



300603

21

2ej

**UNIVERSIDAD LA SALLE**  
**ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA**  
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

# Rancho Ganadero



CINTALAPA, CHIAPAS

TESIS CON  
TALLA DE CUBO

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

**FERNANDO LEON BURGUETE.**

DIRECTOR DE TESIS: ARQ. JOSE ANTONIO MENDIZABAL DE LA SOTA.

MEXICO DF 1992.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## CONTENIDO

### \*1 ANTECEDENTES GENERALES

- 1.1 PERFIL HISTORICO-CULTURAL
- 1.2 CRONOLOGIA DE LA CIUDAD
- 1.3 PERSONAJES ILUSTRES
- 1.4 MONUMENTOS
- 1.5 OBRAS DE ARTE
- 1.6 FIESTAS POPULARES, LEYENDAS,  
TRADICIONES Y COSTUMBRES
- 1.7 ARTESANIAS
- 1.8 GRUPOS ETNICOS

### \*2 ANALISIS PRELIMINARES

- 2.1 DEFINICION DEL TEMA
- 2.2 FUENTES DE INFORMACION
- 2.3 APORTACION DEL TEMA DE TESIS
- 2.4 IMPORTANCIA DE TIPO SOCIAL
- 2.5 JUSTIFICACION ECONOMICA
- 2.6 CARTA DE APOYO

### \*3 ANALISIS DEL LUGAR

- 3.1 UBICACION DEL ESTADO
- 3.2 UBICACION DEL MUNICIPIO
- 3.3 UBICACION DEL PREDIO

### \*4 VIAS DE COMUNICACION

- 4.1 VIALIDADES PRINCIPALES
- 4.2 VIALIDADES SECUNDARIAS
- 4.3 FERROCARRIL
- 4.4 VIALIDADES FLUVIALES
- 4.5 AEROPUERTOS

### \*5 SERVICIOS FUNDAMENTALES

- 5.1 RED DE ENERGIA ELECTRICA
- 5.2 RED DE AGUA POTABLE
- 5.3 RED DE DRENAJE
- 5.4 RED TELEFONICA
- 5.5 RED DE GAS

### \*6 CLIMATOLOGIA

- 6.1 GRAFICA DE PRECIPITACIONES PLUVIALES ANUALES  
DE LA ZONA
- 6.2 GRAFICA DE TEMPERATURAS ANUALES DE LA ZONA
- 6.3 GRAFICA DE VIENTOS DOMINANTES
- 6.4 METEOROS EXTRAORDINARIOS (CICLONES, SISMOS,  
ETC.)
- 6.5 GRAFICA DE ASOLEAMIENTOS



**i.c.t.**  
Investigación  
General

esc. 11, 10, 100

**Rancho**

**Candero**

San Antonio "La Vealdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burguete Fernando  
Tesis Profesional



**\*7 USO DEL SUELO**

- 7.1 CARTA DE USO DEL SUELO Y VEGETACION
- 7.2 CARTA EDAFOLOGICA
- 7.3 TOPOGRAFIA ( FOTOGRAFIA AEREA )

**\*8 REPORTE FOTOGRAFICO**

**\*9 ANALISIS Y APLICACION DEL TEMA**

- 9.1 METODOLOGIA DE INVESTIGACION Y SOLUCION DEL PROYECTO
- 9.2 ANALISIS DE AREAS
- 9.3 PROGRAMA ARQUITECTONICO
- 9.4 ZONIFICACION
- 9.5 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

**\*10 PROYECTO ARQUITECTONICO**

**\*11 CRITERIO DE CALCULO**

**\*12 PRESUPUESTO Y CONCLUSIONES**

**\*13 BIBLIOGRAFIA**



# I ANTECEDENTES GENERALES



**i.d.**  
Investigación

General  
es. 131,00,100

**Rancho Gaudero**

San Antonio "La Valdiviana" Chiriquito, Chiriquito  
Leon, Burquese Fernando País Profesional





«Por casi siete siglos, Mesoamérica conoció el esplendor de la CULTURA MAYA, época en la que florecieron el arte, la arquitectura la astronomía, las matemáticas y un complicado sistema de escritura. Se ignora el fenómeno que obligó a los habitantes a abandonar sus ciudades, ahora su espíritu vivirá entre nosotros.»



**i.d.**  
investigación  
General  
esc. III, 0, 100

**Rancho Canadero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burguete Fernando Tesis Profesional



## 1.1 PERFIL HISTORICO-CULTURAL

Leyenda e historia se amalgaman en el acervo cultural de Chiapas, cuyo nombre, según los historiadores, proviene del náhuatl y que significa «en el río de la chía».

Por el gran número de razas aborígenes que han poblado el estado, es difícil para los estudios determinar con precisión quiénes fueron los primeros pobladores y el origen de los mismos. Remontándonos a la leyenda, años antes de nuestra era aparecía un héroe civilizador llamado Votan, procedente de un lejano lugar, que alcanzó la Laguna de Términos, remontó el río Usumacinta y, en un sitio vecino a la Laguna de Catarzajá, fundó la ciudad de Nachán (hoy ruinas de palenque, que se dice; es la ciudad más antigua del suelo chiapaneco).

A ese núcleo de población, se le relaciona, en principio con la cultura Olmeca.

Fuera de esa raíz común, los pueblos primitivos chiapanecos no guardan ninguna otra relación con otros pueblos mesoamericanos, ya que pertenecieron al mundo creado por los Mayas, que posiblemente fue la civilización más sobresaliente de América.

Sin tomar en cuenta la aseveración de que numerosos sitios arqueológicos permanecen ocultos en la selva, y aún si los Mayas no hubiesen dejado su huella en otros notables centros de su vasto territorio, bastaría contemplar los asombrosos estucos de Palenque, las sorprendentes pinturas de Bonampak y las excepcionales estelas de Yaxchilán, para comprender que en ésta región vivió uno de los pueblos más cultos y refinados del México antiguo.

Los Mayas clásicos.

A partir de la chispa artística provocada por los mayas en Uuxactún un verdadero incendio cultural descendió por todo el Petén extendiéndose más allá del Usumacinta y a través de la región de Yucatán.

Tikal estaba ya fundada en el siglo IV, Copán en el V, en ésta misma

centuria Tulum, al noreste mirando al mar Caribe, en el siglo VI, las fascinantes ciudades del Usumacinta Palenque, Piedras Negras, Yaxchilán en épocas semejantes, además de muchísimas otras de mayor o menor importancia, autónomas entre sí en lo político pero unidas por un espíritu común de raza y cultura. Todas ellas muestran en sus creaciones matices regionales inconfundibles que les comunican una fisonomía propia. La riqueza artística de éstos centros se ha revelado por las complejas disposiciones urbanas y por los variados tipos de construcciones.

Ante las plazas ceremoniales se hayan los adoratorios, cuyo complemento en muchos casos son las estelas y los altares monolíticos. Las escalinatas, las jambas, los dinteles, los antepechos y las cresterías de los edificios suelen ostentar admirables esculturas en relieve, y así como los interiores. La pintura recubrió las superficies uniformadas mediante estuco y dejó huella de la vitalidad del pueblo maya al realizar sus actividades, múltiples por cuanto a lo solemne o natural, o bien al recrearse a la vista de las flores y los pájaros.

Los palacios, juego de pelota y observatorio astronómicos, fueron parte de aquellos centros ceremoniales.

Ante el panorama imponente de la Cultura Maya analizaré, en éste caso, a la limitada posibilidad de esbozar sus rasgos artísticos más sobresalientes a partir de la somera revisión de las ciudades más significativas de la región.

Palenque: Ciudad de Asombro.

Los edificios de la ciudad de Palenque se encuentran respaldados por un hemiciclo de selva. A sus pies se extiende la sabana pantanosa de Chiapas que, en el horizonte, confunde su curvatura infinita con el mar. Un arrollo cristalino de nombre sonoro, O-Tulum, forma la columna vertebral de la ciudad. Fue encausado por los antiguos mayas en un acueducto que se prolonga por un techo apreciable cubierto con la característica bóveda angular.



**Rancho Candero**

San Antonio "La Valdiviana" Chiapas  
León Burgoa Fernando Tesis Profesional

**i.i.** General  
Investigación ac. 1411.00.100



En un primer nivel, en la rivera izquierda del arrollo, los Templos del Norte por una parte y el fabuloso Palacio por la otra, limitan una plaza en cuyo centro se encuentra el juego de pelota. El palacio está formado por un conjunto de prolongadas crujeas perforadas en sus muros por nichos lobulados que encierran cuatro patios interiores. Una torre de tres cuerpos, excepcional en la arquitectura precolombina, se erige en uno de ellos como atalaya dominante de la ciudad. A un lado del Palacio, enmarcado por el verde profundo de los árboles gigantescos, emerge imponente el basamento del templo de las inscripciones.

Del otro lado del Río Otulum, hacia el SO, el terreno se levanta para formar una amplia explanada dominada por tres pirámides: el grácil Templo del Sol, el de la Cruz y el de la Cruz Enramada, con sus dobles recintos cubiertos de altas bóvedas, y coronados por audaces cresterías cuya grandeza sólo se comprende al comparar la altura de sus cuerpos superpuestos con la de los propios templos y al recorrer su interior casi de la altura de un hombre.

Todavía más arriba de la montaña, hacia el sur, en donde el remolino verde de la cañada oculta la salida del arrollo del seno de la selva, se pierden las derruidas escalinatas de otros templos. De ellos sólo es visible el del Bello Relieve que ha perdido su belleza por efecto de los siglos y su relieve a manos de quien sabe que salvaje iconoclasta buscador de recuerdos.

La decadencia de la cultura Maya y el desmembramiento de su imperio, provocó en Chiapas multitud de cacicazgos independientes que constantemente se hacían la guerra; no obstante el clima bélico, los españoles encontraron a su llegada a la región varias ciudades populosas. El imperio envió dos expediciones, la primera en 1524, de la que formaba parte Bernal Díaz del Castillo, y la segunda en 1527, encabezada por el capitán Don Diego de Mazariegos, quien fundó la Villa Real (hoy San Cristóbal de las Casas).

Desde luego, la conquista no se logró sin antes registrarse sacrificios heroicos de parte de las tribus, como la de los chiapa, que al sentirse vencidos decidieron suicidarse en masa arrojándose al río desde un acantilado (cañon del sumidero); otras, como la de los lacandones,

prefirieron internarse en la selva y perderse en la obscuridad del tiempo antes que rendirse al dominio español.

Para los conquistados se inició una era de esclavitud, el rudo trabajo que eran sometidos diezmó las tribus y para reemplazar la mano de obra perdida trajeron negros del África; a pesar de ello, la condición de los indígenas era tal, que Fray Bartolomé de las Casas, al llegar a Chiapas en 1545, abolió la esclavitud, lo que le valió la enemistad de los encomendadores españoles. Los opresores no sólo lo injuriaron sino que lo apedrearon en las calles de la Ciudad Real, originando con ello un tumulto que Fray Bartolomé logró sofocar gracias a su entereza y valor. En cuanto a gobierno, Chiapas quedó primero sujeto a la Audiencia de México más tarde, en 1543, fue incorporado a la capitania de Guatemala. Transcurrido los siglos, Chiapas se declaró independiente y se unió a la República Mexicana en 1822, mas se separó de ella en 1823. Por fin en 1824, los habitantes de ésta entidad, libre y espontáneamente resolvieron unirse a México y seguir su destino, por lo que desde esa fecha, Chiapas, con su actual extensión, pasó a ser uno más de los Estados de la Federación Mexicana.

Desde su adhesión, todos los movimientos políticos que sacudieron a la nación encontraron profundo eco en la entidad, tan alejada geográficamente y tan unida al corazón del país por medio de los ideales de libertad e independencia, los cuales sostuvieron con su esfuerzo muchos chiapanecos ilustres, que desempeñaron su valor tanto en su Estado como en la Capital de la República. Entre estos hombres notables destacan: Don Belisario Domínguez, Lic. Emilio Rabasa, Fr. Matías de Córdoba y Fr. Victor María Flores. Entre los militares de acción sobresalen: Don Angel Albino Corzo y Don Joaquín Miguel Gutiérrez. Considerando el estado después del último movimiento armado de 1910, nos encontramos con una entidad que encierra un gran potencial. Chiapas cuenta con el 23% de los recursos hidráulicos del país, con obras monumentales como la Presa Netzahualcōyotl.

La ciudad de Tuxtla Gutiérrez, capital del Estado de Chiapas, cuenta con 250' 000 habitantes. Se localiza cerca de la orilla izquierda del río



**Rancho Gaudero**

**Rancho**

**i.d.i.**



San Antonio "La Valdiviana"  
León Burgoate Fernando  
Cintalapa Chiapas  
Tesis Profesional  
Investigación General  
enc. III, II, I, 00



Grande Chiapas, que fluye en el fondo del valle de Tuxtla.

La ciudad que se encuentra ya bastante modernizada, se considera relativamente joven, su importancia se empezó a consolidar en 1892 cuando se establecieron los poderes de estado en éste lugar, sustituyendo a San Cristobal de las Casas.

Pero sin duda, el auge actual se debe al hecho de haber quedado conectada la ciudad a la carretera panamericana, esa facilidad de la transportación, la convirtió en el eje comercial de la Meseta Central de la entidad, proyectándole además un vasto futuro como punto de atracción comercial. Si se toma en consideración la amplia y rica zona que domina, ya que en ella se reciben envíos considerables de alimentos, ropa, muebles y otros enseres que son distribuidos casi a lo largo de todo el eje Cristobal Colón que termina en la Ciudad Cuauhtémoc.

La tranquila y apacible ciudad de largas calles asfaltadas flanqueadas por casas de un solo piso, uniformemente enjabelgadas con tejas rojas, es también importante centro cultural que cuenta con escuela industrial, escuela profesional para maestros, preparatorias y universidades y posee dos magníficos museos; uno de historia natural y otro de antropología, este último establecido en el año de 1931.

Entre los edificios de la ciudad, destaca el palacio de gobierno y la biblioteca de la Universidad Autónoma de Chiapas.

Sorprendente es el Estado de Chiapas, su riqueza no sólo es arqueológica, hidráulica, petrolera, maderera, ganadera, agrícola y de bellísimos paisajes naturales con abundante flora, caza y pesca.

Chiapas tiene su mayor riqueza en sus ciudadanos. Como en ningún otro estado del país, los chiapanecos conocen y aman su región; lo demuestra una gran variedad de publicaciones, sobre el medio geográfico, político, económico y social, y muy en especial de su pasado prehispánico, de aquellos antepasados mayas, único, increíbles.

Sirva lo anterior a manera de introducción para hablar de San Cristóbal de las Casas. Como se verá es uno de los sitios históricos más importantes del estado.

Un día primero de marzo de 1528, Diego de Mazariegos fundo, a la

orilla del río amarillo y con carácter de provisional una villa a la que se le llamó Villa real. La más vieja población española de Chiapas que sirvió de Capital al Estado hasta 1892.

La importancia de la pintoresca población, de casas de un solo piso, de techo a dos aguas cubiertos de teja roja, comenzó en 1545 a la llegada del segundo Obispo de Chiapas, Fray Bartolomé de las Casas, quién al ver el trato de esclavitud que se daba a la población, protestó ante los reyes españoles y cortes europeas, ganándose el odio de los conquistadores establecidos en chiapas. La proyección mundial que dió al problema y los adeptos que ganó a favor del pueblo indígena, lo convirtió en el primer defensor de los derechos civiles en México.

Cuatro siglos después, San Cristóbal de las Casas sigue guardando su apariencia colonial de la que se conservan como joyas, el Templo de Santo Domingo y la Iglesia de la Caridad. Es el centro económico de numerosas poblaciones indígenas como los tzotziles, los tzeítales y los chamulas y es asiento de organismos del gobierno y asociaciones civiles que trabajan en beneficio de los grupos ya nombrados y de los lacandones, gente de una dignidad absoluta que han preferido sobrevivir en la selva a perder su libertad.



**Rancho Gaudero**

San León, Chiapas  
Antonio "La Valdiviana" Cintalapa  
San León, Chiapas  
Burguete, Fernando

**i.d.**  
Investigación General  
esc. 111.00.100



## 1.2 CRONOLOGIA DE LA CIUDAD

El nombre de Cintalapa es de origen Náhuatl, y quiere decir: «Agua en el subsuelo», la primera cultura que se instaló en la región fue la Maya, como lo atestiguan numerosos vestigios arqueológicos. Durante los siglos XII y XIII d.c.; posteriormente fueron los Zoques, quienes ocuparon el territorio del Municipio. Entre 1486 y 1488 llegan los Aztecas durante la época colonial, Cintalapa fue una Aldea ganadera según las descripciones de Fray Bartolomé de las Casas y Tomás Cage, a su paso por Cintalapa. El 17 de julio de 1926 se le concede la categoría de Villa; el 3 de febrero de 1931 el de Ciudad y el 6 de enero de 1942 se le entrega el apellido de Figueroa, en justo homenaje a la memoria del poeta Rodolfo Figueroa.

## 1.3 PERSONAJES ILUSTRES

Sóstenes Esponda Farrera «Educador»	(1840-1921)
Rodolfo Figueroa «Poeta»	(1867-1899)
Zacarías Esponda Moguel «Doctor»	(1874-1915)
Rafael Cal y Mayor «Militar»	(1892-1942)
Manuel Escobar	(1920)
Fausto Moguel «Músico»	

## 1.4 MONUMENTOS ARQUITECTONICOS

Vestigios de los cascos de las haciendas:  
Santiago (donde nació el Poeta Rodolfo Figueroa).  
La providencia  
Las minas  
La valdiviana  
El templo colonial, en pueblo nuevo.

## 1.5 OBRAS DE ARTE

Literatura, música y poesía: obra de Rodolfo Figueroa.

## 1.6 FIESTAS POPULARES

2 de Febrero, Virgen de la Candelaria.

Del 3 al 5 de agosto, fiesta de Jesús y de la Buena Esperanza.

### LEYENDAS

La del sombreroón, jinete que cabalga por las noches y conversa con personas para encantarlas.

La tizigua, mujer que aparece en las noches para asustar a la gente.

### TRADICIONES Y COSTUMBRES

Día de festejos, La Semana Santa (variable), 1 y 2 de Noviembre día de Muertos, 12 de Diciembre Virgen de Guadalupe, 25 de Diciembre y 1 de enero.

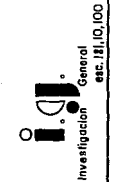
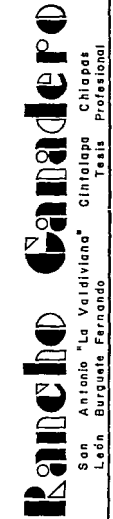
Muy tradicionales son los alimentos tales como los tamales de Juacaná y de Chipilín el cual también se come en sopa. En cuanto a dulces éstos se elaboran con diferentes frutas, el pinole solo y en bebidas de chia o chicha, taberna, tascalate y el pozol bien frío.

## 1.7 ARTESANIAS

Jarciería, textiles de lana y algodón, hierro artístico, productos de madera (tallado y torneado) y ropa de confección.

## 1.8 GRUPOS ETNICOS

En el Municipio de Cintalapa se encuentran actualmente algunos grupos Zoque.



San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burzuela Ferrnando Teztl Profesional

## 2 ANALISIS PRELIMINARES



**i.i.t.**

Investigación General  
etc. 18,10,100

**Rancho Gaudero**

San Antonio "La Valdiviana"  
León, Burgos y Fernando

**Gaudero**

Chilapas  
Tesis Profesional



## 2.1 DEFINICION DEL TEMA

Desarrollo integral de un rancho ganadero productor de leche y sus derivados.

## 2.2 FUENTES DE INFORMACION

- Asociación ganadera en el valle de Cintalapa, Estado de Chiapas.
- Visitas de investigación y análisis a ranchos importantes en diferentes regiones del país.
- Banrural
- Diferentes exposiciones ganaderas.

## 2.3 APORTACION DEL TEMA DE TESIS

En el sureste del país existen una buena cantidad de ranchos ganaderos los cuales operan con instalaciones que dejan mucho que desear, por su falta de higiene que es provocada por la mala planeación y distribución de sus antiguas construcciones.

El proyecto analizará los problemas anteriores con el fin de mejorarlos, tanto funcional como estéticamente con el fin de proyectar un rancho que sirva como ejemplo en toda la región.

En cuanto a la arquitectura el proyecto analizará y retomará conceptos de los alrededores tanto para respetar el contexto así como para dar carácter a los edificios y retomar conceptos de la arquitectura maya que la zona tiene un arraigo histórico muy importante.

## 2.4 IMPORTANCIA DE TIPO SOCIAL

Aportar una base para el desarrollo de la zona proponiendo y mejorando ideas a través de la optimización del estilo de vida y la introducción de nueva tecnología.

Abrir fuentes nuevas de trabajo y con perspectivas hacia el progreso

económico, social y familiar.

Crear un sentido de trabajo colectivo.

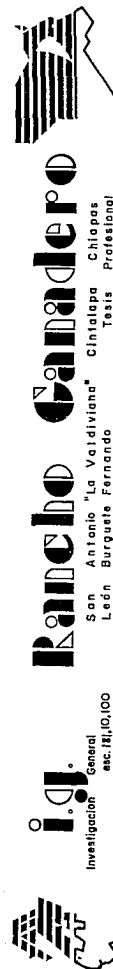
## 2.5 JUSTIFICACION ECONOMICA

Actualmente el rancho tiene 500 h. de las cuales son productivas aproximadamente el 10%, por lo que se pretende invertir en un proyecto con el fin de mejorar la producción. La inversión en un principio puede considerarse muy fuerte, pero una vez terminado el proyecto las posibilidades de desarrollo son muy buenas debido a la gran explotación que tiene ésta industria en nuestros días.

La creciente población que tiene la ciudad capital del Estado es de gran importancia, por lo que el suministro de alimentos tendrá que ir en aumento y qué mejor que sea abastecida por la propia región.

## 2.6 CARTA DE APOYO

El tema es de gran interés para los ganaderos de la región, por lo que se me brindó el apoyo de la asociación Ganadera Local de Cintalapa, Chiapas. A continuación se anexa la carta que se me proporcionó:



# ASOCIACION GANADERA LOCAL DE CINTALAPA

Calle Central Sur No. 140

Reg. S. A. G. 2827

Tel. 4-20-78

Cintalapa de Figueroa, Chiapas

Fecha: FEBRERO 7 DE 1991.

Oficio No. 0028.

ASUNTO: CARTA DE APOYO:

H. ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA  
DE LA UNIVERSIDAD LASALLE.  
CIUDAD DE MEXICO, D. F.

## Consejo - Directivo

- 1990 -

Presidente

Sr. Manuel González Vargas

Secretario

Sr. Jaime del Pino Toledo

Tesorero

Sr. Filiberto Montesinos Mazo

Primer Vocal

Sr. Blas Toledo Añez

Segundo Vocal

Sr. Fernando Vázquez Toledo

Tercer Vocal

Sr. Armando Toledo Domínguez

Cuarto Vocal

Sr. Froylán Ochoa Zárate

## Consejo de Vigilancia

Presidente

Sr. Gonzalo Toledo Escobar

Secretario

Sr. Manuel A. Burguete C.

Vocal

Sr. Ramón Montoya Montesinos

## Delegado ante la Unión

Propietario

Sr. Manuel González Vargas

Suplente

Ing. Moisés León Camacho

RESPECTABLES SEÑORES:

LA ASOCIACION GANADERA QUE REPRESENTAMOS, POR ESTE MEDIO BRINDA TODO EL APOYO QUE REQUIERA, EL JOVEN PASANTE DE ARQUITECTURA, FERNANDO LEON BURGUETE, PARA LA REALIZACION DE SU "TESIS PROFESIONAL", MISMA QUE VERSARA SOBRE UN PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA Y PRODUCTIVIDAD- DE UN RANCHO GANADERO DE ESTA REGION DEL ESTADO DE CHIAPAS, LO CUAL- INTERESA SOBREMEDERA A TODOS LOS GANADEROS QUE CONFORMAMOS ESTA ORGANIZACION POR SU SINGULAR CONTENIDO.

SE EXPIDE LA PRESENTE CONSTANCIA EN LA CIUDAD DE CINTALAPA DE FIGUEROA, ESTADO DE CHIAPAS, MEXICO, A LOS 7, SIETE DIAS DEL MES DE FEBRERO DE: 1991, MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y UNO: - - - - -

ATENTAMENTE.

"ASOCIACION GANADERA LOCAL DE CINTALAPA".

  
27028  
SR. MANUEL GONZÁLEZ VARGAS.  
PRESIDENTE.

  
SR. JAIME DEL PINO TOLEDO.  
SECRETARIO.



i.g.  
Investigación General  
esc. 121, 10, 100

# Rancho Ganadero

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burguete Fernando Tesis Profesional



# 3 ANALISIS DELUGAR



**i.d.**

Investigación General  
snc. \$110,000

**Rancho Candero**

San Antonio "La Verdívana"  
León, Burests Fernando

**Candero**

Cincoas  
Tesis Profesional

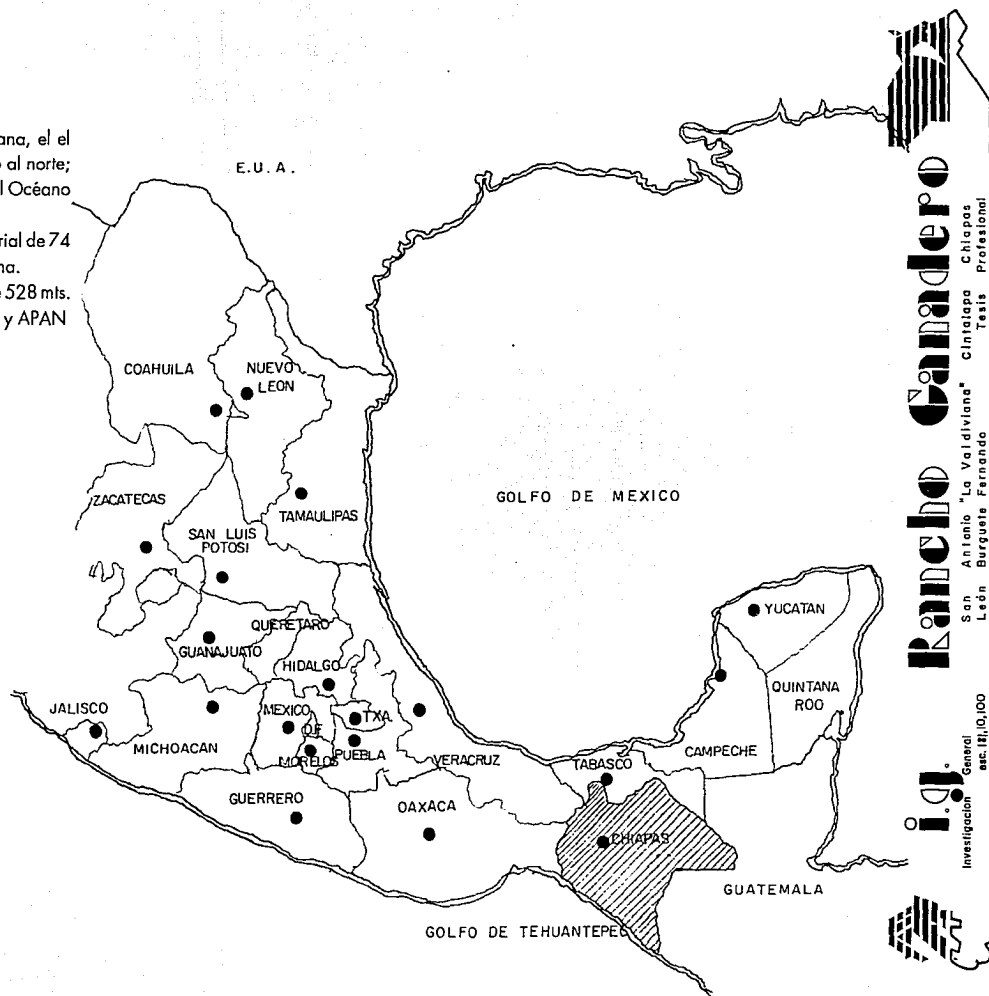


### 3.1 UBICACION DEL ESTADO

El proyecto se localizará, al Sureste de la República Mexicana, el el Estado de Chiapas, el cual colinda con el Estado de Tabasco al norte; al este con la República de Guatemala, al sur y suroeste con el Océano Pacífico y al Oeste con los estados de Veracruz y Oaxaca.

El estado cuenta con 109 municipios, con una extensión territorial de 74 211 km. que corresponde al 3.74% de la República Mexicana.

La capital del estado es Tuxtla Gutiérrez, con una altura snm. de 528 mts. La palabra CHIAPAS proviene de los vocablos náhuatl CHIA y APAN ( en el río ) «Río de Chia».

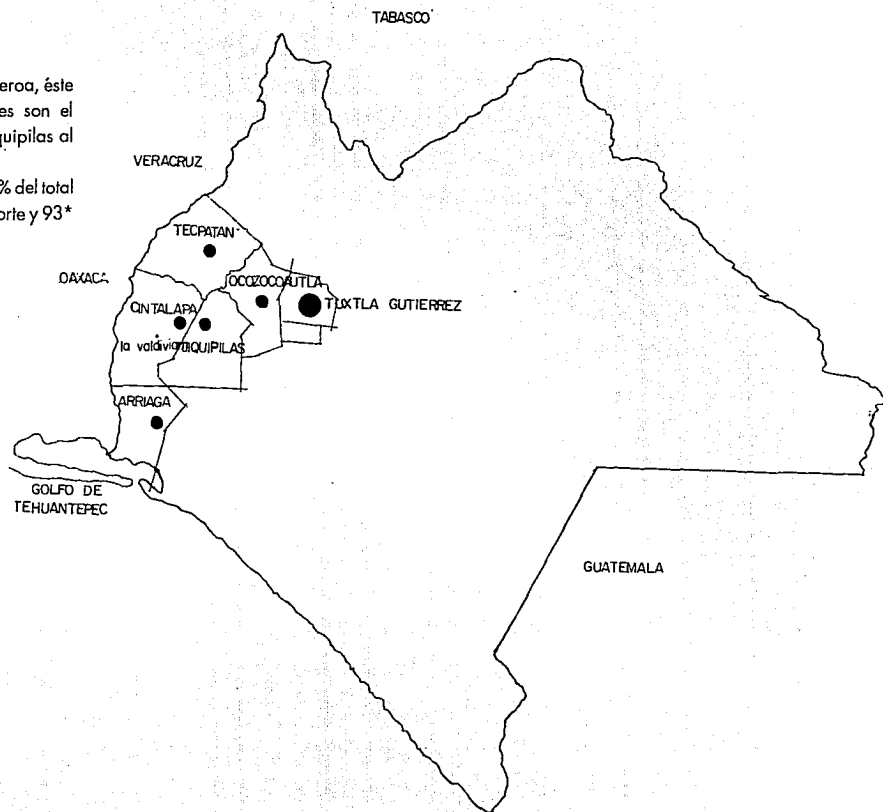


**i.g.** Investigación General  
est. 1910/00

**Rancho Canadero**  
San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Borge Fernández Tesis Profesional

### 3.2 UBICACION DEL MUNICIPIO

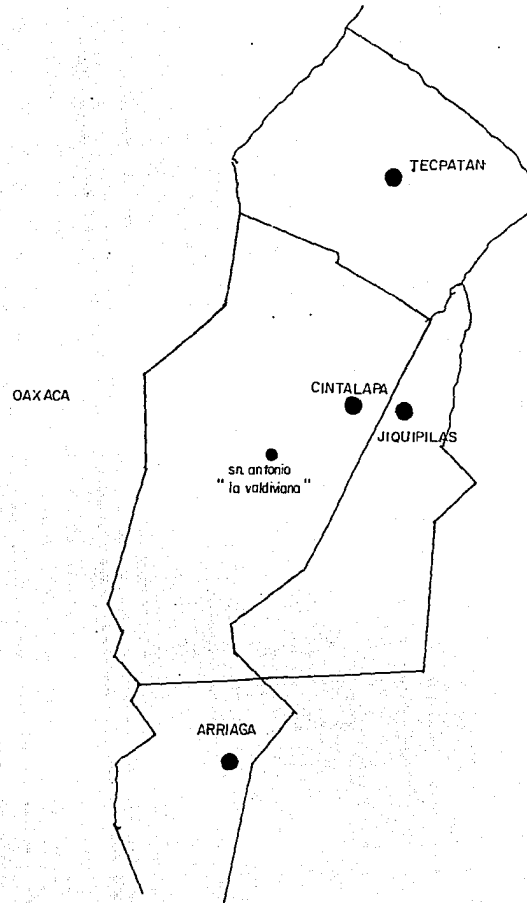
El proyecto se localizará en el municipio de Cintalapa de Figueroa, éste se encuentra en el extremo oeste del estado, sus límites son el municipio de Tecpatán al norte, Ocozacoautla al noreste; Jiquipilas al este; al sur con Arriaga y al oeste con el estado de Oaxaca. Su extensión territorial es de 2 404 km<sup>2</sup>. que representan el 3.2% del total del estado. La cabecera municipal se sitúa a 16° 36" latitud norte y 93° 44" longitud oeste y a una altura de 600 mts. snm.





### 3.3 UBICACION DEL PREDIO

El proyecto se localizará en una zona rural aproximadamente a 40 km. de la cabeza Municipal (25 minutos) de la ciudad de Cintalapa, tomando la carretera Tuxtla Gutiérrez-Oaxaca (carretera federal 190) y a 19 km. tomar la carretera las Cruces-Arriaga (carretera federal 195), a 20 km. de ahí se localiza el acceso al rancho cuyo nombre actual es San Antonio la Valdiviana, el cual cuenta con una superficie total de 511 has., del cual el proyecto utilizará aproximadamente 50 hectáreas.



