

(39) 2-jun



Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES CUAUTITLAN

**"ANTEPROYECTO PARA LA CONSTRUCCION
Y FUNCIONAMIENTO DE UN RASTRO EN EL
MUNICPIO DE TLAHUELILPAN HIDALGO
MEXICO"**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

GUILLERMO TOMAS OVIEDO FERNANDEZ

Bajo la Asesoría del MVZ, MSP: CARLOS MANZANO CARAS

CUAUTITLAN, IZCALLI, EDO. DE MEXICO 1980



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

I N D I C E

	PAGS.
I. INTRODUCCION	1 - 7
II. MATERIAL Y METODOS	8 - 12
III. RESULTADOS	13 - 119
IV. DISCUSION	120 - 131
V. CONCLUSIONES	132 - 137
VI. BIBLIOGRAFIA	138 - 140

INDICE DE CUADROS, PLANOS Y GRAFICAS.

	PAG.
1. PLANOS NO.	
1. MAPA DEL ESTADO DE HIDALGO.	15
2. CROQUIS DEL MUNICIPIO DE TLAHUE- LILPAN.	16
3. PLANO DE LA ZONA URBANA DEL MUNI- CIPIO.	17
4. CLIMAS EN EL MUNICIPIO.	19
5. VIAS DE COMUNICACION DEL MUNICI- PIO.	24
6. CROQUIS DE LAS CARRETERAS.	25
7. USOS DEL SUELO E INFORMACION GENERAL DE SERVICIOS DE TLAHUELILPAN HIDALGO.	27, 29
8. PLANO DEL MUNICIPIO INDICANDO LA LO- CALIZACION DEL RASTRO.	63
9. MAPA DEL MUNICIPIO INDICANDO LA LOCA- LIZACION DEL RASTRO EN RELACION A LA POBLACION, VIAS DE COMUNICACION Y SER- VICIOS EN GENERAL (DRENAJE, COMERCIOS AGUA, ETC).	64
10. CROQUIS DE LA LOCALIZACION, TAMAÑO Y ORIENTACION DEL TERRENO DEL RASTRO.	65
11. PLANOS DE LA INGENIERIA Y ARQUITECTU- RA DEL RASTRO QUE SE PROPONE.	
2. GRAFICAS NO.	
1. POBLACION POR SEXO.	33
2. POBLACION POR EDADES.	34
3. RITMO DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION.	35

2. GRAFICAS NO. (CONT..)

PAG.

4. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA.	36
5. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA - POR SECTORES.	38
6. NUMERO DE CABEZAS DE GANADO POR ESPECIE EN EL MUNICIPIO.	43
7. SACRIFICIO DE GANADO EN TLAHUELILPAN HIDALGO 1975-1979.	46
8. SACRIFICIO DE GANADO CLANDESTINO - EN EL MUNICIPIO.	47
9. NUMERO DE VIVIENDAS QUE CONSUMEN CARNE.	53

3. CUADROS NO.

1. CAUSAS DE DESNUTRICION INFANTIL EN EL MUNICIPIO.	40
2. ENFERMEDADES Y CAUSAS DE MORTALIDAD HUMANA EN EL MUNICIPIO.	41
3. CANALES DE DISTRIBUCION DEL GANADO EN EL MERCADO NACIONAL.	48
4. CANALES DE DISTRIBUCION DEL GANADO EN EL MERCADO MUNICIPAL.	50
5. COMERCIOS RELACIONADOS CON LA VENTA DE CARNE EN EL MUNICIPIO.	51
6. DESCRIPCION DEL PROCESO DE MATANZA DE BOVINOS.	76
7. DESCRIPCION DEL PROCESO DE MATANZA DE PORCINOS.	86
8. DESCRIPCION DEL PROCESO DE MATANZA DE OVINOS Y CAPRINOS.	94
9. PLAN ESTATAL DE ACCIONES E INVERSIONES DEL ESTADO EN EL MUNICIPIO.	103

I. INTRODUCCION

LA SALUD MENTAL Y FISICA DEL HOMBRE ES UNO DE LOS PRINCIPALES FINES DE LA MEDICINA VETERINARIA; CON ELLO CONFRONTA UN GRAN RETO YA QUE SE HACE RESPONSABLE DE LLEVARLA A TODOS LOS LUGARES DONDE EL HOMBRE VIVE (1).

EL VETERINARIO CONSAGRADO A LA PRACTICA, SI LO GUJA UN IDEAL, PUEDE MODIFICAR BENEFICIOSAMENTE LOS ASPECTOS ECONOMICOS Y SANITARIOS DE UNA COMUNIDAD RURAL (1).

EL MUNICIPIO DE TLAHUELILPAN HIDALGO, HA ALCANZADO LA CATEGORIA POLITICA DE MUNICIPIO EL PRIMERO DE ENERO DE 1970, ACEPTANDO DE ESTA FORMA RESOLVER SUS PROBLEMAS ECONOMICOS, POLITICOS, CULTURALES, SOCIALES Y DE SALUD PUBLICA ENTRE OTROS.

PERO SIN LUGAR A DUDA PARA QUE CUALQUIER POBLACION PUEDA ASPIRAR AL PROGRESO, TENDRA QUE VER EN PRIMER TERMINO POR LA SALUD DE SUS HABITANTES, POR LO TANTO SE EFECTUO UN ANALISIS DE LAS ESTADISTICAS MUNICIPALES CON RESPECTO A LAS CAUSAS DE DEFUNCION EXISTENTES EN LA POBLACION EN LOS ULTIMOS 5 AÑOS, PARA CONOCER CUALES SON LOS MOTIVOS DE LAS MISMAS, ENCONTRANDOSE LOS RESULTADOS SIGUIENTES:

1. LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS OCUPAN EL PRIMER LUGAR ENTRE LAS CAUSAS DE DEFUNCION DE LOS HABITANTES, -

SIENDO MAS NOTORIO ENTRE LA POBLACION DE MAS CORTA EDAD (2).

