



FALLA DE ORIGEN

U N A M  
A R Q U I T E C T U R A

T E S I S :

REESTRUCTURACION ECOLOGICA PARA  
EL ESTABLECIMIENTO DE GRANJAS Y  
PARCELAS DE PRODUCCION AUTOSU-  
FICIENTE EN XOCHIMILCO.

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.

196  
24

**T E S I S**  
**QUE SE PRESENTA PARA**  
**OBTENER EL TITULO DE**  
**ARQUITECTO**

**JOSE MARGARITO MORALES RUIZ**  
**ARMANDO MIGUEL ORDONEZ RUIZ**

1992

## INTRODUCCION

EL PROCESO DE DESARROLLO MEXICANO SE HALLA INMERSO EN LAS CONTRADICCIONES DE UN MUNDO DE PRODUCCION CAPITALISTA, EN EL CUAL LAS NECESIDADES SOCIALES ESTAN SUJETAS A LOS INTERESES DEL CAPITAL, DE MANERA TAL, QUE SON ESTOS INTERESES LO QUE CONDICIONAN EL TIPO DE DESARROLLO QUE ENFRENTA LA NACION.

LO SUCEDIDO CON EL SECTOR RURAL ES UN CLARO EJEMPLO DE ESTE TIPO DE PROBLEMÁTICA. EL PATRON DE DESARROLLO ADOPTADO POR EL MEXICO MODERNO DESDE LA ETAPA POSTREVOLUCIONARIA, Y MAS CLARAMENTE EN LA FASE CONOCIDA COMO DESARROLLO ESTABILIZADOR QUE DATA DE FINES DE LOS AÑOS CINCUENTA HASTA EL TERMINO DE LA GESTION DEL PRESIDENTE DIAZ ORDAZ, DEFINIO UN PROCESO DE INDUSTRIALIZACION BASADO PODEROSAMENTE, EN LA EXTRACCION DE VALOR DEL SECTOR PRIMARIO A TRAVES DE UNA POLITICA DE PRECIOS CONTROLADOS Y SALARIOS REGIONALIZADOS, DE MANERA TAL QUE FUERA UNA PRODUCCION AGROPECUARIA LA QUE FINANCIARA LA EXPANSION INDUSTRIAL, DOTANDO A LAS NUEVAS EMPRESAS DE INSUMOS BARATOS, Y DE UNA RESERVA DE MANO DE OBRA EN GRANDES MASAS QUE ENIGRABAN, MOTIVADOS POR LOS BAJOS SALARIOS RURALES, Y POR LA CAIDA EN LA RENTABILIDAD DEL PRODUCTO DE LA TIERRA, A LOS CENTROS URBANOS ENGROSANDO EL EJERCICIO LABORAL DE RESERVA INDUSTRIAL. ADEMÁS ERA EL SECTOR PRIMARIO QUIEN APORTABA LAS DIVISAS QUE ERAN NECESARIAS PARA LA IMPORTACION DE BIENES DE CAPITAL QUE REQUERIA LA PLANTA PRODUCTIVA NACIONAL, MIENTRAS QUE EL SECTOR INDUSTRIAL INSTALADO SE MANTENIA SOBREPROTEGIDO Y OPERANDO CON ALTOS NIVELES DE CAPACIDAD OCIOSA.

LA ADOPCION DE ESTE PATRON DE DESARROLLO ACABO POR DEPRIMIR LA PRODUCCION DEL SECTOR PRIMARIO, POR PROVOCAR INEFICIENCIA EN LOS CENTROS PRODUCTIVOS INDUSTRIALES, LOS CUALES, AL HABER CRECIDO EL AMPARO DEL ESTADO Y LA SUBVENCION RURAL, FUERON INCAPACES DE GENERAR SALDOS EXPORTABLES QUE REPUSIERAN LA DRÁSTICA CAIDA DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA, Y A LA VEZ APOYAR EL PROCESO DE ACUMULACION NACIONAL NECESARIO PARA MANTENER EN ESCALA AMPLIADA EL PROYECTO DE INDUSTRIALIZACION NACIONAL.

EL SALDO QUE TAL PROBLEMÁTICA APORTO FUE INQUIETANTE. EL PAIS SE ENCUENTRA DEBILITADO ESTRUCTURALMENTE Y ENFRENTA UNA CRISIS DE DOS VERTIENTES UNA NACIONAL, PURAMENTE DOMESTICA, BASADO EN LA CAIDA DEL EMPLEO, EL INGRESO Y LA PRODUCCION (TODO ELLO AMPLIFICADO POR EL PROCESO INFLACIONARIO); Y OTRA INTERNACIONAL, PROPICIADA POR LA CRISIS INTERNACIONAL DEL CAPITALISMO.

UNO DE LOS PROBLEMAS MAS GRAVES QUE SE HAN DERIVADO DE ESTE EQUIVOCADO PATRON DE DESARROLLO, ES EL CRECIMIENTO DESMEDIDO DE LOS CENTROS URBANOS, QUE HACEN

INSUFICIENTE LAS FUENTES DE EMPLEO Y LOS SERVICIOS QUE LA INFRAESTRUCTURA DE LA METROPOLI NACIONAL POSEE, Y QUE, POR OTRO LADO, LLEVAN AL ABANDONO A LOS SECTORES RURALES, LOS CUALES HAN CRECIDO DE FLUJOS DE INVERSION TANTO PUBLICA COMO PRIVADA, PARA REINVERTIR LOS VICIOS QUE EL PROCESO DE DESARROLLO MEXICANO HA DEJADO.

EN EL CONTEXTO ACTUAL PODEMOS DISTINGUIR VARIAS ZONAS DE NUESTRA REGION QUE ENFRENTAN ESTA PROBLEMÁTICA, PODEMOS DECIR GENERALIZANDO, QUE LAS ZONAS RURALES ALEDAÑAS A LOS GRANDES CENTROS URBANOS DE LA NACION SON LAS QUE MAS SE VEN AFECTADAS POR ESTE ESTADO DE HECHOS. LAS ZONAS PROXIMAS AL DISTRITO FEDERAL NO QUEDAN AL MARGEN DE LO DESCRITO. INMERSAS EN LA ATRACCION QUE GENERA A SU VEZ LA EXPANSION DE LA GRAN METROPOLI CAPITALINA, TANTO DE RECURSOS HUMANOS COMO DE RECURSOS DIVERSOS, LA DESCAPITALIZACION DEL AGRO ES EVIDENTE, PRECISAMENTE POR SER MAS GRAVE EL DETERIORO DE LOS MEDIOS RURALES QUE ENTORMAN LA CAPITAL MEXICANA, VENIMOS CENTRADO NUESTRO ANALISIS EN EL ESTUDIO GRADUADO POR UNA DE ESTAS AREAS, A SABER, LA ZONA DE XOCHIMILCO, ASI COMO LA ZONA CHINAMPERA DE LAS DELEGACIONES TLAHUAC Y MILPA ALTA.

ESTA PROBLEMÁTICA PUEDE RECONOCERSE CLARAMENTE EN LA ZONA DE XOCHIMILCO, LA CUAL SE HA VISTO AFECTADA POR EL SURTIAMIENTO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS IRREGULARES EN LAS AREAS COLINDANTES CON EL DISTRITO FEDERAL, ADEMÁS DE CONTAR CON UNA CAPACIDAD DE FUERZA DE TRABAJO QUE ENIGRA COTIDIANAMENTE A LA METROPOLI POR LA AUSENCIA DE CENTROS DE TRABAJO EN LA ZONA Y DE INSTANCIAS DE CAPACITACION SUFICIENTES PARA SUS HABITANTES RAZON POR LA CUAL UN 30% DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA ABANDONA EL AREA RURAL PARA INTEGRARSE A LA MASA URBANA EN BUSCA DE MEJORES CUALITATIVAS Y CUANTITATIVAS EN SU NIVEL DE VIDA. POR OTRO LADO LAS ACTIVIDADES DE PRODUCCION AGROPECUARIA CARACTERISTICAS DE LA ZONA HAN SIDO ABANDONADAS POR LA INVERSION DOMESTICA PRIVADA Y ESTATAL Y POR EL FINANCIAMIENTO FEDERAL; SIENDO ESTA UNA DE LAS CAUSAS DE LA EXISTENCIA DE POBLACION FLOTANTE EN XOCHIMILCO.

ES PRECISAMENTE A ESTA ZONA A LA QUE NOS REFERIMOS EN LA PRESENTE INVESTIGACION, POR SER UNA AREA QUE PRESENTA TODAS LAS DEBILIDADES ESTRUCTURALES QUE LINEAS ATRAS DEFINIMOS EN UN MARCO GENERAL, ADEMÁS DE SER POSIBLE A TRAVES DEL ESTUDIO DE ESTA ZONA, REALIZAR UN ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA TIPICA DE LAS ZONAS RURALES DEL PAIS, Y SOBRE TODO, QUE AQUELLAS GRAVEMENTE AFECTADAS POR LA EXISTENCIA DE UNA METROPOLI EN SUS AREAS ALEDAÑAS.

XOCHIMILCO HA SUFRIDO GRAVEMENTE LAS CONSECUENCIAS DE LA POBLACION DE UN PATRON DE DESARROLLO INDUSTRIAL COMO EL MEXICANO. CON AREAS DE LLANURAS ADECUADAS PARA LA PRODUCCION GANADERA Y LAS ZONAS AGRICOLAS, HA VISTO DESSASTARSE PAULATINAMENTE SU DE POR SI POBRE INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y PRODUCTIVA, ANTE EL IMAN QUE PRESENTA EL AREA METROPOLITANA PARA LOS FLUJOS DE INVERSION Y DE TRABAJO.

SU POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA SE HA DESARRAIGADO DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS TÍPICAS DE LA REGION Y EMIGRA COMO POBLACION FLOTANTE EN FORMA COTIDIANA HACIA LA CIUDAD, ADEMAS LA POBLACION UBICADA EN LA PERIFERIA ESTRICTA DE LA CIUDAD CAPITAL, FORMADA PAULATIVAMENTE, EN NO POCAS OCASIONES COMO ASENTAMIENTOS IRREGULARES CONSTITUYE UNA RESERVA DE TRABAJO QUE NO PUEDE SER ABSORBIDA POR LA PLANTA PRODUCTIVA DE LA ZONA Y QUE LLEGA A CONVERTIRSE, POR LO TANTO COMO PARTE INTEGRAL DE LA MASA DE TRABAJADORES Y POBLADORES URBANOS.

ES POR ELLO QUE SE HACE NECESARIO EJERCER PRIORITARIAMENTE UNA ACCION DE RENOVACION RURAL Y URBANO ARQUITECTONICA DE LA ZONA. ES PRECISO REACONDICIONAR LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y PRODUCTIVA DE LA ZONA PARA QUE ESTA GENERE LAS CONDICIONES SUFICIENTES PARA ARRATGAR A SUS POBLADORES EN SU AREA DE RESIDENCIA, PARA ELIMINAR EL CRECIMIENTO DESMEDIDO DE LAS ZONAS URBANAS Y PROTEGER LAS AREAS ECOLOGICAS BASICAS PARA LA SUBSISTENCIA DEL ECOSISTEMA.

PARA ELLO ES NECESARIO CREAR CENTROS DE CAPACITACION Y PRODUCCION REGIONAL QUE PERMITA AL POBLADOR DEL AREA MEJORAR SUS CAPACIDADES PRODUCTIVAS, E INTRODUCIENDO MEJORAS A LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LAS AREAS AGRICOLAS Y SANADERAS, PARA OBTENER MAYORES EXEDENTES Y CORREGIR LOS NIVELES PAUPERADOS DE VIDA EN LA ZONA.

SIN EMBARGO, ESTE PROYECTO NO DEBE BAJO NINGUN CONCEPTO, ENTENDERSE COMO UNA SOLUCION POR SI SOLA, PARA FRENAR LA PROLIFERACION NOCIVA DE LAS ZONAS URBANAS. ES TAN SOLO UNA DE LAS MEDIDAS POR LAS QUE SE DEBERIA OPTAR AUNADA A MUCHAS OTRAS QUE REBASAN NUESTRO CAMPO PROFESIONAL, TALES COMO LA RELATIVO A SALUD, EDUCACION, ETC.

POR LO TANTO, EL PRESENTE TRABAJO DE TESIS, TIENE POR OBJETO APORTAR AL IMPULSO DEL DESARROLLO DE UN MEDIO DE PRODUCCION AGRICOLA CON CARACTER DE AUTOSUFICIENCIA, A TRAVES DEL ANALISIS DE LAS CAUSAS DEL DETERIORO ECOLOGICO DE LA ORIGINAL ZONA CHINAMPERA, QUE REPRESENTABA UNA FUENTE DE EMPLEO Y DE PRODUCCION PARA ESTA AREA, BUSCANDO QUE A TRAVES DE DICHO ANALISIS SE LOGRE PROPORCIONAR A SUS POBLADORES ALTERNATIVAS DE SOLUCION A LA SATISFACCION DE SUS NECESIDADES PRIMARIAS, ASI COMO LA PARCIAL RECUPERACION ECOLOGICA DE LA ZONA DE NUESTRO ESTUDIO.

AL AFRONTAR LA PROBLEMÁTICA URBANO-ARQUITECTÓNICA PRETENDEMOS LOGRAR EL BOSQUEJO DE UNA ALTERNATIVA ANALÍTICA DE LA REALIDAD QUE LLEGUE MAS ALLA DE LA SIMPLE PRESENTACION ESTADISTICA, PARTIENDO DE UN PROBLEMA COMO EL URBANO-ARQUITECTONICO QUE NOS PERMITA ESCLARECER Y EXPLICAR EN FUNCION DE SUS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS, LA INTERRELACION DE LOS DIFERENTES AGENTES SOCIALES QUE PARTICIPAN Y DETERMINAN SU EXISTENCIA, ASI COMO LAS LEYES ECONOMICAS QUE CONDICIONAN SU EVOLUCION, TODO ESTO PARA NUESTRA PROPUESTA SIRVA COMO INSTRUMENTO CRITICO DE LA REALIDAD.

CONCRETAREMOS NUESTRO ESTUDIO EN UNA FORMACION SOCIAL PARTICULAR DETERMINADA Y CONDICIONADA POR EL DESARROLLO DE LA PRODUCCION CAPITALISTA DOMINANTE EN SU FORMA DE DEPENDENCIA, EVIDENCIANDO LA LUCHA ENTRE LOS AGENTES SOCIALES OPUESTOS, LUCHA DE CLASES EN RAZON DE LA PROPIEDAD DE LOS MEDIOS DE PRODUCCION Y LA APROPIACION REAL DEL PRODUCTO SOCIAL, AFECTANDO EN SU CONJUNTO A LA TOTALIDAD DE SUS MANIFESTACIONES.

LO ANTERIOR CONFORMA EL CONTEXTO GENERAL QUE NOS UBICA COMO AGENTES SOCIALES Y QUE A SU VEZ NOS HARA POSIBLE DEFINIR NUESTRO ENFOQUE HACIA EL SECTOR MAS EXPLOTADO, QUE NO OBSTANTE SER QUIEN PRODUCE LA RIQUEZA DEL PAIS, VIVE EN LAS PEORES CONDICIONES DE MISERIA.

TOMAREMOS A LA PRODUCCION URBANO-ARQUITECTONICA COMO CENTRO DE ESTE ESTUDIO, QUE JUNTO CON EL INDIVIDUO, SE INTERRELACIONAN ENTRE SI Y ADQUIEREN UNA CATEGORIA SOCIAL POR SER PRODUCTO DE UNA NECESIDAD COLECTIVA, POR LO TANTO AL SER EXPRESION DE ESTA, SURGE EL PROBLEMA COMO TAL Y SU DESARROLLO SE RIGE POR LA LEY UNIVERSAL DE LA CONTRADICCION, LA LUCHA DE LOS OPUESTOS, POR LO TANTO SIENDO LO URBANO-ARQUITECTONICO UN PRODUCTO SOCIAL, ESTE SERA DETERMINADO EN PRIMERA INSTANCIA POR TALES CONTRADICCIONES.

## PLANTEAMIENTO DEL TEMA

### MARCO TEORICO

LA CIUDAD DE MEXICO DESDE SU ORIGEN HA TENIDO UN CRECIMIENTO DESORDENADO POR LA FALTA DE PLANEACION EN LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS, Y POR TENER POLOS DE ATRACCION.

DE ESTOS CENTRO HAN OCASIONADO UNA GRAN MIGRACION RURAL A LA CIUDAD.

POR LO CONSIGUIENTE SE CONTEMPLA LA NECESIDAD DE ANALIZAR LA PROBLEMÁTICA URBANA, DESDE TRES DIFERENTES ASPECTOS, ANTECEDENTES, CAUSAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCION, SIENDO ESTOS:

CRECIMIENTO DE LA CIUDAD

MIGRACION CAMPO-CIUDAD

POLITICAS DEL ESTADO

DENTRO DEL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE MEXICO SE ANALIZA DESDE LOS PRIMEROS VESTIGIOS, O SEA DESDE LA CIUDAD PRIMITIVA HASTA LA CIUDAD ACTUAL.

EN MIGRACION CAMPO-CIUDAD, SE OBSERVAN LOS DIFERENTES FACTORES QUE INFLUYEN ESTE FENOMENO.

SIENDO LAS POLITICAS DEL ESTADO UN INSTRUMENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION, TENEMOS QUE TOMAR EN CUENTA LA PLANIFICACION Y NO DAR COMO UN HECHO QUE ESTE NOS DARA LA SOLUCION A LOS CONFLICTOS URBANOS EXISTENTES.

## CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE MEXICO

### 1er. PERIODO PREHISPANICO

MOCTEZUMA ILHUICAMINA, TRANSFORMO EN 1440 LA PRIMITIVA CIUDAD, QUE ESTUVO LIMITADA HACIA EL ORIENTE POR LO QUE HOY ES SAN LAZARO, HACIA EL SUR Y SURESTE POR LOS ACTUALES BARRIOS DE ZOUQUIAPAM, SAN ANTONIO ABAD Y MILO PERDIDO (HOY EJE CENTRAL LAZARO CARDENAS) HACIA EL OESTE POR LO QUE SON LAS CALLES DE ROSALES Y BUCARELI, EL NORTE ERA MAS O MENOS LA ACTUAL CALLE DE COSTA RICA, Y EL OESTE SE PROLONGABA HASTA MAS ALLA DE TLATELOLCO.

MOCTEZUMA II CONTINUO LA OBRA DE SU ANTECESOR COMO URBANISTA Y COMUNICO A LA CIUDAD CON TRES CALZADAS:

IZTAPALAPA AL SUR, TEPEYAC AL NORTE Y TLACUAPAM (TACUBA) CORRIA EL ACUEDUCTO DE CHAPULTEPEC, QUE SURTIA DE AGUA POTABLE A LA POBLACION; ASI SE MANTUVO ESTA AREA POBLADA HASTA QUE EN LA CONQUISTA ESPAÑOLA SE MODIFICO.

### 2o. PERIODO CONQUISTA ESPAÑOLA

EN 1521 CONQUISTADA POR LOS ESPAÑOLES SOBRE LOS RESTOS DE LA CIUDAD SE TRAZO LA CAPITAL DE LA NUEVA ESPAÑA.

HERNAN CORTES ORDENO LA RECONSTRUCCION SOBRE UNA TRAZA RETICULADA QUE PARTIA DE LA GRAN PLAZA DONDE SE CONSTRUYERON LAS CASAS DE CABILDO Y OTROS EDIFICIOS RELIGIOSOS Y CIVILES.

EN 1523 DE LOS CUATRO ANGULOS DE LA TRAZA QUE LIMITABA A LA POBLACION ESPAÑOLA QUEDARON CUATRO BARRIOS O CALLPULLIS, DE HABITACION PARA LOS INDIGENAS, DENTRO DE LOS CUALES QUEDARON SAN SEBASTIAN ATZACALCO, SAN PABLO ZOUQUIAPAM, RAPIDAMENTE CRECIO LA CIUDAD SIGUIENDO LA ESTRUCTURA DE CANALES Y CALLES QUE EN GENERAL TENIAN TRAZOS RECTANGULARES, RECTILINEOS Y CON ORIENTACIONES CLARAS FORMANDOSE LOS BARRIOS DE:

SANTA MARIA LA REDONDA Y SANTIAGO TLATELOLCO	1524
HOSPITAL REAL	1533
SAN JUAN DE LETRAM	1557
MASCARDONES	1562
SAN HIPOLITO	1566
JESUS MARIA	1568
SAN LAZARO	1572
SAN PABLO	1578
SAN COSME	1580
SAN JERONIMO	1584
SAN DIEGO	1585

MANTENIENDOSE ESTA AREA URBANA, HASTA FINALES DE LA COLONIA, PUDIENDOSE SEVALAR ESE INCREMENTO HASTA LAS ACTUALES CALLES MOSQUETA AL NORTE, ANILLO DE CIRCUNVALACION HACIA EL ORIENTE, AL SUR HASTA CHIMALPOPCA Y AL PONIENTE HASTA MUY CERCA DE BUCARELI Y PROLONGACION DE RIVERA DE SAN COSME HASTA TLAPAMA SOBRE LA CALZADA TACUBA.

AL REDEDOR DEL NUCLEO QUE FUERA LA CIUDAD DE MEXICO, EXISTIAN BARRIOS INDIGENAS COMO EL DE GUADALUPE, AZCAPOTZALCO, TACUBA, TACUBAYA. MIXCOAC, SAN ANGEL, COYOACAN, TLALPAM, IZTAPALAPA, XOCHIMILCO, ASI COMO OTROS MENORES QUE HABRIAN DE FORMAR AL DISTRITO FEDERAL.

DURANTE EL SIGLO XVII, SIGUE SIENDO UNA ISLA COMUNICADA POR LAS CALZADAS MEXICAS DE IZTAPALAPA, TEPEYAC Y TLACOPAN, LAS SOLUCIONES URBANISTAS SIGUE SIENDO LAS PREHISPANICAS.

A FINES DE 1700 CUANDO SE INICIAN LOS MOVIMIENTOS LIBERTARIOS FUE POCO NOTORIO EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD.

#### 3er. PERIODO INDEPENDENCIA DE MEXICO

AL LOGRARSE LA INDEPENDENCIA, SUBSISTIERON EN LA ESTRUCTURA POLITICA ALGUNAS DE LAS FORMAS CONSTITUCIONALES MONARQUICAS, LAS QUE DESAPARECEN A LA CAIDA DEL IMPERIO DE ITURBIDE Y AL INSTITUIRSE POR LA CONSTITUCION DE 1824 LA REPUBLICA FEDERATIVA, SE ESTABLECE EL DISTRITO FEDERAL EN 1829.

HACIA LA MITAD DE LA DICTADURA DEL GENERAL PORFIRIO DIAZ, CUANDO SE HACE EL PRIMER CENSO DE POBLACION, EL DISTRITO FEDERAL TENIA 1,200 KM2 DE SUPERFICIE Y 426,802 HABITANTES. DIVIDIENDO EN LA MUNICIPALIDAD DE MEXICO Y LAS PREFECTURAS DE: GUADALUPE, TACUBAYA, XOCHIMILCO Y TLALPAM, AL PRACTICARSE EL 2o. CENSO LA SUPERFICIE YA ERA LA ACTUAL DE 1,483. KM2. Y EL NUMERO DE HABITANTES SE INCREMENTO A 540,478.

EN ESTA EPOCA EL FERROCARRIL, CAMBIA LA FISIONOMIA DE LA CIUDAD, CREANDO UNA BARRERA EN FORMA DE HERRADURA HACIA EL ORIENTE, NORTE Y SUR DEL CENTRO, LIMITANDO LA EXTENSION URBANA, SE CREA LAS COLONIAS DE GUERRERO, SANTA MARIA, PERALVILLO, MORELOS, SAN LAZARO, LOS DOCTORES, ROMA, JUAREZ, SAN RAFAEL Y FUERA DE LA HERRADURA SANTA MARIA LA RIVERA, VALLEJO, BALBUENA, SANTA ANITA, IXTACALCO, PORTALES Y OTRAS MUCHAS MAS.

LA CIUDAD ES DOTADA DE AGUA POTABLE, ENERGIA ELECTRICA, ALCANTARILLADO, Nomenclatura, Alumbrado Publico, Telefonos, Pavimentos, Tranvias y se empieza a desarrollar la industria. EN 1856 SE INICIAN LOS TRABAJOS DEL GRAN CANAL DE DESAGUE.

#### 4o. PERIODO POST-REVOLUCIONARIO

A PARTIR DE 1920 SE PRECIPITA EL VERTIGINOSO CRECIMIENTO DE LA CIUDAD, EL DESARROLLO INDUSTRIAL SE ACELERA DE MANERA EXPANSIVA. TODAVIA SON VARIOS LOS CANALES EN LOS SUBURBIOS, LA CIUDAD CRECE A LO LARGO DE LA AVENIDA GUADALUPE, TACUBA, AZCAPOTZALCO, TACUBAYA, MIXCOAC, SAN ANGEL, LA PIEDAD, TLALPAM, LA VIGA, IZTAPALAPA, Y PENITENCIARIA, PEYON. EL TEJIDO VIAL ERA CONSECUENTE CON LOS MEDIOS DE TRANSPORTE.

EN 1921 SE INICIA LA CONSTRUCCION DE CARRETERAS IMPORTANTES, LIGANDOSE CON LOS PRINCIPALES EJES DE LA CIUDAD COMO: CALZADA DE TLALPAM CON PROLONGACION CON XOCHIMILCO, DE LOS MISTERIOR, VALLEJO, NINO PERDIDO E IGNACIO ZARAGOZA.

LA PRESENCIA DEL AUTOMOVIL OBLIGA LA EXTENSION HACIA OTROS LADOS COMO LA NUEVA COLONIA DE LAS LOMAS DE CHAPULTEPEC Y LA APERTURA DE LA AVENIDA DE LOS INSURGENTES EN 1924, PROLONGANDOSE EN 1930 HASTA LA CARRETERA A CUERNAVACA. TAMBIEN SE CONSTRUYERON LA AVENIDA REVOLUCION, LA CALZADA A TACUBAYA Y EL CAMINO MEXICO-

TULYEHUALCO. EN 1948 SE CONSTRUYE EL VIADUCTO MIGUEL ALENAM, VIA DE ACCESO CONTROLADO QUE CRUZA LA CIUDAD DE ORIENTE A PONIENTE, SE TRATA EL BOULEVARD PUERTO AEREO, EL PASEO DE LA REFORMA HASTA LA CARRETERA A TOLUCA Y LLA CALZADA VALLEJO CON LA DE QUERETARO. EN LOS AÑOS 50s. EL AREA URBANA REBASAA LOS LIMITES DEL D.F. SE CREA CIUDAD SATELITE QUE HACE NECESARIA LA CONSTRUCCION DEL ANILLO PERIFERICO UNIENDO LA CARRETERA A QUERETARO CON EL VIADUCTO MIGUEL ALENAM. EN 1956 LA VIALIDAD HACIA CIUDAD UNIVERSITARIA OCACIONA QUE EL SUR CONTIENSE A POBLARSE, SE CONSTRUYEN AVENIDAS SOBRE LOS CAUCES Y ENTUBANDO LOS RIOS SAN JOAQUIN, CONSULADO Y CHURUBUSCO. EN LOS 70s. SE PROLONGA EL VIADUCTO HACIA LA AVENIDA RIO CHURUBUSCO Y EL PERIFERICO HASTA CUENANCO, SE CONSTRUYE EL VIADUCTO TLALPAM, LA MANCHA URBANA ADQUIERE PROPORCIONES GIGANTESCAS; SE CONSTRUYEN LAS TRES PRIMERAS LINEAS DEL METRO. EL D.F. CON UNA AREA URBANA DE 535 MT2 QUE REPRESENTA EL 35% DEL TOTAL DEL TERRITORIO, AFRONTA PROBLEMAS DE ESCASEZ DE VIVIENDA, DISTRIBUCION IRREGULAR DE LA POBLACION Y TRANSPORTE INSUFICIENTE, COMO RESULTADO DE UN INCREMENTO DEBIDO A UN PROCESO NATURAL QUE SE DA EN TODA LA CIUDAD.

## MIGRACION CAMPO-CIUDAD

EN MEXICO EL PROCESO MIGRATORIO ES NOTABLE, DEBIDSO AL ELEVADO CRECIMIENTO NATURAL Y A LA INTENSA MIGRACION RURAL-URBANA DE LA POBLACION. ESTE PROBLEMA SURGE A RAIZ DE LA DIFERENCIA QUE SE OBSERVA EN EL PROCESO DE INDUSTRIALIZACION, CON DIVERSOS NIVELES DE DESARROLLO CON RESPECTO A LA MODALIDAD ADOPTADA POR EL PROCESO DE URBANIZACION. EL ESTUDIO MIGRATORIO EN LOS PAISES SUB-DESARROLLADOS, DE HA INSCRITO DEL ANALISIS DE LOS FACTORES DE RECHAZO Y DE ATRACCION.

### FACTORES DE RECHAZO

#### 1.- PRESION DEMOGRAFICA

DADA EL AREA FIJADA EN UN PAIS, EL CRECIMIENTO DE POBLACION, EN AUSENCIA A UN CAMBIO TECNOLÓGICO, MODIFICARA LA RELACION POBLACION-TIERRA, AFECTANDOSE EN FORMA BESIGUAL LA ECONOMIA DE LAS DIFERENTES ZONAS MAS DENSAMENTE POBLADAS, LA POBLACION TENDERA A MIGRAR EN RESPUESTA A ESE CAMBIO ECONOMICO EXCEPTO EN EL CASO QUE EL INCREMENTO NATURAL DE LA POBLACION PUEDA AJUSTARSE A UNA DISTRIBUCION DE LA TIERRA.

LOS ELEMENTOS CARACTERISTICOS DE LA PRESION DEMOGRAFICA SON:

- A.- LA RELACION POBLACION TIERRA
- B.- EL CRECIMIENTO NATURAL DE LA POBLACION
- C.- LA DENSIDAD DE LA POBLACION

#### 2.- PRODUCTIVIDAD Y TECNOLOGIA

DADA LA MAGNITUD Y VELOCIDAD DEL CRECIMIENTO ECONOMICO, EL AJUSTE A ESTE POR MEDIO DE DIFERENTES TASAS DE CRECIMIENTO NATURAL O DE MIGRACION INTERNA, LLEVA A LA PROBABILIDAD DE INCREMENTAR LA PRODUCCION Y LA TECNOLOGIA.

LA MIGRACION INTERNA COMO MECANISMO DE EQUILIBRIO DE LAS DIFERENCIAS REGIONALES, EL NIVEL DE BIENESTAR ECONOMICO, ES UN CONCEPTO QUE SE DERIVA DE LA TEORIA CLASICA DE LA MIGRACION Y EN CONSECUENCIA, EL OPTIMO DE LA POBLACION ES AQUEL QUE MAXIMIZA EL INGRESO PERCAPITA.



LA MIGRACION RURAL ESTA DIRECTAMENTE ASOCIADA DEL SECTOR AGRICOLA. POR EL CONTRARIO, EL SECTOR DE SUBSISTENCIA EN DONDE EXISTE LA DIVERSIFICACION Y LA MECANIZACION TIENE COMO EFECTO SUBOCUPACION Y DESOCUPACION Y EN CONSECUENCIA, FUERTES PRESIONES A LA MIGRACION.

### 3.- TENENCIA DE LA TIERRA

SE DICE QUE LA TENENCIA DE LA TIERRA DA AL CAMPESINO LA RAZON PARA PERMANECER EN EL MEDIO RURAL, SI ES O NO PRODUCTIVA INFLUYE DEFINITIVAMENTE EN LA DECISION DE MIGRAR. SE PUEDE SUPONER EN CONSECUENCIA UN ORDEN DE CRECIENTE EN EL GRADO DE FIJACION A LA TIERRA, EN TRES GRANDES GRUPOS:

- A.- PROPIETARIOS
- B.- EJIDATARIOS
- C.- JORNALEROS

DE ESTA MANERA LA MIGRACION RURAL ESTA DIRECTAMENTE RELACIONADA CON EL GRADO DE FIJACION A LA TIERRA.

### 4.- MARGINALIDAD RURAL

ESTE FENOMENO, DA UNA INTERPRETACION DE COMO LA FORMA DE ESTAR AL MARGEN DEL DESARROLLO DEL PAIS, SIN PARTICIPAR DE LOS BENEFICIOS ECONOMICOS, POLITICOS Y CULTURALES, ESTA DIRECTAMENTE ASOCIADO CON LOS NIVELES DE ANALFABETISMO QUE CONSTITUYEN LA ESENCIA DE LA MARGINALIDAD RURAL.

## FACTORES DE ATRACCION

SON AQUELLAS CONDICIONES QUE INCIDEN EN UN MAYOR NIVEL DE BIENESTAR: INGRESOS, EDUCACION, BAJA TASA DE DESEMPLEO, ETC. LA MAYOR O MENOR POSIBILIDAD DE ACCESO A LA CIUDAD, DE ACUERDO AL NIVEL DE VIDA PROPUESTOS.

SALUD, CONSUMO DE ALIMENTOS, NUTRICION, EMPLEO, CONDICIONES DE TRABAJO, VIVIENDA, SEGURIDAD SOCIAL, VESTIDO Y ESPARCIMIENTO, SON TOMADOS EN CUENTA EN LA DISTRIBUCION DE LA POBLACION, ES POSIBLE SUPONER ENTONCES QUE EN EL FUTURO, LA REGION CENTRAL, LA MAS DENSA MENTE POBLADA, REPRESENTA UNA MAYOR PRESION DEMOGRAFICA Y UN MAYOR NIVEL DE PRODUCTIVIDAD, LO QUE DARA POR RESULTADO UN MAYOR VOLUMEN DE MIGRACION EN ESTAS AREAS. SIENDO ESTAS LAS CARACTERISTICAS DE TRACCION DE LOS SUBSISTEMAS URBANOS, ESPECIALMENTE LA CIUDAD DE MEXICO; ES FASIL SUPONER QUE SEAN LAS CIUDADES DE LA REGION CENTRAL DEL PAIS, LAS QUE EXPERIMENTAN UN MAYOR CRECIMIENTO SOCIAL EN LOS PROXIMO DECENTIOS. PARECE SER QUE LOS FACTORES DE RECHAZO Y DE ATRACCION ACENTUARAN EL DESARROLLO URBANO DESIGUIBRADO DEL PAIS.

LA MIGRACION QUE EXISTE HACIA LA CIUDAD DE MEXICO HA CREADO ASENTAMIENTOS HUMANOS INCONTROLADOS CON PROBLEMAS DE URBANIZACION Y EQUIPAMIENTO. LA CRISIS DE LA AGRICULTURA Y DEL ARTESANADO PROVINCIAL, EL EXODO RURAL, LA CONCENTRACION ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIO, Y LA BUSQUEDA DE OPORTUNIDAD EN LA CAPITAL, JUNTO CON UNA LOCALIZACION INDUSTRIAL INMEDIATO AL MERCADO DE CONSUMO HACE FLUIR HACIA ELLA UNA MASA CRECIENTE DE POBLACION, PROVOCANDO LA OCUPACION ILEGAL Y LA FORMACION DE CIUDADES PERDIDAS EN CONDICIONES EXTREMADAMENTE PRECARIAS DE VIVIENDA.

EL CONSEJO NACIONAL DE POBLACION HA ESTABLECIDO UNA POLITICA DEMOGRAFICA CUYOS OBJETIVOS SE HAN ESTABLECIDO A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL EN BASE AL DECESO DE LA NATALIDAD Y DE LA REDISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA POBLACION, MODIFICANDO LA INTENSIDAD Y ORIENTACION DE LOS FLUJOS MIGRATORIOS A ENTIDADES ESTRATEGICAMENTE SITUADAS CON CAPASIDAD PARA ABSORBER VOLUMENES MAYORES A LOS PREVISTOS, DESCONCENTRANDO LA POBLACION OCUPADA EN LA ADMINISTRACION FEDERAL DEL AREA METROPOLITANA, DISMINUYENDO LOS FLUJOS MIGRATORIOS DE LAS CIUDADES DE MONTERREY, GUADALAJARA Y LAS CIUDADES FRONTERIZAS, BUSCANDO UN ORDENAMIENTO EN LOS ASPECTOS SOCIALES, POLITICOS Y ECONOMICOS.

## PLANES Y POLITICAS DEL ESTADO

LA PLANEACION NORMALMENTE ESTA EN FUNCION DE LOS SISTEMAS ECONOMICOS, LO QUE PERMITE AGRUPAR POR UN LADO A LOS PAISES QUE PLANIFICAN CON UN SENTIDO QUE BENEFICIE A LA SOCIEDAD EN UN CONJUNTO POR IGUAL Y POR OTRO, AQUELLOS QUE ASUMEN LA EXISTENCIA DE UN GRUPO QUE ACUMULA RIQUEZA TENIENDO CUIDADO DE QUE EL CRECIMIENTO DE LA ECONOMIA NO SE AHOGUE EN SUS CONTRADICCIONES Y PERMITIENDO QUE LAS DIFERENCIAS EN LA CALIDAD DE LA VIDA NO SE AGUDICEN A TAL GRADO QUE PUEDA VIOLENTAR LA SITUACION DE LA SOCIEDAD.

COMO ES EVIDENTE, NUESTRO PAIS, SE ENCUENTRA EN ESTE ULTIMO GRUPO. ES CLARO QUE EN UNA ECONOMIA COMO LA NUESTRA BUENA PARTE DE LAS ACCIONES QUE SE REALIZAN EN CUANTO A DESARROLLO URBANO ESTAN ENCAMINADAS UNICAMENTE A QUE EL SISTEMA SEAN EN BENEFICIO DE TODA LA SOCIEDAD.

TAL ES EL CASO DE LA CIUDAD DE MEXICO EN DONDE LAS FUERTES INVERSIONES ESTATALES PERMITEN QUE SIGAN FUNCIONANDO EN DETRIMENTO ECONOMICO DE LA PRODUCCION .

DE ESTE MODO HABLAR DE PLANIFICACION SIN DISTINGUIR LOS OBJETIVOS QUE PERSIGUEN ES INUTIL, POR QUE NOS LLEVA A PENSAR QUE CON PLANIFICACION SE PUEDEN SOLUCIONAR PROBLEMAS QUE EN REALIDAD LO QUE NECESITAN SON CAMBIOS POLITICOS.