**i.g.**

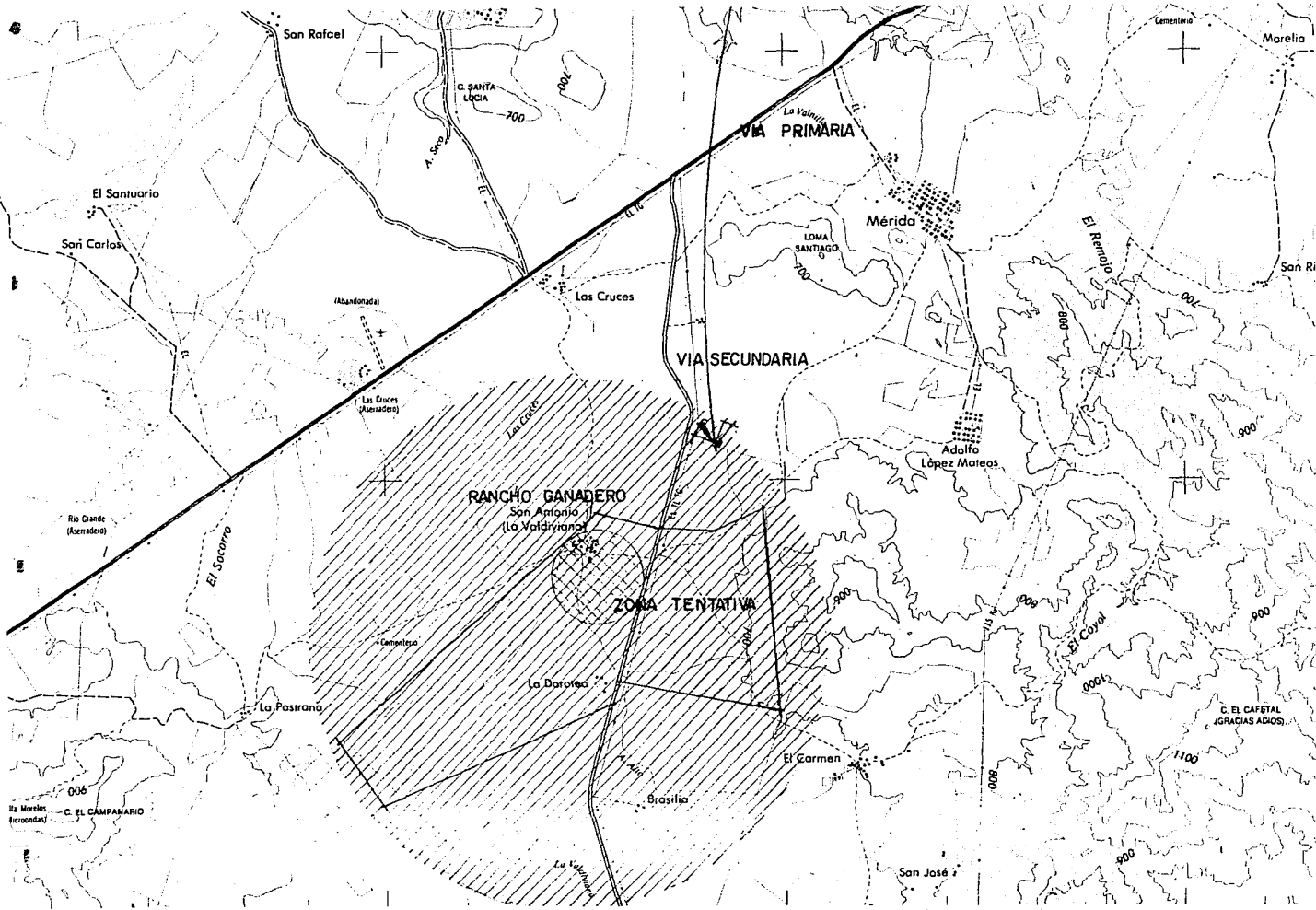
Investigador General  
Esc. IRI, I, O, 100

**Rancho**

**Canadero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Oaxaca  
León Burguete Fernando  
Tesis Profesional





**Rancho Ganadero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León B. B. G. B. F. T. S. P.



Investigación General  
esc. 11, 10, 100

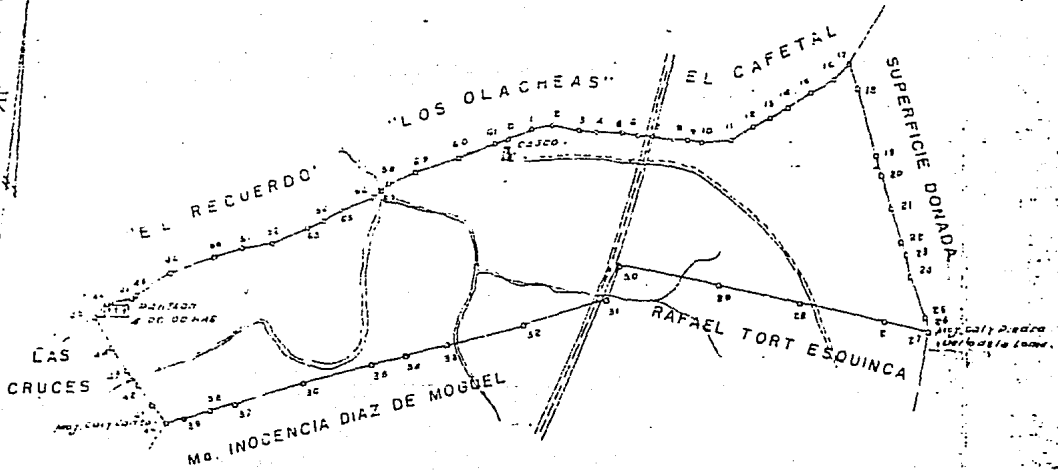


# Plano DEL PREDIO DEMONSTRADO

## = SAN ANTONIO LA VALDIVIANA =

MUNICIPIO DE CINTALAPA, ESTADO DE CHIAPAS.

Prop. de los CC. Eduardo, Carlos, Antonio y Martín Sepanda Montesinos.



0 500 1000 2000m.  
ESCALA 1:20,000

SUP: 511-30-04 HAS.

Justo Gutiérrez Chik, Nov. 7 de 1985.  
Dra. Dolores Hernández M.

Nota: Elaborado con datos de una copia fotostática sacada de su original hecha por el Ing. Fernando Graña C. el 26 de Diciembre de 1975.

LINEAS	ÁNGULO	DISTANCIA	COORDENADAS
ESCALA	DEFINICIÓN	NUMEROS	X Y
1	90° 00' 00"	100.00	100.00 0.00
2	45° 00' 00"	141.42	70.71 70.71
3	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
4	90° 00' 00"	100.00	100.00 141.42
5	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
6	45° 00' 00"	141.42	141.42 0.00
7	90° 00' 00"	100.00	141.42 0.00
8	45° 00' 00"	141.42	100.00 0.00
9	45° 00' 00"	141.42	0.00 0.00
10	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00
11	45° 00' 00"	141.42	141.42 100.00
12	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
13	90° 00' 00"	100.00	141.42 141.42
14	45° 00' 00"	141.42	100.00 141.42
15	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
16	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00
17	45° 00' 00"	141.42	141.42 100.00
18	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
19	90° 00' 00"	100.00	141.42 141.42
20	45° 00' 00"	141.42	100.00 141.42
21	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
22	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00
23	45° 00' 00"	141.42	141.42 100.00
24	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
25	90° 00' 00"	100.00	141.42 141.42
26	45° 00' 00"	141.42	100.00 141.42
27	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
28	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00
29	45° 00' 00"	141.42	141.42 100.00
30	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
31	90° 00' 00"	100.00	141.42 141.42
32	45° 00' 00"	141.42	100.00 141.42
33	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
34	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00
35	45° 00' 00"	141.42	141.42 100.00
36	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
37	90° 00' 00"	100.00	141.42 141.42
38	45° 00' 00"	141.42	100.00 141.42
39	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
40	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00
41	45° 00' 00"	141.42	141.42 100.00
42	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
43	90° 00' 00"	100.00	141.42 141.42
44	45° 00' 00"	141.42	100.00 141.42
45	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
46	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00
47	45° 00' 00"	141.42	141.42 100.00
48	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
49	90° 00' 00"	100.00	141.42 141.42
50	45° 00' 00"	141.42	100.00 141.42
51	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
52	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00
53	45° 00' 00"	141.42	141.42 100.00
54	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
55	90° 00' 00"	100.00	141.42 141.42
56	45° 00' 00"	141.42	100.00 141.42
57	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
58	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00
59	45° 00' 00"	141.42	141.42 100.00
60	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
61	90° 00' 00"	100.00	141.42 141.42
62	45° 00' 00"	141.42	100.00 141.42
63	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
64	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00
65	45° 00' 00"	141.42	141.42 100.00
66	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
67	90° 00' 00"	100.00	141.42 141.42
68	45° 00' 00"	141.42	100.00 141.42
69	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
70	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00
71	45° 00' 00"	141.42	141.42 100.00
72	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
73	90° 00' 00"	100.00	141.42 141.42
74	45° 00' 00"	141.42	100.00 141.42
75	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
76	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00
77	45° 00' 00"	141.42	141.42 100.00
78	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
79	90° 00' 00"	100.00	141.42 141.42
80	45° 00' 00"	141.42	100.00 141.42
81	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
82	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00
83	45° 00' 00"	141.42	141.42 100.00
84	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
85	90° 00' 00"	100.00	141.42 141.42
86	45° 00' 00"	141.42	100.00 141.42
87	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
88	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00
89	45° 00' 00"	141.42	141.42 100.00
90	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
91	90° 00' 00"	100.00	141.42 141.42
92	45° 00' 00"	141.42	100.00 141.42
93	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
94	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00
95	45° 00' 00"	141.42	141.42 100.00
96	45° 00' 00"	141.42	141.42 141.42
97	90° 00' 00"	100.00	141.42 141.42
98	45° 00' 00"	141.42	100.00 141.42
99	45° 00' 00"	141.42	0.00 141.42
100	90° 00' 00"	100.00	0.00 100.00



**i.g.**

Investigación General  
Esc. 181, 10, 100

**Rancho Ganadero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burquelt Fernández Tesis Profesional



# 4 VIAS DE COMUNICACION



**i. q.**  
Investigación General  
est. 11, 0, 100

**Rancho Candero**

San Antonio "La Valdiviana"  
León, Bureguels, Fernando

Cintalapa, Chiapas  
Tesis Profesional



## 4.

### VIAS DE COMUNICACION

#### 4.1 Vias de comunicación

El Estado cuenta con vias de comunicación importantes, acceso terrestre por la carretera panamericana y cuenta con aeropuertos nacionales en Tuxtla Gutiérrez y en la ciudad de Tapachula; así como pistas de aterrizaje.

#### 4.2 Vialidades principales

La principal vialidad es la carretera panamericana en su tramo Tuxtla Gutiérrez-Oaxaca (carretera federal 190).

#### 4.3 Vialidades secundarias

La carretera que une la carretera panamericana con otra vía costera, éste tramo se le llama Las Cruces-Arriaga (carretera federal 195).

#### 4.4 Ferrocarril

El ferrocarril cuenta con una estación en la ciudad de Arriaga, con todos los servicios, ésta vía va de Veracruz hasta la frontera con Guatemala. La estación está a 30 km. al sur del rancho por la carretera federal 195.

#### 4.5 Vialidades fluviales

Por el terreno cruzan arroyos y un pequeño río los cuales la mayoría llevan agua todo el año, ninguno de éstos ríos es navegable.

#### 4.6 Aeropuertos

El principal aeropuerto del estado se localiza a 85 km. del rancho, es el aeropuerto nacional de Tuxtla Gutiérrez.

**Nota:** Ver plano de la carta topográfica en donde se marcaron las vialidades.



i.d.  
Investigación  
General  
esc. 181, 10, 100

Rancho Gaudero  
San Antonio "La Valdiviana"  
Cintalapa  
León, Burquette, Fernando  
Chiapas  
Tesis  
Profesional



# 5 SERVICIOS FUNDAMENTALES



**i.d.**

Investigation General  
Soc. 111,100,100

**Rancho Gaudero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
Leon Burgos Fernandez  
Tesis Profesional



## 5. SERVICIOS FUNDAMENTALES

### 5.1 Servicios fundamentales.

El proyecto necesitará de todos los servicios por lo que se verá la posibilidad de contar con todos éstos.

### 5.2 Red de energía eléctrica.

El predio cuenta con una red, la cual atraviesa de oriente a poniente el terreno, dotando de energía a todo el rancho.

### 5.3 Red de agua potable.

No cuenta con agua potable, pero cuenta con una pequeña presa que almacena agua suficiente para abastecer el rancho, también tiene pozos que funcionan todo el año.

### 5.4 Red de drenaje.

No cuenta con drenaje, por lo que se tendrán que planear fosas sépticas y/o campo de absorción.

### 5.5 Red telefónica.

No cuenta con red telefónica, el más cercano está en la ciudad de Cintalapa, por lo que para el proyecto se empleará telefonía celular la cual está planeada para el año de 1993.

### 5.6 Red de gas.

No se cuenta con red y tampoco con gas estacionario se pretende utilizar tanques con capacidad de 75 a 120 k. debido a que no es de gran importancia éste producto para el funcionamiento del rancho.



**i.c.t.**  
Investigación  
General  
Esc. II, 10, 100

**Rancho**

**Canadero**

San Antonio "La Valdiviana"  
Cintalapa  
León  
Burguete  
Fernando  
Chilapas  
Cintalapa  
Profesional  
Tesis



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



**i.i.c.**  
investigación

General  
esc. \$1,10,000



**Rancho Candero**

San Antonio "La Valdiviana" Chimalapa  
León Burqueste Fernando Tesis Profesional



## 6. CLIMATOLOGIA

### 6.1 Climatología.

Este aspecto tendrá relevancia debido a que el clima en ésta región del país es de gran importancia, necesitamos conocerlo para poder combatirlo y sacar provecho de él.

### 6.2 Gráfica de precipitaciones pluviales.

La precipitación pluvial en ésta zona es alrededor de 1000mm. al año en promedio. Por lo que no todo el año llueve, y en época de secas se regará por medio de una red hidráulica y aspersores, el agua se obtendrá de una pequeña presa y de pozos lo cuales son llenados por corrientes subterráneas.

La época de lluvias es de junio hasta final de septiembre.

### TARJETA DE RESUMEN MENSUAL Y ANUAL

D G G y M.


N° 17

NOMBRE DE EST. TUXTLA GUTIERREZ CHIS.

ELEMENTO MET. PRECIPITACION TOTAL MM.


UNIDADES \_\_\_\_\_

AÑOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
1971													
SUMA	1.7	1.0	0.1	24.7	97.7	279.	241.	319.	109.	4.6	1.8	1.2	



**i.d.j.**  
Investigación General  
esc. \$1,000.00

**Rancho Gaudero**  
San León Burquete Fernando  
Antonio "La Valdiviviana"  
Cintalapa Chiapas  
Tesis Profesional



**6.3 Gráfica de temperatura anuales de la zona.**

Las temperaturas varían según la época del año, en general, es de tipo semi-cálido a sub-húmedo.

La temperatura oscila:

Primavera 24\* C

Verano 26\* C

Otoño 24\* C al igual que en invierno.

En mayo y septiembre es periodo caluroso

En enero, abril, octubre y diciembre es templado a frío por las noches y menos calurosos en el día.

**TARJETA DE RESUMEN MENSUAL Y ANUAL** SMN

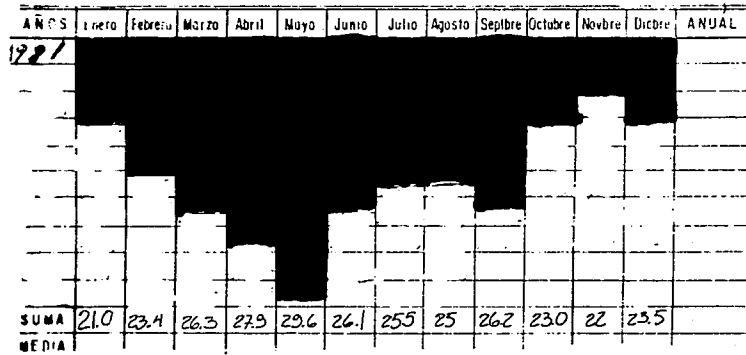
056 y M

Nº 1

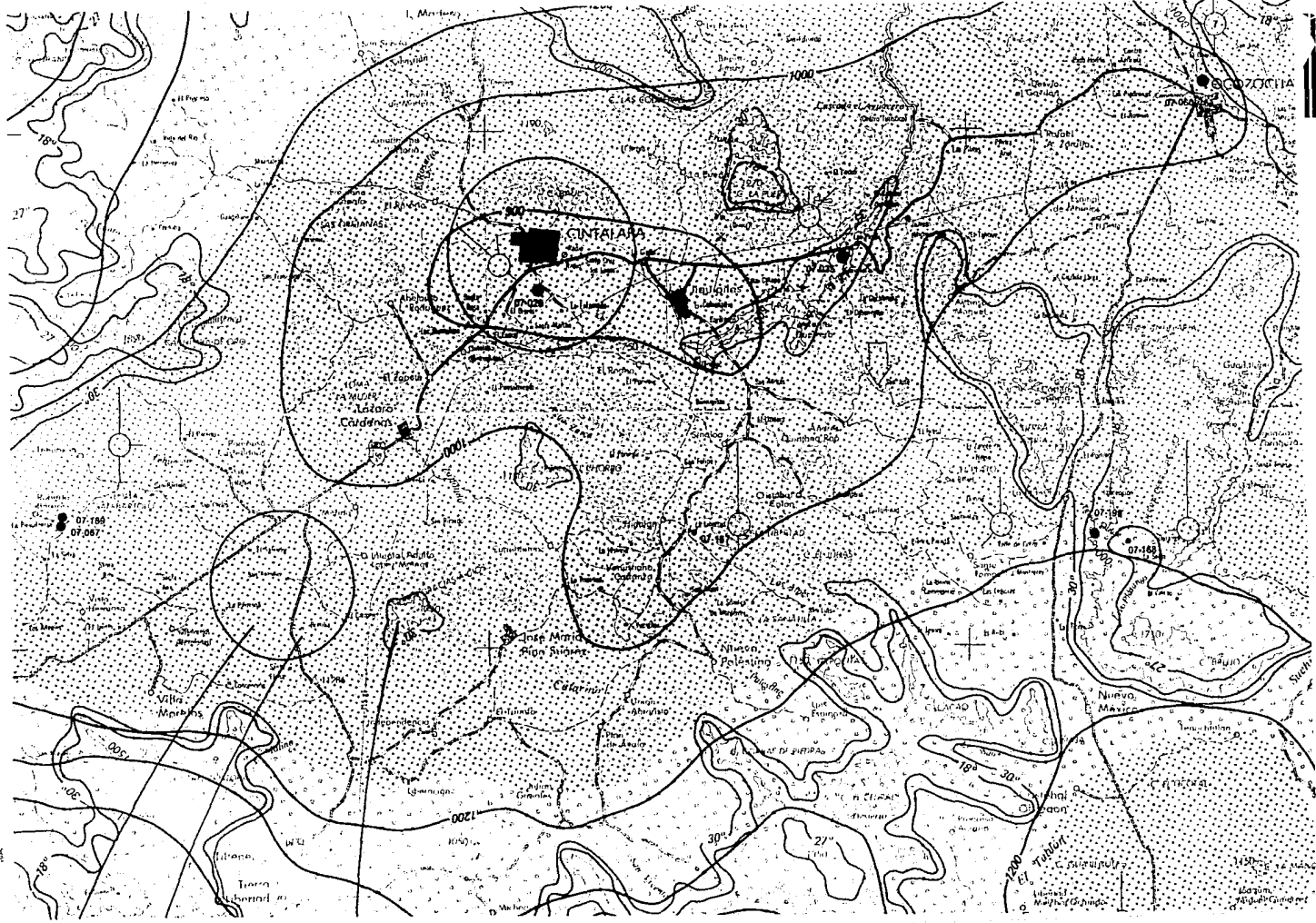
NOMBRE DE EST TUXTLA CUTIERRERZ CHIS.

ELEMENTO MET. TEMPERATURA MEDIA

UNIDADES \_\_\_\_\_



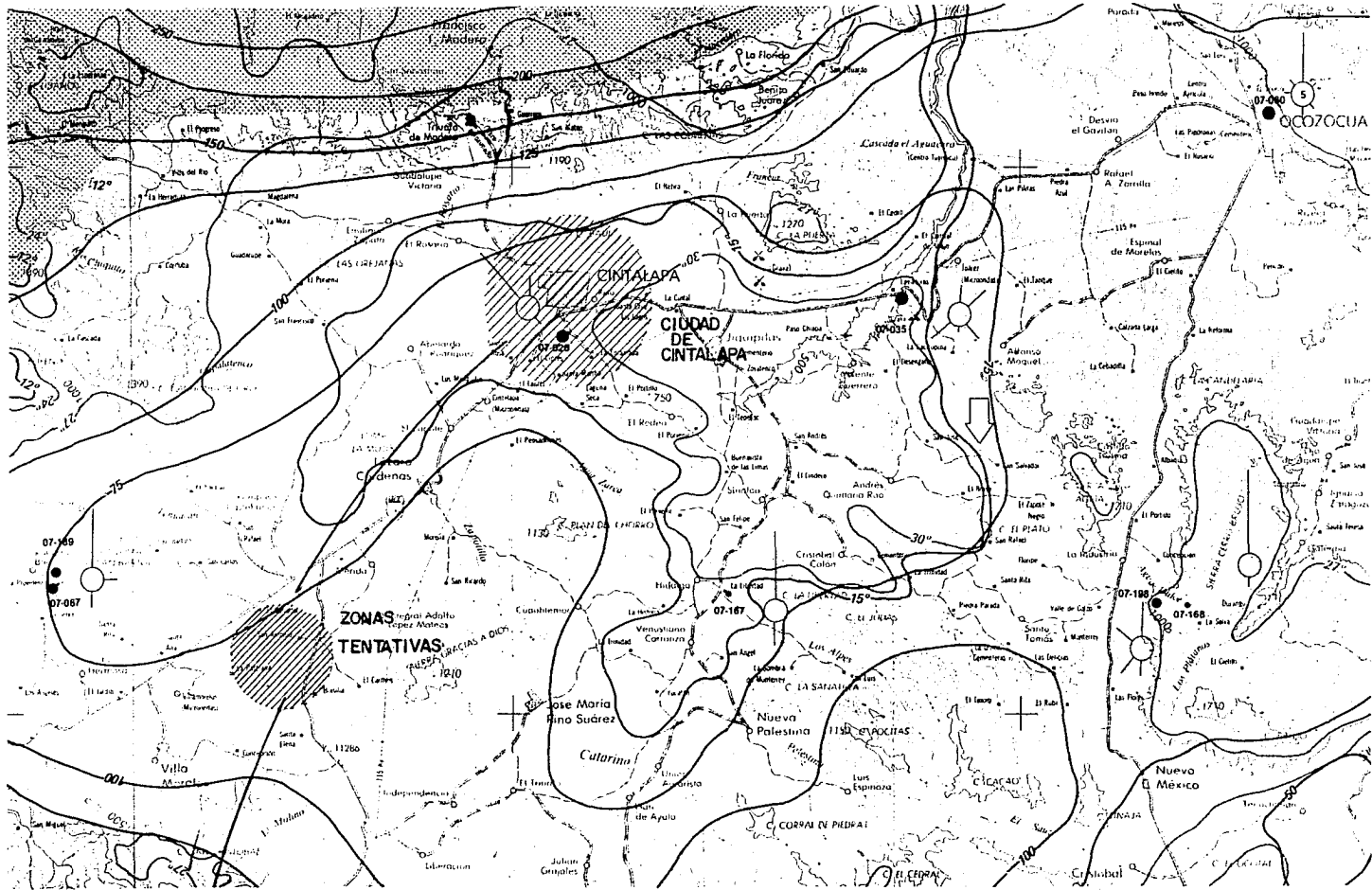
**i.d. Rancho Gaudero**  
 Investigación General sec. III, 10, 100  
 San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
 León Borge Ferrando Tesis Profesional



Investigación General  
etc. (11) 00,000

**Rancho Canadero**  
San Antonio "La Valdivia" Cintalapa Chiapas  
León Burguete Fernández Tesis Profesional





**i.d.**

Investigación General  
 sec. 11, 10, 100

**Rancho**

**Candero**



San Antonio "La Voldiviena" Cintalapa Chiapas  
 León Burguste Fernando

#### 6.4 Gráfica de vientos dominantes.

La información sobre vientos dominantes se proporciona en la carta de efectos climáticos, los cuales en casi todo el año son de sur a norte predominantemente.

### TARJETA DE RESUMEN MENSUAL Y ANUAL

SMI

D.G. y M.

N° 22

NOMBRE DE EST. TUSTLA GUTIERREZ CHIS.

ELEMENTO MET. VIENTO DOMINANTE Y SU

UNIDADES VELOCIDAD MEDIA

AÑOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre	Octubre	Novbre	Dicbre	ANUAL
1991													
SUMA	54	61	54	52	55	56	61	24	37	35	63	65	
MF DIA	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	W	WNW	WNW	NNW	NW	



i.d.  
Investigación  
General  
asc. 12110,100

Rancho **Candero**

San Antonio "La Verdiana" Cintalapa Chiapas  
León Barquero Fernando Testis Profesional



## 6.5 Meteoros extraordinarios.

### Sismos.

Toda la región Chiapaneca es de gran intensidad sísmica, debido a la actividad volcánica y su producción de sismos, se anexa a continuación datos sobre actividad volcánica en la zona.

### Ciclones.

Esta región a sido afectada por trombas ocasionadas por ciclones tanto del lado del Golfo de México como del Oceano Pacífico, que cuando tocan tierra provocan inundaciones por los ríos que salen de sus causes, provocando gran pérdida económica. La última tromba fue el pasado septiembre de 1981, después algunas inundaciones los años de 1985 y 1989.

### Volcanes.

Esta región es afectada por la actividad del volcán el Chichón, cuya última erupción fué en 1982, y está en actividad aún. Otro volcan es el Tacana pero éste no ha presentado mucha actividad.



**i.i.g.**  
Investigación Genética  
esc. 181,00,100

**Rancho Gaudero**



San León  
Antonio "La Valdiviana"  
Burguete Fernando

Chiapas  
Cintalapa  
Tesis Profesional




# SISMICIDAD EN MEXICO



- A** MAXIMA SISMICIDAD
  - B** FUERTE SISMICIDAD
  - C** MODERADA SISMICIDAD (PENSISMICA)
  - D** POCA O NULA SISMICIDAD (ASISMICA)
-  FALLAS  
 FOSA ACTIVA SUBMARINA

## ESCALAS SISMICAS


<b>MISCALI</b>	<b>2</b>	<b>I</b>	IMPERCEPTIBLE
		<b>II</b>	APENAS PERCEPTIBLE
	<b>3</b>	<b>III</b>	DEBIL, OBSERVADA SOLO PARCIALMENTE
		<b>IV</b>	OBSERVADA POR MUCHAS PERSONAS
	<b>4</b>	<b>V</b>	LAS PERSONAS DESPIERTAN
		<b>VI</b>	LAS PERSONAS SE ASUSTAN
	<b>5</b>	<b>VII</b>	DAÑOS EN ALGUNOS EDIFICIOS
		<b>VIII</b>	DESTRUCCION EN ALGUNOS EDIFICIOS
	<b>6</b>	<b>SIX</b>	DAÑOS GENERALES EN EDIFICIOS
		<b>X</b>	DESTRUCCION GENERAL DE EDIFICIOS
	<b>7</b>	<b>XI</b>	CATASTROFE
	<b>8</b>	<b>XII</b>	CAMBIOS EN EL PAISAJE



**Rancho Canadero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
 Leon Borgeles Ferrando Tesis Profesional

**i.j.**  
 Investigación General  
 INC-111/10-100

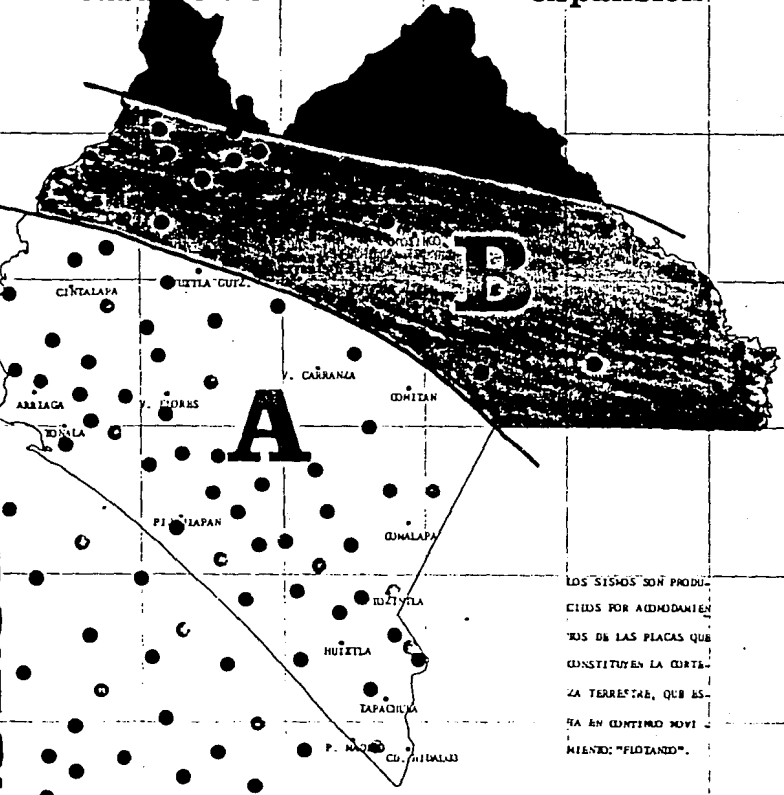
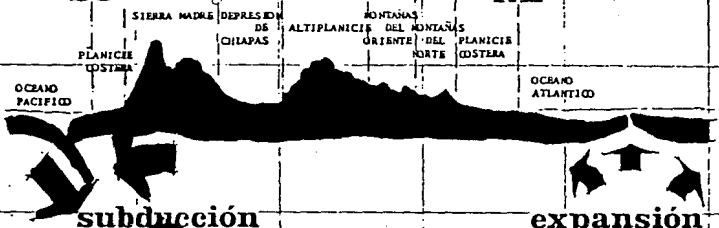


# SISMICIDAD

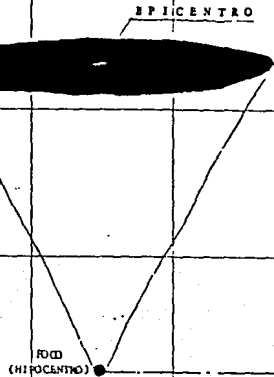
EN CHIAPAS

SO

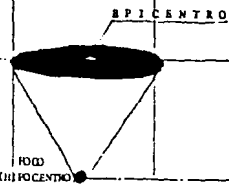
NE



## AFECTACION



A MAYOR PROFUNDIDAD FOCAL SE PRODUCE UN RADIO DE AFECTACION MAYOR PERO UNA MENOR DESTRUCTIVIDAD.



A MENOR PROFUNDIDAD FOCAL SE PRODUCE UN RADIO DE AFECTACION MENOR PERO UNA MAYOR DESTRUCTIVIDAD.

• más de 60 kms.

• menos de 60 kms.

# PROFUNDIDAD FOCAL

LOS SISMOS SON PRODUCIDOS POR ACOMODAMIENTOS DE LAS PLACAS QUE CONSTITUYEN LA CORTEZA TERRESTRE, QUE ESTAN EN CONTINUO MOVIMIENTO: "FLOTANDO".



**i.d.**  
General  
Investigación  
Soc. 181,000,000

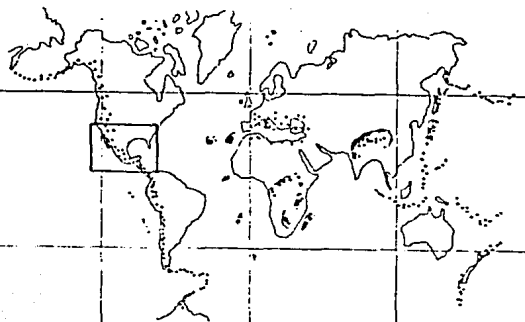
**Rancho Gaudero**  
Antenio "La Valdiviana"  
San León  
Burguete Fernando

Chiapas  
Cintalapa  
Tesis Profesional

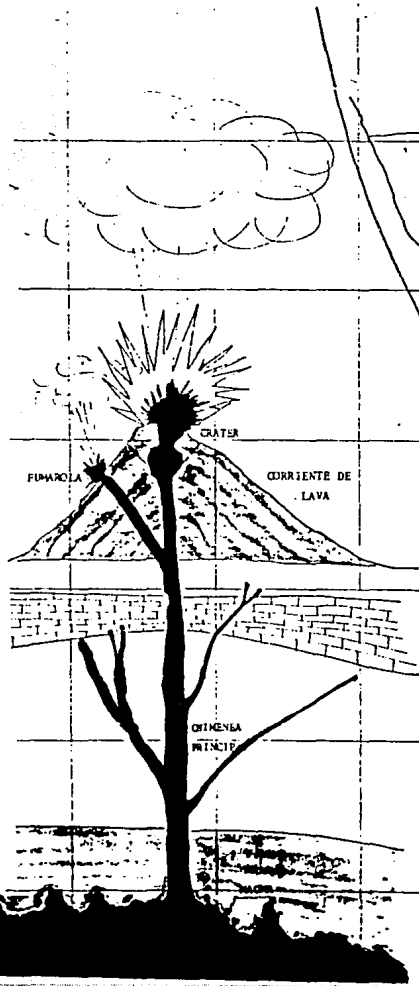




# VOLCANES



SE HAN DESCRITO UNOS 500 VOLCANES CONSIDERADOS  
ACTIVOS EN LA TIERRA, DE LOS CUALES 2/3 PARTES  
SE ENCUENTRAN EN EL CINTURON DE FUEGO DEL PACI-  
FICO.