2. LA CIRROSIS HEPATICA ALCOHOLICA NUTRICIONAL OCUPA EL SEGUNDO LUGAR COMO CAUSA DE DEFUNCION, DETECTANDOSE CON ESTO PROBLEMAS DE FONDO COMO SON: DESEMPLEO, DESNUTRICION, EDUCACION, ETC. (2).

3. LA DESNUTRICION Y LAS ENFERMEDADES DIGESTIVAS PRINCIPALMENTE LAS CAUSADAS POR CONSUMO DE ALIMENTOS CONTAMINADOS, OCUPAN EL TERCER LUGAR ENTRE LAS CAUSAS DE DEFUNCION (2).

ESTO NOS LLEVA A LA CONCLUSION DE QUE SIENDO TLAHUELILPAN HGO. UN MUNICIPIO PEQUEÑO Y DE RECIENTE FORMACION NO SE ESCAPA DE LOS PROBLEMAS QUE A NIVEL NACIONAL AFECTAN A LA POBLACION, Y ASI LA DESNUTRICION, LAS ENFERMEDADES DIGESTIVAS, LAS RESPIRATORIAS Y EL ALCOHOLISMO MINAN CADA DIA LA SALUD DE SUS HABITANTES. POR OTRA PARTE, DE ACUERDO AL ULTIMO CENSO DE 1970 Y A LAS ESTADISTICAS DE LA SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS, SOLO EL 67% DE LOS HABITANTES DEL MUNICIPIO CONSUMEN CARNE DE 1 A 3 DIAS A LA SEMANA, UN 9 % NO CONSUME CARNE Y SOLO EL 24% LO HACEN DE 4 A 7 DIAS A LA SEMANA (3,4,5,6).

LA CARNE ES UN PRODUCTO ALIMENTICIO DE BUEN SABOR, FACIL DE DIGERIR Y MUY NUTRITIVO, LA CARENCIA DE CARNE O DE OTRAS FUENTES DE PROTEINAS ANIMALES EN LA DIETA HUMANA ORIGINA LA PERDIDA DE LAS PROTEINAS DEL SUERO, Y ESTA DISMINUCION DE LOS CUERPOS INMUNES PREDISPONE A LAS EN -

FERMEDADES (1).

LAS ENFERMEDADES RESULTANTES DEL CONSUMO DE ALIMENTOS CONTAMINADOS O EN MAL ESTADO HAN SIDO UN PROBLEMA BÁSICO PARA EL HOMBRE DESDE SU COMIENZO, Y EN TLAHUELILPAN DE ACUERDO A LOS DATOS ANTERIORES EXISTE UNA RELACION DIRECTA ENTRE BAJO CONSUMO DE CARNE, DESNUTRICION, ENFERMEDADES DIGESTIVAS Y MUERTE. (CUADRO 11-2 PAG. 41).

SIN LUGAR A DUDA, EL PROBLEMA DE FONDO ES LA ESCASA ALIMENTACION Y LA CALIDAD DE LA MISMA.

TLAHUELILPAN HGO., CON UNA POBLACION DE 6177 HABITANTES (CENSO GENERAL DE POBLACION SIC. 1970), CIFRA LA ANTERIOR QUE EN LA ACTUALIDAD (1980) ASCIENDE A UNOS 15,000 HABITANTES DE ACUERDO A LA APRECIACION DE LAS AUTORIDADES MUNICIPALES, Y UNA TASA DE CRECIMIENTO DEL 3.1 ANUAL (2,3,6) ES EVIDENTE QUE TENDRA QUE PROVEERSE DE SUFICIENTES ALIMENTOS, FUNDAMENTALMENTE DE LOS DE ORIGEN ANIMAL PARA PODER ENFRENTARSE A LOS PROBLEMAS ANTES EXPUESTOS. ESTO ME HA MOTIVADO A CONSIDERAR, EVALUAR Y PARTICIPAR EN LOS PROBLEMAS DE ORIGEN ALIMENTICIO Y DE SALUD QUE PREVALECEN EN EL MUNICIPIO Y DE ESTA FORMA TRATAR DE RESOLVERLOS EN UN FUTURO NO MUY LEJANO, DE AHI QUE HAYA SURGIDO LA IDEA DE LA CONSTRUCCION DE UN RASTRO. EL ANTEPROYECTO PARA LA CONSTRUCCION DE UN SITIO DONDE SE SACRIFIQUE Y PROCESE GANADO PARA EL ABASTO PUBLICO (RASTRO MUNICIPAL), TIENE COMO MOTIVO ADELANTAR EN LOS ASPECTOS SANITARIOS E HIGIENICOS DE LOS PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL, EN LOS CUALES EL MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA REPRESENTA UN PAPEL MUY IMPORTANTE, TANTO EN LA

INSPECCION COMO EN LA ESPECIFICACION DE DICHS PRODUCTOS, YA QUE ESTOS SE CONSUMEN A DIARIO POR LA POBLACION (8).

UN FACTOR DE IMPORTANCIA PARA DESARROLLAR Y MEJORAR EL SACRIFICIO DEL GANADO Y LA INSPECCION DE SUS CARNES EN LA REPUBLICA MEXICANA, ES EL ESTABLECIMIENTO DE RASTROS MUNICIPALES MODERNOS DOTADOS DE TODAS LAS CONDICIONES NECESARIAS QUE GARANTIZEN LA ELABORACION DE CARNE EN CONDICIONES HIGIENICAS E IMPIDAN LA DIFUSION SIMULTANEAMENTE AL HOMBRE Y A LOS ANIMALES DE LAS ENFERMEDADES QUE PUDIERA TENER EL GANADO SACRIFICADO (8).