## EL PAPEL DEL ESTADO EN LA TOMA DE DECISIONES

LAS ACCIONES DE GENERACION Y EL ACONDICIONAMIENTO DE LOS ASENTAMIENTOS ESTAN ESTRUCTURADAS SOBRE TRES NIVELES DE LA ORGANIZACION SOCIAL: EL ESTADO, LA COMUNIDAD Y LA FAMILIA. LA AUTORIDAD ES ASIGNADA A EMPLEADOS O A AGENTES ASOCIADOS AL ESTADO A TRAVES DE SUS DEPENDENCIAS BUROCRATICAS. ES EN ESTE NIVEL DONDE SE DECIDEN LAS ESTRATEGIAS POLITICAS SOBRE LOS DIFERENTES PLANES, GRUPOS A LOS QUE VAN DIRIGIDOS Y LOS PROCEDIMIENTOS DE ELECCION, LA UNICA RESPONSABILIDAD QUE SE ASIGNA A LA COMUNIDAD ES LA DE PROPORCIONAR LOS DATOS QUE SE REQUIEREN A CERCA DE SUS MIEMBROS, ESTE MODELO DEJA A LAS FAMILIAS ANTE DOS ALTERNATIVAS: ACEPTAR EL PRECIO Y LAS CONSECUENCIAS DEL "MEJORAMIENTO" O VENDER SUS PROPIEDADES; SIN OLVIDAR LOS FRECUENTES DESAJUSTOS AL MARGEN DE LA LEY.

## RELACION HISTORICA DE YOCHIMILCO

I .- ORIGEN DE LA CULTURA YOCHIMILCA.

II .- ANTECEDENTES DE LA CONQUISTA.

III .- EPOCA COLONIAL.

IV .- EPOCA DE INDEPENDENCIA.

V .- EPOCA DE REVOLUCION.

VI .- EPOCA ACTUAL.

## RELACION HISTORICA DE IOCHIMILCO

### ORIGEN DE LA CULTURA IOCHIMILCA

EL GRUPO IOCHIMILCA TIENE LA EXPLICACION DE SU ORIGEN EN LO ETEREO DE UNA LEYENDA. ESTA LEYENDA ESTA DESCRITA EN LAS CRONICAS QUE HAN SIDO RECOPIADAS CIENTOS DE AÑOS DESPUES DE LOS SUCEOS QUE HABLAN DEL ORIGEN DE ESTE GRUPO.

ES IMPORTANTE SEVALAR, QUE LOS GRUPOS ETNICOS EN MESOAMERICA, MANIFIESTAN ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LAS CULTURAS DE LAS CUALES SE DERIVAN.

UNA FORMA DE ENTENDER EL DESARROLLO DE LOS GRUPOS MESOAMERICANOS TIENE SU EXPLICACION EN LA DINAMICA QUE MOTIVA A LOS INDIVIDUOS A DESPRENDERSE DE SUS GRUPOS ORIGINALES.

LA PEREGRINACION DESDE UN PUNTO DE VISTA MITOLOGICO PROPONE A LA PROPIA IMAGINACION DE LOS HOMBRES EL ENCUENTRO CON EL SITIO PREDESTINADO PARA ELLOS.

LA ORGANIZACION SOCIO-ECONOMICA DE LOS IOCHIMILCAS SE BASO EN EL CALPULLI, ACTUALMENTE EXISTEN VARIAS TENDENCIAS INTERPRETATIVAS DE ESTE, QUE VAN DESDE LA IDENTIFICACION DEL CONCEPTO CON UN CLAN TOTEMICO EN DONDE SUS INTEGRANTES SE LIGAN POR LAZOS FAMILIARES, HASTA EL COMPLICADO CONCEPTO DE POSESION TERRITORIAL CON IMPLICACIONES ECONOMICAS RELIGIOSAS Y POLITICAS.

LOS CALPULLI PARECEN CONSTITUIRSE INICIALMENTE POR CLANES TOTEMICOS, CUYOS ORIGENES SE REMONTAN HASTA ANTES DE LA PEREGRINACION DE LAS TRIBUS MAHUATLACAS, DICHS GRUPOS POSEIAN DIOSSES TUTELARES.

EL ESTABLECIMIENTO DEFINITIVO DE LOS IOCHIMILCAS Y LA CREACION DE LOS CALPULLI FUE EL INICIO DEL ESTADO IOCHIMILCA; AL MISMO TIEMPO LA ESTRUCTURA DEL CLAN BASADA EN LAS RELACIONES DEL PARENTESCO, SE DEBILITO CEDIENDO EL PASO A LA ORGANIZACION DE TIPO POLITICO ENTRE SUS MIEMBROS.

DURANTE EL POSTCLASICO TEMPRANO, LOS MILITARES ALCANZARON EL PODER Y LOS COMPARTIERON CON LOS SACERDOTES, Y EN CONSECUENCIA LA ECONOMIA AGRICOLA Y DE INTERCAMBIO SE REFORZO CON LOS TRIBUTOS LOGRADOS POR MEDIO DE LA CONQUISTA.

PARTIENDO DE LA BASE DE LA PIRAMIDE, EL PUEBLO EN GENERAL ESTABA CONSTITUIDO POR:

- 1.- LOS ARTESANOS, CONSTITUIDOS EN GREMIOS.
- 2.- LOS AGRICULTORES QUE PUEDE SUBDIVIDIRSE EN CALPULLEC O GENTE QUE OCUPA LA PROPIEDAD DE UN TECUHTLI Y MEYEGUES, LOS QUE NO POSEEN TIERRAS.
- 3.- LOS LAMENES O CARGADORES.
- 4.- LOS ESCLAVOS, QUE ERAN POR LAS SIGUIENTES CAUSAS: POR DEUDAS, POR VENTA DE MISMOS, POR CASTIGO O POR GUERRA Y EN ESTE CASO ERAN DEDICADOS AL SACRIFICIO.

A LAS CLASES PRIVILEGIADAS PERTENECEN LOS MERCADERES, POSEEDORES DE UNA ORGANIZACION MUY EFICIENTE, CON UNA GRAN FUERZA POLITICA RESPALDADA POR SU PODER ECONOMICO.

DENTRO DEL GRUPO MILITAR HABIA TAMBIEN DIVISIONES POR CATEGORIA SOCIAL, LAS MAS ALTAS JERARQUIAS MILITARES CORRESPONDIAN A GENTES EXTRAIDAS DE LA NOBLEZA.

POR LO QUE SE REFIERE A LA TENENCIA DE LA TIERRA, SE DEBEN CONSIDERAR EN PRIMER TERMINO LAS TIERRAS COMPRENDIDAS DENTRO DE LOS LIMITES DE LA CIUDAD, Y LOS TERRITORIOS CERCANOS A ESTA, RESULTADO DE LAS CONQUISTAS MAS ANTIGUAS; EN SEGUNDO TERMINO LAS PROVINCIAS SOMETIDAS, YA SEA DE BUEN GRADO O POR LA FUERZA, CON PAGO DE TRIBUTO, PRESENTACION DE SERVICIO PERSONALES Y OBLIGACION DE CULTIVAR TIERRAS PARA LOS CONQUISTADORES, ES DECIR, LOS IOCHIMILCAS.

LA TIERRAS COMPRENDIDAS DENTRO DE LOS LIMITES DEL PUEBLO ERAN:

- 1.- LOS CAPULLALLIS... TIERRAS COMUNALES REPARTIDAS ENTRE LAS FAMILIAS DEL CALPULLI.
- 2.- LOS ALTEPETALLI... ERAN PROPIEDADES DE UN PUEBLO CUYA PRODUCCION SE DEDICA A PAGOS DE TRIBUTO O PAGOS LOCALES.
- 3.- LOS PALLALI Y LAS TECPILLALI... ERAN PROPIEDADES DE LOS NOBLEZ Y CABALLEROS.
- 4.- LOS PIWITZIN Y TECUHTZIN... TITULO DE PROPIEDAD PARA LOS SEVORIOS.
- 5.- LOS TIATOCATLALI, TEOPANTALI, MILCHIMALLI Y TECPANTLALI... TIERRAS DE

CARACTER PUBLICO.

- 6.- LOS TLAOCLATALLI... ERAN TIERRAS CUYOS PRODUCTOS SOSTENIAN LAS FUNCIONES DEL GOBERNANTE, DE LOS SEÑORES O TECUHTLIS.
- 7.- LOS TEOPANTLALLI... ERAN LAS TIERRAS PARA SOSTENER GASTOS DE GUERRA.
- 8.- LOS MILCHIMALLI... ERAN TIERRAS PARA GASTOS DE VIUDAS Y HUERFANOS.
- 9.- LOS TECPANTLALLI... ERAN TIERRAS DEDICADAS A GASTOS DE PALACIO.

ASIMISMO EXISTIA UN CONSEJO TLAOQUE CONSTITUIDO POR LOS CALPULEX Y HERUES DE MODO QUE LA ADMINISTRACION DE JUSTICIA. ASI COMO ALGUNAS ACTIVIDADES POLITICAS LAS REALIZABAN LAS MISMAS PERSONAS QUE FORMABAN EL CONSEJO DE LOS CALPULEX.

EN EL CASO DE XOCHIMILCO, ESTA ESTRUCTURACION POLITICA Y SOCIAL RECAIA EN UN LIDER ENCARGADO DE LA DIRECCION DE LOS DESTINOS POLITICOS DE LA CULTURA XOCHIMILCA Y QUE SE CONOCE CON EL NOMBRE DE HUITZILIM O HUETZALIN.

COMO TODA FORMACION SOCIAL ESTA SE SEGUIRA MODIFICANDO EN LA MEDIDA DE SUS CONTRADICCIONES INTERNAS Y EXTERNAS.

LA DIVISION DEL TRABAJO TAMBIEN SE MODIFICO YA QUE PARA QUE UN SECTOR IMPORTANTE DE LOS ESCLAVOS CRECIERON CUANTITATIVAMENTE, ESTO HIZO QUE SE INCREMENTARA LA FUERZA PRODUCTIVA, ESTE FENOMENO AFECTO AL CARACTER DE LOS CALPULLI EN CUANTO A SUS DOMINIOS.

LA SITUACION DE LA ESTRUCTURA PIRAMIDAL SE MODIFICO EN FUNCION DE LAS NECESIDADES DE LOS GRUPOS, ES DECIR, QUE EL AREA DE INFLUENCIA DE LOS XOCHIMILCAS QUE AL CRECER FUE POR UNA GRAN PARTICIPACION DEL SECTOR MILITAR, QUE VA A COMPARTIR CON LOS SACERDOTES PARA FORMAR EL GRUPO RECTOR DE ESTA ORGANIZACION.

LOS CAMBIOS QUE HABRA DE SUFRIR LA ECONOMIA Y TODA LA ESTRUCTURA POLITICA SE REALIZA ENTRE LOS AÑOS 820 Y 1430, ES DECIR, DESDE SU ASENTAMIENTO EN EL VALLE DE MEXICO, HASTA LA CONQUISTA DE LOS ESPAÑOLES.

DIEGO DURAN DESCRIBE ESTA EPOCA COMO SIGUE:

EN EL AÑO 820 LOS XOCHIMILCAS OCUPABAN OCUIHUACO, TEMEAQUEYAPAN Y TLAHMILUPAN ( ESTOS ACTUALMENTE LOS ESTADOS DE MEXICO, MORELOS Y EL DISTRITO FEDERAL HASTA MIQUIC, CULHUACAN Y TLAHUAC ).

LA EXTENSION ANTES MENCIONADA FUE EL AREA DE MAITIA DOMINADA POR LOS XOCHIMILCAS QUE DURANTE 800 AÑOS LA FUE PERDIENDO GRADUALMENTE HASTA LA CONQUISTA QUE HICIERON LOS MEXICAS A ESTE PUEBLO.

ASI LOS XOCHIMILCAS VENCIDOS SE REFUGIAN EN EL VALLE DE MEXICO TENTANDO GUERRAS CONSTANTES CON LOS CULHUACANOS DEL SIGLO XIII.

EN EL AÑO DE 1378, XOCHIMILCO SOSTIENE UNA GUERRA CON TEZOZOMOC ( REY DE LOS TEPANECAS ) QUEDANDO XOCHIMILCO COMO TRIBUTARIO DE TEZOZOMOC.

EN EL AÑO ( 1429 - 1430 ) SIENDO TRIBUTARIO EL PUEBLO XOCHIMILCA DE LOS TEPANECAS SE ENFRENTAN EN CONTRA DE LOS ALIADOS TEXCOCANOS Y MEXICAS, ALIANZA FORMADA POR NEZAHUALCOYOTL E IZCOATL, EL RESULTADO DE ESTA GUERRA FUE FAVORABLE PARA LOS MEXICAS QUE SOLICITARON HOMBRES Y MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DEL TEMPLO DE HUITZILOPUCHTLI EN LA EPOCA DE MOTEZUMA, ASI COMO EL ACUEDUCTO DE COYACAN EN LA EPOCA DE AHUIZOTL.

LA CONSUMACION DE ESTOS HECHOS PROVOCO QUE LOS XOCHIMILCAS QUEDARAN TOTALMENTE SOMETIDOS, ES DECIR, QUE CONTABAN CON UN YAUTILLI O TERRITORIO TRIBUTARIO EN ESTE CASO PARA LOS MEXICAS.

EN EL AÑO DE 1378 CUANDO YA SE HABIA FUNDADO LA CIUDAD DE TENOCHTITLAN SE REAFIRMA LA CONQUISTA DE XOCHIMILCO.

EN 1496 LOS XOCHIMILCAS SE REVELAN EN CONTRA DE IZCOATL, PARA SER SOMETIDOS NUEVAMENTE, FINALMENTE LA ZONA DE INFLUENCIA DE XOCHIMILCO SE REDUJO A LA DRILLA DEL LAGO, ENTRE EL PEDREGAL Y EL EXTREMO DE CUITLAHUAC HASTA LAS TIERRAS ADYACENTES DEL SUR.

A LOS XOCHIMILCAS COMO VASALLOS DE IZCOATL, LES IMPONEN UN REPRESENTANTE MEXICA, LLAMADO TEZOZOMOC, HIJO DE IZCOATL.

DESPUES DEL SOMETIMIENTO POR IZCOATL, SE LE MANDA HACER UNA AMPLIA CALZADA QUE IRA DESDE LA CIUDAD DE XOCHIMILCO HASTA LA CIUDAD DE LA GRAN TENOCHTITLAN, COMCLUIDA APROXIMADAMENTE EN EL AÑO 1430.

EL PUEBLO XOCHIMILCA YA EN DECADENCIA PARTICIPO EN LA CAMPANA DE LA EXPANSION EN CONTRA DE COXITLAHUACA, YHUANTEPEC ( OATACA ), MEITITLAN ( HIDALGO ) Y TELDOLANPAN ( GUERRERO ) QUEDANDO ESTE PUEBLO SOMETIDO POR EL AÑO 1488.

## ANTECEDENTES DE LA CONQUISTA

XOCHIMILCO CONTABA CON UNA AGRICULTURA CON EXEDENTES EN SU PRODUCCION. LA DIVISION DEL TRABAJO ESTA COMPUESTA BASICAMENTE POR DOS CLASES: LA EXPLOTADA Y LA DE LOS EXPLOTADORES.

COMO PUEBLO SOMETIDO Y TRIBUTARIO DE LOS MEXICAS, SE DESPRENDE LOGICAMENTE LA ACTITUD QUE HAY DE LOS XOCHIMILCAS, RESPECTO DEL CONQUISTADOR HERNAN CORTES, ES DECIR, QUE EL PUEBLO VEJA LA ALIANZA CON ESTOS Y LA FACTIBILIDAD DE UN CAMBIO BENEFICIOSO; ASI PUES EL PUEBLO XOCHIMILCA COADYUDABA LAS ACTIVIDADES PREPARATORIAS Y A LA EJECUCION DE LA CONQUISTA DE TENOCHTITLAN.

LA CONDUCTA QUE ASUMIO EL PUEBLO XOCHIMILCA RESPECTO DE LOS ESPAÑOLES, ES ASI COMO DE LOS ESPAÑOLES PARA ESTE PUEBLO; ES FACTIBLE ENTENDERLA A PARTIR DEL MODELO MERCANTILISTA EMPLEADO DURANTE TRES SIGLOS.

EN ESTE MOMENTO EUROPA ENFOCA SU CRECIMIENTO EN UNA ECONOMIA MONETARIA A TRAVES DE UNA MAYOR ACUMULACION DE METALES PRECIOSOS.

PARA PODER IMPLEMENTAR EN AMERICA LA EXTRACCION DE ESTOS METALES SE REORIENTAN TOTALMENTE LOS APARATOS PRODUCTIVOS POR LO TANTO SE PLANTEAM TRES OBJETIVOS PRINCIPALES QUE SON:

- 1.- LA EXPLOTACION DIRECTA DE MINERALES.
- 2.- LA CREACION DE UNA AGRICULTURA CON EXEDENTES, CAPAZ DE SUSTENTAR A LOS CENTROS MINEROS DE EXPLOTACION.
- 3.- TERRITORIO DE RESERVA ESTRATEGICA.

SE TIENE POR UN LADO, LAS DEMANDAS DE LA CORONA ESPAÑOLA, QUE CONSISTE BASICAMENTE EN OBTENER METALES PRECIOSOS Y POR OTRO LADO, LA GRAN HETEROGENEIDAD TANTO CULTURAL COMO GEOGRAFICA DE AMERICA.

OTRA CONTRADICCION EN EL MODO DE PRODUCCION AL INICIO DE LA COLONIA QUE CONSISTE PARA LOS INDIGENAS EN UNA RELACION DESPOTICO-TRIBUTARIA QUE ERA AQUELLA QUE RESULTABA DEL APARATO PRODUCTIVO, REPRESENTADO EXCLUSIVAMENTE POR INDIGENAS Y LA RELACION DE CORONA Y CLERO.

## EPOCA COLONIAL

CONSUMADA LA CONQUISTA EN 1521, CON LA CAIDA DE TENOCHTITLAN Y PASANDO EL BASTO IMPERIO MEXICA ES DESTROZADO EL ULTIMO REY XOCHIMILCA Y NOMBRADO CACIQUE DE SU PROPIO TERRITORIO.

LA CONQUISTA ESPIRITUAL DE LA NUEVA ESPAÑA QUEDA ENCOMENDADA A LOS FRAILES.

FRAY MARTIN DE VALENCIA ( PRIMER FRILE FRANCISCANO ) QUIEN APARTE DE SUS LABORES PROPIAS DE EVANGELIZACION ENSEÑA ARTES Y OFICIOS.

EN LA EPOCA COLONIAL SE MANEJA UNA POLITICA DE BUEN TRATO A LOS XOCHIMILCAS CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:

- 1.- LA DISPONIBILIDAD DE LOS XOCHIMILCAS PARA LA CONSOLIDACION DEL VIRREYNATO.
- 2.- LA AYUDA DE LOS CONQUISTADORES A LA PACIFICACION DE LOS COMARCAS.
- 3.- LA PRODUCTIVIDAD TANTO ARTESANAL COMO AGROPECUARIA.

CUANDO SE DIERON EN ENCOMIENDA LOS PUEBLOS DE LA NUEVA ESPAÑA, XOCHIMILCO LE FUE DADO A PEDRO DE ALVARADO.

AL FINAL DE LA EPOCA COLONIAL, LOS CACICAZGOS YA NO EXISTIERON POR QUE FUERON ABSORBIDOS POR LOS MISMOS ESPAÑOLES, UNAS VECES EFECTUANDO AUTENTICOS DESPOJOS, OTRAS POR VENTAS, OTROS POR CASAMIENTOS DE INDIASCACIQUES CON ESPAÑOLES O MEZTIZOS.

EN 1541 SE CREO EL CORREGIMIENTO DE XOCHIMILCO CUANDO FALLECIERON DON PEDRO DE ALVARADO Y SU MUJER BEATRIZ DE LA CUEVA.

EN ESE MOMENTO XOCHIMILCO QUEDA CATALOGADO COMO "PUEBLO DE INDIOS".

EN EL PRIMER SIGLO DE DENOMINACION ESPAÑOLA, XOCHIMILCO SIGUIO DIVIDIDO EN SUS ANTIGUAS PARCIALIDADES Y EN LAS QUE EJERCITABAN UN SIMILAR DESEMPEÑO EN SUS ACTIVIDADES.

NOS CUENTA FRAY AGUSTIN BETANCURT QUE EN TEPENCHI SE PRACTICABA LA ESCULTURA Y LA CARPINTERIA, EN TECPAN LA HERRERIA Y ALFARERIA, EN OJAC LA AGRICULTURA EN SUS

## CHINAMPAS.

EN 1553, ANTE LA PERSPECTIVA DE DESVIAR LAS LAGUNAS DE CHALCO Y XOCHIMILCO, EL VIRREY MARGUES DE CERRALBO LE CEDIO A ESTA POBLACION LAS AGUAS DEL RIO COYOACAN Y DEL ACUEDUCTO DE ACUECUXCO.

UNA CARACTERISTICA DEL PUEBLO XOCHIMILCA ERA QUE TENIAN UNA GRAN CANTIDAD DE HABITANTES, EN ESPECIAL ESPAÑOLES, Y SOBRE TODO HABER SERVIDO EN LAS GUERRAS DE CONQUISTA Y EN LA PACIFICACION DE LOS PUEBLOS.

EN 1559 EL REY DE ESPAÑA, FELIPE II, LE CONCEDIO EL TITULO DE NOBLE CIUDAD Y UN ESCUDO DE ARMAS, FIRMADO POR LA PRINCESA DOÑA JUANA, EN VALLADOLID EL 4 DE MARZO DE 1559.

EN LOS PRINCIPIOS DE LA EPOCA COLONIAL, LA CIUDAD DE XOCHIMILCO CONTABA CON DOCE BARRIOS Y DESPUES SE FORMARON OTROS CINCO.

SE APROVECHO LA ESTRUCTURA URBANA Y SE REESTRUCTURO LA TRAZA EN EL CENTRO DE LA CIUDAD. EN CADA BARRIO HUBO DE TENER SU CAPILLA; AL PRINCIPIO FUERON CONSTRUIDAS CON MATERIALES DURADEROS, ES POR ESO QUE EN LA ACTUALIDAD SE ENCUENTRAN CON CARACTERISTICAS DE DIFERENTES EPOCAS.

LA UBICACION DE LAS CAPILLAS EN LOS PRIMEROS DOCE BARRIOS FUE EN EL CENTRO CIVICO DEL CALPULLI Y EN LOS CINCO POSTERIORES, BAJO LOS CRITERIOS URBANOS ESPAÑOLES.

POR CASI TODA LA EPOCA COLONIAL, XOCHIMILCO GOZO DEL TITULO DE NOBLE CIUDAD, PERO EN 1795, LOS VECINOS SE DIERON CUENTA QUE ERA UN PUEBLO EXPLOTADO Y QUE ESTABA CADA DIA MAS EN LA POBREZA, ASI QUE DESISTIERON DE SEGUIR GOZANDO DE TAL TITULO Y LA CIUDAD PASO A SER CORREGIMIENTO DE LA INDEPENDENCIA DE MEXICO.

HABIA ENTONCES TRECE PUEBLOS, QUE VISITABAN LOS TEMPLOS RELIGIOSOS PARA OIR MISA LOS DIAS DOMINGOS Y FIESTAS DE DOS CRUCES, LOS CUALES ESTABAN REPARTIDOS EN CUATRO PARCIALIDADES: EN LA PRIMERA, SAN LUCAS XOCHIMANCA, EN LA SEGUNDA SAN MATEO, EN LA TERCERA SANTA CECILIA Y EN LA CUARTA SANTA CRUZ ACALPIXCAN, SANTA MARIA NATIVITAS, ETC.

LOS BARRIOS SON LOS SIGUIENTES:

ATLITIC	"LA ASUNCION"
TLACOAPAM	"LA PURISIMA CONCEPCION DE MARIA"
TLATEHUCHI	"SAN JUAN BAUTISTA"

TLALTEPETLALPAM	"SAN ARCOS"
MOLOTLA	"SAN ANTONIO"
TLALMAUAC	"SAN PEDRO"
XALTOZA	"XALTOCAN"
ACAMPA	"BELEN"
AMALCO	"SANTA CRUZ"
XALLAM	"SAN CRISTOBAL"
CALTONGO	"SAN FRANCISCO"
TECFAPPAM	"SAN ESTEBAN"
CHILILICO	"LA SANTISIMA TRINIDAD"
TLALTEPAN	"SAN LORENZO"
NEPANTLATLACA	"EL ROSARIO"
TLALCOXPAM	"SAN DIEGO"
LA GUADALUPANA	"GUADALUPITA"
TZOMOLCO	"SAN JUAN EVANGELITA" ( DESGRONADA )

TODOS TENIAN SUS IGLESIAS Y HOSPICIOS, CON PATIOS DE FLORES Y SACRISTIAS.

EL MERCADO DE XOCHIMILCO ERA UNO DE LOS MAS CONCURRIDOS Y VISTOSOS; ENTRE MUCHAS MERCANCIAS, HABIA PIEDRAS FINAS, ESPEJOS, OBSIDIANAS, CONCHAS, CARACOLLES, HUESOS, ESPONJAS, HIERBAS, PLANTAS MEDICINALES, UMSUENTOS, JARABES, ETC.

EN EL SIGLO XVIII EL PUEBLO DE XOCHIMILCO CONTABA CON 2,500 FAMILIAS ( 10,000 ) HABITANTES, TODOS PRACTICANDO SUS OFICIOS Y SEMBRANDO TRIGO Y MAIZ ADENAS DEL CULTIVO DE Maguey QUE ERA UNO DE LOS MAS IMPORTANTES.

## I V

### I N D E P E N D E N C I A

DURANTE ESTE PERIODO Y HASTA 1815, SE SE SABE DE LA PARTICIPACION DE LOS HABITANTES EN LOS ACTOS INDEPENDIENTES.

EN 1857, SE ORDENA CREAR UN ESTADO, QUE QUEDA DENOMINADO DISTRITO FEDERAL, EL QUE COMPRENDIA LA CIUDAD DE MEXICO Y VEINTE MUNICIPALIDADES, DISTRIBUIDAS EN CUATRO PERFECTURAS QUE SON: TACUBAYA, GUADALUPE-HIDALGO, TLALPÁN Y XOCHIMILCO.

EN LA SEGUNDA MITAD DE ESTE SIGLO, SE CONSTRUYE EL PANTEÓN, EL KIOSKO, EL PALACIO MUNICIPAL, SE INSTALA UN RELOJ PUBLICO Y SE INAGURAN LAS PRIMERAS ESCUELAS PRIMARIAS.

## V

### R E V O L U C I O N

ANTES DE ESTALLAR LA REVOLUCION DE 1905 ANTE LA ESCASEZ DE AGUA DE LA CIUDAD DE MEXICO SE DECIDE CAPTARLA DE LA ZONA DE XOCHIMILCO.

EL REGIMEN PORFIRISTA, INSISTIO EN UN PROYECTO DE LA CONSTRUCCION DE UN ACUEDUCTO QUE LLEVARIA EL AGUA HASTA LAS BOMBAS DE TACUBAYA.

DURANTE EL PORFIRISMO ES DISECADA LA ZONA LOCALIZADA EN LO QUE FUERA EL LAGO DE CHALCO; JUNTO CON ESTO Y EL BOMBEO DE AGUA POTABLE, BAJAN PAULATIVAMENTE LOS NIVELES FREATICOS DE ESA ZONA, ALTERANDO CON ELLO SU EQUILIBRIO ECOLOGICO QUE SE HA MANIFESTADO EN SU FLORA Y EN SU FAUNA; ABATIENDO TAMBIEN SU PRODUCCION AGRICOLA, ASI COMO SU POTENCIAL ECONOMICO.

EN 1910, EL TRANVIA ELECTRICO, EXTIENDE UN RAMAL QUE COMUNICA A XOCHIMILCO CON EL CENTRO DE LA CIUDAD DE MEXICO.

EN 1914, EL POBLADO SINPATIZA CON LA CAUSA REVOLUCIONARIA Y SE UNE A ZAPATA, EN

1915 LOS CARRANSTISTAS TOMAN EL POBLADO Y EN 1918 SE NORMALIZA EL SERVICIO DE TRENES QUE HABIA SIDO INTERRUPTO.

FINALMENTE EN 1920, ES PUBLICADA LA RESOLUCION DE REESTITUCION DE TIERRAS AL POBLADO DE XOCHIMILCO, POR DECRETO DE ALVARADO ORRISON CUYOS TERRENOS DAN INICIO EL EJIDO.

## V I

### E P O C A A C T U A L

A FINES DEL SIGLO XII, SE HABIAN CONSTRUIDO CANALES PARA DRENAR EL SUR DE LA CUENCA, LOS RIOS TENANGO Y TLALMAMALCO ( LOS DOS RIOS MAS GRANDES DEL AREA ) Y OTROS MAS PEQUEÑOS QUE DESAGUABAN EN EL LAGO DE XOCHIMILCO, COMO LOS DE SAN JUAN DE DIOS, CHURUBUSCO Y LA PIEDAD, FUERON CONDUCIDOS HASTA EL CANAL DE DESAGUE, ADEMÁS EL TUNEL DE TEGUISQUITAC QUEDO CONCLUIDO EN 1894.

ESTAS OBRAS PROVOCARON A COMIENZOS DE ESTE SIGLO LA DESECACION COMPLETA DEL LAGO DE CHALCO.

EL LAGO DE XOCHIMILCO, DE HECHO DEJO DE SER UN LAGO PARA CONVERTIRSE EN UNA RED DE CANALES RODEANDO A LAS CHINAMPAS.

EL SOLPE MORTAL PARA LA CHINAMPERIA DE XOCHIMILCO FUE LA ACEPTACION DE SUS MANANTIALES PROVOCANDO LA DESCOMPOSICION DEL REGIMEN HIDROLOGICO DE LA REGION OBSERVANDOSE UN ABATIMIENTO CONSIDERABLE DE LOS NIVELES DEL LAGO, AFECTANDO A LA AGRICULTURA Y AL ASPECTO TURISTICO.

EN SAN LUIS TLATLATEMALCO ( AL ORIENTE DE XOCHIMILCO ) LLEGARON A SECARSE LOS CANALES EN 1957.

EL LAGO DE XOCHIMILCO PRESENTA CARACTERISTICAS MUY PARTICULARES, EN PRIMER LUGAR NO TIENEN CARGAS POR RIOS SUPERFICIALES NI DESCARGAS.

SU ALIMENTACION PRINCIPAL SE DEBE A LOS ESCURRIMIENTOS DE LAS SERRANIAS DEL VALLE DE MEXICO ( QUE SON MUY PEQUEÑOS DEBIDO A QUE SUS CUENCAS SE LOCALIZAN EN UNA ZONA BASALTICA, LO QUE PERMITE UNA INFILTRACION MUY GRANDE DEL AGUA ).



PRESENTANDOSE FINALMENTE AGUAS NEGRAS ( LAS CUALES CONSTITUYEN SERIOS PROBLEMAS DE CONTAMINACION, SIENDO POR LO TANTO INADECUADOS PARA CUALQUIER USO, INCLUSIVE EL DE IRRIGACION.

ANTE LAS PRESIONES DE LOS CHINAMPERS, EL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL DECIDIO RESTITUIR PARTE O EL TOTAL DEL VOLUMEN DE AGUAS EXTRAIDA DE LOS MANANTIALES CON AGUAS NEGRAS TRATADAS.

EN 1958, SE CONSTRUYO LA PRIMERA ETAPA DE LA PLANTA TRATADORA CON UNA CAPASIDAD DE 400 LTS:SEG. SIN EMBARGO, LA INCORPORACION DE ESTE VOLUMEN NO LOGRO CONSERVAR EL NIVEL DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

LA DISMINUCION DE LOS NIVELES DE AGUA TRAJO COMO CONSECUENCIA QUE EN 1946 EL CULTIVO TRADICIONAL DE CHINAMPAS DE TLAHUAC FUERA SUSTITUIDO POR LA HORTICULTURA INTENSIVA, REGADA POR BOMBEO DEL AGUA DE LOS CANALES PRINCIPALES.

EN 1973 SE LLEVO A CABO UN ESTUDIO Y SE DEDUJO QUE, LA ZONA DE CHINAMPERIA EXISTENTE EN 1956, QUEDABAN UN 33 % COMO AREA SIN CULTIVAR Y UN 25 % COMO AREA DE CULTIVO TODAVIA IRRIGADA CON CANALES.

LA MAYOR PARTE DE LAS TIERRAS DE CHINAMPERIA DE XOCHIMILCO Y TLAHUAC ESTAN DEDICADAS AL CULTIVO DEL MAIZ.

SOLO LAS ZONAS DE CHINAMPAS DE ALTAPULCO Y TLAXIATEMALCO ( 411 HAS. ), ES DECIR, LA MITAD DE LAS CHINAMPAS QUE SUBSISTEN CONSERVAN LA ESTRUCTURA ORIGINAL Y SIGNIFICAN APENAS EL 2 % DE LO QUE FUERON LAS CHINAMPAS EN EL LAGO DE XOCHIMILCO Y CHALCO.

LA DIMINUCION DE LA SUPERFICIE DE CULTIVO POR EL AÑO DE 1941 HABIAN 484 HAS. DE CANALES CON UNA LONGITUD CON ORDEN DE 5,000 KMS. ACTUALMENTE, SE ESTIMA QUE LOS CANALES CUBREN 200 HAS. Y QUE EN SU TOTALIDAD TIENE UNA LONGITUD DE 2,000 MTS.

EL ABONO NATURAL USADO CON MAS FRECUENCIA CONSISTE EN EL LODO EXTRAIDO DEL FONDO DE LOS CANALES.

EL LIRIO ACUATICO DE ABUNDANCIA EN LOS CANALES ES OTRO ELEMENTO UTILIZADO EN EL ABONO DE LA CHINAMPA.

LA VEGETACION DE XOCHIMILCO SE HA VISTO AFECTADA POR LA CONTAMINACION DEL AGUA Y UNA GRAN CANTIDAD DE AHUEJOTES, QUE SON LOS ARBOLES CARACTERISTICOS DE XOCHIMILCO HAN SIDO QUITADOS POR SU DESECACION.

ESTOS ARBOLES, DEPENDEN DE LA CRUDEZA DEL INVIERNO PARA DESPRENDERSE O NO DE SU FOLLAJE.

CUANDO EL FRIO ES INSUFICIENTE NO PIERDEN HOJAS Y PERMITEN QUE LAS PLAGAS SE PROPAGUEN FACILMENTE, AL DESAPARECER CON LAS HOJAS.

LA PRODUCTIVIDAD DE LAS CHINAMPAS ACTUALES DISTA MUCHO DE LA ORIGINAL Y SE LE PUEDE CONSIDERAR COMO SOBREVIVIENTE DE UN MEDIO EMPOBRECIDO DE SUS CONDICIONES PRIMITIVAS.

EL ULTIMO HACE QUE SE EMPLEEN EN CULTIVOS DE BAJO RENDIMIENTO Y SE ABANDONE LA HORTICULTURA ORIGINAL.

LA ESCASEZ DE AGUA EN LOS CANALES, HA HECHO QUE SUS NIVELES BAJEN Y QUE LAS CHINAMPAS YA NO ABSORBAN LA HUMEDAD NECESARIA PARA IRRIGAR LOS CULTIVOS.

ESTO PROVOKA QUE AUN LOS QUE ESTAN AL BORDE DE ELLOS, TENGAN QUE SER REGADOS CON BOMBAS.

LA CONTAMINACION DEL AGUA CON QUE SE IRRIGA, LIMITA LOS CULTIVOS A CIERTAS ESPECIES QUE LO RESISTEN Y AUN EN ELLAS AFECTA SU DESARROLLO Y LAS HACE POCO CAPACES DE COMPETIR CON OTRAS DE SU CLASE, LOS SUELOS DE LAS CHINAMPAS SE VEN CADA DIA MAS IMPREGNADOS DE MATERIA NOCIVA PARA LA AGRICULTURA.

A S P E C T O S   S O C I O - E C O N O M I C O S

- I .- DEMOGRAFICOS.
- II .- ECONOMICOS.
- III .- GRAFICAS REPRESENTATIVAS.

## D E M O G R A F I C O S

EL AVANCE DEMOGRAFICO QUE TIENE EL DISTRITO FEDERAL OCURRE ANARQUICAMENTE EN FORMA DE FRACCIONAMIENTOS Y CONJUNTOS HABITACIONALES; ES POR ESTO QUE TAMBO LA INFRAESTRUCTURA COMO EL EQUIPAMIENTO URBANO TIENE UNA DEFICIENCIA CONSIDERABLE, LA CUAL OCASIONA LA ESPECULACION DEL USO DEL SUELO, ADEMAS PROVOCA UN CRECIMIENTO URBANO QUE SUPERA EL PORCENTAJE PROYECTADO EN CADA DECADA.

LA POBLACION CON LA QUE CUENTA LA DELEGACION DE XOCHIMILCO (SEGUN ULTIMO CENSO) ES DE 370,000 HABITANTES CON DENSIDADES QUE VAN DESDE 120 HABITANTES POR HECTAREA.

OTRO PROBLEMA ES EL PROBLEMA MIGRATORIO, QUE REBASA EL 50 % EN LA DELEGACION, APARTIR DE LA DECADA DE LOS SETENTAS.

ESTE INCREMENTO SE ORIGINA POR LA EXTENCION DE SERVICIOS PUBLICOS, DENTRO DE LA ZONA, ADEMAS ESTO TAMBIEN SE COMPLEMENTA CON LA INCORPORACION DE LA METROPOLIZACION QUE TIENEN LAS DEMAS DELEGACIONES DEL DISTRITO FEDERAL.

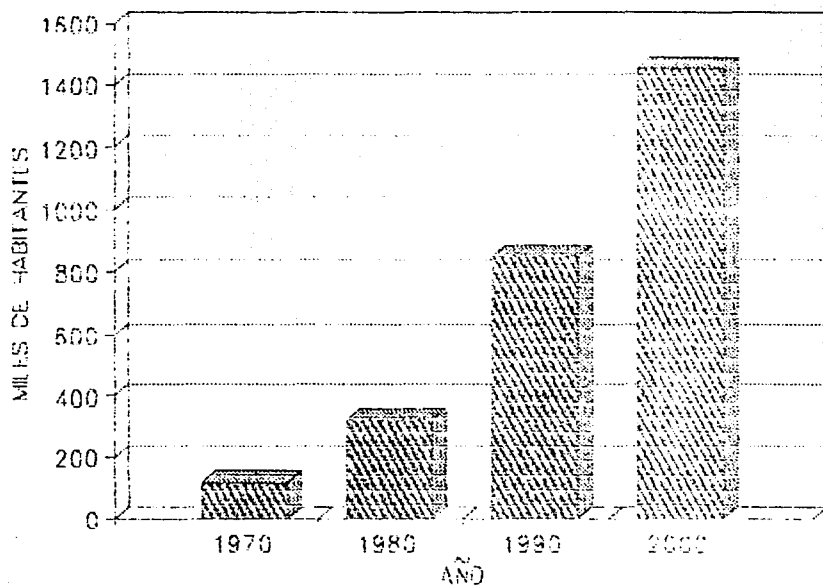
## E C O N O M I C O S

LA DELEGACION DE XOCHIMILCO SE CARACTERIZA POR SER UNA COMUNIDAD URBANO-RURAL, CUYA ESTRUCTURA ECONOMICA DEPENDE MUCHO DE LA ACTIVIDAD AGRICOLA.