- |                     |                |
|---------------------|----------------|
| 1. LAS VIRGENES     | 17. EL CUIZON  |
| 2. CEBRUDO          | 18. TACANA     |
| 3. SANGANGÜY        | 19. TAJUMILCO  |
| 4. VOLCAN DE COLIMA | 20. STA. MARÍA |
| 5. NEVAO DE COLIMA  | 21. ATITLÁN    |
| 6. PARICUTIN        | 22. ACATEWANCO |
| 7. SAN ANJRES       | 23. FUEGO      |
| 8. PICO DE TANCITÁN | 24. ACCA       |
| 9. JORULCO          | 25. PACAYA     |
| 10. NEVAO DE TOLUCA |                |
| 11. XITLÉ           |                |
| 12. POPOCATEPÉTL    |                |
| 13. IZTACCHUATL     |                |
| 14. LA MALINCOIE    |                |
| 15. COPRÉ DE PEROTE |                |
| 16. PICO DE ORIZABA |                |

**CINTURON DE FUEGO  
DEL PACIFICO**



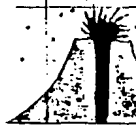
**id. Rancho Ganadero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Bargaeta Fernando Tesis Profesional

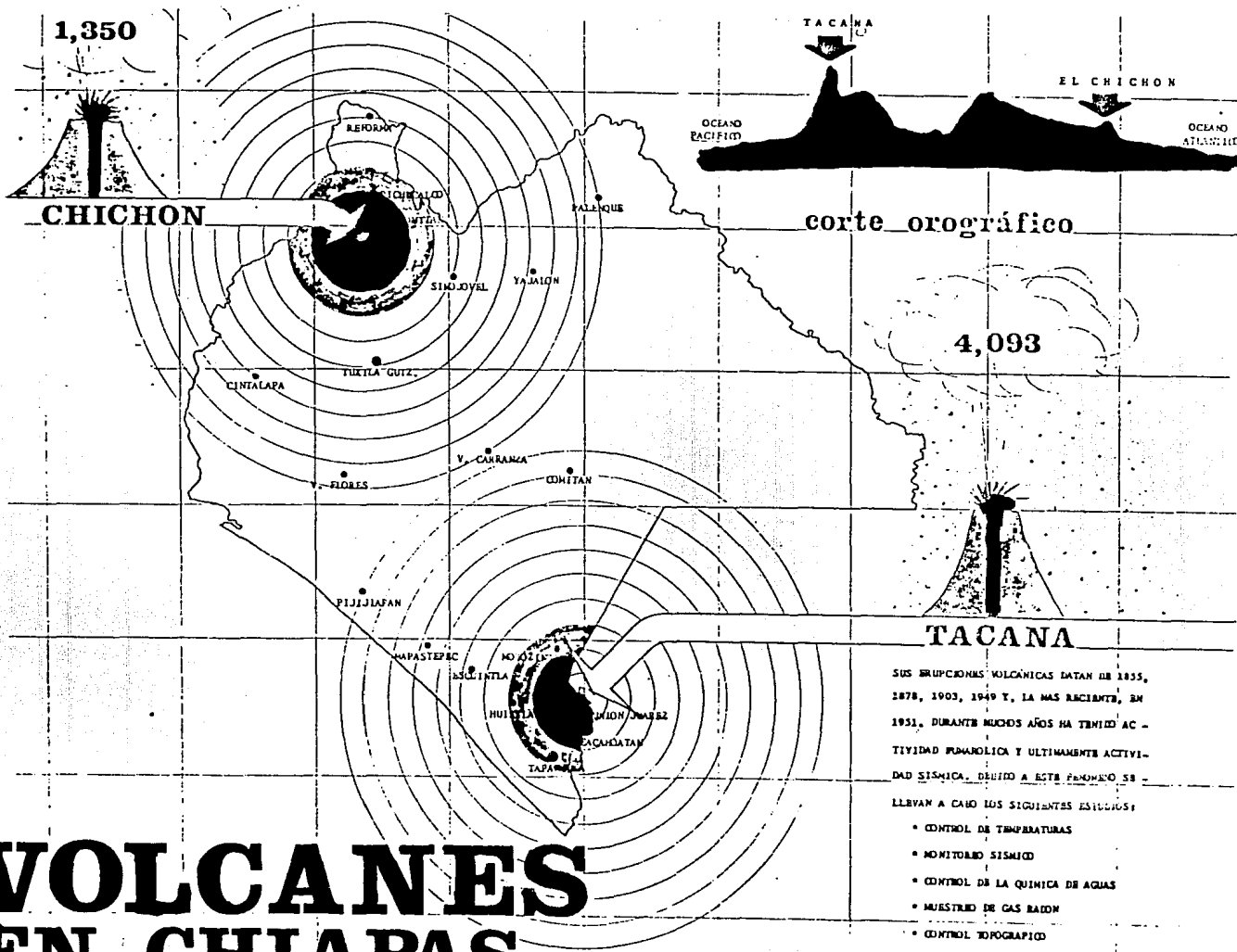
**id.** General  
Investigación esc. 18110,100



1,350



CHICHON



corte orográfico

4,093



TACANA

SUS ERUPCIONES VOLCÁNICAS DATAN DE 1855, 1878, 1903, 1949 Y, LA MAS RECIENTE, EN 1952. DURANTE MUCHOS AÑOS HA TENIDO ACTIVIDAD PARANOLICA Y ULTIMAMENTE ACTIVIDAD SISMICA. DEBIDO A ESTE FENOMENO SE LLEVAN A CABO LOS SIGUIENTES ESTUDIOS:

- CONTROL DE TEMPERATURAS
- MONITORIO SISMICO
- CONTROL DE LA QUIMICA DE AGUAS
- MUESTREO DE GAS RADON
- CONTROL TOPOGRAFICO

# VOLCANES EN CHIAPAS



**Rancho Gaudero**

San Antonio "La Verdadera" Cintalapa Chiapas  
Lic. Burquele Fernando Tesis Profesional

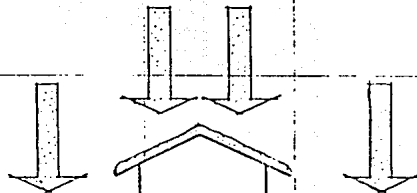
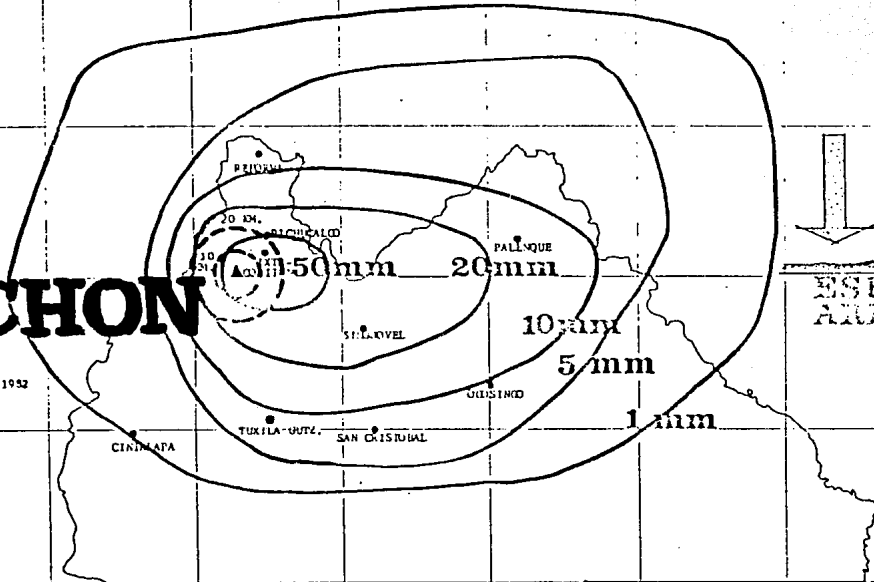


**I.I.G.**  
Investigación General  
Esc. 11,10,00

# ISOPACAS

## CHICHON

FACAS DE LA ERUPCION DE 1982  
VOLCAN CHICHON.



ESPESOR DE ARENA

## TACANA



- LIMITES DE ZONAS DE RIESGO (10 Y 20 KM.)
- ISOPACA DE LA ERUPCION DE 1982 DEL VOLCAN CHICHON.
- LIMITE HIPOTETICO DEL AREA MAS AFECTADA POR LA CAIDA LIBRE DE CENIZAS SI EL TACANA HICIERA ERUPCION EN LOS MESES DE MARZO, ABRIL O MAYO.
- SI FUEA EN LOS MESES DE JUNIO, JULIO O AGOSTO
- SI FUERA EN LOS MESES DE SEPTIEMBRE, OCTUBRE O NOVIEMBRE.

**i.d. Rancho Ganadero**  
 San Antonio "La Valdiviana" Chignahuapan, Tlaxcala  
 León Burguete Fernández Tesis Profesional

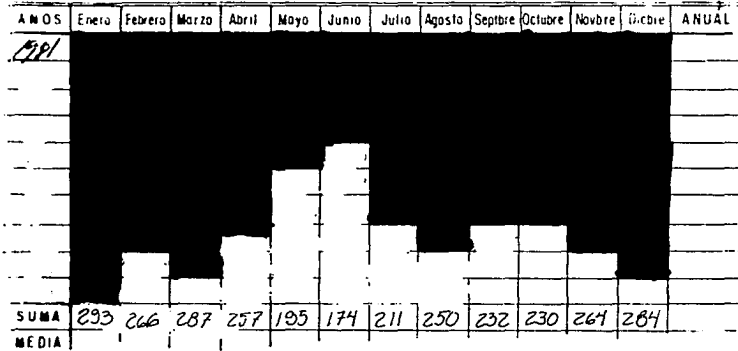
Investigación General  
 esc. III, 10, 100

### 6.6 Gráfica de asoleamientos

Se anexa una gráfica en donde se aprecia gran número de horas sol, por lo que se tomaran en cuenta para el proyecto, y se combatirán con buenas orientaciones, con volados y con vegetación.

### TARJETA DE RESUMEN MENSUAL Y ANUAL LJMN

D.S.G y M. N° 15  
 NOMBRE DE EST. LUXIA GUTIERREZ CHIL.  
 ELEMENTO MET. INSOLACION TOTAL EN HORAS  
 UNIDADES \_\_\_\_\_



**Rancho Cordero**  
 San Antonio "La Valdiviana"  
 León, Burguete, Fernando  
 Chiapas, Guatemala  
 Tesis Pre-gradual

**i.d.j.**  
 Investigación General  
 esc. \$11,10,00

# 7 U S O D E L S U E L O



**i.d.j.**  
Investigador  
General  
sec. 131,00,100

**Rancho Canadero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burgoate Fernando Tesis Profesional



## 7. USO DEL SUELO

### 7.1 Uso del suelo.

Se anexa carta de uso del suelo y de vegetación editado por INEGI, en la cual la zona del proyecto es optima para el uso que se pretende.

### 7.2 Carta de uso del suelo y vegetación.

### 7.3 Carta edafológica.

La localidad está ubicada en una zona de suelo prominente de «cambisol eutrítico» con algunas zonas de «regasol», suelo de textura arcillosa y pesada.

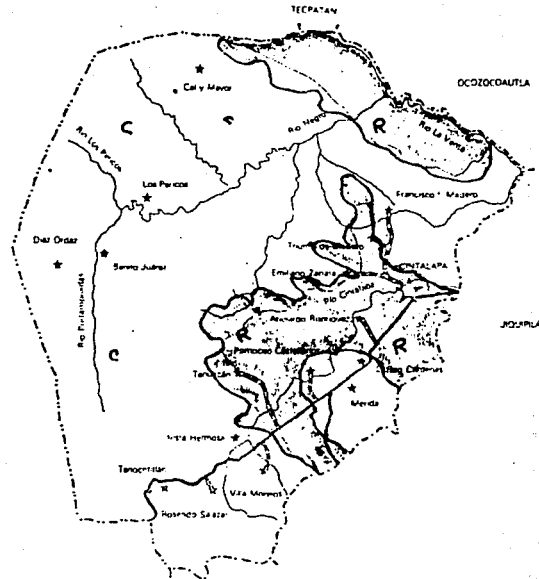
Se anexa carta edafológica de la región.

La topografía del municipio en general presenta 3 tipos de relieve:

- Zonas accidentadas 60%
- Zonas altiplanicie 26%
- Zonas semi-planas 14%



Cambisol: no se localiza en zonas aridas, tiene capa con terrones con algunas acumulaciones de arcilla, calcio, etc.






Regasol: se caracteriza por no tener capas distintas, son claros y se parecen a las rocas que les dio su origen, se presenta en muy diferentes climas.



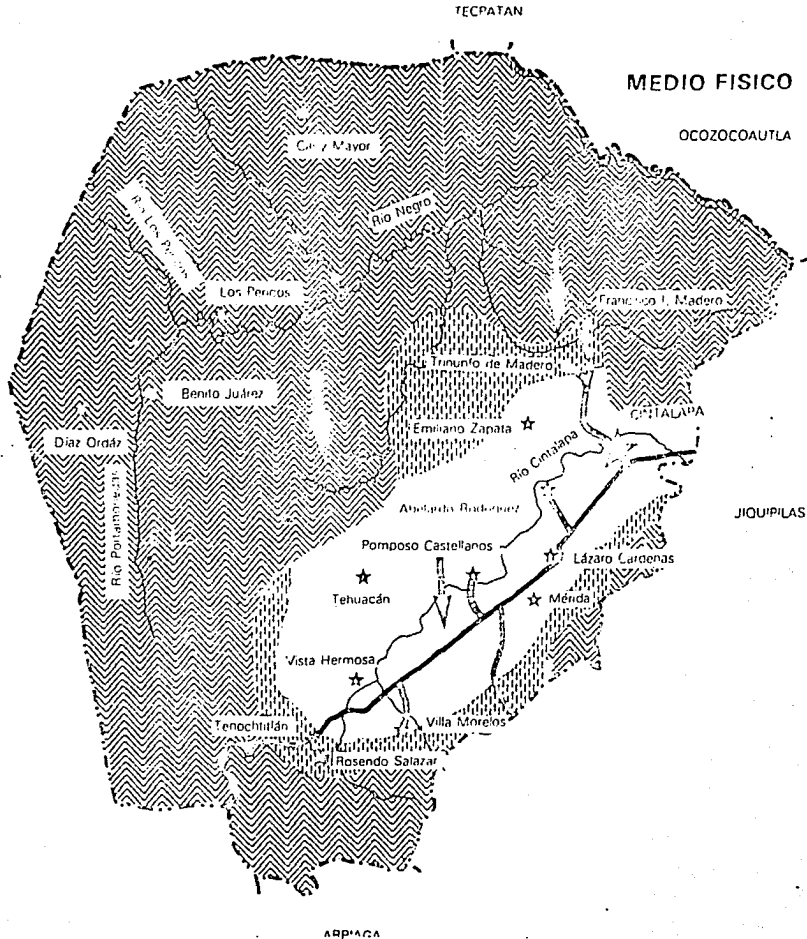
CLASIFICACION DEL SUELO

#### SIMBOLOGIA

-  Regasol
-  Cambisol

-  Terreno Accidentado
-  Terreno Semiplano
-  Terreno Plano
-  Ríos Permanentes
-  Dirección del Viento

ESTADO DE OAXACA




ARRIAGA

TECPATAN

MEDIO FISICO

OCOZOCOAUTLA


JIQUIPILAS



**i.g. Rancho Gaudero**

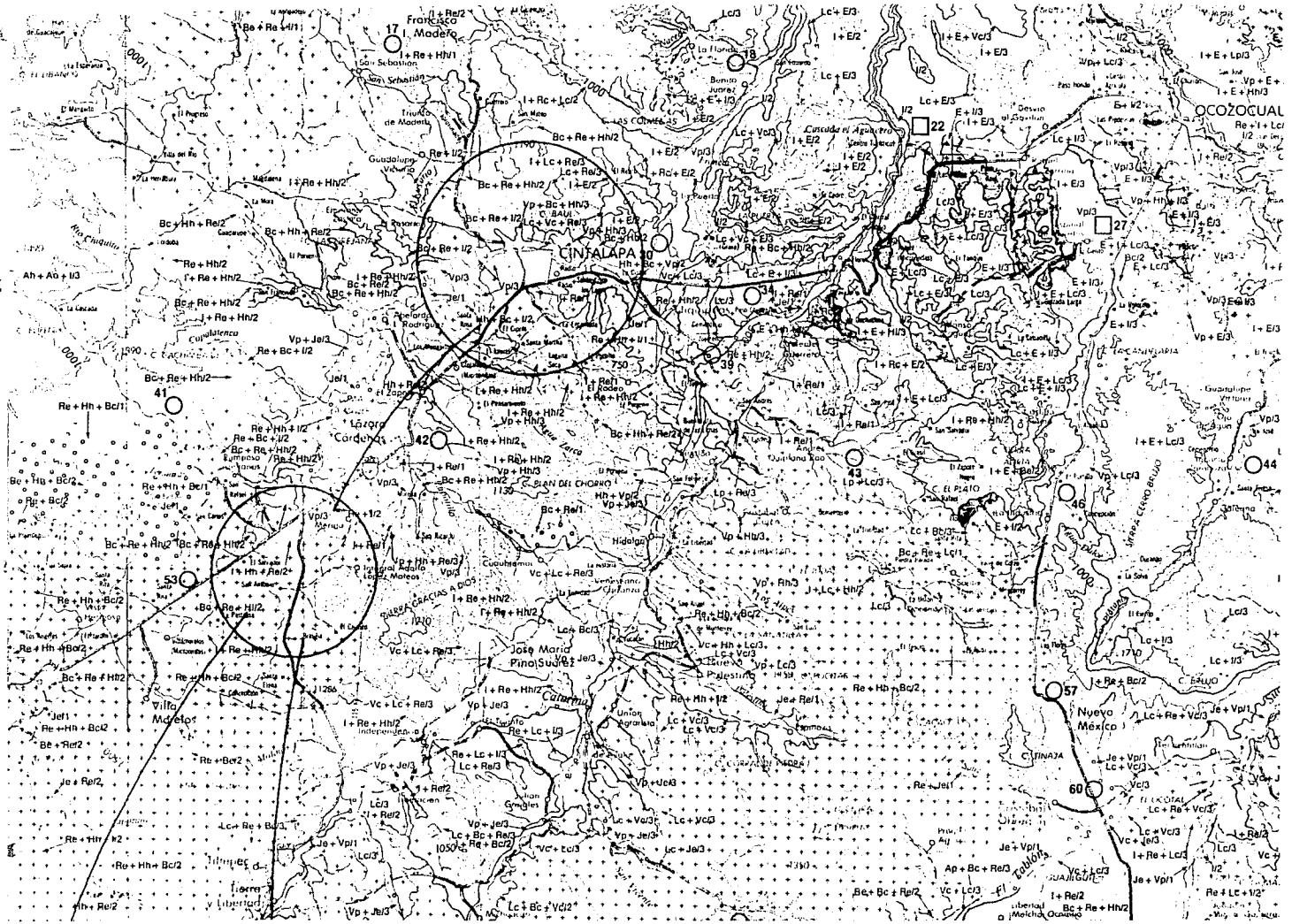
REGISTRADO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

SECCION DE SERVICIOS AL CLIENTE









**Rancho Gaudero**  
 San Antonio "La Valdiviana"  
 Cintalapa Chiapas  
 León Burquiste Fernando

**i.d.**  
 Investigación General  
 ene.18.10.00



# 8 REPORTE FOTOGRAFICO



**i.d.j.**  
Investigador General

asc. 181,000

**Rancho Candero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
Leon Burguete Ferrando Tesis Profesional



## 8. REPORTE FOTOGRAFICO

### 8.1 Reporte fotográfico.

Las fotografías que se presentan a continuación, son del rancho que se escogió así como de la zona en la que se pretende construir éste proyecto, también se muestran algunos aspectos de interés para el desarrollo del propio proyecto y que por lo tanto se tomarán en cuenta.

#### Fotografía 01

Vista general al oriente y norte.

De izquierda a derecha: se aprecia a primera vista el techo del actual casco y al fondo se encuentra una zona de cultivo, al centro de la fotografía se localiza una pequeña presa ya en otro rancho; del lado derecho una capilla parte del casco antiguo.

#### Fotografía 02

Vista general al poniente y al sur.

De izquierda a derecha: la capilla del casco antiguo en primer plano, a un lado el camino de acceso al rancho (al fondo la carretera 195), del lado derecho de la capilla y hasta el centro de la fotografía es parte del predio seleccionado para el desarrollo del proyecto; del lado derecho se aprecia otra parte del casco y al fondo la vegetación provocada por el arroyo y la pequeña presa.

#### Fotografía 03

Vista del acceso

Tomada del oriente viendo hacia el poniente, al fondo el casco, al cual se llega por el camino de terracería que comienza en el entronque con la carretera; del lado izquierdo se ve el área donde se pretende localizar parte del proyecto; al fondo la zona arbolada con el arroyo y la pequeña presa.

#### Fotografía 04

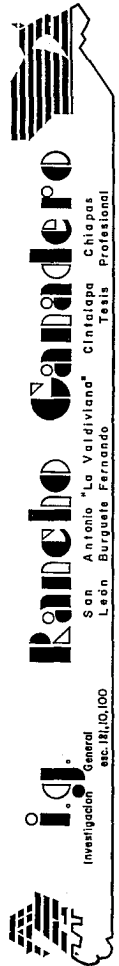
Vista al sur-(al acceso).

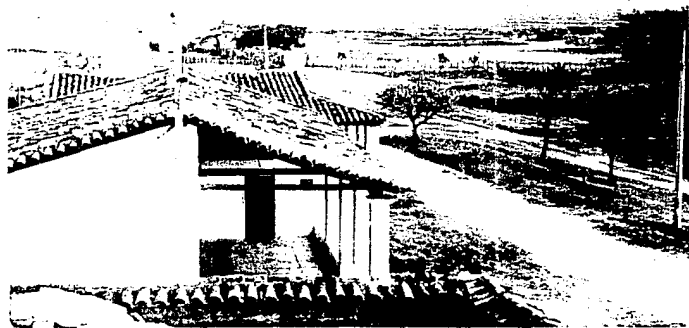
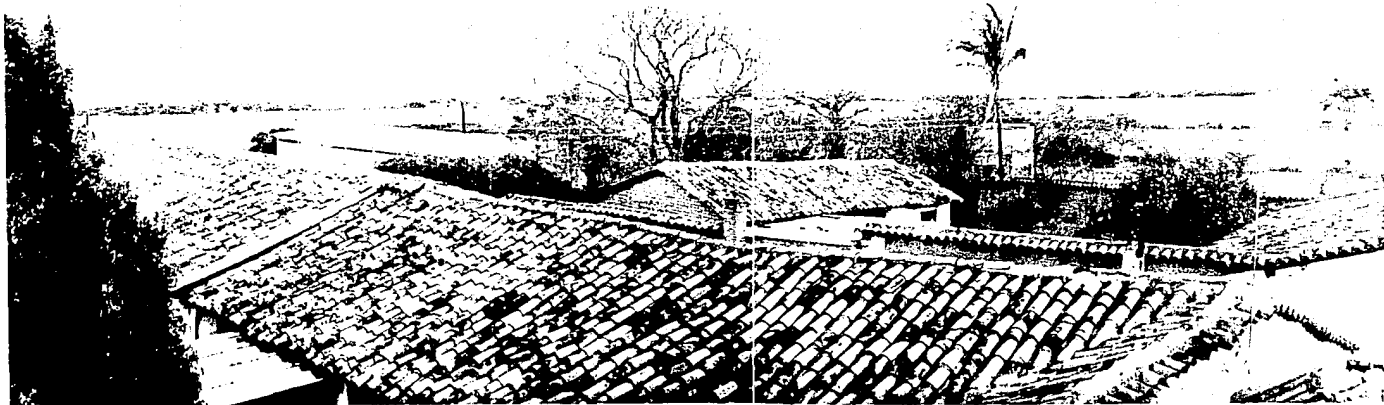
Del lado izquierdo el camino que conecta al casco con la carretera, en seguida la zona seleccionada para el proyecto, ésta área tiene una pendiente por considerar.

#### Fotografía 05

Pequeña presa al sur.

Se realizó una pequeña presa gracias a un arroyo, de éste lugar se obtendrá toda el agua necesaria para el abasto del proyecto, en éste lugar se disfruta de un agradable ambiente, fresco por las sombras que brindan los árboles.





VISTA GENERAL  
AL ORIENTE 01



INVESTIGACION  
GENERAL

INVESTIGACION  
GENERAL

INVESTIGACION  
GENERAL

Investigación  
General  
Esc. II, C, D, E

Esc. II, C, D, E  
León, B. Argueta, Fernando  
Sra. Antonia "La Valdiviana" Cintiela Chabas  
Tesis Profesional





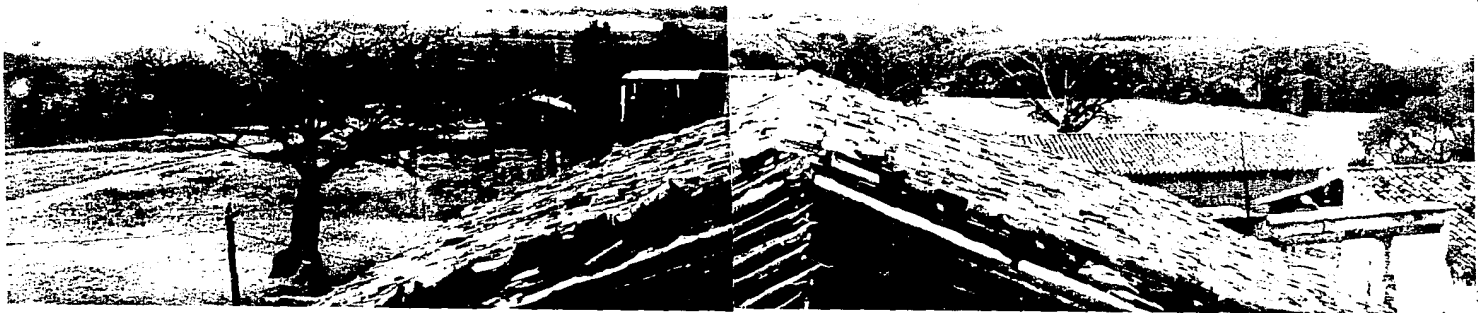
Investigación  
y  
Asesoría

est. 18.10.05

**Rancho Gaudiero**

Son Antonio "La Verdiana" Chimalac Chimalac  
León, Euzpatz, Fernando Taxis Profesional





VISTA AL PONIENTE  
02

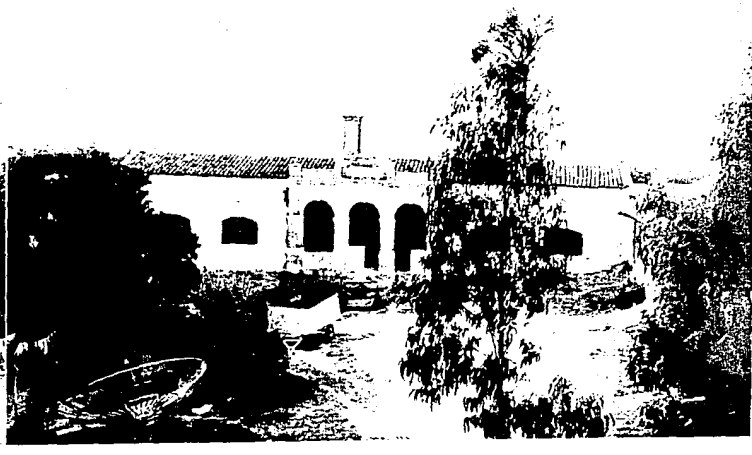


id. **Rancho Cardero**

Investigación Genética  
MEX 1110100

Ser. Antrop. "La Voldiviene"  
Lab. Biología Celular  
Tesis Profesores





Investigacion  
General  
SEC 11110,000

**Mancho Gaudero**

Sgt. Antonio "La Valdiviana" Cintiago Chapot  
Lic. Enrique Fernandez Taxis. Profesional



**Gaudero**



VISTA DEL ACCESO  
ORIENTE-PONIE.03



**i.d.**  
Investigación

General  
asc. \$11,000,000

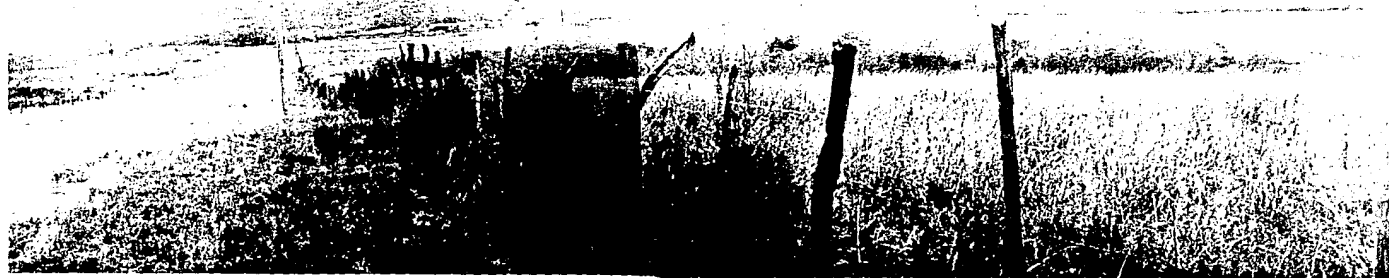
**Rancho Gándaro**

San Antonio "La Valdiviana"  
León, Burquale Fernando

Cincoapa  
Taxis Profesional







VISTA SUR-ACCESO  
04



**i.d.**  
Investigación General  
sac. 111,000,000

**Rancho Gaudero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burguete Fernández Tesis Profesional





PEQUEÑA PRESA  
AL SUR 05



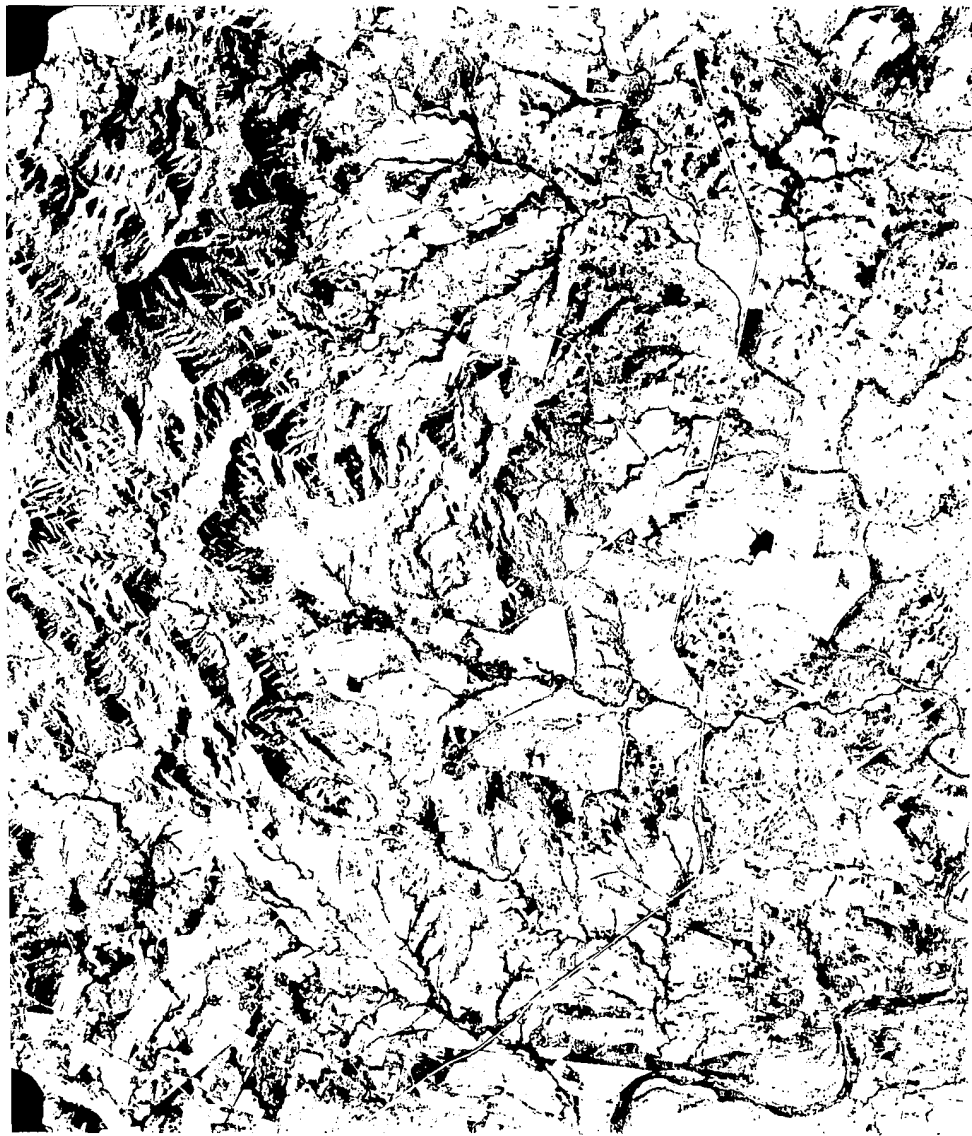
**Rancho Gaudelero**

San Antonio "La Valdivia" - Cisterna - Cippiat -  
Leon - Burquete Fernand - Jesu - Pteridom



Investigación - Genes -  
esp II, 10, 100





**i.g.**

INVESTIGACIÓN MINERA

# Rancho Ganadero

San Antonio "La Velascano" Centinopa, Chiquas  
Luz, Burguete, Paraguri, San Antonio de Tula



## 9 ANALISIS Y APLICACION DEL TEMA



**i.d.**  
Investigación  
General

esc. III (0,100)

**Rancho Gándoro**

San Antonio "La Vindiviand"  
León, Burgoate Fernando

**Gándoro**

Chicapas  
Cintalapa  
Taxis  
Profesional



## INTRODUCCION Y ANALISIS DEL TEMA

### 9.1 METODOLOGIA DE INVESTIGACION Y SOLUCION DEL PROYECTO.

El objetivo de la producción lechera es obtener una cantidad óptima de leche de buena calidad, a un costo económico. La leche es un alimento importante en la alimentación humana por que contiene nutrientes esenciales como proteínas, vitaminas y minerales; y además es fácil de digerir.

#### VENTAJAS DEL GANADO BOVINO

1. Son rumiantes, por lo tanto pueden digerir productos no aptos para el consumo humano, como forrajes y subproductos agrícolas.
2. Son capaces de producir leche en grandes cantidades.
3. Producen buena cantidad de subproductos valiosos, como carne y estiercol.

#### CONSTRUCCIONES

Las construcciones principales del rancho ganadero son los alojamientos para el ganado, la sala de ordeña, las bodegas, las oficinas, etc.

En la selección del terreno para el rancho se debe tomar en consideración los siguientes puntos:

1. El valor del terreno.
2. La disponibilidad de suministros de agua y electricidad.
3. La cercanía de mercados.
4. La existencia de buena vías de comunicación.

La leche es un producto perecedero que se obtiene todos los días, por lo tanto es conveniente un transporte rápido y adecuado.

Los caminos entre los edificios deben permitir un transporte eficiente, éstos caminos deben tener un ancho mínimo de 2.40 mts.



**i.g.**  
Investigación  
General  
s.c. 11110100

**Rancho Ganadero**

San Antonio "La Valdiviana" Chintalapa Chiapas  
León Burquele Fernando Tesla Profesional



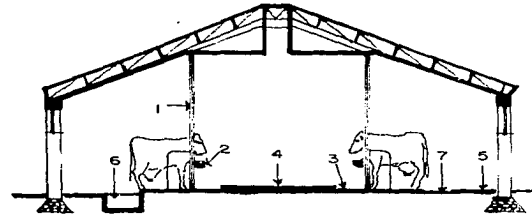
### CONSTRUCCIONES PARA GANADO LECHERO

El tipo de construcciones depende del clima, del material disponible y del tipo de ganado. En los edificios es necesario disponer de una adecuada ventilación.