ENTRE LAS ENFERMEDADES QUE SE TRANSMITEN A LAS PERSONAS QUE MANIPULAN LA CARNE DURANTE EL TRABAJO TENEMOS: LA SALMONELOSIS, FIEBRE TIFOIDEA, SHIGELOSIS, DISENTERIA BACILAR, ETC. ASI COMO LAS ENFERMEDADES PARASITARIAS - MAS COMUNES COMO SON: TENIASIS, TRIQUINELOSIS, CISTICERCOISIS, HIDATIDOSIS, ENTRE OTRAS (14).

ADEMAS DE ESTOS PROBLEMAS ENDOGENOS DE LAS CARNES DE LOS ANIMALES, TENEMOS LA CONTAMINACION EXOGENA A LA CUAL ESTAN EXPUESTAS LAS CANALES DURANTE LA FAENA YA QUE ESTAN EN CONTACTO CON SUPERFICIES TALES COMO: UTENSILIOS USADOS EN EL SACRIFICIO Y SANGRADO; LAS MANOS DE LOS TRABAJADORES, MESAS, CARRETILLAS, CUCHILLOS, GANCHOS, ROPA, PISOS, PAREDES, MANGUERAS, CALIDAD DE AGUA CON QUE LAVAN LAS CANALES Y EL EQUIPO EN GENERAL, LA PROTECCION DEL PRODUCTO, EL TRANSPORTE USADO PARA EL TRASLADO DE LAS CANALES AL MERCADO, LA EXPOSICION DE LA CARNE PARA SU VENTA, ETC. (9,14).

EL RASTRO CONSTITUYE LA ETAPA INTERMEDIA DE LA CADENA DE PRODUCCION DE LA CARNE, EN EL SE CONJUGAN UNA SERIE DE FACTORES SANITARIOS DE IMPORTANCIA, DE LOS CUALES DEPENDE EN GRAN PARTE LA HIGIENE DE ESTE ALIMENTO (10, - 14).

COMO MEDIDA PREVENTIVA PARA EVITAR EL CONSUMO DE CARNES CONTAMINADAS, SE REALIZA LA INSPECCION SANITARIA VETERINARIA Y CUANDO PROCEDE EL DECOMISO, SEA PARCIAL O TOTAL EN LAS DIFERENTES ESPECIES ANIMALES SACRIFICADOS, ESTO OCASIONA LA DISMINUCION DEL VOLUMEN DE CARNE DISPONIBLE PARA EL CONSUMO, PROVOCANDO UNA BAJA EN LA DISPONIBILIDAD DE PROTEINAS DE BUENA CALIDAD, LO QUE NOS HACE SUPONER QUE SON URGENTES LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES ASI COMO LA HIGIENE EN EL MANEJO DE LA CARNE, CON LO CUAL SE BENEFICIARIA LA GANADERIA Y SE PROTEGERIA LA SALUD DE LA POBLACION (11,14)

EN EL MUNICIPIO HASTA OCTUBRE DEL AÑO DE 1979 ESTABAN REGISTRADAS EN LA OFICINA DE RECAUDACION DE RENTAS E IMPUESTOS FEDERALES COORDINADOS 27 COMERCIOS QUE TIENEN QUE VER CON LA VENTA DE CARNE, ENTRE ELLOS TENEMOS: CARNICERIAS, EXPENDIOS DE VISCERAS, POLLERIAS, VENTA DE CARNE AMBULANTE, RESTAURANTES, ETC (12), NO EXISTE UN RASTRO Y DE ACUERDO A LOS DATOS DE IMPUESTO SOBRE EL DEGUELLO DE LOS ANIMALES QUE EL MUNICIPIO SE ENCARGA DE COBRAR (13) SE INFIERE QUE LA MATANZA CLANDESTINA DE ANIMALES ES LA PRINCIPAL FORMA DE TRABAJO Y POR CONSIGUIENTE SE OMITIÓ LA INSPECCION ANTEMORTEM Y POSTMORTEM. SI A ESTO AGREGAMOS QUE TAMPOCO EXISTEN INSTALACIONES ADECUA-

DAS PARA EL SACRIFICIO DE GANADO LOS UNICOS RESULTADOS - QUE SE PUEDEN ESPERAR ES LA NO GARANTIA PARA EL PUBLICO DE LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS QUE CONSUME, EL CONTAGIO DE ALGUNAS ENFERMEDADES, LA PERDIDA DE PROTEINAS DE ORIGEN ANIMAL Y LA BAJA DE CONSUMO PERCAPITA DE CARNE. EL MANEJO CORRECTO DE LOS ANIMALES ANTES Y DURANTE EL SACRIFICIO NO SOLO TIENE EFECTOS FAVORABLES EN CUANTO A LA CALIDAD Y CANTIDAD DEL PRODUCTO FINAL, SINO TAMBIEN SE EVITAN ENFERMEDADES (10,14).

ESTA DEMOSTRADO QUE EN UN ANIMAL EN ESTADO DE STRESS, CAUSADO POR EL CANSANCIO, EL MIEDO Y LOS MOVIMIENTOS BRUSCOS Y VIOLENTOS, SE AGOTAN LAS RESERVAS DE GLUCOGENO MUSCULAR, LO QUE A SU VEZ CAUSA DISMINUCION DE LOS NIVELES DE ACIDO LACTICO EN LA CARNE, POR LO QUE EL PH SE VUELVE ALCALINO, LAS CARNES CON PH ALCALINO, NO MADURAN DEBIDAMENTE, SON DURAS, DE SABOR POCO AGRADABLE Y LOS GERMESES SE MULTIPLICAN EN ELLA CON MAYOR FACILIDAD (10,14).

