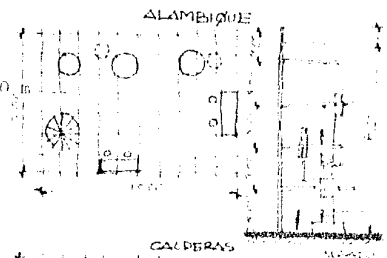
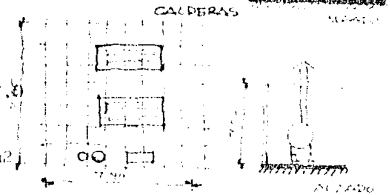
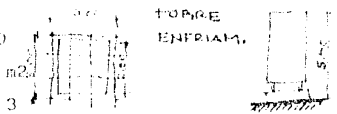
LABORATORIO 53 M2

TOTAL.....5551 M2

ZONA	ESPACIOS	FUNCIONES	Nº DE USUARIOS	MOVILIARIO	ESTUDIO DE AREAS
PROCESO	MOLIENDA	DONDE SE REALIZA LA MOLIENDA DE LAS UVAS Y SE DISTRIBUYE SU AQUI A LA ZONA DE FERMENTACION. TAMBIEN SE ENCUENTRA LA TOMA PARA LA CARGA DE PIPAS DEL AGUARDIENTE A GRANEL	6	3 TOLVAS DE RECEPCION 3 MOLINOS - TINTO - BLANCO - DESTILADO 1 DOSIFICADOR DE SULFUROSO. 1 ESCURRIDOR COMPRESOR 1 PRENSA CONTINUA 3 BOMBAS DE VENDIMIA 1 MESA DE TRABAJO.	H = 6.00 m D = 15 X 18 m A = 270 m2
	AREA DE FERMENTACION TUMULTUOSA	SE LLEVA A CABO LA PRIMERA TRANSFORMACION DEL JUGO EN VINO, Y DURA 7 DIAS, DE AQUI PASA EL MOSTO A UNA SEGUNDA FERMENTACION. AQUI TAMBIEN ESTA LA ZONA DE PRENSADO, DONDE SE SEPARA EL ORUJO DEL MOSTO.	4	34 TANQUES DE 55,000 LTS C/U. 2 MESAS DE TRABAJO. 2 PRENSAS HORIZONTALES 6 BOMBAS DE TRASIEGO RED DE DISTRIBUCION DEL VINO	H = 9.00m D = 30X45 m A = 1,350 m2

ZONA	ESPACIO	FUNCIONES	Nº DE USUARIOS	MOVILIARIO	ESTUDIO DE AREAS
P R O C E S O	FERMENTACION MALOLACTICA Y DE ALMACENAMIENTO	DONDE SE COMPLEMENTA LA FERMENTACION, Y EL MOSTO SE TRANSFORMA EN VINO Y ADQUIERE SUS CARACTERISTICAS. TAMBIEN SE ALMACENA MIENTRAS SE EMBOTELLA O AÑEJA. SU CAPACIDAD ES PARA DOS AÑOS DE ALMACENAMIENTO.	4	30 TANQUES DE LA 2a. FERMENTACION 30 TANQUES DE ALMACENAMIENTO. CON CAP. DE 150,000LTS C/U. 4 MESAS DE TRABAJO. 8 BOMBAS DE TRASIEGO. RED DE DISTRIBUCION DEL VINO. CONTROLES DE LA RED DE DISTRIBUCION.	 H = 9.50m D =(30 X 50) 2 m A =3,000 m2 
	AREA DE REFRIGERACION	CUANDO EL VINO AUMENTA SU TEMPERATURA Y NO AFECTE SU PROCESO PASA A ESTA ZONA. O PARA CLARIFICAR A EL VINO Y SE PRECIPITEN LAS SUSTANCIAS PESADAS DEL LIQUIDO. A UNA TEMPERATURA DE -5º C. SE LLENARAN DOCE VECES AL AÑO, Y EL MOSTO PERMANECERA 20 DIAS EN ESTA AREA.	2	6 TANQUES CON CAPACIDAD 60,000 lts. C/U. RED DE DISTRIBUCION A LOS TANQUES. 2 BOMBAS DE TRASIEGO.	 H = 8.00 m D = 12 X 12 m A = 144 m2 

ZONA	ESPACIO	FUNCIONES	Nº DE USUARIOS	MOVILIARIO	ESTUDIO DE AREAS
S E C C I O N	BODEGA PARA LA MAQUINARIA MOVIBLE	DONDE SE ENCONTRARAN LAS MAQUINAS QUE SE UTILIZAN PARA LA ZONA DE FERMENTACION, TAMBIEN AQUI ESTARAN LAS TUBERIAS Y CONECCIONES QUE SE UTILIZAN EN LOS TANQUES, Y DEMAS INSTRUMENTOS QUE SE USAN PARA LA ZONA DE FERMENTACION Y ALMACENAMIENTO.	3	10 TINAJAS PA LOS TRASIEGOS. 3 FILTROS - PRENSAS 15 BOMBAS PARA VENDIMIA LUGAR PARA EL GUARDADO DE - MANGUERAS: - PARA LAVAR LOS - TANQUES - - PARA CAMBIAR EL - VINO, O - TRASEGAR ZONA DE MANTENIMIENTO DE - TANQUES, SOLDADO Y REPARACION.	 H = 5.00m D = 14 X 12 A = 168 m2. 
	EMBOTELLADO	TANQUES DE ALIMENTACION PARA LA EMBOTELLADORA; LA ZONA DONDE ESTA EL VINO PARA EMBOTELLARSE. AREA DE RECEPCION DE MATERIA PRIMA DE EMPAQUETADO.		3 TANQUES CON CAPACIDAD - 30,000 LTS C/U. 2 BANDAS TRASPORTADORAS	H = 5.00m D = 14 X 6m. A = 84 m2 

ZONA	ESPACIO	FUNCIONES	Nº DE USUARIOS	MOVILIARIO	ESTUDIO DE AREAS
PROCESO	EMBOTELLADO	AREA DE EMBOTELLADO QUE ES EL LLENADO DEL VINO A LAS BOTELLAS. AREA DE TAPONADORA Y ENCORCHADO AREA DE ETIQUETADO Y MARBETADO AREA DE EMPAQUE	4 5 8 6	2 EMBOTELLADORAS CAP. DE 1 200 b/h 2 ENCORCHADORA MULTIPLE 2 ETIQUETADORAS 2 BANDAS TRASPORTADORAS 20 BANCOS	H = 4.50 m D = 15 X 24 m A = 360 m2 
	AREA DE DESTILACION	AREA DE ALAMBIQUE DONDE SE TRANSFORMA EL VINO EN AGUARDIENTE. CALDERAS QUE CALIENTAN EL ALAMBIQUE PARA SU FUNCIONAMIENTO. TORRE DE ENFRIAMIENTO: QUE ENFRIA EL AGUA QUE SE UTILIZA EN EL ALAMBIQUE Y ES RETORNABLE UNA VEZ QUE SE ENFRIA.	3	ALAMBIQUE DE DESTILACION CONTINUA: -COLUMNA DESTROZADORA -DESFLEMADOR -REFRIGERANTE -DEPOSITO DE VINO -DEPOSITO DEL AGUARDIENTE. 2 MESAS DE TRABAJO 4 SILLAS 2 ESCALERAS 2 CALDERAS DE 80 CC 1 TANQUE CONDENSADOR 1 SUAVIZADOR DE AGUA. 1 TORRE DE ENFRIAMIENTO	H = 16 m D = 7 X 10 m A = 70 m2  H = 4.00 D = 7.4X 7.0 A = 51.8m2  H = 5.50 A = 9.0 m2 D = 3 X 3 

ZONA	ESPACIO	FUNCIONES	Nº DE USUARIOS	MOVILIARIO	ESTUDIO DE AREAS
LABORATORIO	AREA DE ANALISIS	LLEGANDO LA UVA SE ANALIZADA, PARA DETERMINAR SU CANTIDAD DE PROPIEDADES.	1	1 MESA DE TRABAJO 1 ESCRITORIO 1 SILLA EQUIPO BASCULA MUSTIMETRO REFRACTOMETROS. MUESTREADOR	H = 3.00 m D = 3 X 3 m A = 9 m2
	CONTROL DE CALIDAD	DONDE SE LLEVAN A CABO LOS ANALISIS DEL VINO ANTES DE EMBOTELLARSE.	1	1 MESA DE TRABAJO 1 BANCO MATERIAL DE LABORATORIO	H = 3.00 m D = 2 X 2 m A = 4 m2
	AREA DE DESTILADOS	SE LLEVAN A CABO EL ANALISIS DE LOS DESTILADOS, Y MEZCLAS PARA DARLE EL SABOR CARACTERISTICO.	1	1 MESA DE TRABAJO MATERIAL DE LABORATORIO	H = 3.00 m D = 2 X 2 m A = 4 m2
	AREA DE CATADO	LUGAR DONDE SE DEGUSTAN LOS VINOS EN SUS DIFERENTES ETAPAS.	5	1 MESA DE TRABAJO 5 BEBEDEROS 5 BANCOS 1 ESTANTE PARA LAS BOTELLAS.	H = 3.00 m D = 3 X 4 m A = 12 m2
	CURICULO DE AUXILIAR QUIMICO	OFICINA DEL QUIMICO QUIEN ES RESPONSABLE DE LOS ANALISIS	2	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 LIBRERO	H = 3.00 m D = 3 X 3 m A = 9 m2
	CURICULO DEL ENOLOGO	EL QUIMICO ESPECIALISTA EN VINOS Y RESPONSABLE DE LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS Y EL LABORATORIO.			H = 3.00 m D = 3 X 3 m A = 9 m2

A R E A D E A L M A C E N A M I E N T O

BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO...750 M2

BODEGA DE MATERIA PRIMA.....360 M2

BODEGA DE ANEJAMIENTO.....1350 M2

TOTAL.....2460 M2

ZONA	ESPACIO	FUNCIONES	Nº DE USUARIOS	MOVILIARIO	ESTUDIO DE AREAS
ALMACENAMIENTO	BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO	DONDE SE ALMACENAN LAS CAJAS DEL VINO LISTO PARA SU VENTA TIENE UNA CAPACIDAD DEL 15% DE LA PRODUCCION ANUAL, QUE EQUIVALE A DOS MESES DE PRODUCCION. LAS CAJAS SERAN DE 12 BOTELLAS C/U, Y EL TOTAL SERAN DE 52,500 CAJAS.	1	2 MONTACARGAS TARIMAS PARA ESTIBAR 1 SILLA	H= 6.50 m D= 25 X 30m A= 750 m2
	BODEGA DE MATERIA PRIMA DE EMPAQUE	ES EL ALMACENAMIENTO DE CAJAS, BOTELLAS, ETIQUETAS Y CORCHOS LISTOS PARA LA ZONA DE EMBOTELLADO. SU CAPACIDAD ES PARA UNA 6a. PARTE DE LA PRODUCCION TOTAL Y SE ABASTECERA CONTINUAMENTE.	1	1 MONTACARGAS TARIMAS PARA ESTIBAR. CLOSET PARA GUARDADO DE ETIQUETAS 1 ESCRITORIO 1 SILLA	H = 6.50 m D = 15 X 24 A = 360 m2
	BODEGA DE AÑEJAMIENTO	DONDE REPOSARA EL VINO PARA ADQUIRIR SUS MEJORES CARACTERISTICAS, ESTARAN EN BARRICAS DE ROBLE, CON UNA CAP. DE 60 LTS. C/U. SERAN UN TOTAL DE 1,487 BARRICAS. TAMBIEN AQUI ESTARAN UNA ZONA PARA AÑEJAR EL VINO EN BOTELLA.	1	1,500 BARRICAS 4 BOMBAS DE VENDIMIA. 1 MONTACARGAS HECHOS PARA AÑEJAMIENTO EN BOTELLAS.	H 6.50 D = 30 x 45 A = 1,350 m2

A R E A A D M I N I S T R A T I V A

VESTIBULO.....16 M2.

RECEPCION..... 8 M2

SALA DE ESPERA.....25 M2

PRIVADO DEL GERENTE.....12 M2

SALA DE JUNTAS.....18 M2

CUBICULO DE CONTABILIDAD.....12 M2

CUBICULO COMPRAS Y VENTAS... 9 M2

CUBICULO RECURSOS HUMANOS... 9 M2

CUBICULO DE ING. AGRONOMO... 9 M2

AREA DE SECRETARIAS.....18 M2

ARCHIVO Y PAPELERIA..... 4 M2

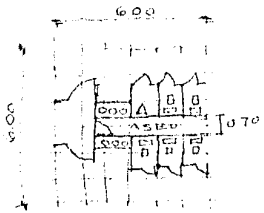
SALON DE USOS MULTIPLES.....120 M2

SANITARIOS PUBLICOS.....36 M2

TOTAL.....296 M2

ZONA	ESPACIO	FUNCIONES	Nº DE USUARIOS	MOBILIARIO	ESTUDIO DE AREAS
ADMINISTRACION	VESTIBULO	ZONA DE DISTRIBUCION A LAS AREAS DE ADMINISTRACION Y SALA DE USOS MULTIPLES.	VARIABLE, SE PROPONE PARA 30 PERSONAS, POR EL GRUPO DE VISITAS.		H = VARIABLE DIMENSIONES 4X4 AREA = 15 m2
	RECEPCION	RECIBIR Y ORIENTAR AL PUBLICO, SE ENCUENTRA LA CAJA, PARA PAGOS A OBREROS Y COMPRADORES Y VENDEDORES.	2	2 ESCRITORIOS 2 SILLAS 1 CAJA FUERTE	H = VARIA DIMENSIONES 4X2 AREA = 8 m2
	SALA DE ESPERA	PARA RECIBIR A LA GENTE MIENTRAS ESTA ES ATENDIDA, TANTO PARA LAS OFICINAS COMO PARA LA SALA DE USOS MULTIPLES ES LA MISMA AREA.	16	16 LUGARES EN SILLONES MESAS, JARDINERAS.	H = VARIA DIMENSIONES 5X5 AREA = 25 m2
	PRIVADO DEL GERENTE GENERAL	OFICINA DEL REPRESENTANTE Y RESPONSABLE DE LAS DECISIONES, DE LA INDUSTRIA	3	1 ESCRITORIO 1 SILLA 1 ARCHIVO 2 SILLONES 1 LIBRERO	H = 2.50m DIMENSIONES 3X4 AREA = 12 m2
	SALA DE JUNTAS	PARA JUNTAS DE LOS SOCIOS Y COMUNICACION CON GERENCIA	10	1 MESA 10 SILLAS 1 MESA DE SERVICIO 1 LIBRERO	H = 2.50 m DIMENSIONES 4X4.5 AREA = 18 m2
	CUBICULO DE CONTABILIDAD	DONDE SE LLEVA LA ADMINISTRACION Y CONTABILIDAD Y AUDITORIAS DE LA INDUSTRIA.	3	1 ESCRITORIO 1 SILLA 2 SILLONES 2 ARCHIVOS 1 LIBRERO	H = 2.50 m DIMENSIONES 3X4 AREA = 12 m2

ZONA	ESPACIO	FUNCIONES	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	ESTUDIO DE AREAS
ADMINISTRACION	CUBICULO DE COMPRAS Y VENTAS	DONDE SE TRATA LOS PEDIDOS DE COMPRA DE UVA Y VENTAS DEL PRODUCTO TERMINADO.	1	1 ESCRITORIO 1 SILLA 2 SILLONES 1 ARCHIVO 1 LIBRERO	H = 2.50 m D = 3 X 3 m A = 9 m2
	CUBICULO DE RECURSOS HUMANOS	DONDE SE MANEJA AL PERSONAL, SE RECIBEN SOLICITUDES Y SE MANEJA LAS VISITAS A LA PLANTA.	2	1 ESCRITORIO 1 SILLA 1 ARCHIVO 2 SILLONES	H = 2.50 D = 3 X 3 " A = 9 m2
	CUBICULO DE ING. AGRONOMO	LA PERSONA ENCARGADA DE ASESORAR A LOS VITICULTORES, DAR ASESORIA TECNICA, Y REALIZAR QUE LOS VIÑEDOS ESTEN EN BUENAS CONDICIONES.	3	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 LIBRERO	H = 2.50 m D = 3 X 3 m " A = 9 m2
	AREA DE SECRETARIAS	TRABAJO SECRETARIAL DE LOS DEPARTAMENTOS	2	6 SILLAS 2 ESCRITORIOS 4 ARCHIVOS	H = 2.50 m D = 3 X 6 m A = 18 m2
	ARCHIVO Y PAPELERIA	DONDE SE ENCUENTRA LOS EXPEDIENTES DE LOS CLIENTES Y SOCIOS DE LA INDUSTRIA, Y LA PAPELERIA.	-	6 ARCHIVOS 1 CLOSET PARA LA PAPELERIA	H = 2.50 m D = 2 X 2 m A = 4 m2
	SALON DE USOS MULTIPLES	DONDE SE LLEVARAN A CABO CONFERENCIAS, COMIDAS, DEGUSTACIONES A LAS PERSONAS QUE VISITEN LA PLANTA O A LOS TRABAJADORES.	60	60 SILLAS 15 MESAS 1 LOCKER PARA LAS TRANSPARENCIAS Y PELICULAS	H = 4.50 m D = 10 X 12 m A = 120 m2

ZONA	ESPACIO	FUNCIONES	Nº DE USUARIOS	MOBILIARIO	ESTUDIO DE AREAS
ADMINISTRACION	SANITARIO PUBLICO PARA HOMBRES	DARAN SERVICIO A LOS EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS Y AL PUBLICO.	6	1 MINGITORIO 2 W C 3 LAVABOS	H = 3.00 m D = 6 X 6 m A = 36 m2 
	SANITARIO PUBLICO PARA MUJERES		6	3 W C 3 LAVABOS	
	CUARTO DE SERVICIO	DONDE SE GUARDAN - LOS ARTICULOS DE - LIMPIEZA.	1	1 TARJA.	

S E R V I C I O S G E N E R A L E S

BAÑOS Y VESTIDORES OBREROS.....72.50 M2

COMEDOR PARA OBREROS.....108 M2

COMEDOR PARA EMPLEADOS.....48 M2

COCINA.....100 M2

CUARTO DE MANTENIMIENTO.....6 M2

CUARTO DE CALDERA.....18 M2

SUBESTACION ELECTRICA.....23 M2

ENFERMERIA.....9 M2

CASETA DE VIGILANCIA.....13.50 M2

BASCULA ESTACIONARIA
PARA CAMION.....49.50 M2

TOLVAS PARA EL ORUJO.....21 M2

DEPOSITO DE BICICLETAS.....39 M2

ANDEN DE MATERIA PRIMA.....254.50 M2

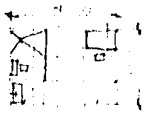
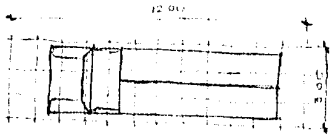
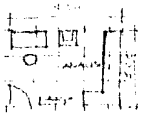
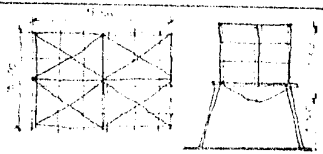
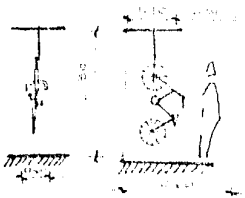
ANDEN DE PRODUCTO TERMINADO.....484 M2

ESTACIONAMIENTO.....600 M2

TOTAL.....2048 M2

ZONA	ESPACIO	FUNCIONES	Nº DE USUARIOS	MOVILIARIO	ESTUDIO DE AREAS
SERVICIOS	BAÑOS Y VESTIDORES HOMBRES	DURANTE LA VENDIMIA EL PERSONAL DE OBREROS AUMENTA, POR LO QUE SE PREVEE QUE TENGAN SUS SERVICIOS Y SU AREA DE VESTIDORES.	24	4 W.C. 4 MINGITORIOS 4 REGADERAS 4 VESTIDORES 4 LAVABOS 30 LOCKERS	H = 2.50 m D = 7.5 X 5 A = 37.5 m2
	BAÑOS Y VESTIDORES MUJERES	AL IGUAL DURANTE EPOCA DE VENDIMIA SE OCUPA A LAS OBRERAS SOBRE TODO EN EL AREA DE EMBOTELLADO Y COMEDOR.	24	4 W.C. 4 LAVABOS 4 VESTIDORES 4 REGADERAS 30 LOCKERS	H = 2.50 D = 4 X 7 m A = 35 m2
	COMEDOR PARA OBREROS	DARA SERVICIO A LOS OBREROS Y EN ALGUNOS CASOS PARA VISITAS. SERA DE AUTOSERVICIO	48	12 MESAS 48 SILLAS 3 MESAS DE SERVICIO	H = 3.00 D = 12 X 9 A = 108 m2
	COMEDOR PARA EMPLEADOS	DARA SERVICIO A LOS EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS Y VISITAS. EL SERVICIO SERA CON MESERO.	20	5 MESAS 20 SILLAS 1 MESA DE SERVICIO	H = 3.00 D = 6 X 8 A = 48 m2

ZONA	ESPACIO	FUNCIONES	Nº DE USUARIOS	MOVILIARIO	ESTUDIO DE AREAS
SERVICIOS GENERALES	COCINA	DAR SERVICIO A LOS DOS COMEDORES, PARA ALIMENTOS FRIOS Y - CALIENTES.	4	ALMACEN DE VIVERES BARRA DE AUTO SERVICIO. LAVADO DE LOZA. PREPARACION - DE ALIMENTOS FRIOS Y CALIENTES. CUARTO DE ASEO. TOILET	H = 3.00m D = 10 X 10 m A = 100 m2
	BODEGA DE MANTENIMIENTO	DONDE SE LOCALIZARA LAS HERRAMIENTAS DE MANTENIMIENTO DE LA VINICOLA.	1	ESTANTERIA PARA GUARDAR, - PINTURAS, HERRAMIENTAS.	H = 3.00 D = 2 X 3 A = 6 m2
	CUARTO DE CALDERAS	PARA EL SERVICIO DE COCINA Y BAÑOS DE - LOS OBREROS	1	1 CALDERA MONITOR 20 CC DE DIESEL	H =3.50 D = 4.50 x 4.00 A = 18 m2
	ENFERMERIA	DARA SERVICIO EN CASO DE ACCIDENTES EN PRIMEROS AUXILIOS, Y EXAMENES MEDICOS.	2	1 ESCRITORIO 2 SILLAS 1 CAMILLA 1 BOTIQUIN 1 LAVABO 1 MESA DE SERVICIO.	H = 2.50 m D = 3.00 X 3.00 A = 9 m2