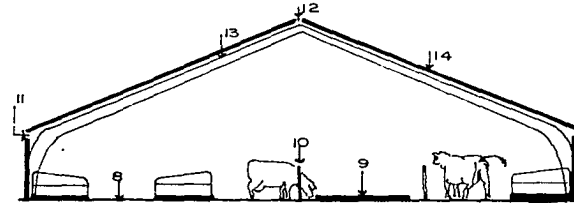
### CONSTRUCCIONES PARA BECERROS

Los becerros de hasta 60 días de edad necesitan jaulas individuales. Estas pueden contruirse de la siguiente manera:

1. Un piso de concreto con rejillas y una cama de paja.
2. Un lugar para un recipiente de leche o agua y uno para alimento concentrado. Los becerros de 2 hasta 6 meses de edad pueden ser alojados en corrales o jaulas con una capacidad de hasta 10 animales construido con un piso en declive del 3% con cama de paja.



establo para vacas amarradas



establo con echaderos



**Rancho Canadero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burguete Fernández Tesis Profesional

**i.i.g.** General  
Investigación esc. 11, 10, 100



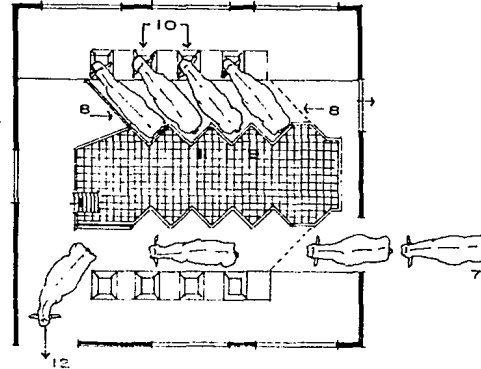
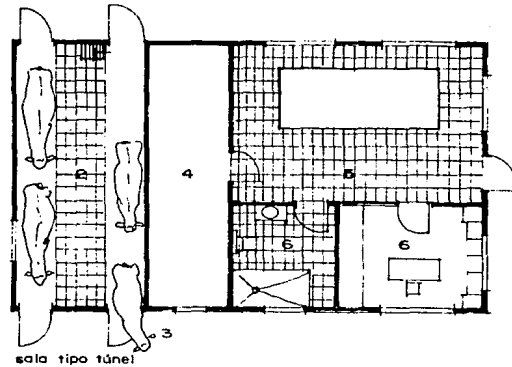
## ESTABLO PARA VACAS

Para vacas amarradas constan de las siguientes partes:

1. Dispositivo para amarrar al animal mediante una cadena.
2. Bebedero para 2 animales, a una altura de 60 cms..
3. Comedero.
4. Pasillo central.
5. Pasillo para ordeña y limpieza.
6. La longitud del sitio para el animal varia entre 1.10 y 1.30 mts. según su tamaño y el ancho para vacas adultas es de 1.00 a 1.20 mts.
7. En corrales libres la longitud del sitio para el animal varia entre 1.20 y 1.65 mts.

Los establos con echaderos cuentan con una nave con 2 o 3 filas de hasta 15 espacios.

8. Entrada de aire para ventilación.
9. Salida de aire.
10. Partes transparentes de la cubierta para una buena iluminación del establo, es necesario por lo menos un área translúcida igual al 5% del total del área.
11. Techo de teja con una pendiente del 15%.



sala tipo espina de pescado

Los establos con echaderos permiten al animal caminar dentro de un local común, los animales tienen a su disposición echaderos con una cama de paja o arenosa. No se recomienda el uso de aserrín como cama, ya que éste material favorece la multiplicación de bacterias causantes de mostritis.

En éste tipo de establos, los concentrados son suministrados en la sala de ordeña. El establo puede limpiarse con un sistema de rasqueta o tener un piso de rejillas, también se pueden usar tractores con cargadores frontales para sacar el estiércol.

El pasillo para la alimentación debe tener un ancho de 4.5 mts., para permitir la entrada y la descarga de los remolques con forraje; la puerta de entrada debe ser bastante alta para permitir la entrada de los remolques.

Los bebederos deben tener una capacidad mínima de 300 lts. por cada 30 a 45 animales; en el caso de bebederos automáticos, se requiere de una unidad por cada 10 animales.

#### **ENFERMERIA.**

Consta de algunas jaulas que se colocan aisladas del establo. El tamaño mínimo es de 3.50 x 4.00 mts.; la puerta de entrada tendrá un ancho de 1.20 mts.

#### **SALA DE ORDEÑA**

En los rebaños grandes, el uso de una sala de ordeña ahorra MUCHOS ESFUERZOS Y TIEMPO.

Es recomendable la instalación de una unidad de ordeña por cada plaza, así, el número de vacas que se pueden ordeñar por hora es más grande. Con éste sistema, no es posible suministrar, durante la ordeña, todos los concentrados a las vacas con alta producción; la vaca puede consumir hasta 2 kg. de concentrados en 6 min., mientras que el tiempo de ordeña es más corto, por esto, las vacas de más alta producción deben recibir concentrados adicionales fuera de la sala de ordeña.



**i. i. i.**  
Investigación  
General  
sac. 141,10,100

**Rancho Gándoro**  
San Antonio "La Valdiviana" Chetumal  
Cintalapa Yucatán  
Chicxob Professional



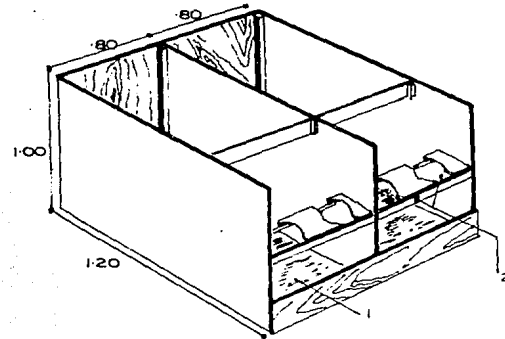


### SALA TIPO TUNEL.

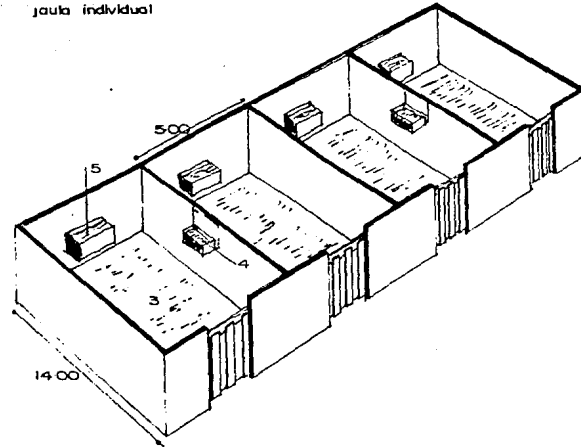
1. Luego de entrar al corredor las vacas son separadas por una puerta corrediza o por un barrote.
2. El operador trabaja desde una fosa, primero con las vacas de un lado y luego las del otro.
3. Las vacas salen de las plazas en grupos.
4. Sala de máquinas y equipo.
5. Cuarto frío con tanques de refrigeración.
6. Oficina con baño.

### SALA TIPO ESPINA DORSAL.

7. Entrada de las vacas en grupo.
8. Las vacas son retenidas entre el portón de la salida y el de la entrada.
9. Las vacas permanecen en ángulo respecto de la fosa.
10. Comederos.
11. Las ubres están separadas por sólo un metro lo que reduce considerablemente las distancias que el operador debe caminar.
12. Salida de las vacas hacia el corral.



jaula individual



jaula colectiva



**Rancho Canadero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León. Burguete Fernando Tejis Profesional

**ig**  
Investigación General  
sec. 11/10/00



## ORDEÑA MECANICA.

Particularmente en el caso de la ordeña mecánica se necesita programar y efectuar la ordeña con eficiencia y cuidado. Antes de empezar la ordeña se junta el equipo y se controla la limpieza de este lugar, luego se ponen los botes en su lugar y se arman las unidades de ordeña, se arranca el motor de la bomba de vacío, y se controla el nivel del mismo, cuando todo funciona bien se puede empezar con la ordeña.

La rutina consta de los siguientes pasos:

- a) Entrada de las vacas a la sala de ordeña.
- b) Suministro de concentrados a las vacas.
- c) Se lavan las ubres de las vacas con una ducha y con las manos cubiertas con guantes de goma.
- d) Se secan las ubres con toallas desechables de papel.
- e) El operador saca los primeros chorros de leche de las vacas en una vasija de preordeña.
- f) Se colocan las pezoneras de las unidades de ordeña.
- g) Cuando el flujo de leche cesa, las pezoneras son transferidas a las vacas que han entrado al otro lado de la fosa de la sala de ordeña.
- h) Al salir de la sala, se sumergen las tetas de las vacas en un desinfectante.

El funcionamiento, operación y limpieza de la máquina ordeñadora es el siguiente:

1. La leche sale de la ubre.
2. Llega por succión a una jarra con la que se mide la producción.
3. Se toman muestras de leche, si es anormal, se saca ésta de la jarra.
4. La leche entra en un receptor.
5. Una bomba conduce la leche hacia un tanque de enfriamiento.
6. Bomba de vacío.
7. Tanque trampa - tiene flotadores que impiden que la leche llegue hasta la bomba.

8. Regulador del vacío.
9. Manómetro de vacío.
10. Pulsador.
11. Después de la ordeña, se cambia el tubo de salida a una tina, se abre la manija y luego de un lavado exterior de las copas y mangueras con detergentes, se conectan las pezoneras con las unidades de lavado.
12. Se abre una llave de paso.
13. Por medio del vacío se deja circular agua caliente con detergente durante unos 10 min., por último pasa agua limpia para enjuagar.
14. Las soluciones pasan por el tubo de lavado de la máquina.
15. Una parte de las soluciones pasa por las pezoneras hacia la jarra.
16. Otra parte va directamente a la jarra.
17. Las soluciones pasan por el receptor.
18. Finalmente el líquido regresa a la tina de lavado y comienza nuevamente a circular.

## INDUSTRIALIZACION DE LA LECHE.

La leche puede consumirse en forma natural o transformarla en sus productos derivados. La materia relativa al equipo que se utiliza en la preparación de los diferentes productos lácteos se describe a continuación:

- a) Construcción del taller.
- b) Planeación del taller.
- c) Ubicación de las diferentes secciones de procesamiento.
- d) Suministros principales.
- e) Descripción de las operaciones generales de procesamiento, equipo utilizado y locales necesarios.

a) Construcción del taller.  
El taller de elaboración de productos lácteos para la producción diversificada está subdividida en 5 grandes secciones como son:

1. Recepción de leche cruda y almacenamiento previo.
2. Zona de higienización y pasteurización.
3. Envasado de la leche para el consumo directo.

4. Elaboración de quesos.
5. Elaboración de crema pasteurizada.

Dentro del taller existen zonas de apoyo o locales generales como son:

6. Oficinas de administración.
7. Sanitarios.
8. Acceso del personal.
9. Cuarto de máquinas para calderas, compresores para refrigeración y equipo de agua.
10. Cuarto de herramientas y piezas de refrigeración y equipo de agua.
11. Almacén de material de embalaje.
12. Almacén de ingredientes.
13. Laboratorio de control de calidad.



**i.d.i.**  
Investigación  
General  
esc. 11,10,100

**Rancho**

San Antonio "La Veldiviana"  
León, Burguete Fernando

**Cañadero**

Chiapas  
Tesis  
Profesional



## TAMAÑO Y CONSTRUCCION

El taller puede ser chico, mediano y grande, esto depende de los siguientes factores:

- Cantidad de leche recibida por día.
- Capacidad de los depósitos de almacenamiento.
- Diversificación de los productos que se elaboran.
- Cantidad de cada producto elaborado.

El edificio debe reunir las características de construcción que permitan una rápida recepción de leche y una eficiente distribución de la misma en las secciones de procesamiento. Igualmente debe efectuarse en cada sección, una adecuada y rápida secuencia de las operaciones de procesamiento para evitar que las líneas de producción se interfieran. Los requisitos de construcción se refieren a los siguientes aspectos:

- Paredes y techos.
- Pisos y drenajes.
- Puertas y ventanas.
- Iluminación.
- Acondicionamiento del aire.

## LOCALES DEL TALLER

1. Sala de recepción. En ellas se recibe la leche, se purifica, se enfría y se almacena en espera de procesamiento
2. Zona de pasteurización e higienización. - Pasteurización: su objetivo es eliminar la flora patógena de la leche. Se efectuará elevando la temperatura del líquido de tal manera que impida cambios físico-químicos y organolépticos del producto. Terminando la pasteurización, la leche debe enfriarse para aumentar su poder de conservación. La pasteurización se efectúa con los métodos lento, rápido o ultrarápido. Higienización. Es necesario el paso de la

leche por ésta sección para mejorar su calidad, permitiendo obtener productos elaborados de alta calidad. Es conveniente ubicar ésta zona entre la sección de recepción y la sección de procesamiento.

Las operaciones que se efectúan en éste departamento son:

- Limpieza y desinfección preliminar del equipo que entra en contacto con la leche que llega de la sección de recepción.
- Recepción de la leche que llega del almacenamiento previo.
- Estandarización o normalización del contenido graso de la leche, de acuerdo a su destino.
- Almacenamiento previo de la crema obtenida con la estandarización.
- Almacenamiento, pasteurización y enfriamiento de la leche.
- Homogenización opcional, de acuerdo con el destino.
- Desodorización y desgasificación, de acuerdo con el destino
- Almacenamiento de la leche higienizada.
- Limpieza y desinfección del equipo y de los locales al terminar el ciclo de higienización.

El equipo que se utiliza para higienizar y pasteurizar es el siguiente:

1. Tubería para leche cruda que llega del almacenamiento previo.
2. Tubería para la leche cruda a proceso sin higienización previa.
3. Descremador autodepurante.
4. Depósito con flotador para la leche normalizada.
5. Bomba de caudal regulable.
6. Pasteurizador-enfriador de placas.
7. Grupo de preparación del agua caliente.
8. Preparación del agua helada.
9. Tubería de entrada y salida del agua helada.
10. Tubería de entrada y salida del agua fría.
11. Cuadro de control.

Proceso de pasteurización:

La leche cruda se bombea a la sección de precalentamiento, el calentamiento se efectúa por recuperación de la leche ya pasteurizada, la leche, después del filtrado, entra en la sección de pasteurización.

La temperatura se eleva mediante el paso del agua caliente entre las placas, después de la pasteurización la leche pasa por el cuadro de control. Una válvula de desviación de flujo desvía la leche pasteurizada a la sección de precalentamiento para el intercambio de calor, finalmente, la leche pasa por la sección de preenfriamiento, con agua fría y con agua helada, hasta salir pasteurizada y fría del aparato.

### 3. Sección de envasado.

Esta sección debe estar junto a la de higienización, en ella se envasa la leche pasteurizada para su consumo directo.

El diseño y equipo de la sección de envasado, varía de acuerdo a la clase o tipo de envase utilizado. La leche se envasa en recipientes recuperables o desechables y éstos se acomodan en cestas metálicas o de plástico. El envasado de la leche en bolsas de polietileno se efectúa con el siguiente equipo:

1. Tubería de la leche normalizada y pasteurizada que llega de los depósitos de leche higienizada.
2. Máquina confectionadora, llenadora y selladora de bolsas de polietileno.
3. Banda transportadora de las bolsas llenas.
4. Zona para cargar cestas.
5. Zona para depósito de cestas vacías.

### 4. Sección de elaboración de quesos.

Esta sección se ubica entre la sección de leche y la de elaboración de crema, contigua a la de higienización.

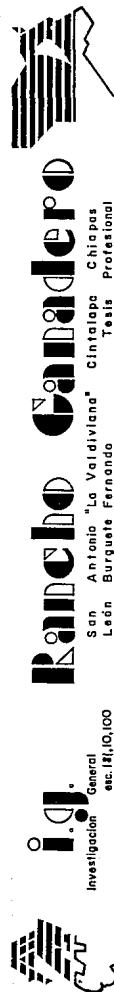
La fabricación de quesos se efectúa de manera manual o parcialmente mecánica.

Operaciones.- Estas pueden incluir:

- Limpieza y desinfección del equipo y los locales que entran en contacto con la leche y con el queso en elaboración.
- Selección y preparación de la leche estandarizada en la sala de higienización de acuerdo con las clases de queso en elaboración.
- Adición de las sustancias tales como fermento, cuajo, colorante y sales minerales.
- Control de la coagulación
- Tratamiento de la cuajada incluyendo el corte, el fraccionamiento y el calentamiento.
- Desuerado.
- Moldeado.
- Prensado.
- Salazón.
- Maduración opcional.
- Refrigeración opcional.
- Preparación del queso para el mercado.

En ésta sección se puede elaborar quesos procesados, frescos, etc. La elaboración de quesos se efectúa con el siguiente equipo:

1. Tubería de entrada de la leche higienizada y estandarizada.
2. Cubetas para la coagulación y el tratamiento de la cuajada.
3. Mesas de moldeado y desuerado.
4. Tanques para el almacenamiento del suero.
5. Fregadero para la limpieza de los utensilios.
6. Bomba móvil para leche y suero.
7. Mesas móviles.
8. Prensas verticales.
9. Prensas neumáticas horizontales.
10. Monoriel de transporte de los quesos.
11. Zona de salado en baño de salmuera.
12. Zona de arreo.
13. Zona de ingredientes.
14. Zona de maduración.



San Antonio "La Valdiviana" Chimalapa Chiapas  
León Búrguete Fernando Tesis Profesional

i.d.i. Investigación General  
av. H. U. 100

15. Cuarto de refrigeración.
16. Zona de parafinado.
17. Zona de empaque y expedición.
18. Almacén de utensilios y material de empaque.

De acuerdo a la clase de queso, se puede emplear el siguiente equipo:

- Máquina parafinadora.
- Máquina cortadora de quesos que se venden en porciones.
- Máquina embasadora para quesos blandos o procesados.
- Básculas de pesado.

Proceso de elaboración (en cuanto a funcionamiento arquitectónico):

- Sala de elaboración- En ella se prepara la leche y se efectúa la coagulación, el tratamiento de la cuajada, el moldeado y prensado. La ubicación de las demás zonas de la sección representa un orden lógico alrededor de la sala de elaboración.

Zona de salado.- En él se realiza la salación de los quesos por inmersión en baño de salmuera.

Zona de oreo.- Sirve para desecar la superficie de algunas clases de quesos, aquí se efectúa también el salado en seco.

Zona de maduración.- Después del salado llevan los quesos a ésta zona, aquí reinan condiciones de temperatura y humedad variable para cada clase de queso. Durante el proceso de maduración, el queso es sometido a operaciones como el volteado y la limpieza de la superficie externa.

Zona de parafinado.- Sirve para cubrir los quesos con una capa de parafina.

Cuarto de refrigeración.- Sirve para almacenar el queso maduro hasta el momento de su comercialización.

Zona de empaque y expedición.-

Aquí se preparan los quesos para su comercialización.

Zona de ingredientes.-

Esta zona es común a la sección de mantequilla y crema.

Almacén de utensilios y material de empaque.- Aquí se guardan los materiales hasta el momento de su utilización.

## 5. Elaboración de mantequilla y crema.

La nata es la materia prima común de mantequilla y crema. La nata es el producto que se obtiene de la leche por separación de su parte magra y se obtiene a partir de la leche que llega a la sección de recepción;

Operaciones:

- Descremado de la leche.
- Desacidificación opcional.
- Estandarización del contenido graso.
- Pasteurización.
- Desodorización y desgacificación.

La crema se transforma en mantequilla con las siguientes operaciones:

- Maduración.
- Batido.
- Separación del suero.
- Lavado con agua fría.
- Salazón y coloreado.
- Amasado.
- Almacenamiento refrigerado del producto elaborado.

La crema pasteurizada se prepara con operaciones siguientes:

- Lavado de las cestas.
- Llenado y sellado de los envases.
- Refrigeración del producto elaborado.

Elaboración de mantequilla.- Se hace con el siguiente equipo:

1. Tubería de alimentación.
2. Descremadora autodepurante con dispositivo regulador de descremado.
3. Tina de recepción de la crema y bomba de transporte.
4. Depósito de recepción de leche desnatada.
5. Tanque de pasteurización lenta.
6. Tanques de maduración.
7. Batidora-amasadora que funciona por cargas separadas.
8. Cortadora de trozos de mantequilla.
9. Mesa de empaque y acomodo.

Elaboración de crema.- Se realiza con el siguiente equipo:

1. Pasteurizador enfriador de placas para crema.
2. Máquina confeccionadora, llenadora y selladora de envases.
3. Banda transportadora.
4. Zona de refrigeración.
5. Cuarto de congelación para mantequilla y crema.

## 9.2 ANALISIS DE AREAS

Como conclusión a la premisas del inciso anterior (9.1), se hace posible la proposición de las siguientes áreas:

- I ZONA HABITACIONAL
- II ZONA DE CRIA Y ORDEÑA
- III ZONA INDUSTRIALIZADORA DE LECHE
- IV ZONA ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL GENERAL
- V ZONA DE SERVICIOS GENERALES

### I ZONA HABITACIONAL

- Casa principal.- La casa principal consta de todas las comodidades de una casa moderna: 320 mts<sup>2</sup>. construídos aproximadamente
- Casa de los trabajadores.- Consta de 10 casas para los trabajadores e íntimos del rancho. Aproximadamente de 100 mts<sup>2</sup>. cada una
- Casa principal: 320 m<sup>2</sup>. construídos

Estancia- 30 m<sup>2</sup>

Comedor 24 m<sup>2</sup>

Cocina - 14m<sup>2</sup>

Cuarto de servicio 12 m<sup>2</sup>

Patio de servicio 16m<sup>2</sup>

Medio baño 2 m<sup>2</sup>

Bodega 6m<sup>2</sup>

Recámara principal con vestidor, baño

y sala de tv 30m<sup>2</sup>

3 recámaras con vestidor y baño 75 m<sup>2</sup>

Estudio 12 m<sup>2</sup>

Sala de juegos y TV 40m<sup>2</sup>

Jardín con zona de hortaliza 100m<sup>2</sup>

Estacionamiento 60 m<sup>2</sup>

Alberca 25m<sup>2</sup>

— Casa de los trabajadores:

2 recámaras-	40m <sup>2</sup>
Estancia , comedor y cocina	40m <sup>2</sup>
Baño	5m <sup>2</sup>
Patio de servicio y pequeña hortaliza	15m <sup>2</sup>
10 casas de 100 m. ( 2 recámaras)	
Total	1,000 m <sup>2</sup>



## II ZONA DE CRIA Y ORDEÑA

Está formada por un número de 725 vacas y 330 becerros, de las 725 vacas 500 estarán en producción y 225 preñadas. Las 330 becerreas estarán en edad de lactancia.

Espacios que conforman la zona de cría:

a) Establos de vacas en producción.-

Para 500 vacas, si cada animal requiere de 3m<sup>2</sup>, tenemos que:

— Area que comprende establos, circulaciones, bebederos y comederos= 1600m<sup>2</sup>

b) Establos de vacas en no producción ( vacas forras).-

Para 225 vacas:

— Area que comprende establos, circulaciones, bebederos y comederos= 970 m<sup>2</sup>. a cubierto y 680 m<sup>2</sup>. a descubierto

c) Establo para becerreas.-

Para 330 becerreas, si cada animal requiere de 1.5, tenemos que:

Area que comprende establos, circulaciones, bebederos y comederos 500 m<sup>2</sup>. (a cubierto).  
500 m<sup>2</sup>. (a descubierto).

El porcentaje de alumbramientos se ha calculado según encuestas hechas a los propietarios de los ranchos lecheros aledaños a la zona, por lo que el número no excederá al calculado en el punto c.

d) Hospitalización.- Las funciones que aquí se realizan son la de los partos, tratamiento de enfermedades no contagiosas, lastimaduras, etc.

Calculado para un cupo de 30 vacas ó 60 bebederos y comederos= 120m<sup>2</sup>.

e) Ordeña.- Esta zona se conforma por los siguientes espacios:

— Sala de ordeña mecánica. Con pasillos de circulación y jaulas para ordeñar las vacas, en ésta sala se realizan 2 ordeñas diarias con una duración de 3.5 hrs. cada una, Los pasillos de circulación deben tener por lo menos 1.5 m. de ancho para un aceptable avance del animal y las jaulas de ordeña de 3m<sup>2</sup> como mínimo.

Esta sala está calculada para 25 vacas ordeñándose al mismo tiempo, por lo tanto el área que comprende la sala de ordeña, circulaciones, maquinaria de operarios = 220 m<sup>2</sup>.

— Patio de preordeña. Calculado para 25 vacas esperando turno de ordeña tenemos que: con circulaciones y operarios = 100 m<sup>2</sup>.

f) Veterinario y control de ganado.-

Constará de un veterinario y un auxiliar, que estarán al tanto del buen estado de salud del animal y su óptima producción lechera. Los espacios que conforman ésta zona son: Una sala de observación y cirugía mayor, un laboratorio clínico con archivo y una pequeña habitación.

Area con circulaciones y operarios:

= 130 m<sup>2</sup>.

El área total de la zona II = 4, 720 m<sup>2</sup>.



Investigación General  
sec. 14.10.100

Rancho

Candero

San Antonio "La Valdiviana"  
León Barquero Fernando  
Chiapas Guatemala  
Trés Professional



### III

#### ZONA INDUSTRIALIZADORA DE LECHE

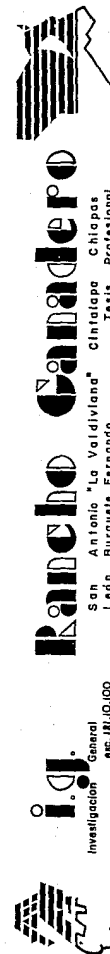
- a) Recepción, pasteurización e higienización de la leche tenemos que:  
Area que comprende zona de maquinaria, circulaciones, cestas y operaciones = 120 m<sup>2</sup>.
- b) Elaboración de quesos - comprende maquinaria para limpieza y desinfección, selección y preparación de leche, tratamiento y corte de la cuajada, calentamiento, desuerado, prensado y salazón.  
Area que comprende la sala de elaboración circulaciones y operarios = 120 m<sup>2</sup>.
- c) Elaboración de mantequilla y crema- comprende maquinaria para descremado, desacidificado, estandarizado, pasteurización, desodorización y desgasificado.  
Area que comprende la sala de elaboración, circulaciones y operarios= 120 m<sup>2</sup>.
- d) Oficina de control y expendio  
Area que comprende la zona de venta, compra, circulaciones y operarios= 28 m<sup>2</sup>.
- e) Almacen de material de embalaje- comprende los utensilios necesarios en la elaboración de queso, crema y mantequilla.  
area que comprende al almacén, circulaciones y operarios= 21 m<sup>2</sup>.
- f) Almacén de ingredientes- comprende los elementos que se necesitan para la elaboración de queso crema y mantequilla.  
Area que comprende el almacén, circulaciones y operarios= 15m<sup>2</sup>.
- g) Laboratorio de control de calidad- Comprende un equipo para pruebas de control.  
Area que comprende el laboratorio, circulaciones y operarios = 20

m<sup>2</sup>.

- h) Refrigeración - comprende el guardado diario de queso, crema y mantequilla no vendido.

Area que comprende el refrigerador, circulaciones y operarios= 35m<sup>2</sup>.

El área total de la zona III = 480 m<sup>2</sup>.



#### IV ZONA ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL GENERAL

- a) Vestíbulo, informes y control 25m<sup>2</sup>.
- b) 3 oficinas principales con secretarías.  
Dirección, subdirección y administrador, área de cada privado 35 m<sup>2</sup>  
total 105 m<sup>2</sup>.
- c) Area de escritorios para el personal en total 9 espacios, los cuales son:
- maquinaria
  - forrajes
  - ganado
  - producción
  - pasteurización
  - distribución
  - productos remanentes
  - créditos
  - contabilidad y costos

Area total 55 m<sup>2</sup>.

- d) Baños sanitarios públicos y de empleados  
área con circulación mujeres = 12.5 m<sup>2</sup>.  
hombres = 12.5 m<sup>2</sup>.
- e) Sala de juntas para 12 personas con área de circulaciones 25 m<sup>2</sup>.
- f) Cuarto de fotocopiado y archivo general con área para operar y circulación = 12 m<sup>2</sup>.
- g) cuarto de aseo 2 m<sup>2</sup>.

Area total de la zona IV = 250 m<sup>2</sup>.

#### V ZONA DE SERVICIOS GENERALES

- a) Comedor para empleados 40 personas
1. Zona de mesas = 50 m<sup>2</sup>.
  2. Cocina = 18 m<sup>2</sup>.
  3. Despensa = 8 m<sup>2</sup>.
  4. Refrigeración = 8 m<sup>2</sup>.
- b) Sanitarios total 25 m<sup>2</sup>.
- c) Cuarto de máquinas 50 m<sup>2</sup>.
- d) Bodega de herramientas 50 m<sup>2</sup>.
- e) Control de acceso del ganado
- corrales (2) 200m
  - carga y descarga
  - Baño garrapaticida
  - Báscula
  - Patio de maniobras
- área total 250m<sup>2</sup>.
- f) Caballerías (20 caballos)
- g) Estacionamiento (10 autos)
- h) Plazas, fuentes y zonas de reserva
- g) Abastecimiento de agua, cisterna y tanque elevado
- h) Almacen de combustible 15 m<sup>2</sup>.
- i) Centro de obreros:
- sanitarios
  - regaderas y vestidores

AREA TOTAL DE LA ZONA V = 500 m<sup>2</sup> aproximadamente.



**Rancho Ganadero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burguete Fernando Tesis Profesional

**i.d.g.**  
Investigación General  
esc.111,01,00



### 9.3 PROGRAMA ARQUITECTONICO

El proyecto se divide en 5 zonas principales:

- I Zona habitacional
- II Zona de cría y ordeña
- III Zona industrializadora de leche
- IV Zona administrativa y de control general
- V Zona de servicios generales

#### I ZONA HABITACIONAL

Casa principal:

- Estancia
- Comedor
- Cocina
- Cuarto de servicio
- Patio de servicio
- Medio baño
- Bodega
- Recamara principal: sala de TV.

vestidor

baño

- 3 recámaras: vestidor  
baño

Estudio

Sala de juegos

Jardín con zona de hortalizas

Estacionamientos

Alberca y terraza

Casa de los trabajadores:

2 ó 3 recámaras

Estancia

Comedor

Cocina

Patio de servicio

Baño completo

Terraza

Pequeña hortaliza

#### II ZONA DE CRÍA Y ORDEÑA DE GANADO

##### 1. Zona de cría:

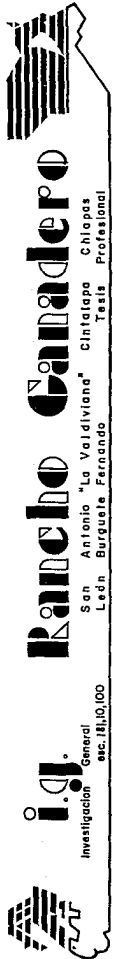
- Establo para vacas en producción (500 vacas)
- Establo para vacas en no producción (225 vacas)
- Establo para becerros (330 becerros)
- Hospitalización:
  - Zona de alumbramientos
  - Zona de enfermedades no contagiosas
  - Zona de recuperación

##### 2. Zona de ordeña:

- Patio de ordeña
- Sala de ordeña mecánica:
  - Zona de paso de ganado
  - Jaulas de ordeña
  - Fosa de maniobras
  - Zona de maquinaria y equipo

##### 3. Veterinario y control de ganado:

- Sala de operaciones y cirugía mayor
- Sala de recuperación
- Laboratorios:
  - Zona de experimentación
  - Archivo clínico
  - Control de cría
  - Laboratorio de inseminación
  - Botica veterinaria
  - Banco de semen
  - Lavado y esterilizado
  - Dormitorio veterinario con baño y cocineta



**Rancho Ganadero**

Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chigapas  
San León Burguete Fernando Teles

i.i.g.  
Investigación General  
sec. III, 10, 100

### III ZONA INDUSTRIALIZADORA DE LECHE

#### 1. Pasteurización:

- Recepción de leche cruda
- Proceso de pasteurización
- Proceso de higienización
- Proceso de envasado
- Zona de aseo

#### 2. Elaboración de quesos:

- Proceso de cuajada
- Proceso de salazón y salmuera
- Proceso de empaquetado y venta
- Zona de aseo

#### 3. Elaboración de mantequilla y crema:

- Proceso de descremado y batido
- Proceso de pasteurización
- Proceso de desgacificado
- Proceso de envasado y entrega
- Zona de aseo

#### 4. Oficina de control y expendio

- Zona de ventas
- Carga y descarga

#### 5. Almacén de material de embalaje:

- Utensilios para la elaboración de quesos
- Utensilios para la elaboración de mantequilla y queso

#### 6. Almacén de ingredientes

#### 7. Laboratorio de control de calidad:

- Zona de pruebas
- Registro de pruebas y producción

#### 8. Zona de refrigeración

### IV ZONA ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL GENERAL

a) Vestíbulo, informes y control 25 m<sup>2</sup>.

b) 3 oficinas principales con secretarías

Dirección, subdirección y administrador, área de cada privado 35m<sup>2</sup> total 105 m<sup>2</sup>.

c) Área de escritorios para el personal en total 9 espacios, los cuales son:

- maquinaria
- forrajes
- ganado
- producción
- pasteurización
- distribución
- productos remanentes
- créditos
- contabilidad

Área total 55 m<sup>2</sup>.

d) Baños sanitarios públicas y de empleados área con circulación .

mujeres 12.5 m<sup>2</sup>.

hombres 12.5 m<sup>2</sup>.

e) Sala de juntas para 12 personas área con circulaciones 25 m<sup>2</sup>.

f) Cuarto de fotocopiado y archivo general con área par operar y circulación = 12 m<sup>2</sup>.

g) Cuarto de aseo 2 m<sup>2</sup>.

Área total de la zona IV = 250 m<sup>2</sup>.



**Banco Ganadero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burguete Fernando Tesis Profesional

**i.d.j.**  
Investigación General  
esc. 111,010,100



## V ZONA DE SERVICIOS GENERALES

a) Comedor para empleados 40 personas

1. Zona de mesas = 50 m<sup>2</sup>.
2. Cocina = 18 m<sup>2</sup>.
3. Despensa = 8 m<sup>2</sup>.
4. Refrigeración = 8 m<sup>2</sup>.

b) Sanitarios total 25 m<sup>2</sup>.

c) Cuarto de máquinas 50 m<sup>2</sup>.

d) Bodega de herramientas 50 m<sup>2</sup>.

e) Control de acceso del ganado

- corrales (2) 200 m<sup>2</sup>.
- Carga y descarga
- Baño garrapaticida
- Báscula
- Paño de maniobras

Area total 250 m<sup>2</sup>.

f) Caballerías (20 caballos)

g) Estacionamiento (10 autos)

h) Plazas, fuentes y zonas de reserva

g) Abastecimiento de agua, cisterna y tanque elevado

h) Almacén de combustible 15 m<sup>2</sup>.

i) Centro de obreros:

- Sanitarios
- Regaderas y vestidores

AREA TOTAL DE LA ZONA V = 500 m<sup>2</sup> aproximadamente.