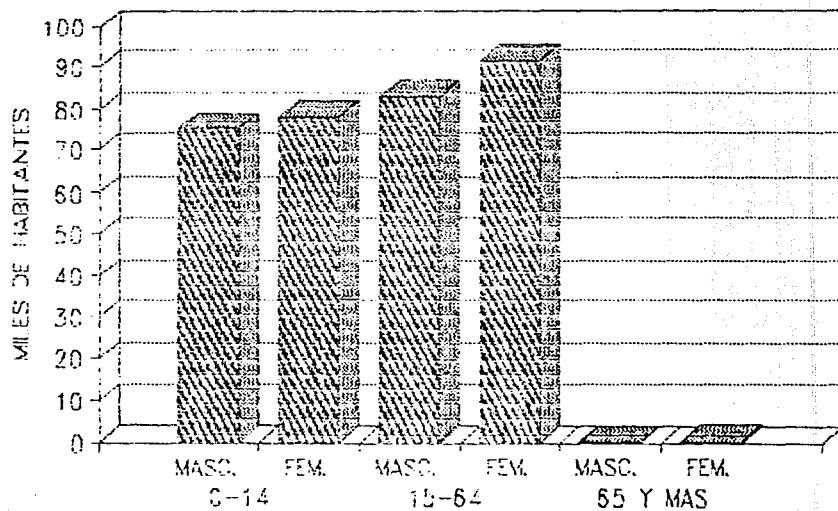
LA DELEGACION DE XOCHIMILCO CONTIENE EN LA CHINANPERIA UN SISTEMA DE LAGUNAS Y CAVALES DEL ANTIGUO VASO DEL LAGO DE XOCHIMILCO-TLAHUAC, EL UNICO ANTECEDENTE DE LA CULTURA PREHISPANICA DEL ALTIPLANO Y A LA VEZ BIENE A CONSTRUIR UNA IMPORTANTE RESERVA ECOLOGICA DEL AREA METROPOLITANA.

XOCHIMILCO CUENTA CON UNA SOCIEDAD ECONOMICAMENTE ACTIVA QUE EN 1980 ALCANZO UN 31 %.

# PROYECCION DE LA POBLACION DE LA DELEGACION XOCHIMILCO

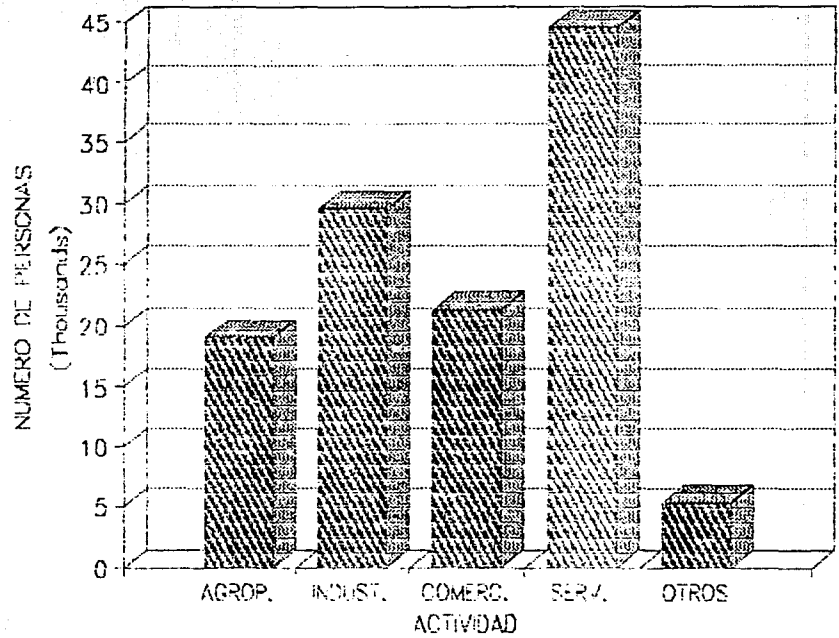


# POBLACION POR GRANDES GRUPOS EDAD Y SEXO



■ AÑO DE 1980

# ACTIVIDAD PRODUCTIVA



A S P E C T O S   F I S I C O S   N A T U R A L E Z

I .- LOCALIZACION.

II .- CLIMA.

III .- TOPOGRAFIA.

IV .- HIDROGRAFIA.

V .- GEOGRAFIA.

VI .- DIVISION POLITICA.

I

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

LA DELEGACION DE XOCHIMILCO SE ENCUENTRA SITUADA EN LA PARTE SURESTE DEL DISTRITO FEDERAL, CON UNA ALTURA DE 3,259 MTS. SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

COLINDA AL NORTE CON IZTAPALAPA Y COYACAM, AL SUR CON LA DELEGACION DE MILPA ALTA, AL ESTE CON TLAHUAC Y AL OESTE CON LA DELEGACION DE TLALPAN.

II

## C L I M A

LA DELEGACION DE XOCHIMILCO CUENTA CON UN CLIMA TEMPLADO LLUVIOSO. Y EL PROMEDIO DE LA PRECIPITACION PLUVIAL DURANTE ESTE PERIODO ES DE 43.2 MTS APROXIMADAMENTE.

LOS VIENTOS DOMINANTES VIENEN DEL NORTE A RAZON DE 0.6 A 2.0 MTS/SEG.

III

## T O P O G R A F I A

ESTA DELEGACION CUENTA CON UNA SUPERFICIE TERRITORIAL DE 134.6 KM2 DE LOS CUALES EL 20 % TIENE PENDIENTE FUERTE, EL 35 % PENDIENTE LEVE Y EL 45 % ES TERRENO PLANO.

IV

## H I D R O G R A F I A

XOCHIMILCO TIENE RIOS DE TEMPORAL AL QUE BAJAN DESDE LAS ESTRIBACIONES DEL CORDON MONTAÑOSO DE LA SIERRA DEL AJUSCO HACIA LA ZONA LACUSTRE.

V

## O R O G R A F I A

LA ZONA MONTAÑOSA DE XOCHIMILCO NO HA SUFRIDO DE UNA MANERA TOTAL LOS EFECTOS DE UNA TELA INMODERADA DE LOS BOSQUES, PERO YA ES CONOCIDO QUE LAS ZONAS AFECTADAS POR ESTE PROBLEMA NO ABSORBEN ADECUADAMENTE EL AGUA DE LA LLUVIA QUE DETIENE DE ALGUNA MANERA EL HUNDIMIENTO DE LA CIUDAD DE MEXICO.

### ZONA MEDIA SUREAL DE LA SIERRA DEL AJUSCO

#### CERROS

TEHUITE  
TLAMACAICO  
CUAHTIM  
TZOMPE

### ZONA TLALPAN-XOCHIMILCO

#### CERROS

CANTERA  
TETEQUILLO  
SANTIAGO  
TEHUALTEPEC



V I

D I V I S I O N P O L I T I C A

SEGUN EL ULTIMO GENERAL DE POBLACION DE LA DELEGACION DE XOCHIMILCO DE QUE SE DIVIDIA EN UNA CABECERA ( FORMADA POR 17 BARRIOS ), 15 SUBDELEGACIONES ( PUEBLOS ), 5 RANCHOS, 1 EJIDO, 11 COLONIAS Y UN FRACCIONAMIENTO.

MANANTIALES

TULYEHUALCO  
SAN LUIS TLAXIALTEMANGO  
SANTA CRUZ ACAPIXCAN  
SAN JERONIMO  
NATIVITAS  
LA NORIA

RIOS

DE PARRAS O DE SANTIAGO  
DE SAN BUENAVENTURA

CANALES

CHALCO  
CUEMANCO  
NACIONAL  
TLILAC  
TLICULI

LAGUNAS

DEL TORO  
XALTOCAN  
SAN DIEGO  
ASUNCION  
VIRGEN  
IXHUILAC

PRESAS

SAN LUCAS XOCHIMILCO

BARRIOS

EL ROSARIO  
BELEM  
SAN CRISTOBAL  
SAN ESTEBAN  
LA SANTISIMA  
GUADALUPITA  
TLACDAPA

SUBDELEGACIONES

SAN PEDRO  
XALTOCAN  
SANTA CRUCITA  
XALTONGO  
SAN LORENZO  
SAN DIEGO  
LA ASUNCION  
SAN JUAN  
SAN ANTONIO  
SAN MARCOS

SAN ANDRES AHUAYUCAN  
SAN FRANCISCO TLALNEPANTLA  
SAN GREGORIO TLAPULCO  
SAN LORENZO ATENGOAYA  
SAN LUCAS XOCHIMANCA  
SAN LUIS TLAXIALTEMALCO  
SAN MATEO XALPA  
SANTA CECILIA TEPETLAPA  
SANTA CRUZ ACALPIICA  
SANTA CRUZ XOCHITEPEC  
HUICHAPAM  
SANTA MARIA NATIVITAS  
TEPEPAN  
SANTIAGO TEPALCA  
SANTIAGO TULYEHUALCO

RANCHOS

CORRAL TEPITO  
LA NORIA  
OLMEDO  
SAN JUAN  
SAN JUAN MOYOTEPEC

COLONIAS

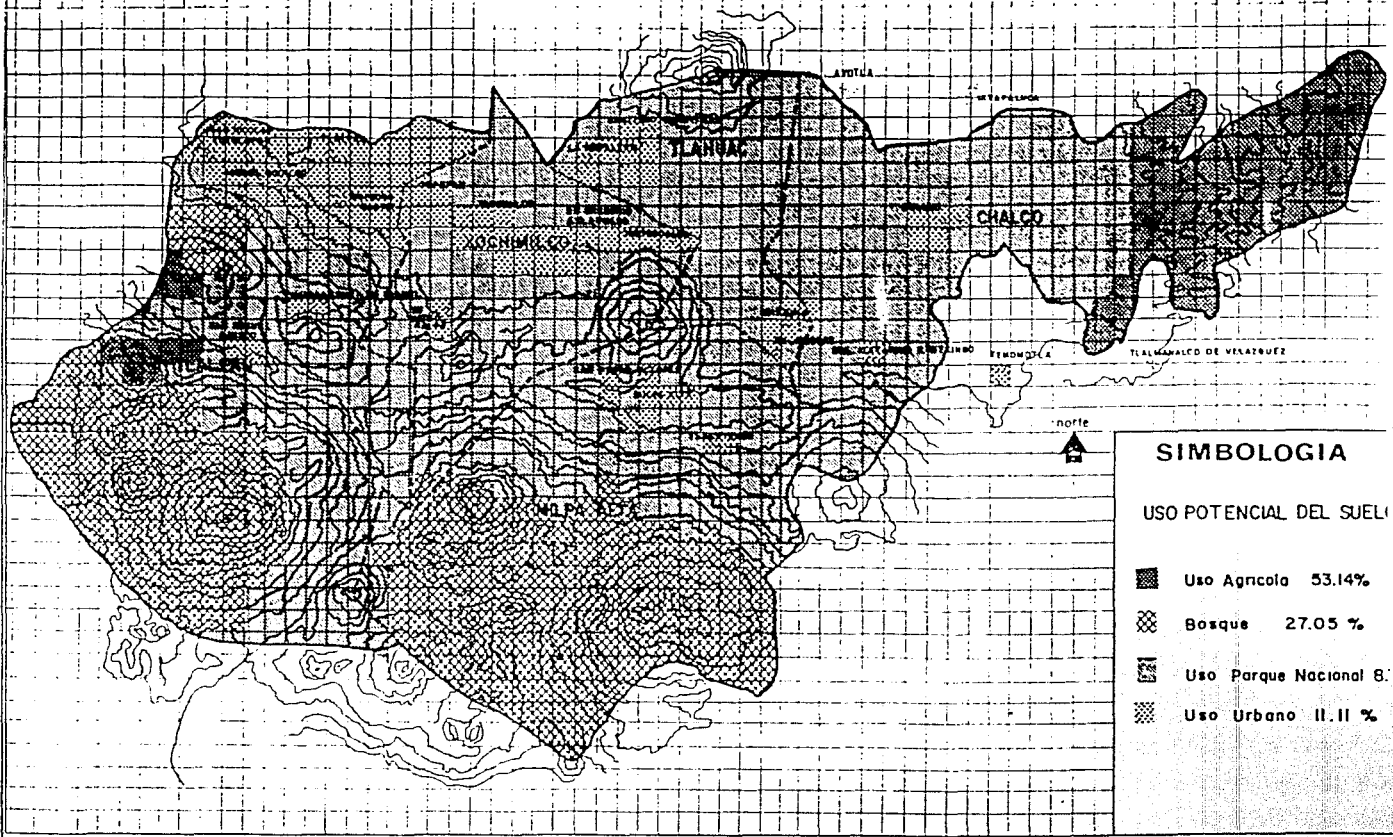
EMILIANO ZAPATA  
HUICHAPAM  
MARCISO MENDOZA  
LA PERLITAS  
SANTA CRUZ CHAOARRIETA  
SOR JUANA INES DE LA CRUZ  
LOS MORALES  
LA NORIA

TEJONILCO  
TIERRA NUEVA  
AMPLIACION SAN MARCOS

FRACCIONAMIENTOS





SANTA INES

# REGENERACION ECOLOGICA ZONA



## SIMBOLOGIA

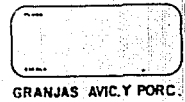
USO POTENCIAL DEL SUELO

-  Uso Agrícola 53.14%
-  Bosque 27.05 %
-  Uso Parque Nacional 8.11 %
-  Uso Urbano 11.11 %

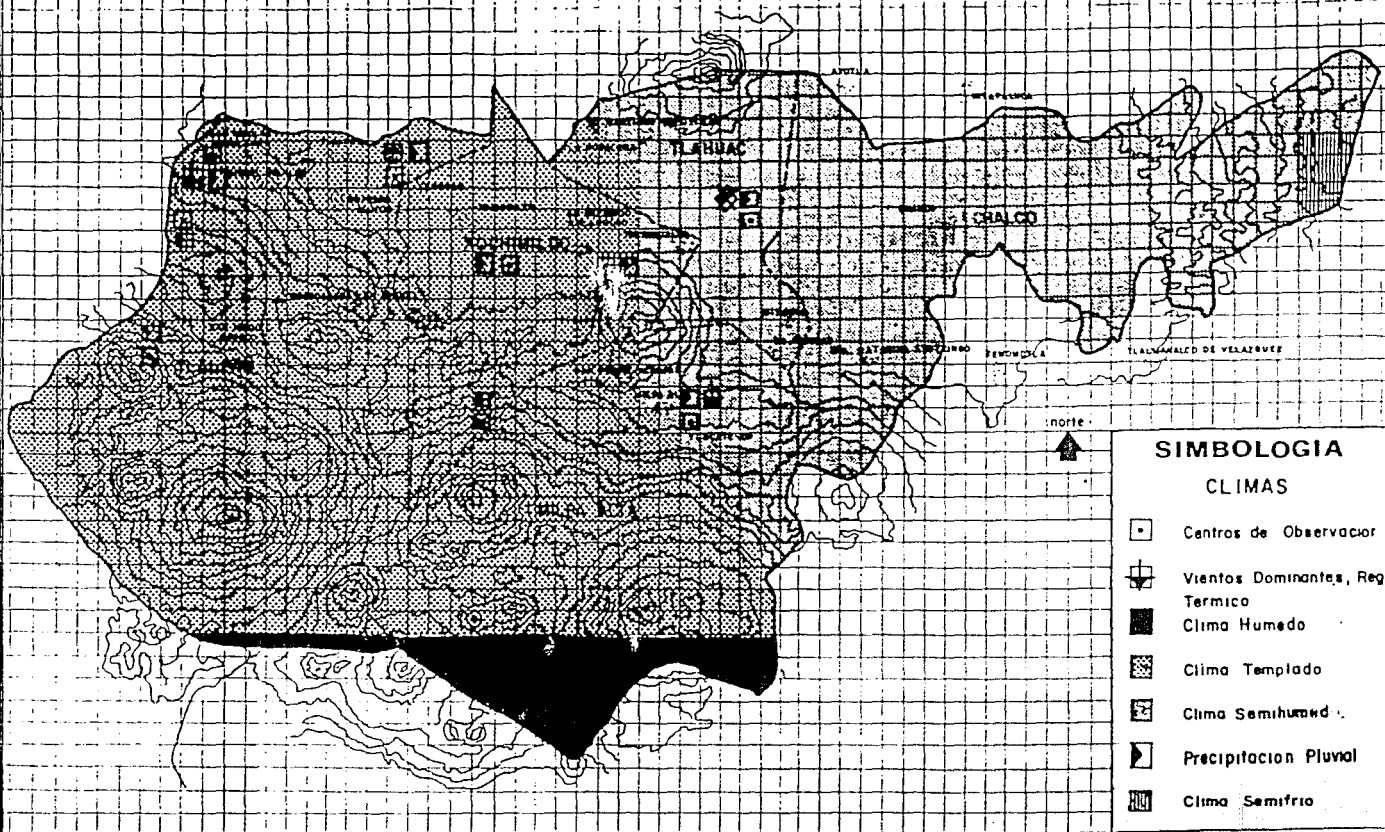
CHINAMPERA XOCHIMILCO



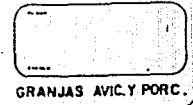
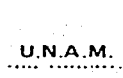
U.N.A.M.



# REGENERACION ECOLOGICA ZONA

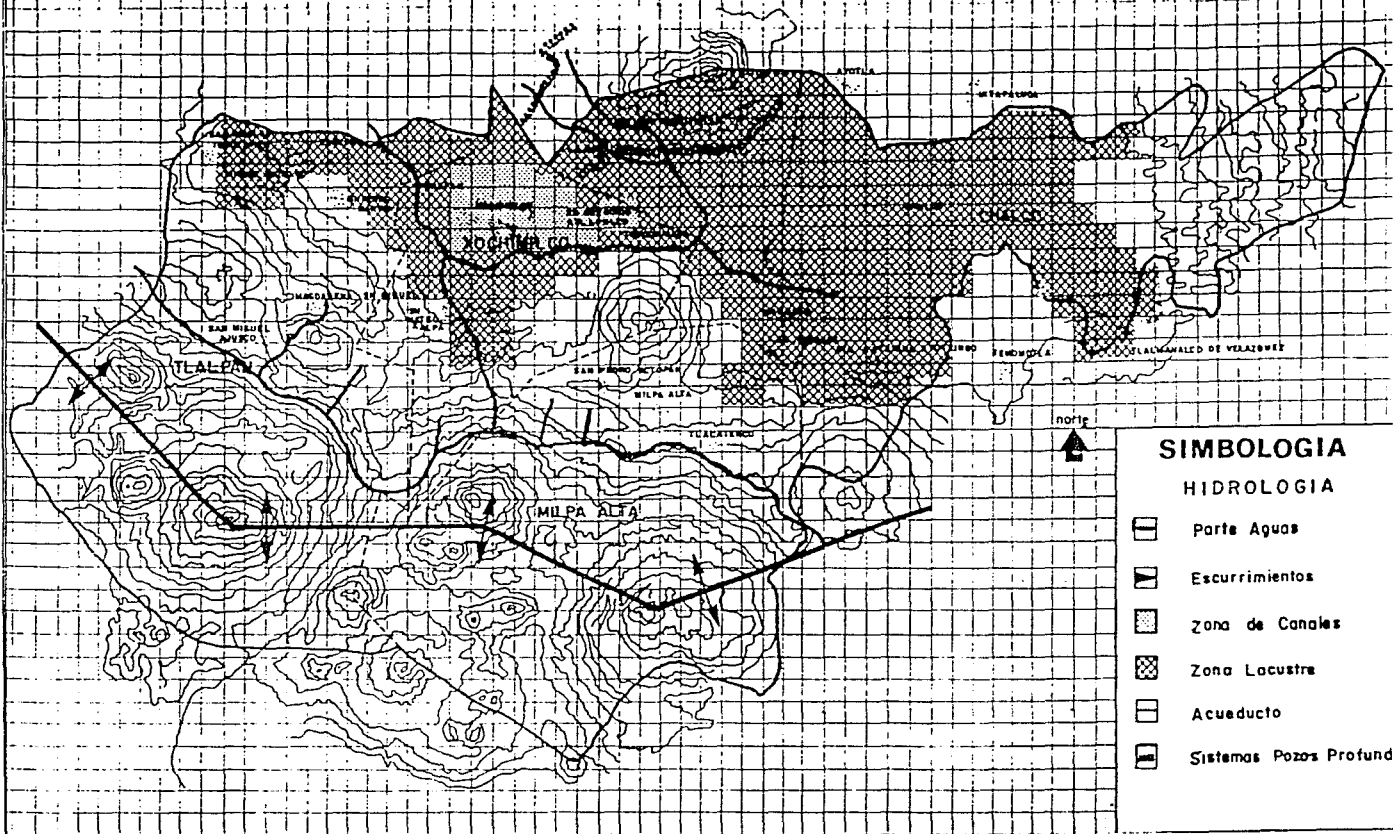


CHINAMPERA XOCHIMILCO











# REGENERACION ECOLOGICA ZONA



## SIMBOLOGIA

### HIDROLOGIA

-  Parte Aguas
-  Escurrimientos
-  Zona de Canales
-  Zona Lacustre
-  Acueducto
-  Sistemas Pozos Profundos

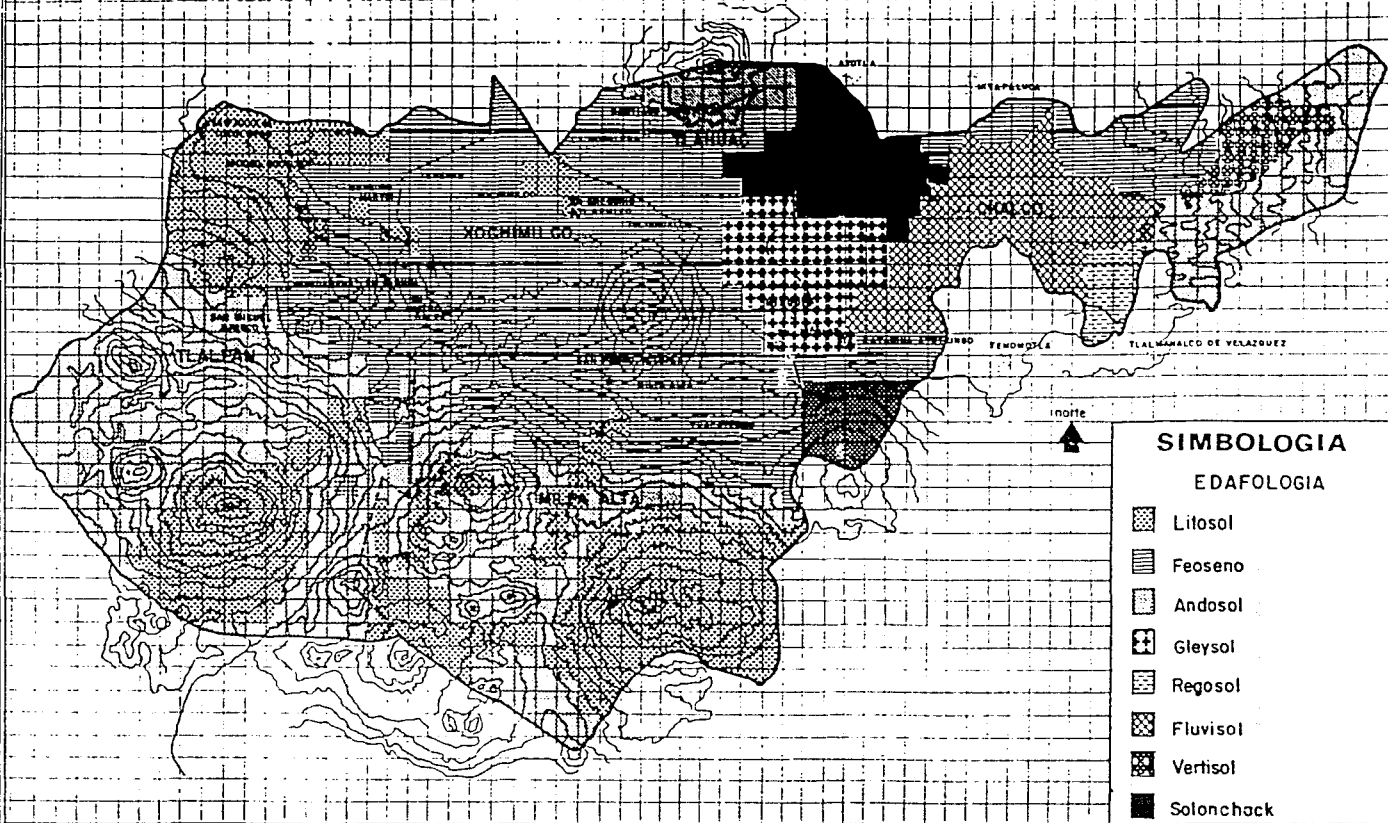
CHINAMPERA XOCHIMILCO



U.N.A.M.



GRANJAS AVIC. Y PORC.



CHINAMPERA XOCHIMILCO



U.N.A.M.



GRANJAS AVIC. Y PORC.

## E S T R U C T U R A   U R B A N A   D E   L A   Z O N A

I .- MARCO URBANO.

II .- LA VIVIENDA.

III .- USOS DEL SUELO.

IV .- INFRAESTRUCTURA.

V .- EQUIPAMIENTO URBANO.



## M A R C O U R B A N O

ACTUALMENTE TODAS LAS DELEGACIONES ESTAN TENIENDO UN CRECIMIENTO ANARQUICO, DEBIDO AL CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA EN EL AREA METROPOLITANA Y LA IRREGULARIDAD EN LA TENENCIA DE LA TIERRA, QUE DE PRIORIDAD COMUNAL HA PASADO A PROPIEDAD PRIVADA SIN REGULARIZACION OFICIAL, LO CUAL IMPIDE EL ORDENAMIENTO DEL DESARROLLO URBANO Y LA REALIZACION DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y DE SERVICIOS BASICOS PRINCIPALMENTE EN LOS POBLADOS QUE SE ENCUENTRAN DISPERSOS EN LA DELEGACION DE IOCHIMILCO.

EN TODOS LOS ASPECTOS EXISTEN DEFICITS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS EN LO RELACION CON LA POBLACION QUE CONSTITUYE ESTA ZONA.

EN LA DELEGACION DE IOCHIMILCO SE OBSERVA UN DETERIORO EN TERMINOS GENERALES, MEJOR DEL QUE SE AFECTA A OTRAS DELEGACIONES MAS DENSAMENTE POBLADAS DE LA ZONA METANEMENTE URBANA DEL DISTRITO FEDERAL, SIN EMBARGO LAS CONSECUENCIAS DE ESTE PROCESO TIENEN UNA SIGNIFICACION MUCHO MAS GRAVE QUE EN CUALQUIER OTRA DELEGACION DEL DISTRITO FEDERAL.

EL PROCESO DEL DETERIORO AMBIENTAL, SE MANIFIESTA FUNDAMENTALMENTE EN LA ZONA LACUSTRE DE IOCHIMILCO.

LA IMAGEN URBANA, TAMBIEN ACUSA EL MARCADO DETERIORO DEL CONTEXTO ORIGINAL, PUES SE HAN INCORPORADO EDIFICACIONES CUYA VOLUMETRIA, USO DE CARACTER RESULTAN INCONGRUENTES CON EL AMBIENTE, CARACTERISTICOS DE LOS POBLADOS DE LA DELEGACION.

EL DESARROLLO DEMOGRAFICO DE LA DELEGACION, LA ESTRUCTURA DE LA POBLACION Y EL DESARROLLO DE LA METROPOLIZACION DE LA CIUDAD DE MEXICO, HAN CARACTERIZADO LA FORMACION DE LAS SIGUIENTES ZONAS HOMOGENEAS DE IOCHIMILCO.

EL AREA COURBANA, DE LA CABECERA DELEGACIONAL ES DONDE SE DETECTAN LOS MAS ALTOS PORCENTAJES DE LAS ACTIVIDADES COMERCIALES Y ADMINISTRATIVAS.

EL AREA SEMIURBANA, LA MAS AFECTADA POR EL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO INCLUYE A LOS POBLADOS DE SANTA CRUZ IOCHIATEPEC, SANTA MARIA TEPEPAN Y SAN LUCAS IOCHIMANCA.

LAS AREAS SEMIURBANAS SE LOCALIZAN EN LA SERRANIA DEL AJUSCO QUE PRESENTA UNA SITUACION INDEFINIDA EN RELACION CON LA TENENCIA DE LA TIERRA.

FINALMENTE DIREMOS QUE SI LA SITUACION DE LA DELEGACION IOCHIMILCO CONTINUA FUERA DE PREVENCIÓN Y CONTROL, LA PRESION DE LA MANCHA URBANA PRODUCIRA UN AUMENTO DE UNIDADES HABITACIONALES, HARA UNA CONURBACION ENTRE LOS POBLADOS LACUSTRES, URBANOS Y RURALES EN CONDICIONES PRECARIAS, DEBIDO A LA INEPTITUD DEL SUELO PARA EL DESARROLLO URBANO, CON LA CONSECUENTE DENSIFICACION SIN CONTROL Y SIN SERVICIOS.

EL CRECIMIENTO INDUSTRIAL CONTAMINANTE SE REFLEJA EN UN AUMENTO DEL DETERIORO AMBIENTAL. LA VIALIDAD QUEDARA SATURADA, HABRA UN AUMENTO DE DETERIORO EN LOS VALORES HISTORICO-CULTURALES, REPERCUTIENDO EN LA PERDIDA DEL CARACTER TRADICIONAL Y DEL PERFIL SOCIO-CULTURAL ANTES MUY DEFINIDO.

LAS TIERRAS QUEDARAN IMPRODUCTIVAS Y EROSIONADAS EN SU TOTALIDAD, LAS CHIMAMPAS SUFRIRAN UNA DEGRADACION AGRICOLA Y SE PRESENTARA UNA INCAPASIDAD DE PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE LA VEGETACION CARACTERISTICA DEL LUGAR.

ESTO HARA QUE SE ACABE CON LA MORFOLOGIA DEL PAISAJE.

LOS ACAREOS HIDRAULICOS DE SOLIDOS CONTAMINANTES ALTERARAN EL SISTEMA LACUSTRE Y SE AGUDIZARA EL SISTEMA DE DRENAJES, COMO CONSECUENCIA HABRA UNA CONTAMINACION IRREVERSIBLE DE LOS ACUIFEROS EXISTENTES.

## I I

## L A V I V I E N D A

IOCHIMILCO MUESTRA EN CASI TODA SU TOTALIDAD VIVIENDAS DE UNO Y DOS NIVELES.

ACTUALMENTE SE MUESTRA COMO UNA ZONA CON UN ALTO GRADO DE DETERIORO DEBIDO A UN RAPIDO CRECIMIENTO DEMOGRAFICO.

ESTO HACE QUE SE SOBREPONGAN ESTRUCTURAS EN FORMA DESORDENADA DE LA TECNOLOGIA DE NUESTRA EPOCA.

POR LO TAMTO EL RESULTADO QUE SE OBTIENE ES EL AMONTONAMIENTO DE DIFERENTES MATERIALES, COLORES, TEXTURAS, ETC. QUE IMPIDE QUE SE LEA EN FORMA CLARA EL PAISAJE URBANO TÍPICO.

ESTO DEBIDO AL SUPUESTO DESARROLLO TECNOLÓGICO QUE HACE QUE LOS MATERIALES MODERNOS RIDICULICEN A LAS EDIFICACIONES DE NUESTROS ANTEPASADOS.

IOCHIMILCO ES UNA DE LAS ZONAS QUE SE LE QUIERE CONSERVAR SU TIPOLOGIA, POR ENDE LOS PROGRAMAS O PLANES DE DESARROLLO URBANO DE ESTA DELEGACION.

ESTOS DOCUMENTOS PLANTEAM LA REMODELACION DE FACHADAS, EL CUIDADO AL TRATAMIENTO DE VISUALES A LOS TINACOS DE AZÓTEA, TENDEDEROS, ZOTEHUELAS Y OTROS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN LA LLAMADA CONTAMINACION VISUAL; CON ESTO, SE TRATA DE LOGRAR Y DAR A LOS HABITANTES DEL LUGAR, CONDICIONES MAS OPTIMAS DE VIDA PROVOCANDO EN ELLOS UN NUEVO INCENTIVO DE SUPERACION.

LAS CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA REFLEJAN FIELMENTE LA CAPACIDAD ECONOMICA DE LA POBLACION Y SU ALTO GRADO DE ARRATGO EN LA LOCALIDA. PREDOMINA LA VIVIENDA EN PROPIEDAD, QUE PRESENTA UN PORCENTAJE SUPERIOR AL 50 % DEL TOTAL, PERO EN LA MAYORIA DE LOS CASOS CORRESPONDEN A VIVIENDAS DE UNA SOLA HABITACION QUE ACUSAN UN ALTO GRADO DE DETERIORO.

LA DELEGACION CUENTA CON UN TOTAL DE 389,000 HABITANTES QUE VIVEN A SU VEZ EN 67,462 VIVIENDAS.

EN LA ZONA DEL CENTRO DE IOCHIMILCO SE LOCALIZAN 19,064 VIVIENDAS, CON 116,493 OCUPANTES, DE LAS CUALES 12,641 SON PROPIAS CON 80,382 OCUPANTES Y 6,223 SON RENTADAS CON 36,111 OCUPANTES, SEGUN INVESTIGACIONES HAY UN TOTAL DE 3,503 FAMILIAS ASIGNADAS EN ESTA ZONA.

LA VIVIENDA RURAL SE LOCALIZA EN LAS POBLACIONES DE SAN LORENZO ATEMOAYA, SAN MATEO XALPA, SAN ANDRES, SAN FRANCISCO Y SANTA CECILIA QUE SUMAN ENTRE TODAS 35,740 HABITANTES.

SE PRESENTAN TAMBIEN PORCENTAJES REDUCIDOS DE VIVIENDA UNIFAMILIAR DE BUENA CALIDAD, EN LOS FRACCIONAMIENTOS RESIDENCIALES QUE SE HAN DESARROLLADO EN UN PASADO PROXIMO, ASI COMO LAS VIVIENDAS DEPARTAMENTALES QUE SE INCORPORAN CADA VEZ MAS ACTIVAMENTE A LA OFERTA HABITACIONAL EN LA ZONA.

EL RESTO DE LAS VIVIENDAS COMO SON DE VECINDADES MULTIFAMILIARES, TAMBIEN EN LA ACTUALIDAD REPRESENTAN UN PORCENTAJE DE IMPORTANCIA PARA LA ZONA.

III

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

LA DISTRIBUCION DE USO DEL SUELO DEMOTA ALGUNOS CASOS DE INCOMPATIBILIDAD POR LA SOLUCION DIRECTA DE INDUSTRIA CONTAMINANTE Y HABITACION, QUE AUNQUE SON SOLO SIGNIFICATIVOS.

LA TENENCIA DE LA TIERRA CORRESPONDE EN UN 84 % A COMUNEROS, 9 % A PARTICULARES Y EL 7 % RESTANTE AL GOBIERNO FEDERAL.

LAS ZONAS IRREGULARES SE LOCALIZAN PRINCIPALMENTE EN EL AREA EN PROCESO DE CONURBACION DE ORIGEN COMUNAL ENTRE LOS POBLADOS DE SANTA CRUZ, IOCHITEPEC Y SAN LUCAS IOCHIMANCA.

LA ZONA CUENTA CON LOS PRINCIPALES USOS DEL SUELO QUE SE DIVIDEN DE LA SIGUIENTE MANERA:

A) HABITACIONAL	60 %
B) COMERCIO	5 %
C) INDUSTRIAL	15 %
D) OFICINAS	2.5 %
E) EDUCACION	5 %
F) RECREACION	10 %
G) OTROS	5 %

IV

## I N F R A E S T R U C T U R A

LA PROBLEMATICA QUE REPRESENTA LA DOTACION DE INFRAESTRUCTURA SE SIGNIFICA FUNDAMENTALMENTE EN LOS RUBROS DE VIALIDAD, DRENAJE, TELEFONO Y TELEGRAFO.

## T R A N S P O R T E

EN EL PRIMER CASO, LA TRAZA URBANA ORIGINAL CORRESPONDE A LOS REQUERIMIENTOS DEL TRAFICO VEHICULAR AL PATRON CONCENTRICO DERIVADO A PARTIR DE LA CABECERA DELEGACIONAL, A LA ESTRECHEZ DE SECCION DE MUCHAS DE LAS CALLES Y A LA SUPER POSICION DE HACER TRAZOS VIALES, ANTIGUO Y RECIENTE QUE SE PRESENTA EN LA PARTE MORFOMIENTE DE LA DELEGACION, OCASIONANDO PROBLEMAS DE JERARQUIA E IDENTIFICACION DEL SISTEMA VIAL.

LOS PROBLEMAS DE LA CIRCULACION SE VEN AUMENTADOS EN LOS SIGUIENTES SITIOS QUE CARECEN DE PAVIMENTACION.

LA INSUFICIENCIA DEL SERVICIO DE DRENAJE OBEDECE A LA DISPERSION DE LAS AREAS URBANAS QUE CONSTITUYEN LA DEMANDA Y A LA LEJANIA DE ESTAS DEL SISTEMA DE COLECTORES PRIMARIOS DE LA CIUDAD; LA INSUFICIENCIA DE LOS SERVICIOS TELEFONICOS Y TELEGRAFICOS, TAMBIEN PUEDEN ATRIBUIRSE A LAS CONDICIONES QUE HAN IMPEDIDO LA AMPLIACION DE EL SERVICIO DE DRENAJE EN LA ZONA.

### V I A L I D A D

LOS PROBLEMAS SON POR LOS SIGUIENTES PUNTOS:

- 1.- FALTA DE ORDENAMIENTO VIAL.
- 2.- ESTRECHEZ DE LAS CALLES Y AVENIDAS.
- 3.- TRANSPORTE DE CARGA-DESCARGA.
- 4.- TRANSPORTE PARA EN TURISMO.
- 5.- ESTACIONAMIENTO.
- 6.- TRANSPORTE COLECTIVO.

CABE MENCIONAR QUE LA MAYORIA DE LAS CALLES SON ESTRECHAS, SIN BANQUETAS Y QUE EL SENTIDO DE CIRCULACION VEHICULAR DE LAS MISMAS ES DOBLE, CON EXCEPCION DE LAS CALLES Y CALLEJONES HASTA DE 1.50 MTS. DE ANCHO, EL MAS ANGOSTO QUE RODEA LOS CANALES Y ALGUNA QUE OTRA CALLE INTERMEDIA.

DE HECHO NO EXISTEN ZONAS DE ESTACIONAMIENTOS PUBLICOS, PUES ESTE SE DA EN LOS MISMOS ARROYOS ( COMO LOS CLUBES DE ESPAÑA Y ANTARES, O CUENTAS CON GRANDES ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO ).