POR LO TANTO, EN FUNCION A LOS DATOS EXPUESTOS EN ESTA INTRODUCCION, EL OBJETIVO QUE SE PRETENDE ALCANZAR CON LA ELABORACION DE ESTE TRABAJO, ES EL DE PROPONER UN MODELO ADECUADO DE CONSTRUCCION Y FUNCIONAMIENTO, DE UN RASTRO MUNICIPAL PARA LA POBLACION, CON EL FIN DE CONTRIBUIR AL MEJORAMIENTO DE LA SALUD DE SUS HABITANTES, MEDIANTE LA OBTENCION DE CARNES DE MEJOR CALIDAD Y SANAS. PARA ELLO, CON LA IDEA DE CONOCER SI EXISTEN LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA ELABORACION DE ESTE ANTEPROYECTO, SE EFECTUA UN ANALISIS PREVIO DE LAS CARACTERISTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO, DE LA INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

PUBLICOS CON QUE CUENTA, DE LOS RECURSOS HUMANOS Y SU ESTADO DE SALUD ACTUAL, DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS COMO SON LA GANADERIA, SACRIFICIO DE GANADO CLANDESTINO, COMERCIALIZACION DEL MISMO, DISPONIBILIDAD DE CARNE, ETC., TODO LO ANTERIOR CON EL PROPOSITO DE SABER CUALES SERIAN LAS NECESIDADES PARA LA CREACION DE DICHO RASTRO, SOBRE TODO EN LO QUE SE REFIERE A TAMAÑO Y CAPACIDAD.

II MATERIAL Y METODOS

SE HA OBSERVADO EN EL MUNICIPIO DE TLAHUELILPAN, UN INCREMENTO EN LA INCIDENCIA DE ENFERMEDADES DE TIPO DIGESTIVO CAUSADAS POR EL CONSUMO DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL EN MALAS CONDICIONES HIGIENICAS, YA QUE LA PRINCIPAL ACTIVIDAD PARA EL SACRIFICIO DE ANIMALES ES EL CLANDESTINAJE, DESCONTANDOSE DESDE LUEGO QUE EXISTA UNA INSPECCION SANITARIA ANTEMORTEM Y POSTMORTEM, REPERCUTIENDO ESTE HECHO EN LA SALUD DE LA POBLACION.

POR LO TANTO SE RECABARON DE LAS ESTADISTICAS MUNICIPALES DE LOS ARCHIVOS DEL MUNICIPIO Y DE ENTREVISTAS CON MEDICOS PARTICULARES DE LA POBLACION, DATOS SOBRE LAS CAUSAS DE MORTALIDAD HUMANA Y MORBILIDAD DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LA INGESTION DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL CONTAMINADOS.

CON LA INFORMACION RECABADA, NOS PUDIMOS DAR UNA IDEA DE LA MAGNITUD EN LA PROBLEMÁTICA QUE TIENE LA TRANSMISION DE ENFERMEDADES AL CONSUMIR PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL, POR LOS HABITANTES DEL MUNICIPIO DURANTE EL PERIODO DE 1975 A 1978 (CUADRO II-2) PAG. 41.

ADEMAS DE LOS DATOS ANTERIORES, CON LA IDEA DE TENER UN CONOCIMIENTO DEL LUGAR DONDE SE CONSTRUIRA EL RASO, SE EFECTUO UN ANALISIS DE LOS ASPECTOS GEOGRAFICOS,

ECONOMICOS, DE COMUNICACION, DE SERVICIOS PUBLICOS, DE -
AGRICULTURA, DE GANADERIA, ETC. PARA QUE EN BASE A ELLO,
AL FINAL SE PROPONGA UN MODELO DE RASTRO, ADECUADO A LA
POBLACION. LOS DATOS QUE SE RECABARAN SE MENCIONAN A -
CONTINUACION:

2.1 CARACTERISTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO.

2.1.1 UBICACION.

2.1.2 EXTENSION TERRITORIAL ALTURA Y LIMITES.

2.1.3 DIVISION POLITICA.

2.1.4 OROGRAFIA.

2.1.5 HIDROGRAFIA.

2.1.6 CLIMA.

2.1.7 SUELOS.

2.1.8 MINERALOGIA.

2.1.9 VEGETACION.

2.1.10 USO ACTUAL DE LA VEGETACION.

2.2 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS EN EL MUNICIPIO.

2.2.1 CAMINOS Y FERROCARRILES.

2.2.2 ENERGIA ELECTRICA.

2.2.3 AGUA POTABLE.

2.2.4 DRENAJE.

2.2.5 ESCUELAS.

2 2.6 SERVICIO MEDICO ASISTENCIAL.

2.2.7 OTROS SERVICIOS.

2.2.8 ALFABETISMO Y ANALFABETISMO.

2.3 RECURSOS HUMANOS.

2.3.1 POBLACION.

2.3.2 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA.

2.3.3 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR SECTORES.

2.3.4 ESTADISTICAS VITALES.

2.4 ACTIVIDADES ECONOMICAS.

2.4.1 GANADERIA.

2.4.2 SACRIFICIO DE GANADO DE LAS DIFERENTES ESPECIES EN EL MUNICIPIO.

2.4.3 DISTRIBUCION DEL GANADO EN EL MERCADO NACIONAL Y MUNICIPAL.

2.4.4 COMERCIOS RELACIONADOS CON LA VENTA DE CARNE.

2.4.5 EMPRESAS DEDICADAS AL SACRIFICIO DE GANADO.

2.4.6 POBLACION QUE CONSUME CARNE EN EL MUNICIPIO.

2.4.7 DISPONIBILIDAD DE CARNE DE GANADO Y SU RENDIMIENTO.

2.5 CONSTRUCCION Y FUNCIONAMIENTO DEL RASTRO.

2.5.1 MACROLOCALIZACION.

2.5.2 MICROLOCALIZACION.

- 2.5.3 TERRENO.
- 2.5.4 TAMAÑO DEL PROYECTO.
- 2.5.5 DESCRIPCION DEL PROCESO DE MATANZA PARA GANADO - BOVINO.
 - 2.5.5.1 DESCRIPCION DEL PROCESO DE MATANZA PARA GANADO PORCINO.
 - 2.5.5.2 DESCRIPCION DEL PROCESO DE MATANZA PARA GANADO OVINO Y CAPRINO.
- 2.5.6 MATERIAL Y EQUIPO PARA EL RASTRO.
- 2.5.7 MANO DE OBRA Y PERSONAL ADMINISTRATIVO.
- 2.5.8 EQUIPO PARA EL PERSONAL.
- 2.5.9 FINANCIAMIENTO E INGRESOS.
 - 2.5.9.1 NORMAS GENERALES PARA EL OTORGAMIENTO DE CREDITOS PARA LA CONSTRUCCION DE RASTROS.
 - 2.5.9.2 INGRESOS.
- 2.5.10 INGENIERIA Y ARQUITECTURA DEL ANTEPROYECTO.