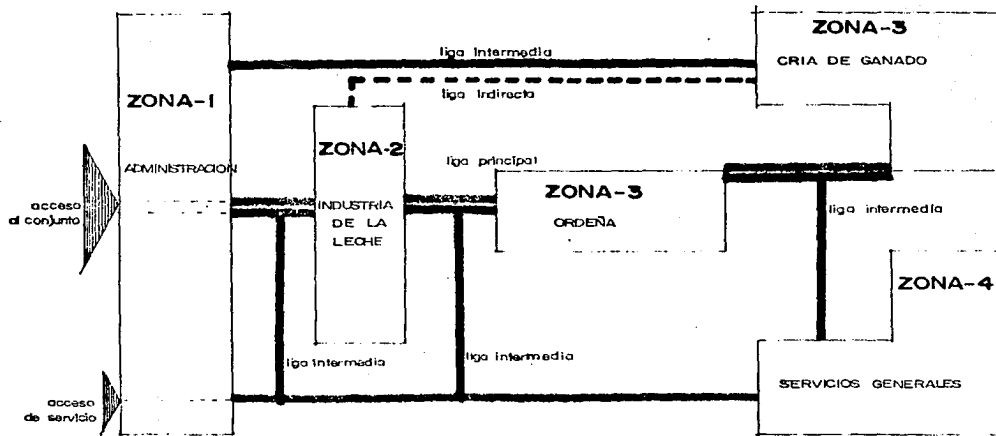
**i.i.c.t.**  
Investigación  
General  
Esc. 111,0,100

**Rancho Ganadero**  
San Antonio "La Vaidiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burguete Ferrando Tesis Profesional



# DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO .

diagrama general de conjunto .



**i.i.**  
Investigación General  
sec. 11, 10, 100

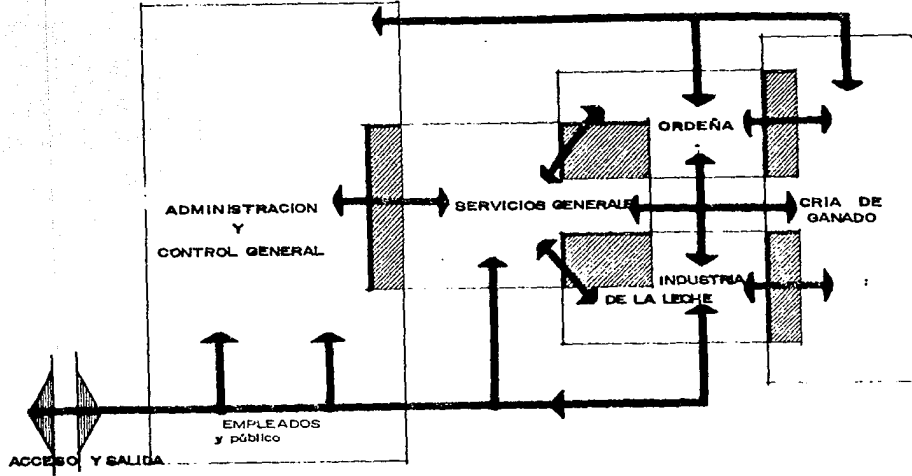
**Rancho Candero**

Son Antonio "La Valdiviana"  
León Buzguste, Fernando Tesis Profesional



- ZONIFICACION .

relación de intersecciones en las zonas .



**i.g.**  
Investigación General  
esc. 11, 10, 100

**Rancho Ganadero**  
San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burquete Fernández Teles Profesional





# 10 PROYECTO ARQUITECTONICO



**i.a.**  
Investigador General

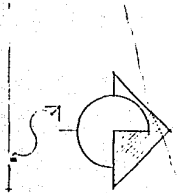
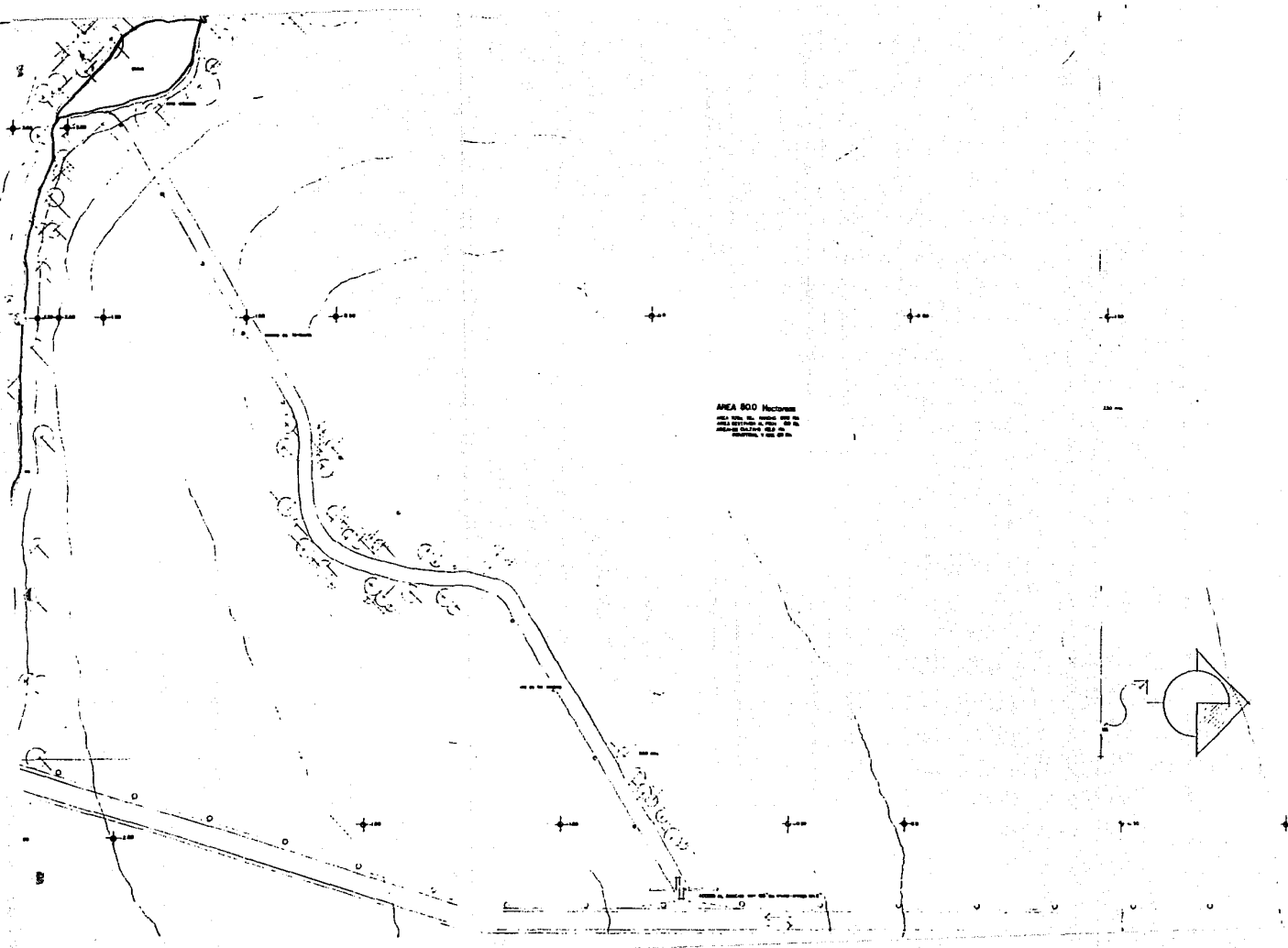
est. \$1,000,000

**Rancho Canadero**

San Antonio "La Valdiviana" Chisapa Chiapas  
León Búrguete Fernández Tesis Profesional

**Canadero**



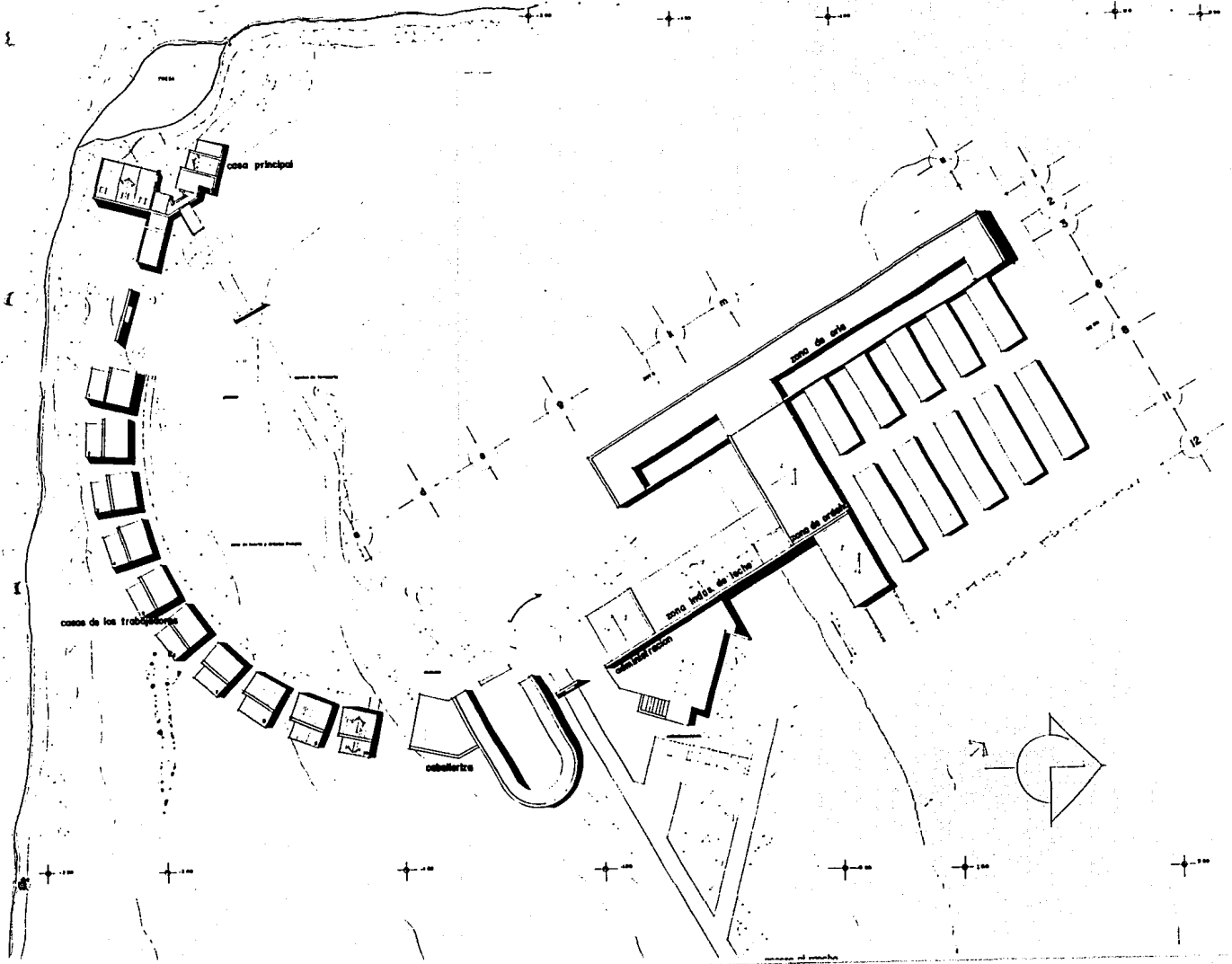


A-00 Terreno  
 1:5000  
 dec 1950

**Rancho Ganadero**

San Antonio "La Valdiviana" Chilapa Chapala  
 Leon Burquias Fernando Tequisquiapan Queretaro

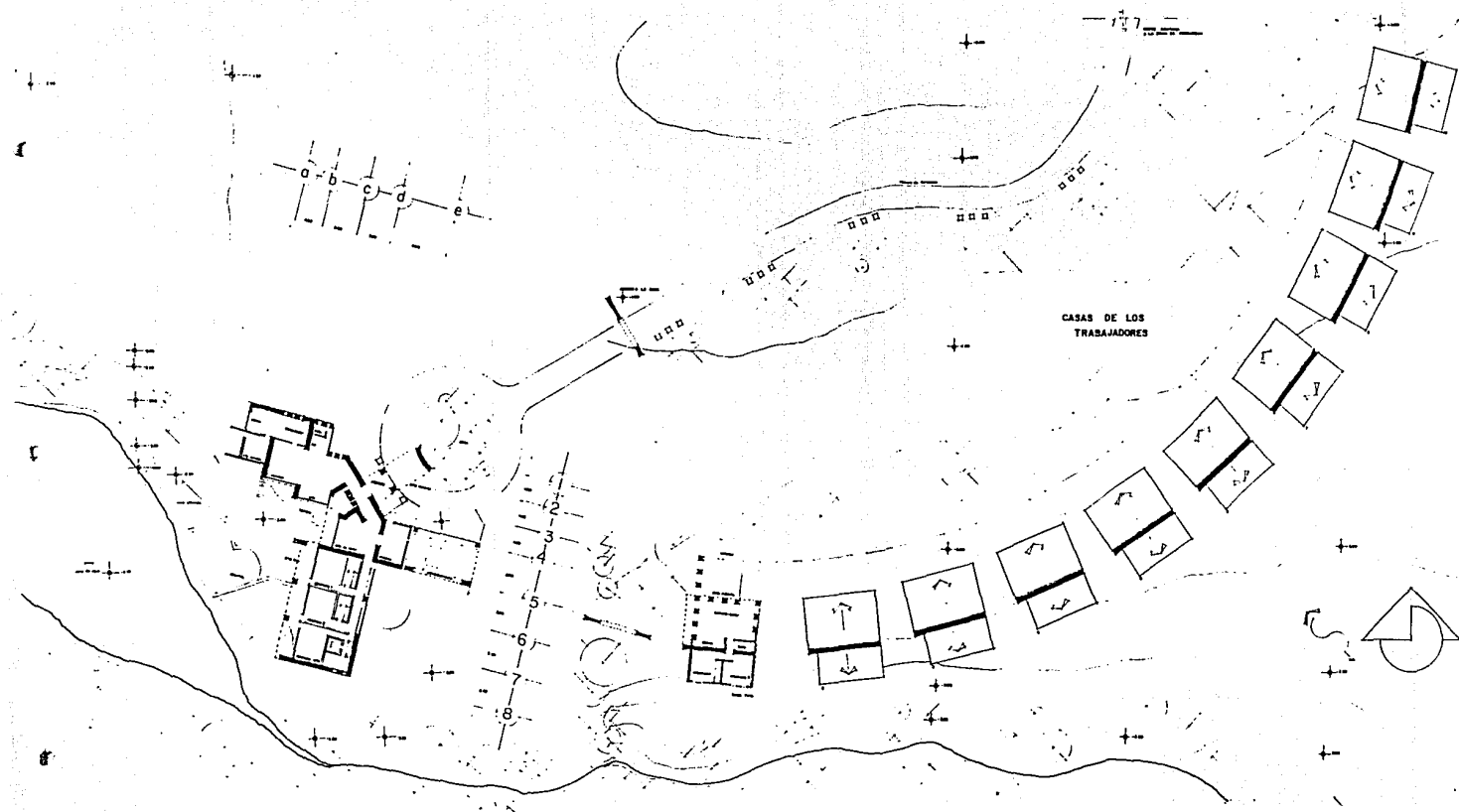




# Rancho Gaudero

A-01  
 Plano arquitectónico de conjunto  
 Escala: 1:500

San Antonio "La Valdiviana" Cinteque  
 León BURGUELE FERNÁNDEZ  
 CINELEPE  
 Tesis Profesional

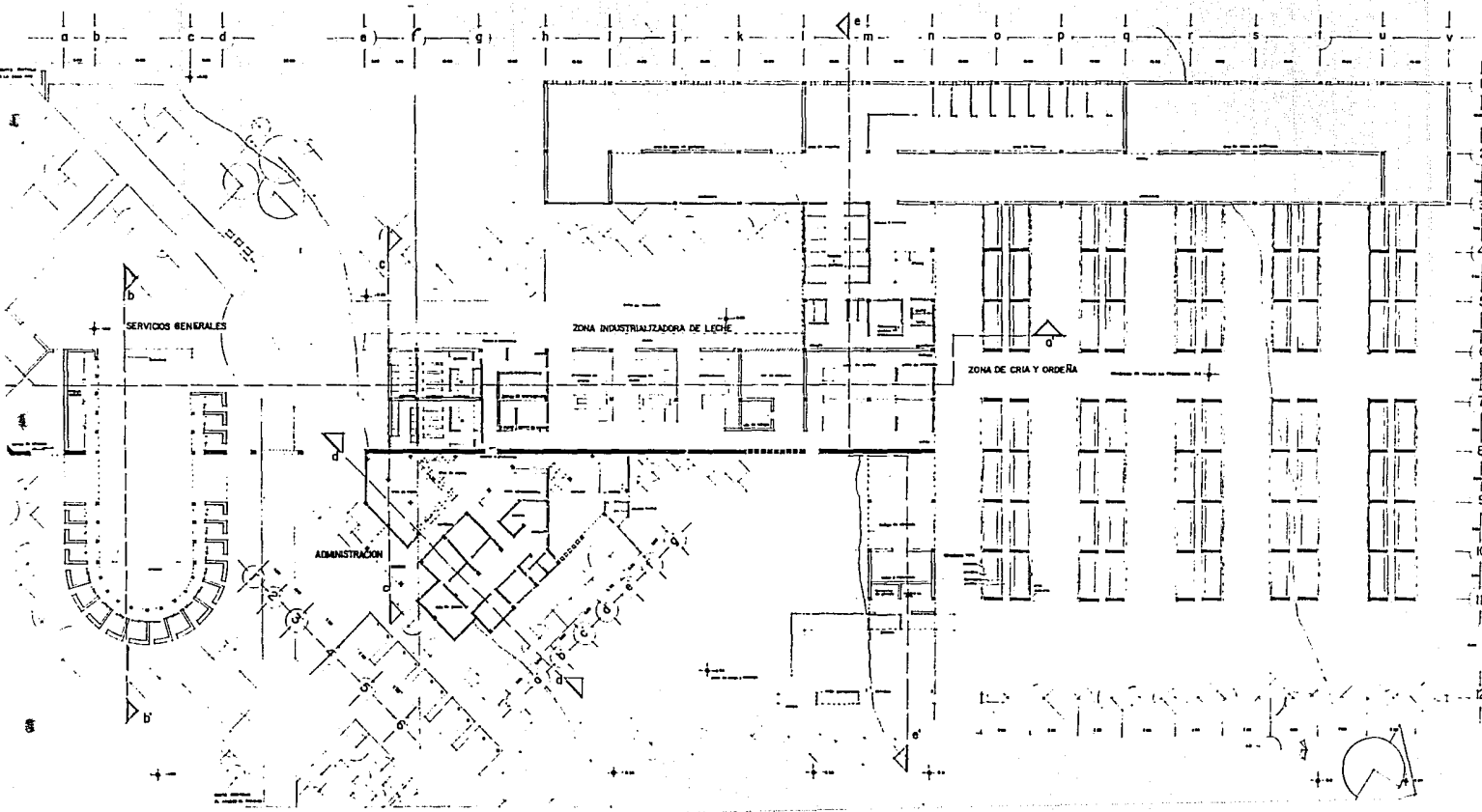



A-02

PLANTA ANO DE CONSULTA  
7/19/1968

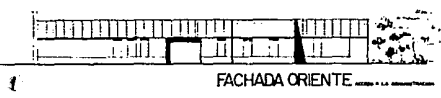
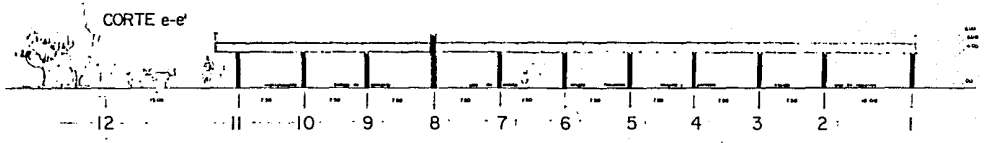
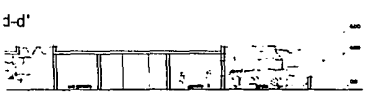
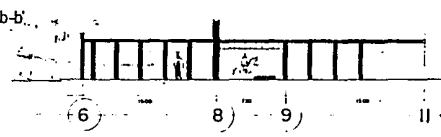
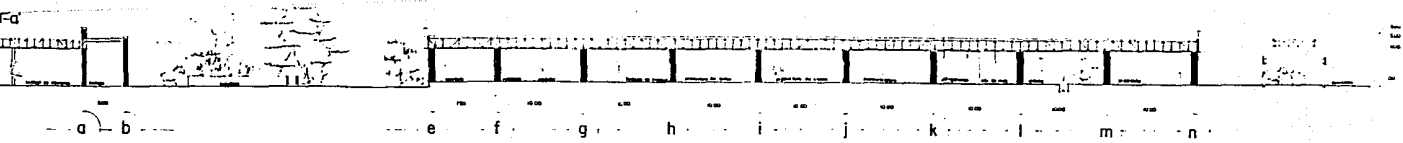
**Rancho Camadero**  
Sociedad Anónima "La Verdadera" Ciudad de México



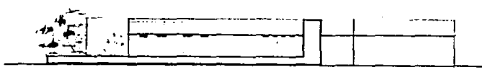



  
**Rancho Gaudero**
  
 San Antonio "La Valdiviana" Cinteales Chigpas

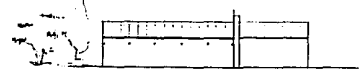
A-03
   
Plan de zona de Producción
  
1:1000



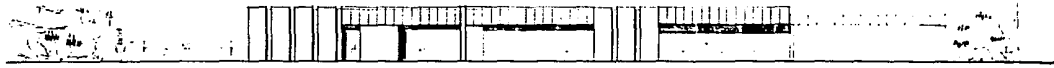
FACHADA ORIENTE



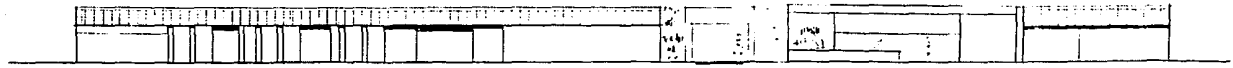
FACHADA NORTE



FACHADA SUR

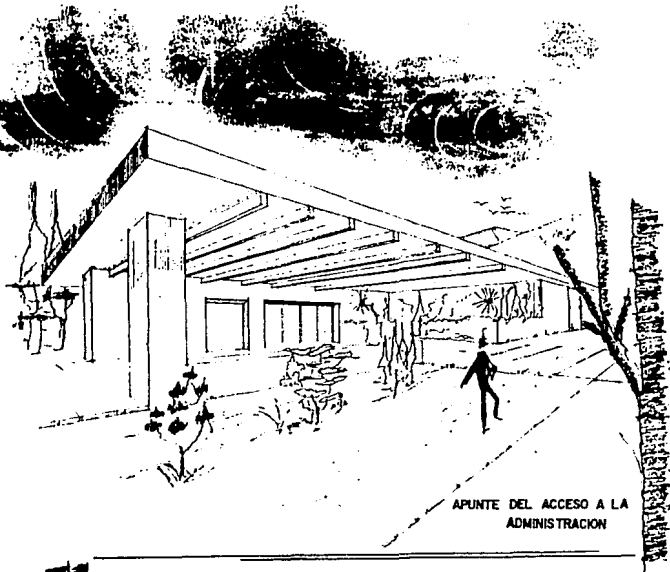


FACHADA NORTE

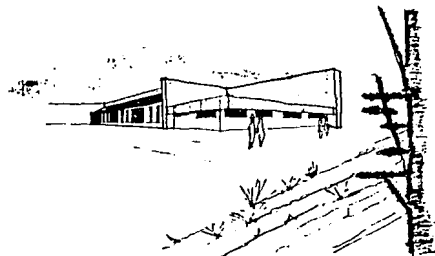


FACHADA PONIENTE

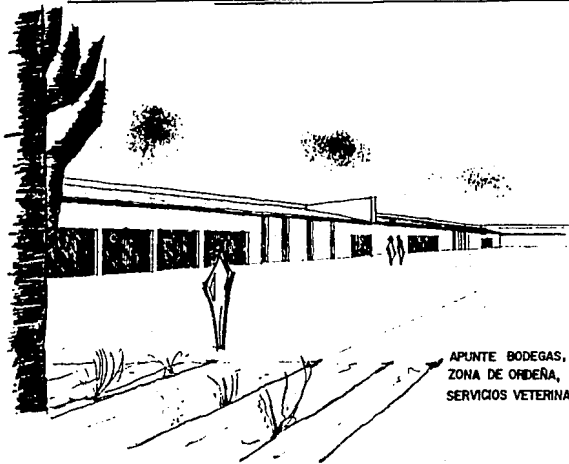




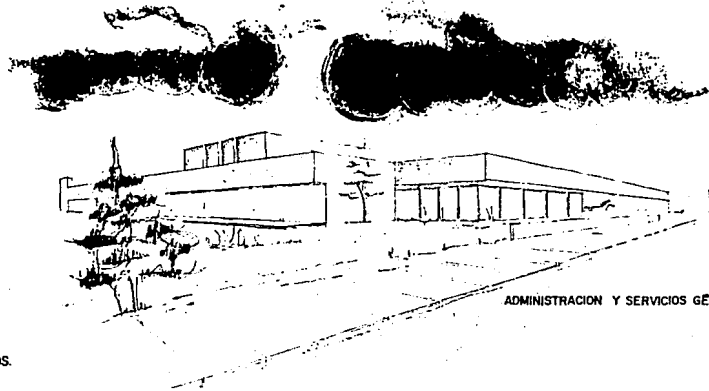
APUNTE DEL ACCESO A LA ADMINISTRACION



APUNTE DE LA ZONA DE PRODUCCION AL FONDO,  
Y DE LOS BANOS VESTIDORES AL FRENTE.



APUNTE BODEGAS,  
ZONA DE ORDENA,  
SERVICIOS VETERINARIOS.



ADMINISTRACION Y SERVICIOS GENERALES



**Rancho Gaudero**

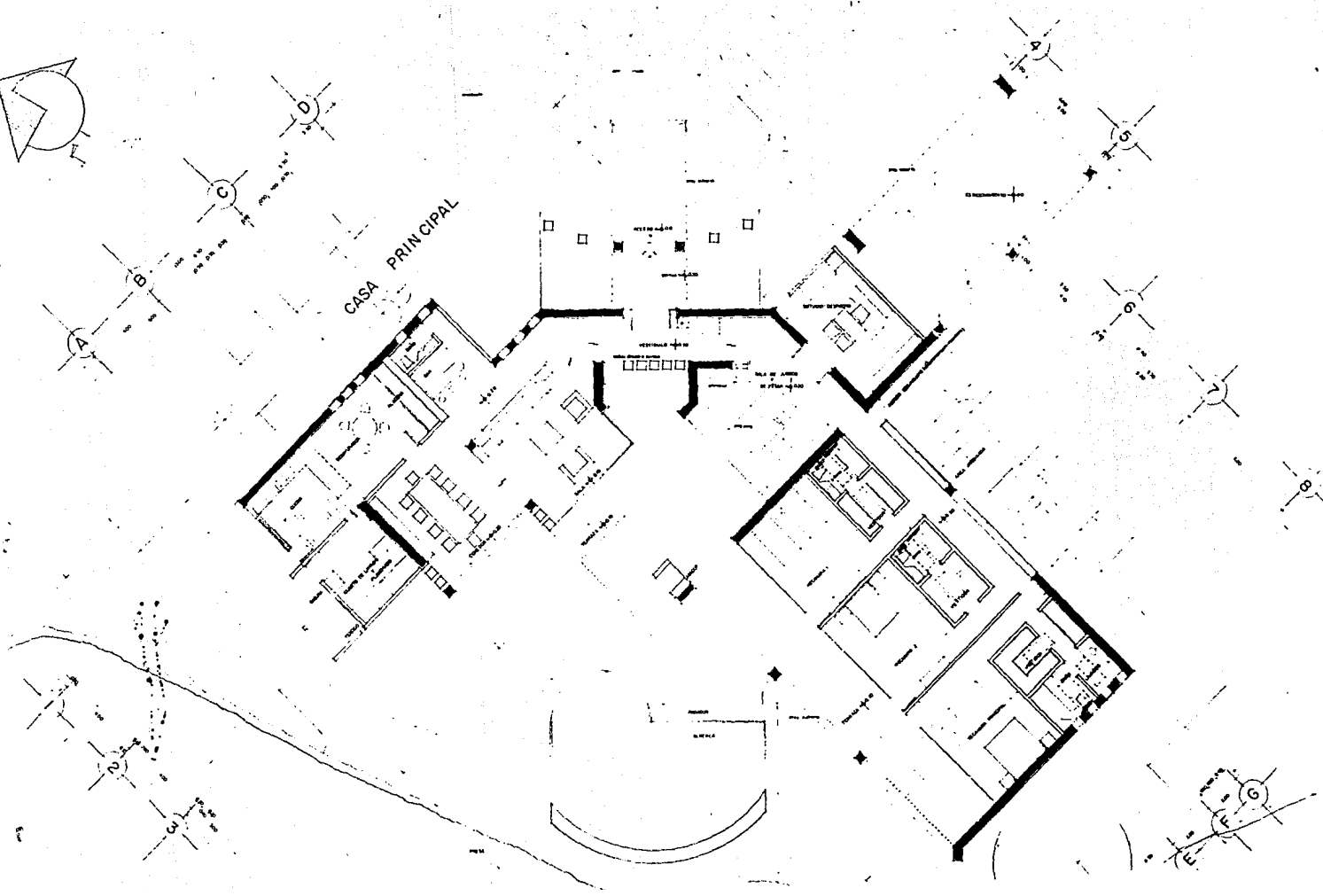
San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
Leon Burgueta, Fernando Taxis Profesional