EN MEXICO LA TRAZA DEL EJIDO URBANO NO RESPONDE A LOS REQUERIMIENTOS DEL TRANSPORTE VEHICULAR QUE IMPONEN LAS ACTUALES ACTIVIDADES DE LA VIA URBANA, Y IOCHIMILCO NO ES LA EXCEPCION, PUES ACTUALMENTE TIENE PROBLEMAS DE VIALIDAD TERRESTRE, PRINCIPALMENTE LOS FINES DE SEMANA.

PARA LAS CABECERAS, ESTE DA A TRAVES DE LINEAS DE CAMIONES TRANVIAS, TAIIS PARTICULARES Y COLECTIVOS; SIENDO EL SERVICIO MAS O MENOS CONSTANTE, LA ESTACION DE CARGA-DESCARGA DE PRODUCTOS, SE REALIZA EN EL AREA DE LOS MERCADOS DE LA CABECERA.

EL PROBLEMA QUE SE PRESENTA EN EL AREA DE IOCHIMILCO A NIVEL TRANSPORTE ES TAMBIEN POR:

- A) ESTRECHEZ DE LAS CALLES.
- B) FALTA DE UN ORDENAMIENTO VIAL.
- C) FALTA DE ESTACIONAMIENTO PUBLICO.
- D) TRANSPORTE COLECTIVO.

EL TRANSPORTE ES CLASIFICADO EN:

- AUTOBUSES
- COLECTIVOS
- TRANVIAS
- TRANSPORTE ACUATICO

EL TRANSPORTE ACUATICO, TANTO PARA LA CABECERA COMO PARA EL BARRIO DE TLACOPAPA, SE LLEVA A CABO POR CANOAS, TRAJINERAS Y LANCHAS QUE DAN SERVICIO AL PUBLICO EN GENERAL.

### A G U A P O T A B L E

TANTO PARA LA CABECERA COMO PARA EL BARRIO, SE REALIZA PRINCIPALMENTE A TRAVEZ DE TOMAS DOMICILIARIAS Y POR MEDIO DE HIDRATANTES PUBLICOS; EL SERVICIO RESULTA SER MAS O MENOS CONSTANTE PARA LA CABECERA.

EN LA CABECERA EL 94 % DE LAS HABITACIONES DISPONEN DE AGUA ENTUBADA, DE ESTE PORCENTAJE EL 58 % TIENE SERVICIO DENTRO DE LA VIVIENDA, EL 35 % FUERA DE LA VIVIENDA Y EL 5 % RESTANTE NO DISPONE DE AGUA ENTUBADA.

## R E D D E D R E N A J E

LA RED DE DRENAJE EN LA VIVIENDA DE LA CABECERA TIENE UNA COBERTURA DEL 74 % DEL CUAL EL 26 % RESULTA SER PESIMO, EL 26 % DE LA POBLACION NO TIENE DRENAJE.

## E M E R G I A E L E C T R I C A

EN LA CABECERA DE LA POBLACION QUE CUENTA CON DICHO SERVICIO ES DE 92 % MIENTRAS QUE EL RESTO DE LA POBLACION NO DISPONE DE ESTE SERVICIO.

## I E L E F O N O

LA CABECERA CUENTA CON CASITAS DE TELEFONOS PUBLICOS PARA LLAMADAS LOCALES Y DE LARGA DISTANCIA POR COBRAR; POR LO QUE RESPECTA AL SERVICIO TELEFONICO PARTICULAR, ESTE SE MEJORA PARA LA ZONA.

Y

## E Q U I P A M E N T O U R B A N O

### E D U C A C I O N

LA DEMANDA REAL DE LA EDUCACION PREESCOLAR PARA LA CABECERA, ESTA SATISFECHA EN SOLO EL 11 % Y EN LA EDUCACION PRIMARIA ABSORBE SOLO EL 74 % DE LA DEMANDA REAL.

LA EDUCACION MEDIA, ESTA CONCENTRADA EN LA CABECERA EN DONDE ES ATENDIDA AL 100 %.

LA EXTENSION EDUCATIVA ( CAPACITACION PARA ADULTOS ), SE ENCUENTRA EL CENTRO DE CAPACITACION Y EL FOMENTO AGROPECUARIO ( CECAFOA ).

EN LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR, NO EXISTEN PREPARATORIAS, ADICIONALES NI CENTRO DE ESTUDIOS CIENTIFICOS POR LO QUE SE TRASLADAN A OTROS LADOS.

EN LA EDUCACION SUPERIOR, LA DELEGACION DE XOCHIMILCO CUENTA CON LA UNIDAD DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA Y LA CABECERA CON UNA UNIDAD DENTAL DE LA U.N.A.M.

EN SALUD PUBLICA EL PORCENTAJE DE PERSONAL MEDICO SE ENCUENTRA CONCENTRADO EN LA CABECERA DE XOCHIMILCO, QUE PARA LA POBLACION DE EL TOTAL DE 132 MEDICOS ABSORBE EL 60 %, DE 137 ENFERMERAS EL 55 %, DE 38 DE LOS DENTISTAS EL 68 % Y DE 5 DE LOS LABORATORISTAS EL 31 %.

PARA LA CONSULTA EXTERNA EN LA CABECERA DE XOCHIMILCO SE ENCUENTRAN LAS SIGUIENTES INSTALACIONES DE SALUD:

- CENTRO DE SALUD XOCHIMILCO
- CLINICA I.S.S.S.T.E.
- 40 CONSULTORIOS ( MEDICOS GENERALES )
- 2 SANATORIOS DE MATERNIDAD
- 7 CONSULTORIOS DENTALES PARTICULARES
- CENTRO DE HIGIENE ESCOLAR No. 7

EN EL No. 6315 SE PRESTAN LOS SIGUIENTE SERVICIOS:

- OPTOMOLOGIA, EXAMENES GENERALES, CENTRO FEMENINO
- MEDICINA GENERAL
- CLASES DE ARTESANIA
- DANZA FOLKLORICA
- COSTURA, PINTURA, CORTE Y CONFECCION, TEATRO, LENGUA MAHUATL Y CULTURA DE BELLEZA

ADEMAS DE LOS SERVICIOS DE SALUD QUE OFRECE LA DELEGACION, TAMBIEN CUENTA CON UNA GUARDERIA EN EL MERCADO DE IOCHITL, AL IGUAL QUE CON UN CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL Y UN CENTRO SOCIAL QUE CUENTA CON INSTALACIONES COMO AUDITORIOS, SALAS, CINE Y UN GIMNACIO.

#### H O S P I T A L I Z A C I O N

SOLO HAY UN CENTRO HOSPITALARIO EN TODA LA DELEGACION.

#### R E C R E A C I O N

LA DELEGACION CUENTA CON DOS BOSQUES NACIONALES, EL DE SAN LORENZO Y EL DE SAN LUIS TLALXIALTEMANCO.

TAMBIEN SON IMPORTANTES LOS PARQUES PUBLICOS EN EL CENTRO DE IOCHIMILCO, PUES SON PUNTOS GENERADORES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS.

- CLUBES PRIVADOS
- CLUB ESPANA
- CLUB ANTARES
- CLUB DE LEONES
- CLUB CULTURAL HERCULES

#### O T R O S

EN TODA LA DELEGACION SE ENCUENTRAN DISPERSADOS VARIOS TEMPLOS RELIGIOSOS DECLARADOS MONUMENTOS HISTORICOS COMO:

- PARRQUIA DE SAN BERNARDINO
- CAPILLA DEL BARRIO DE LA ASUNCION
- CAPILLA DEL BARRIO DE SAN JUAN
- CAPILLA DEL BARRIO DEL ROSARIO
- CAPILLA DEL BARRIO DE IALTOCAN
- CAPILLA DEL BARRIO DE BELEN
- CAPILLA DEL BARRIO DE SAN PEDRO
- CAPILLA DEL BARRIO DE SANTA CRUCITA
- CAPILLA DEL BARRIO DE TLALCOAPA
- CAPILLA DEL BARRIO DE SAN CRISTOBAL
- CAPILLA DEL BARRIO DE LA SANTISIMA
- CAPILLA EVANGELISTA, UBICADA EN AV. HIDALGO Y JOSEFA D. DE DOMINGUEZ

DENTRO DE LA ORGANIZACION POLITICA DE LA DELEGACION SE ENCUENTRA EL EQUIPAMIENTO PARA LA ADMINISTRACION PUBLICA QUE ESTA DISTRIBUIDA DE LA SIGUIENTE MANERA:

- DELEGACION DE POLICIA
- OFICINA DEL REGISTRO CIVIL
- DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS
- OFICINA DEL DELEGADO Y SUB-DELEGADO
- OFICINA DE CORREOS
- OFICINA DE TELEGRAFOS
- CIA. DE LUZ Y FUERZA DEL CENTRO
- BANCO
- TESORERIA
- ESTACION DE BOMBEROS
- CEMENTERIOS

## T U R I S M O

DEBIDO A SUS CARACTERISTICAS MUY ESPECIALES, EN XOCHIMILCO SE DESARROLLA UNA ACTIVIDAD TURISTICA EN FORMA MASIVA, LA CUAL SE DA PRINCIPALMENTE EN EL LAGO Y EL EMBARCADERO; LA PRINCIPAL ACTIVIDAD TURISTICA INICIA EN LOS EMBARCADEROS, LA CUAL VA DESARROLLANDOSE EN EL LAGO CON EL RECORRIDO QUE VAN HACIENDO LAS TRAJINERAS EN TORNO A LAS CHINAMPAS, POR LO TANTO NO HAN MANTENIDO UN INCREMENTO CONGRUENTE CON EL CRECIMIENTO DEL SECTOR TURISTICO EN LA CIUDAD DE MEXICO Y POR LA DEGRADACION QUE HA SUFRIDO LA ZONA CHINAMPERA Y DE SERVICIOS.

DURANTE DICHO PASEO Y A BORDO DE CHALUPAS, SE VENDEN ALIMENTOS, BEBIDAS, FLORES, ARTESANIAS, ETC., EXISTEN TAMBIEN FOTOGRAFOS, MARIMBAS, TRIOS, MARIACHIS, CONJUNTOS MORTAJOS, ETC.

## C O M E R C I O

EN LA CABECERA DE LA DELEGACION SE ENCUENTRA LA UNICA CONCENTRACION COMERCIAL DE IMPORTANCIA, ESTA ESTA REPRESENTADA POR DOS MERCADOS, UNO DE LOS CUALES ES EL DE PLANTAS QUE ABASTECE PRINCIPALMENTE A LA CIUDAD DE MEXICO Y EL OTRO ES EL MERCADO DE FRUTAS Y VERDURAS, ABARROTES, ANTOJITOS Y MERCANCIA EN GENERAL DE PRIMERA Y SEGUNDA NECESIDAD. ESTOS DOS MERCADOS CONSTITUYEN UN NUCLEO COMERCIAL DE LA ZONA, EL CUAL SE ENCUENTRA RODEADO DE EJES COMERCIALES COMO SON:

- MERCADO DE ARTESANIAS
- MERCADO DE FLORES
- PARQUE Y BOSQUES
- COMIDA Y ANTOJITOS
- RESTAURANTES
- ZONAS DE MONUMENTOS HISTORICOS

ESTOS ESTAN PARCIALMENTE DETERIORADOS POR LAS PRINCIPALES VIAS DE ACCESO Y POR LA LOCALIZACION Y UBICACION DE LAS TERMINALES DE SISTEMAS DE TRANSPORTE COLECTIVO EXISTENTES.

AL IGUAL QUE LA DELEGACION CUENTA CON CENTROS DE COMERCIO, TAMBIEN CUENTA CON UN COMERCIO DISPERSO, ESTE SE ENCUENTRA GENERALMENTE MEZCLADO CON LA HABITACION, DE PRIMERA NECESIDAD Y SE MANIFIESTA EN FORMA DE MISCELANEOS Y DE PEQUEÑOS ESTABLECIMIENTOS.

ASIMISMO TAMBIEN EXISTE EL COMERCIO ABUNDANTE, QUE TAMBIEN SE LE PUEDE LLAMAR COMERCIO MARGINAL, EN EL CUAL ES CARACTERIZADO QUE EL VENDEDOR AMBULANTE OFREZCA DIFERENTES ARTICULOS A LOS VISITANTES; ESTO NO QUIERE DECIR QUE SE LA PRINCIPAL FUENTE DE INGRESOS DE LAS PERSONAS DEDICADAS A ESTE TIPO DE TRABAJO, SINO QUE SOLO ES UNA FUENTE ADICIONAL. SIN EMBARGO, ES MUY FRECUENTE EN LAS CALLES PEQUEÑAS, PUESTOS ATENDIDOS POR MENORES DE EDAD OFRECIENDO MERCANCIAS COMO DULCES, CHICLES, REFRESCOS, ETC.

EL TIANSJIS ES UN FENOMENO MUY COMUN EN XOCHIMILCO, POR LO MENOS SE INSTALA UNA VEZ POR SEMANA EN CADA PUEBLO EN DONDE HAY APROXIMADAMENTE 600 PUESTOS.

DADAS LAS CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION QUE SE COMERCIALIZA ( DE ALIMENTOS PRINCIPALMENTE ) DENTRO DE LA DELEGACION, ESTA ACTIVIDAD ENCUENTRA GRANDES LIMITACIONES EN SU DESENVOLVIMIENTO POR LA AUSENCIA DE BODEGAS DE ALMACENAMIENTO.

LOS ALMACENES LOS ADMINISTRA CONASUPO, Y SON: EL DE SAN MATEO IALPA, QUE CUENTA CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 60 MT2, EL DE SANTA CECILIA TEPETLAPA QUE CUENTA CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 25 MT2 Y EL DE XOCHIMILCO QUE CUENTA CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 234 M2. EL FRIGORIFICO EN TEPEPAN CUENTA CON UNA SUPERFICIE DE 2,000 MT2.

LOS MEDIOS DE TRANSPORTE DE LA PRODUCCION SON PRACTICAMENTE A BASE DE TRAJINERAS Y CANDAS ( POR LLEVAR MERCANCIA DE LAS CHINAMPAS A LOS CENTROS DE ABASTOS Y VICEVERSA ) Y A TRAVES DE CAMIONES PARA FLETES. EN AUSENCIA DE LUGARES ADECUADOS PARA EL ALMACENAMIENTO DE LA PRODUCCION, EL PEQUEÑO COMERCIO SOLO PUEDE OPTAR POR LA TRANSPORTACION DE PEQUEÑAS CANTIDADES DE PRODUCCION, POR LO QUE OBIAMENTE REPERCUTE SOBRE LOS COSTOS Y POR ENDE SOBRE LOS PRECIOS Y SOBRE LAS SANACIAS.

## I N D U S T R I A S

ESTA REPRESENTA UN MINIMO DEL PORCENTAJE EN LOS USOS DE LA DELEGACION, Y SE VE REFLEJADA CON LA PRESENCIA DE LA INDUSTRIA DE LA DELEGACION TLALPAN, DEBIDO EN GRAN PARTE A LAS NUEVAS VIAS DE ACCESO Y SU RELACION CON EL AREA URBANA DE LA CIUDAD DE MEXICO.

LA INDUSTRIA ES DIVERSA; FABRICAS DE MUEBLES DE MADERA, DE LATON Y DE FIBRA DE VIDRIO; FABRICAS DE HILADOS Y TEJIDOS Y DE CERAMICA, TAMBIEN PREDOMINAN LOS LABORATORIOS FARMACEUTICOS Y SU LOCALIZACION ES DIVERSA, SOBRE TODO EN EL PONIENTE DE LA DELEGACION DE TLALPAN, ASI COMO SOBRE LA NUEVA CALZADA DE XOCHIMILCO Y AL SUR COLINDA CON EL CENTRO DEPORTIVO DE XOCHIMILCO.

## C O N C L U S I O N

COMO PLANTEAMOS EN LAS CONTRADICCIONES FUNDAMENTALES DEL PROCESO DE URBANIZACION CAPITALISTA, LA MIGRACION CAMPO-CIUDAD PRODUCTO DEL FENDIMIENTO DE CONURBACION, DE AREAS RURALES PERIFERICAS NOS LLEVA A OTRA SERIE DE PROBLEMAS QUE SEGUN CONFIRMAMOS SE PRESENTAN TAMBIEN EN EL AREA DE IOCHIMILCO.

ASI CONSTATAMOS QUE EL 80% DE LAS AREAS DE ANTIGUAS CHINAMPAS, ACTUALMENTE SON IMPRODUCTIVAS PUES LAS AGUAS QUE SE REQUIERIAN PARA SU RIEGO, SE UTILIZAN PARA SATISFACER URBANOS, DANDO COMO CONSECUENCIA, LA DISMINUCION DE LOS NIVELES ACUIFEROS Y EL AUMENTO DE FLORES NOCIVAS EN LOS CANALES.

LA POBLACION DEL LUGAR SE INTEGRA CADA VEZ MAS A LAS ACTIVIDADES URBANAS, CREANDOSE UNA TRANSPORTACION INTENSA ENTRE EL SUR DE LA CIUDAD Y LOS POBLADOS DE LA ZONA. SUS ACTIVIDADES ECONOMICAS PREDOMINANTES, SON EL SECTOR TERCIARIO (COMERCIO, SERVICIOS, ETC.) POR LO QUE SE OBSERVO LA TENDENCIA A UN GIRO EN LAS OCUPACIONES DE LOS LUGAREVOS, ABANDONO CADA VEZ MAS LA PRODUCCION CHINAMPERA DE HORTALIZAS.

COMO OBSERVAMOS, LA DESAPARICION DE TERRENOS DE CULTIVO, PARA USO URBANO, ES EL PRINCIPAL PROBLEMA QUE INTERVIENE EN LA FALTA DE PRODUCCION DE NUESTRA ZONA OBJETO DE ESTUDIO. ASI MISMO PODEMOS MENCIONAR QUE EN LOS CANALES EXISTENTES, SE VIERTEN AGUAS NEGRAS, PROVENIENTES DE LA GRAN MANCHA URBANA, LO CUAL OCASIONA UN GRAN DETERIORO PARA LA FLORA Y LA FAUNA ORIGINALES.

EN NUESTRO SEMINARIO DE TESIS "PLAN DE RECUPERACION ECOLOGICA DE LA ZONA CHINAMPERA" SE PRETENDE CREAR LOS CONDICIONAMIENTOS NECESARIOS PARA REVITALIZAR LOS TERRENOS DE CIMBRA ABANDONADOS Y CONTRIBUIR AL MEJORAMIENTO ECOLOGICO DE LA ZONA SUR DE LA CIUDAD.

EL MEJORAMIENTO URBANO Y RACIONALIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA SE ENCAMINA A LA CREACION DE ESPACIOS ARQUITECTONICO QUE CONTRIBUYAN A SOLUCIONAR ALGUNOS PROBLEMAS MAS FUERTES, DETECTANDO EN LA INVESTIGACION REALIZADA DE LA ZONA, PRINCIPALMENTE PARA MEJORAR, LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA Y ALGUNAS ACTIVIDADES DEL COMERCIO. ASI PUES CONSIDERAMOS QUE LAS NECESIDADES DE LA ZONA, DEMANDAN UNA INSTANCIA, CAPAZ DE ADECUAR LOS REQUERIMIENTOS DE UNA REALIDAD CAMBIANTE.

UNA DE LAS NECESIDADES DE MAYOR DEMANDA EN LA ZONA DE IOCHIMILCO, ES LA DE LOS DIVERSOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS, ENTRE ELLOS LA CARNE DE GALLINA Y LA DE CARNE DE

PUERCO. ES POR ESTO QUE SE PROPONE LA REALIZACION O ESTABLECIMIENTO DE "GRANJAS Y PARCELAS DE PRODUCCION AUTOSUFICIENTE". PARA TRATAR DE DISMINUIR ESTE PROBLEMA, ASI MISMO CON LA CONSTRUCCION DE ESTOS ESTABLECIMIENTOS SE CREAN FUENTES DE TRABAJO PARA LA GENTE DEL LUGAR, QUE EN UN 27% ES PROBLEMA RURAL, HABITUADA A LAS LABORES AGROPECUARIAS.

### NOTA:

LOS DATOS QUE ESTE DOCUMENTO DE TESIS CONTIENEN FUERON ELABORADOS EN EL MES DE SEPTIEMBRE DE 1985, TIEMPO DESPUES SURGE EL PLAN ECOLOGICO CON EL CUAL LAS PROPUUESTAS QUE EN ESTE DOCUMENTO SE PROPONEN PODRAN SER MODIFICADAS, PARCIAL O TOTALMENTE.

## G R A N J A   A V I C O L A

LA CARNE DE GALLINA Y EL HUEVO, SON DOS DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL, QUE CONSUME EL HOMBRE. FORMAN PARTE DE LA DIETA DIARIA Y SE CONSIDERAN ALIMENTOS COMPLETOS, POR SER FUENTE DE VITAMINAS, PROTEINAS, FOSFORO Y CALCIO.

EL HUEVO ADEMÁS, ES UTILIZADO EN LA FABRICACION DE SHAMPOOS, VACUNAS, ALIMENTO PARA GANADO, ETC. LA SANGRE, LAS PLUMAS Y LOS HUESOS SE DESTINAN TAMBIÉN A DIVERSOS USOS INDUSTRIALES.

POR ESTA RAZON, LA AVICULTURA EN MEXICO SE HA CONVERTIDO EN UNA INDUSTRIA. HACIA LOS AÑOS 40s., ERA SOLAMENTE UNA EXPLOTACION DE TIPO FAMILIAR, MAS TARDE, EN LOS AÑOS 50s., SE FORMARON LAS PRIMERAS GRANJAS, PERO FRACASARON DEBIDO A LA INTOXICACION EN EL ALIMENTO PARA AVES. A PARTIR DE 1960, SE FORMARON LOS GRANDES MONOPOLIOS, CUYOS PRINCIPALES CENTROS DE PRODUCCION SE ENCUENTRAN EN SONORA, SINALOA, NUEVO LEON, JALISCO, ESTADO DE MEXICO, PUEBLA, MORELOS, COMARCA LAGUNERA, ES DECIR, CENTRO Y NORTE DEL PAIS.

ACTUALMENTE EXISTEN EN EL DISTRITO FEDERAL:

98,058	GALLOS
2*696,555	GALLINAS
4*527,729	POLLOS

7\*322,342 AVES, ES LA PRODUCCION TOTAL ANUAL, Y ASI HABLAMOS DEL HUEVO, ENCONTRAREMOS QUE SE PRODUCE ANUALMENTE UN TOTAL DE 384,346 PIEZAS.

ESTO SIGNIFICA QUE LA PRODUCCION AVICOLA ES DEFICIENTE, YA QUE EL CONSUMO DE HUEVO PER CAPITA ES DE 135 PZAS. AL AÑO Y EL DE CARNE ES DE 7.95 KG. AL AÑO.

### PROBLEMAS DE LA PRODUCCION AVICOLA EN MEXICO

EN MEXICO SE CONSUMEN 135 HUEVOS PER CAPITA AL AÑO, DEBIDO A QUE ES UN ALIMENTO CARO PARA EL GRUESO DE LA POBLACION Y ES CARO DEBIDO A LOS ALTOS COSTOS DE PRODUCCION.

- 1.- LOS SISTEMAS QUE SE USAN SON GENERALMENTE IMPORTADOS Y NO SIEMPRE SON EFICIENTES.
- 2.- LO MAS COMUN ES ENCONTRAR LOCALES E INSTALACIONES INADECUADAS, IMPROVISADAS, MAL VENTILADAS, MAL ILUMINADAS, INSANABLES, QUE DIFICULTAN EL TRABAJO DEL AVICULTOR Y MANTIENEN AL AVE EN MALAS CONDICIONES.
- 3.- LOS GRANDES MONOPOLIOS HAN ELIMINADO A LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES AVICOLAS, CONDICIONANDO ASI LAS ALTAS Y BAJAS DE LA PRODUCCION Y EL ENCARECIMIENTO CONSTANTE.
- 4.- LOS CENTROS DE PRODUCCION SE ENCUENTRAN ALEJADOS DE LOS CENTROS DE CONSUMO Y DISTRIBUCION Y ASI EN EL DISTRITO FEDERAL, SE CONSUME EL PRODUCTO DE SONORA.
- 5.- EL AVICULTOR COMPRE EL ALIMENTO INDUSTRIALIZADO EN LUGAR DE PRODUCIRLO EL MISMO.
- 6.- LAS INSTALACIONES INADECUADAS PRODUCEN UN MAL MANEJO DEL PRODUCTO Y PERDIDAS ENTRE EL 3 Y 31.5 % ( CONSECUENCIA PRINCIPAL DE MALA VENTILACION ).
- 7.- LAS CONDICIONES DE EXPLOTACION DE AVE SON INADECUADAS E IMPIDEN EL DESARROLLO Y LA BUENA PRODUCCION DEL AVE, LAS ALTAS DENSIDADES Y LAS MALAS CONDICIONES, PRODUCEN AGRESIVIDAD, TENSION Y ENFERMEDADES CONTAGIOSAS.

## E L T E R R E N O

XOCHIMILCO, CUYA ETIMOLOGIA ES: XOCHITL..... FLOR  
MILLI..... CEMENTERA  
CO..... EN

EN LUGAR DE LAS FLORES, ESTA UBICADO EN EL SURESTE DEL DISTRITO FEDERAL, A 23 KILOMETROS DE LA CIUDAD DE MEXICO, ENTRE LOS 90° 09' 04" Y LOS 90 6. 00" 22" DE LONGITUD OCCIDENTAL, A PARTIR DEL MERIDIANO DE GREENWICH, Y ENTRE LOS 19 08' 57" DE LATITUD NORTE A UNA ALTURA DE 2,774 MTS. SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

CUENTA CON UN CLIMA TEMPLADO Y LLUVIOSO, LA TEMPERATURA PROMEDIO ES DE 22 6.



CENTIGRADOS Y CUENTA CON DOS SISTEMAS IMPORTANTES: EL HIDROLOGICO Y EL HIDROGRAFICO, QUE A LA VEZ QUE RODEAN LAS FANOSAS CHINAMPAS, SIRVEN DE MEDIOS DE COMUNICACION, ALGUNOS DE LOS CUALES, HAN TENIDO GRAN IMPORTANCIA HISTORICA.

LA FINALIDAD DE ESTABLECER UNA GRANJA AVICOLA EN ESE LUGAR, SE DEBE A QUE XOCHIMILCO CUENTA, ADEMAS DE SUS CONDICIONES CLIMATOLOGICAS OPTIMAS CON ABUNDANTES ZONAS VERDES, SUCEPTIBLES DE INCREMENTOS AGRICOLAS Y GANADEROS, LO MISMO QUE UNA INFRAESTRUCTURA SUFICIENTE PARA ASEGURAR EL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS DE ESTE TIPO EN EL DISTRITO FEDERAL, CREANDO FUENTES DE TRABAJO PARA LA GENTE DEL LUGAR, QUE EN UN 27 % ES POBLACION RURAL, HABITUADA A LAS LABORES AGROPECUARIAS.

## L A G A L L I N A

LA GALLINA ES UN ANIMAL BIPEDO, VERTEBRADO, OVIPARO, DE RESPIRACION PULMONAR, SANGRE CALIENTE, PICO CORNEO, CUERPO CUBIERTO CON PLUMAS Y CON LAS EXTREMEIDADES SUPERIORES EN FORMA DE ALAS.

## E L A M B I E N T E F I S I C O

HUMEDAD .- EL AGUA FORMA PARTE PRINCIPAL DEL CUERPO DE LA GALLINA Y DEL HUEVO EN LA PRIMERA FORMA EL 60 % Y EN EL SEGUNDO EL 70 %, POR ESTA RAZON SIEMPRE DEBE HABER AGUA LIMPIA Y FRESCA DENTRO DEL GALLINERO, ADEMAS CONTAR CON SUFICIENTE ESPACIO PARA BEBERLA.

LA HUMEDAD DEL GALLINERO NO DEBE SER EXAGERADA, YA QUE DE SER ASI, LA GALLINAZA DESPRENDERIA ALTOS PORCENTAJES DE AMONIACO, CON LO CUAL SE AFECTARA EL ESTADO ENOCIONAL DEL AVE, HACIENDO AGRESIVA Y DISMINUYENDO LA PRODUCCION.

POR OTRA PARTE, LA HUMEDAD EXAGERADA PROPICIA LA CREACION DE VIRUS Y BACTERIAS QUE A LA LARGA PRODUCIRAN ENFERMEDADES Y EPIDEMIAS.

CUANDO EL NIVEL DEL AGUA ES BAJA, SE PRODUCE POLVO, QUE AFECTA LAS VIAS RESPIRATORIAS DEL AVE Y DEL AVICULTOR. EL PORCENTAJE DE HUMEDAD DENTRO DEL GALLINERO DEBE OSCILAR ENTRE EL 25 Y EL 30 %.

## T E M P E R A T U R A

CUANDO ESTA ES EXAGERADA SE PRODUCEN LOS SIGUIENTES TRASTORNOS:

- 1.- PERDIDA DEL APETITO
- 2.- DESCIEENDE LA POSTURA
- 3.- DISMINUYE LA CALIDAD DEL HUEVO
- 4.- AUMENTO EN EL CONSUMO DEL PIENSO

CUANDO LA TEMPERATURA ES BAJA, SE PRODUCEN LOS SIGUIENTES TRASTORNOS:

- 1.- AUMENTO EN EL CONSUMO DEL PIENSO
- 2.- DISMINUCION DE LA POSTURA

EN CONSECUENCIA, LA TEMPERATURA DEBE OSCILAR ENTRE LOS 10 Y LOS 20 GRADOS.

## V E N T I L A C I O N

EL AIRE DENTRO DEL GALLINERO DEBE SER LO MAS PARECIDO POSIBLE AL AIRE FRESCO DEL EXTERIOR.

LA GALLINAZA AL DESCOMONERSE, FORMA GASES TOXICOS COMO ANHIDRIDO CARBONICO, MONOXIDO DE CARBONO, AMONIACO, LOS QUE AL COMBINARSE Y UNIRSE A LAS PARTICULAS DE POLVO, AFECTAN EL SISTEMA RESPIRATORIO Y EL SISTEMA NERVIOSA DEL AVE.

PARA EVITARSE SE DEBE CONTAR CON UNA BUENA VENTILACION Y EVITAR LA HUMEDAD EXAGERADA Y LA DENSIDAD EXAGERADA DE POBLACION DENTRO DEL GALLINERO.

## I L U M I N A C I O N

ESTE FACTOR ES DETERMINANTE EN LA PRODUCCION DEL HUEVO, PUESTO QUE ESTIMULA LOS ORGANOS REPRODUCTORES DEL AVE.

CUANDO SE REQUIERE UNA ALTA PRODUCCION, ES NECESARIO ALAGAR LOS DIAS POR LO QUE

SE UTILIZA ILUMINACION ARTIFICIAL, LA CUAL DEBE CONTAR CON:

- 1.- DISTRIBUCION HOMOGENEA DE LAMPARAS
- 2.- MANTENER LA INSTALACION EN BUEN ESTADO
- 3.- LIMPIAR CONTINUAMENTE LAS PANTALLAS Y LOS FOCOS

## H I G I E N E

ESTE PUNTO TRATA LA PROFILAXIA NECESARIA PARA EVITAR ENFERMEDADES Y PLAGAS.

- 1.- ELIMINAR EL EXCREMENTO LO MAS FRECUENTE POSIBLE, PARA EVITAR FOCOS DE INFECCION, A LA VEZ QUE EVITAR QUE ESTE SEA INGERIDO POR LAS GALLINAS.
- 2.- DEBEN CONTARSE CON BUENA VENTILACION.
- 3.- DEBE DESINFECTARSE LAS JAULAS ANTES DE SER OCUPADAS POR LAS SIGUIENTES AVES.
- 4.- DEBE EXISTIR UNA OBSERVACION CONSTANTE QUE DETECTE SINTOMAS Y PREVENGAN DIFICULTADES.
- 5.- DEBE VACUNARSE EL AVE EN FORMA PERIODICA.
- 6.- REVOLVER EL ALIMENTO CON FRECUENCIA, PARA EVITAR QUE SE DESCOMPONGA Y ENMOHESCA.

EQUIPO: LOS POLLOS, POR SU TAMAÑO Y NECESIDADES, REQUIEREN DE EQUIPO ESPECIAL Y NECESARIO QUE A CONTINUACION SE DESCRIBE:

CRIDADORA: HAY DIFERENTES MEDIDAS: 6 PIES, 8 PIES, ETC.

LAS MAS USADAS SON LAS QUE PUEDEN ALBERGAR A 1,000 POLLITOS.

LA CAPACIDAD DE LAS CRIADORAS DEBEN SER SUPERIOR EN 10 A 15 % DE LA CAPACIDAD DE LA SUPERFICIE DE LAS CASETAS, ESTO ES DEBIDO A QUE POR SU MORTALIDAD LA CASETA PUEDA TRABAJAR A LA MAYOR PARTE DE SU CAPACIDAD.

LAS CRIADORAS CONSTAN DE CAMPANA, FUENTE DE GAS Y ROSETOS.

COMEDEROS: DURANTE LA PRIMERA SEMANA SE USAN LAS TAPAS DEL RECIPIENTE DONDE SON

TRANSPORTADOS LOS POLLITOS, DESPUES ES ACOMSEJABLE USAR COMEDEROS CIRCULARES CON CAPASIDAD DE 12 KGS. LA ALTURA A LA QUE DEBE ESTAR EL BORDE DEL COMEDERO ES AL DORSO ( NACIMIENTO DEL CUELLO ) DEL POLLO. ESTOS COMEDEROS TIENEN CAPASIDAD DE ABASTECER A 100 POLLITOS.

BEBEDEROS: DURANTE LA 1a. Y 2a. SEMANA SE RECOMIENDA USAR BEBEDEROS PEQUEVOS A LOS CUALES LOGREM ALCANZAR LOS POLLITOS SIN PELIGRO, ESTOS BEBEDEROS CON CAPASIDAD DE 4 LTS. PUEDEN ABASTECER A 100 POLLOS; A PARTIR DE LA 2a. O 3a. SEMANA SE UTILIZAN BEBEDEROS AUTOMATICOS LINEALES DE 2.4 MTS. DE LARGO, QUE ABASTECEN A 200 POLLOS.

LUCES: SE USAN FOCOS INCANDESCENTES, CON O SIN PANTALLAS ES NECESARIO USAR LUZ CONTINUA LAS PRIMERAS 48 HRS., SE DEBEN PROVEER DE 4 A 7 LUX A NIVEL DEL SUELO. CUANDO LA LUZ NATURAL NO ALCANCE A LLENAR LO REQUERIDO POR LAS AVES ( FOTOPERIODO DE 14 HRS. ) SE UTILIZARA LA LUZ ARTIFICIAL.

TAMBIEN SE USARA LUZ ARTIFICIAL EN DIAS CALUROSOS, ENCENDIENDOLA EN LAS HORAS FRESCAS DE LA MAÑANA Y/O NOCHE PARA DAR OPORTUNIDAD A QUE LOS POLLOS COMAN.

CAMA: LA CAMA QUE SE USA ES CASI SIEMPRE PAJA, OTROS ES VIRUTA DE MADERA, OTRAS MAS ARENA. PERO LAS CARACTERISTICAS DE UNA BUENA CAMA SON:

- SER DE PESO LIBERO.
- SECARSE RAPIDAMENTE.
- ABSORVER UN MINIMO DE HUMEDAD DEL AMBIENTE.
- TENER UN TAMAÑO MEDIO DE SUS PARTICULAS.
- SER MUY ABSORVENTE.
- SER SUAVE Y COMPRIMIBLE.
- TENER BAJA CONDUCTIBILIDAD TERMICA.
- SERVIR AL FINAL COMO FERTILIZANTE.
- SER BARATA.
- TENER BUENA DISPONIBILIDAD.

ALIMENTACION: LOS POLLOS COMO TODOS LOS IRRACIONALES DE LA INDUSTRIA PECUARIA SOLO SON TRANSFORMADORES DE MATERIAL. OFRECERLE ALIMENTO CUANTITATIVAMENTE Y CUALITATIVAMENTE, APROPIADO PARA CUBRIR SUS NECESIDADES DE MANTENIMIENTO Y PRODUCCION; PARA QUE ELLOS, DE ACUERDO A SUS CARACTERISTICAS GENETICAS NOS LO OFRESCAN CAMBIANDO EN SUSTANCIAS DE MAYOR CALIDAD BIOLOGICA ( PRINCIPALMENTE GRASAS Y PROTEINAS, ANIMALES ).

LOS POLLOS DEBEN SER ALIMENTADOS A LIBRE ACCESO A TODO LO LARGO DE LA VIDA DEL ANIMAL, TIENEN QUE SER MOTIVADOS A COMER LA MAYOR CALIDAD POSIBLE DE ALIMENTO, PUES SI LO HACEN CRECERAN MAS RAPIDO Y CON BUENA CONVERSION ALIMENTICIA.

SE USAN DOS TIPOS DE RACION PARA LOS POLLOS DE ASAR:

ALIMENTO DE INICIACION: GENERALMENTE DESDE EL INICIO DE LA VIDA DEL POLLO, SE USA ESTE ALIMENTO HASTA ALREDEDOR DE LA 5a. SEMANA DE EDAD.

LAS CARACTERISTICAS DE ESTE ALIMENTO SON:

HUMEDAD	PROTEINA	CENISAS	GRASA	FIBRA
11	23	6	3.2	3.5

CONTIENE MAS ANTIBIOTICOS PARA AYUDAR A PREVENIR ENFERMEDADES.

ALIMENTO FINALIZADOR: SE UTILIZA ALREDEDOR DE LA 5a. SEMANA EN ADELANTE ( ESTO ES AL FINAL DEL PERIODO DE INICIACION HASTA LA VENTA DE LOS POLLOS ).

ESTA ES MAS BAJA EN PROTEINAS, SEGUN LOS REQUERIMIENTOS DEL AVE Y MAS ALTA EN ENERGIA COMO NECESITA UN POLLO DE ENGORDA CON PIGMENTACION AMARILLA QUE SE LOGRA PUES LA RACION ES MAS RICA EN XANTOFILAS.

LAS CARACTERISTICAS DE ESTE ALIMENTO SON:

HUMEDAD	PROTEINA	CENISAS	GRASA	FIBRA
11	20	6	7.5	4

FORMA DE ALIMENTO: LAS FORMAS EN QUE SE VENDE EL ALIMENTO PARA VESA SON:

HARINA: ESTA ES GENERALMENTE USADA PARA LAS DOS ULTIMAS SEMANAS, PERO PUEDE SER USADO DURANTE TODO EL PERIODO DE CRECIMIENTO, SOBRE TODO SE RECOMIENDA CUANDO SE PRESENTA EL PROBLEMA DE CANNIVALISMO.