ZONA	ESPACIO	FUNCIONES	Nº DE USUARIOS	MOVILIARIO	ESTUDIO DE AREAS
SERVICIOS GENERALES	CASETA DE VIGILANCIA	DONDE ESTARA EL VIGILANTE QUIEN CONTROLA LA ENTRADA Y SALIDA DE LA GENTE Y DE LOS VEHICULOS.	1	1 ESCRITORIO 1 SILLA 1 REGADERA 1 W.C. 1 LAVABO	H = 3.00 m D = 3 X 4.50 A = 13.50 m2 
	BASCULA ESTACIONARIA	DONDE SE CONTROLA EL PESO DE LOS CAMIONES QUE VAN A LA ZONA DE MOLINOS . AQUI ESTA TAMBIEN UNA CASETA DE CONTROL QUE SOLO TRABAJARA DURANTE EPOCA DE VENDIMIA, TAMBIEN SE LLEVA AQUI LOS ANALISIS PARA ACEPTAR O NO LOS CAMIONES CON UVA.	2	1 ESCRITORIO 1 SILLA 1 MESA DE TRABAJO 1 BANCO 1 LAVABO 1 W.C. 1 LOCKER MATERIAL DE LABORATORIO	 D = 12 X 3.0 m 4.5X 3.0 m A = 49.5  CASETA DE CONTROL DE BASCULA
	TOLVAS PARA EL ORUJO	DONDE SE DEPOSITAN LA CASCARA DE LA UVA UNA VEZ QUE ES UTILIZADA Y PRENSADA. ESTA SE VENDE COMO ABONO EN LOS VINEDOS	1	1 TOLVA CONTROLES PARA LA TOLVA.	D = 5.5X3.70m A = 20.35 m2 
	DEPOSITO PARA BICICLETAS	AREA PARA LAS BICICLETAS DE LOS OBREROS.	25	25 LUGARES PARA BICICLETAS.	D = 15 X 2.60 A = 39 m2 

ZONA	ESPACIO	FUNCIONES	Nº DE USUARIOS	MOVILLIARIO	ESTUDIO DE AREAS
SERVICIOS GENERALES	ANDEN DE MATERIA PRIMA	PARA EL SERVICIO DE MATERIA PRIMA QUE - ES LA UVA A LA ZONA DE MOLIENDA.	3 CAMIONES	AREA DE MANI-OBRAS PARA 3 CAMIONES.	D= 19X13.50 A= 256.5 m2
	ANDEN DE PRODUCTO TERMINADO	DARA SERVICIO A LA ZONA DE PRODUCTO - TERMINADO Y A LA ZONA DE MATERIA - PRIMA DE EMPAQUE -	8 CAMIONES	AREA DE MANI-OBRAS.	H = * D = 36 X 19 m A = 684 m2
	ESTACIONAMIENTO	DARA SERVICIO A LA ZONA ADMINISTRATIVA Y VISITAS.	20	20 LUGARES	DIMENSION= 30 m2 POR AUTOMOVIL 30 X 20 A = 600 m2

R E S U M E N D E A R E A S D E L P R O G R A M A

A R E A	SUPERFICIE NETA	SUPERFICIE BRUTA*
PROCESO DE PRODUCCION	5 551 m2	5 551 m2
ALMACENAMIENTO	2 460 m2	2 460 m2
ADMINISTRACION	296 m2	385 m2
SERVICIOS GENERALES	2 048 m2	2 458 m2
T O T A L	10 355 m2	10 854 m2

* INCLUYE CIRCULACION

SUPERFICIE TOTAL 10 854 m2

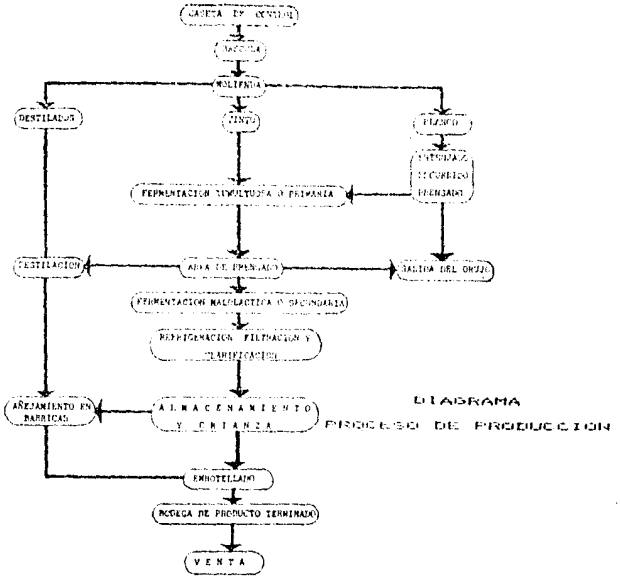


DIAGRAMA
PROCESO DE PRODUCCION

DIAGRAMA DE ZONA ADMINISTRATIVA

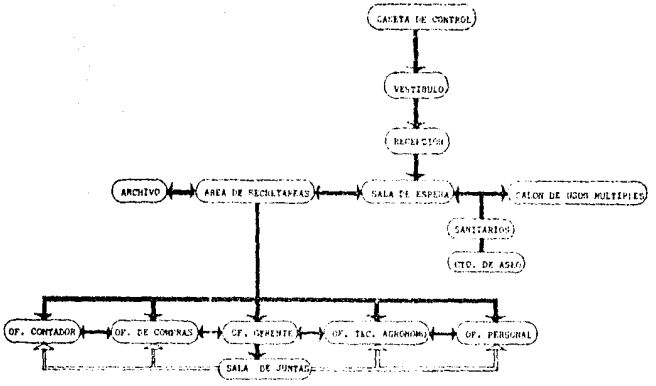


DIAGRAMA SERVICIOS GENERALES

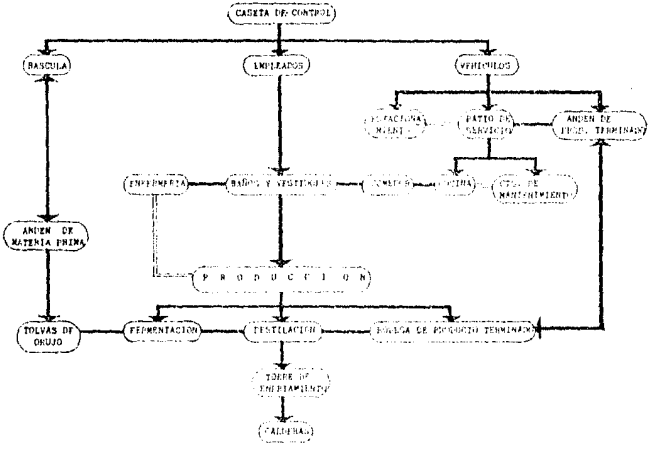
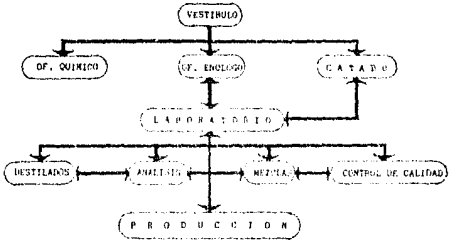
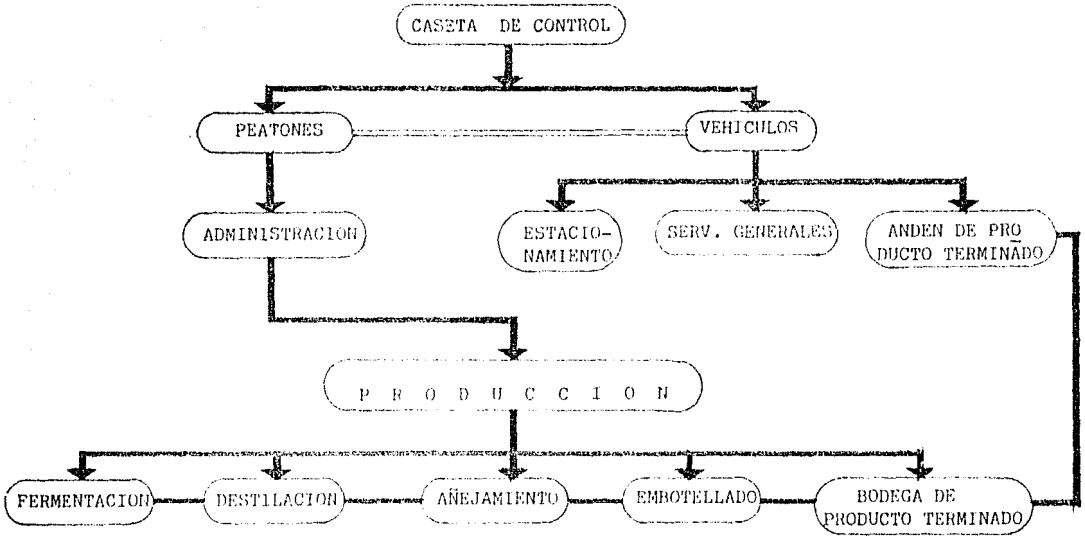


DIAGRAMA LABORATORIO




CASETA DE CONTROL
PEATONES
VEHICULOS
ADMINISTRACION
ESTACIO-
NAMIENTO
SERV. GENERALES
ANDEN DE PRO
DUCTO TERMINADO
P R O D U C C I O N
FERMENTACION
DESTILACION
AÑEJAMIENTO
EMBOTELLADO
BODEGA DE
PRODUCTO TERMINADO

P E R S O N A L R E Q U E R I D O

ZONA DE ADMINISTRACION (9)		ZONA DE LABORATORIO (5)		ZONA DE PRODUCCION (34)		ZONA DE ALMACENAMIENTO (8)		ZONA SERVICIOS GENRALES (11)	
1	RECEPCIONISTA	1	QUIMICO AUXILIAR	*5	MOLIENDA	4	BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO	4	COCINA
2	SECRETARIA	1	ENOLOGO	4	FERMENTACION 1a.	3	MATERIA PRIMA	1	BODEGA
1	CONTADOR	3	LABORATORISTAS	2	FERMENTACION 2a.	1	AÑEJAMIENTO	1	DOCTOR
1	VENTAS			1	BODEGA DE MAQUI-NAS			1	CASETA CONTROL
1	GERENTE			*20	EMBOTELLADO			*1	BASCULA
1	ASESOR TECNICO			2	DESTILACION			3	LIMPIEZA
1	PERSONAL								
1	SERVICIO								

* ES EL PERSONAL QUE LABORA TEMPORALMENTE

PERSONAL DE PLANTA	41 PERSONAS
PERSONAL TEMPORAL	26 PERSONAS
PERSONAL TOTAL	67 PERSONAS

FACTORES FISICOS DEL MUNICIPIO

JUSTIFICACION DE SELECCION DEL MUNICIPIO

Tomando encuenta lo anterior seleccioné el estado de Guanajuato por la necesidad que existe en la Entidad de crear una industria elaboradora de uva; y ha sido el municipio de San Luis de La Paz donde se planea establecer dicha industria por las siguientes razones:

1.- Es la región o municipio donde se tienen más hectáreas sembradas de variedades - definidas.

2.- Donde mayor rendimiento se ha obtenido en los viñedos, su productividad es buena con un rendimiento promedio más estable que en otros municipios.

3.- Se planea establecer una industria vinícola , que funcione como cooperativa o - ejidal; en este municipio es donde existe mayor número de hectáreas en situación ejidal, es por eso que conviene ya que favorecerá más a esta comunidad.

4.- El municipio de San Luis de La Paz se ubica centricamente a los demás municipios productores de vid. Tiene fácil comunicación entre sí y con otras entidades que en un momento dado intercambien productos o comercialicen su producción.

5.- El estado de Guanajuato está centrico y cercano al principal mercado de consumo- que es el Distrito Federal, y con buena comunicación a otros estados o ciudades como Guadalajara, donde es importante su comercialización.

6.- El terreno puede ser donado por uno de los principales ejidos del municipio, además que también esta zona tiene un mayor potencial de infraestructura para el desarrollo de este cultivo.

7.- Por las condiciones climatológicas y de suelo podemos ser optimistas en que el futuro de este cultivo en el Estado puede ser promisorio.

8.- Por la alta rentabilidad que se puede tener del cultivo de la vid, la generación de empleos y su transformación industrial, hacen de este cultivo una buena alternativa para el desarrollo de esta zona norte del Estado.

Una vez estudiando lo anterior, observé de que es conveniente una industria procesadora de uva, el cual que sea un sistema vinícola el que tendrá repercusiones tanto para la sociedad en su conjunto como para los productores vitivinícolas ejidales y dentro de la actividad regional. Una de las primeras repercusiones que se tendrían con la implantación del sistema, es el de mejorar la eficiencia productiva, comercial y económica, de la zona.

El desarrollo de una empresa vinícola, garantiza al viticultor ejidal el que los beficios que se obtengan de la actividad vinícola les sean repercutidas en mejores precios por la uva aportada y vía a otras acciones de apoyo a la comunidad como centros educativos y de salud, comunicaciones, servicios urbanos, etc y la obtención de mejores níveles de vida.

Otro aspecto importante, que ya mencioné antes será la generación de oportunidades de trabajo, ya que en su primera fase generará 250 empleos directos de la industria y 250,000 jornales por año en la actividad vitícola.

FACTORES FISIOGRAFICOS

L O C A L I Z A C I O N

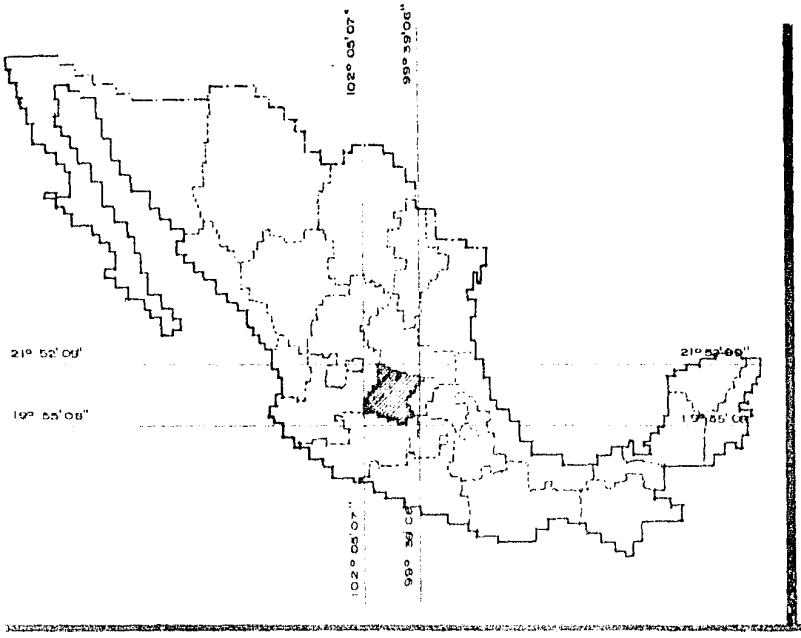
Esta ubicado al norte del estado de Guanajuato limitado por las siguientes coordenadas geográficas: 100°04.6´y 100°41.8´de longitid Oeste del meridiano de Greenwich, además tiene como latitud norte 21° 39.7´ Para el municipio se considera una altura promedio de 2,022 m.s.n.m.

L I M I T E S P O L I T I C O S

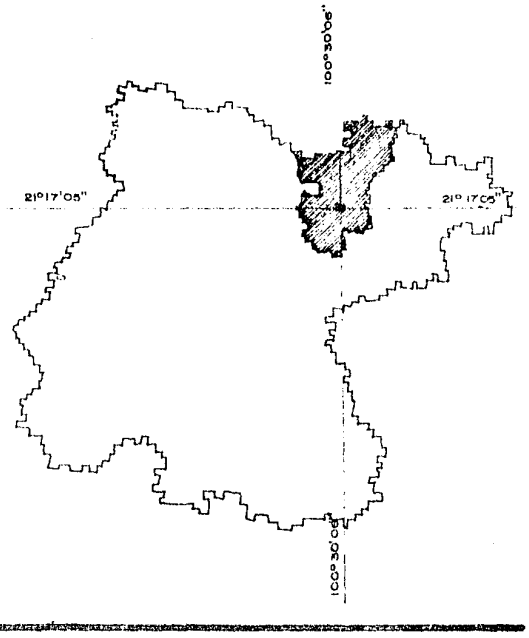
Sus límites municipales son como sigue: al Norte con el Estado de San Luis Potosí, al Sur con el municipio con Dr. Mora y San Miguel de Allende, al Oriente con Victoria y al Poniente con San Diego de la Unión.

E X T E N C I O N T E R R I T O R I A L

Este municipio ocupa el segundo lugar en extención, de los municipios que comprende en Estado de Guanajuato, ya que su superficie es de 1,816.80 Kilometros cuadrados, lo que representa el 5.94% del total de la superficie que tiene el estado.

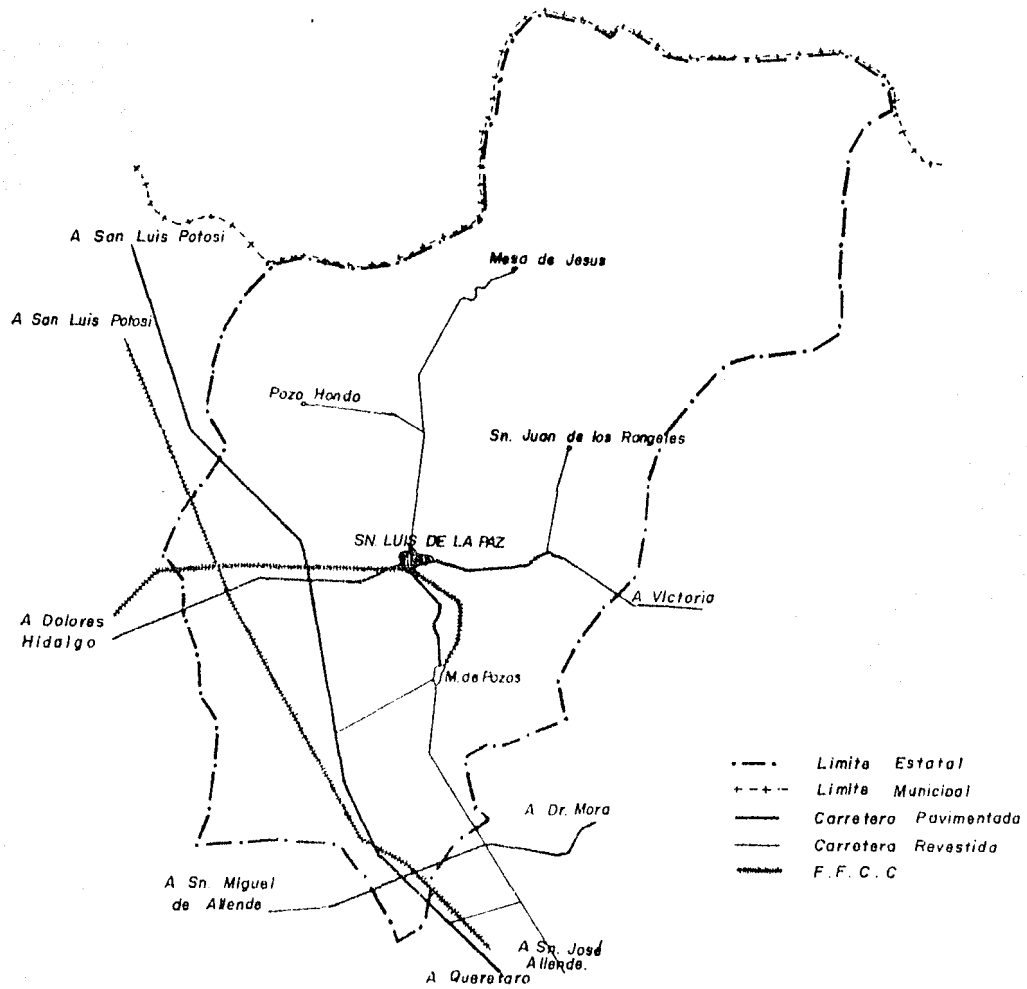


LOCALIZACION POLITICA DE GUANAJUATO



LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO

SAN LUIS DE LA PAZ



CUADRO N° 18

USO DE LA TIERRA

SUPERFICIE	HECTAREAS
AGRICOLA	32 477
PECUARIO	35 490
FORESTAL	121 712
TOTAL	181 680 HAS.

CUADRO N° 19

TENENCIA DE LA TIERRA

PROPIEDAD	HECTAREAS
EJIDAL	22 486
P.PRIVADA	139 194
FEDERAL	20 000
TOTAL	181 680 HAS.

POBLACION

En cuanto a la población nos referimos, en el Municipio de San Luis de la Paz respecto al último censo es la siguiente:

	POBLACION	%	SUP. KMS2	DENSIDAD HAB./KM2
TOTAL	53,759	100	1,816.80	29.31
URBANA	18,641	35	2.11	8834.59
RURAL	34,618	65	1,814.69	19.07

En lo que se refiere a la población económicamente activa se tiene registrada solo el 31.14% de la población, que equivale a 16,590 habitantes.