LOS DATOS ANTERIORES SE PRESENTAN EN CUADROS, GRAFICAS, PLANOS, MAPAS, DIBUJOS, EN EL ORDEN QUE INDICA EL INDICE, DE ESTA FORMA SE PUEDEN RESUMIR LOS ASPECTOS IMPORTANTES PARA OBTENER LOS RESULTADOS, CONCLUSIONES Y DISCUSION.

LAS FUENTES DE INFORMACION DIRECTA FUERON LAS SIGUIENTES:

1. ESTADISTICAS MUNICIPALES DE MORTALIDAD HUMANA.

2. IX CENSO GENERAL DE POBLACION (SIC) 1970.
3. SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS.
4. PALACIO MUNICIPAL DE TLAHUELILPAN HGO.
5. CLIMATOLOGIA DE MEXICO.
6. FOLLETO XI EXPOSICION TLAHUELILPAN HGO., 1978.
7. GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO.
8. REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA.
9. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA.
- 10 OFICINA DE RECAUDACION DE RENTAS E IMPUESTOS FEDERALES COORDINADOS.
- 11 SECRETARIA DE PLANEACION DEL ESTADO DE HIDALGO.
- 12 DIRECCION GENERAL DE GANADERIA.
- 13 BIBLIOGRAFIA ESPECIALIZADA E INVESTIGACION PERSONAL.

III RESULTADOS

3.1 CARACTERISTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO.

3.1.1 UBICACION.

TLAHUELILPAN SE ENCUENTRA DENTRO DEL VALLE DEL MEZQUITAL AL SUROESTE DEL ESTADO DE HIDALGO, EL CUAL COLINDA CON LOS ESTADOS DE SAN LUIS POTOSI Y QUERETARO AL NORTE, ESTADO DE MEXICO Y TLAXCALA AL SUR, VERACRUZ Y PUEBLA AL ESTE Y QUERETARO Y ESTADO DE MEXICO AL OESTE. LA CABECERA MUNICIPAL TLAHUELILPAN, SE UBICA A LOS 20°18' DE LATITUD NORTE Y A LOS 99°25' DE LATITUD OESTE DEL MERIDIANO DE GREENWICH (VER PLANO II-1) PAG. 15.

3.1.2 EXTENSION TERRITORIAL ALTURA Y LIMITES.

TLAHUELILPAN OCUPA UNA EXTENSION DE 31.25 KM², SU ALTITUD MEDIA ES DE 2,000 MTS. SNM. Y TIENE POR LIMITES:

AL NORTE: TEZONTEPEC DE ALDAMA.

AL SUR: TLAXCOAPAN Y ATITALAQUIA.

AL ESTE: TETEPANGO.

AL OESTE: TULA DE ALLENDE.