MIGAJAS: EN OCASIONES SE USA ALIMENTO DE INICIACION PERO ES MAS USADA LUEGO DE LAS DOS O TRES SEMANAS DE EDAD.

PELLÉTS: ESTA PRESENTACION SE USA GENERALMENTE EN ALIMENTO FINALIZADOR PUES LOS POLLOS LA COMEN MAS RAPIDO, MEJORANDO SU CONSUMO Y CONVERSION.

CONSUMO DE ALIMENTO: EN EL CUADRO SIGUIENTE SE MUESTRA EL CONSUMO DE ALIMENTO POR SEMANA Y EL CONSUMO DE ALIMENTO ACUMULADO POR SEMANA:

CONSUMO DE AGUA: LOS POLLOS, DURANTE TODA SU VIDA, DEBEN TENER AGUA A LIBRE ACCESO Y ADENAS DE FACTOR DISPONIBILIDAD DEBE DE SER FRESCA PUES LAS AVES QUE NO TOMAN AGUA TIBIA O CALIENTE. LA TEMPERATURA IDEAL QUE DEBE TENER EL AGUA ES DE 10 A 12 GRADOS CENTIGRADOS, PARA LOGRAR ESTO SE RECOMIENDA:

- QUE LA TUBERIA DEL AGUA SEA SUBTERRANEA.
- SUFICIENTE PRESION DE AGUA EN LA TUBERIA.
- NUMERO DE BEBEDEROS ADECUADOS PARA LA CANTIDAD DE POLLOS.
- UN NIVEL DE AGUA CORRECTO EN EL BEBEDERO.
- ADECUADA ALTURA DE LOS BEBEDEROS ( NIVEL DORSO DEL AVE )

EN TERMINOS GENERALES LOS POLLOS CONSUMEN UNA CANTIDAD DOBLE DE AGUA, EN RELACION A LA CANTIDAD DE ALIMENTO INGERIDO.

MANEJO DEL POLLO: APARTE DE LA ALIMENTACION E INSTALACIONES ADECUADAS LOS POLLOS NECESITAN DE CUIDADO LLAMASELE A ESTE CUIDA DE MANEJO; LAS PARTES EN QUE PODEMOS DIVIDIR ESTA ACTIVIDAD SON:

MANEJO PARA RECIBIR A LOS POLLITOS: EN EL SISTEMA LLAMADO "TODO DENTRO, TODO FUERA" EXISTE UNA OPORTUNIDAD PARA ROMPER CUALQUIER CICLO DE ENFERMEDADES CONTAGIOSAS Y EN CUANTO SALEN LOS POLLOS PARA EL MERCADO. LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN CON OBJETO DE PREPARAR LA CASETA PARA UN NUEVO GRUPO DE POLLOS SON:

- LIMPIAR LA CASETA Y EQUIPO; EN CASO NECESARIO USAR DESINFECTANTE.
- REMOVER LA CAMA O CAMBIARLA.
- LIMPIAR TOLVAS.
- INSTALAR RODETES Y CRIADORAS.
- LLENAR LOS BEBEDEROS CON AGUA UNAS CUANTAS HORAS ANTES DE LA LLEGADA DE LOS POLLITOS, CON OBJETO DE QUE NO ESTE DEMASIADA FRIA.
- USAR LAS TAPAS DE LAS CAJAS DONDE SE TRANSPORTAN LOS POLLITOS, COMO COMEDEROS ( ES MAS CONVENIENTE ) Y DEPOSITAR ALIMENTO FRESCO.
- EXIGIR QUE LOS POLLOS SEAN ENTREGADOS TEMPRANO PARA QUE TENGAN EL DIA COMPLETO Y APRENDAN A BEBER Y A COMER. EN CASO DE QUE LLEGUEN EN LA TARDE, USAR LUZ EN LAS DOS PRIMERAS NOCHES.

MANEJO A REALIZAR EN EL PRIMER Y SEGUNDO DIA:

- MANTENER LA CASETA CALIENTE Y NO PERMITIR QUE LOS POLLITOS SE AMONTONEN CONTRA LOS CALENTADORES.
- VIGILAR QUE LOS POLLITOS COMAN Y BEBAN.
- PROPORCIONAR COMIDA FRESCA REGULARMENTE.
- VIGILAR EL APORTE DE AGUA.
- LIMPIAR COMEDEROS CADA QUE SEA NECESARIO.
- VIGILAR TEMPERATURA DE CRIADORAS POR LA NOCHE.
- OBSERVAR QUE EL PIAR Y LAS HECEAS DE LOS POLLITOS SEAN NORMALES. ESTA PRACTICA SE REALIZARA POR TODOS LOS DIAS.
- EN CASO DE ENCONTRAR UN PROBLEMA INDAGUE LA CAUSA Y REMEDIELO.

MANEJO A REALIZAR EN EL TERCER Y CUARTO DIA:

- DESPUES DE DOS DIAS APAGAR LAS LUCES POR LA NOCHE, PERO ASEGURARSE DE QUE LA DURACION DE LA LUZ DEL DIA SEA CORRECTA.
- CHECAR TEMPERATURA DE CRIADORAS POR LAS NOCHES.
- LIMPIAR LOS BEBEDEROS DIARIO Y LA 1a. DESINFECCION SEMANAL.
- EXPANDIR RODETES DE CRIADORAS POR LAS NOCHES.
- USAR COMEDEROS ( DE TAPADERA ) MAS GRANDES DURANTE EL CUARTO DIA.
- PROVEER COMIDA FRESCA SEGUIDO.
- EMPIECE EN CASO NECESARIO PROGRAMA DE VACUNACION.

MANEJO A REALIZAR DURANTE EL QUINTO, SEXTO Y SEPTIMO DIA:

- VIGILAR QUE LA CRIADORA ESTE A TEMPERATURA ADECUADA Y LA CASETA FRESCA.
- CHECAR TEMPERATURA DE CRIADORAS POR LAS NOCHES.
- LIMPIAR LOS BEBEDEROS DIARIAMENTE Y PONER BEBEDEROS MAS GRANDES.
- INSTALAR LOS COMEDEROS DE USO COMUN.
- REMOVER LOS RODETES.
- INCREMENTAR EL FLUJO DE AIRE A LA CASETA.

MANEJO A REALIZAR DURANTE LA SEGUNDA, TERCERA Y CUARTA SEMANA:

- ELEVARE LOS COMEDEROS Y BEBEDEROS.
- CHECAR EL CONSUMO DE ALIMENTO DIARIO Y VIGILAR EL MENOR DESPERDICIO POSIBLE DE ALIMENTO.
- LEVANTAR LAS CRIADORAS A FINES DE LA SEMANA TRES.
- LIMPIAR BEBEDEROS DIARIO Y DESINFECTARLOS UNA VEZ POR SEMANA.

- INCREMENTAR VENTILACION.
- VIGILAR QUE LA CAMA PERMANESCA SECA.
- EMPIECE O CONTINUE CON EL PROGRAMA DE VACUNACION.
- VIGILAR LA COCCIDIOSIS.
- RECORDAR QUE SE VIGILE EL PIAR, CONDUCTA Y HECEAS DE LOS POLLOS ( DIARIAMENTE )
- REGISTRAR A DIARIO EL CONSUMO DE ALIMENTO.

MANEJO A REALIZAR DURANTE LA QUINTA, SEXTA Y SEPTIMA SEMANA:

- ELEVAR LOS COMEDEROS Y BEBEDEROS.
- LIMPIAR LOS BEBEDEROS DIARIO Y DESINFECTARLOS UNA VEZ POR SEMANA.
- CHECAR CONSUMO DE ALIMENTO.
- MANTENERSE ALERTA CONTRA LAS ENFERMEDADES.
- CHECAR EL AUMENTO DE PESO SEMANALMENTE.

MANEJO A REALIZAR DURANTE LA OCTAVA Y NOVENA SEMANA:

- LAVAR LOS BEBEDEROS DIARIO Y DESINFECTARSE SEMANALMENTE.
- ELEVAR COMEDEROS Y BEBEDEROS.
- MANTENER LA CASETA FRESCA.
- CHECAR CONSUMO DE ALIMENTO.
- VIGILAR QUE NO EXISTAN SINTOMAS DE ENFERMEDAD.
- NO PERTURBAR A LOS POLLOS EL DIA QUE SE MANDARAN AL MERCADO.
- RESPETAR INDICACIONES DE SUSPENSION DE ALGUNA DROGA ANTES DE ENVIAR A LAS AVES AL MERCADO, SEGUN INDICACIONES DEL LABORATORIO.

REGISTROS: LA EXPLOTACION AVICOLA DEBE ESTAR SISTEMATIZADA Y LOS INSTRUMENTOS PARA ESA SISTEMATIZACION SON LOS REGISTROS. EN ESTOS SE ANOTARAN TODOS LOS DATOS INDICADORES DEL AVANCE PARA QUE AL HACER CALCULOS Y COMPARACION ( ESTANDARES ) DETERMINAR SI LA PRODUCCION ES RETABLE O NO LO ES. HAY TRES TIPOS DE REGISTROS DE POLLOS DE ENGORDA:

- REGISTRO DEL CRECIMIENTO DE LA PARVADA.
- REGISTRO DE LA COMERCIALIZACION.
- REGISTRO DEL DESARROLLO ECONOMICO.

REGISTRO DEL CRECIMIENTO DE LA PARVADA: LOS DATOS QUE CAPTA SON:

- DIA DE INGRESO DE LOS POLLOS A LA GRANJA.
- NUMERO DE CASETA Y LOCALIZACION.
- NOMBRE DEL GRANJERO.
- NUMERO DE POLLOS DE INGRESO.
- PROCEDENCIA DE LOS POLLITOS.
- TIPO DE ALIMENTO.
- PROCEDENCIA DEL ALIMENTO.
- CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO Y POR SEMANA.
- CONSUMO DIARIO DE AGUA Y POR SEMANA.
- MORTALIDAD DIARIA Y SEMANAL.
- VACUNACION Y TRATAMIENTOS.
- AUMENTO DE PESO SEMANAL.
- CONVERSION ALIMENTICIA.

**DATOS FINALES SOBRE:**

- FECHA DE VENTA.
- EDAD DE LAS AVES EN VENTA.
- COMPRADOR.
- PESO DE LAS AVES EN VENTA.
- NUMERO DE AVES VENDIDAS.
- PORCENTAJE DE MORTALIDAD.
- PORCENTAJE DE DECOMISO.
- TONELADAS DE ALIMENTO USADAS.
- KILOGRAMOS DE ALIMENTO POR AVE A LA VENTA.
- CONVERSION ALIMENTICIA.
- PRECIO DE VENTA POR KILOGRAMO.

**REGISTRO DE COMERCIALIZACION: LOS DATOS QUE CAPTA SON:**

- NOMBRE Y LOCALIZACION DEL GRANJERO.
- FECHA DE VENTA DE LOS POLLOS.
- NUMERO DE POLLOS INICIADOS.
- NUMERO DE POLLOS VENDIDOS.
- EDAD DE VENTA DE LOS POLLOS.
- PORCENTAJE DE MORTALIDAD.
- KILOGRAMOS DE ALIMENTO UTILIZADO.
- KILOGRAMOS DECOMISADOS EN EL RASTRO.

- CONVERSION ALIMENTICIA.
- PERCEPCION POR CADA 1,000 POLLOS PRODUCIDOS.

REGISTRO DEL DESARROLLO ECONOMICO ( ESTE REGISTRO REPORTA LOS EGRESOS E INGRESOS ECONOMICOS Y LOS RELACIONA PARA EVALUARLOS ).

- GANANCIA RECIBIDA POR LA VENTA DE POLLOS.
- GANANCIA RECIBIDA POR LA VENTA DE LA GALLINAZA.
- OTROS INGRESOS ( SI LOS HAY ).

**EGRESOS:**

- COSTO DE LOS POLLOS.
- COSTO DEL ALIMENTO.
- COSTO DEL FLETE DEL ALIMENTO.
- COSTO DE DESINFECTANTES, VACUNAS Y MEDICAMENTOS.
- COSTO DE CAMA.
- COSTO DE OTROS INSUMOS.
- COSTO DE COMBUSTIBLES.
- MANO DE OBRA.
- AMORTIZACION DE CASSETAS Y EQUIPO.
- COSTO DE CONSUMOS VARIOS.
- COSTO DE AGUA.
- COSTO DE LUZ.
- COSTO DE MANTENIMIENTO.

- GANANCIA O PERDIDA POR PARVADA.
- GANANCIA O PERDIDA POR AVE.
- GANANCIA O PERDIDA POR KILOGRAMO DE CARNE.

#### LA CONDUCTA.- LOS SENTIDOS.

EL OLFATO, ESTA POCO DESARROLLADO. EL OIDO, LA GALLINA OYE BIEN Y REACCIONA SOBRE TODO A LAS FRECUENCIAS ACUSTICAS MAS BAJAS. LA VISTA, LOS OJOS SON POCO MOVILES, PERO ABARCAN UN ANGULO DE 300 GRADOS, SIENDO EL CAMPO VISUAL BINOCULAR DE 26 GRADOS. PREFIERE LOS FORMAS OVALADAS A LAS ESFERICAS Y PERCIBE LOS COLORES EN FORMA DIFERENTE A LA DEL HOMBRE, PRINCIPALMENTE LA GAMA DEL AMARILLO AL ROJO.

EL TACTO, ESTE SENTIDO ESTA ASOCIADO AL REVESTIMIENTO DE PLUMAS Y ES DE GRAN IMPORTANCIA EN LA TOMA DE ALIMENTOS, PUES POR MEDIO DE ESTE PERCIBE EL TAMAÑO, FORMA Y SUPERFICIE DE LOS ALIMENTOS.

EL GUSTO, LAS GALLINAS DISTINGUEN CUATRO SABORES PRINCIPALMENTE: SALADO, ACIDO, DULCE Y AMARGO, PERO EN FORMA POCO DESARROLLADA.

#### CONDUCTA RELACIONADA CON LA EXPLOTACION INDUSTRIAL

EL APAREAMIENTO: LA FUNCION DEL GALLO SOLO SE UTILIZA CUANDO SE NECESITA OBTENER HUEVOS FECUNDADOS.

INCUBACION Y CUIDADO DE LOS POLLUELOS: CARECE DE IMPORTANCIA, PUES LOS METODOS INDUSTRIALES NO PERMITEN ESE TIPO DE CONDUCTA.

EL ASEO CORPORAL: LAS AVES CUIDAN DE SU ASEO DURANTE LAS HORAS DE DESCANSO, TOMANDO BAÑOS DE ARENA.

CONDUCTA SOCIAL: LA ORDENACION DENTRO DEL GALLINERO REQUIERE EN FORMA INDISPENSABLE QUE LAS GALLINAS TRABEN COMSINIEMTO ENTRE SI Y SE IDENTIFIQUEN UNAS CON OTRAS, PAR EVITAR QUE SE ATAQUEN A LAS EXTRAYAS A LAS DE RANGO SOCIAL INFERIOR.

COMUNICACION: LA GALLINA UTILIZA SONIDOS Y MOVIMIENTOS CORPORALES PARA SU COMUNICACION, POR EJEMPLO LLAMA, PREVIENE, AMENAZA, CANTA, CACARAQUEA, ETC.

CAMBIO DE MEDIO: LA ADICCION DE GALLINAS A UNA NAVE ES UNA CUESTION IMPORTANTE, YA QUE LAS AVES AHI INSTALADAS CON ANTICIPACION, AMENAZAN Y ATACAN A LAS RECIENTE LLEGADAS, LAS QUE GENERALMENTE LUCHAN. ESTE FENOMENO SE DEBE A QUE SE ALTERA EL ORDEN EXISTENTE EN EL GALLINERO. POR ELLO ES CONVENIENTE FORJAR LOS GALLINEROS CON AVES DE LA MISMA PROCEDENCIA GENETICA Y CON CARACTERISTICAS SEMEJANTES, CON UN ESTADO SANITARIO SATISFACTORIO.

EL ESPACIO DEBE DE SER SUFICIENTEMENTE AMPLIO PARA LOJAR LOS COMEDEROS Y BEBEREROS. DEBERA RENUNCIARSE A CUALQUIER CLASE DE INTERVENCION POSTERIOR, A NO SER QUE SE EXTRAIGAN LAS AVES MUERTAS.

ES CONVENIENTE SUBDIVIDIR LOS LOTES EN UNIDADES DE 100 O 50 GALLINAS, ASI SE CONOCERAN MEJOR Y NO HABRA ATAQUES ENTRE ELLAS.

LA EXPLOTACION EN JAULAS INDIVIDUALES HACE QUE DESAPARESCAN, CASI POR COMPLETO LAS REPERCUSSIONES DEL PICAJE, ENTRE LAS AVES QUE OCUPAN LAS JAULAS VECINAS, SE PUEDEN PRODUCIR ACTITUDES DE AMENAZA Y PICAJE.

LA EXPLOTACION EN JAULAS INDIVIDUALES PERMITE DESCUBRIR LAS AVES QUE SON BUENAS PONEDORAS DE LAS QUE NO LO SON, PARA PODER SUSTITUIR A ESTAS ULTIMAS POR OTRAS QUE SI LO SEAN.

#### CONSECUENCIAS DESFAVORABLES DEL SISTEMA MODERNO DE EXPLOTACION

LOS SISTEMAS MODERNOS DE EXPLOTACION REPERCUTEN EN FORMA DECISIVA, SOBRE LA CONDUCTA NATURAL DE LA GALLINA, SOBRE TODO EN TRES ASPECTOS:

- 1.- LOS POLLUELOS SE CRIAN EN GRANDES CANTIDADES, SIN MADRES QUE LOS CUIDEN Y EN ESPACIOS REDUCIDOS.
- 2.- EL ESPACIO VITAL SE HA REDUCIDO AL MINIMO.
- 3.- PRACTICAMENTE SE UTILIZA AL GALLO PARA LA REPRODUCCION.

## CONSECUENCIAS DE LA LIMITACION DEL ESPACIO VITAL

LAS GALLINAS VIVEN EN UN CAMPO DE TENSION MAS ACENTUADO, CUANTO MAYOR SEA LA DENSIDAD DE POBLACION Y LOS FACTORES DEPRESIVOS.

UNA GALLINA DE RAZA LIGERA MIDE APROXIMADAMENTE 10 CMS. DE ANCHO Y 40 CMS. DE LONGITUD, INCLUYENDO LA COLA. NO SE SENTIRA COACTADA SIEMPRE Y CUANDO ALCANCE SUS 300 GRADOS DE ANGULO VISUAL, QUE LA SEPARA DE SUS COMPAÑEROS UNOS 5 CMS. LA SUPERFICIE QUE OCUPA ES APROXIMADAMENTE 1,760 CM<sup>2</sup>., LO QUE SIGNIFICA QUE PUEDEN ALOJAR 5 O 6 GALLINAS POR M<sup>2</sup>.

LAS RECOMENDACIONES PERTINENTES SON: SUBDIVIDIR LAS NAVES, AUNQUE SEA SOLO EN FORMA SIMBOLICA, MEDIANTE LA DISTRIBUCION ADECUADA DE COMEREDOS Y BEBEDEROS, DE ESTE MODO LAS GALLINAS SE SENTIRAN MAS AGUSTO Y NO ESTARAN OBLIGADAS A RECORRER GRANDES DISTANCIAS PARA LLEGAR AL ALIMENTO.

DVOFAGIA: EN ESTE FENOMENO, LA GALLINA COME LOS HUEVOS QUE ESTAN LEJOS DEL NIDO, YA QUE LOS CONSIDERA ALIMENTO U OBJETOS.

POR EL CONTRARIO, LOS HUEVOS DEL NIDO SE CONSIDERAN OBJETO DE CUIDADO.

PARA EVITAR QUE LA GALLINA ATAQUE LOS NIDOS AJENOS, DEBE PROPORCIONARSE UN NUMERO ADECUADO DE PONEDEROS, DE FACIL ACCESO PARA EL AVICULTOR.

PICAJE: SE LLAMA PICAJE A LA SERIE DE ENCUENTROS QUE SOSTIENE LA GALLINA, AL PASAR POR UNA NAVE POBLADA, PARA DETERMINAR SU DOMINIO O SU POSICION DENTRO DE LA ESTRUCTURA JERARQUICA YA EXISTENTE.

COPROFAGIA: LA GALLINA INGIERE EXCREMENTOS CUANDO ESTOS SE ENCUENTRAN A SU ALCANCE O EN LUGARES ACCESIBLES A ESTA.

STRESS: TODO AGENTE DEPRESIVO, ORGANICO O DE COMPORTAMIENTO.

CANTIVILISMO: COMO SU NOMBRE LO INDICA, LAS GALLINAS SE COMEN UNAS A LAS OTRAS LO CUAL OBEDECE A LAS DISTINTAS CAUSAS:

1.- CUANDO UNA GALLINA PRESENTA CARACTERISTICAS DISTINTAS A LAS DE LAS DEMAS, POR EJEMPLO LA CRESTA INCLINADA, ES ATACADA Y MUERTA A PICOTAZOS.

2.- CUANDO LAS GALLINAS SE ENCUENTRAN EN LUGARES REDUCIDOS Y AL REALIZAR SU ASEO SE ARRANCAN LAS PLUMAS, PROVOCANDO UN SANGRADO, ESTO SE LLAMA LA ATENCION DE LAS DEMAS QUE LA ATACAN.

3.- ALGUNAS DE LAS GALLINAS SE LASTIMAN LA CLOACA EN LA EPOCA DE PUESTA, SANGRAMAN Y ESTO LLAMA LA ATENCION DE LAS DEMAS GALLINAS, QUE LA ATACAN Y LA DESTRIPIAN.

4.- ALGUNOS FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE:

- FALTA DE VENTILACION.
- EXESO DE ILUMINACION.
- RUIDO EXESIVO.
- MALA ALIMENTACION.

PARA EVITAR ESTE FENOMENO SE ACOSTUMBRA CORTAR EL PICO A LAS AVES, LO CUAL REDUCE EL PICAJE, PERO AFECTA EL SENTIDO DEL GUSTO Y DEL TACTO DE LA GALLINA.

## C O N C L U C I O N E S

UNO DE LOS ASPECTOS QUE GENERALMENTE SE OLVIDAN EN LA PRODUCCION AVICOLA, ES EL LOCAL O LOCALES EN QUE SE HAN DE INSTALAR LAS AVES, LOS HUEVOS, EL ALIMENTO, LOS IMPLEMENTOS, ETC. SIN EMBARGO, ESTE ASPECTO ES DE SUMA IMPORTANCIA, YA QUE A MEJORES CONDICIONES DE VIDA PARA EL AVE, MEJOR Y MAYOR ES LA PRODUCCION.

PARA LOGRAR UN LOCAL ADECUADO, ES PRECISO CONSIDERAR, QUE EL LOCAL NECESITA DE UNA BUENA ILUMINACION, VENTILACION Y TEMPERATURA, LO MISMO QUE DEBE FACILITAR LA LABDR DEL AVICULTOR.

HE AQUI UNA PROPUESTA PARA RESOLVER EL PROBLEMA, TOMANDO EN CUENTA LOS PUNTOS ANTERIORES.



## GRANJA PORCINA

### MANEJO BASICO DEL CERDO

PARA HABLAR DE MANEJO BASICO EN PRODUCCION PORCINA, TENEMOS QUE ESTAR CONSISTENTES QUE CADA GRANJA O EXPLOTACION EN PARTICULAR TIENE PECULIARIDADES ESPECIFICAS A ELLA Y A LA REGION, POR LO QUE NO PUEDE EXISTIR UN PATRON RIGIDO PARA EL MANEJO Y LAS CONSTRUCCIONES. ADEMAS DE QUE LOS METODOS CAMBIAN CONSTANTEMENTE Y LO QUE AHORA ES APROPIADO PODRIA MODIFICARSE MAS TARDE.

COMO TODOS SABEMOS, EXISTEN DIFERENTES TIPOS BASICOS DE PRODUCCION, COMO SON:

- 1.- PRODUCCION DE PIE DE CRIA.
- 2.- PRODUCCION DE CICLO COMPLETO.
- 3.- PRODUCCION DE LECHONES.
- 4.- PRODUCCION DE CERDOS DE ENGORDA.
- 5.- PRODUCCION DE TIPO FAMILIAR.

DENTRO DE ESTOS TIPOS BASICOS SE PUEDE OPTAR POR DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUCCION QUE DIFIEREN ENTRE SI SEGUN EL GRADO DE CONFINAMIENTO AL CUAL ESTEN SOMETIDOS LOS CERDOS. ESTOS SISTEMAS SON: EXTENSIVO, MIXTO E INTENSIVO.

### SISTEMA EXTENSIVO

EL SISTEMA EXTENSIVO TAMBIEN CONOCIDO COMO PASTOREO, SE CARACTERIZA POR LA CRIA DE CERDOS EN POTREROS CON REFUGIOS RUSTICOS QUE GENERALMENTE SON PORTATILES. LA PRODUCCION ES ESTACIONAL, SIENDO ESTA NORMALMENTE EN PRIMAVERA Y OTONO, POR LO QUE SE PLANEAN LAS EPOCAS DE SERVICIO, DE APARICION Y DE ENGORDA.

ESTA SISTEMA ES ADECUADO PARA REGIONES DONDE LA TIERRA SEA BARATA, SE PERMITA LA INPLANTACION DE BUENAS PRADERAS Y TENGA UN CLIMA AGRADABLE.

EL SISTEMA EXTENSIVO PRESENTA LAS SIGUIENTES VENTAJAS:

- A) EXIGE MENOR INVERSION EN INSTALACIONES.
- B) ECONOMIZA LA ALIMENTACION SI LOS POTREROS CUENTAN CON BUENAS PASTURAS.
- C) ES UN SISTEMA FLEXIBLE, YA QUE EN CUALQUIER MOMENTO PUEDE SUSPENDERSE LA CRIA DEL CERDO Y DESTINARSE A OTROS FINES, COMO LA AGRICULTURA.

SIN EMBARGO, SE TIENEN CIERTAS DESVENTAJAS COMO SON:

- A) GENERALMENTE LA PRODUCCION NO ES CONSTANTE SIJO ESTACIONAL.
- B) DEMANDA UN MAYOR PORCENTAJE DE SEMENTALES.
- C) EXISTE DIFICULTAD PARA LLEVAR DATOS PRECISOS EN LOS REGISTROS; POR EJEMPLO: FECHA DE MONTA, FECHA APROXIMADA DE PARTO, ETC.
- D) MAYOR PERDIDA DE LECHONES AL PARTO Y POR LO TANTO MENOS ANIMALES PRODUCCIDOS POR HEMBRA POR AVO.

EN VISTA DE QUE LOS CERDOS NO UTILIZAN EFICIENTEMENTE LA CELULOSA ES NECESARIO QUE LOS FORRAJES QUE SE LES SUMINISTREN SEAN DE BUENA CALIDAD, POR LO QUE SE DEBE TENER EN CUENTA LOS SIGUIENTES FACTORES:

- 1.- EDAD DEL PASTO Y SU COMPOSICION.
- 2.- RELACION DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS.
- 3.- FERTILIDAD Y HUMEDAD DEL SUELO.
- 4.- MANEJO DE LOS ANIMALES Y SISTEMAS DE PASTOREO ( ROTACION, CONTINUADO, ETC. )
- 5.- ESTADO DE MADURACION EN EL MOMENTO DE PASTOREO.

EL SISTEMA EXTENSIVO SE RECOMIENDA UTILIZARLO PRINCIPALMENTE PARA LAS ETAPAS DE GESTACION Y LACTANCIA.

EN MEXICO ES UN SISTEMA POCO UTILIZADO EN FORMA TECNIFICADA, PERO EXISTEN ZONAS DONDE ES FACTIBLE ESTABLECER EXPLOTACIONES BAJO EL SISTEMA DE PASTOREO.

ALGUNOS PAISES DE AMERICA LATINA COMO COLOMBIA Y BRASIL CUENTAN CON UNA EXPLOTACIONES LLEVADAS BAJO ESTE SISTEMA.

### SISTEMA MIXTO O SEMIEXTENSIVO

CONSISTE EN LA COMBINACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LOS SISTEMAS EXTENSIVO E INTENSIVO, UTILIZANDO DEL SISTEMA EXTENSIVO, LAS VENTAJAS PROPORCIONADAS POR EL SUELO, LA PRADERA Y EL SOL, Y DEL INTENSIVO LOS BENEFICIOS QUE BRINDA, TALES COMO

MONTAS Y PARTOS CONTROLADOS Y LA TERMINACION EN CONFINAMIENTO.

## S I S T E M A I N T E N S I V O

EN ESTE SISTEMA LA FINALIDAD ES LA PRODUCCION DE CERDOS UTILIZANDO LA MENOR AREA POSIBLE MANTIENIENDOLOS EN UN REGIMEN DE CONFINAMIENTO ABSOLUTO DURANTE TODA SU VIDA.

SE RECOMIENDA UTILIZAR EL SISTEMA INTENSIVO CUANDO:

- A ) SE TIENE CAPITAL Y LA MANO DE OBRA ESCASEA Y ES CARA.
- B ) CUANDO EL PORCICULTOR Y LOS TRABAJADORES TIENEN UN CONOCIMIENTO SUFICIENTE EN EL MANEJO DE LOS CERDOS.

EN CONCLUSION, PODEMOS DECIR QUE EL MEJOR SISTEMA ES AQUEL QUE MAS SE ADAPTA A LAS CONDICIONES DE LA REGION DONDE SERA INSTALADA LA GRANJA Y LAS DEMANDAS DEL MERCADO.

### ASPECTOS A CONSIDERAR SOBRE LA PRODUCCION

PUEDA AFIRMARSE QUE LA REPRODUCCION ES UNA DE LAS ETAPAS PRIORIDIALES EN LA CRIA DE LOS CERDOS, YA QUE PROPORCIONANDO UN MANEJO ADECUADO EN ESTA ETAPA, PODREMOS OBTENER LECHIGADAS NUMEROSAS QUE A FINAL DE CUENTAS OFRECERAN UN BUEN RENDIMIENTO ECONOMICO.

DEBEMOS RECALCAR QUE EL MANEJO TANTO EN LA REPRODUCCION COMO EN LA GESTACION, ES IMPORTANTE POR QUE COMO ES SABIDO, EL NUMERO DE LECHONES NACIDOS DEPENDE SOLO EN BAJO PORCENTAJE, DE FACTORES HEREDITARIOS, YA QUE SU  $h^2$  ES DE 0.15.

EDAD PARA INICIAR LA REPRODUCCION:

DEFECTO AL DESARROLLO ANATOMICO INSUFICIENTE CUANDO LOS ANIMALES ALCANZAN LA PUBERTAD, NO DEBEN SER UTILIZADOS PARA LA REPRODUCCION INMEDIATAMENTE. LO CONVENIENTE ES EN EL CASO DE LAS HEMBRAS PRIMERIZAS, ESPERAR A QUE ALCANZEN UN PESO ENTRE LOS 100 Y 110 KGS. O ESPERAR EL SEGUNDO CALOR, LO CUAL GENERALMENTE, ACONTECE CUANDO ALCANZAN DICHO PESO.

LA SELECCION DE LAS HEMBRAS DESTINADAS A LA REPRODUCCION NORMALMENTE SE EFECTUA A LOS 5 MESES, CON EL OBJETO DE SEPARARLAS DE LAS QUE IRAN AL RASTRO, Y PODER INICIAR ASI UN PROGRAMA DE ALIMENTACION RACIONADA, EVITANDO QUE ENGORDEN EXESIVAMENTE.

RESPECTO A LAS HEMBRAS ADULTAS, SE RECOMIENDA CARGARLAS CUANDO SE PRESENTA EL PRIMER CELO DESPUES DEL DESTETE, ES DECIR, ENTRE EL TERCERO Y DECIMO DIA POSTDESTETE.

EXISTE UNA PRACTICA DE MANEJO LLAMADA "FLUSHING" O "SOBREALIMENTACION" QUE SE USA EN CERDAS ADULTAS Y QUE CONSISTE EN QUE, UNA VEZ QUE SE HA REALIZADO EL DESTETE, SE LES SIGUE DANDO UNA CANTIDAD EXTRA DE ALIMENTO, A PARTE DE LOS 2 KGS. REQUERIDOS, CON EL OBJETO DE ESTIMULAR UNA MAYOR OVULACION. EL FLUSHING TAMBIEN SE UTILIZA EN HEMBRAS PRIMERIZAS APROXIMADAMENTE 10 A 14 DIAS ANTES DEL APAREAMIENTO.

ESTA SOBREALIMENTACION, DEBERA SUSPENDERSE INMEDIATAMENTE DESPUES DE LA MONTA, VOLVIENDO NUEVAMENTE A SU RACION NORMAL PARA EVITAR REABSORCIONES EMBRIDNARIAS POR EXESO DE ENERGIA.

EN CUANTO AL MANEJO DEL MACHO, SE RECOMIENDA LO SIGUIENTE:

UNA VEZ SELECCIONADO EL FUTURO SEMENTAL, DEBERA RACIONARSE CUANDO ESTE CERCANO A LOS 100 KGS. PARA EVITAR QUE ENGORDE DEMASIADO.

SE RECOMIENDA EMPEZARLO A ENTRENAR PARA SU POSTERIOR TRABAJO COMO SEMENTAL ENTRE LOS 7 Y 8 MESES DE EDAD, CON OBJETO DE QUE ESTE LISTO PARA SER USADO ENTRE LOS 9 Y 10 MESES; Y QUE ADEMÁS PESE A COMO MÍNIMO 120 KGS.

NORMALMENTE SE LE LLAMA SEMENTAL JOVEN A AQUEL QUE TIENE ENTRE 9 Y 15 MESES DE EDAD Y SEMENTAL ADULTO AL QUE TIENE MAS DE 15 MESES, SIENDO SU VIDA PRODUCTIVA HASTA LOS 4 O 5 AÑOS, DEPENDIENDO DEL MANEJO QUE SE HAYA DADO Y DE LA PRODUCTIVIDAD QUE SIGA MOSTRANDO.

SE CONSIDERA QUE UN PROGRAMA ALIMENTICIO PARA CERDAS JOVENES TAMBIEN ES APROPIADO PARA MACHOS REPRODUCTORES JOVENES, LAS INVESTIGACIONES INDICAN QUE AMBOS REQUIEREN DE 1 A 2 % DE MAS PROTEINAS QUE LOS CERDOS DESTINADOS AL MERCADO. EN CUANTO AL REPRODUCTOR ADULTO SE DEBE DAR UNA DIETA SIMILAR A LA QUE SE SUMINISTRA A LAS HEMBRAS EN GESTACION PARA MANTENERLO EN BUENAS CONDICIONES, LA CUAL DEBERA SER INCREMENTADA DURANTE LA EPOCA DE MONTA.

EL SISTEMA DE MONTAS MAS RECOMENDADO ES EL "CONTROLADO" O "DIRIGIDO", QUE CONSISTE EN VERIFICAR QUE LA COPULA SE EFECTUE ADECUADAMENTE Y PODER LLEVAR LOS REGISTROS NECESARIOS. PARA ESTE SISTEMA SE RECOMIENDA CONSTRUIR UN REDONDEL DE

MONTAS AL CUAL SE LLEVAN AMBOS.

OTRA FORMA EN GRANJAS EN LAS QUE NO EXISTEN CORRAL DE MONTAS ES LA DE LLEVAR A LA HEMBRA AL CORRAL DEL SEMENTAL.

INDEPENDIENTEMENTE DEL SISTEMA UTILIZADO, ES RECOMENDABLE QUE EL PISO DONDE SE VAYA A REALIZAR LA MONTA NO SEA RESBALOSO, SIENDO EL PISO DE TIERRA EL MAS APROPIADO.

ADENAS DE LAS VENTAJAS SEÑALADAS EN ESTE SISTEMA CONTROLADO, PODEMOS EN CASO NECESARIO, AYUDAR A QUE LA MONTA SE REALICE CORRECTAMENTE. ES ACONSEJABLE TENER SEMENTALES DE DIFERENTES PESOS PARA LOS SERVICIOS, QUE VERSE EN LA NECESIDAD DE UTILIZAR UN POTRO DE MONTAS.

EL NUMERO MAXIMO RECOMENDABLE DE MONTAS BAJO EL SISTEMA CONTROLADO ES COMO SIGUE:

	<u>JOVEN</u>	<u>ADULTO</u>
POR DIA	1	2
POR SEMANA	5	7
POR MES	20	25

EN CUANTO AL NUMERO DE SEMENTALES RECOMENDADO, TENEMOS QUE UN SEMENTAL POR CADA 20 A 25 CERDAS ES UN PROMEDIO CON BUEN MARGEN DE SEGURIDAD. EJEMPLO: EN UNA GRANJA DE 120 VIENTRES EL NUMERO DE MACHOS DEBE DE SER DE 6 ( 1 MACHO POR CADA 2 HEMBRAS ). CALCULANDO DOS PARTOS POR HEMBRA POR AÑO TENDREMOS 20 PARTOS MENSUALES. CON ESTO NOS DAMOS CUENTA QUE TENDRAM TAMBIEN QUE CARGARSE 20 HEMBRAS POR MES; SI TENEMOS 6 SEMENTALES A CADA UNO LE TOCARAN 3.3 HEMBRAS (20 ENTRE 6 = 3.3) CONSIDERANDO QUE CADA VIENTRE DEBE SER SERVIDO 2 VECES EL "TRABAJO PROMEDIO IDEAL" POR SEMENTAL SERA DE 8 MONTAS MENSUALES. POR LO QUE EL NUMERO DE MONTAS SEÑALADO EN EL CUADRO ANTERIOR SE HARA SOLAMENTE EN CASOS EN QUE EL MANEJO DE LA GRANJA LO AMERITE COMO SERIA EN REPETICIONES, ENFERMEDAD DE UNO DE LOS SEMENTALES, DIFICULTAD A LA MONTA, ETC.

ES IMPORTANTE PROPORCIONAR A NUESTRO PIE DE CRIA UN MEDIO AMBIENTE ADECUADO, EVITANDO SIEMPRE CORRIENTES DE AIRE, ALTAS TEMPERATURAS Y EXESO DE HUMEDAD, YA QUE UN DESCUIDO EN ESTOS ASPECTOS REPERCUTIRA EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA EXPLOTACION, POR LO ANTERIORMENTE DICHO, SE RECOMIENDA EFECTUAR LAS MONTAS, YA SEA A HORAS MUY TEMPRANAS O TARDIAS.

OTRO ASPECTO QUE DEBEMOS TENER EN CUENTA, ES EL DE SEPARAR A NUESTROS VIENTRES EN CORRALES CON UNA CAPACIDAD DE 10 HEMBRAS Y MAXIMO DE 20, ESTO, CON EL FIN DE FACILITAR EL MANEJO DURANTE LA GESTACION, ASI COMO POSTERIORMENTE EN PARIDEROS, LACTANCIA Y DESTETE.