A-05

perspectivas

esc 1:1





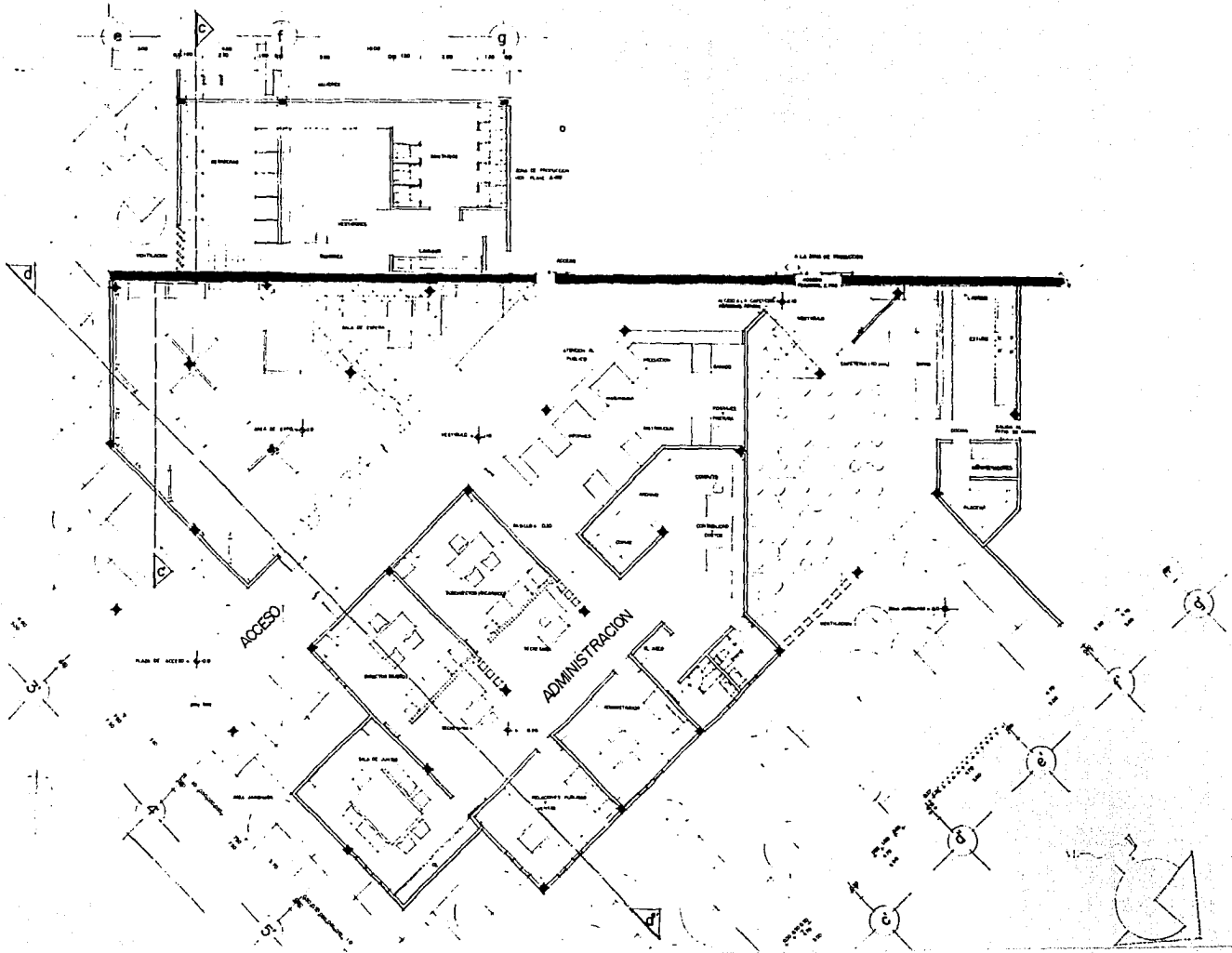
CASA PRINCIPAL



**Rancho Gaudero**

**d. 06**  
casa principal sec. 13 7%

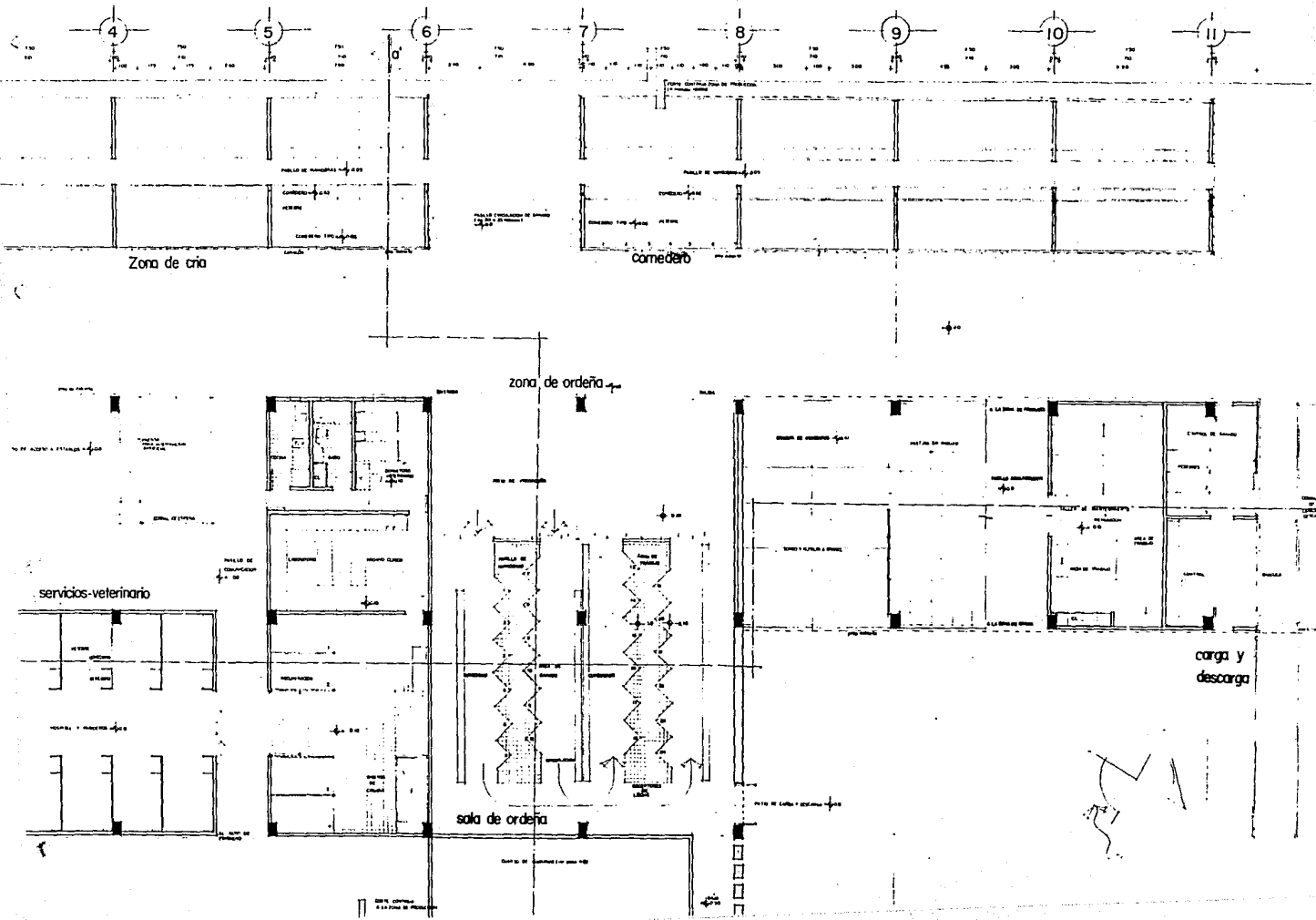




**D. 7 Rancho Gaudero**

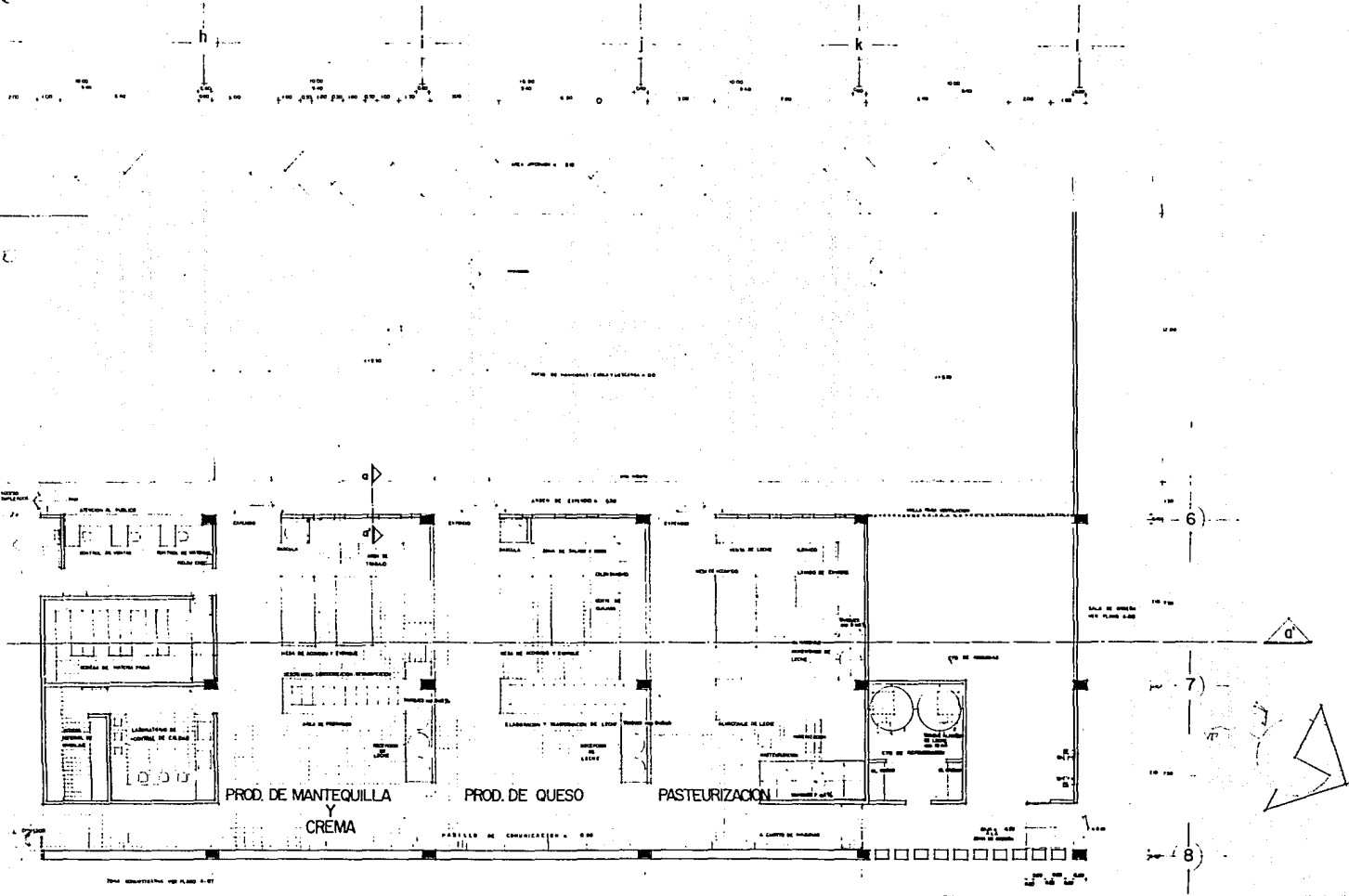
zona administrativa esc 1175

Sen Antonio "Lo Voldivrene" C. 115125



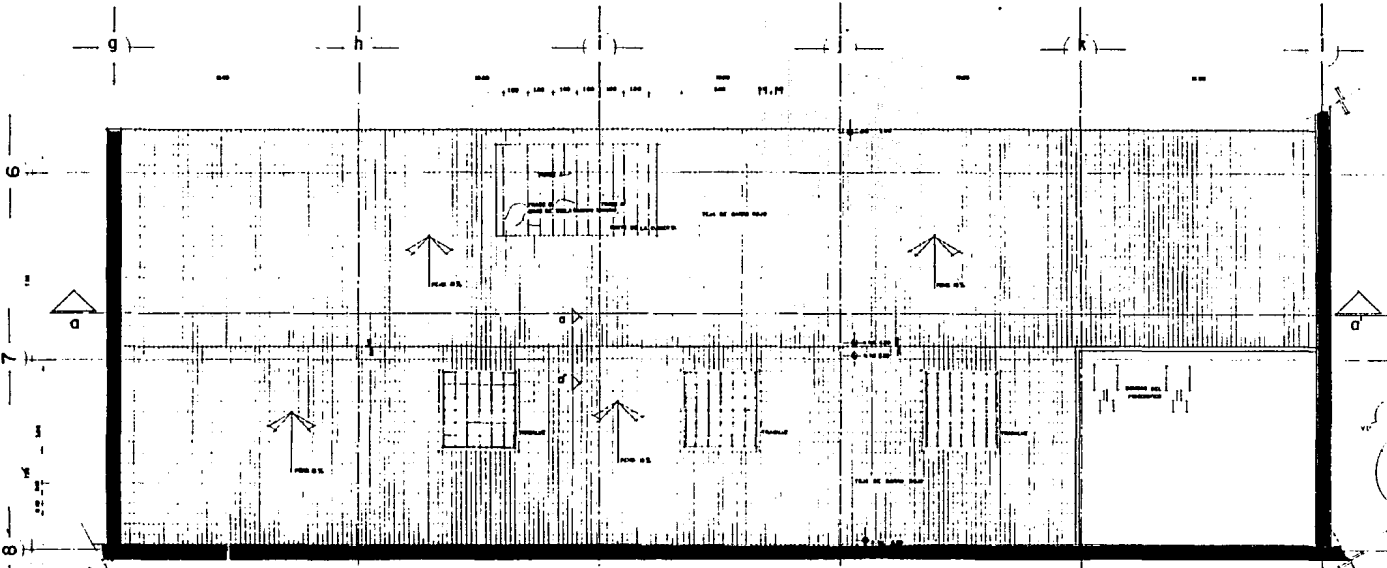
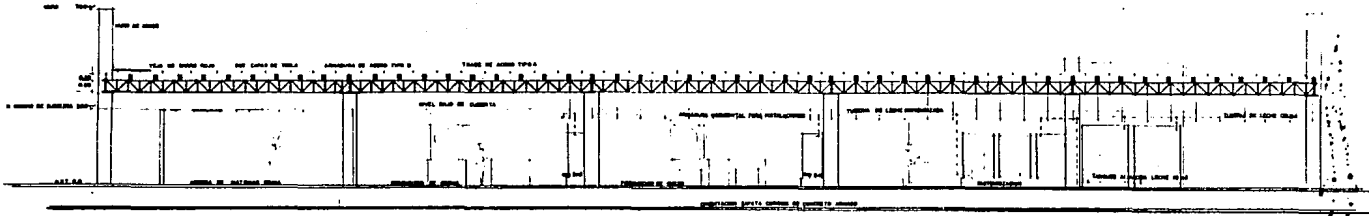
**a.8 Rancho Garadero**





PLAN DE DISEÑO DE PLANTA 2.9

CORTE A-A' zona de producción



Planta de techos-zona de producción



**Rancho Candero**

San Antonio "La Verdiana" Cintalapa Chiapas  
León Burqueles Fernando Tesis Profesional



A-10

Planta de techos-corte a-a'  
Z. de producción Esc. 1/875

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

TRABAJO DE ACERO PARA EL DISEÑO DE  
 EL PISO DE CUBRERA Y EL PISO DE  
 LA CUBRERA PARA LA CUBRERA  
 DE ACEROS PARA LA CUBRERA

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

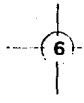
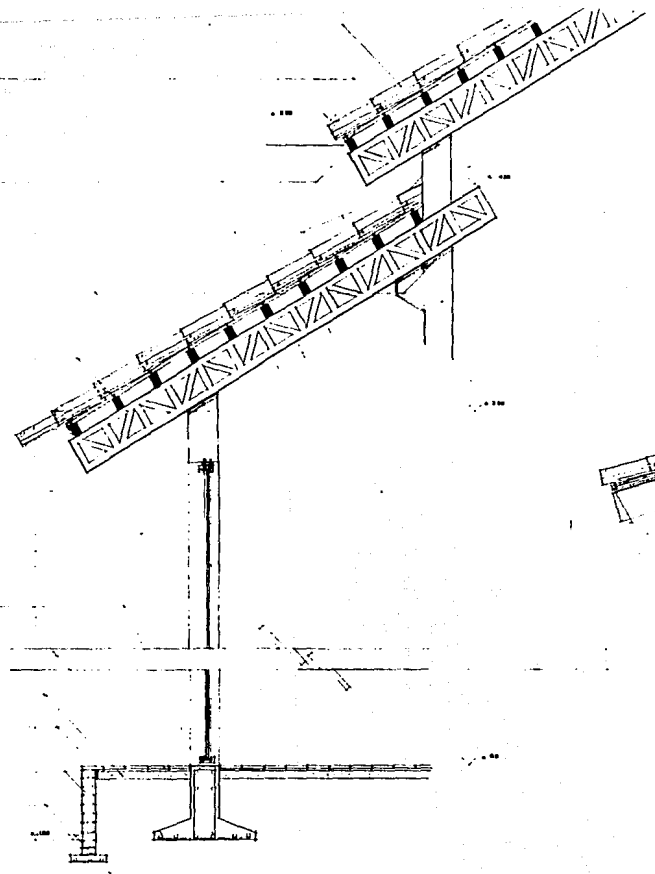
CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

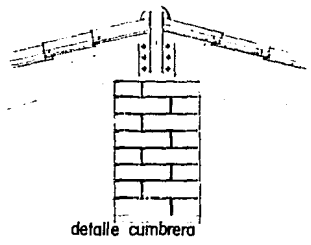
CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

CONCRETO ARMADO PARA LA CUBRERA  
 MÓDULO 100x100

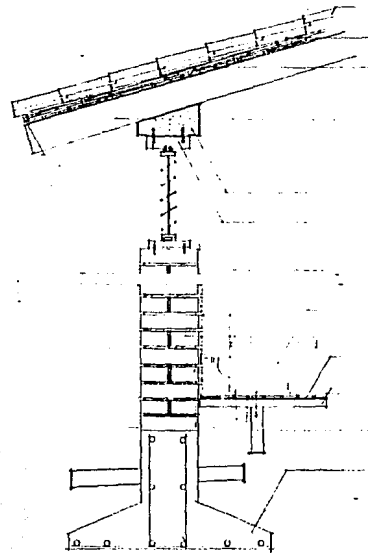


corte x fachada a-a'

TRABAJO DE ACERO PARA EL DISEÑO  
 DE LA CUBRERA PARA LA CUBRERA  
 DE ACEROS PARA LA CUBRERA



detalle cubrera



TRABAJO DE ACERO PARA EL DISEÑO  
 DE LA CUBRERA PARA LA CUBRERA  
 DE ACEROS PARA LA CUBRERA

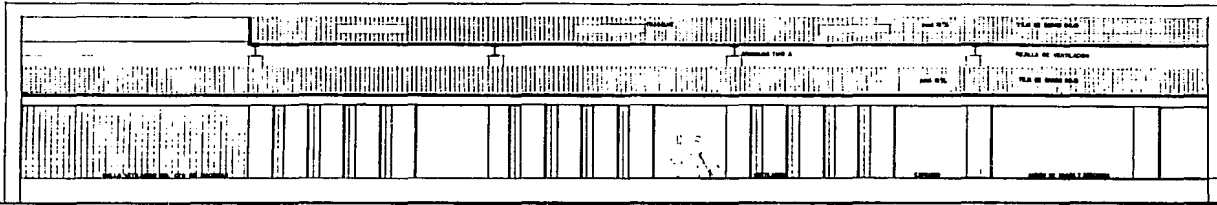


**Rancho Candadero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
 León Burguete Fernando

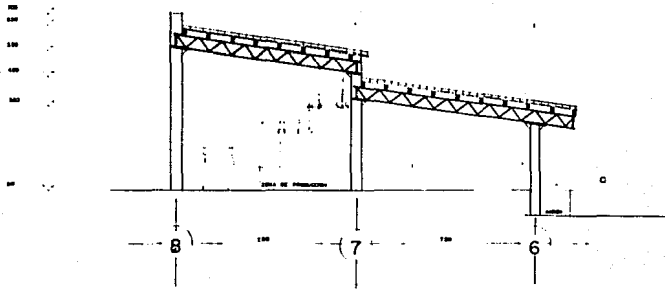


A-11  
 cortes x fachada  
 esc. 1:2-25



FACHADA ZONA DE PRODUCCION (poniente)

CORTE TRASVERSAL ZONA DE PRODUCCION



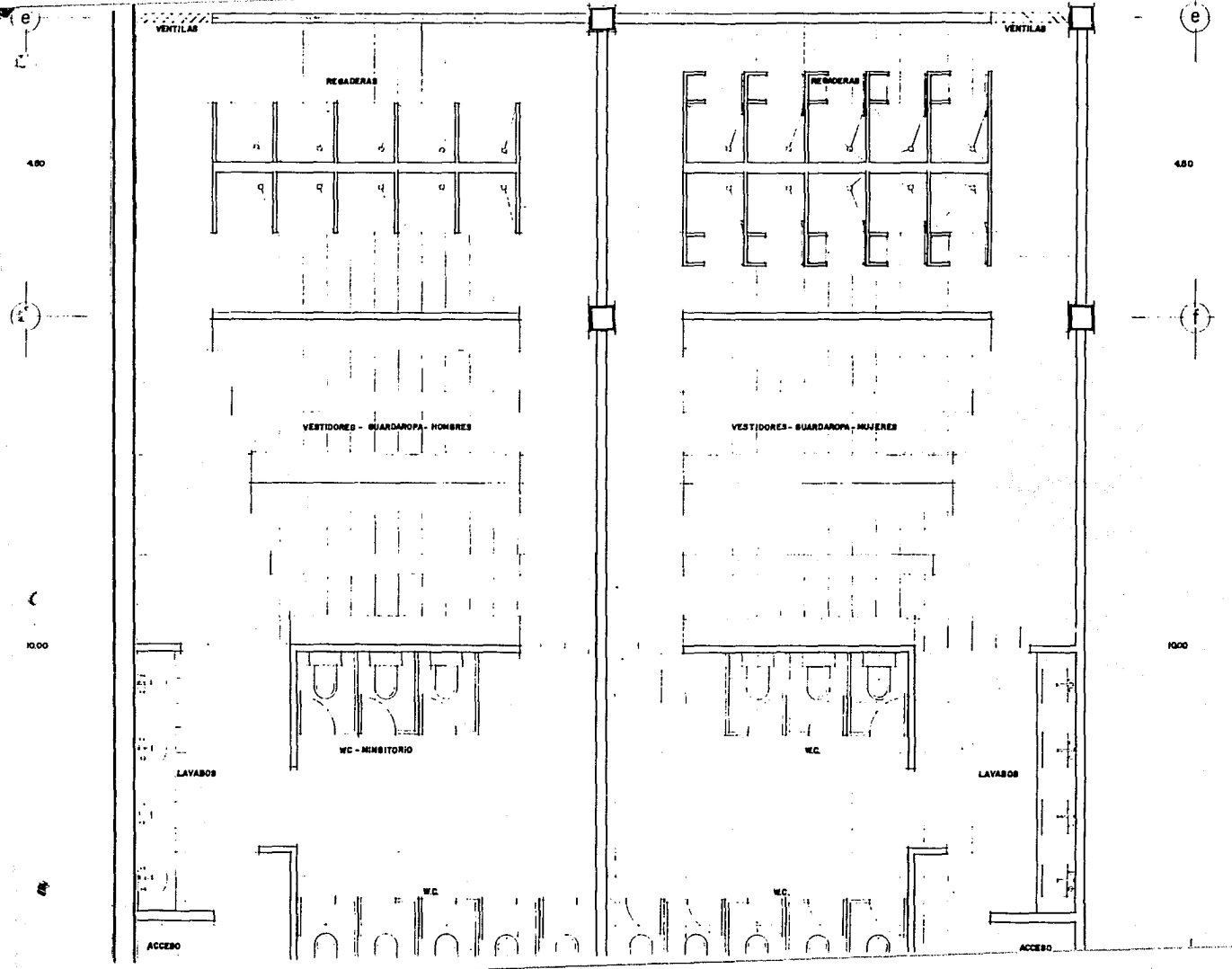
**Rancho Canadero**

San Antonio "La Vaidiviana" Cintalapa Chiapas  
Leon Burguete Ferrnado  
Tesis Profesional

a-12

Fachada y corte zona de produccion.  
esc. 1:175





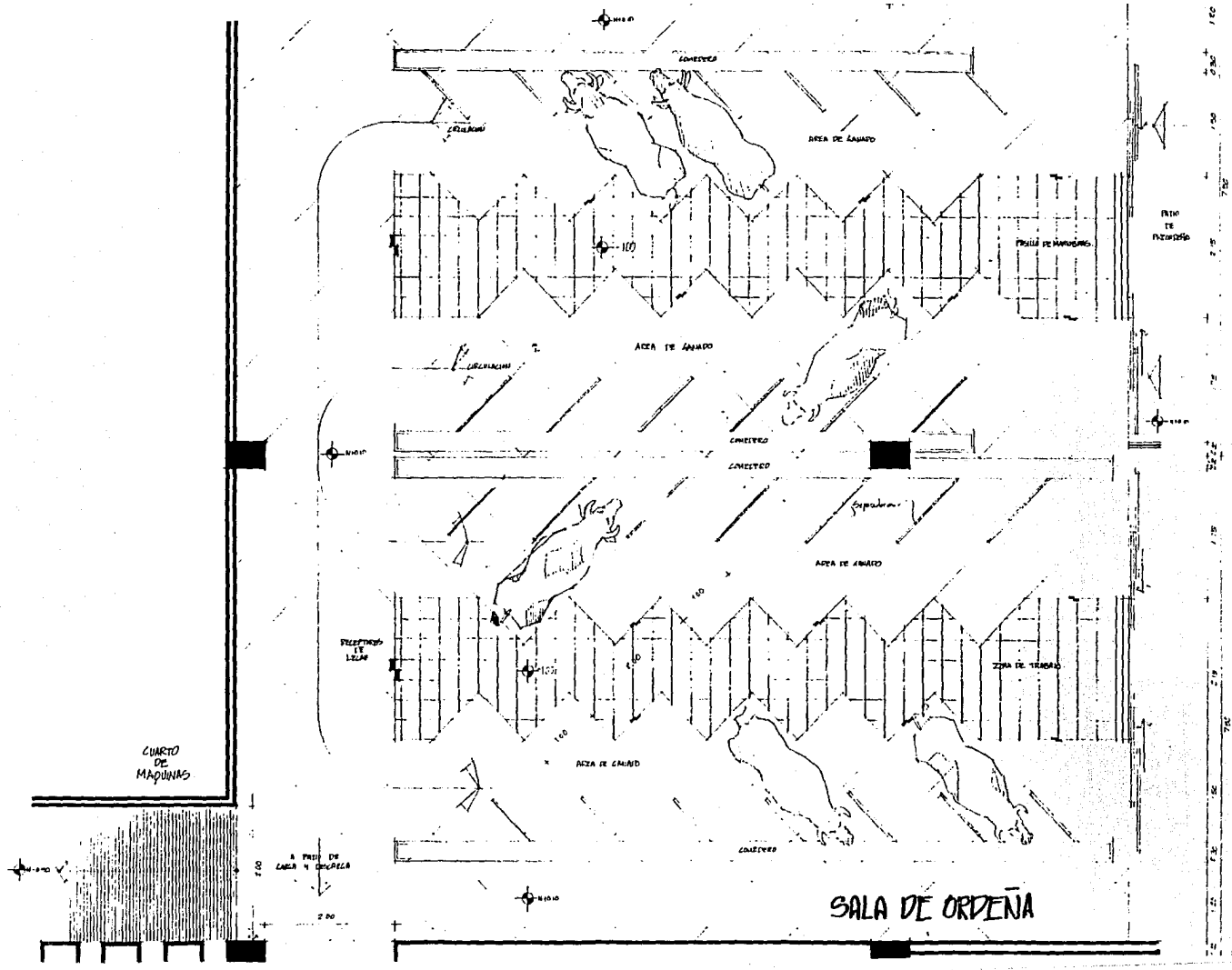
**Rancho Candero**

AMPLIACION BAÑOS VESTIDORES  
 esc. 1:125

0-13

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
 León, Burguete Fernando  
 Tesis Profesional





7



**Rancho Ganadero**

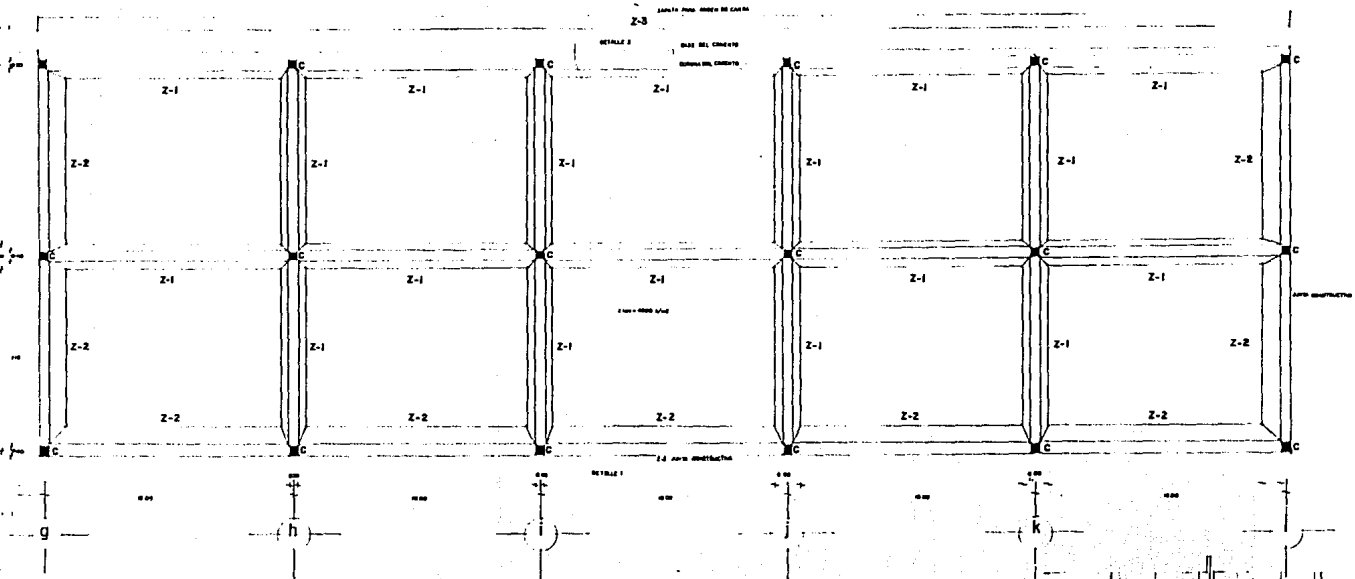
San Antonio "La Valdiviana" Cintiagos Chilecos  
 León BURGUEO Fernando Tesis Profesional



REC 12-2

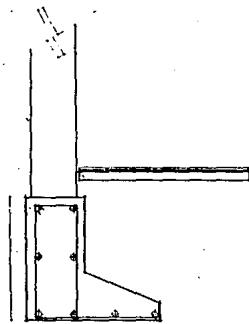


# PLANTA DE CIMENTACION



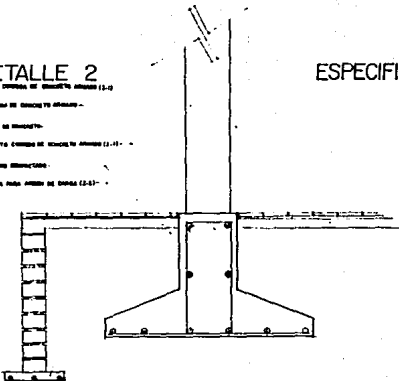
## DETALLE

DETALLE DE CIMENTACION DE LA  
 COLUMNAS DE CONCRETO Y ACERO  
 PUNTO DE CONCRETO ARMADO  
 CANTONADO ARMADO DE CONCRETO ARMADO Y ACERO  
 PLACAS DE CIMENTACION  
 BARRAS DE CIMENTACION

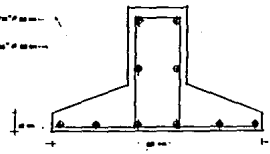
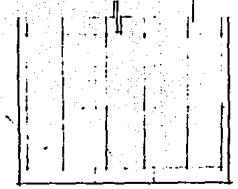


## DETALLE 2

DETALLE DE CIMENTACION DE LA  
 COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO (Z-2)  
 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO  
 PLACA DE CIMENTACION  
 CANTONADO ARMADO DE CONCRETO ARMADO Y ACERO  
 TUBERIA DE CIMENTACION  
 PLACA DE CIMENTACION DE CONCRETO (Z-1)



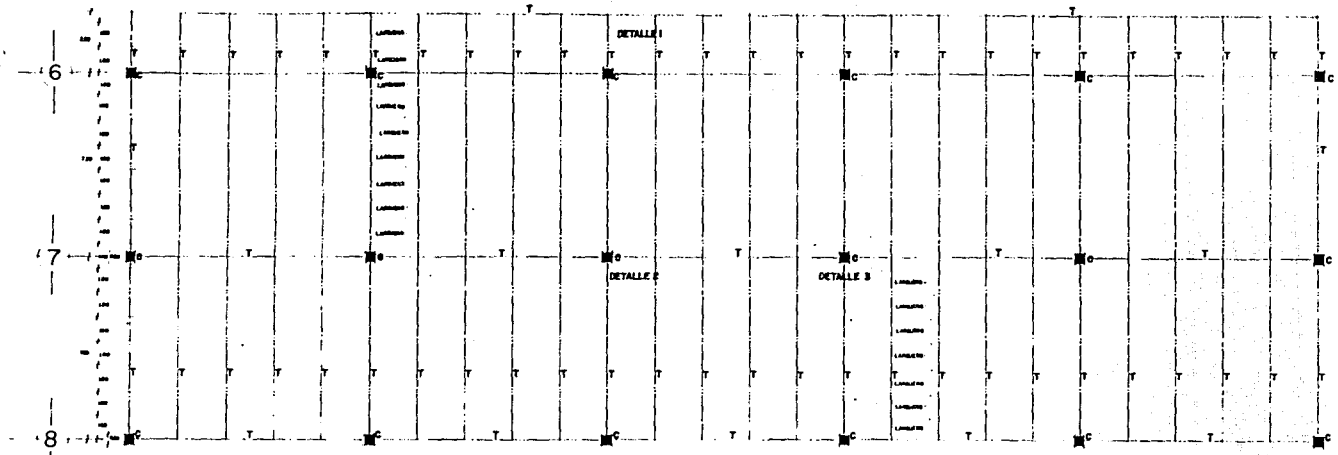
## ESPECIFICACIONES



**Rancho Gaudero**  
 San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
 León Burguete Fernando  
 Tesis Profesional

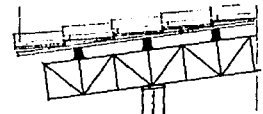
E-01  
 CIMENTACION - Z. de Produccion  
 oct. 1975





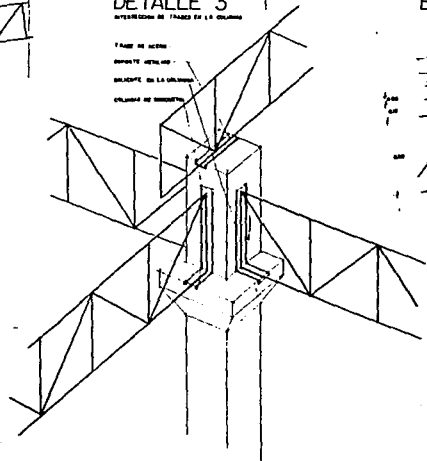
**DETALLE 2**

SECCION TRANSVERSAL Y DETALLE  
DE LA UNIÓN DE LAS COLUMNAS Y LA  
CUBIERTA DE CONCRETO PARA EL SISTEMA  
MIXTO.  
SECCION EN LA QUE SE MUESTRA LA  
UNIÓN DE LAS COLUMNAS Y LA  
CUBIERTA DE CONCRETO PARA EL  
SISTEMA MIXTO.

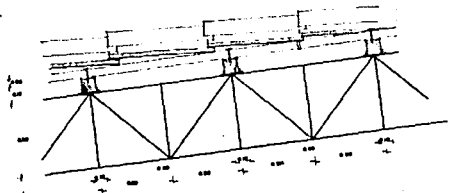


**DETALLE 3**

SECCION TRANSVERSAL DE LA UNIÓN DE  
LAS COLUMNAS Y LA CUBIERTA DE  
CONCRETO PARA EL SISTEMA MIXTO.

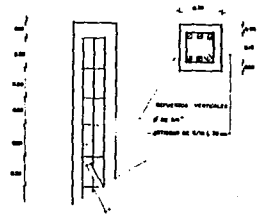
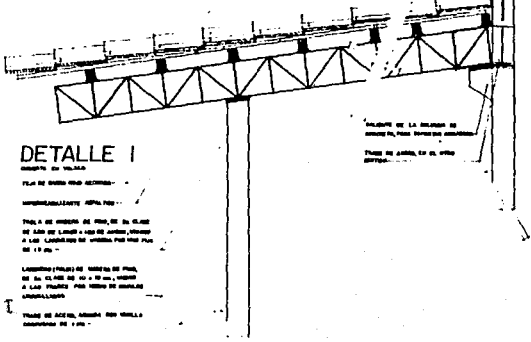


**ESPECIFICACIONES**



**DETALLE 1**

SECCION TRANSVERSAL DE LA UNIÓN DE  
LAS COLUMNAS Y LA CUBIERTA DE  
CONCRETO PARA EL SISTEMA MIXTO.  
SECCION EN LA QUE SE MUESTRA LA  
UNIÓN DE LAS COLUMNAS Y LA  
CUBIERTA DE CONCRETO PARA EL  
SISTEMA MIXTO.