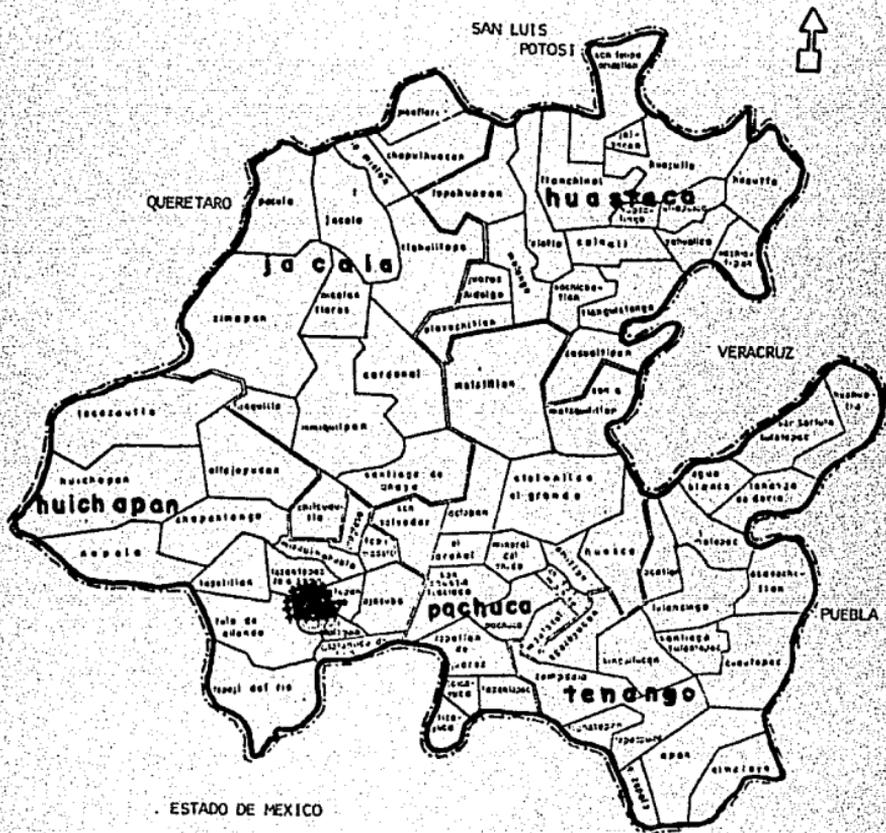
(VER PLANO II-2) PAG. 16

2.1.3 DIVISION POLITICA.

A PARTIR DEL PRIMERO DE ENERO DE 1970, TLAHUELIL-
PAN HA ALCANZADO LA CATEGORIA POLITICA DE MUNICIPIO,
CORRESPONDIENDELE EL NUMERO 83 ENTRE LOS DEL ESTADO DE
HIDALGO. LA CABECERA LLEVA EL MISMO NOMBRE Y AGRUPA A
LOS PUEBLOS DE MUNITEPEC Y CUAUHEMOC, LAS RANCHERIAS
DE SAN PRIMITIVO, LA SIERRITA Y MIRAVALLE, LA COLONIA
SAN PRIMITIVO Y JUAREZ, Y LOS EJIDOS DE SAN FRANCISCO Y
EL TIGRE. (VER PLANO II-2 Y II-3) PAGS.16 Y 17.

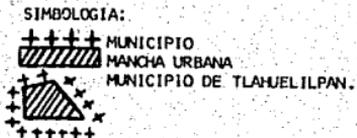
PLANO II-1

MAPA DEL ESTADO DE HIDALGO, MEXICO



ESTADO DE MEXICO

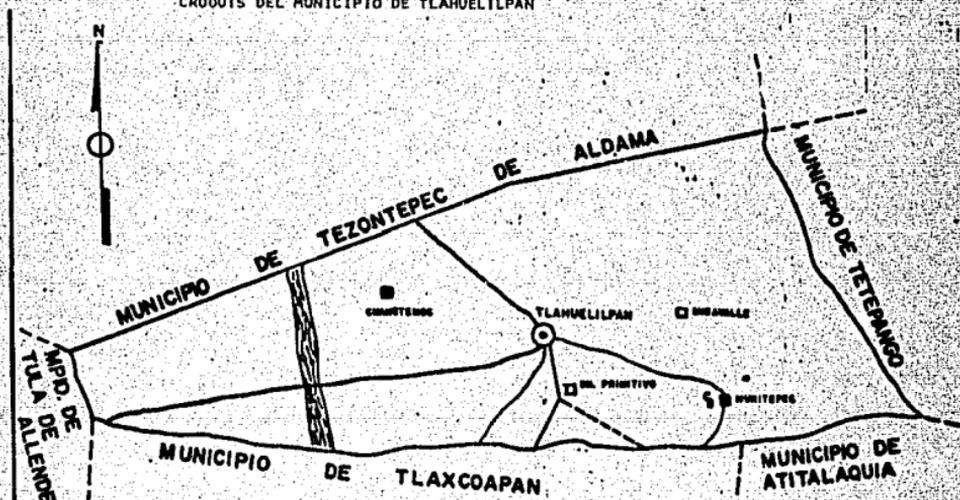
TLAXCALA



FUENTE: SAHOP-PACHUCA HGO.
1977

PLANO II-2

CROQUIS DEL MUNICIPIO DE TLAHUELILPAN



SIMBOLOGIA:

- CABECERA DE MUNICIPIO
- PUEBLO
- RANCHERIA

FUENTE: PALACIO MUNICIPAL, TLAHUELILPAN (1977).

3.1.4 OROGRAFIA.

EL TERRENO EN ESTE MUNICIPIO ES PLANO.

3.1.5 HIDROGRAFIA.

EN EL MUNICIPIO NO CRUZAN RAMALES HIDROLOGICOS SUPERFICIALES DE IMPORTANCIA.

3.1.6 CLIMA.

EL CLIMA AUNADO AL TIPO DE SUELO Y A LA PRECIPITACION PLUVIAL, ES DETERMINANTE PARA EL DESARROLLO ECONOMICO MUNICIPAL, EL CLIMA PREDOMINANTE EN EL MUNICIPIO ES -
TEMPLADO FRIO CON LLUVIAS EN VERANO.

LA PRECIPITACION PLUVIAL ANUAL MEDIA ES DE 600 M.M
(VER PLANO II-4). PAG. 19.

3.1.7 SUELOS.

TOMANDO COMO BASE LAS ASOCIACIONES DE SUELO QUE LA FAO HA ESTABLECIDO, EL MUNICIPIO DE TLAHUELILPAN PRESENTA UN TIPO PREDOMINANTE DE SUELO, QUE ES: H - X - L -
PHAEZEM, XEROSOL, LITOSOL.

MAPA DEL ESTADO DE HIDALGO, MEXICO

SAN LUIS POTOSI

QUERETARO

VERACRUZ

PUEBLA

ESTADO DE MEXICO

TLAXCALA

SIMBOLOGIA:

CLIMA Templado subhmedo.