En cuanto a la actividad económica es la siguiente:

ACTIVIDAD	HABITANTES
AGRICULTURA	3 561
EXTRACTIVA	616
TRANSFORMACION	612
CONSTRUCCION	1 121
ELECTRICIDAD	20
COMERCIO	532
TRANSPORTE	535
SERVICIOS	664
OTROS	8 989
TOTAL	16 590 P. ACTIVA

En cuanto a educación de la población es la siguiente :

ESTUDIOS	%	PERSONAS CON ESTUDIOS	PERSONAS QUE NO TERMINARON O NO ESTUDIARON	%
PRIMARIA	14.6	7 816	6 552	13
SECUNDARIA	3.7	1 794		
PREPARATORIA	0.9	495	25 342	47.5
OTROS ESTUDIOS	19.0	10 156		
SIN ESTUDIO ALGUNO.			704	1.3
TOTAL	38.2	20 261	32 998	61.8

SERVICIOS

De los servicios de comunicación, el municipio cuenta con estos servicios en las localidades más importantes, aunque no tenga algunos en todas las partes.

CORREOS .- Existen dos, una ubicada en la Cabecera Municipal, y otra en Pozos.

TELEFONOS:

UBICACION	Nº DE LINEAS	Nº DE APARATOS
CABECERA MUNICIPAL	510	600
LOURDES	1	2
CRUCERO DE S.L.L.E		
LA PAZ	22	29
POZOS	23	18

TELEGRAFOS : Estas se encuentran ubicadas en las comunidades de Xichú, Tierra Blanca Santa Catarina y en la Cabecera municipal.

ESCUELAS :

PREESCOLAR	2	EDUCACION BASICA SECUNDARIA	
EDUCACION PRIMARIA		ESTATAL	2
FEDERAL	67	PARTICULAR	5
ESTATAL	6	AGOPECUARIA	2
PARTICULAR	5	BACHILLERATO	3

Por lo que se observo en el cuadro anterior, el grado de instrucción no esta tan mal ya que el 38.2% es gente que ha realizado educación básica y media y superior, de estos el 13.6 % tiene estudios medios como técnicos, carreras subprofesional y capacitación y adiestramiento. Y el 0.4 % son profesionales.

H I D R O G R A F I A

San Luis de La Paz esta situado en la cuenca del río Laja, pertenece a la región hidrológica 12A 14 d3. Sus principales corrientes hidrológicas lo constituyen el Río - Santa María y el Río Manzanares, localizados al Noreste del Municipio.

S U E L O S

En la mayor parte de este municipio la topografía es accidentada, pero existen zonas de planicie extensas localizadas Sur y Oeste del Municipio.

La textura predominante es Franco arenoso a limo arcilloso de estructura granular, - con buena permeabilidad, porosidad es de 43.8% y densidad media 1.30 %.

El P.H. es de 6.4 % a 7.8% dando una lectura francamente alcalina, ideal para la - vid.
En cuanto a fertilidad tiene contenidos bajos de materia orgánica, con fósforo asimilable, nitrogeno total, y con potacio, calcio y magnesio asimilable.

C L I M A T O L O G I A

Sus características básicas de clima se definen en la siguiente manera: la temperatura máxima es de 36°C a 40° C; en tanto que la mínima es de -6°C, por lo que la media es de 18.6°C.

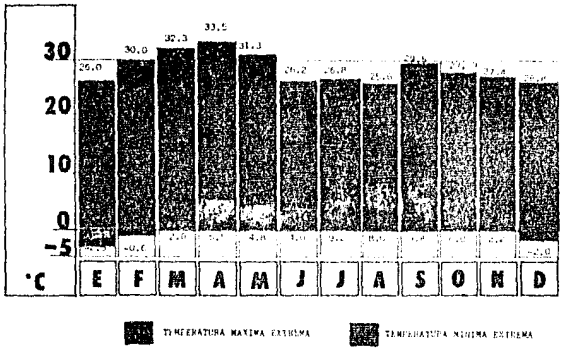
El tipo de clima que predomina es un poco seco y templado con veranos calidos y temperatura tipo Ganges.

Las precipitaciones medias anuales oscilan entre los 400 y los 500 mm. Los meses de máxima incidencia de lluvia son: junio con rangos de 60 a 80 mm. Los meses de mínima precipitación Diciembre, Marzo y Abril, los cuales registran un rango menor de a los 7 mm.

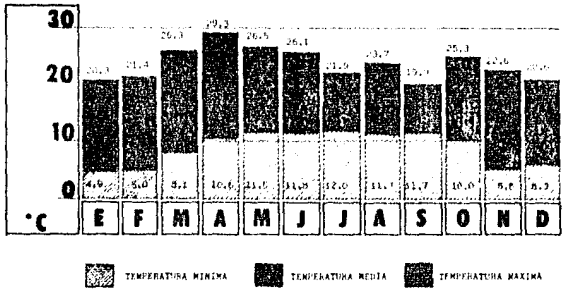
Las máximas temperaturas se registran en los meses de Marzo, Abril y Mayo y con otoños también cálidos. Y la mínima temperatura se registran en los meses de Enero y Febrero.

En cuanto a su frecuencia de Heladas y Granizadas se registran rangos de 20 a 30 días y de 0 a 1 días respectivamente.

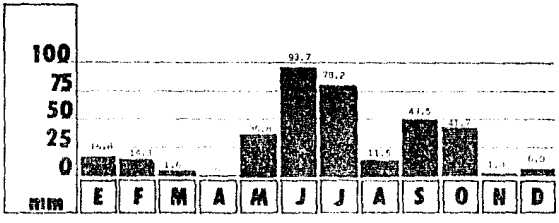
Los vientos dominantes Noreste, y Suroeste con velocidades de 3.0 a 17.1 m/ .



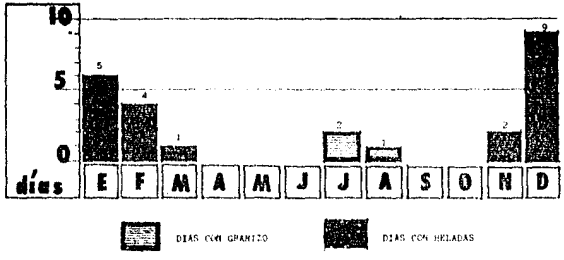
TEMPERATURAS
MAXIMA, MINIMA, EXTREMA



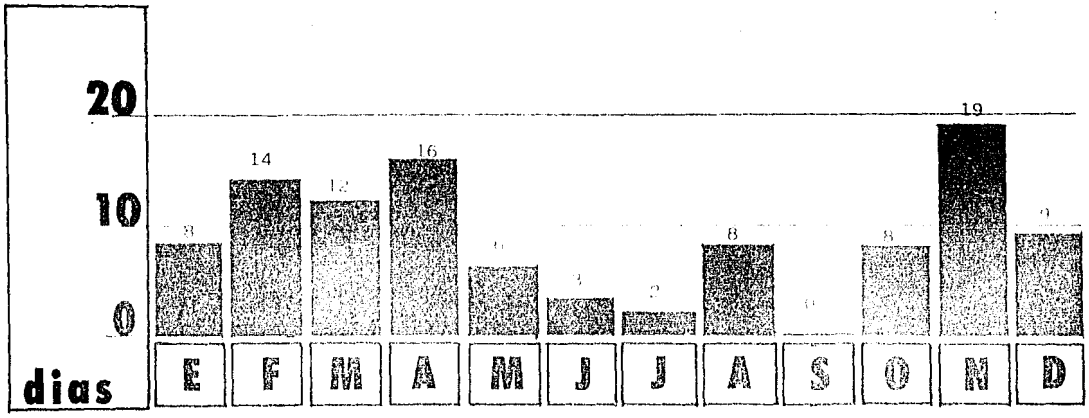
TEMPERATURAS
MINIMA, MEDIA:MAXIMA



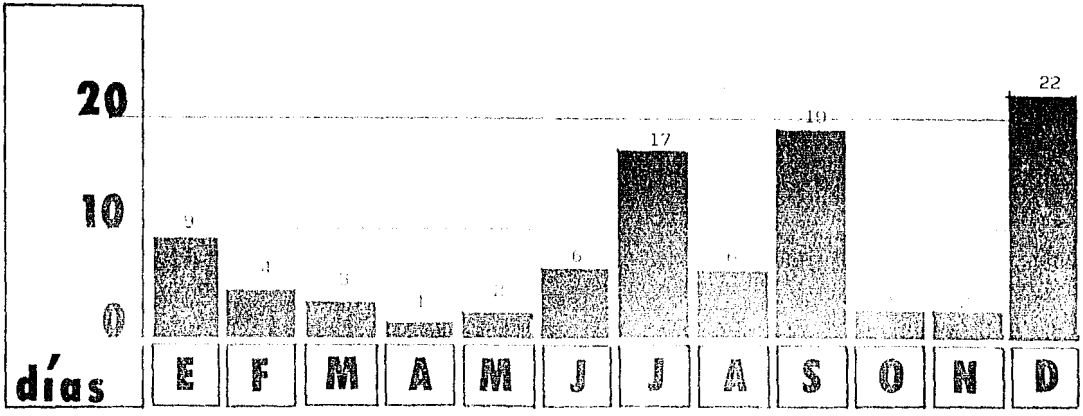
PRECIPITACION



HELADAS Y
GRANIZADAS



DIAS DESPEJADOS



DIAS NUBLADOS

V I A S D E C O M U N I C A C I O N

CARRETERAS

La entidad de Guanajuato cuenta con una red completa en carreteras, que es de 5,130 km de longitud, esto significa 16.8 kilometros por cada 100 km de superficie estatal. De las cuales el 32.8% corresponde a carreteras federales (SAHOP), y el 67.2% a la - propia entidad.

En cuanto a comunicación interna en carreteras es eficiente, teniendo carreteras nacionales que cruzan el estado como: México- Piedras Negras, Mexico- Guadalajara, vía corta, y la de México- Ciudad Juárez.

También el Estado de Guanajuato, tiene buena comunicación con los estados que lo limitan, y es un entronque general de las principales carreteras del país .

Todos los municipios se comunican por este medio.En cuanto al municipio de San Luis - de La Paz, en este municipio cruza una de las carreteras principales que es la de México -Piedras Negras, y se pasa a 8 km de la cabecera municipal. Hay carreteras a Pozos y Dr. Mora, casi totalmente pavimentadas, y de igual forma a Victoria y Santa-Catarina . En proceso de pavimentación está la carretera a Xichú, y a Mineral del Realito, Río Verde, San Luis Potosí.

F E R R O C A R R I L E S

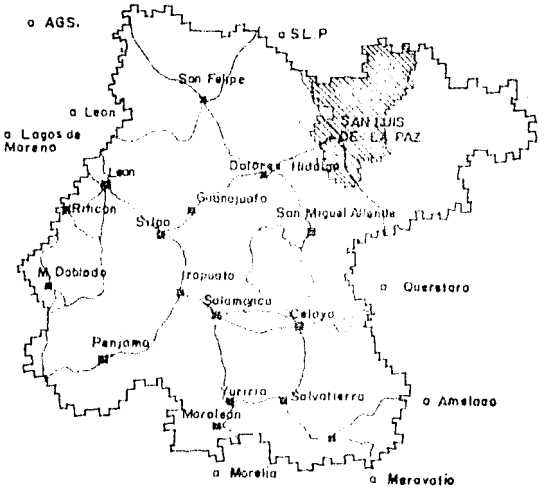
Existe una red muy completa en la entidad encuanto a red ferroviaria de oriente a poniente, y de norte a sur. Los centros ferroviarios más importantes de la entidad son Empalme- Escobedo, en el municipio de Comonfort: Acambaro e Irapuato.

Los principales ramales que cruzan el estado son:

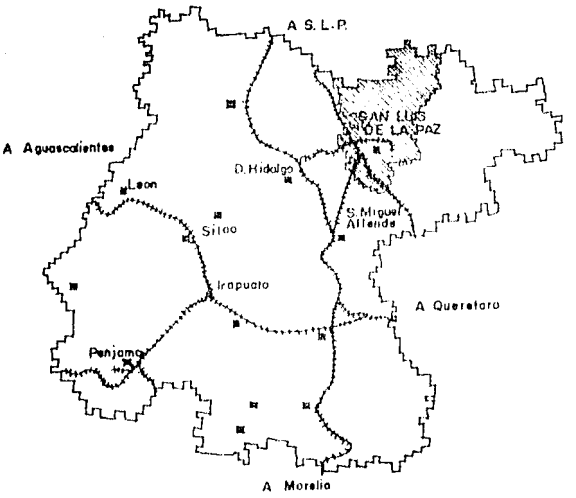
México - Acambaro - Uruapan
México - Guadalajara - Nogales
México - Cd. Juárez
México - Laredo
Empalme - Escobedo - San Luis Potosí - Tampico

Po este complejo sistema de comunicación ferroviaria del estado, quedan unidas un gran número de ciudades importantes. Partiendo de Celaya y hacia el Norte: San Miguel de Allende, Dolores Hidalgo, con ramal a San Luis de la Paz y San Felipe; hacia el sur saliendo de Celaya, se enlazan Salvatierra y Acámbaro; por el poniente: Cortázar, Villagran y Salamanca, con ramal hacia Valle de Santiago y Jaral del Progreso; Irapuato con líneas a Pénjamo y a Silao y con ramal a Guanajuatoque se prolonga hasta León y San Francisco del Rincon.

En el municipio de San Luis de La Paz como lo referí antes cuenta con el ramal que viene de Dolores Hidalgo, que pasa más cerca a la ciudad el Ferrocarril México- Laredo dado al cambio de vía que se hizo en San Miguel de Allende con motivo de la construcción de la Presa Allende.



CARRETERAS PRINCIPALES



LINEAS DE FERROCARRIL

INFRAESTRUCTURA

UBICACION DEL TERRENO

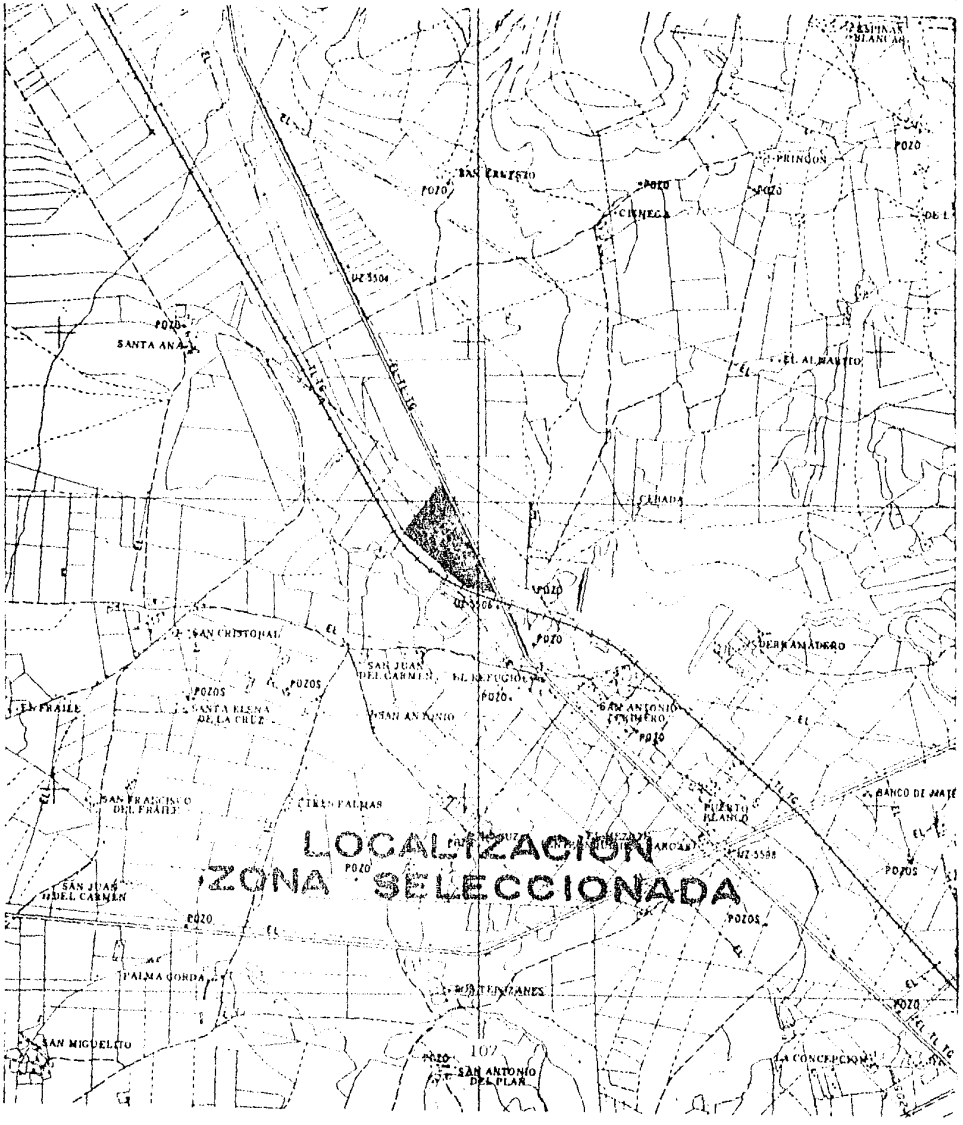
La ubicación de la industria vinícola, como lo referí antes, se localizará en el municipio de San Luis de la Paz, dado que las variedades principales existen en esta zona ; y otra razón es que el 65% de las hectáreas sembradas son de razón ejidal, y como lo mencioné ya, esta industria será cooperativa o ejidal por lo que su ubicación aquí beneficiará a esta comunidad.

Además se cuenta con un predio que será donado por uno de los ejidos, en este caso - será uno de los más importantes, y la ubicación de este es ideal para la industria - que se propone . La ubicación del predio, se ha estudiado, que sea un lugar donde - tenga facil acceso, y buena comunicación con los demás municipios, y sobre todo comunicación con el principal mercado de consumo, que es el D.F.

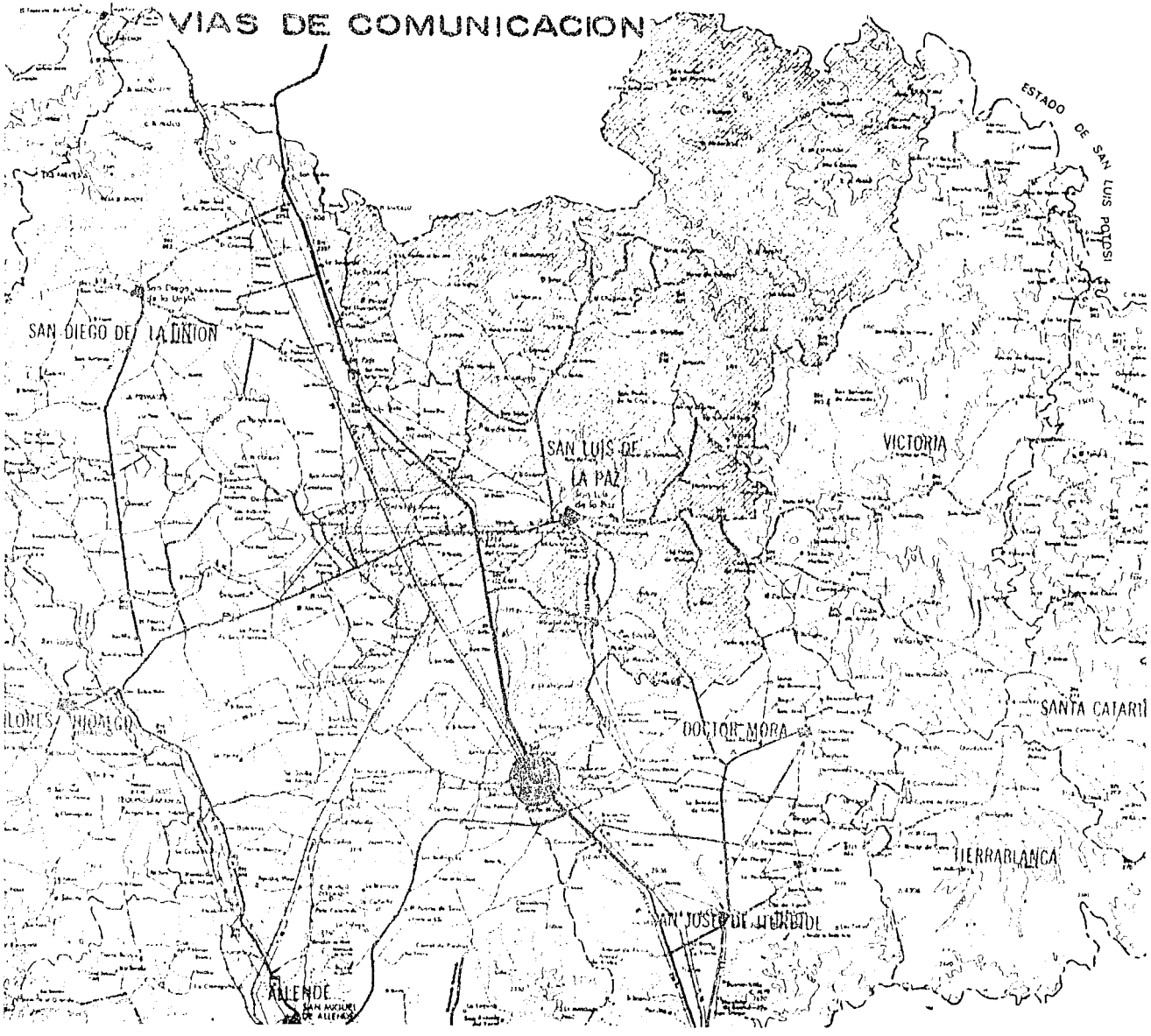
Todos estos requisitos los cumple, ya que se localiza al pie de la carretera, tiene los servicios de luz, agua, ferrocarril, telegrafos, y sobre todo comunicación de acceso con otros municipios y otros estados.