**Rancho Canadero**

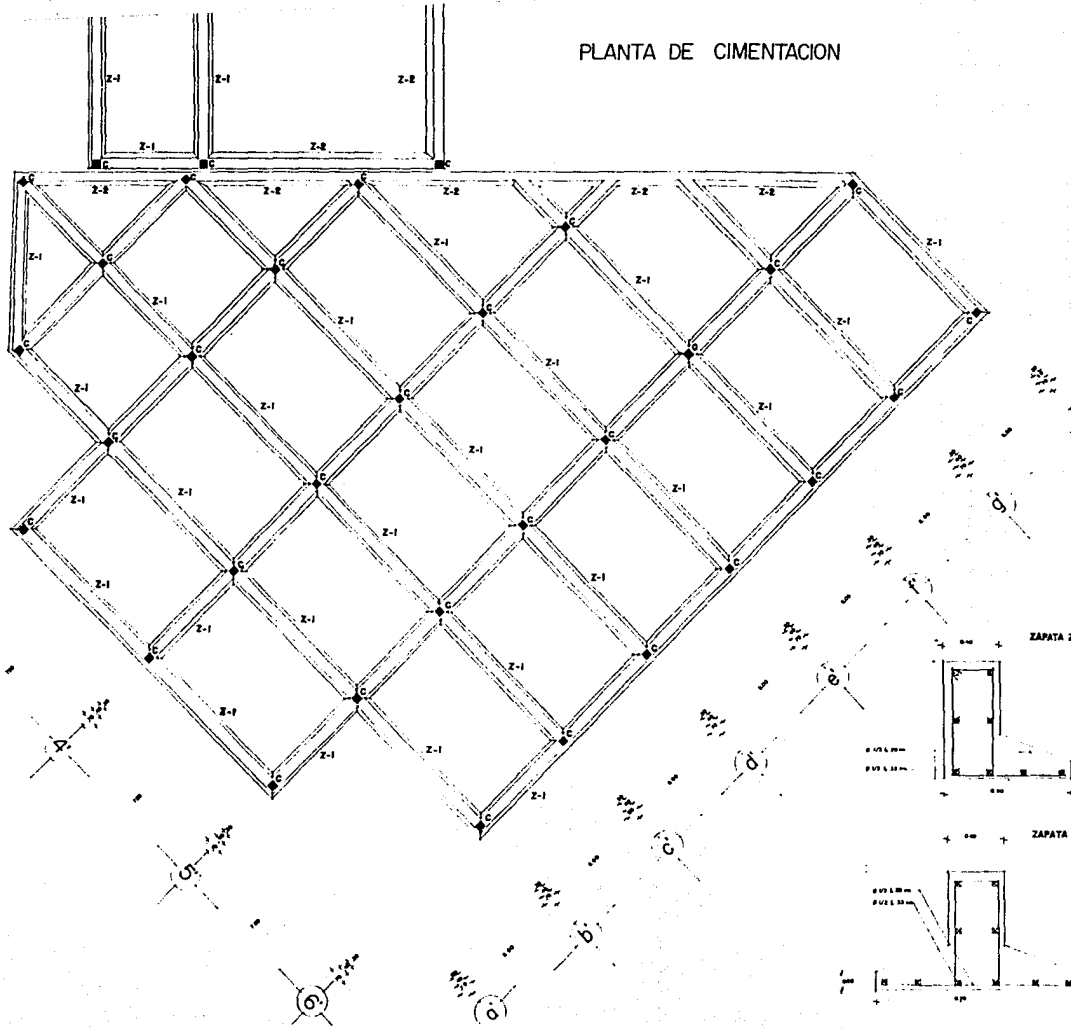
San Antonio "La Vaidiviana" Cintalapa Chiapas  
Leon Burqueste Fernando Tesis Profesional



E-02

ESTRUCTURA-2 de producción  
Ene 1975

PLANTA DE CIMENTACION



**Rancho Ganadero**

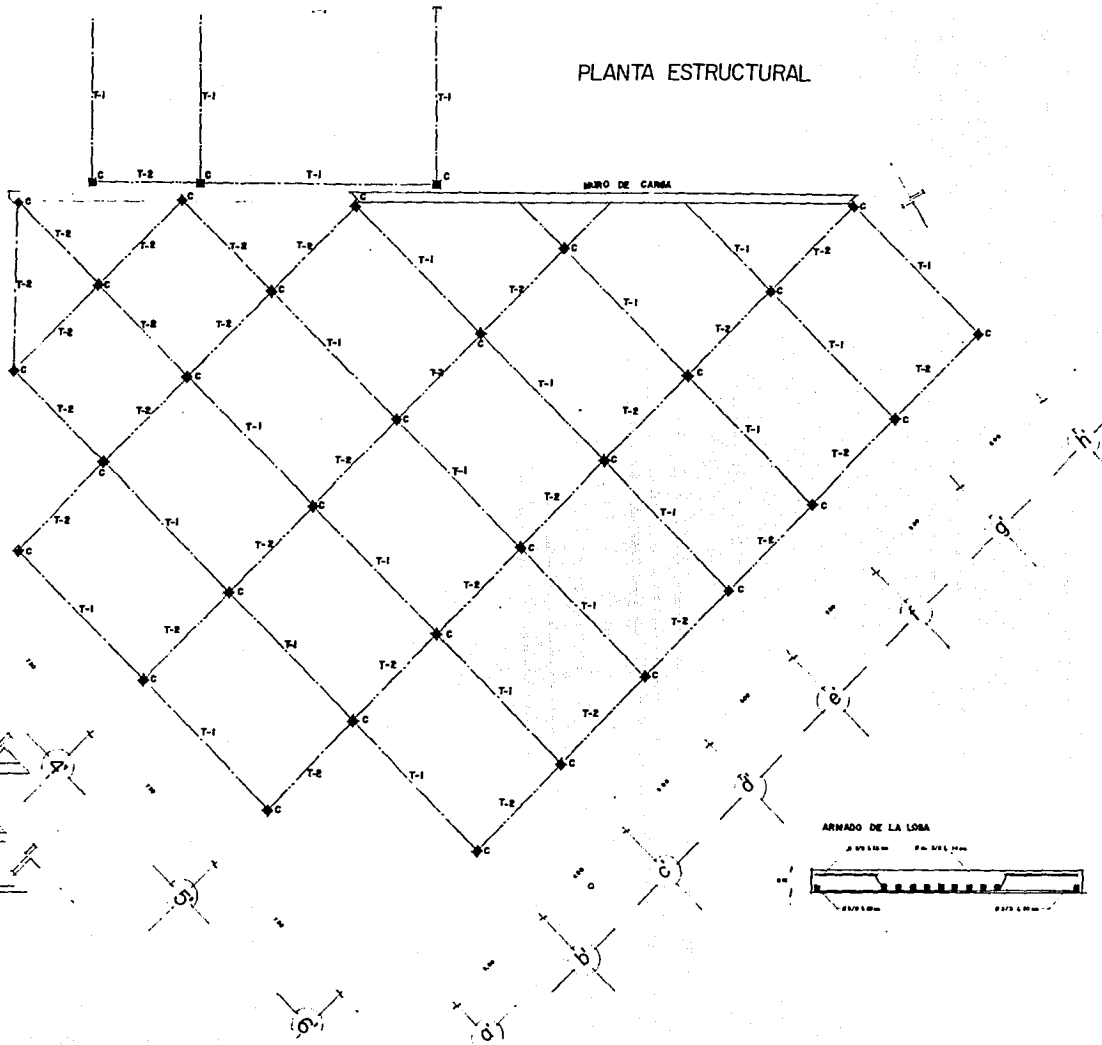
San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burgoate Ferrando Tesis Profesional

E-03

Cimentación-Administración  
esc. 1175



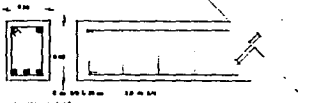
PLANTA ESTRUCTURAL



TRAME (T-1)



TRAME (T-2)



COLUMNA (C)



ARMADO DE LA LOBA



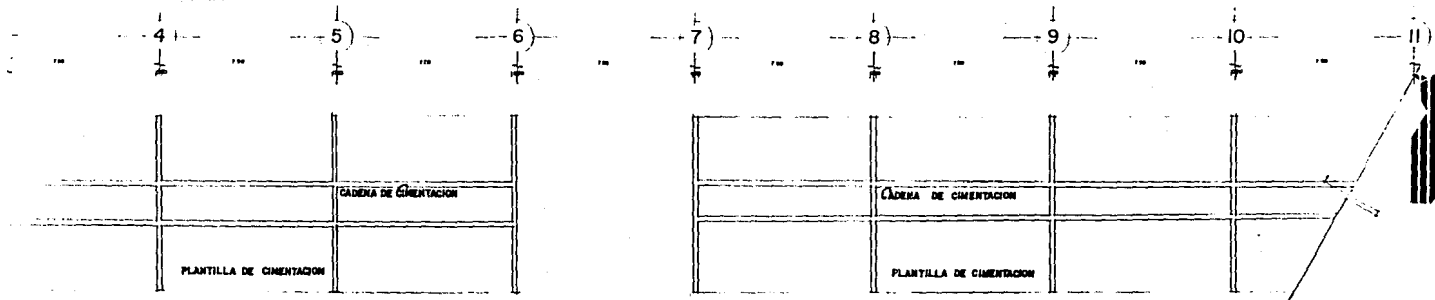
**Rancho Candero**

Son Antonio "La Veidiviena" Cintreopa Chiapas  
Leon Burguete Fernando Tesis Profesional

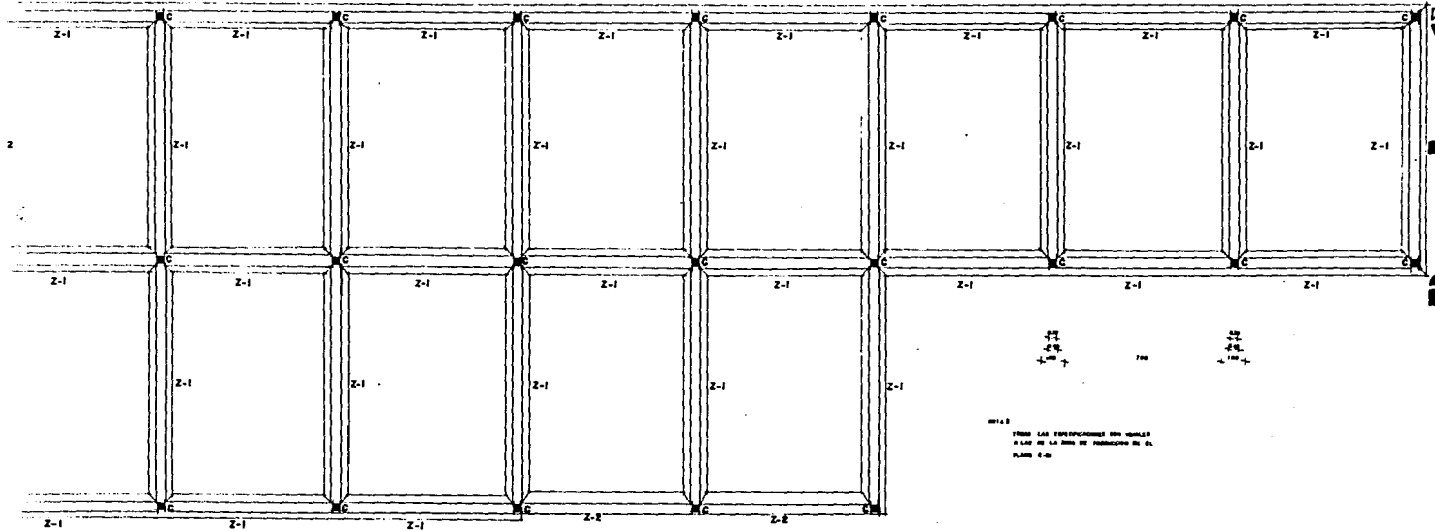


E-04

Estructura-Administración  
esc.1875



CIMENTACION COMEDEROS



CIMENTACION CRIA Y ORDENA

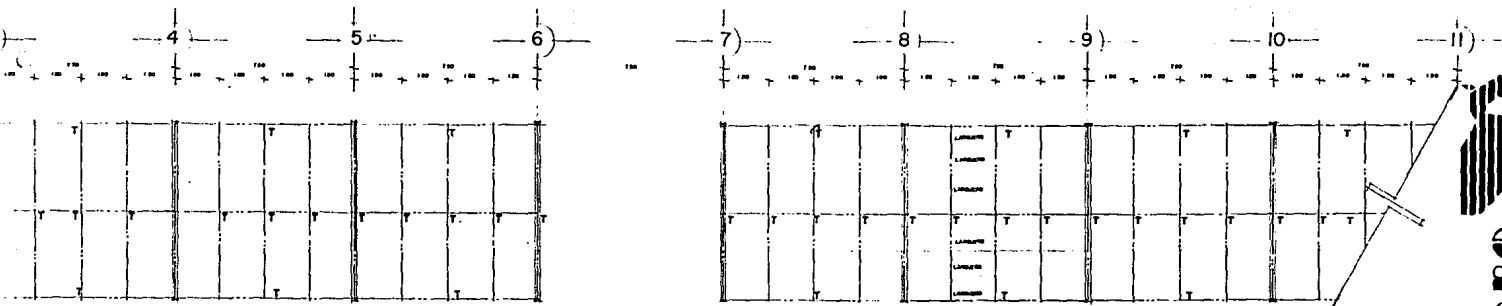


**Rancho Gaudero**

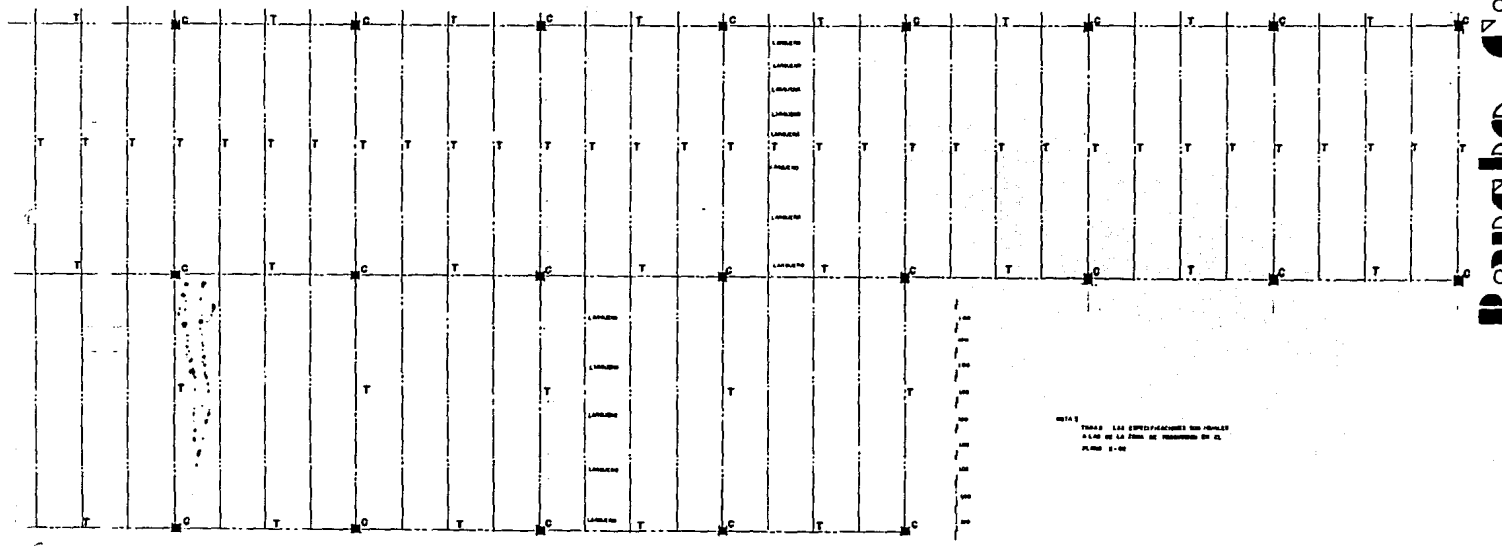
San Antonio "La Valdivia" Cintalapa Chiapas  
León Burqueste Fernando  
Tesis Profesional

E-05  
Cimentación-Zona de cría  
y ordeño  
ene.1975





ESTRUCTURA COMEDEROS



ESTRUCTURA CRIA Y ORDENA

NOTA: TENER LAS ESPECIFICACIONES DE ACERCA A LAS DE LA ZONA DE NORMAS DE C. PLANO 3-10

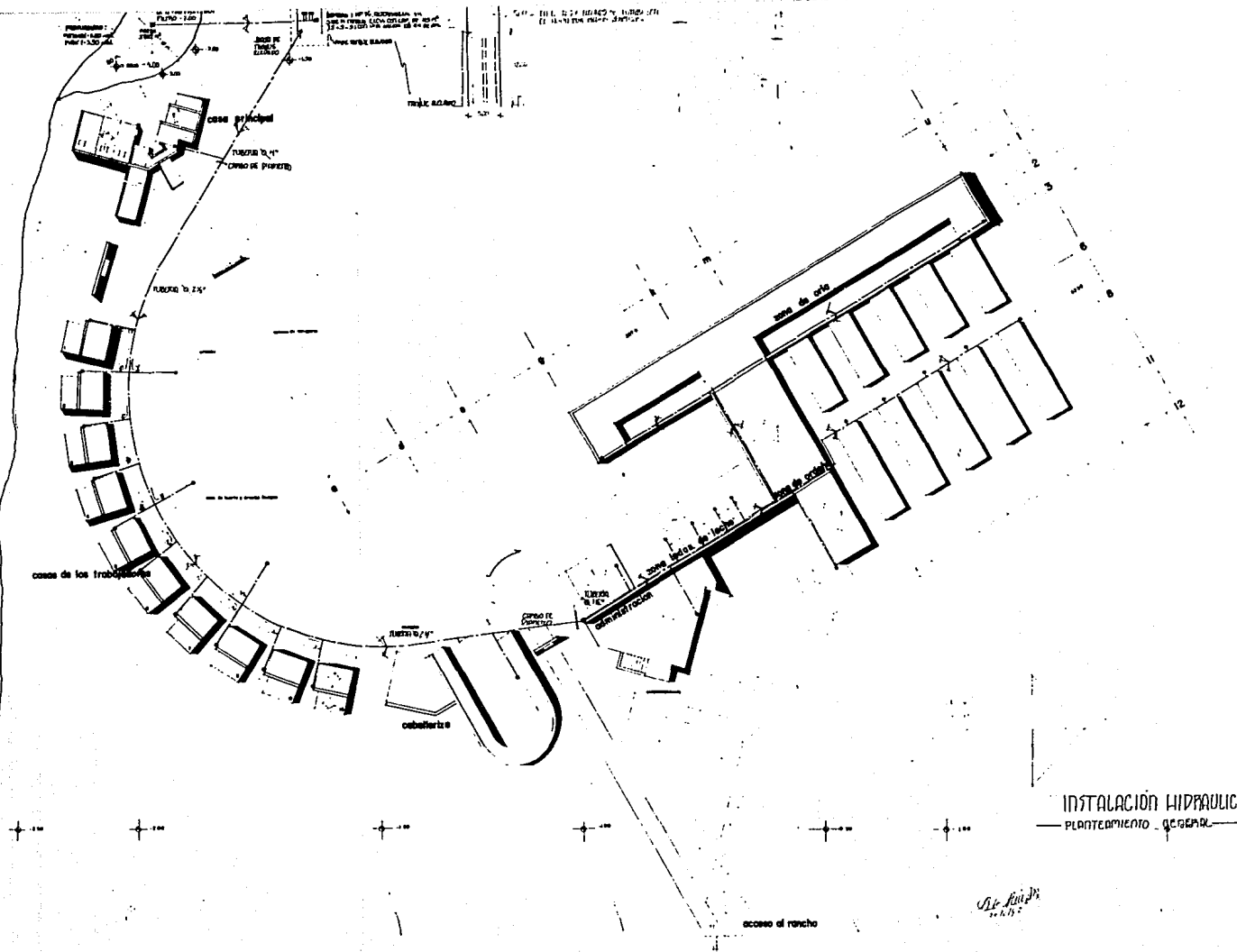


**Rancho Gaudero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Borge Fernando Tesis Profesional

E-06  
Estructura-Zona de cria  
y ordena esc.1875





INSTALACIÓN HIDRAULICA  
 PLANTAMIENTO DE REPAR.



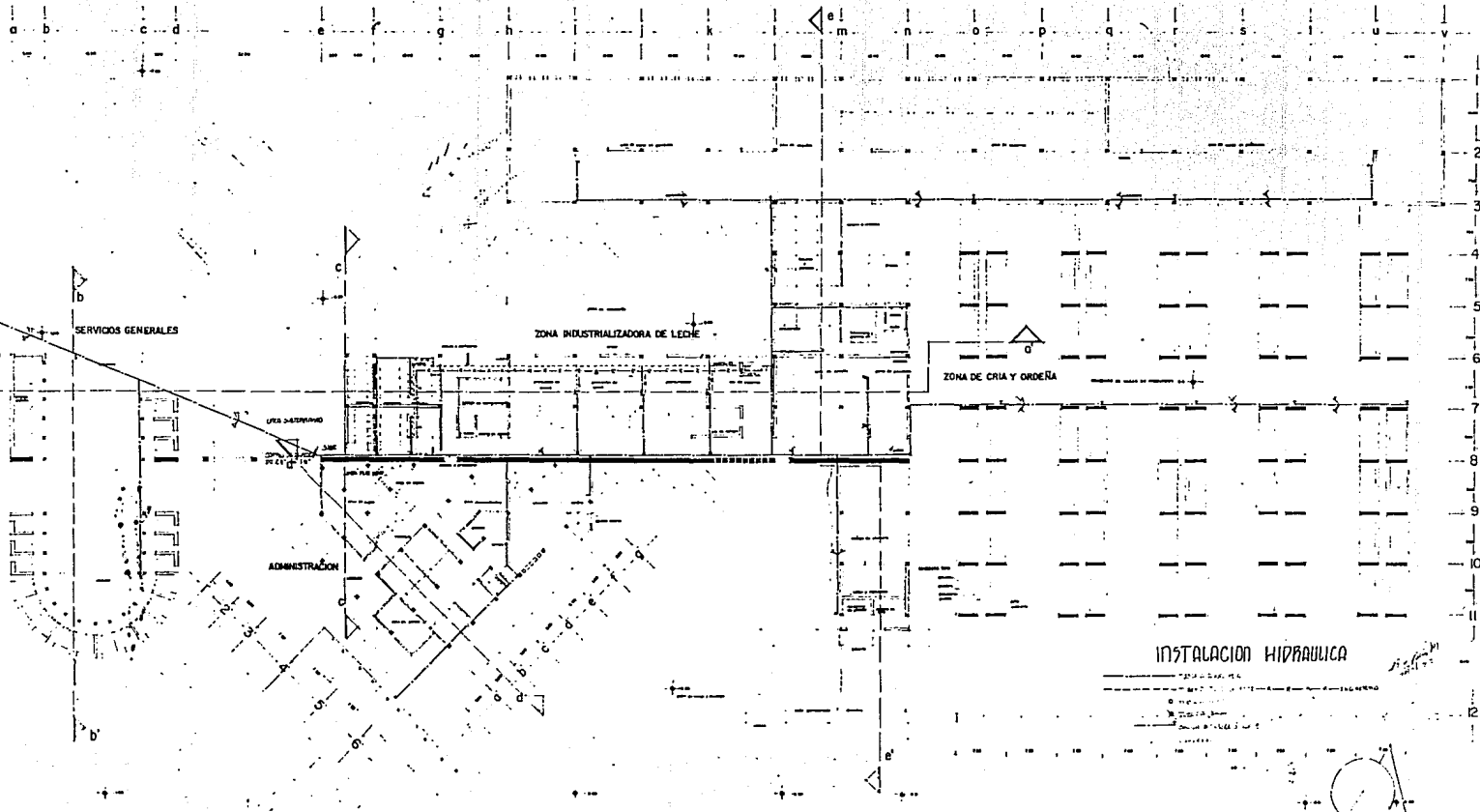
**Rancho Gaudero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
 León Burguete Fernando Tesis Profesional



A-O-I [A.O.]  
 Planta arquitectónica de conjunto  
 ... sec. 18500

*León Burguete*  
 12/1/82

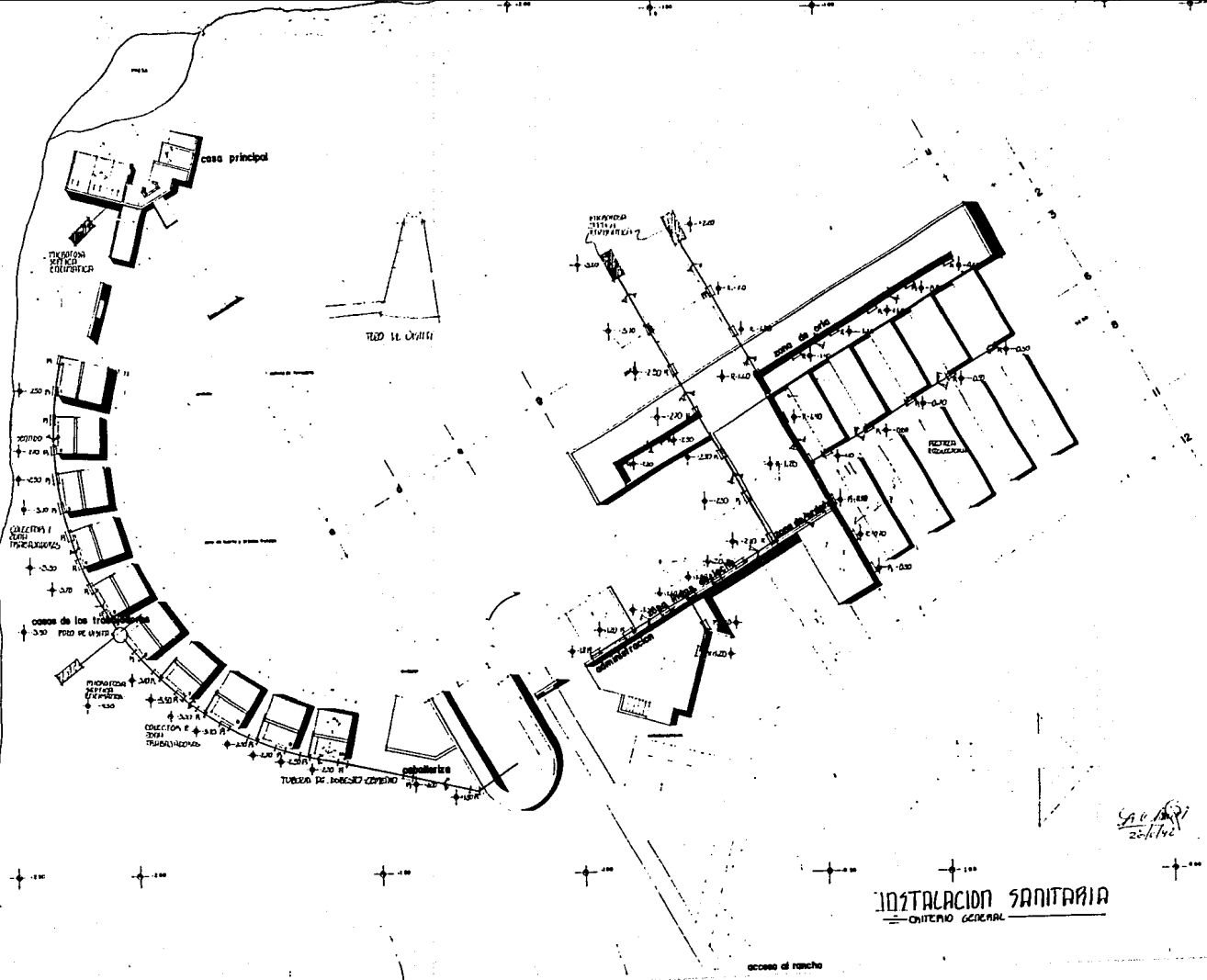


**Rancho Gaudero**  
 S.A. ASESORÍA "Las Verdaderas" Construcción - Chilegas

A-03-111-02  
 Plano en zona de construcción  
 1990







INSTALACION SANITARIA  
-CANTERO GENERAL-



**Rancho Gaudero**

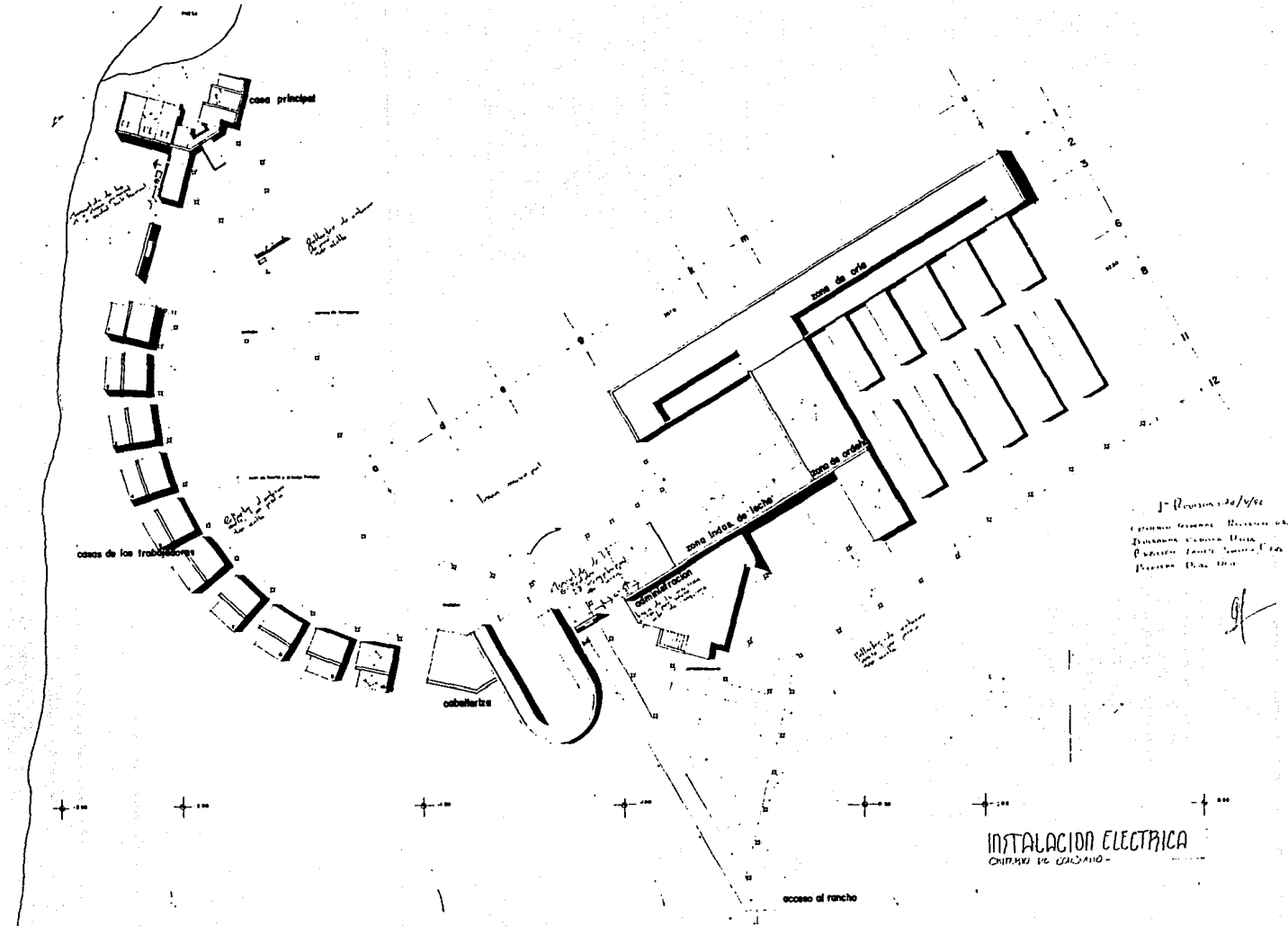
San Antonio "La Valdiviana" Cincleaga Chicago  
León Burgales Fernando Tesis Profesional

A-01=I. 5-01

Plano arquitectónico de conjunto  
Esc. 1:1 = 1/4" = Esc. 1:1500

SA  
26/1/92





**Rancho Canadero**



A-01=1:5.-01

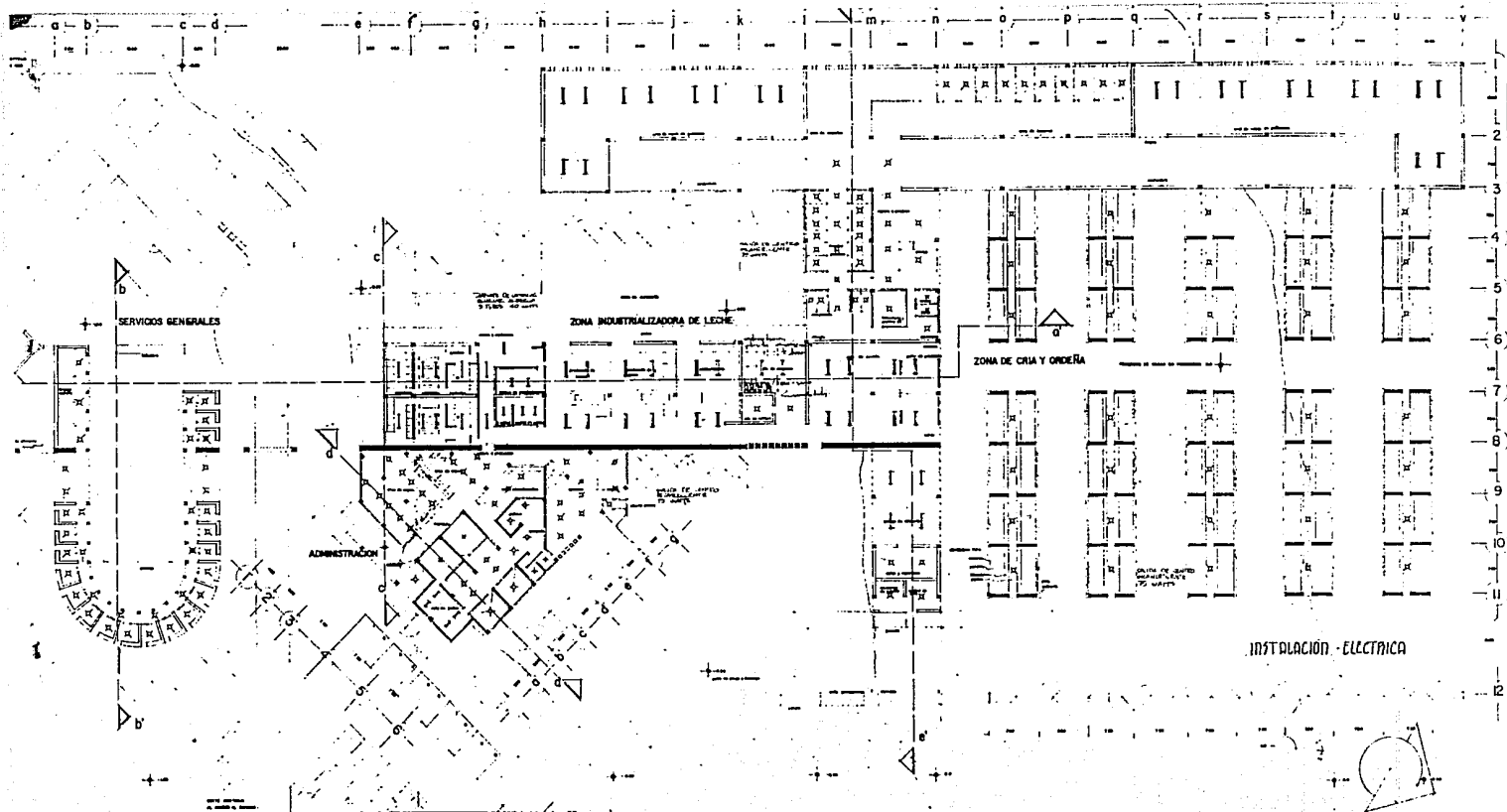
Planta arquitectónica de conjunto  
 Esc. 1:500 - esc. 1:500