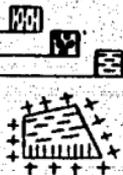
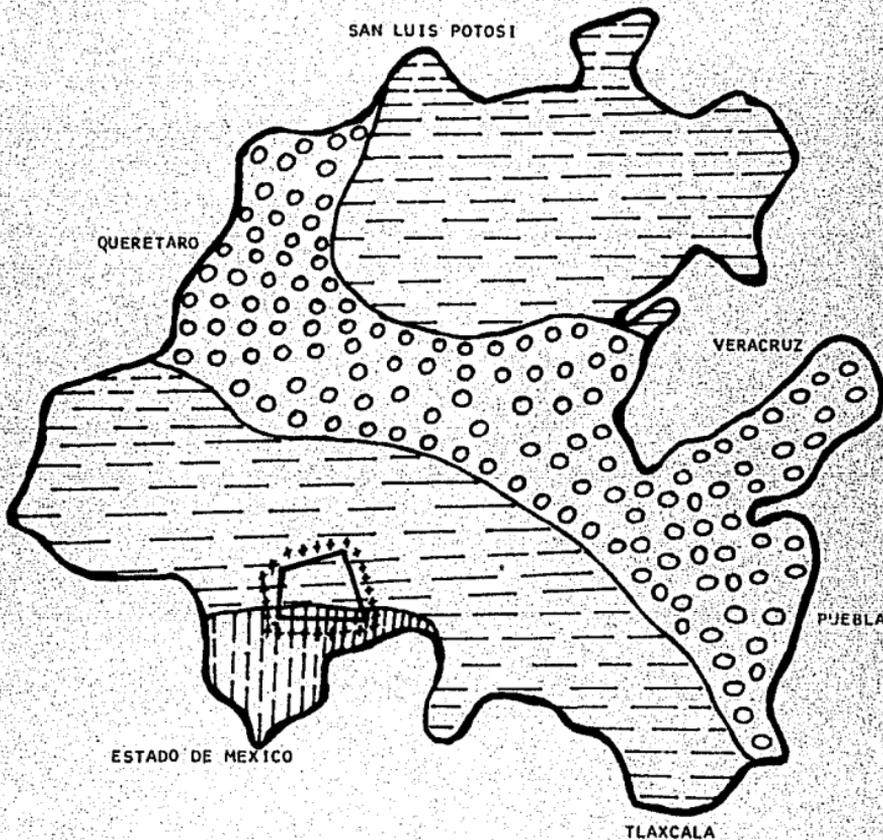
SEMI SECO.

CON LLUVIAS EN VERANO.

MUNICIPIO DE TLAHUELILPAN.

FUENTE: CLIMATOLOGIA DE MEXICO.

NOTA: CLASIFICACION KOPPEN.



PHAEZEM.- SON SUELOS QUE A UNA PROFUNDIDAD DE POR LO MENOS 1.5 CM. TIENEN UN HORIZONTE A MOLICO, CON UN CROMA EN HUMEDO DE 1.5 O MENOS; TIENEN UN HORIZONTE CALCICO O GUICICO Y/O CONCENTRACIONES DE CALIZAS PULVARULENTAS DENTRO DE LOS PRIMEROS 125 CM. DE SUELO. GENERALMENTE NO TIENEN LIMITACIONES IMPORTANTES PARA SU EXPLOTACION AGRICOLA Y BAJO RIEGO SU USO AGRICOLA ES MUY VARIADO, DEPENDIENDO PRINCIPALMENTE DE LA ADAPTACION DE LOS CULTIVOS A LAS CONDICIONES CLIMATOLOGICAS.

XEROSOL.- SON SUELOS QUE TIENEN UN HORIZONTE A OCRICO DE BIL, UN REGIMEN DE HUMEDAD ARIADO Y CARECEN DE CONGELAMIENTO PERMANENTE DENTRO DE LOS PRIMEROS 200 CM. DE SUELO. ESTOS SUELOS SON POBRES EN NITROGENO, TIENDEN A SER SALINOS, REQUIEREN RIEGO PARA SU EXPLOTACION AGRICOLA (SIENDO CAPACES DE UNA ELEVADA PRODUCCION AGRICOLA), Y EN OCASIONES PRESENTAN UN HORIZONTE ENDURECIDO QUE DIFICULTA SU DRENAJE INTERNO.

LITOSOL.- SON SUELOS QUE ESTAN LIMITADOS EN PROFUNDIDAD POR UNA ROCA DURA CONTINUA Y COHERENTE, DENTRO DE LOS PRIMEROS 10 CM. DE LA SUPERFICIE. NO TIENEN DIVISIONES GENERALMENTE SE ENCUENTRAN ASOCIADOS CON VARIAS UNIDADES DE SUELO Y SE LOCALIZAN EN LA MAYORIA EN LAS AREAS MONTANOSAS Y CERRILES DEL PAIS. ESTOS SUELOS SON MUY DELGADOS (MENOS DE 10 CM). PEDREGOSOS DE TOPOGRAFIA ACCIDENTADA Y SUSCEPTIBLES A LA EROSION, POR LO CUAL, NO SON APTOS PARA LA AGRICULTURA, NO OBSTANTE, EN ALGUNAS REGIONES DEL PAIS SE UTILIZAN PARA MAIZ, HENEQUEN, MAGUEY, PASTIZALES Y FRUTALES. GENERALMENTE, LOS LITOSALES ES

TAN OCUPADOS POR VEGETACION NATURAL Y SE ESTIMA QUE SU -
UTILIZACION MAS APROPIADA ES PARA LA SILVICULTURA.

3.1.8 MINERALOGIA.

EN ESTE MUNICIPIO NO SE EXPLOTAN MINERALES.

3.1.9 VEGETACION.

ES CARACTERISTICO DE LA REGION ARIDA DEL VALLE DEL MEZQUITAL LA EXISTENCIA DE LA PLANTA DEL MESQUITE (HOSO PIS SP), QUE PARADOJICAMENTE INDICA LA EXISTENCIA DE -
MANTOS MUY PROFUNDOS DE AGUA, TAMBIEN SE ENCUENTRAN VA -
RIEDADES DE MATORRAL INERME COMO LA BARRETA, EL ANACAHU I
TE (CORDIA SP), LA TROMPILLA (SOLONUM ELEAGNIFOLIUM),
SIENDO LA ESPECIE DOMINANTE LA GOBERNADORA (SANEC TRO -
DENTATE) (MATORRAL ESPINOSO), LOS AGAVES (AGAVE SP)
SON CARACTERISTICOS TAMBIEN DE LA REGION SOBRE TODO LOS
DE LA FAMILIA DE LAS AMARILIDACEAS, COMO EL SOTAL (DACY
LIRIOM ACOTRICHE), EL DADILLO (DIGITALIS PURPUREA) Y
LAS VARIEDADES DE MAGUEYES (AGAVE SP) DE FIBRAS TEXTI-
LES, DE PULQUE Y LA LECHUGILLA (AGAVE LECHUGILLA), CU
YAS FIBRAS SE EMPLEAN PARA HACER LAZOS Y COSTALES, ESTOS
ULTIMOS SE ENCUENTRAN EN TERRENOS ROCOSOS Y EN LAS ZONAS
ARIDAS SEMISECAS A SECAS.