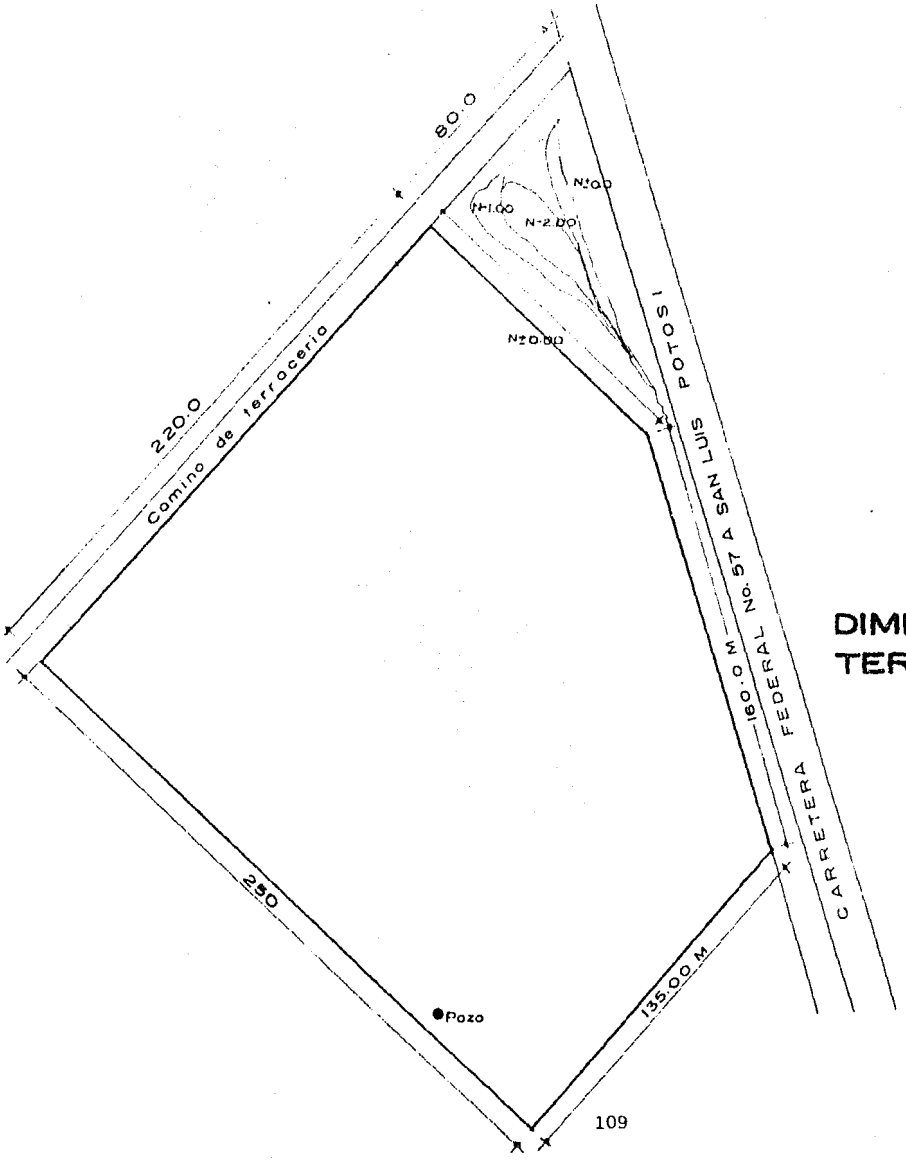
El terreno se localizará a 80 mts sobre la carretera 57 que es la carretera México-Piedras Negras, en el km. 70, este tiene un camino de terracería a un lado, y se localiza a 28 km de distancia de la cabecera municipal que es San Luis de la Paz.

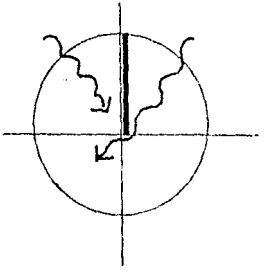
Las dimensiones y localización del terreno lo presento a continuación:


LOCALIZACION
ZONA SELECCIONADA
SAN ERNESTO
CIENEGA
PRINGON
SANTA ANA
EL ALMANTO
CERRADA
SAN CRISTOBAL
SAN JUAN DEL CARMEN
EL REFUGIO
SAN ANTONIO
SAN ANTONIO CONTIGO
SUERRA MADERO
EL FRAILE
SANTA ELENA DE LA CRUZ
SAN FRANCISCO DEL FRAILE
CERRO PALMAS
BANCO DE MAJE
PALMA GORDA
SAN MIGUELITO
SAN ANTONIO DEL PLAN
LA CONCEPCION
POZO
POZOS

VIAS DE COMUNICACION



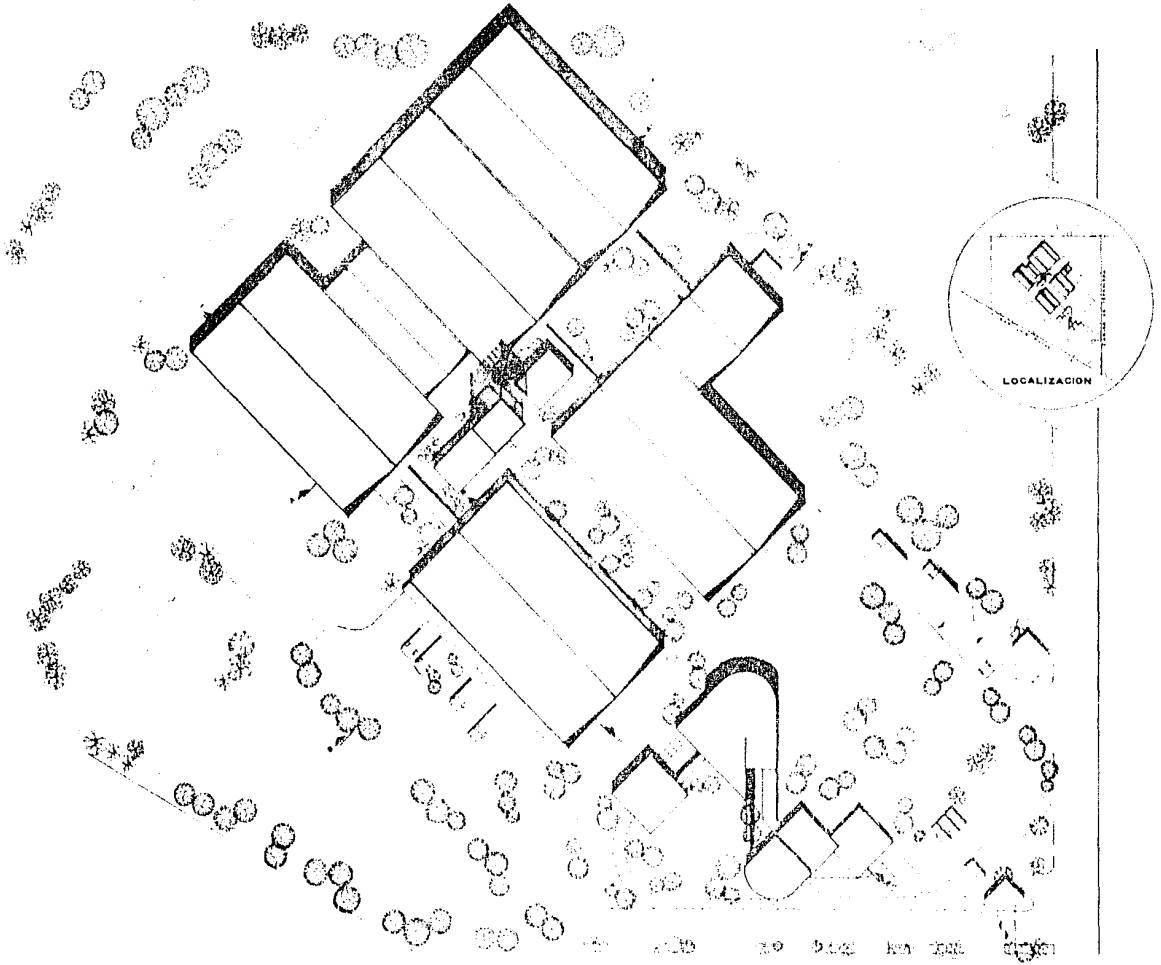




DIMENSIONES DEL TERRENO SELECCIONADO

AREA DEL TERRENO
49 800 MT 2.

PROYECTO ARQUITECTONICO

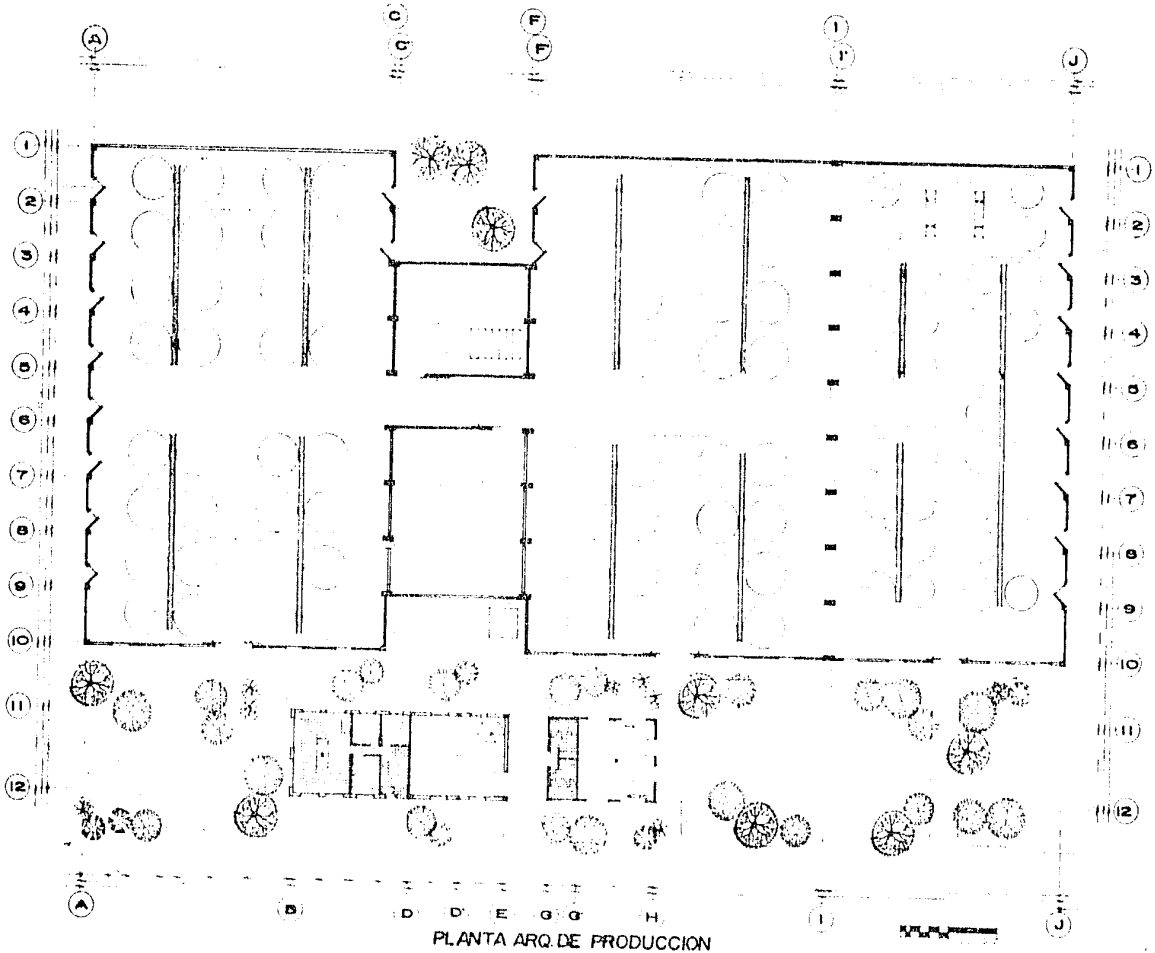


PLANTA DE CONJUNTO

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6

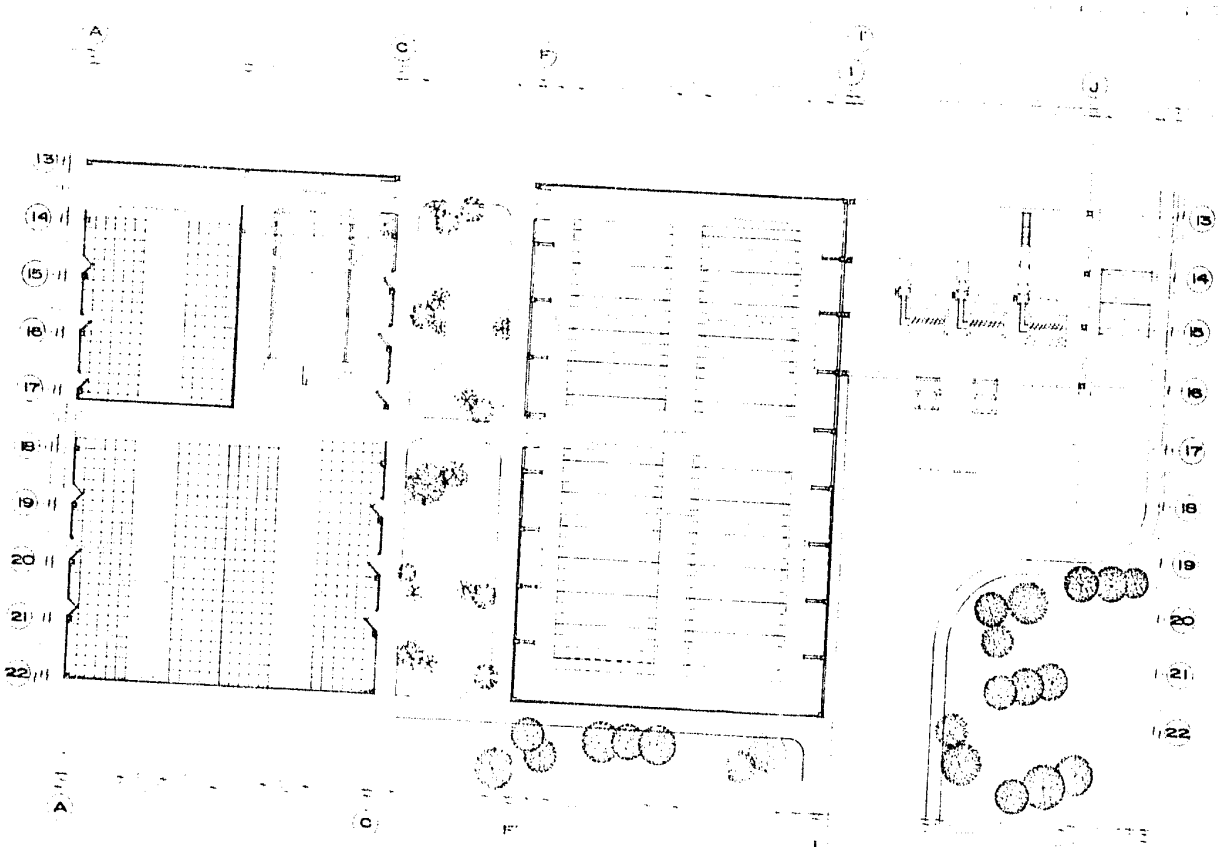


PLANTA ARQ. DE PRODUCCION

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6

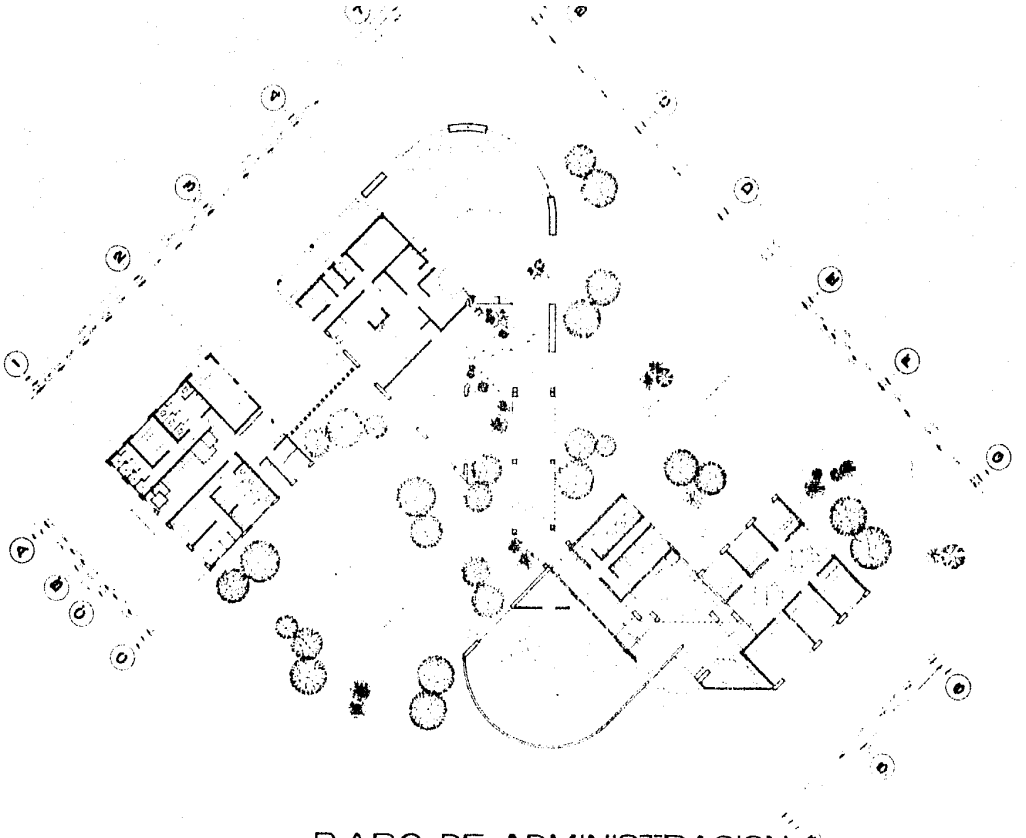


P ARQ ALMACENAMIENTO

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6



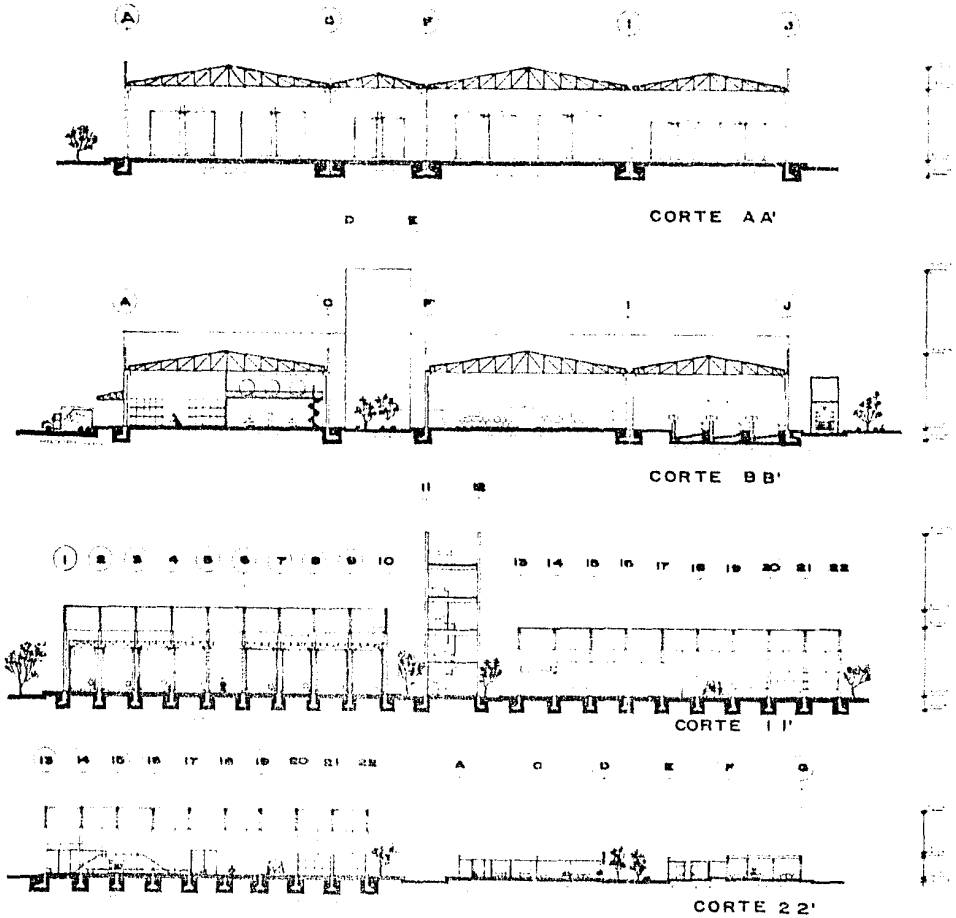
P. ARQ. DE ADMINISTRACION

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6

norte

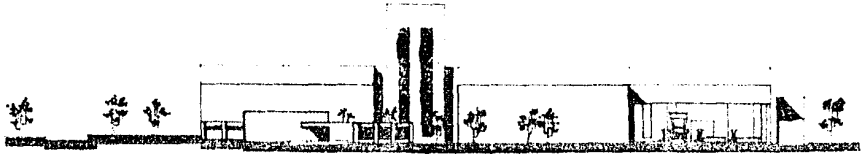


CORTES

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

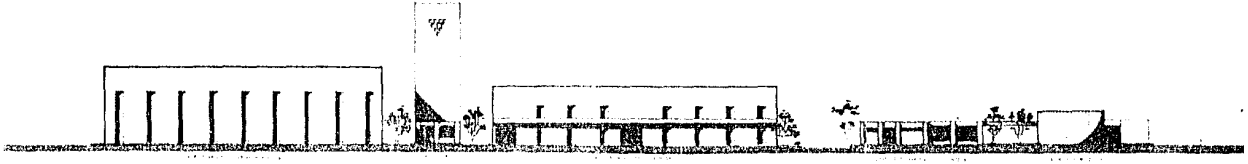
TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 8