LO MAS INDICADO ACTUALMENTE PARA FAVORECER LA APARICION DE CELOS ES, COLOCAR LOS CORRALES DE HEMBRAS VACIAS INTERCALADOS CON LOS CORRALES DE SEMENTALES, LOGRANDO CON ESTO QUE LAS HEMBRAS TENGAN CONTACTO VISUAL, AUDITIVO Y OLFATIVO CON EL SEMENTAL.

OTRA PRACTICA DE MANEJO UTILIZADA EN LOS CASOS EN QUE UN DETERMINADO PORCENTAJE DE HEMBRAS NO ENTREN EN CALOR ES LA DE PROVOCAR CIERTO GRADO DE STRESS, CON LO QUE SE LOGRA ESTIMULAR EL MECANISMO NEUROHORMONAL, POR EJEMPLO: CAMBIARLAS DE CORRAL O QUITAR EL AGUA Y EL ALIMENTO POR 24 HRS. ESTAS ULTIMAS DOS MEDIDAS ES NECESARIO ANALIZARLAS Y EVALUARLAS EN CADA CASO PARA PODERLAS RECOMENDAR, YA QUE EXISTE CONTROVERSIAS A ESTE RESPECTO.

PARA COMPRENDER EL PORQUE SE RECOMIENDAN EFECTUAR LAS MONTAS EN DETERMINADO MOMENTO, ES IMPORTANTE RECORDAR ALGUNOS ASPECTOS FISIOLOGICOS DE LA REPRODUCCION COMO SON:

A) LA VIDA DE LOS ESPERMATOZOIDES UNA VEZ EFECTUADA LA EYACULACION ES DE 24 A 48 HRS. Y EL TIEMPO QUE TARDAN EN LLEGAR A LOS OVIDUCTOS Y FECUNDAR A LOS OVULOS ES SUPLENTE VARIABLE, SEGUN DIFERENTES ESTUDIOS PUDIENDO SER DESDE 30 MINUTOS HASTA 5 HRS.

RESPECTO A LA VIDA DE LOS OVULOS, SE SABE QUE ES MENOR DE 24 HRS. UNA VEZ LIBERADO DEL OVARIO.

DE LO ANTERIOR, SE DEDUCE LA IMPORTANCIA DE EFECTUAR LAS MONTAS EN EL MOMENTO ADECUADO PARA QUE LA FERTILIZACION SE REALICE.

OTRO ASPECTO IMPORTANTE ES EL DE CONOCER LAS MANIFESTACIONES PRESENTES EN LAS HEMBRAS QUE ENTREN EN CALOR, LOS PRIMEROS SIENOS OBSERVADOS SON EL LIGERO ENROJECIMIENTO Y EDEMATIZACION DE LA VULVA, LO QUE NORMALMENTE SUCEDE DURANTE EL PERIODO DE PROESTRO, QUE PUEDE SER HASTA 48 HRS. POSTERIORMENTE, SE PUEDE OBSERVAR LIGERO ESCURRIMIENTO POR LA VULVA, SE DEJA MONTAR O MONTA A SUS COMPALERAS, HAY INQUIETUD GENERAL Y LIGERA ANOREXIA Y UN SIGMO MUY IMPORTANTE ES EL OBSERVAR SI LA HEMBRA SE MANTIENE ESTATICA ANTE LA PRESENCIA DEL SEMENTAL O AL PRESIONARLE EL DORSO. ( PRUEBA DE CABALGUE ).

UNA VEZ DETECTADA UNA HEMBRA EN CALOR, SE ACONSEJA EN LA PRACTICA, DARLES DOS MONTAS. EN EL CASO DE PRIMERIZAS GENERALMENTE LA PRIMERA MONTA SE DEBE EFECTUAR DOCE HRS. DESPUES DE INICIADO EL CALOR Y LA SEGUNDA, 24 HRS. DESPUES DE LA PRIMERA.

EN EL CASO DE HEMBRAS ADULTAS, LA PRIMERA MONTA SE RECOMIENDA A LAS 24 HRS. DE INICIADO EL CELO Y LA SEGUNDA A LAS 12 O 24 HRS. DESPUES DE LA PRIMERA.

CUADRO QUE DEMUESTRA EL MOMENTO OPTIMO DE LAS MONTAS.

## M A N E J O E N G E S T A C I O N

COMO SE HA SEÑALADO ANTERIORMENTE LA GESTACION ES JUSTO CON LA REPRODUCCION DE LECHIGADAS GRANDES Y SANAS. A PESAR DE SER UNA ETAPA DE APARENTE FACIL MANEJO ES INDISPENSABLE NO DESCUIDAR ALGUNOS ASPECTOS COMO LOS QUE SE MENCIONARON A CONTINUACION:

## M E T O D O S D E A L I M E N T A C I O N E N H E M B R A S G E S T A N T E S

EL EXESO DE ALIMENTACION DE CERDAS ADULTAS Y JOVENES DURANTE LA GESTACION, IMPLICA UN MAYOR COSTO E INFLUYE EN LA PRODUCCION DE CAMADAS MAS PEQUEÑAS POR LA REABSORCCION EMBRIONARIA DEBIDO AL EXESO DE ENERGIA. SIN EMBARGO, LA SUB-ALIMENTACION TAMBIEN ES PELIGROSA POR LO QUE ES IMPORTANTE UNA ALIMENTACION ADECUADA EN ESTA ETAPA.

EXISTEN DIVERSOS METODOS PARA RESTRINGIRSE EL CONSUMO DE ALIMENTO, LOS MAS USADOS SON:

1.- ALIMENTACION CONTROLADA, ES NECESARIO COMERLOS INDIVIDUALES EN DONDE DE SUMINISTRAN CANTIDADES LIMITADAS DE ALIMENTO.

2.- DIAS POR MEDIO CONSISTE EN SUMINISTRAR TODO EL ALIMENTO QUE CONSUMAN LAS HEMBRAS EN UN PERIODO DE 1 A 2 HORAS CADA TERCER DIA.

SE HA CONSIDERADO QUE UNA GANACIA PROMEDIO DE PESO EN EL CASO DE HEMBRAS PRIMERIZAS DEBE DE SER DE 30 A 40 KGS. Y EN ADULTAS DE 23 A 30 KGS, DURANTE SU GESTACION.

ES RECOMENDABLE EN LA ETAPA DE GESTACION PREVENIR DETERMINADAS ENFERMEDADES EN AQUELLAS REGIONES EN DONDE EXISTAN, MEDIANTE LA APLICACION DE VACUNAS-BACTERINAS, ESTA PRACTICA SE REALIZA GENERALMENTE DURANTE EL 2o. TERCIO DE LA PREVEZ CON EL OBJETO DE PROTEGER HEMBRAS Y LECHIGADAS. POR EJEMPLO, LA APLICACION DE VACUNAS CONTRA LEPTOSPIRA Y ERISIPELA; ASI MISMO, ES CONVENIENTE EFECTUAR ANALISIS COPROLOGICOS ( 2o. TERCIO ) PARA DESPARASITAR EN CASO NECESARIO Y DISMINUIR LA INCIDENCIA. LO MISMO DEBE HACERSE PAR LOS PARASITOS EXTERNOS.

PREPARTO: SE DESIGNA CON EL NOMBRE DE PREPARTO AL PERIODO QUE TRANSCURRE DESDE QUE LA HEMBRA ES LLEVADA DE LOS CORRALES DE GESTACION AL EDIFICIO DE MATERNIDAD HASTA EL MOMENTO DEL PARTO.

EL MANEJO RECOMENDADO DURANTE ESTE LAPSO EN FORMA GENERAL ES EL SIGUIENTE:

A ) TRASLADAR A LA MARRAMA 4 A 7 DIAS ANTES DE LA FECHA PROBLEBLE DEL PARTO DEL AREA DE GESTACION AL AREA DE MATERNIDAD.

B ) ANTES DE METERLA AL PARIADERO BALARLA CON AGUA Y JARDN APROVECHANDO SI ES NECESARIO DESPARASITARLA TANTO EXTERNA COMO INTERNAMENTE. ASINISMO CHECAR QUE ESTE SE ENCUENTRE PERFECTAMENTE DESINFECTADO Y SIN HUMEDAD.

C ) TEMER LISTO:

1.- EL EQUIPO NECESARIO PARA ATENDER EL PARTO.

2.- LA CAMA EN CASO DE QUE ESTA SE USE.

3.- QUE LAS FUENTES DE CALOR ESTEN FUNCIONABLES, YA QUE COMO ES SABIDO EL MACROCLIMA RECOMENDADO PARA ESTE TIPO DE EDIFICIO ES DE 20 GRADOS CENTIGRADOS, SIN EMBARGO, LOS LECHONES EN LOS PRIMEROS DIAS DE SU VIDA NO SON CAPACES DE REGULAR SU TEMPERATURA CORPORAL, POR LO QUE SE RECOMIENDA PROPORCIONARLES UN MICROCLIMA QUE VAYA DE 28 A 32 GRADOS CENTIGRADOS. ES CONVENIENTE CHECAR SI EXISTEN PROBLEMAS DE CONSTIPACION EN LAS CERDAS PARA LO CUAL SE RECOMIENDA ADICIONAR MAS FIBRA EN EL ALIMENTO O SIMPLEMENTE AREGGAR SULFATO DE MAGNESIO A RAZON DE 15 GR. POR CERDA, POR DIA.

OTRA PRACTICA QUE SE RECOMIENDA ES LA DE QUITARLES EL ALIMENTO APROXIMADAMENTE 24 HRS. ANTES DEL PARTO. POR ULTIMO SE PUEDE LIMPIAR Y DESINFECTAR LAS TETAS Y LA ZONA PERIANAL UNA VEZ QUE EL PARTO ESTE POR COMENZAR. UN ASPECTO IMPORTANTE ES EL DE PROPORCIONAR UN AMBIENTE TRANQUILO DENTRO DE UN EDIFICIO.

PARTE: GENERALMENTE SE PRACTICA EL SIGUIENTE MANEJO:

- 1.- TENER A UNA PERSONA ENTRENADA Y DEDICADA EXCLUSIVAMENTE AL MANEJO DE LOS ANIMALES DENTRO DE LA MATERNIDAD.
- 2.- TENER EN CUENTA QUE UN PARTO NORMAL DURA ENTRE 1 Y 5 HORAS SIENDO PROMEDIO DE DOS HORAS Y MEDIA.

LOS SIGNOS PRODOMICOS DEL PARTO SON:

- A ) LA HEMBRA TRATA DE HACER NIDO.
- B ) LA VULVA SE VE AUMENTADA DE TAMAÑO Y LIGERAMENTE CONGESTIONADA.
- C ) LAS TETAS SE ENCUENTRAN TURBENTES Y APARECEN GOTAS DE CALOSTRO APROXIMADAMENTE DOCE HRS. ANTES DEL PARTO Y POSTERIORMENTE SE PODRA OBSERVAR ESCURRIDO SEROSO POR LA VULVA.

UNA VEZ QUE SE HA INICIADO EL PARTO SE RECOMIENDA ATENDERLO CON EL OBJETO DE LOGRAR QUE SOBREVIVA EL MAYOR NUMERO DE LECHONES POSIBLES RECOMENDANDOSE:

- A ) CONFORME VAN NACIENDO SE LIMPIAN Y SE SECAN EMPEZANDO POR LAS FOSAS NASALES Y LA BOCA. POSTERIORMENTE SE LIGA EL CORDON UMBILICAL, SE CORTA Y SE DESINFECTA. TAMBIEN SE PUEDE PRACTICAR EL DESCOLMILLADO, SIN EMBARGO SE HA VISTO QUE SI ESTE ES MAL REALIZADO CAUSA MAS PROBLEMAS QUE SI NO SE HACE. OTRO ASPECTO ES DE APROVECHAR PARA REALIZAR LA IDENTIFICACION DE LA CAMADA Y DE PESAR PARA DES-ECHAR EN ALGUNOS CASOS LOS DE BAJO PESO.

ES IMPORTANTE INDEPENDIEMENTE DEL SISTEMA QUE SE LLEVE EN EL PARTADERO VERIFICAR QUE TODOS LOS LECHONES MAMEN CALOSTRO POR LO MENOS ANTES DE TRES PRIMERAS HORAS DE HABER NACIDO. EN EL CASO DE HEMBRAS SON PROBLEMAS DE LACTACION O CUANDO LA CAMADA ES MUY NUMEROSA SE RECOMIENDA REALIZAR DONACIONES SIEMPRE Y CUANDO LA DIFERENCIA DE EDAD NO SEA MAYOR DE TRES DIAS DESDE EL NACIMIENTO. A PARTIR DE ESTE MOMENTO SE INICIA LO QUE CONOCEMOS COMO POSTPARTO, PERIODO EN EL CUAL DEBEMOS BRINDAR UNA CUIDADOSA ATENCION TANTO A LA MADRE COMO A LOS LECHONES YA QUE DURANTE ESTOS PRIMEROS SIETE DIAS ES CUANDO MAYORES PERDIDAS SE PUEDEN TENER.

RESPECTO A LA HEMBRA DEBEMOS PROPORCIONARLE AGUA FRESCA AD-LIBITUM Y ALIMENTAR GRADUALMENTE SU ALIMENTO; POR EJEMPLO, DURANTE EL PRIMER DIA DARLE SOLAMENTE 1 KG., AL SEGUNDO DIA 2 KGS. PARA ALCANZAR EN EL 4o. DIA UNA ALIMENTACION A LIBRE ELECCION BASANDONOS EN EL CONCEPTO DE PROPORCIONAR 900 GR. COMO BASE, MAS DE 500 GR. POR

LECHON.

TAMBIEN DEBEMOS DE INSPECCIONAR A LA HEMBRA PARA DETECTAR CUALQUIER PROBLEMA COMO PODRIA SER UNA MASTITIS, DESCARGAS VAGINALES ANORMALES, UNA FALLA LACTACIONAL, FIEBRE, ETC., Y PRESCRIBIR LO MAS PRONTO POSIBLE LAS MEDIDAS CORRECTORA.

EN LO QUE CONSIERNE A LOS LECHONES DURANTE ESTA PRIMERA SEMANA EL MANEJO QUE SE REALIZA EN LA MAYORIA DE LAS GRANJAS CONSISTE EN:

- A ) LA APLICACION DE HIERRO AL TERCER DIA DE NACIDO POR VIA I.M.
- B ) PROPORCIONARLE AGUA A LIBRE ELECCION.
- C ) QUE EN LA ZONA DE COMFORT DESTINADA A ELLOS REUNA LA TEMPERATURA INDICADA EVITANDO SIEMPRE LA HUMEDAD.

#### MANEJO EN LACTANCIA Y DESTETE

DURANTE LA PRIMERA SEMANA DE VIDA SE RECOMIENDAN UNA SERIE DE PRACTICAS DE MANEJO EN LOS LECHONES ENCAMINADAS A TRATAR DE LOGRAR UNA MEJOR ADAPTACION A SU NUEVO MEDIO AMBIENTE, LAS CUALES FUERON DESCRITAS EN LAS ETAPAS DE PARTO Y POSTPARTO. PASADOS LOS PRIMEROS 7 DIAS DE VIDA CONSIDERADOS COMO LOS MAS CRITICOS, LOS LECHONES DEBERAN:

- 1.- INICIARSE EN EL ALIMENTO.
- 2.- CASTRARSE AQUELLOS MACHOS QUE NO VAN A DESTINARSE A LA REPRODUCCION, DENTRO DE LOS 15 DIAS DE VIDA.
- 3.- ESTAR PEDIENTES Y OBSERVAR EL ESTADO DE COMPORTAMIENTO DE LA LECHIGADA PARA DETECTAR CUALQUIER PROBLEMA, DIAGNOSTICARLO Y DAR LAS RECOMENDACIONES PERTINENTES PARA SU CONTROL.

PARA REALIZAR EL DESTETE, YA SEA A 21, 30, 40 O 45 DIAS, DEBEMOS TOMAR CIERTAS PRECAUCIONES COMO SON:

- A ) QUE TENGAN BUEN PESO ( SEGUN LA EDAD ).
- B ) QUE ESTEN ACOSTUMBRADOS A CONSUMIR ALIMENTO.
- C ) QUE NO EXISTA NINGUN PROBLEMA PATOLOGICO QUE SE PUEDA AGRAVAR CON EL DESTETE.
- D ) DEJARLOS EN EL MISMO LOCAL POR UNOS DIAS MAS PARA AMINORAR EL STRESS DE LA SEPARACION DE LA MADRE.

E ) GRADUAR LA ALIMENTACION DE LOS LECHONES DESPUES DEL DESTETE, PROPORCIONANDO GENERALMENTE 100 GRS. POR LECHON EL PRIMER DIA, 200 GRS. POR LECHON EL SEGUNDO DIA, 300 GRS. POR LECHON EL TERCER DIA Y A PARTIR DEL CUARTO DIA ALIMENTO LIBRE A ELECCION.

DESDE LUEGO ES INDISPENSABLE VIGILAR QUE EL ALIMENTO NO ESTE HUMEDO O DESCOMPUESTO.

DEBERA PRESTARSE ESPECIAL ATENCION A CUALQUIER PROBLEMA QUE PUEDA PRODUCIRNOS ASALACTIA O HIPOGALACTIA COMO SERIAN: MASTITIS, DESCARGAS VAGINALES, ANOREXIA, FIEBRE, ETC.,

SI SE MANEJA BIEN LA HEMBRA DURANTE LA LACTANCIA, EN GENERAL DE QUEDAR EN BUEN ESTADO PARA CARGARLA INMEDIATAMENTE EN EL PRIMER CALOR "POST DESTETE".

AL DESTETAR UN GRUPO DE HEMBRAS ES NECESARIO NO OLVIDAR LA PROGRAMACION DE LAS MONTAS POSTERIORES CON EL OBJETO DE NO SOBRECARGAR A LOS SEMENTALES, NI LA PRODUCCION GLOBAL DE LA GRANJA.

LOS TIEMPOS PARA DESTETE MAS RECOMENDADOS ACTUALMENTE, DEPENDIENDO DE LA ESPECIALIZACION DE LA GRANJA, SON LOS SIGUIENTES:

- 1.- DESTETE A LAS 3 SEMANAS
- 2.- DESTETE A LAS 4 SEMANAS
- 3.- DESTETE A LAS 5 SEMANAS
- 4.- DESTETE A LAS 6 SEMANAS ( MAXIMO )

DESTETE MAS TARDIOS DE 6 SEMANAS NO PRODUCEN NINGUNA VENTAJA Y SI PERDIDAS ECONOMICAS. HAY QUE RECORDAR QUE LA PRODUCCION LACTEA DE LA CERDA LLEGA A SU MAXIMO ENTRE LA SEGUNDA Y LA CUARTA SEMANA, POR LO TANTO DESPUES DE LA TERCERA SEMANA PODEMOS SATISFACER PERFECTAMENTE Y AUN MEJOR LOS REQUERIMIENTOS NUTRITIVOS DEL LECHON CON EL ALIMENTO PREINICIADOR Y A LA VEZ LOGRAMOS OBTENER MAS PARTOS Y LECHONES POR HEMBRA POR AÑO, CUANDO REALIZAMOS DESTETES TEMPRANOS.

EN CONCLUSION SE PUEDE ASEGURAR QUE A PARTIR DE LA SEITA SEMANA LA LECHE DE LA MARRANA APORTA UNA MINIMA PARTE DE LOS ELEMENTOS NUTRICIONALES QUE REQUIEREN LOS LECHONES Y SOLO LA ALIMENTACION EXTRA PUEDE ASEGURAR SU CRECIMIENTO OPTIMO, ESTO QUEDA PERFECTAMENTE ILUSTRADO EN EL SIGUIENTE CUADRO:

PESO ALCANZADO POR EL LECHON EN UN DESTETE A LAS 8 SEMANAS

---

5 % PESO DEL LECHON AL NACIMIENTO  
38 % LECHE MATERNA  
57 % ALIMENTACION COMPLEMENTARIA

COMO SE OBSERVA EL PESO ALCANZADO A LAS 8 SEMANAS SE DEBE EN SU MAYORIA A LA ALIMENTACION COMPLEMENTARIA, REPRESENTANDO UN 57 % DEL PESO TOTAL EN COMPARACION AL 38 % QUE SE OBTIENE A PARTIR DE LA LECHE DE LA MADRE Y CORRESPONDIENDO AL 15 % AL PESO DEL LECHON AL NACIMIENTO.

#### FORMAS EN QUE SE REALIZA EL DESTETE

LA FORMA MAS COMUN Y EN GENERAL LA MAS PRACTICA PARA EFECTUAR EL DESTETE CONSISTE EN UNA VEZ LLEGADO EL DIA ESTABLECIDO, SEPARAR A LA HEMBRA DE LA LECHIGADA EN FORMA DEFINITIVA TRASLADANDOLA A LOS CORRALES DE HEMBRAS VACIAS EN LAS CUALES ESPERAN LA MONTA SUBSIGUIENTE MIENTRAS QUE LOS LECHONES PERMANECEN ENTRE 4 Y 7 DIAS EN EL MISMO LOCAL DE LACTANCIA CON EL FIN DE DISMINUIR LA TENSION PROVOCADA POR EL DESTETE.

TAMBIEN SE PUEDEN DESTETAR DISMINUYENDO EL ALIMENTO DE LA MADRE 5 DIAS ANTES DEL DESTETE EN FORMA GRADUAL.

#### TIPOS DE LACTANCIA

EN FORMA GLOBAL PODEMOS DIVIDIR AL PERIODO DE LACTACION EN INDIVIDUAL Y MULTIPLE O COLECTIVA.

LA LACTANCIA DE TIPO INDIVIDUAL ES AQUELLA EN LA CUAL LA MARRANA PERMANECE CON SU CAMADA, YA SEA EN LA JAULA DE PARTO O EN UN LOCAL ESPECIALMENTE DESTINADO PARA ESTE FIN, COMOSTO COMO CORRAL DE LACTANCIA, EL CUAL ES RECOMENDABLE UTILIZAR EN DESTETES MAYORES DE 30 DIAS Y EL MANEJO QUE NORMALMENTE SE SIGUE ES EL DE PASARLOS DEL PARTIDERO A ESTE CORRAL A LOS 15 DIAS DE NACIDOS.

EN LO QUE CONSTIERNE A LA LACTANCIA COLECTIVA SE BASA EN AGRUPAR 3 O 4 CERDAS

CON SUS RESPECTIVOS LECHONES A LA EDAD DE 25 DIAS COMO PROMEDIO, SIENDO IMPORTANTE QUE LA DIFERENCIA DE EDAD ENTRE LAS CAMADAS NO SEA MAYOR DE 5 DIAS. ESTA PRACTICA SE APOYA EN LA IDEA DE QUE LOS CERDOS SON ANIMALES SUCEPTIBLES A LOS FACTORES DE STRESS Y UNO DE LOS MAS SIGNIFICATIVOS ES EL PROVACADO POR EL DESTETE Y POSTERIOR AGRUPAMIENTO EN LOTES DE RECRIA. SI LOS LECHONES SE AGRUPAN CUANDO AUN ESTAN MAMANDO DISMINUYE EL STRESS.

## C R E C I M I E N T O Y E N G O R D A

ESTA ES LA FASE MAS SENCILLA DENTRO DE LA PRODUCCION PORCINA, SIN EMBARGO, HAY QUE PLANEAR EN FORMA ADECUADA NUESTRO MANEJO PARA EVITAR PERDIDAS.

TENEMOS QUE PROPORCIONAR LO SIGUIENTE:

A ) CONSTRUCCIONES :BUENA VENTILACION, TEMPERATURA ADECUADA, CORRALES TIPO RECTANGULAR ( ZONA DE ALIMENTACION, ZONA DE CONFORT Y ZONA SUCIA ), NUMERO ADECUADO DE ANIMALES POR ESPACIO (EVITAR LOTES MAYORES DE 20 CERDAS POR CORRAL)

B ) PLANEAR EL MANEJO DEL ESTIERCOL.

C ) PROGRAMAS DE VACUNACION Y DESPARASITACION.

D ) NUTRICION Y SISTEMAS DE ALIMENTACION ADECUADO:

EXISTEN DIFERENTES ETAPAS DE LIMENTACION, PERO SE PUEDE UNO BASAR EN LA PREINICIACION, INICIACION, CRECIMIENTO Y FINALIZACION. ESTE PROGRAMA VARIARA DEPENDIENDO DEL PERIODO DE LACTACION QUE SE ESTE LLEVANDO, DEL TIPO DE PERIODO DE ALIMENTACION ( CALIDAD ), DE LA CALIDAD GENETICA DEL ANIMAL, ETC. A CONTINUACION SE MENCIONA UN EJEMPLO:

1.- ALIMENTO INICIACION: DESDE LOS 7 O 10 DIAS DE VIDA HASTA LAS 8 SEMANAS SIN INFLUIR EL TIEMPO DE DESTETE.

2.- CRECIMIENTO: CAMBIAR EL ALIMENTO EN FORMA GRADUAL MEZCLANDOLO POCO A POCO, CON EL DE INICIACION. EJEMPLO:

3/4 INICIACION x 1/4 CRECIMIENTO  
 1/2 INICIACION x 1/2 CRECIMIENTO  
 1/4 INICIACION x 3/4 CRECIMIENTO  
 1/2 INICIACION x 1/4 CRECIMIENTO

ESTE ALIMENTO DE CRECIMIENTO LO MANTENEMOS DE LA OCTAVA SEMANA DE VIDA HASTA LA 12va. SEMANA.

3.- FINALIZACION: EN ESTE CASO EL CAMBIO DE ALIMENTO LO PODEMOS HACER EN FORMA MAS RAPIDA.

EN OCASIONES SE UTILIZAN 2 DIFERENTES ALIMENTOS EN ESTA ETAPA ( DESARROLLO Y FINALIZADOR ), DEPENDIENDO DEL PROGRAMA DEL NUTRILOGO O DE LA CASA COMERCIAL. CON ESTE O ESTOS ALIMENTOS SE LLEVA AL CERDO APROXIMADAMENTE DE LAS 12 SEMANAS DE EDAD HASTA EL PESO DE MERCADO.

EL SIGUIENTE CUADRO ILUSTR A EL CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO, LA EDAD, EL CONSUMO TOTAL Y LA GANANCIA DIARIA.

ETAPA	CONSUMO DIARIO KGS.		DIAS EN ETAPA		CONSUMO TOTAL KGS.		GANANCIA DIARIA	
	MEJ.	M.R.C.	MEJ.	M.R.C.	MEJ.	M.R.C.	MEJ.	M.C.R.
0-10	.400	.500	42	30	17	15	.220	.300
10-20	1.200	1.250	22	20	26.4	25.0	.454	.500
20-35	1.700	1.700	25	25	42.5	42.5	.600	.600
35-60	2.300	2.500	40	33	92.0	82.5	.625	.750
60-100	3.350	3.500	50	45	167.5	157.5	.800	.900
T O T A L E S :			179	153	345.4	322.5		

1.- EXPERIENCIAS EN APROXIMADAMENTE 2,500 CERDOS DE ENGORDA EN EL ALTIPLANO DE MEXICO.

2.- NATIONAL ACADEMY OF CIENCE, NATIONAL RESEARCH COUNCIL, PUBL. No. 0309-02:02:40-5, WASHINGTON, D.C.

EN LA NUTRICION DEL CERDO PARA LA ENGORDA SE TRABAJA LA ALIMENTACION A LIBRE ELECCION. LO QUE TENEMOS QUE CHECAR ES LO SIGUIENTE:

- 1.- QUE SEAN COMEDEROS AUTOMATICOS.
- 2.- UNA BOCA DE ALIMENTO POR CADA CUATRO CERDOS.
- 3.- CONTROL ADECUADO DEL ALIMENTO CONSUMIDO.
- 4.- SITUADO LEJOS DE BEBEDEROS ( EVITAMOS HUMEDAD ).

- 5.- CADA BOQUILLA CON TAPA PARA EVITAR QUE ORINEN EL ALIMENTO, ETC.
- 6.- AJUSTE DE SALIDA PARA "EVITAR" QUE SALGA MUCHO, LO TIREN Y SE DESPERDICIE.
- 7.- CHECAR POSIBLES DESCOMPOSICIONES DEL MISMO PARA CAMBIARLO INMEDIATAMENTE.
- 8.- CAPACIDAD SUFICIENTE PARA AHORRAR MANO DE OBRA.
- 9.- SOLIDEZ DE CONSTRUCCION PARA LARGA VIDA.

EL ALIMENTO GENERALMENTE SE TRABAJA EN FORMA SECA, YA SEA EN POLVO O EN PELLETS. PERO EXISTEN TAMBIEN EL SISTEMA DE ALIMENTACION HUMEDA YA SEA EN FORMA MASOSA O SEMILIQUIDA.

### PROGRAMAS DE VACUNACION

"ES IMPOSIBLE ESTABLECER UN PROGRAMA ESTANDAR DE VACUNACION QUE SIRVA PARA CUALQUIER GRANJA", YA QUE ESTE VARIA DE ACUERDO A LA REGION O AL SISTEMA DE EXPLOTACION QUE SE LLEVE. POR LO TANTO SIMPLEMENTE MENCIONAREMOS UN EJEMPLO PARA DAR UNA IDEA: "GRANJA QUE REALIZA DESTETES A LAS 3 SEMANAS Y QUE LLEVA BUEN MANEJO EN GENERAL".

VACUNA	LECHONES	VIENTRES	SEMENTALES	ANIMALES SELECCION
ERISIPELA VACUNA ATENUADA	A LAS 8 SEM.	A LAS 8 SEM. DE GESTACION	2 VECES POR AÑO	A LAS 8 SEM. DE GESTACION
COLERA VIRUS VIVOS ATENUADOS	A LAS 6 SEM.	A LOS 14 DIAS DEL PARTO	2 VECES POR AÑO	30 O 15 DIAS ANTES DE LA MONTA
LEPTOSPIROSIS BACTERINA	A LAS 10 SEM.	A LAS 6 SEM. DE GESTACION	C/6 MESES O TRATARLO O DESECHARLO	AL TIEMPO SELECCIONADO

NOTA: 1.- ES IMPORTANTE MANEJAR ESTE TIPO DE VACUNAS EN FORMA ADECUADA ( SEGUN INDIQUE LA CASA COMERCIAL ). NO OLVIDE MANTENERLA SIEMPRE REFRIGERADA ( 2 A 7 GRADOS CENTIGRADOS ).

2.- RESPECTO A LA ERISIPELA Y LEPTOSPIROSIS HACER UN ESTUDIO DE LA REGION, YA QUE PODEMOS EVITAR ESTE GASTO SI LA ZONA ESTA LIBRE. PERO ESTAR SIEMPRE ALERTAS POR SI SE LLEGARA A INTRODUCIR PARA ESTABLECER INMEDIATAMENTE NUESTROS PROGRAMAS DE VACUNACION.

3.- RECUERDE QUE SIEMPRE CONVIENE DEJAR MINIMO 15 DIAS ENTRE VACUNA Y VACUNA PARA LOGRAR MEJOR INMUNIDAD.

### PROGRAMA DE DESPARASITACION

ESTE TIPO DE PROGRAMAS TAMBIEN VARIA SEGUN LA INCIDENCIA, EL TIPO Y SISTEMA USADO EN LA EXPLOTACION. PERO PODRIAMOS MENCIONAR UN EJEMPLO:

PARASITOS INTERNOS	PARASITOS EXTERNOS
1.-VIENTRES : 5 A 7 DIAS ANTES DE LA FECHA PROBABLE DEL PARTO. SE PUEDE REPETIR EL DESTETE.	EN CUALQUIER MOMENTO, ASPERSION VANTO A LOS ANIMALES COMO A LOS CORRALES, REPITIENDO SEGUN EL CICLO DEL PARASITO QUE ESTE AFECTANDO.
2.-SEMENTALES: CADA 4 O 6 MESES.	
3.-ENGORDA : EL DIA DEL DESTETE - O 15 DIAS DESPUES - DEL DESTETE Y REPETIR AL RES.	

### CONSTRUCCIONES Y EQUIPO PARA CERDOS

EL ESTABLECIMIENTO DE CUALQUIER EXPLOTACION PORCINA DEBE BASARSE EN EL ANALISIS DEL MERCADO Y DEL CAPITAL CON QUE SE CUENTE. UNA VEZ ESTUDIADOS ESTOS DOS FACTORES SE PROCEDERA A INVESTIGAR ALGUNOS ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SON:

1) TERRENO :

A) UBICACION Y COMUNICACION :

- BUENAS VIAS DE ACCESO, FACTIBLES DE USARSE TODO EL AÑO.

- CERCAVO A CENTROS DE CONSUMO: PARA FACILIDAD Y AHORRO EN FLETES Y CONCURRENCIA DE COMPRADORES.



- CERCANDO A FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS.

B ) PRECIO BAJO: ZONA AGROPECUARIA :

- PERMITE DISPONER DE LA EXTENSION DE TIERRA NECESARIA, CON POSIBILIDADES DE PRODUCCION DE GRANOS Y FORRAJES.

- QUE SEA ZONA AGROPECUARIA CON EL OBJETO DE :

- 1.- OBTENER GRANOS Y FORRAJES A MENOR PRECIO.
- 2.- CONTAR CON MAYOR INFORMACION Y COOPERACION AGROPECUARIA.
- 3.- CREAR FUENTES DE TRABAJO.

C ) ENERGIA ELECTRICA :

- INDISPENSABLE PARA BOMBAS DE AGUA, ALUMBRADO, FUENTES DE CALOR PARA LECHONES, MOLINOS, MEZCLADORES, ETC.

D ) AGUA :

- INDISPENSABLE EN LIMPIEZA Y NUTRICION.
- ASEGURAR SU POTABILIDAD NATURAL O ARTIFICIAL.
- GENERALIDADES SOBRE LAS NECESIDADES DE AGUA :

EXISTE UNA DIVERSIDAD DE CRITERIOS PARA CALCULAR LAS NECESIDADES DE AGUA. LAS VARIANTES CON RESPECTO AL AGUA COMO NUTRIENTE, SON MINIMAS EN LAS DIFERENTES ZONAS Y DEPENDEN EXCLUSIVAMENTE DEL CLIMA, YA QUE ENTRE MAS SE ELEVE LA TEMPERATURA MAYOR SERA EL CONSUMO DE AGUA. NO ASI EN EL CASO DEL AGUA PARA LIMPIEZA EN DONDE ENTAN EN JUEGO FACTORES TALES COMO : MATERIAL DE CONSTRUCCION Y TIPO DE INSTALACION, CLIMA, ETC.

A CONTINUACION SE DAN ALGUNOS CRITERIOS MISMOS QUE SE ADAPTARAN ACORDE A LAS CIRCUNSTANCIAS :

- PARA LA NECESIDAD TOTAL DE LIMPIEZA Y BEBIDA SE HA CALCULADO SOBRE 100 LTS.

POR CERDO, TOMANDO EN CUENTA LAS EXISTENCIAS MAXIMAS, ES DECIR ANIMALES QUE FORMAN EL PIE DE LA CRIA, ENGORDA Y FINALIZACION SIN CONTAR LOS DE LACTACION.

- PARA NECESIDADES COMO NUTRIENTE, SE PUEDE CALCULAR EN BASE DE QUE UN CERDO NECESITA DE 2 A 5 LTS. POR CADA 50 KGS. DE PESO VIVO.

E ) CONFORMACION :

- TERRENOS DE UN SOLO PLANO Y DECLIVE DE UN 4 %.
- SE REDUCEN COSTOS Y FACILITAN EL DRENAJE.

F ) SUPERFICIE :

- SE DETERMINA PREVIO ANALISIS DEL TIPO DE EXPLOTACION Y MANEJO QUE SE VA A DAR.
- DEBE CALCULARSE EL CRECIMIENTO FUTURO.

G ) CLIMA :

- TEMPERATURA OPTIMA PARA EL CERDO VARIA ENTRE 14 Y 22 GRADOS CENTIGRADOS.
- DEL NACIMIENTO A LAS 3 O 4 SEMANAS 25 A 32 GRADOS CENTIGRADOS ( ZONA COMFORT PARA LECHON ).
- SALA DE MATERNIDAD 18 A 20 GRADOS CENTIGRADOS.
- LECHONES MAYORES DE 3 O 4 SEMANAS 18 A 20 GRADOS CENTIGRADOS.
- CRECIMIENTO Y ENGORDA 17 A 18 GRADOS CENTIGRADOS.
- REPRODUCTORES 15 A 17 GRADOS CENTIGRADOS.

POR LO TANTO LAS CONSTRUCCIONES TIENDAN QUE SER REALIZADAS DE TAL FORMA QUE MODIFIQUEN EL CLIMA DE LA REGION Y SE APROXIMEN AL IDEAL.

H ) FACTOR SANITARIO :

- ALEJADA DE POBLACIONES HUMANAS, DE OTRAS GRANJAS ( MINIMO 2 KM ) Y CENTROS INDUSTRIALES.

II ) GENERALIDADES SOBRE CONSTRUCCIONES :

TODA CONSTRUCCION DEBE REUNIR CIERTAS CARACTERISTICAS ESENCIALES COMO SON:

A ) FRESCAS EN VERANO Y TEMPLADAS EN INVIERNO :

- MATERIALES DE BAJO CALOR ESPECIFICO, MALOS CONDUCTORES DE CALOR E IMPERMEABLES.

B ) ILUMINADAS :

- LUZ QUE FACILITE EL MANEJO, SINTESIS DE VITAMINA D, ETC.

C ) VENTILADAS :

- SIN CORRIENTES, CERDO 100 KGS. = 21 LTS. DE AIRE POR MINUTO, BUENA FORMA DE OBTENER TEMPERATURA DESEADA.

D ) ORIENTACION :

- SURESTE EN CLIMA TEMPLADO, NORTE EN CLIMA CALIDO Y SUR EN CLIMA FRIO.

E ) AMPLITUD :

- CALCULANDO EL CRECIMIENTO FUTURO QUE SE DESEA ALCANZAR.

F ) FUNCIONALIDADES :

- DISTRIBUCION ADECUADA QUE FACILITE EL CICLO DE LOS CERDOS Y SU MANEJO.

G ) ECONOMICAS :

- UTILIZAR MATERIALES DE LA REGION QUE SEAN FUNCIONALES.