San Antonio "La Vaidiviana" Chintalapa Chiapas  
 León Burguete Fernando  
 Tesis Profesional

1-Revision de 1/5/56  
 Ingeniero Arquitecto: *[Signature]*  
 Arquitecto: *[Signature]*

INSTALACION ELECTRICA  
 CHITAPAS YU CANADERO

acceso al rancho



**Rancho Ganadero**  
 Bos. Anillo "La Verdadera" Ciudad de Choppet  
 L. U. U. Leta, Barrio Fainade, Taxis Prefabrics

A-03-16-02  
 Plano en una de producción  
 L. U. U. 1 esc. 1:1000





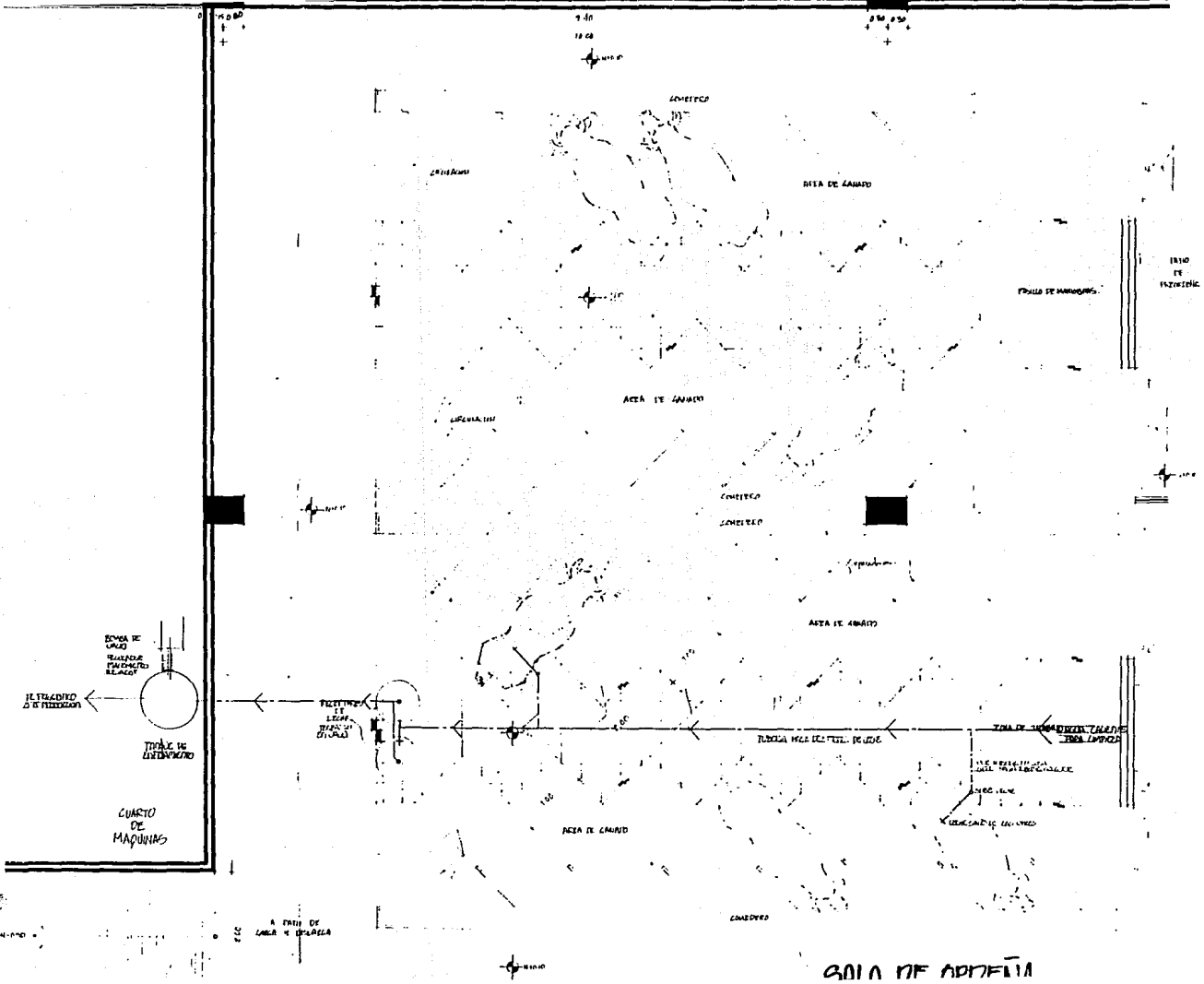
# Rancho Canadero

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burquets Fernando Tejero Profesional

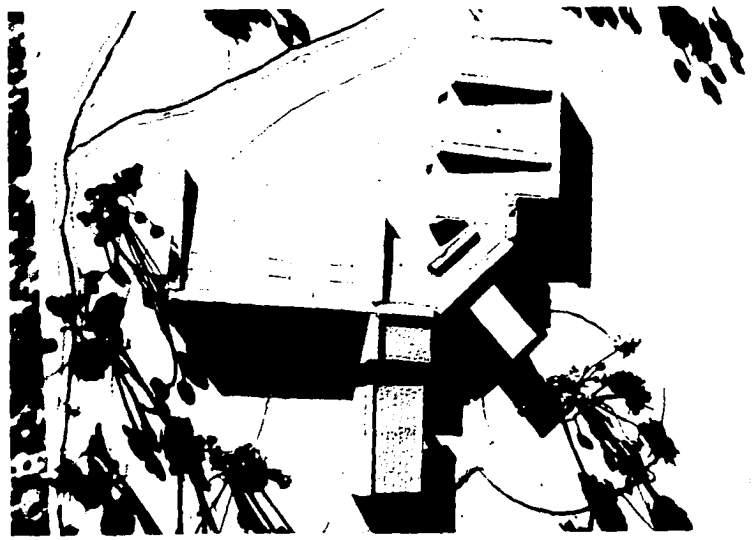
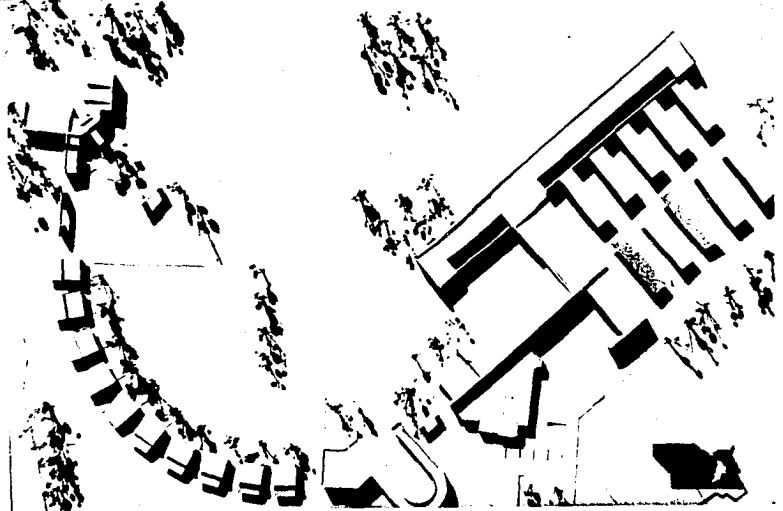


10-171 =  
7/75

ENC. 12



GRANJA DE APPELLA



**i.d.**  
Investigation General  
s.c. 111,000

**Rancho Gaudero**

Sch. Antónis "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
Leon Burguere Fernando Taxis Profesional





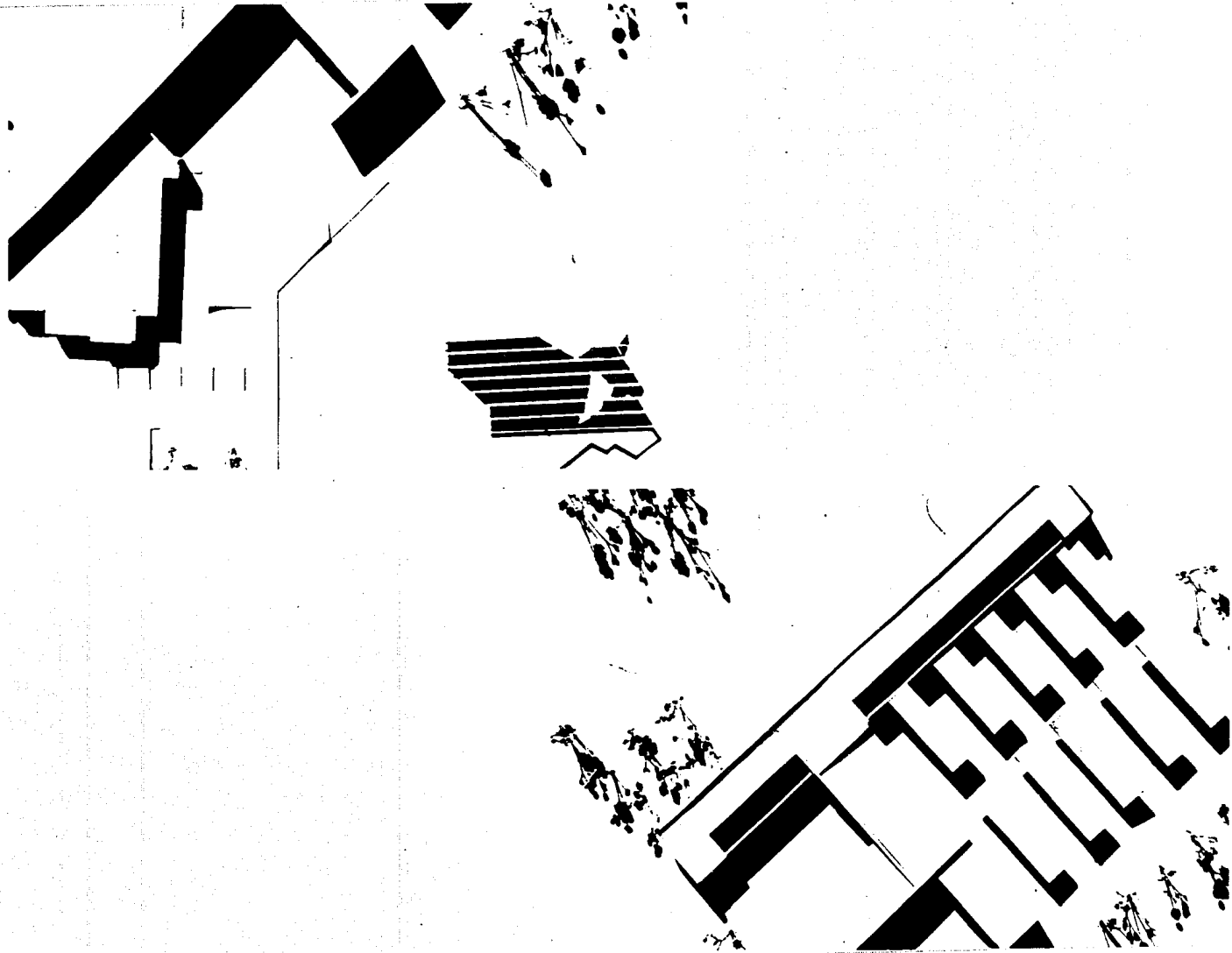
**i.d.**  
Investigación  
General  
s.c. \$110,000

**Rancho**

**Canadero**

Son Antonio "La Veldiviana" Chintlepa Chintlepa  
Luis Borgeste Fernandez Tasis Profesional





**i.d.j.**  
Investigation

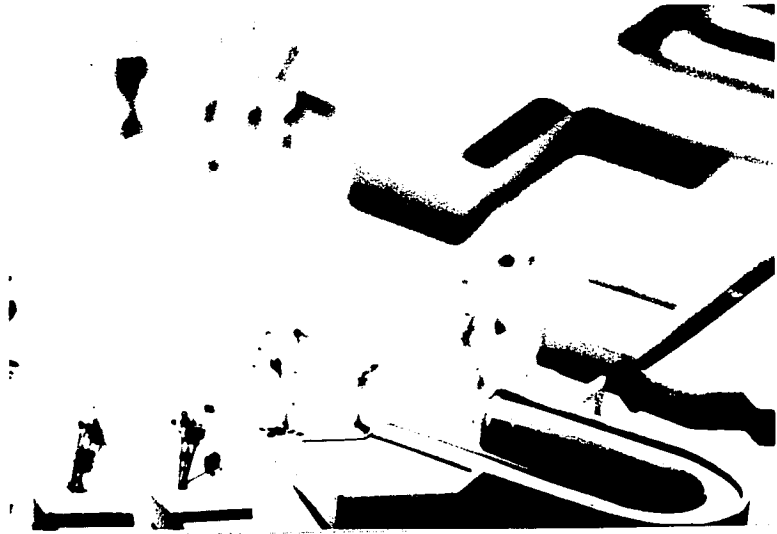
General  
\$2,111,000.00

**Rancho Ganadero**

San Antonio "La Vaidiviana" Chihuahua  
León Burgos Fernández

Chicotea  
Taxis  
Profesional





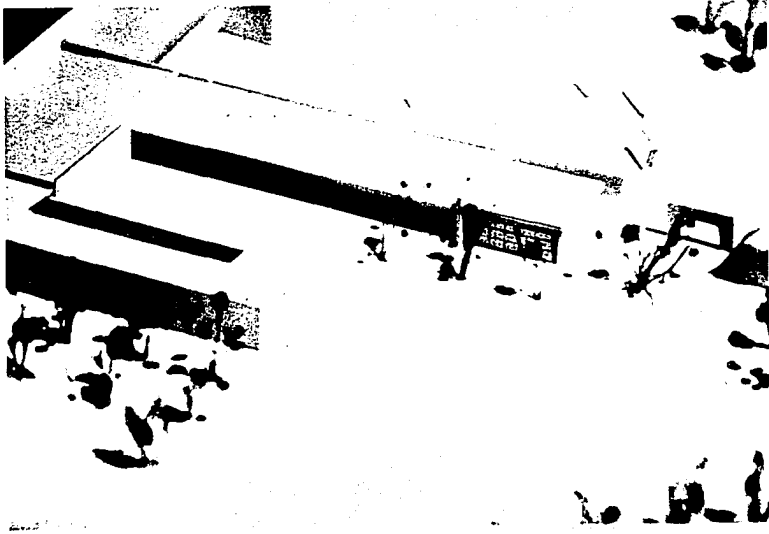
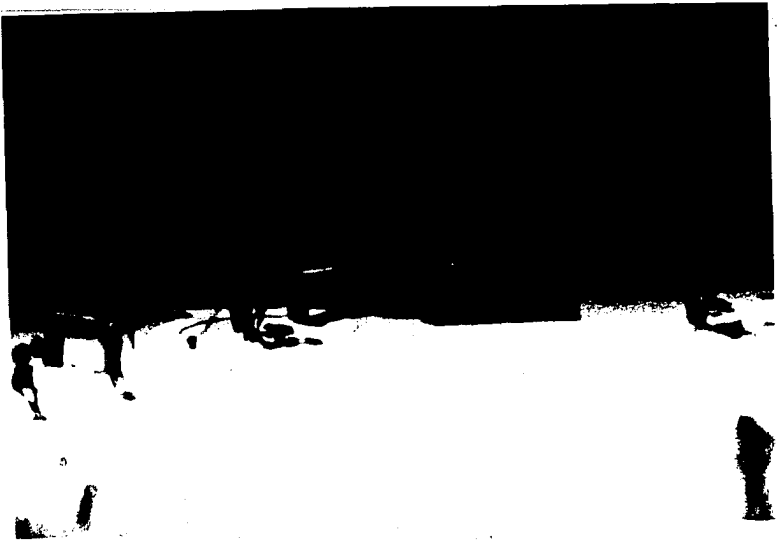
**i.d.**  
Investigación General  
s.c. de c.v. 10,100

**Rancho Candadero**

San Antonio "La Vaidiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burguete Ferrando Tesis Profesional







**idj**

Investigación  
General  
esc. III, IO, IOO.

**Rancho Canadero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burguete Fernando Tesis Profesional



# II CRITERIO DE CALCULO



**i.d.**  
Investigación General  
esc. III, 0, 00

**Rancho Cardero**

San Antonio "La Vaidiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burgoate Fernando Tesis Profesional



# MEMORIA DE CALCULO.

## ZONA DE PRODUCCION Y ESTABLOS

CIMENTACION.

(ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO).

DATOS CARGA-CUBIERTA.

$$F_s = 2'100 \text{ Kg/cm}^2 \quad \text{CUBIERTA} = 6'000 \text{ K}$$

$$F_c = 135 \text{ Kg/cm}^2 \quad \text{P.P. COLUM} = 3'900 \text{ K}$$

$$F_c = 200 \text{ Kg/cm}^2 \quad \text{DADO} = 1'300 \text{ K}$$

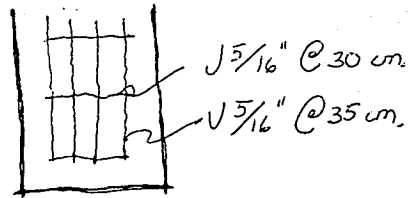
$$F_y = 4'200 \text{ Kg/cm}^2 \quad \text{CADENA} = 2'160 \text{ K}$$

$$WT = 13'360 \text{ K}$$

$$P/ml = 1603.2$$

$$F_{TERR} = 4000 \text{ Kg/m}^2$$

$$A_{ZAP} = \frac{1603.2}{4000} = 0.60 \text{ m (minimo)}$$



$$REACCION META = 2672.4 \\ = 1328 \text{ KM}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{max}}{K_b}} = \sqrt{\frac{25'880}{25 \times 60}}$$

$$d = 44 \text{ cm} + .63 + 7 = 12 \text{ cm} \quad d = 12 \text{ cm}$$

CALCULO DE ACERO  $3 \# 5/16"$

$$A_b = \frac{M_{max}}{F_s \times d} = \frac{25'880}{2100 \times .85 \times 12} = 1.33 \text{ cm}^2$$

$$n. \phi = \frac{1.33}{.419} = 3 \# 5/16 @ 30 \text{ cm.}$$

$$A_{ST} = .002 \text{ md}$$

$$A_{ST} = .002 \times 60 \times 12 = 1.4$$

$$n. \phi = 3 \# 5/16 @ 35 \text{ cm.}$$

COLUMNA.

$$c (.30 \times .30)$$

$$CARGAS CUBIERTA = 1020.7 \text{ K}$$

$$P. ARMADURA = 4000 \text{ K}$$

$$m = m_1 = 36.000 \text{ K}$$

$$n = 6.000$$

TRANSFORMACION DE LA SECCION.

$$A_T = 30 \times 30 = 900 \text{ cm}^2 \text{ (SEC CONCRETO).}$$

$$(n-1) A_{ST} = (12.1)(6 \times 2.87) = 189.412 \text{ (SEC ACERO).}$$

$$S_T \text{ TOR.} = 1089.4 \text{ cm}^2.$$

$$D_{\text{IST. DEL CENTROIDE}} = C_E = \frac{30}{2} = 15 \text{ cm.}$$

MOMENTO DE INERCIA.

$$\text{CONCRETO } I = \frac{PER^4}{12} = \frac{30^4}{12} = 67.500.0 \text{ cm}^4$$

$$\text{ACERO } (n-1) A_{ST} 19^2 = 68.380.2 \text{ cm}^4$$

$$M_{\text{TOR.}} = 135.880.6 \text{ cm}^4$$

COMPROBACION DE FATIGA

$$F_e = \frac{m}{n} + \frac{n_e C_e}{m_1 \text{ TOR}} = 55.07 \pm 4$$

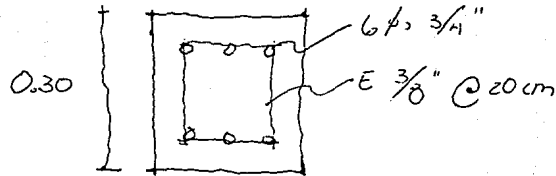
$$\text{PLANO 1-1}' = F_c = 59.07 < 135 \text{ K/cm}^2$$

$$\text{PLANO 2-2}' = f_o = 51.01 < 135 \text{ K/cm}^2 \therefore \text{SEC OK}$$

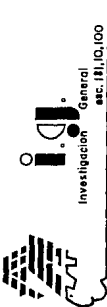
RELACION  $A_{ST}/A_C$ .

$$\phi = \frac{A_{ST}}{A_T} = \frac{6 \times 2.87}{900} = 0.019 > 0.01 \therefore \text{OK}$$

6  $\phi$ s  $\frac{3}{4}$ "



Rancho Gaudero  
San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Burguete, Fernando  
Tesis Profesional



i.d. General  
Investigación  
asc. 18.10.100

## ZONA ADMINISTRATIVA

### CIMENTACION

(ZAPATA CORREIDA DE CONCRETO ARMADO)

CARGAS LOSA 27'600 K  
MUROS 39'600 K

C. CIMENTACION 4'752 K

P.P. " 14'390 K

P. TOT. 86'342 K

P.TOT/ML 3'924.6 K

$f = \text{TERRENO} = 4'000 \text{ K/m}^2$

ANCHO CIMENTACION  $A_s = \frac{3924.6}{4000.0} = 0.98 \approx \underline{1.0 \text{ m}}$

PERALTE CIMENTACION. REACCION PETA =  $14'390.4 - 4'000 =$   
 $10'390.4 \text{ K/m}^2$

$$M_{\text{max}} = \frac{P_n x^2}{2} = 10'390.4 \times 0.34 = 1766.3 \text{ K.m}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{max}}}{K_b}} = \sqrt{\frac{176636}{25 \times 100}} = 84 \text{ cm} + 63 + 7 = 16 \text{ cm}$$

CALCULO DE ALERO.

$$A_s = \frac{M_{\text{max}}}{f_{sld}} = \frac{176630}{2100 \times 0.85 \times 16} = 61 \text{ cm}^2$$

$$\text{con } 1/2" \frac{61}{1.27} = 5 \text{ a } 5 1/2" \text{ e } 20 \text{ cm}$$

$$A_{sr} = .002 \text{ w} = .002 \times 100 \times 16 = 32 \text{ cm}^2$$

$$\phi_s = \frac{32}{1.27} = 3 \text{ a } 1/2" \text{ e } 33 \text{ cm}$$

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



Rancho Candero

San Antonio "La Veidiviana" Cintalapa Chiapas  
León BURGUESTE FERNÁNDEZ Tesis Profesional

i.d. General  
Investigación sec. III, IV, V, VI



## 12 PRESUPUESTO Y CONCLUSIONES



**i. i. g.**  
Investigación General  
s.c. (S. I. I. G. I. G. O.)

**Rancho Gaudero**

San Antonio "La Valdivia" Cintalapa Chiapas  
León Burquete Fernando Tesis Profesional

**Gaudero**



## COSTOS

\* Los gastos de edificación y funcionamiento del rancho

1 Costos de la obra arquitectónica y arranque del negocio.

- a) Terreno: El cual no tendrá costo alguno, pues único propietario (actualmente no produce ni un solo peso).
- b) Construcción: El municipio donará materiales como arena, grava, cal y tabique, pues estos se encuentran dentro del mismo territorio, considerándolos así como materiales de la región.

El costo actualmente en la zona por m<sup>2</sup> de construcción es de \$800 000, pero con las premisas ya expuestas.

ZONA 2 (INDUSTRIALIZACION)	m <sup>2</sup>	Precio m <sup>2</sup>	Costo
a) Recepción de leche	120	800 000	96'000 000
b) Elaboración de quesos	120	"	96'000 000
c) Elaboración de mantequilla y crema		120	"
			96'000 000
d) Oficinas expendio	28	"	22'400 000
e) Almacenaje	36	"	28'800 000
f) Laboratorio de control	20	"	16'000 000
g) Refrigeración	35	"	28'800 000
Total	479	"	383'200 000

## ANALISIS DE COSTO DE OBRA POR m<sup>2</sup>

ZONA 1 (CRÍA Y ORDEÑA)	m <sup>2</sup>	Precio m <sup>2</sup>	Costo
a) Establos	3070	800 000	2'456'000 000
b) Hospitalización	120	"	96'000 000
c) Ordeña	220	"	176'000 000
d) Veterinario	130	"	104'000 000
Total	3540	"	2'832'000 000

ZONA 3 (ADMINISTRACION)	M2	Precio m2	Costo
a) Vestibulo	25	800 000	20'000
b) Exposición	56	"	44'000 000
c) Sala de espera	40	"	32'000 000
d) Baños	25	"	20'000 000
e) Oficinas admon.	284	"	227'000 000
Total	430	"	344'000 000



**Rancho Gaudero**  
 San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
 León Burguete Ferrnando Tesis Profesional

**i.d.j.** General  
 Investigación económica, s.c. de cvl, c.v.



ZONA 4 (SERVICIOS GRALES)	m2	Precio m2	Costo
a) Cafetería	221	800 000	176'800 000
b) Baños vestidores	240	"	192'000 000
c) Cuarto de máquinas	50	"	40'000 000
d) Bodegas	100	"	80'000 000
e) Control de ganado	278	"	222'400 000
f) Casa del vigilante	75	"	60'000 000
Total	964	"	771'200 000

TOTALES M2	Precio m2	Costo	
ZONA 1	3540	800 000	2'832'000 000
ZONA 2	479	"	383'200 00
ZONA 3	430	"	344'000 000
ZONA 4	964	"	771'200 000
TOTAL	5413	"	4'330'400 000

(Cuatromil trescientos treinta millones cuatrocientos mil pesos)



**Rancho Candelero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Borgele Fernando Tesis Profesional



**I.I.G.**  
Investigación General  
esc. (1), (2), (3)



### C) MAQUINARIA

C.1 Recepción de leche cruda	34'996 500
C.2 Pasteurización	34'996 500
C.3 Envasado	69'993 000
C.4 Elaboración de quesos	104'989 500
C.5 Elaboración de crema y mantequilla	104'989 500
Total	349'965 000

### RESUMEN GENERAL DE GASTOS REQUERIDOS

a) Terreno	sin costo
b) Construcción	4'330 400 000
c) Maquinaria	349'965 000
<b>GASTOS FISICOS</b>	
d) Manutención	2'156' 420 000 anual
e) Salario del personal	156'000 000 anual
f	6'992'000 000
	7'000'000 000
f) Ganado	13'992'000 000

### D) MANUTENCION DE LA CRIA

	CONSUMO	PRECIO/kg	GASTO/día	GASTO/años
D.1 Vacas en gestación	2 kg/día	800	1 600	584 000
D.2 Vacas en producción	4 "	"	3 200	1'168 000
D.3 Becerras	1	1 "	800	292 000
TotalCosto anual por 1055 cabezas de ganado				2'156'420 000

### E) SALARIO DEL PERSONAL

E.1 Personal administrativo	1'000 000 al mes	(10 admon)	10'000 000
E.2 Personal técnico	1'500 000 al mes	(2 técnicos)	3'000 000
Total			13'000 000
Anual			156'000 000



**Rancho Gaudero**

Son León  
Antonio "La Valdivia"  
Burgueta, Fernando  
Cintalapa  
Chiapas  
Profesional

**INIA**  
Investigación General  
s.c. 11/03/00



## RECUPERACION

### I UTILIDADES

a) Venta de leche del consumo directo

	Lts/día	Precio/litro	Lts/año	Precio/año
Vaca	30	2 500	10 800	27'000 000

500 Vacas x 27'000 000 (Prod/vaca) = 13'500'000 000 anual

b) Elaboración de quesos	Precio/kg	kg/día	kg/año	Unidad/año
" " mantequilla	35 000	150	54'750	1'916'250 000
" " crema	35 500	150	54 750	1'316'250 000
	Total			5'292'500 000

Utilidad bruta total 18'792'500 000 anual

Gasto total 1 años 13'992'000 000

Ganancias total 1 año 18'792'500 000

Venta de ganado 750'000 000

19'542'500 000

Estado financiero de los llanos del Rancho "Sn. antonio" (Ganado)

500 Vacas de vientre  
 250 Vacas de forras  
 300 Becerras de engorda

500 Vacas con valor de	4'000 000 c/u	suma	2'000'000 000
250 Vacas forras valor de	2'000 000 c/u	suma	500'000 000
300 Becerras en engorda	1' 000 000 c/u	suma	300'000 000
	Total		2'800'000 000

Se adquirió esta cantidad con crédito bancario a largo plazo —de 10 años— con interés preferencial ganadero del 15% anual.

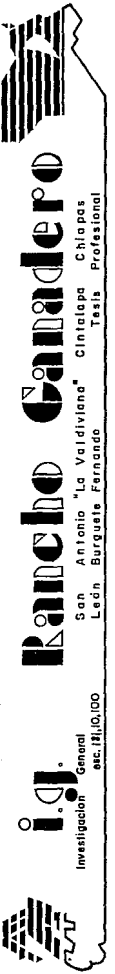
**FORMA DE PAGO**

1 año sólo intereses a pagar	420'000 000
2 año " " "	" "
3 año " " "	" "

Del 4º año en adelante. Abono al capital e intereses sobre saldos insolutos

Total	820'000'000 000			
5 año abono a capital	400'000 000	interes	360'000 000	760'000 000
6 año " "	" "	" "	300'000 000	700'000 000
7 año " "	" "	" "	240'000 000	640'000 000
8 año " "	" "	" "	180'000 000	580'000 000
9 años " "	" "	" "	120'000 000	520'000 000
10 " " "	" "	" "	60'000 000	460'000 000
	\$2'800'000 000			

Los pagos saldrán de las crías en engorda, promoción anual  
 300 novillos gordos de 500 k con Valor aproximado de 2'500 000 c/u  
 Total 750'000 000



## Sociocultural

La función del arquitecto no sólo es hacer grandes obras arquitectónicas o quizá monumentos majestuosos. Sino el tener una visión futurista encaminada hacia un fin meramente social, asesorando y enseñando y tal vez aprendiendo, canalizando la creatividad y el arte hacia proyectos que realmente sirvan a las mayorías.

La ejecución de proyectos arquitectónicos de interés social y tal vez rural, según sea el caso, es más satisfactoria; en cuanto a la relación arquitecto sociedad es más amplia y con mayores perspectivas de progreso social, económico y cultural. Así pues estos tres últimos factores son lo que hace que un país crezca y se vuelva fuerte.

Creando, proponiendo o instituyendo el sentimiento de trabajo colectivo, ya sea en un proyecto arquitectónico, industrial, agrícola o tal vez cultural, es como se le podrá inyectar mayor conjunción y unidad a México.

En el caso específico de la proposición de esta tesis, se intenta reunir e invitar a cierto número de granaderos a trabajar en conjunto, desde la unión de los mismos como personas hasta llegar a formar un grupo de trabajo con fines productivos que no sólo beneficiará a éstos y a su municipio económicamente, sino social y culturalmente; pues es muy posible que los consecuentes trabajos que desempeñaran de cualquier aspecto, lo hicieran en una verdadera comunidad de trabajo, donde no hubiera jefes, subjefes o subordinados, sino que todos trabajaran para todos teniendo un mismo fin común y esto sólo se puede lograr con organización, disciplina, esfuerzo de conjunto e individual, pero principalmente con ganas de expresar y de terminar las cosas sin mediocridad y conformismo.

Puede sonar utópico todo ésto, pero en algunos sectores de nuestro país, se ha intentado con bastante éxito y acierto (Zona de el Mayo y el Yaqui en Sonora). Es por ello que de alguna manera esta tesis intenta servir de impulso para la región del Valle de Cintalapa y Jiquipilas, o sea con un fin social abarcando la mayor parte de requerimientos necesarios para la ejecución y funcionalidad de una obra colectiva, arquitectónica y de interés social.



**i.g.**  
Investigación  
General  
est. 1910,100

**Rancho**

San Antonio "La Veidiviana"  
León Bургuete Fernando  
Cintalapa Chiapas  
Tesis Profesional

**Candero**



## ARQUITECTÓNICA

La proposición de esta tesis está determinada por los siguientes aspectos:

a) Sencillas armónica y estructural.

Refiriéndose específicamente al partido de proyecto en cuanto a su funcionamiento sin complicaciones ni rebuscamientos, con circulaciones fluidas y remales concretos, sin perderse dentro de las zonas.

Estructuralmente, aunque se han conuinado algunos elementos constructivos, éstos son simples en su solución y además económicos, intentando dar un mayor rendimiento en lo que a mano de obra se refiere.

En lo que a la forma respecta se ha utilizado un sólo criterio o lineamiento en todo el proyecto a base de alcorelieves en las fachadas unificando todas las zonas y despojando a la típica nave industrial de su solemne carácter estructural, dando más vista y movimiento a los elementos que la conforman, así como este tratamiento se logra integridad y congruencia dentro y fuera del proyecto.



**i.g.**

Investigación General  
est. 19,000

**Rancho Gaudero**

San Antonio "La Valdiviana"  
León, Burqueto, Ferrando

**Gaudero**

Chiapa  
Tesis Profesional



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



i.d.  
Investigation

General  
s.c. 11.10.100

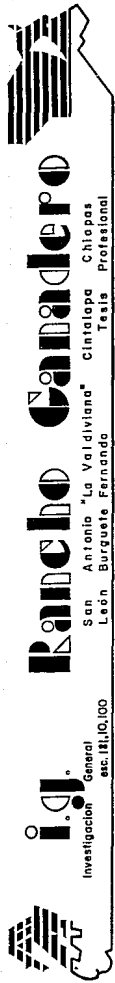
Rancho Gaudero

Son Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
Leon Burgoate Ferrando Teles. Profesional



## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Panorama socioeconómico del estado de Chiapas
- 2.- Plan de desarrollo urbano. Gobierno del estado de Chiapas
- 3.- Censo 1990. Gobierno municipal de Cintalapa, Chiapas
- 4.- Dirección de delegaciones agrarias y promotorías.  
Secretaría de la Reforma Agraria
- 5.- Dirección de Programación y Evaluación  
Secretaría de la Reforma Agraria
- 6.- Prácticas agropecuarias, editorial Trillas
- 7.- Bovinos de leche. Manual para la educación agropecuaria, editorial Trillas
- 8.- Taller de la leche. Manual para la educación agropecuaria, editorial Trillas
- 9.- Bezaurm S.A de C.V. Maquinaria para leche y derivados



*Por el ojo de la llave no vas a ver nada en el cuarto a oscuras  
¡Tira la puerta!*

**Jaime Sabines**



**i.d.**

Investigación General

est. 1970, 100

**Rancho Candero**

San Antonio "La Valdiviana" Cintalapa Chiapas  
León Borge Luis Fernando Tesis Profesional