FACHADA NORTE

FACHADA PONIENTE

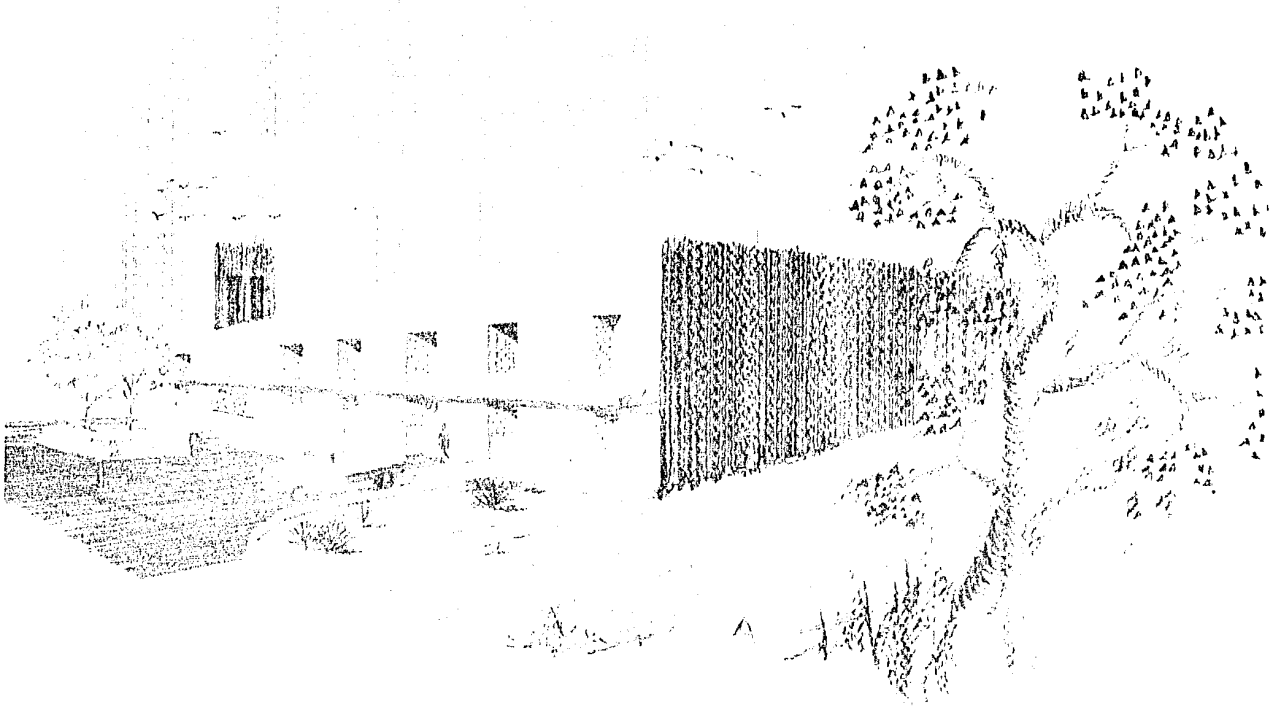


FACHADA ORIENTE

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

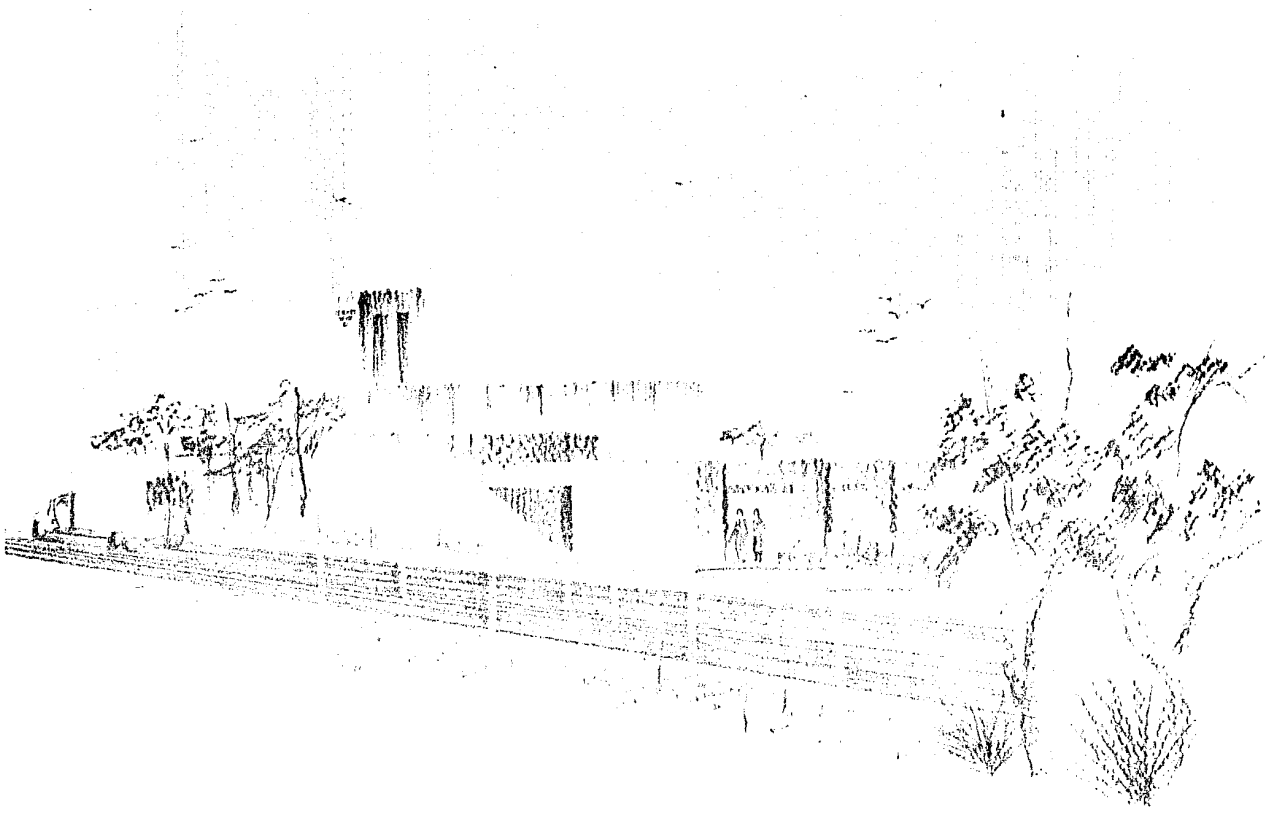
UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6



INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

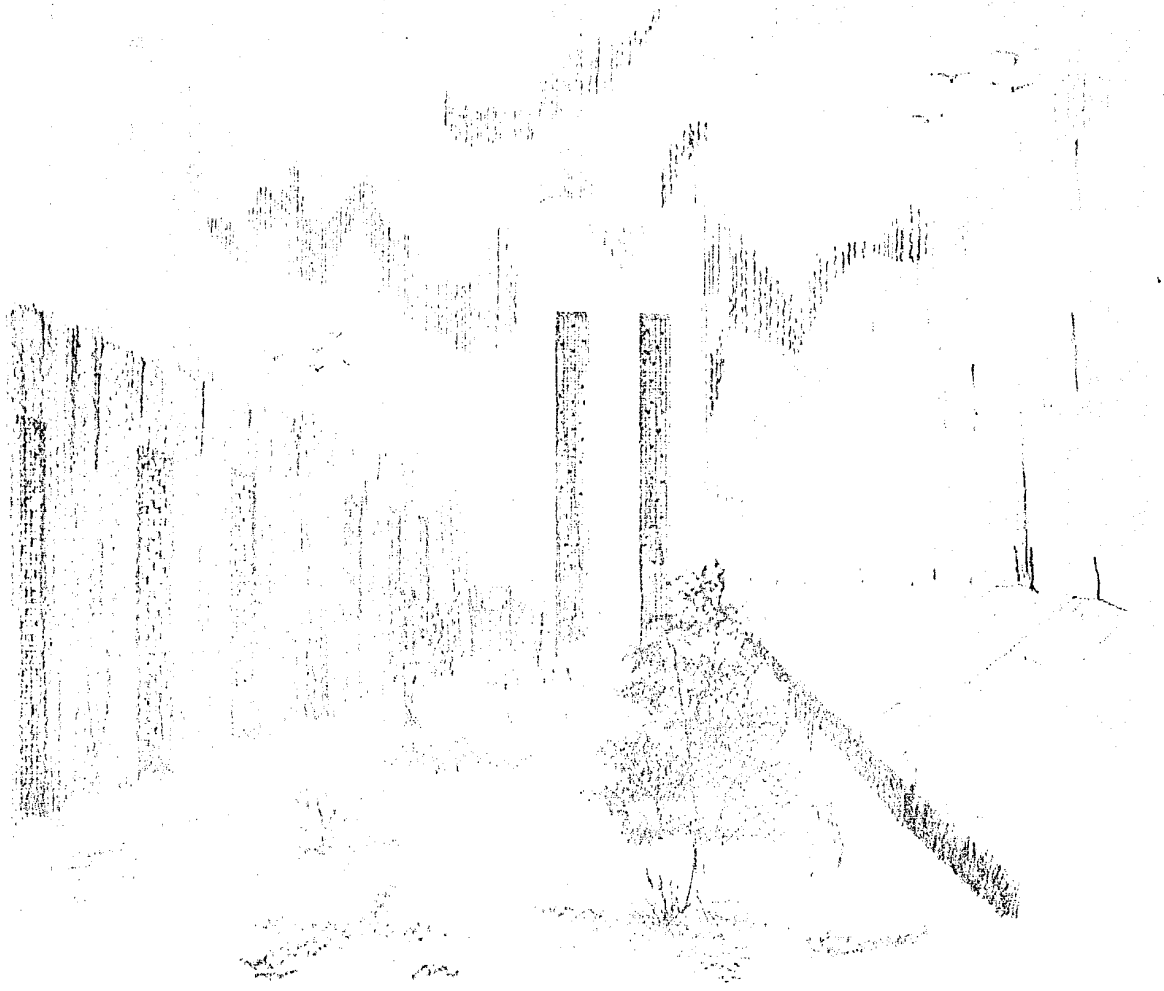
UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6



INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6

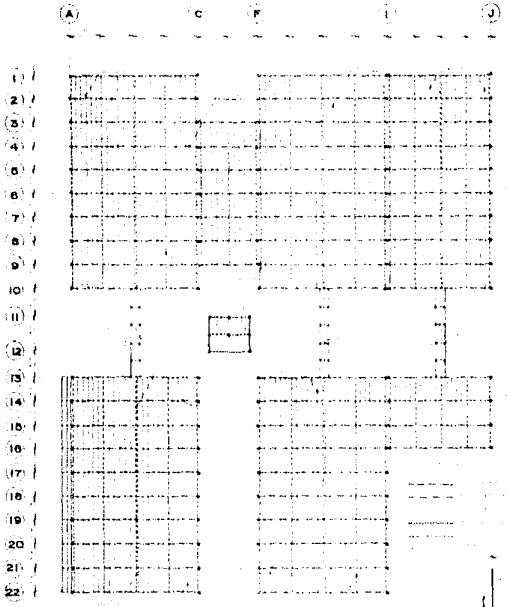


INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

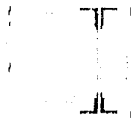
UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 8

P. ESTRUCTURAL

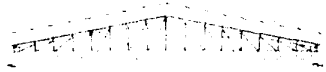


PLANTA ESTRUCTURAL

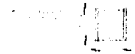
ESTRUCTURA TIPO 1



PERFIL ESTRUCTURAL

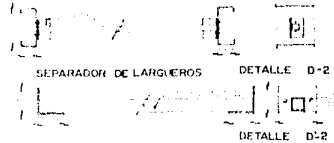


ESTRUCTURA TIPO 2



DETALLE D-1

ESTRUCTURA TIPO 3



SEPARADOR DE LARGUEROS

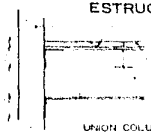
DETALLE D-2

DETALLE D-2

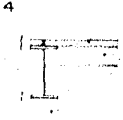
TENSOR

DETALLE D-3

ESTRUCTURA TIPO 4

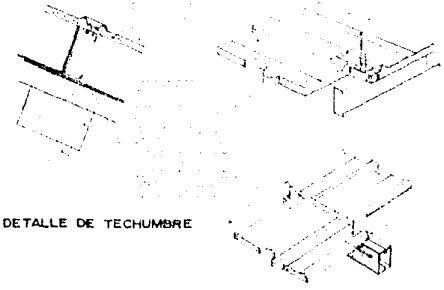


UNION COLUMNA Y VIGA



UNION VIGA-LARGUEROS

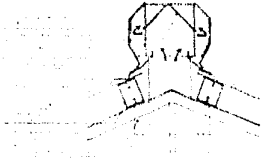
UNION VIGA Y LOSA



DETALLE DE TECHUMBRE

DETALLE DESAGUE

DETALLE VENTILACION



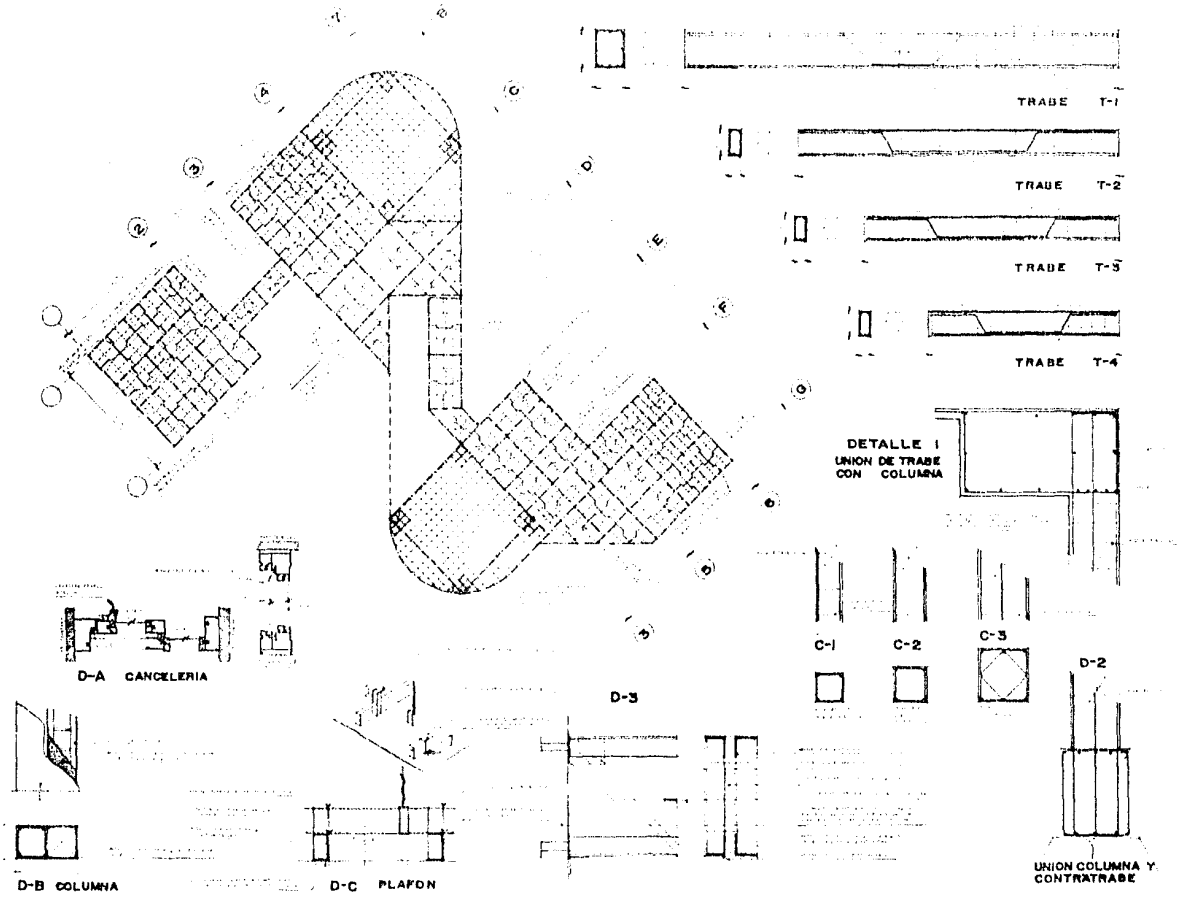
INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD DE LA SALLE ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA MEXICO D.F.