MUESTRAS CONSTRUCCIONES DEBEN PLANEARSE DE ACUERDO AL CLIMA DE LA REGION PARA LOGRAR MANTENER UN AMBIENTE ADECUADO, DENTRO DE NUESTROS LOCALES SEGUN LAS NECESIDADES DEL CERDO :

1 .- TEMPERATURA

- POR MEDIO DE :
- A) AISLAMIENTO
  - B) CALEFACCION
  - C) VENTILACION: NATURAL O FORZADA
  - D) ASPERSION

2 .- GRADO HIGROMETRICO

- POR MEDIO DE :
- A) VENTILACION
  - B) CALEFACCION
  - C) VENTILACION: NATURAL O FORZADA
  - D) ASPERSION

3 .- PUREZA DEL AIRE

- POR MEDIO DE :
- A) VENTILACION

EJEMPLOS:

- CLIMA CALIDO SECO :
- A) AISLAMIENTO ( TECHOS-MUROS )
  - B) VENTILACION FORZADA

PARIADEROS EN :

- CLIMA TEMPLADO :
- A) AISLAMIENTO ( TECHOS )
  - B) VENTILACION NATURAL

CLIMA CALIDO HU-  
MEDO

- A) TECHOS TRIPLES DE DIFERENTES ALTURAS
- B) VENTILACION NATURAL.

**TEMPERATURAS OPTIMAS PARA DIFERENTES  
CATEGORIAS EN CERDOS**

CATEGORIA DE CERDOS	TEMP.	GRAD. CENTIGRADOS
VERRACOS	10	- 20
CERDAS ADULTADAS	10	- 20
CERDAS GESTANTES (FIN DE PERIODO)	10	- 15
CERDAS LACTANTES	12	- 15
LECHONES MACIMIENTO	30	- 32
LECHONES 1a. SEMANA	28	
LECHONES 2a. SEMANA	24	
LECHONES 3a. SEMANA	20	- 22
LECHONES 4a. SEMANA	18	- 20
LECHONES 5a. SEMANA	15	- 18
DESTETE A 35 KG.	18	- 24

**GRADO HIGROMETRICO OPTIMO**

CLASES DE CERDOS	GRADO HIGROMETRICO OPTIMO
VERRACOS	70 %
CERDAS	60 - 70 %
LECHONES (MENOS DE 18 KGS.)	60 %
DESTETE A 35 KGS.	60 - 70 %
35 A 70 KGS.	60 - 70 %
70 A 110 KGS.	70 - 80 %

**NECESIDADES DE AGUA PARA LOS CERDOS**

LAS NECESIDADES DE AGUA AUMENTAN POR :

1.- MAYOR TEMPERATURA

2.- MENOR HUMEDAD RELATIVA

3.- MAYOR TRABAJO MUSCULAR

4.- RACION RICA EN MATERIA SECA

5.- RACION RICA EN PROTEINA

**CONSUMO DE AGUA APROXIMADO EN DIFERENTES  
ETAPAS**

TIPOS DE ANIMAL	LITROS
HEMBRA GESTANTE	15 - 20
HEMBRA LACTANTE	18 - 25
VERRACOS	15 - 20
LECHONES MENOS DE 4 SEMANAS	.2 - 1
DEL DESTETE A 35 KGS.	1.9 - 5.6
36 A 60 KGS.	5.6 - 7.5
61 A 100 KGS.	7.5 - 11.3

**NUMERO ACONSEJADO DE ANIMALES POR UN  
BEBEDERO AUTOM  
(CHUPON O TAZA AUTOMATICOS)**

TIPO DE ANIMAL	NORMAL		VERANO	
	NUMERO	BEBEDEROS	NUMERO	BEBEDEROS
HEMBRA GESTANTE	1 x 12 - 15	1 x 8 - 10		
VERRACOS	1 x 1			
DESTETE A 35 KGS.	1 x 20			
36 A 60 KGS.	1 x 20		1 x 12	
61 A 100 KGS.	1 x 20		1 x 12	

**ALTURA BEBEDEROS:**

**CRUPON :** A) 35 CMS. DEL DESTETE HASTA LOS CUATRO MESES  
B) 50 CMS. FINALIZACION Y ADULTOS

**TAZA :** A) 10 CMS. PARIDERS, LACTANCIA Y DESTETE  
B) 20 CMS. FINALIZACION Y ADULTOS

**NUMERO DE ANIMALES POR TAPA DE COMEDERO AUTOMATICO**

**TAPA 30 CMS. DE ANCHO**

TIPO DE ANIMAL	NUMERO DE ANIMALES POR TAPA
HEMBRA GESTANTE	2 - 3
HEMBRA LACTANTE (CON CRIA)	1 (CON COMEDEROS PARA LECHONES)
VERRACOS	1
DESTETE A 35 KGS.	4
36 A 60 KGS.	3 - 4
61 A 100 KGS.	3 - 4

**CARACTERISTICAS QUE DEBE REUNIR UN BUEN COMEDERO AUTOMATICO**

- A ) SOLIDEZ DE CONSTRUCCION
- B ) IMPERMEABILIDAD AL AGUA
- C ) NO TENER MECANISMOS COMPLICADOS
- D ) QUE SEA IMPOSIBLE PARA LOS LECHONES ECHARSE EN EL INTERIOR
- E ) TOLVA QUE CONTENGA ALIMENTO PARA 10 O 15 DIAS
- F ) ELEVADO DE PISO PARA QUE EL ANIMAL PUEDA TOMAR EL ALIMENTO DEL FONDO DEL COMEDERO.

6 ) SIN ANGULOS DONDE EL ALIMENTO QUEDA FUERA DEL ALCANCE DE LOS ANIMALES

**III ) CARACTERISTICAS DE LAS CONSTRUCCIONES :**

HAY QUE TOMAR EN CUENTA LAS DIFERENTES FASES POR LAS QUE PASA EL CERDO :

SEMENALES	DESTETES
GESTACION	CRECIMIENTO
PARTOS	FINALIZACION
LACTANCIAS	

ADEMAS: OFICINA, BAOS, BOBEGA, DEPOSITO DE ESCRETAS, ETC.

**PRINCIPALES TIPOS DE CONSTRUCCION**

**1) AREA DE GESTACION :**

- A ) CORRALES MULTIPLES DE TIERRA : ESTE TIPO DE CORRAL CONSISTE EN AGRUPAR DE 10 A 20 HEMBRAS POR CORRAL, DANDO UNA SUPERFICIE DE 4 MT2 POR CERDA DE LOS CUALES 2 MT2 SON DE SOMBRA Y 2 DE ASOLEADERO. GENERALMENTE EL AREA SOMBREADA LLEVA PISO DE CEMENTO Y EL ASOLEADERO PISO DE TIERRA. DEBE DEJARSE UNA SUPERFICIE PARA LA COLOCACION DE LOS COMEDEROS TIPO JAULA INDIVIDUAL. LAS DIMENSIONES DE DICHAS JAULAS SON : DE 50 A 55 CMS. DE ANCHO POR 2 A 2.20 MTS. DE LARGO INCLUYENDO EL ESPACIO DEL COMEDERO.
- B ) CORRAL MULTIPLE SOMBREADO : CONSISTE EN LA AGRUPACION DE 10 HEMBRAS EN UN LOCAL SOMBREADO ASIGNANDOSE DE 2.5 A 3 MT2 POR HEMBRA, MAS LA SUPERFICIE DEL COMEDERO TIPO JAULA INDIVIDUAL DESCRITA ANTERIORMENTE.
- C ) GESTACION EN JAULA : ESTE TIPO DE LOCAL CONSISTE EN MANTENER A LA HEMBRA EN UNA JAULA CON LAS SIGUIENTES MEDIDAS : ANCHO 60 CMS., ALTURA DE 90 CMS. Y LARGO DE 2.10 A 2.20 MTS. INCLUYENDO EL COMEDERO DE CANDA.

SE RECOMIENDA TRABAJAR COMO MAXIMO 200 A 250 JAULAS POR NAVE.

EN ESTOS UN MINIMO DE 4 MT2 DE SOMBRA.

2) AREA DE MATERNIDAD :

A ) JAULA : LA JAULA PARTADERO ES EL SISTEMA QUE MEJORES RESULTADOS HA DEMOSTRADO. EXISTEN VARIANTES EN EL TIPO DE JAULA SIENDO LAS PRINCIPALES LA JAULA EN EL PISO Y LA JAULA ELEVADA Y AMBAS PUEDEN TENER LECHONERA LATERAL O AL FRENTE.

3) AREA DE LACTANCIA :

A ) LACTANCIAS INDIVIDUALES : LA MEDIDA DESTINADA AL AREA DE LA HEMBRA ES DE 4 MT2 MAS 2 MT2 PARA EL AREA DE LECHONES EN LA QUE SE INCLUYE EL COMEDERO.

B ) LACTANCIAS COLECTIVAS : SE RECOMIENDA DAR UNA SUPERFICIE DE 4 MT2 POR HEMBRA, MAS 1 MT2 POR LECHIGADA. NORMALMENTE SE AGRUPAN 4 HEMBRAS.

4) AREAS DE DESTETE, CRECIMIENTO Y FINALIZACION :

EN ESTAS TRES AREAS SE RECOMIENDAN LOS CORRALES DE FORMA RECTANGULAR CON EL COMEDERO HACIA EL PASILLO CENTRAL Y BEBEDERO AL LADO OPUESTO.

LAS MEDIDAS INDICADAS SON :

CERDOS HASTA 20 KGS ----- 3 POR MT2

CERDOS DE 20 A 50 KGS ----- 2 POR MT2

CERDOS DE 50 A 100 KGS ----- 1 POR MT2

EN CLIMAS CALIDOS SE RECOMIENDA AUMENTAR EL AREA EN UN 30 A 40 %, ESTA SUPERFICIE TAMBIEN DEPENDERA DEL TIPO DE DRENAJE, YA QUE POR EJEMPLO UN CORRAL CON SLAT SE PUEDE REDUCIR HASTA UN 10 %.

5) AREA DE SEMENTALES :

DEBEN SER CORRALES RECTANGULARES CON UNA SUPERFICIE DE 10 A 12 MT2 INCLUYENDO

ALGUNAS MEDIDAS UTILES EN CONSTRUCCIONES

ALTURA MINIMA DE TECHO : 2.10 A 2.40 MTS.

DECLIVE PARA TECHO DE DOS AGUAS : 30 G.

DECLIVE PARA PISOS : 4 A 6 G.

ALTURA DE BARDAS :

A ) HEMBRAS GESTANTES Y LACTANTES : 0.90 A 1 MT.

B ) SEMENTALES : 1.20 MTS.

C ) CERDOS DE 35 KGS. A PESO MERCADO : 0.90 A 1 MT.

ANCHO DE PUERTAS : 0.90 CMS. ( TODAS LAS ETAPAS ).

PASILLOS : 1.20 MTS.

VENTAJAS DEL SISTEMA DE CONFINAMIENTO O INTENSIVO

- 1.- MAYOR COMODIDAD Y EFICIENCIA
- 2.- MEJOR CONTROL SOBRE EL MEDIO AMBIENTE
- 3.- UTILIZACION OPTIMA DEL TERRENO
- 4.- MAYOR DURACION DE INSTALACIONES Y FACILIDAD PARA LIMPIEZA Y DESINFECCION
- 5.- MENOR NECESIDAD DE MANO DE OBRA
- 6.- MENOR MORTALIDAD AL PARTO Y DURANTE LA LACTANCIA

7 .- CONTROL OPTIMO SOBRE LOS ANIMALES. ( ALIMENTACION, ENFERMEDADES, PRODUCCION, ETC. )

NECESARIO Estricto PROGRAMA DE DESINFECCION  
LA DETERMINACION SEGURA DEL CELO SE DEBE HACER CON UN VERRACO

#### DESVENTAJAS DEL SISTEMA DE CONFINAMIENTO O INTENSIVO

- 1 .- ALTO COSTO INICIAL
- 2 .- MENOR POSIBILIDADES DE EJERCICIO PARA ANIMALES
- 3 .- MANEJO DE EXCRETAS

#### LOCALES DE GESTACION PARA LOTES CON COMEDERO INDIVIDUAL ( ABIERTO )

VENTAJAS : CONSTRUCCION ECONOMICA  
BUENA SANIDAD  
MANTENIMIENTO ECONOMICO  
BUEN CONTROL SOBRE ALIMENTO  
DEMOSTRACION DE CELO ENTRE LAS HEMBRAS

DESVENTAJAS : POSIBILIDAD DE LUCHAS ENTRE LAS MARRAMAS  
INFLUENCIA DEL MEDIO AMBIENTE  
REVISTE GRAN IMPORTANCIA LA ORIENTACION DE LOS EDIFICIOS

#### LOCALES DE GESTACION CON CERDAS EN JAULA, COLLAR O CINTURON ( CERRADO )

VENTAJAS : BUEN CONTROL SOBRE LOS ANIMALES  
SE SUPRIMEN LAS LUCHAS  
RACIONAMIENTO DE PIENSOS  
DIMENSIONES AJUSTADAS ( MAS CERDAS POR LOCAL )

DESVENTAJAS : TIPO DE CONSTRUCCION COSTOSO

#### MATERNIDAD O SALA DE PARTO

##### 1 .- JAULA PARIDERO

A ) FIJA

B ) MOVIL

PARTO, LACTANCIA, DESTETE, TODO ADENTRO.  
TODO AFUERA.

C ) LECHONERA AL FRENTE

D ) LECHONERA LATERAL

##### 2 .- LOCAL DE PARTO CON BARDAS PROTECTORAS

##### 3 .- LOCAL DE PARTO CON CINTURON Y COLLAR PARA LA MARRAMA

#### VENTAJAS Y DESVENTAJAS PARA LOS DIFERENTE TIPOS DE EQUIPO Y LOCALES DE PARICION

##### JAULA PARIDERO

VENTAJAS : REDUCCION DE LA SUPERFICIE DENTRO DEL LOCAL  
EVITA APLASTAMIENTO DE LOS LECHONES  
FACILITA LA AYUDA AL MOMENTO DEL PARTO  
REDUCCION AL MINIMO DEL TRABAJO

DESVENTAJAS : EL LOCAL DEBE ESTAR PERFECTAMENTE AMBIENTADO  
EL MANEJO DE HEMBRAS Y LECHONES DEBE SER MUY DEPURADO  
MAYOR TRANSMISION DE POSIBLES ENFERMEDADES  
FALTA DE EJERCICIO A LA MARRAMA

#### LOCALES DE PARTO CON BARRAS PROTECTORAS

VENTAJAS : PERMITE EJERCICIO PARA LA MARRAMA  
FACIL ACCESO A PATIOS EXTERIORES  
FACIL TRANSFORMACION EN OTRO TIPO DE LOCAL  
MENOR TRANSMISION DE ENFERMEDADES

DESVENTAJAS : DIMENSIONES EXAGERADAS Y ELEVADO COSTO DE CONSTRUCCION  
MAYOR DIFICULTAD PARA LA LIMPIEZA  
ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL DIFICIL  
MAYOR PORCENTAJE DE APLASTAMIENTO  
DIFICULTAD DEL MANEJO DE LA MADRE Y LOS LECHONES

#### LOCAL DE PARTO CON CINTURON O COLLAR PARA LA MADRE

VENTAJAS : LAS MISMAS MENCIONADAS PARA LA JAULA PARIDERO  
MAS : MENOS COSTO  
PERMITE ALOJAR UN MAYOR NUMERO DE CERDAS POR LOCAL

DESVENTAJAS : LAS MENCIONADAS PARA LA JAULA PARIDERO  
MAS : UN MAYOR STRESS PARA LA MADRE  
UN PORCENTAJE LIGERAMENTE MAYOR DE APLASTAMIENTOS

#### LOCAL DE CRECIMIENTO Y ENGORDA

##### 1.- LOCAL CERRADO CON PASILLO DE DEYECCIONES ( TIPO DANES )

VENTAJAS : LA LIMPIEZA SE LIMITA AL PASILLO  
DISPONIBILIDAD PARA EL USO DEL SISTEMA "FLUSH"  
LOS ANIMALES NO CONTACTAN CON LA PARED EXTERIOR  
EL PASILLO PUEDE SER ENREJADO

DESVENTAJAS : ALTO COSTO  
SE DEBE PONER MUCHA ATENCION EN EL CONTROL DE LA VENTILACION Y HUMEDAD

##### LOCAL DE 2 ALAS CON PASILLO DE DEYECCIONES COMUN ENREJILLADO ( TIPO SUECO )

VENTAJAS : LA SUPERFICIE CUBIERTA POR ANIMAL ES MINIMA  
LA SUPERFICIE PARA DEYECCIONES ES MINIMA  
MENOR COSTO  
EL TRABAJO DE EXCREMENTO ES CASI INEXISTENTE

DESVENTAJAS : ES NECESARIO UN MUY BUEN SISTEMA DE VENTILACION PARA ELIMINAR LOS GASES TOXICOS

LOCAL PARA ENGORDA Y CRECIMIENTO MITA: CUBIERTA CON PATIO DESCUBIERTO

#### TIPO HARPER ADAMS

VENTAJAS : BAJO COSTO DE CONSTRUCCION  
POSIBILIDADES DE MECANIZAR LA LIMPIEZA

DESVENTAJAS : LOS CERDOS ESTAN SOMETIDOS A INFLUENCIA DEL CLIMA  
DIFICIL DE CONTROLAR EL AMBIENTE

#### CORRAL DE CRECIMIENTO Y ENGORDA ABIERTO AL FRENTE

VENTAJAS : REDUCCION EN EL COSTO DE CONSTRUCCION  
PUEDEN ESTABLECERSE LOTES NUMEROSOS  
POSIBILIDADES DE MECANIZACION DEL ALIMENTO Y DE LA LIMPIEZA

DESVENTAJAS : ADAPTABLE SOLO A CIERTOS CLIMAS  
REVISTE GRAN IMPORTANCIA LA ORIENTACION DE LOS EDIFICIOS

#### CORRAL PARA ENGORDA CON TODO EL PISO ENREJADO

VENTAJAS : REDUCCION DE LA MANO DE OBRA  
MENOS REQUERIMIENTOS DE ESPACIO POR ANIMAL

DESVENTAJAS : ALTO COSTO INICIAL  
PERDIDAS DE ALIMENTO POR RAMURA  
DEBE HABER UN MAYOR CONTROL SOBRE EL AMBIENTE

MEDIDAD DE SLATS : DEBEN TENER LA FORMA DE PIRAMIDE INVERTIDA Y TRUCADA.

ANCHO DEL SLATS	ESPACIO ENTRE SLATS
6 A 7 CMS.	1 A 1.5 CMS ( PARTO-LACTANCIA )
8 A 9 CMS.	2 CMS. ( CRECIMIENTO )
10 A 12 CMS.	2.5 CMS. ( FINALIZACION-ADULTOS )

UN EXESO DE CERDOS POR CORRAL NOS PRODUCE :

- A ) CRECIMIENTO MAS LENTO
- B ) DISMINUCION DE APETITO
- C ) DISMINUCION DE SUEÑO
- D ) DESFAVORABLE INDICE DE CONVERSION

REQUISITO PARA LA INSTALACION DE UN SISTEMA DE PASTOREO O EXTENSIVO

- 1 .- CLIMA ( VARIACION DE TEMPERATURA EN 24 HRS. )
- 2 .- EXTENSION DE TERRENO DISPONIBLE
- 3 .- DISPONIBILIDAD DE SOMBRAS Y REFUGIOS
- 4 .- TIPO DE CULTIVO
- 5 .- FAUNA SALVAJE
- 6 .- TIPO DE CERCADO

VENTAJAS : MENOR COSTO INICIAL  
FACILIDAD DE INSTALACION  
CONVENIENTE CUANDO SE TRABAJA A MENOR ESCALA  
PROPORCIONA EJERCICIO A LOS ANIMALES

MAYOR TRANQUILIDAD PARA LOS ANIMALES  
MAYOR APROVECHAMIENTO DE LAS RADIACIONES SOLARES

DESVENTAJAS : ES NECESARIO GRAN EXTENSION DE TERRENO  
A LARGO PLAZO PUEDE RESULTAR DEMASIADO COSTOSO  
AUMENTO EN UTILIZACION DE MANO DE OBRA  
MENOS SUPERVISION GENERAL SOBRE LOS ANIMALES ( ALIMENTACION,  
ENFERMEDADES, PRODUCCION, ETC. )  
MAYOR INCIDENCIA DE CIERTAS ENFERMEDADES ( PRINCIPALMENTE  
PARASITARIAS )  
MAYOR MORTALIDAD AL PARTO  
PROBLEMAS CAUSADOS POR EL MEDIO AMBIENTE

NUMERO DE CERDOS POR ESPACIO DE PASTOREO

1 .- CERDAS GESTANTES	10	5,000 MT2
2 .- CERDAS LACTANTES	1	400 MT2
3 .- CERDOS DE CRECIMIENTO	20	5,000 MT2

REQUERIMIENTO DE CONSTRUCCIONES

( CALCULO DE ESPACIOS )

NUMERO TOTAL DE HEMBRAS	: 400
NUMERO DE SEMENTALES RELACION 1:20	: 20
CICLO REPRODUCTIVO DE LA HEMBRA	: 16 SEMANAS DE GESTACION 3 SEMANAS DE LACTANCIA 2 SEMANAS DE SERVICIO

21 SEMAS ( CICLO PRODUCTIVO DE LAS  
HEMBRAS )

EL NUMERO DE PARTOS POR SEMANA ( M . P . P . S . ) SE CALCULA DIVIDIENDO:



NUMERO DE HEMBRAS                    400    9.93  
 = --- \*  
 CICLO PRODUCTIVO DE LAS HEMBRAS    21    N.P.P.S.

12 x 19.04 = 0 SEAN 232 LUGARES.

AREA DE DESTETE

AREA DE MATERNIDAD : EL NUMERO DE LUGARES NECESARIOS EN ESTA AREA SE OBTIENE MULTIPLICANDO :

N.P.P.S.	POR	SEMANAS QUE PERMANECEN LAS HEMBRAS AQUI, QUE SON
	1	SEMANA DE ANTICIPACION
	3	SEMANAS DE LACTACION
	1	SEMANA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION
	5	SEMANAS

CON 19.04 CAMADAS POR SEMANA CON 9 LECHONES POR CAMA Y 9 SEMANAS EN ESA SALA, MAS 1 SEMANA PARA LIMPIAR.

19.04 x 9 x 10 = 1,713.60 = 1,715 LUGARES.

POR LO TANTO EL REQUERIMIENTO DE ESPACIO EN ESTA AREA SERA:

N.P.P.S. POR ( 5 SEMANAS ) = 19.04 x 5 = 95.20

O SEA 95 JAULAS DE PARTOS

AREA DE FINALIZACION

CONSIDERANDO DESTETE A LAS 3 SEMANAS CON 19.04 PARTOS POR SEMANA Y 9 LECHONES.

19.04 x 9 = 171.36 = 171 PUERCOS/SEMANA

SE CONSIDERAN 12 SEMANAS DE FINALIZACION.

12 x 171.36 = 2,056 LUGARES

AREA DE SERVICIOS Y SEMENTALES

CADA ESPACIO EN LA SALA DE SERVICIOS SERA OCUPADO POR 4 SEMANAS

19.04 x 4 = 76.16 O SEAN 76 LUGARES PARA LOS SERVICIOS.

ADEMAS SE REQUIEREN 20 MACHOS PARA 400 HEMBRAS, POR LO TANTO, EL AREA DE SERVICIOS Y SEMENTALES DEBERA SER DE 100 LUGARES. AGREGANDO UN LUGAR MAS, PARA ALGUNA HEMBRA ENFERMA.

R E S U M E N

AREA DE SERVICIO Y SEMENTALES	100 LUGARES
AREA DE GESTACION	232 LUGARES
AREA DE PARTOS	95 LUGARES
AREA DE DESTETES	1,714 LUGARES
AREA DE FINALIZACION	2,056 LUGARES

AREA DE GESTACION

CADA LUGAR EN LA SALA DE GESTACION SE OCUPA POR 16 SEMANAS MENOS 4 SEMANAS EN SERVICIOS.

ESTA TESIS NO DEBE  
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

### A) GRANJA AVICOLA

#### AREA DE PRODUCCION - GALLINEROS

- AREA DE JAULAS
- AREA DE LAVADO
- BODEGA GENERAL
- BODEGA DE HUEVO
- ALMACEN DE GALLINAZA
- AREA DE DESINFECCION

### B) GRANJA PORCICOLA

#### PRODUCCION PORCINA

- SERVICIOS
- GESTACION
- MATERNIDAD
- CRECIMIENTO
- DESARROLLO
- FINALIZACION
- AREA DE EMBARQUE
- AREA DE CUARENTENA

#### AREA ADMINISTRATIVA - OFICINAS

- AREA DE RECEPCION
- AREA DE CONTROL
- AREAS DE TRABAJO GENERAL
- AREA DE ARCHIVO
- OFICINA DE COMPRA Y VENTA
- SANITARIOS

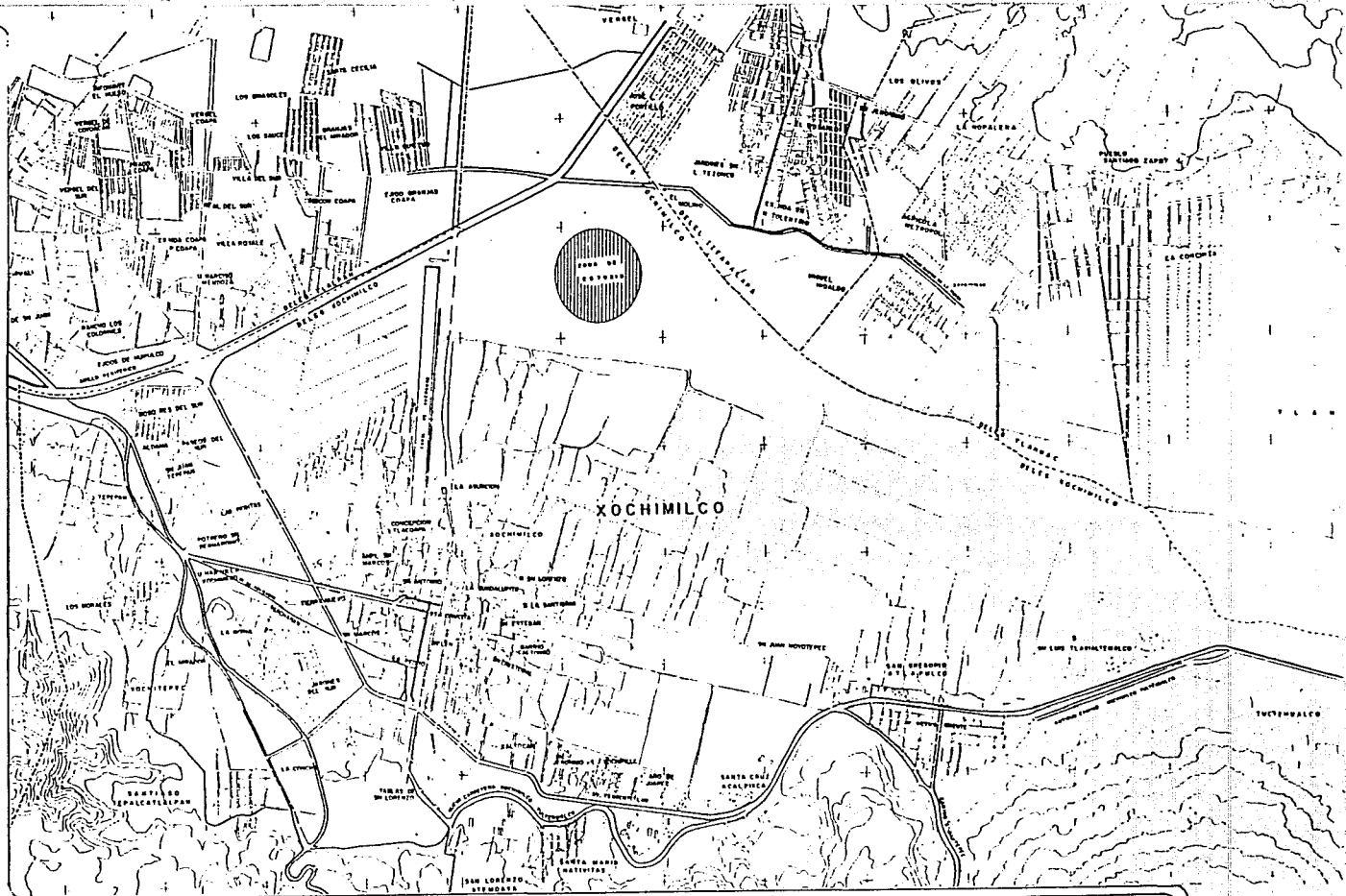
AREA SERVICIO - BAÑOS

- AREA SEMI HUMEDA
- AREA VESTIDOR
- AREA GUARDADO
- AREA REGADERAS

AREAS EXTERIORES

- ACCESO PEATONAL
- ACCESO VEHICULAR
- VIALIDADES
- ESTACIONAMIENTO
- PATIO MANIOBRAS
- ANDEN DE CARGA Y DESCARGA
- ANDADORES
- PLAZAS
- JARDINES
- CASETA DE CONTROL

# REGENERACION ECOLOGICA ZONA



# CHINAMPERA XOCHIMILCO



U.N.A.M.

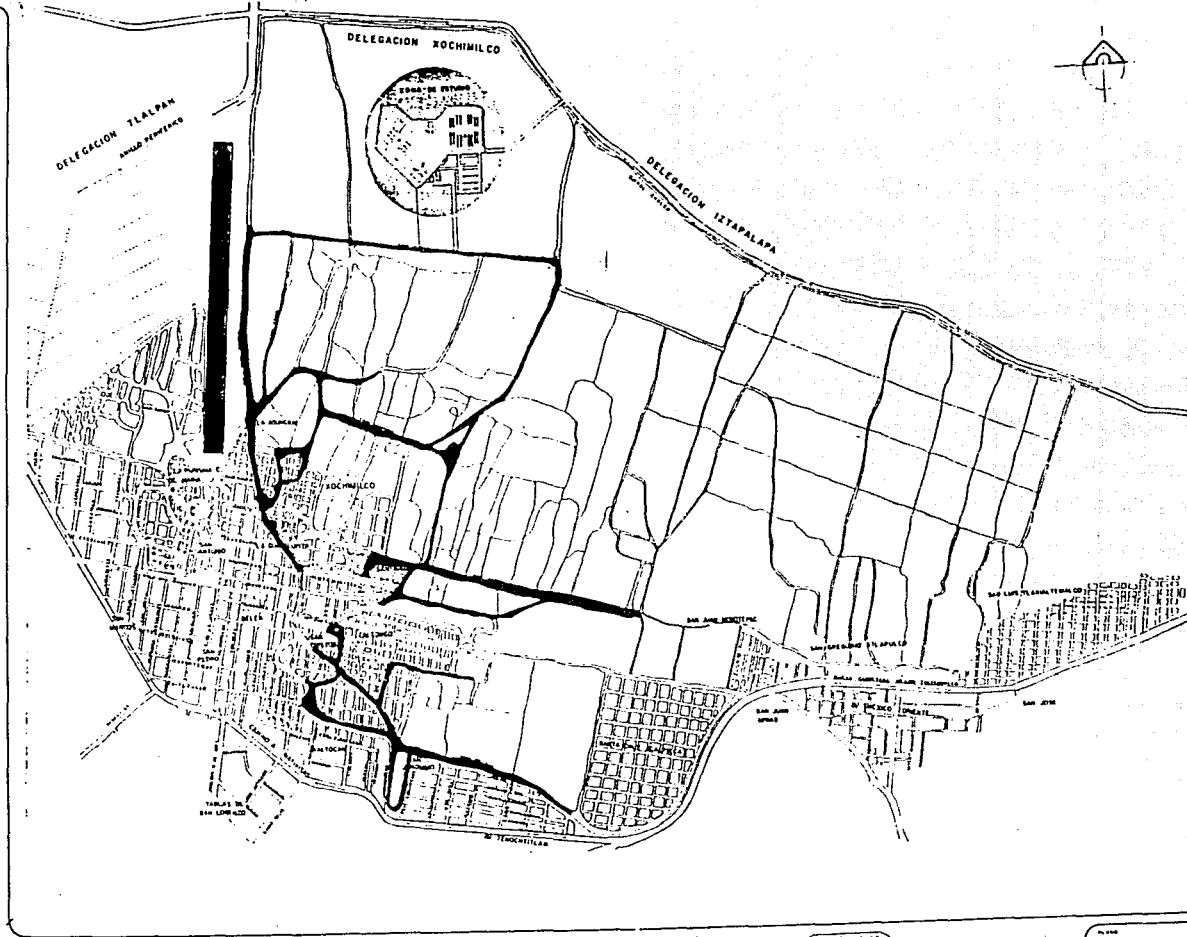


GRANJAS AVIC. Y PORC.

# REGENERACION ECOLOGICA ZONA

# CHINAMPERA

# XOCHIMILCO



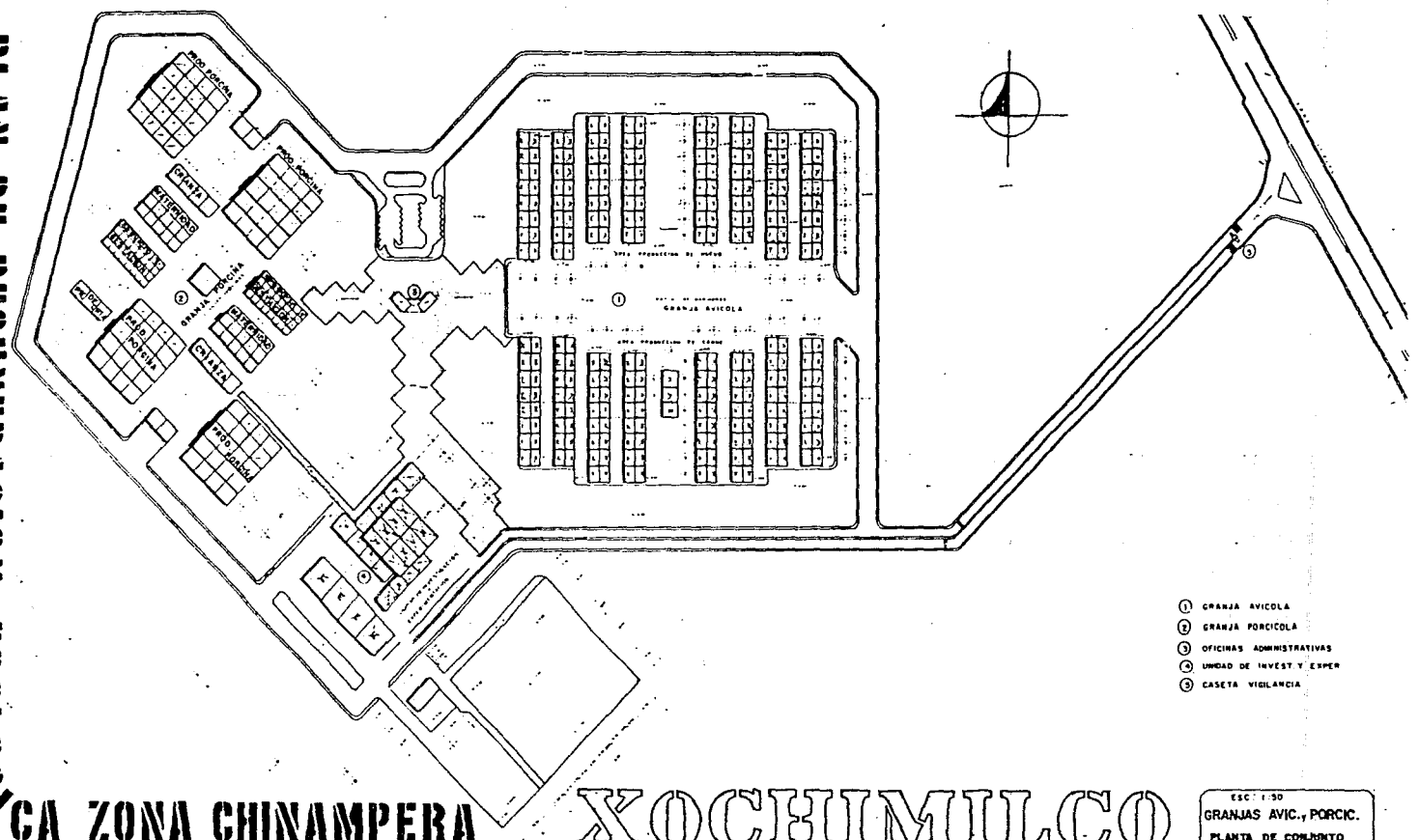
U.N.A.M.  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROPUESTA URBANA Y  
ZONA DE ESTUDIO

**PLAN DE REGENERACION ECOLOGICA**

**ZONA CHINAMPERA**

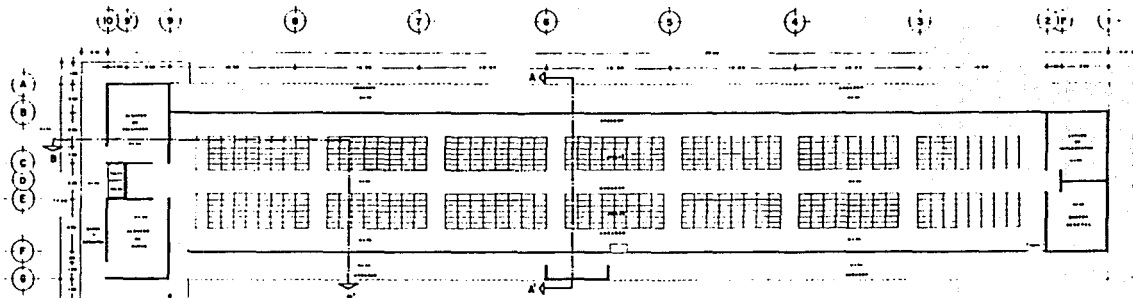
**XOCHIMILCO**



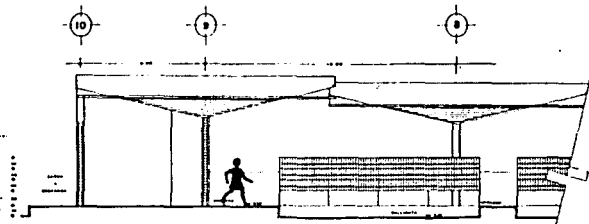
- ① GRANJA AVICOLA
- ② GRANJA PORCICOLA
- ③ OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- ④ UNIDAD DE INVEST Y EXPER
- ⑤ CASETA VIGILANCIA

ESC: 1:50  
GRANJAS AVIC., PORCIC.  
PLANTA DE CONJUNTO

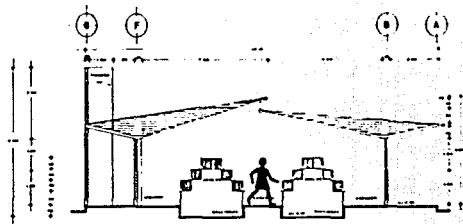
REGENERACION ECOLOGICA ZONA



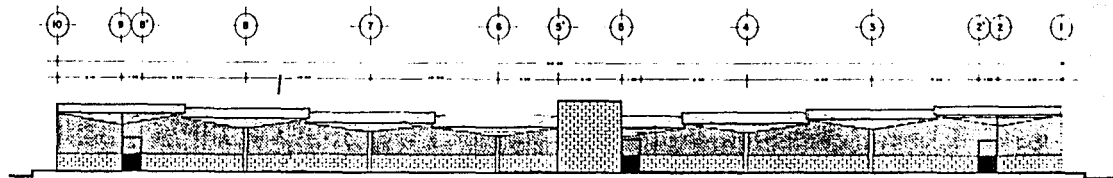
PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE B-B'



CORTE A-A'



FACHADA LATERAL



CHINAMPERA XOXIMILCO

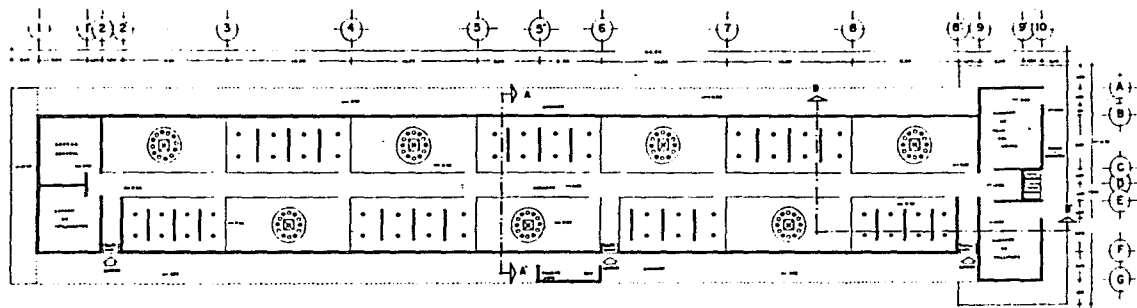


U.N.A.M.