ARMADO DE LOSAS

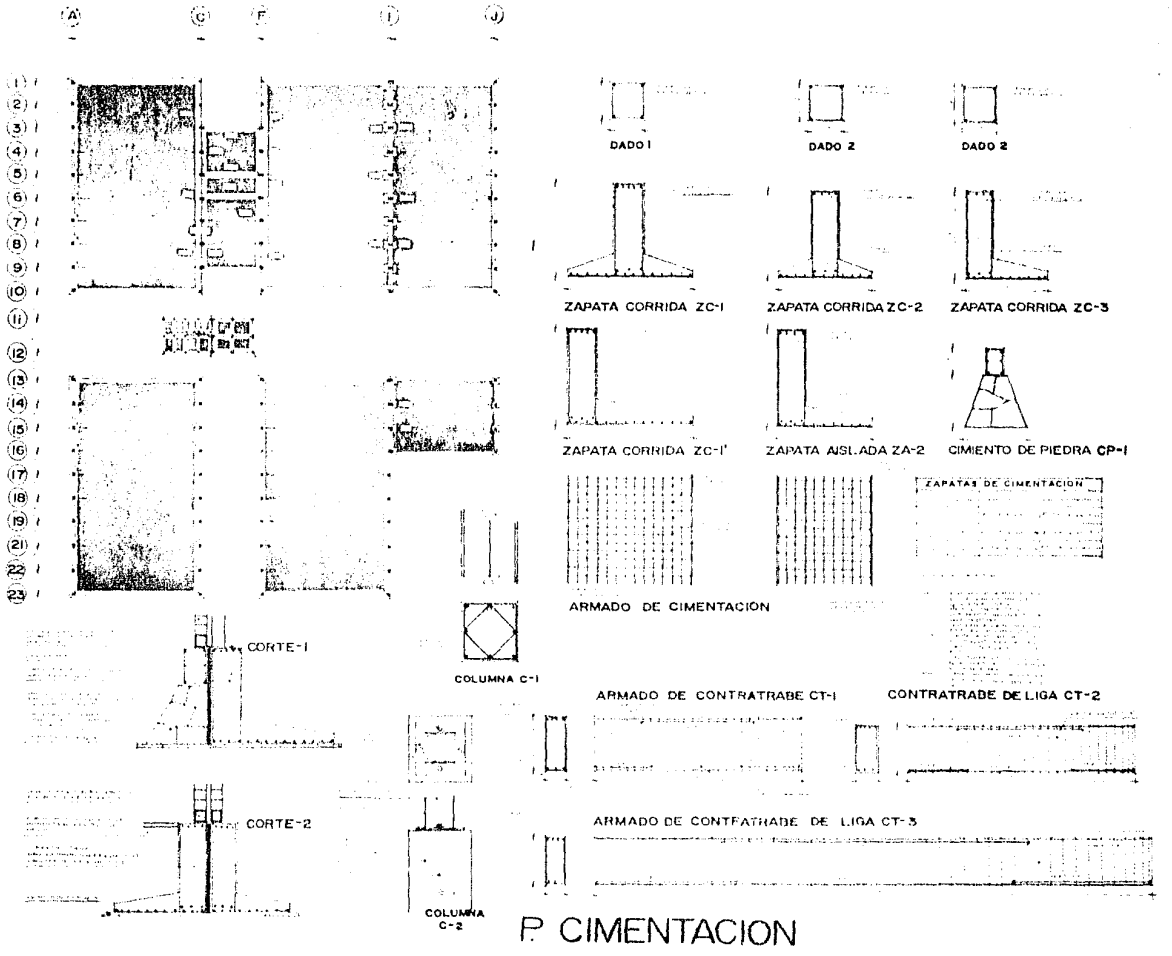
ARMADO DE TRABES



INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6



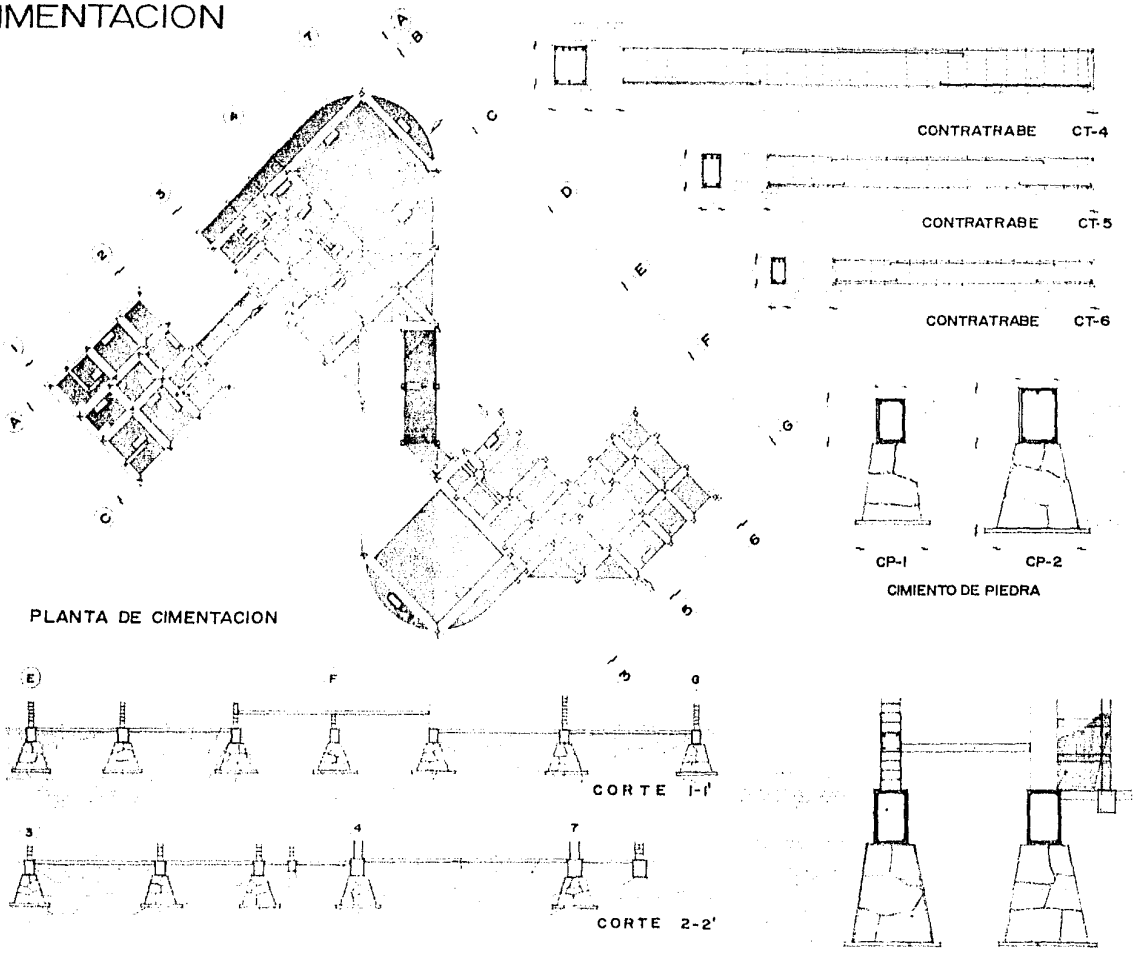
P. CIMENTACION

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1986

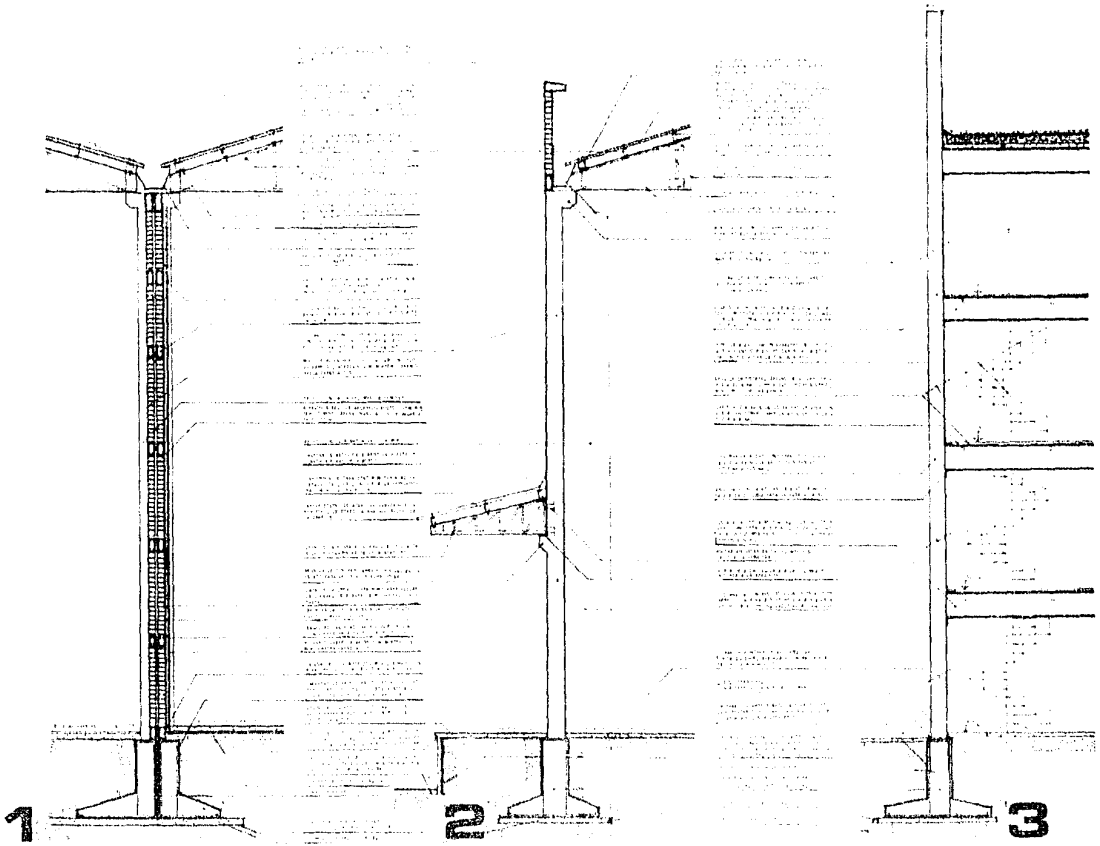
CIMENTACION



INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6

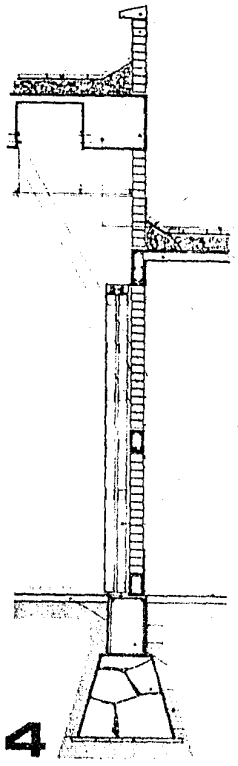


CORTES POR FACHADA

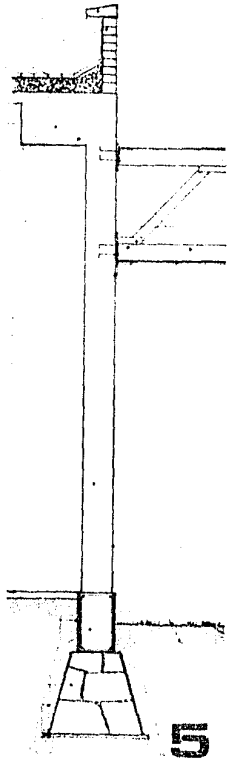
INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

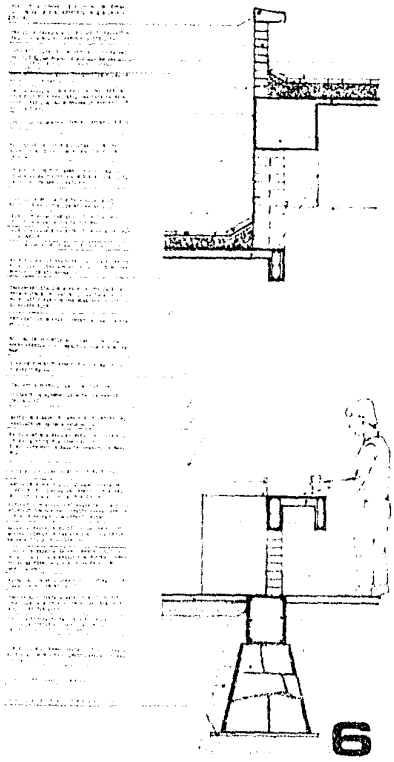
UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6



4



5



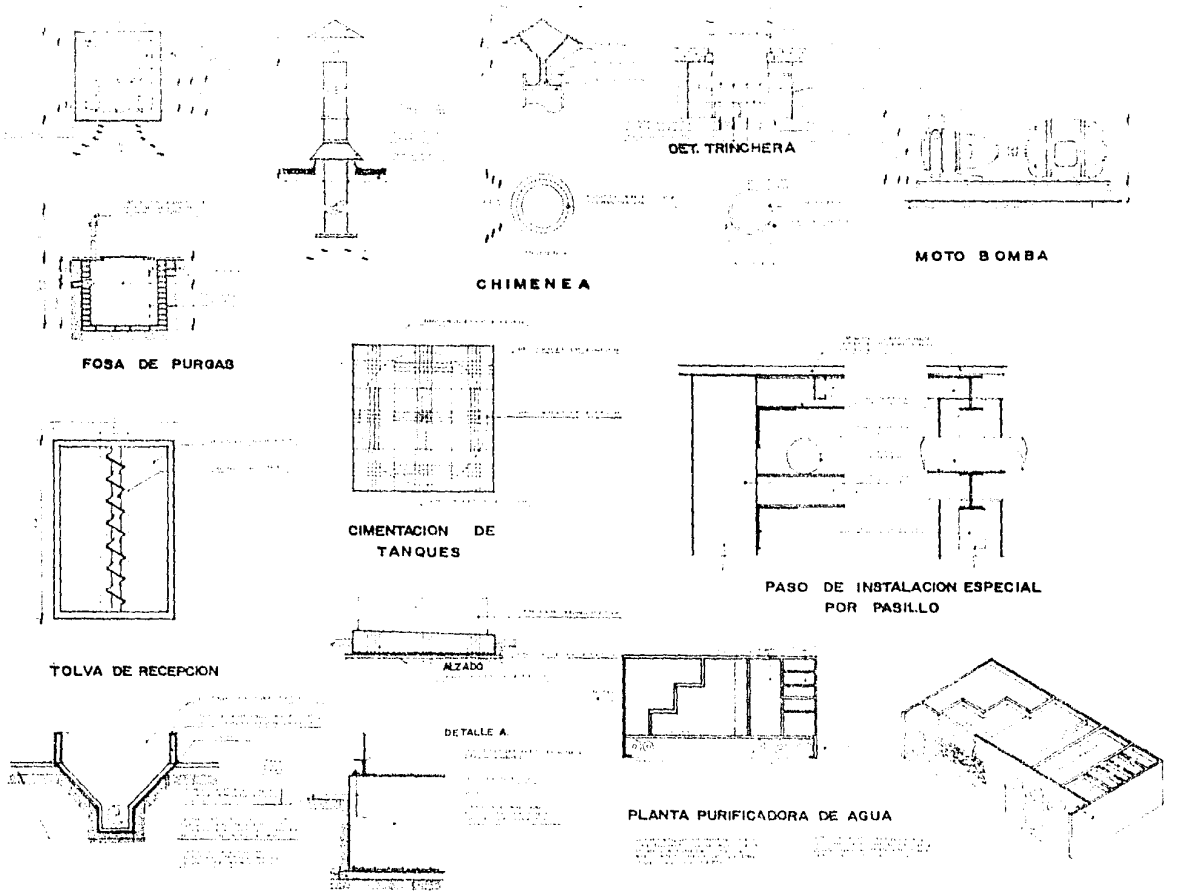
6

CORTES POR FACHADA

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6



DETALLES

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 0 8

INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

El suministro del agua es por medio de un pozo a 50 mts. de profundidad, el agua se presenta turbia, por lo que se propone un sistema para clarificar y potabilizar el - agua de ese lugar. Se propone una planta paquete SIM- PAC con capacidad de 80 lts/m.

DOTACION DE AGUA:

Personal Administrativo 9 personas X 70 lts/día----------630lt
Personal de Producción 35 " X 100 lts/día---------- 3 500lt
Personal del laboratorio 5 personas X 70 lts/día---------- 350lt
Personal de Almacenamiento 8 personas X 100 lts/día ---------- 800lt
Personal de Servicios Generales 11 personas X 100 lts/día----------1 100lt
Riego 5 lts/día/m2 X 7 000 m2----------35 000lt

T O T A L 41 380lts

CALCULO DE VOLUMEN DE LA CISTERNA

Prevision contra incendio 5 lts/m2 X 9 179 m2 ----------45 895lt
Más la demanda diaria las 2/3 partes ----------27 600lt

T O T A L 73 495lt

CAPACIDAD DE LA CISTERNA 73.50 m3 = 5 m X 6 m X 2.5 m = 75 m3.

INSTALACION SANITARIA será mediante la instalación de fosas septicas,se emplearan - dos una en el area administrativa y servicios obreros, y otra en almacenamiento y - producción, por lo que se divide el número de usuarios.

CAPACIDAD DE LA FOSA SEPTICA

Personal administración y servicios obreros 34 personas X 85 lt/per./día = 2 890 lts
Personal de Producción ----------34 " X 85 lt/per./día = 2 890 lts

Para ambas serán las siguientes dimensiones:

CAMARA DE SEDIMENTACION

Volumen tratado en 24 hr.....3 000 lts.
Capacidad hasta el nivel libre del líquido.....3 200 lts.
longitud.....1.80 m
Profundidad 1.95m
Ancho .....1.05 m

DEPOSITO DE DESCARGA DEL SIFON:

Longitud.....3.00 m
Profundidad .....0.85 m
Ancho .....1.05 m

En la zona de almacenamiento se instalará un pozo absorbente, ya que el agua que se deseche del anden y circulación vehicular, tendran grasas y diesel, por lo que no se enviará a la fosa septica, para no dificultar su proceso.

El agua pluvial será recolectada, por lo que se requerirá un depósito para captarla y será utilizada para riego.

SIMBOLOGIA:

SUBIDA DE AGUA A TANQUE ELEVADO----------SAT
BAJA AGUA DE TANQUE ----------BAT
AGUA FRIA
AGUA CALIENTE
RIEGO POR ASPERCION
RETORNO AGUA CALIENTE ——RC——RC——
VAPOR ——V——V——
RETORNO DE VAPOR ——RV——RV——
UNIDADES MUEBLE UM
GASTO PROBABLE Q
DIAMETRO DE TUBERIA Ø
VELOCIDAD V
INSTALACION ESPECIAL
ALIMENTACION DE MOSTO A TANQUES
DESCARGA POR ABAJO DEL MOSTO DE LOS TANQUES
INSTALACION DIESEL ——D——
INSTALACION DE GAS ——G——

INSTALACION CONTRA INCENDIO

HIDRANTES

SUMINISTRO DE AGUA DE POZO A CISTERNA

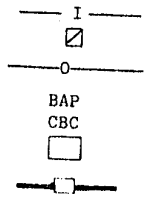
INSTALACION SANITARIA

BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

CESPOL BOTE COLADERA

REGISTRO

RED DE AGUAS NEGRAS



INSTALACION ELECTRICA:

Contará con una subestación electrica que transformará la energía de alta tensión a baja tensión.

La plantaelectrica será de diesel, y funcionará automáticamente ante la interrupción eléctrica, dando servicio principalmente al area de producción - como en molinos, instalación especial, alambique.y pasillos.

SIMBOLOGIA:

CONTACTO

APAGADOR

ARBOTANTE

SALIDA DE CENTRO DE LUZ INCANDESCENTE

SALIDA DE CORRIENTE TRIFASICA

SALIDA DE CORRIENTE TRIFASICA EMERGENCIA

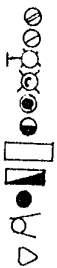
LUZ FLUORESCENTE

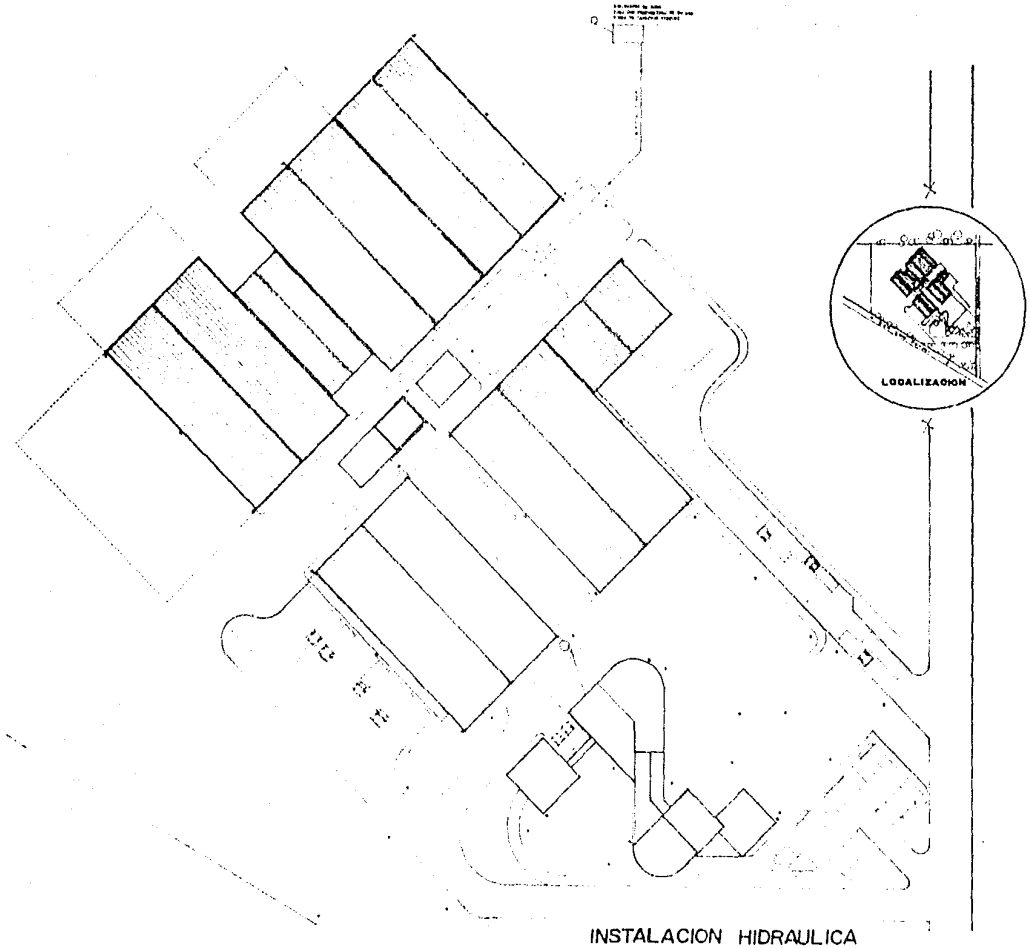
TABLERO DE DISTRIBUCION

ILUMINACION LAMPARA TIPO TULIPA

REFLECTOR

ALUMBRADO EXTERIOR



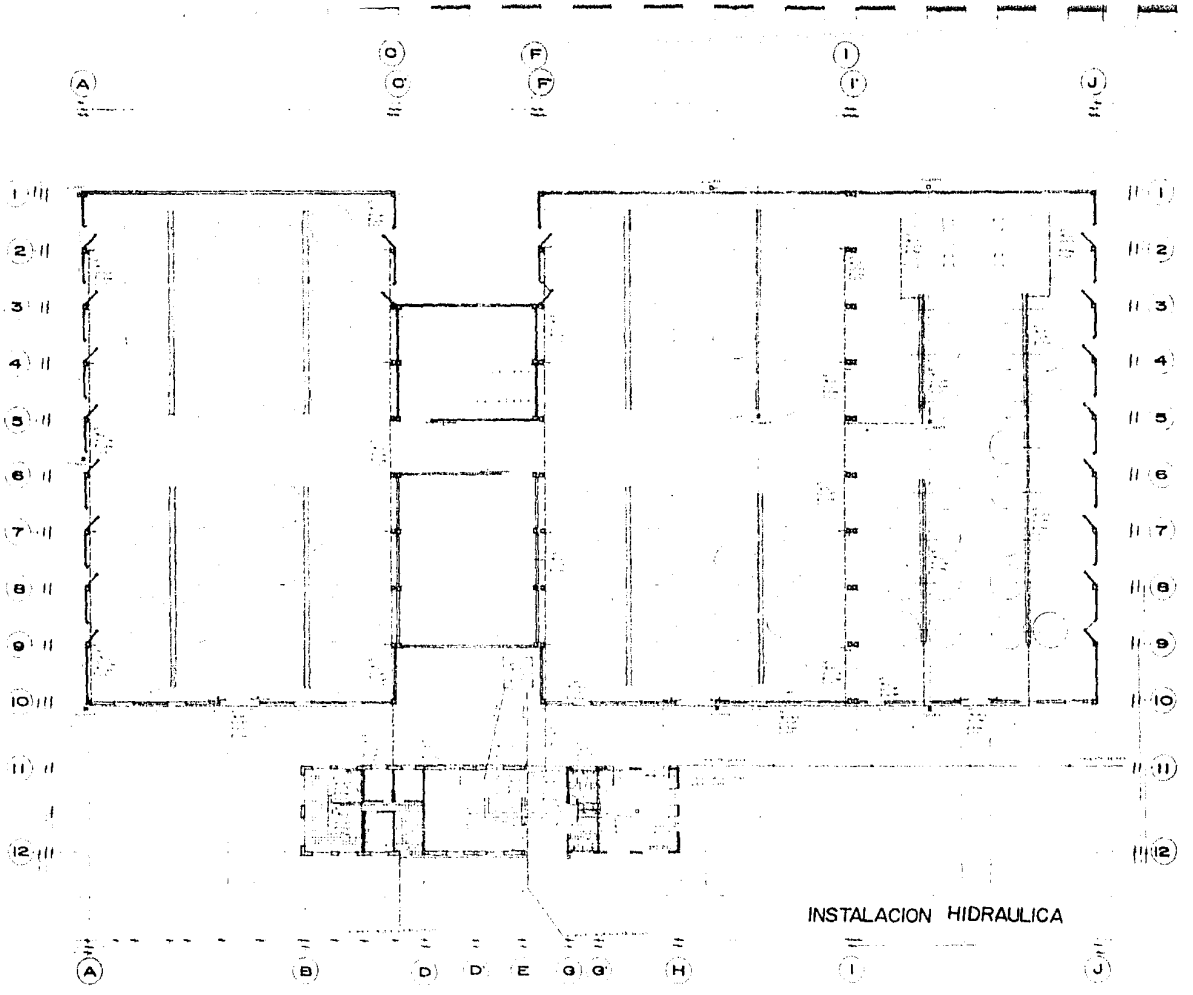


INSTALACION HIDRAULICA

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL · ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

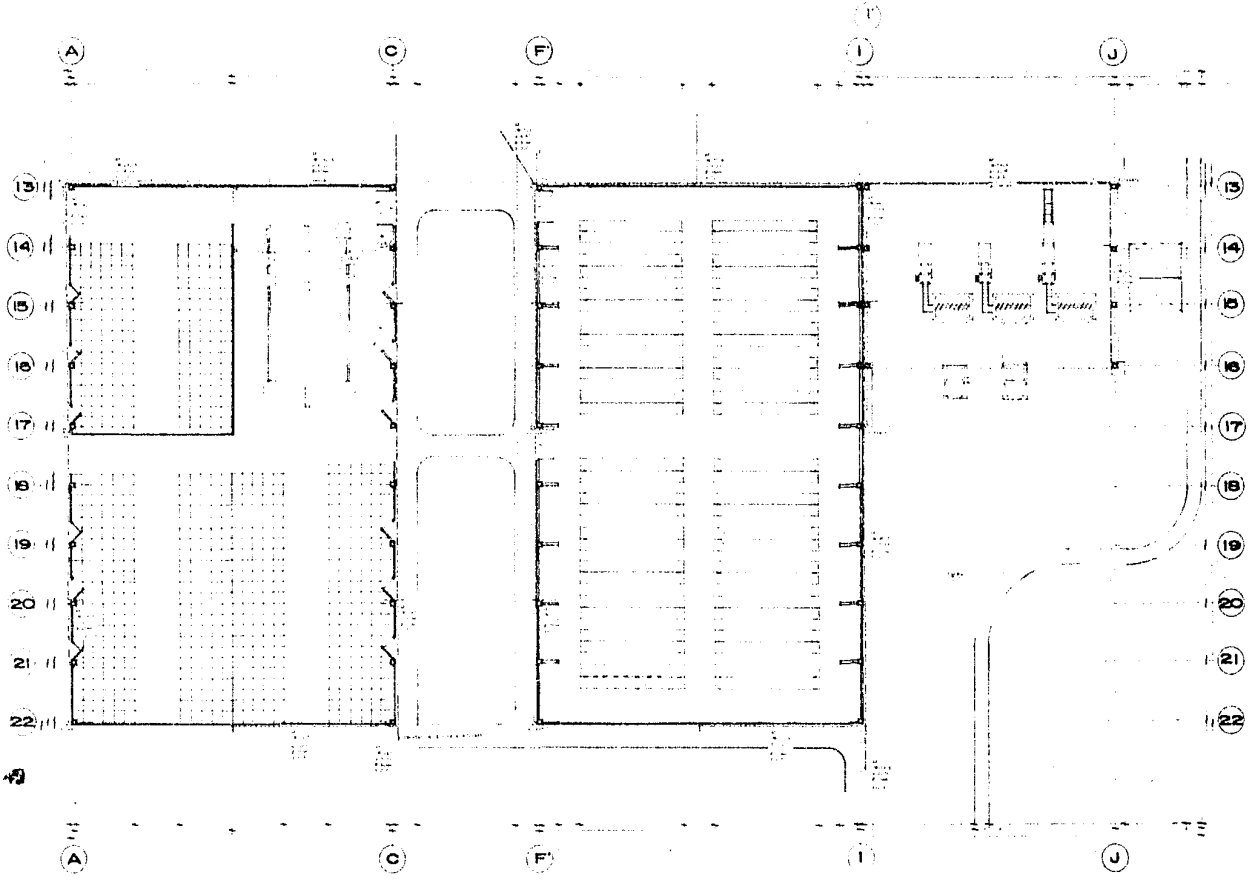
UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6



INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL. ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 8

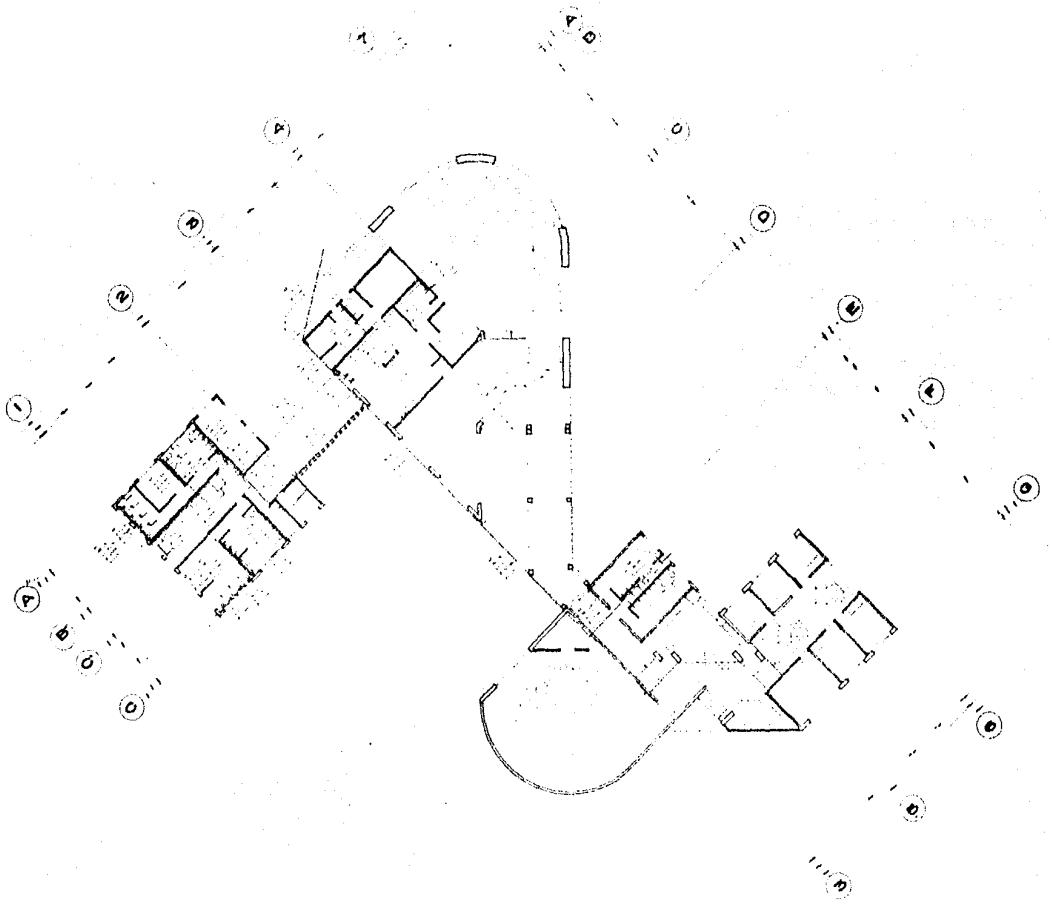


INSTALACION HIDRAULICA

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 8

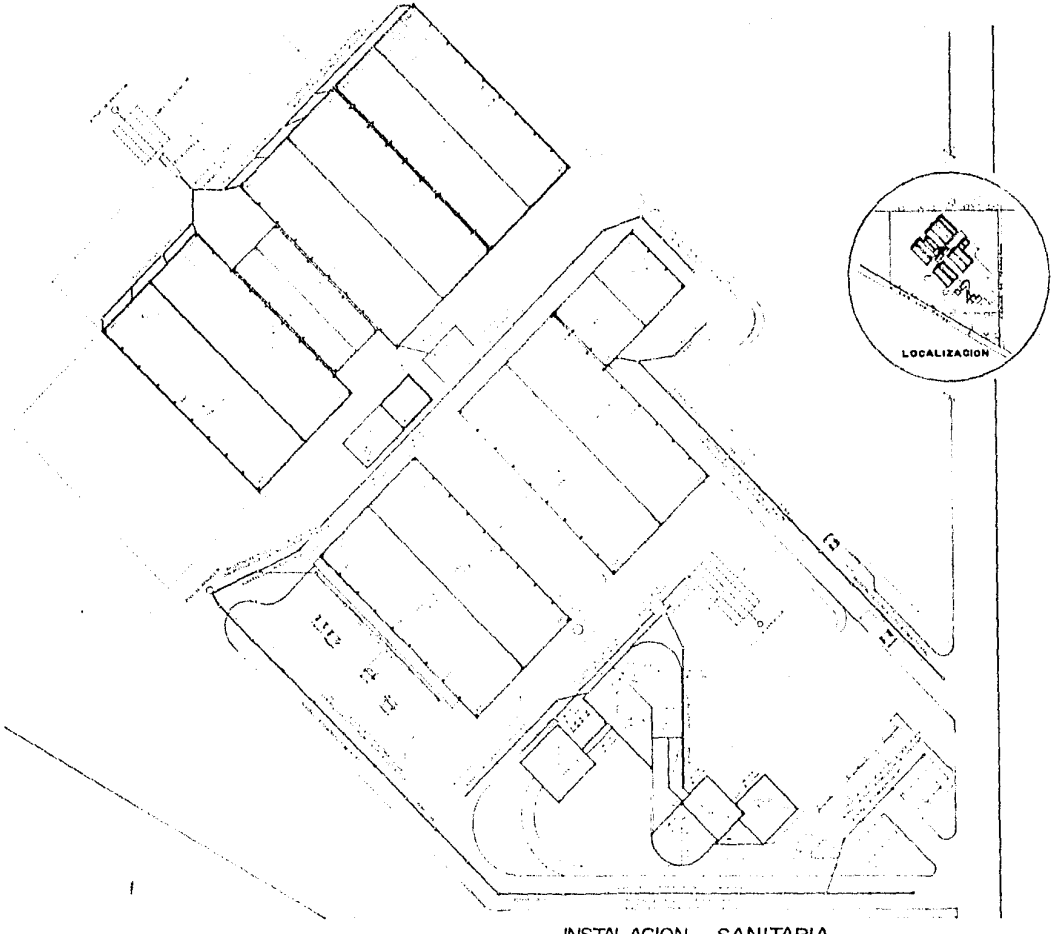


INSTALACION HIDRULICA

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 8

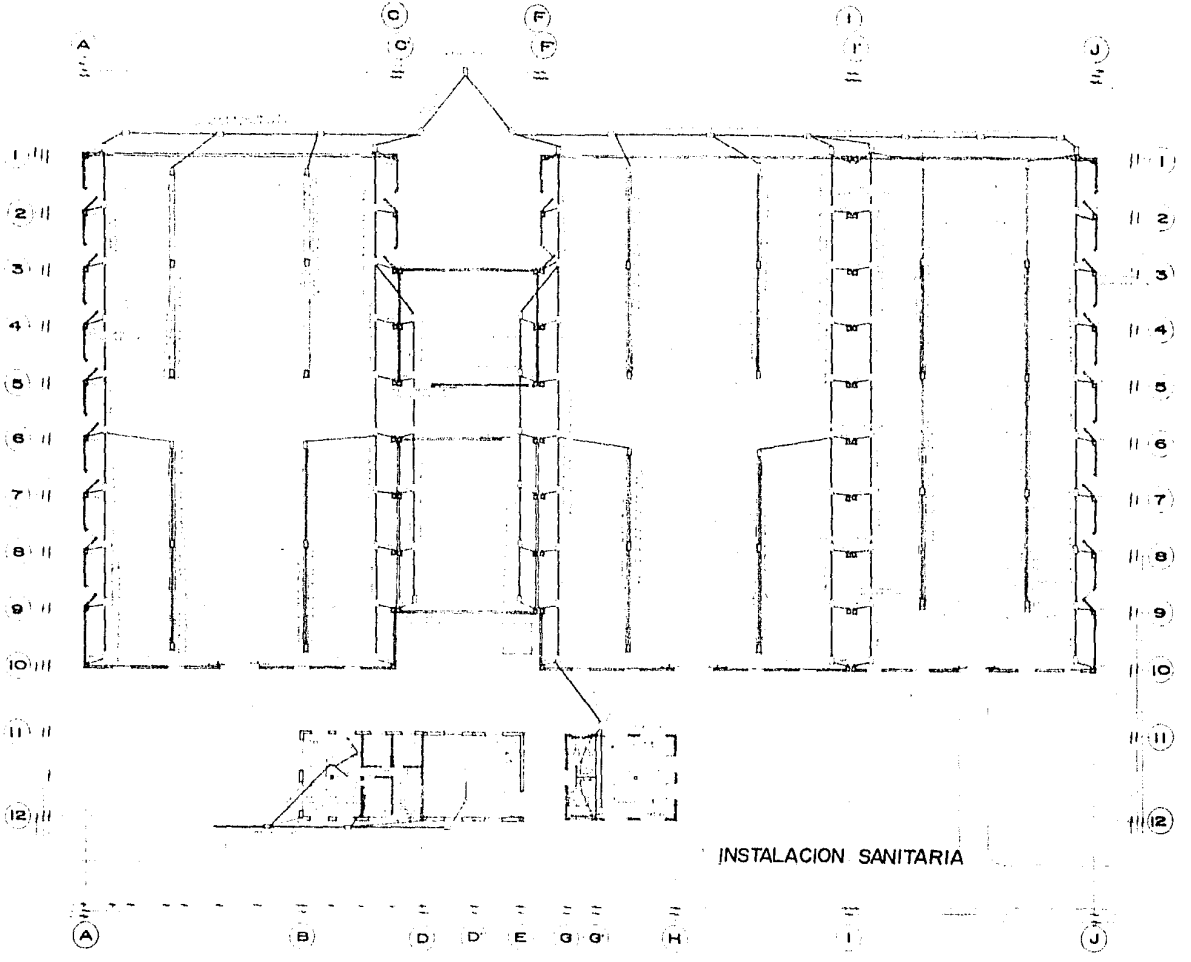


INSTALACION SANITARIA

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6

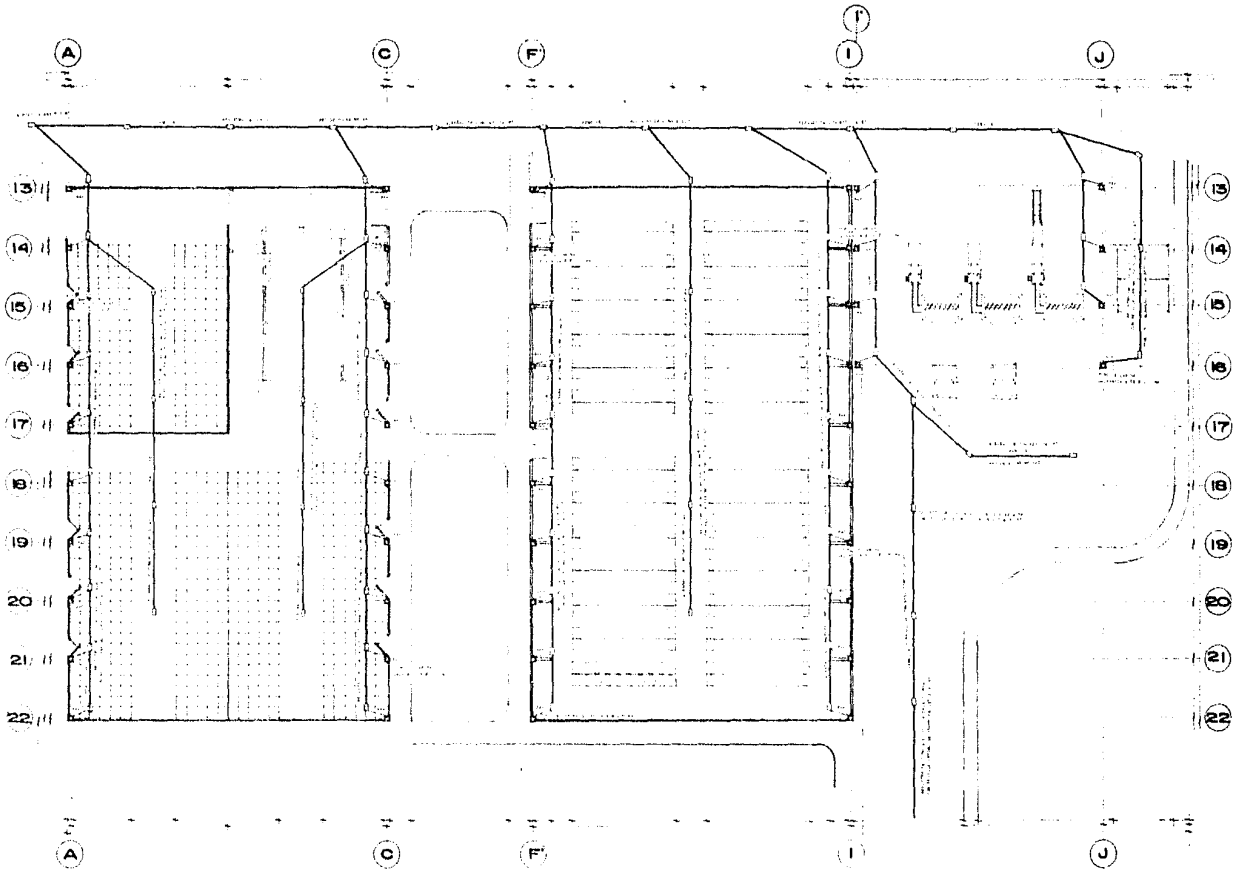


INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 8

norte



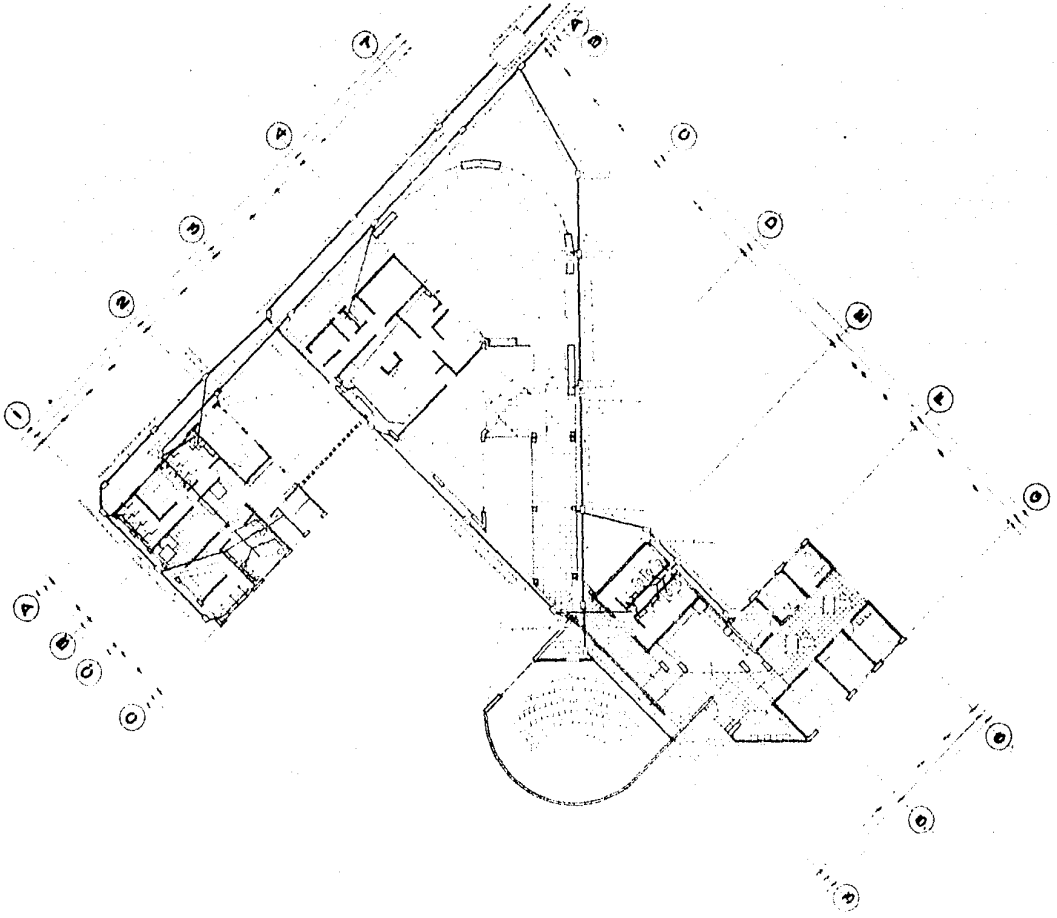
INSTALACION SANITARIA

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL. ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6