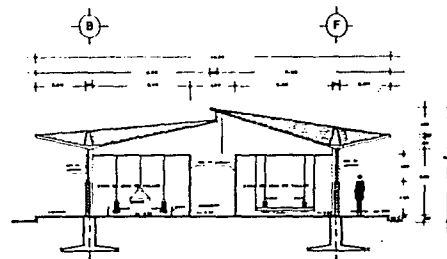
GALLINERO I

GRANJA AVICOLA

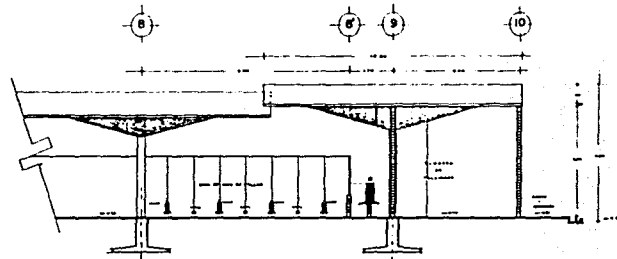
# REGENERACION ECOLOGICA ZONA



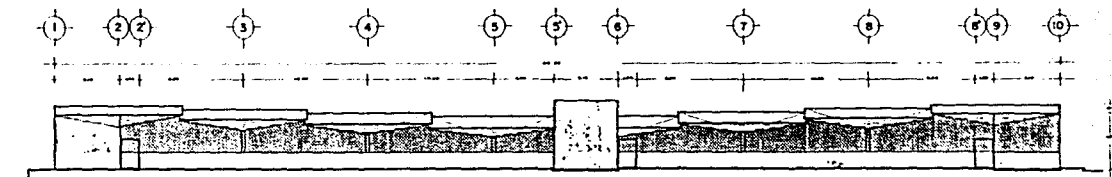
PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE A-A'



CORTE B-B'



FACHADA LATERAL

CHINAMPERA XOCHIMILCO



U.N.A.M.

GALLINERO

2

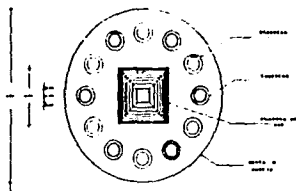
ESCALA 1:100

GRANJA AVICOLA

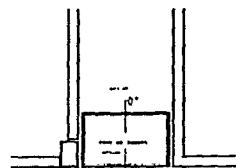
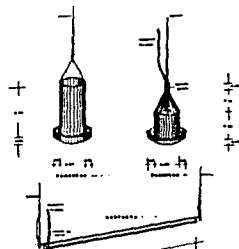


# REGENERACION ECOLOGICA ZONA

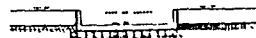
CHINAMPERA XOCIMILCO



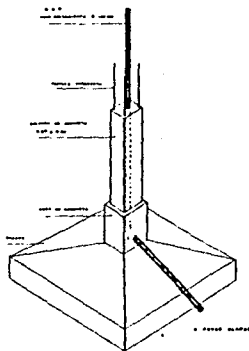
EQUIPO DE CRIANZA PARA POLLO



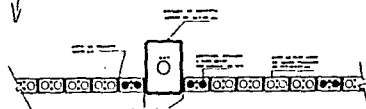
FOSO DE DESINFECCION



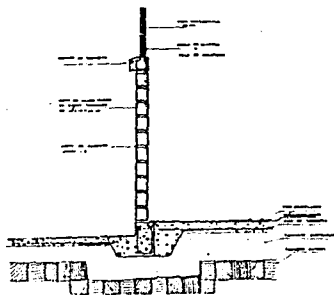
CORTE E-E'



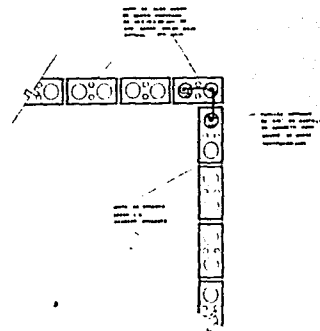
ZAPATA AISLADA



JUNTA DE MURO CON COLUMA DE CONCRETO



CORTE X-X'



DETALLE AMARRE DE MUROS

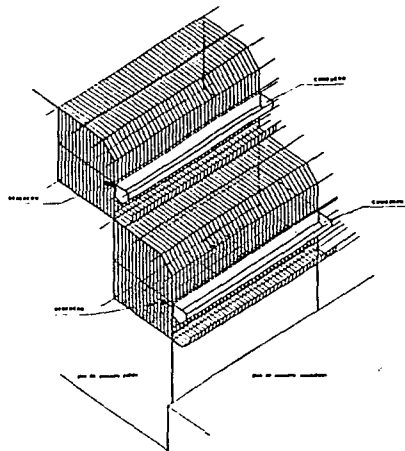


U.N.A.M.

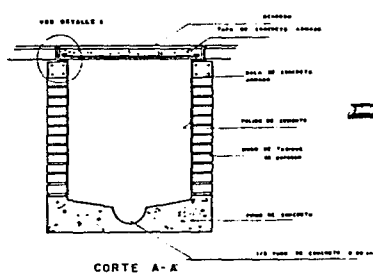
DETALLES 3

GRANJA AVICOLA

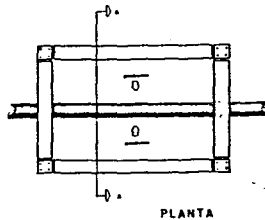
# REGENERACION ECOLOGICA ZONA CHINAMPERA XOCHIMILCO



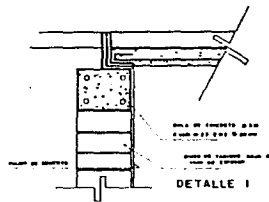
DETALLE DE JAULA



CORTE A-A

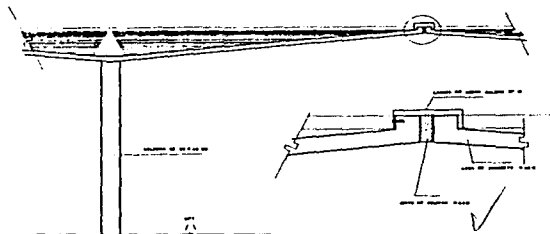


PLANTA

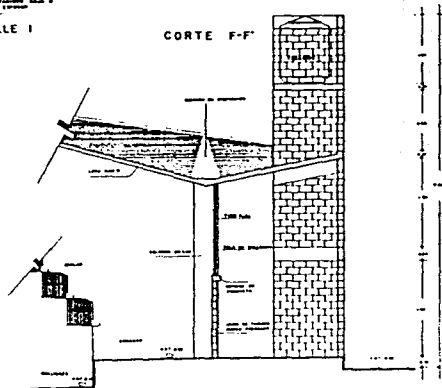


DETALLE I

REGISTRO PARA ALBARAL



JUNTA EN PARAGUAS



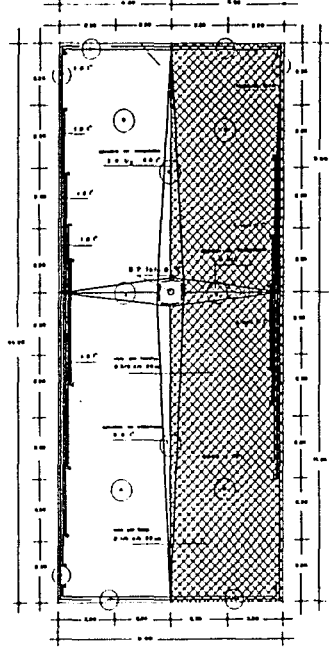
CORTE F-F



U.N.A.M.

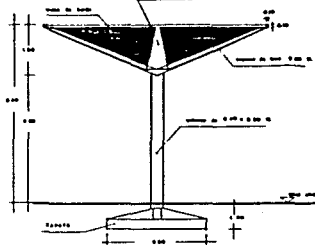
DETALLES 4  
GRANJA AVICOLA

# REGENERACION ECOLOGICA ZONA

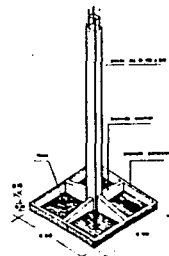


PLANTA

CALCULO DEL PARAGUAS



CORTE



ISOMETRICO

### CALCULO DE LA LOSA

$$M = \frac{w \cdot l^2}{8}$$

$$M = \frac{1.5 \cdot 10^2}{8} = 18.75 \text{ Tm}$$

$$R = \frac{M}{S}$$

$$R = \frac{18.75}{0.15} = 125 \text{ T/cm}^2$$

$$f_c = 1500 \text{ T/cm}^2$$

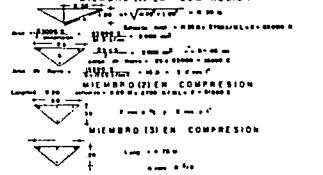
$$f_s = 2000 \text{ T/cm}^2$$

$$\rho = 0.01$$

$$A_s = \rho \cdot S$$

$$A_s = 0.01 \cdot 0.15 = 0.0015 \text{ m}^2$$

$$A_s = 1.5 \text{ cm}^2$$



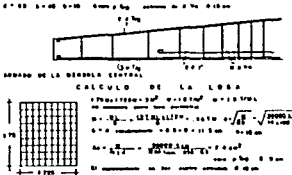
**MIEMBRO (I) EN TENSION**  
**MIEMBRO (II) EN TENSION**  
**MIEMBRO (III) EN TENSION**

### CALCULO DE LA ZAPATA

$$B = \sqrt{\frac{M}{R}}$$

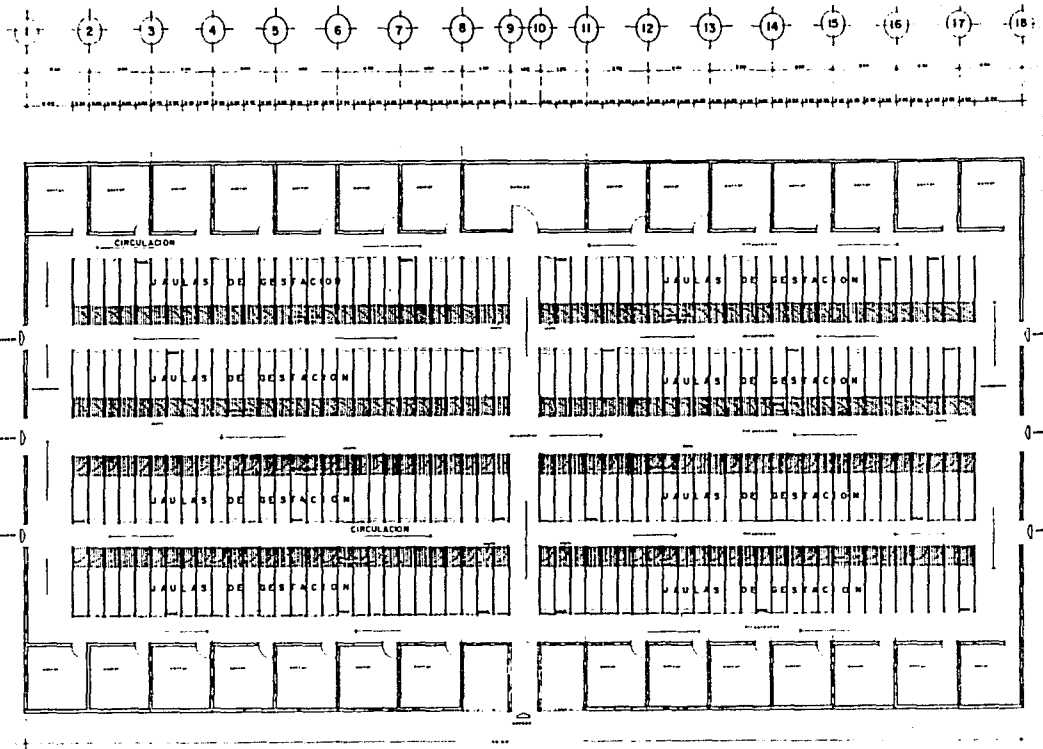
$$B = \sqrt{\frac{18.75}{125}} = 0.39 \text{ m}$$

$$B = 39 \text{ cm}$$



REGENERACION ECOLOGICA ZONA

AREA DE SERVICIO Y GESTACION



PLANTA ARQUITECTONICA .....

CHINAMPERA XOXIMILCO



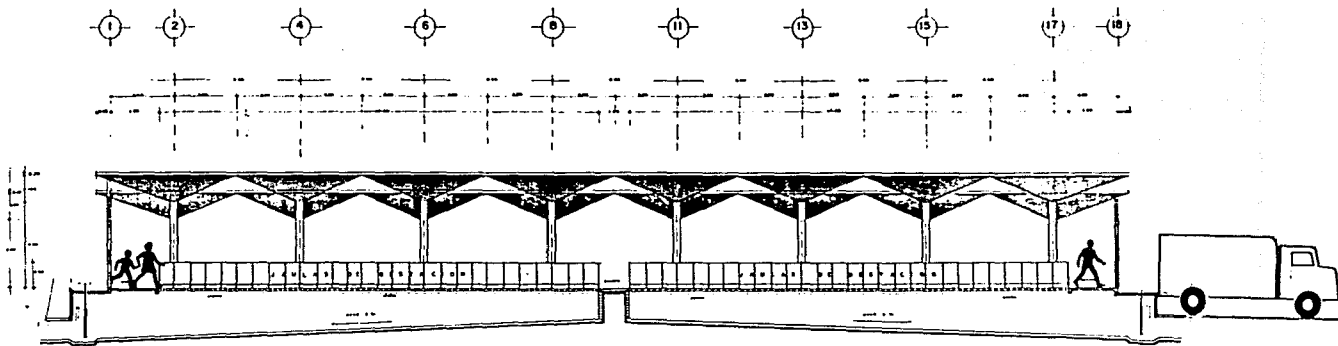
U.N.A.M.

G. 1000  
**GESTACION**  
 E. 130

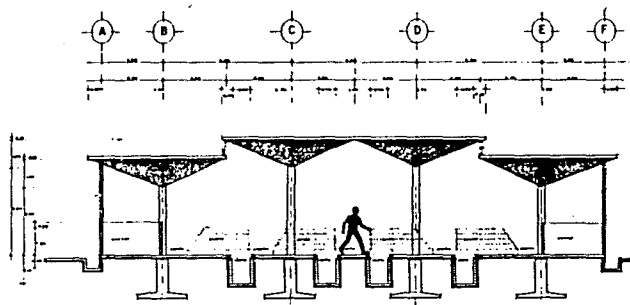
GRANJA PORCICOLA

REGENERACION ECOLOGICA ZONA

SERVICIO Y GESTACION



CORTE LONGITUDINAL .....



CORTE TRANSVERSAL .....

CHINAMPERA XOCUMILCO



U.N.A.M.

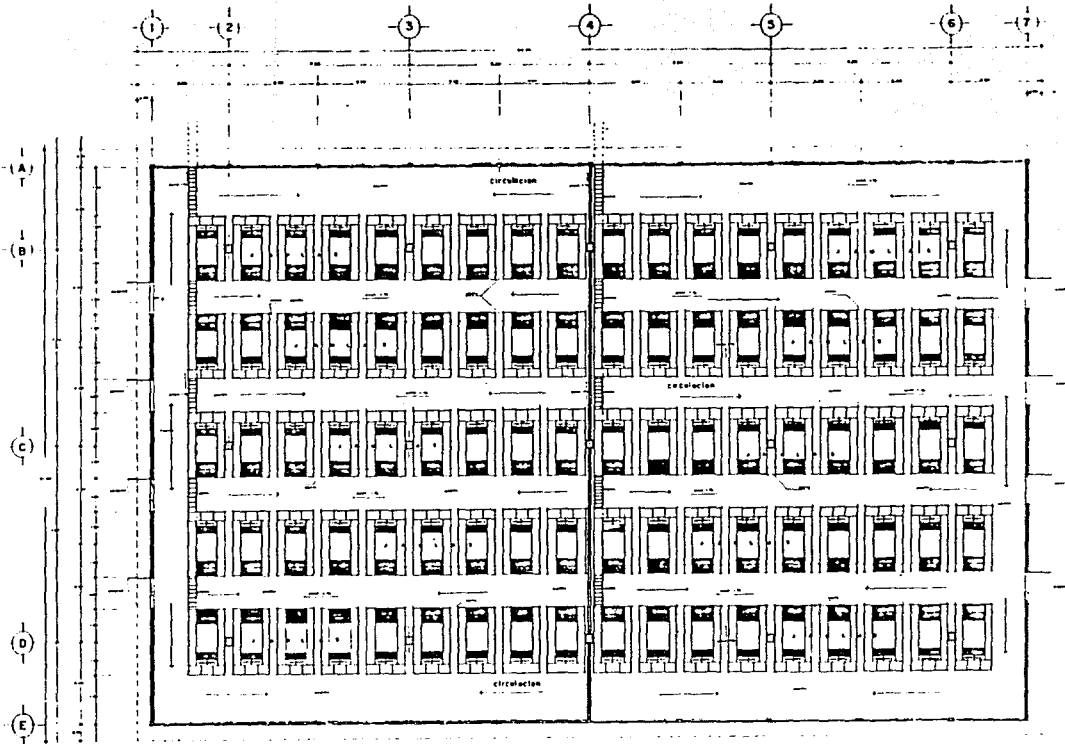
Proyecto  
**GESTACION 2**  
Escala: 1:50  
GRANJA PORCICOLA

REGENERACION ECOLOGICA ZONA

CHINAMPERA

XOCHIMILCO

AREA DE MATERNIDAD



PLANTA ARQUITECTONICA

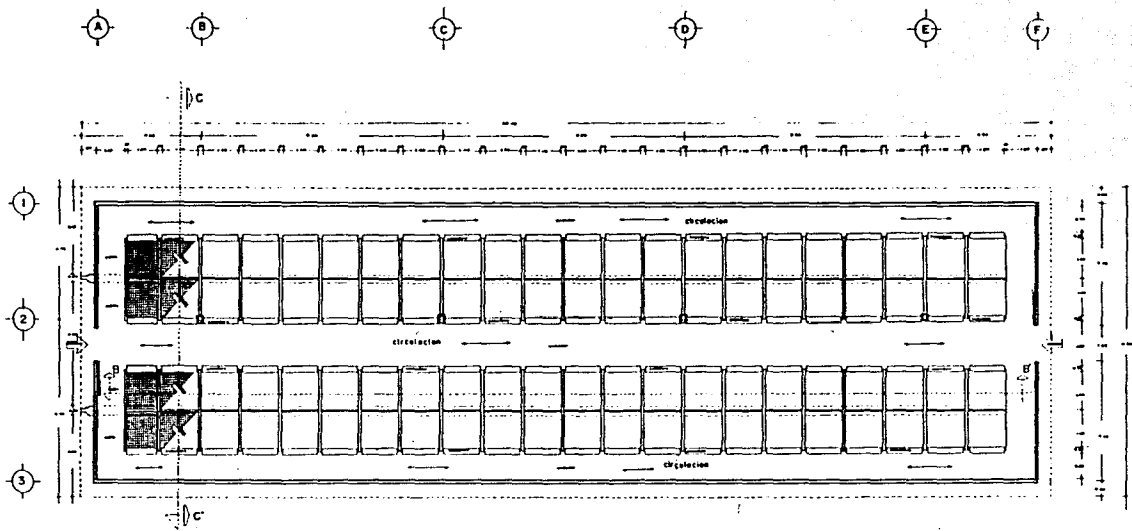


U.N.A.M.

MATERNIDAD 3  
Escala: 1:50  
GRANJA PORCICOLA

REGENERACION ECOLOGICA ZONA

AREA DE CRIANZA.



PLANTA ARQUITECTONICA

CHINAMPERA XOCHIMILCO

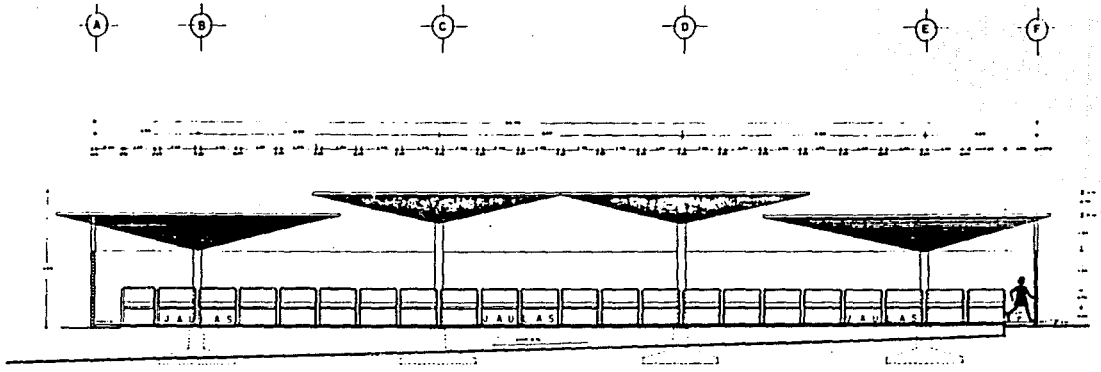


U.N.A.M.

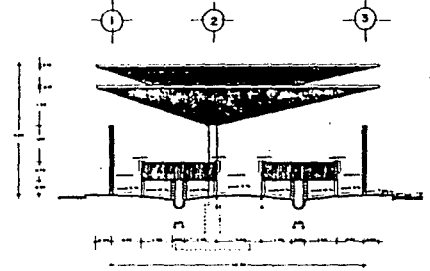
CRIANZA	4
GRANJA PORCICOLA	

REGENERACION ECOLOGICA ZONA

AREA DE CRIANZA



CORTE LONGITUDINAL B-B'...



CORTE TRANSVERSAL C-C'...

CHINAMPERA XOCUMILCO

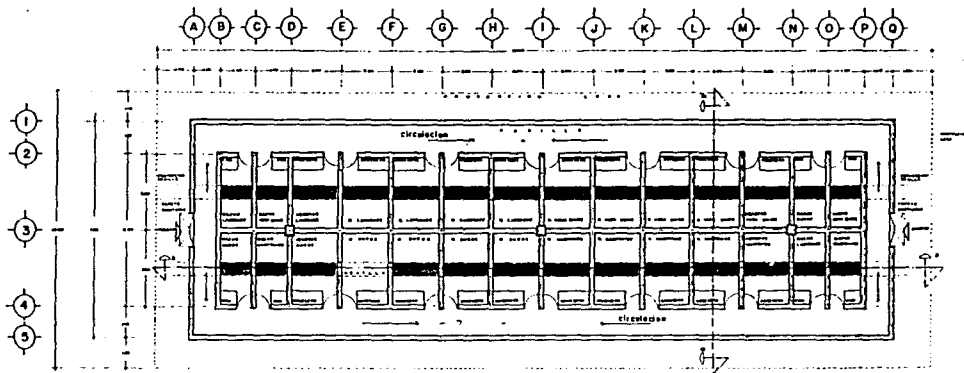


U.N.A.M.

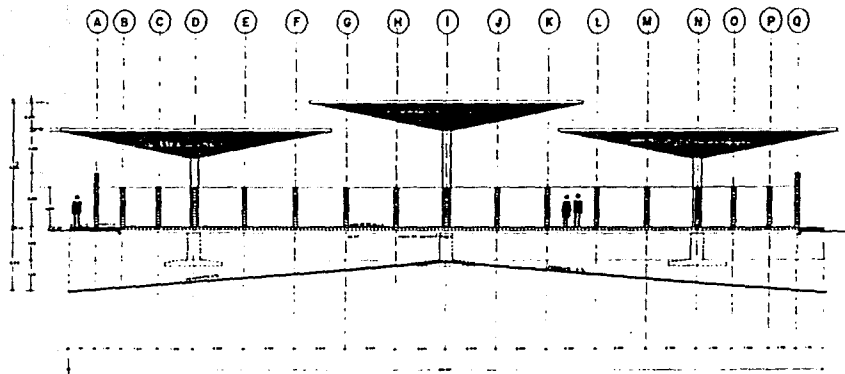
.....  
 CRIANZA 5  
 ..... 1:30  
 GRANJA PORCICOLA



REGENERACION ECOLOGICA ZONA



PLANTA ARQUITECTONICA AREA DE REEMPLAZO PIE DE CRIA



CORTE LONGITUDINAL A-A'

CHINAMPERA XOCIMILCO



U.N.A.M.

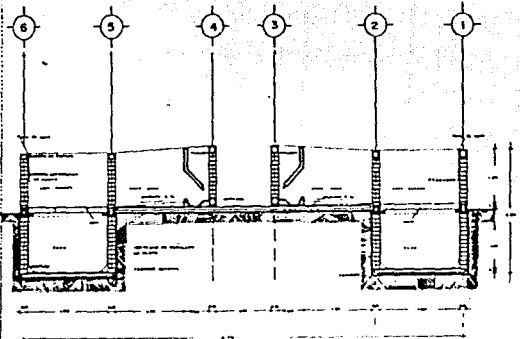
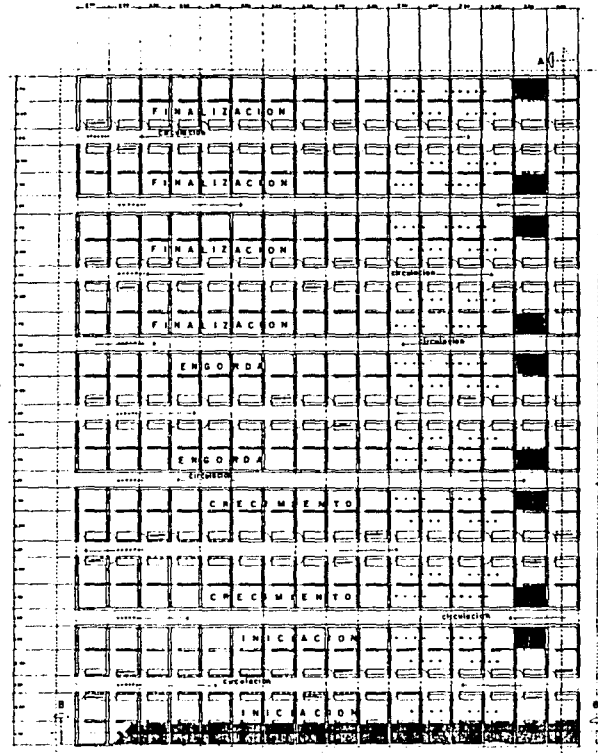
REEMPLAZO

escala 1:50

GRANJA PORCICOLA

A B C D E F G H I J K L M N O P Q

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



CORTE A-A

PLANTA ARQUITECTONICA

REGENERACION ECOLOGICA ZONA

CHINAMPERA XOCOMILCO

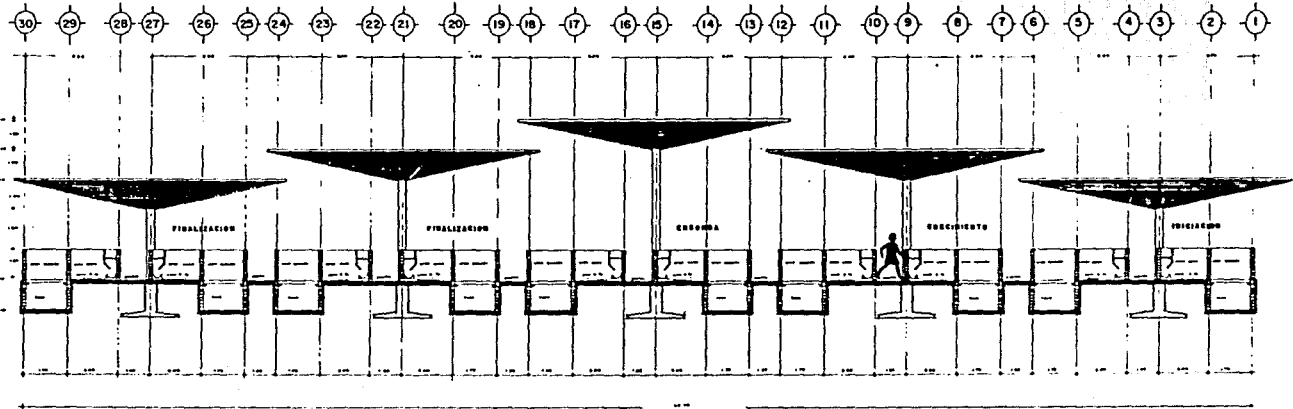


U.N.A.M.

PRODUCCION PORC. 7  
 GRANJA PORCICOLA

REGENERACION ECOLOGICA ZONA

PRODUCCION PORCINA



CORTE LONGITUDINAL

CHINAMPERA

XOCHIMILCO

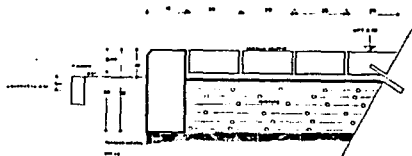


U.N.A.M.

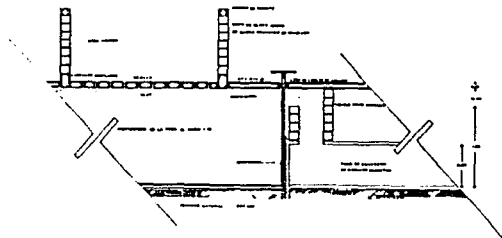
PROD. PORCINA 8  
INSTR. 3:30  
GRANJA PORCICOLA

# REGENERACION ECOLOGICA ZONA

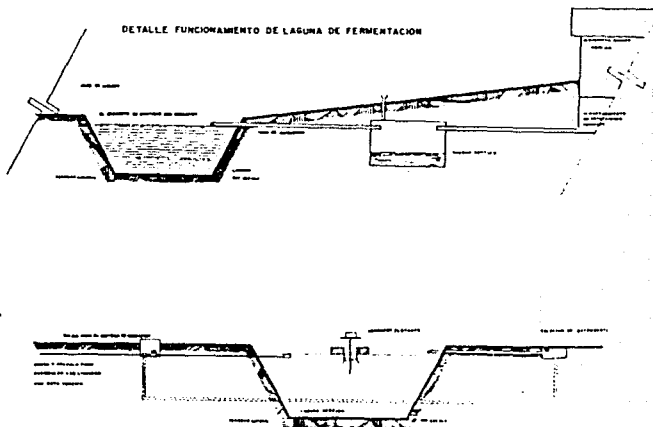
DETALLE DE CIRCULACION



DETALLE DE DRENAJE



DETALLE FUNCIONAMIENTO DE LAGUNA DE FERMENTACION



CHINAMPERA XOCUMILCO



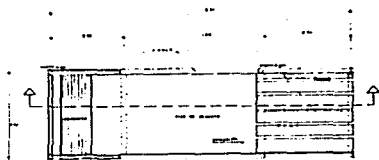
U.N.A.M.

PLANO  
DETALLES 9  
Escala

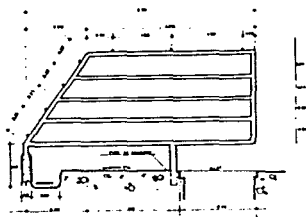
GRANJA PORCICOLA

DETALLES DE JAULAS

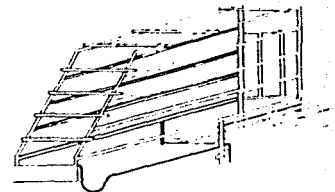
GESTACION



PLANTA

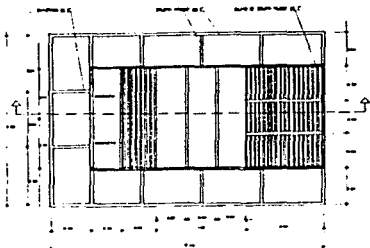


CORTE

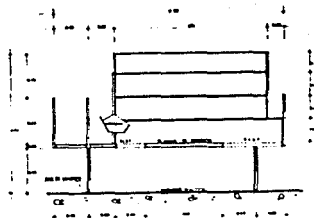


PERSPECTIVA

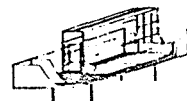
MATERNIDAD



PLANTA



CORTE



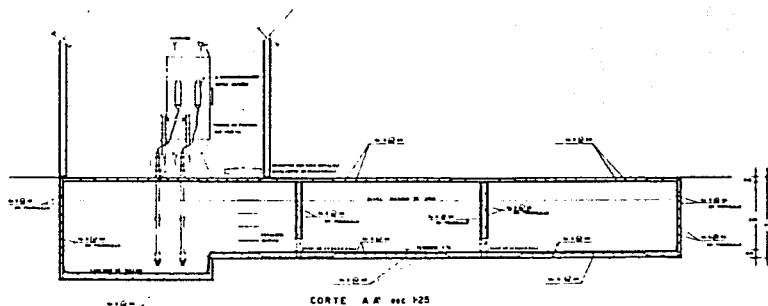
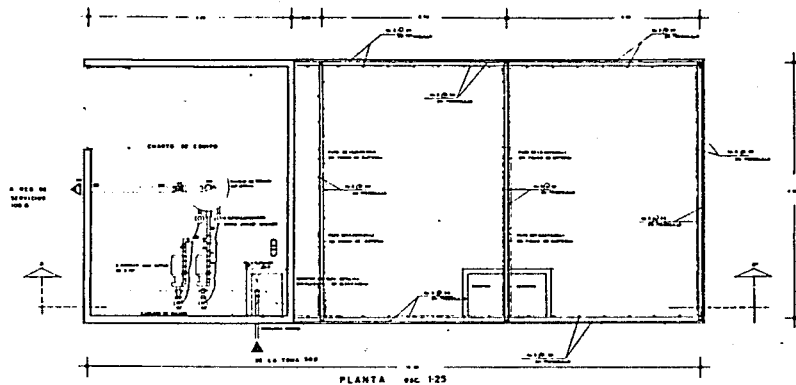
PERSPECTIVA





REGENERACION ECOLOGICA ZONA

CISTERNA



CHINAMPERA XOCHIMILCO



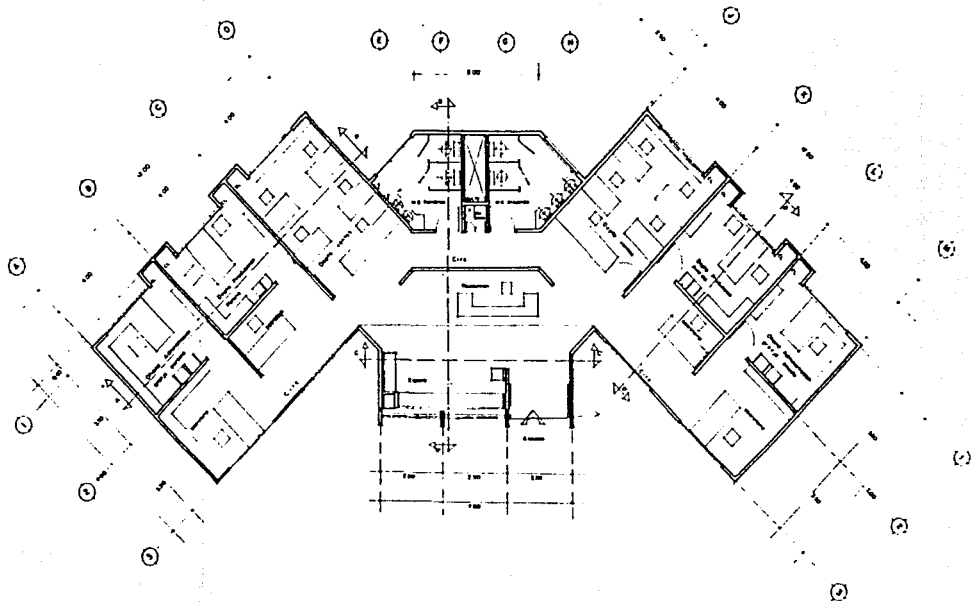
U.N.A.M.

CISTERNA

ESCALA 1:25

GRANJAS AVIC. Y PORC.

**REGENERACION ECOLOGICA ZONA**



PLANTA ARQUITECTONICA OFICINAS ADMINISTRATIVAS GRANJAS  
Esc 1:50

**CHINAMPERA XOCMILCO**



U.N.A.M.

OFICINAS ADMON  
GRANJAS AVIC. Y PORC.



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

- 1 .- CARROL, KRIDER Y ANDREWS, EXPLOTACION DEL CERDO, EDICION ACRIBIA.
- 2 .- ENSHINGER, M. E. PRODUCCION PORCINA 1970 EDICION EL ATENED.
- 3 .- DUNDY, C. E. Y DIGGINS, R. V., PRODUCCION PORCINA 1970 EDICION CESSA.
- 4 .- PINHEIRO MACHADO, LOS CERDOS 1973 EDICION HEMISFERIO SUR.
- 5 .- CANCELON MARTINEZ, CONSTRUCCIONES PRACTICAS PORCINAS 1974 EDICION ACRIBIA.
- 6 .- ZERT VADECUM DEL PRODUCTOR DE CERDOS 1969 EDICION ACRIBIA.
- 7 .- CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLOGICOS Y AGROPECUARIOS EN SAN GREGORIO ATLAPULCO IOCHIMILCO, 1979.
- 8 .- GRANJA AVICOLA EN IOCHIMILCO, MANZANOS GONZALEZ Ma. DEL PILAR, 1981.
- 9 .- CENTRO DE CONSERVACIONES Y EXP. EN IOCHIMILCO, GUTIERREZ RAFAEL, 1981.