norte

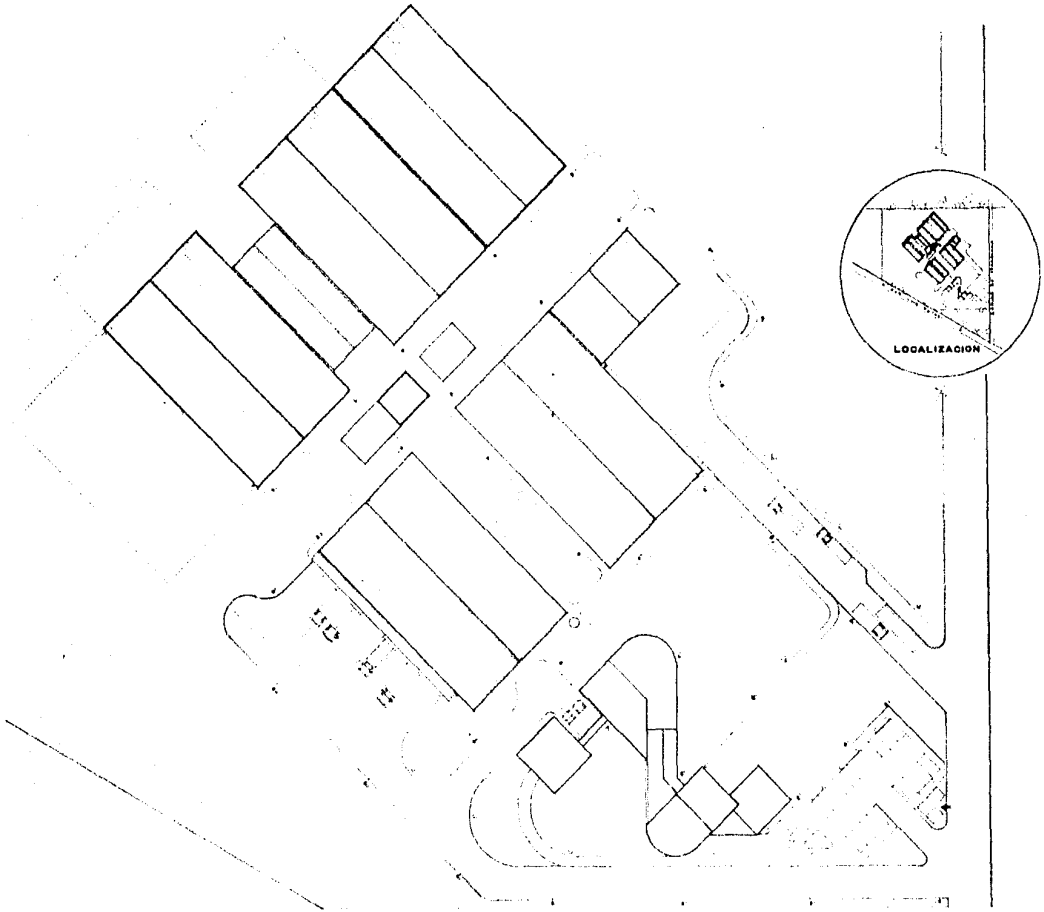


INSTALACION SANITARIA

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 8

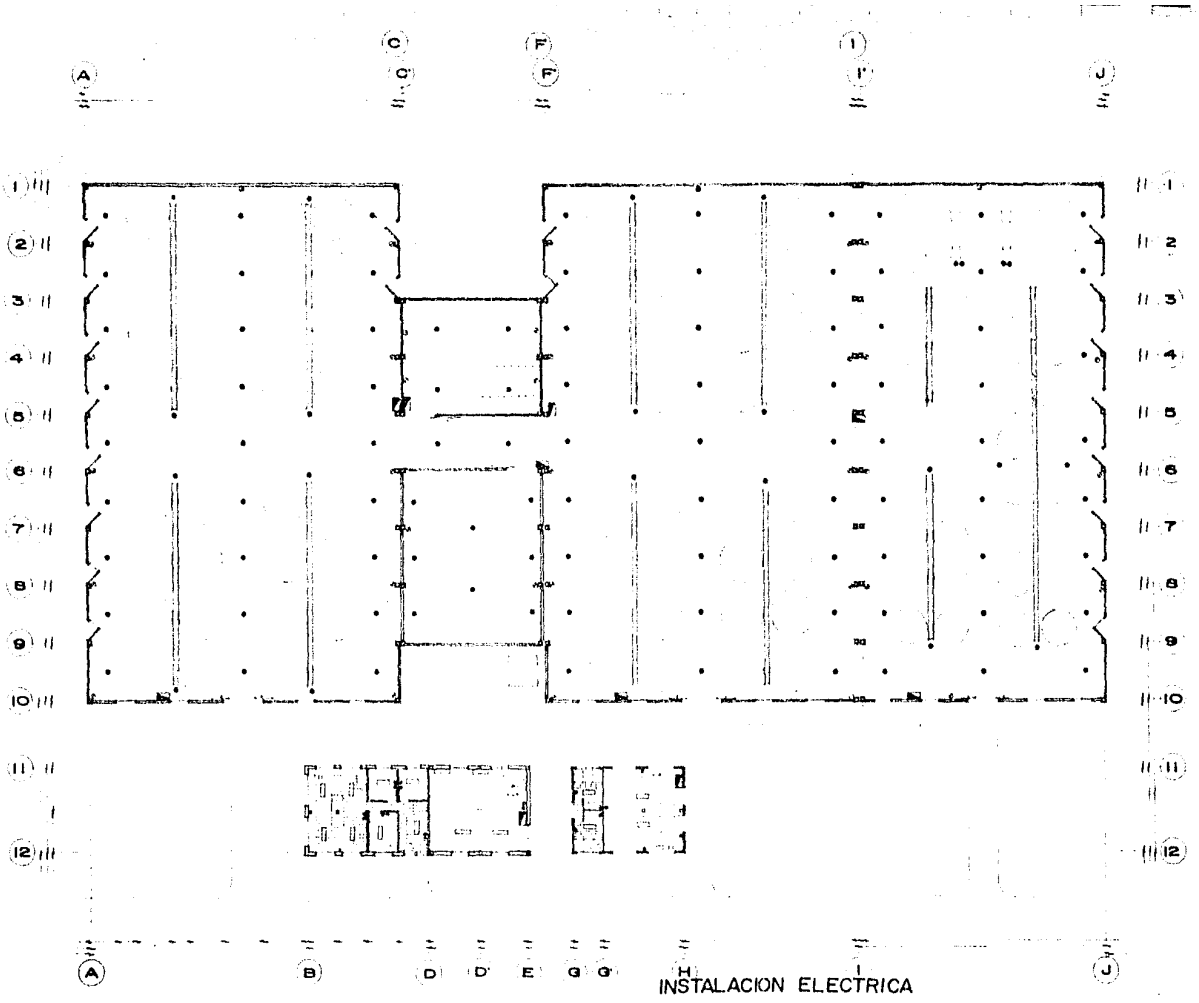


INSTALACION ELECTRICA

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6

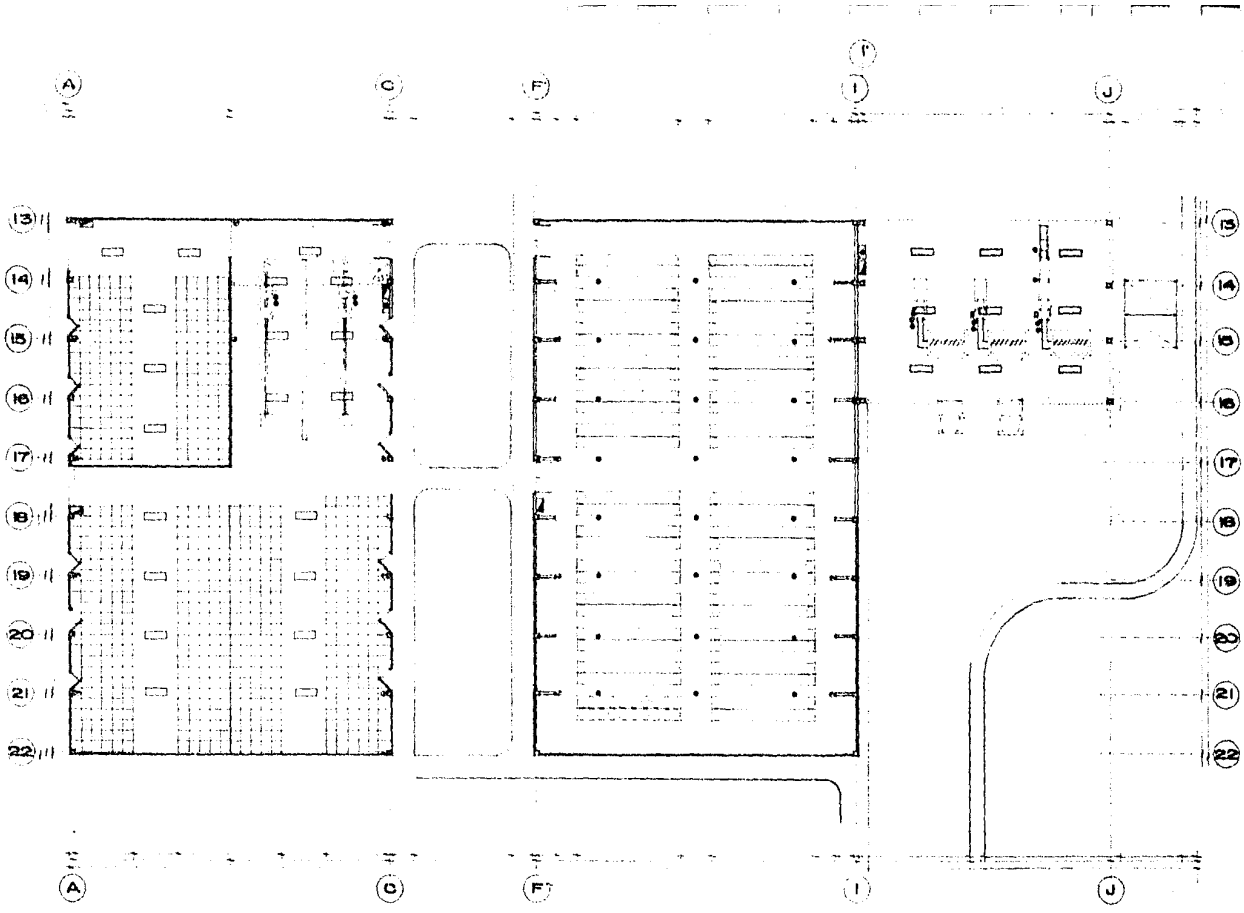


INSTALACION ELECTRICA

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL · ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE · ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA · MEXICO · 1 9 8 6

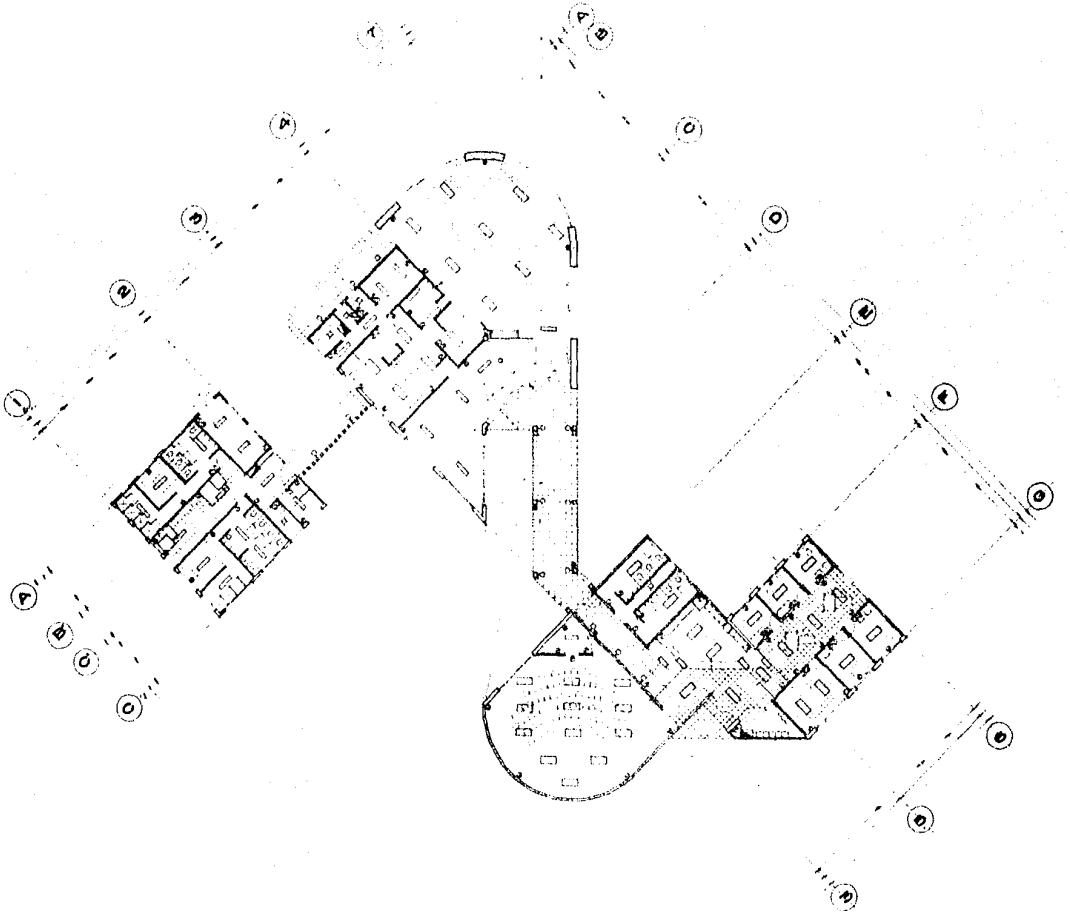


INSTALACION ELECTRICA

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6

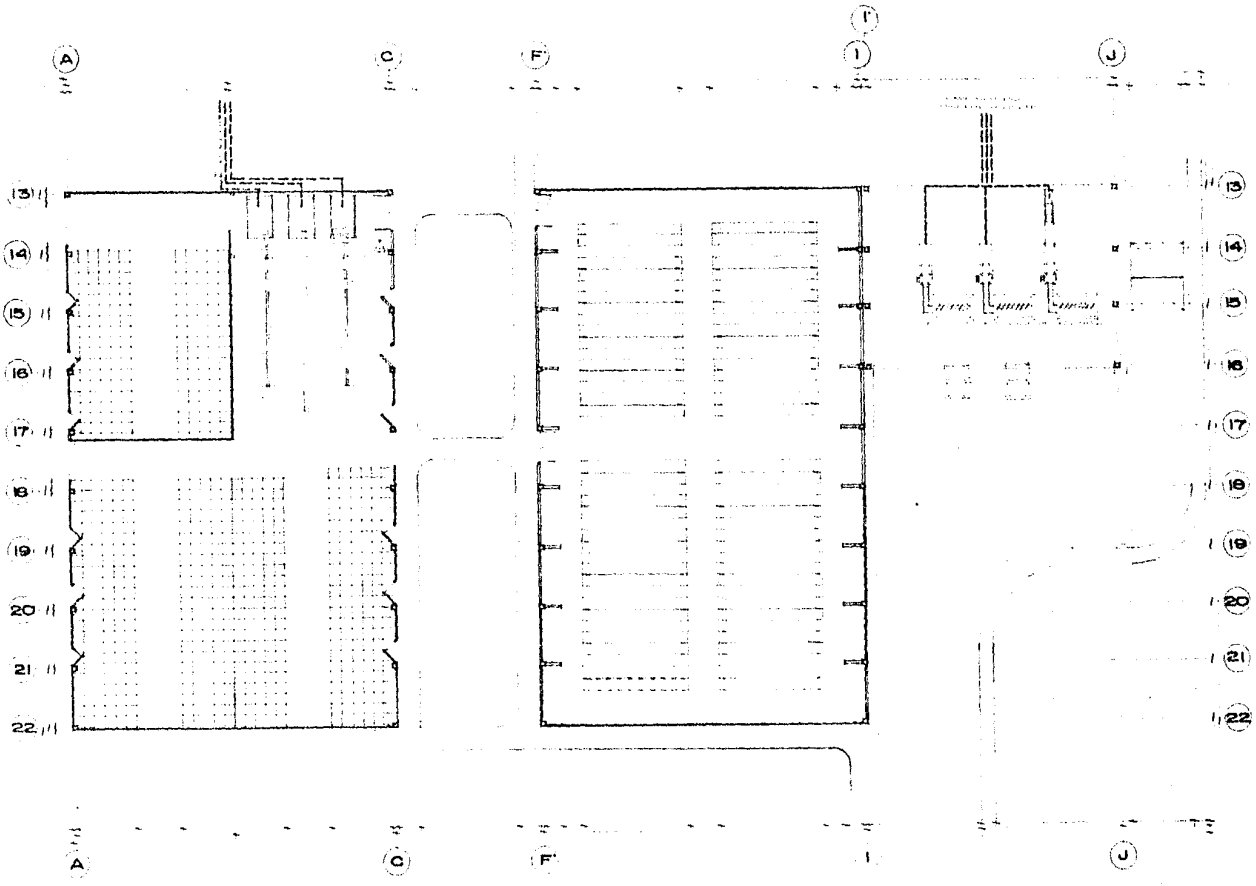


INSTALACION ELECTRICA

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 5



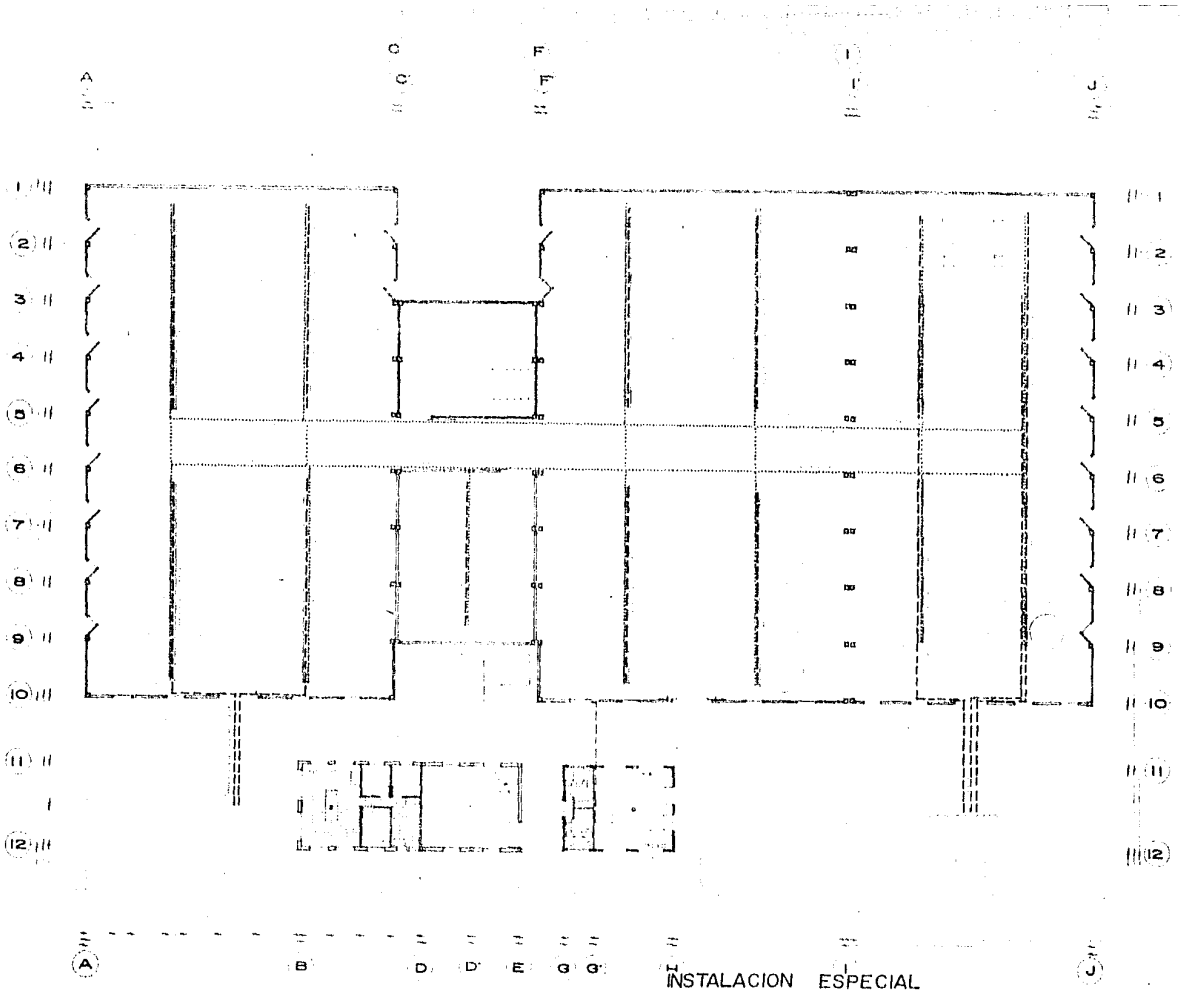
INSTALACION ESPECIAL

INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 8

norte



INDUSTRIA VINICOLA EN GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL • ANGELICA ADRIANA LARA CHAVEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE • ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA • MEXICO • 1 9 8 6

CONCLUSION

Mediante este trabajo he presentado un panorama de la indutría Vinícola en el país- por lo que en las investigaciones que realice, me di cuenta que es un campo donde-- aún no se ha desarrollado plenamente. En cuanto perspectivas que presenta son muy - amplias, ya que beneficiará esta industria a muchas familias, por la mano de obra - que se utiliza tanto en la materia prima con en la industrialización de la misma. Y en cuanto al aspecto económico, presenta un gran panorama ya que se puede hacer - del vino una bebida que se consuma como bebida refrescante y poder competir con esta industria del refresco, beneficiando al consumidor ya que es más sano.

Se propuso esta industria en el estado de Guanajuato, por que se requiere además - que se localiza en un lugar centrico y cercano a los centros de consumo.

La industría Vinicola que propuse será cooperativa o ejidal, obteniendo los beneficios principalmente los portadores o/y productores de la zona, y como consecuencia tendran ganancias justas de su producto y beneficios que también tendra su comuni - dad .

En cuanto al aspecto arquitectónico trate de resolver este punto muy importante, ya que para un buen trabajo se necesita de un buen funcionamiento de instalaciones y - del proceso del mismo. Intente resolver las necesidades que presentan en muchas - plantas industriales y necesidades en la que se presentan el aspecto más importante que es el humano.

BIBLIOGRAFIA

- ENOLOGIA PRACTICA DE EMILE PEYNAUD
- ENOLOGIA DE ILDEFONSO MARECA CORTES
- EL LIBRO DEL VINO DE LEONARDO IBAR
- EL GRAN LIBRO DEL VINO.EDITORIAL BLUME.
- LA CULTURA DEL VINO EN MEXICO. DE ANGEL MORALES
- REVISTA DE GEOGRAFIA UNIVERSAL EDICION ESPECIAL DEL VINO
- ATLAS MUNDIAL DE LICORES DE GEOGRAFIA UNIVERSAL
- REVISTA EXPANCION Nº 415 - 1985
- GUIDE TO WINES OF THE WORLD DE JOHN MORRELL.
- ESTUDIO TECNICO ECONOMICO DEL DESARROLLO VITIVINICOLA EN MEXICO DE S.A.R.H.
- TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA : INDUSTRIALIZACION DE LA UVA DE MANUEL BURGOS.
- TESIS PROFESIONAL DE AGRICULTURA: UNIDAD VINICOLA DE MIGUEL ANGEL SAHAGUN
- ENOTECNIA INDUSTRIAL DE JOSE NOGUERA PUJOL.
- DICCIONARIO DE AGRICULTURA.

ASESORIA EXTERNA

- DIRECCION DE ECONOMIA AGRICOLA DE LA S.A.R.H.
- PATRONATO DE PRODUCTORES DE VID EN GUANAJUATO DE S.A.R.H.
- ASOCIACION NACIONAL DE VITIVINICULTORES EN MEXICO
- INFORMACION DE LA VINICOLA CAVAS DE MONTORO
- INFORMACION DE LA VINICOLA LA MADRILEÑA
- INFORMACION DE LA INDUSTRIA VIDES EN AGUASCALIENTES Y ZACATECAS.
- INFORMACION DE MAQUINARIA DE LA CIA. GASQUET.

LIBROS BASE
- MANUAL DE CONSTRUCTORES DE INDUSTRIA FUNDIDORA MONTERREY.
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCION
- INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS. EDITORIAL GUSTAVO GILI
- SOLEAMIENTO CLIMAS Y EDIFICACIONES DE FRANCISCO J. SERRANO.
- CATALOGO AUXILIAR DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE EDIFICACION DE ING. JUAN RAMIREZ.
- CATALOGO HELVEX.

LEANDRO VALLE 20-C
06010 MEXICO, D. F.
TEL. 526-3592