3.1.10 USO ACTUAL DE LA VEGETACION.

CONCEPTO	%
AGRICULTURA DE RIEGO	83.1
AGRICULTURA DE TEMPORAL	1.2
MATORRAL ESPINOSO	3.3
CUERPOS DE AGUA	1.3
PRINCIPALES AREAS	11.1
HEBANAS	
TOTAL	100.0

3.2 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.

3.2.1 CAMINOS Y FERROCARRILES.

CAMINOS.- EN LOS 31.25 KM² QUE ES EL TOTAL DE SU PERFICIE MUNICIPAL, EXISTEN 1.7 KM DE CARRETERAS ESTATALES REPRESENTANDO .37 KM/ KM² SIENDO ESTE VALOR, SUPERIOR AL MEDIO MUNICIPAL QUE ES DE .175 KM/KM².

AL MUNICIPIO AFLUYEN 3 CARRETERAS QUE COMUNICAN A LA LOCALIDAD CON LA CAPITAL DEL ESTADO, PACHUCA, CON EL ESTADO DE MEXICO Y D.F., CON LOS MUNICIPIOS VECINOS COMO SON TULA DE ALLENDE, TLAXCOAPAN, TETEPANGO, ATITALAQUIA, MIZQUIAHUALA, TEZONTEPEC, TEPEJI DEL RIO, ATOTONILCO DE

TULA, ETC. Y ADEMÁS CON LOS DIFERENTES ESTADOS CON LOS QUE COLINDA EL ESTADO DE HIDALGO. LA AUTOPISTA MEXICO - QUERETARO CRUZA AL ESTADO POR EL OESTE A 45 KM DE DISTANCIA DE LA CABECERA MUNICIPAL, TENIENDO 2 RAMALES QUE ENTRONCAN A LA AUTOPISTA COMUNICANDO DE ESTA FORMA AL MUNICIPIO CON TODO EL PAIS (VER PLANO II-5 Y II-5,1) PÁGS. 24, 25.

VÍAS FERREAS.- A SOLO 2.5 KM. DE DISTANCIA DE LA CABECERA DEL MUNICIPIO EN EL MUNICIPIO COLINDANTE DE TLAXCOAPAN, PASA LA LINEA FERREA TULA PACHUCA- TULANCINGO - TLAXCALA - PUEBLA- VERACRUZ Y A SOLO 15 KM. DEL MUNICIPIO CRUZA LA LINEA MEXICO - TULA - QUERETARO - GUANAJUATO - SAN LUIS POTOSI - COAHUILA - NUEVO LEON - LAREDO. POR LO QUE TAMBIEN LOS FERROCARRILES COMUNICAN AL MUNICIPIO CON GRAN PARTE DEL PAIS (VER PLANO II-5) PAG 24.

3.2.2. ENERGIA ELECTRICA.

EL NUMERO DE LOCALIDADES BENEFICIADAS CON EL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA EN EL MUNICIPIO REPRESENTAN EL 100 %.

3.2.3 AGUA POTABLE.

DEL 100 % DE VIVIENDAS (1003) EN EL MUNICIPIO, EL 74.3% DISPONEN DE AGUA POTABLE ENTUBADA, DE ESTAS, EL 27.6% LA TIENEN DENTRO DE LA VIVIENDA, 12.6% FUERA DE LA

VIVIENDA, 34.1% LA OBTIENEN DE LLAVE PUBLICA O HIDRATANTE Y 25.7% DE LAS VIVIENDAS NO DISPONEN DE AGUA POTABLE EN SU LOCALIDAD. (VER PLANO 11-6) PAG. 29.

3.2.4 DRENAJE.

EN EL MUNICIPIO EL SISTEMA DE DRENAJE ES DEFICIENTE YA QUE DE 1003 VIVIENDAS SOLO 295 (29.48%) CUENTAN CON ESTE SERVICIO. (VER PLANO 11-6) PAG. 29.

3.2.5 ESCUELAS.

EL MUNICIPIO CUENTA CON UN TOTAL DE 5 ESCUELAS, INTEGRADAS POR 25 AULAS CON UN NUMERO DE 1321 ALUMNOS DE LOS CUALES 685 SON HOMBRES Y 636 SON MUJERES, HACIENDO UN PROMEDIO DE 52 ALUMNOS POR AULA. LA ESCOLARIDAD ES BAJA, YA QUE DEL 100% DE LOS NIÑOS EN EDAD DE ENTRAR A LA ESCUELA, SOLO EL 60% ASISTEN A ELLA Y 39.9% NO ASISTEN. DEL 100% DE LOS QUE INGRESAN A PRIMARIA SOLO APRUEBAN 3ER AÑO EL 51% Y TERMINAN SEXTO AÑO EL 27.4% , EL RESTO SALEN EN CURSOS INTERMEDIOS ENTRE 3ER. Y 6º AÑOS.

3.2.6 SERVICIO MEDICO ASISTENCIAL.

LA POBLACION CUENTA CON UN CENTRO DE SALUD C ATEN DIDO POR PASANTES SIENDO INSUFICIENTE DICHO SERVICIO, YA QUE SE ENCUENTRA LEJOS DE LAS DEMAS COMUNIDADES.

3.2.7 OTROS SERVICIOS.

EL MUNICIPIO CUENTA CON ZONA COMERCIAL CENTRAL, MERCADO PUBLICO, ZONA DEPORTIVA, PARQUE, JARDIN, PLAZA, TELEFONO, TELEGRAFO (VER PLANO 11-7). PAG. 29.

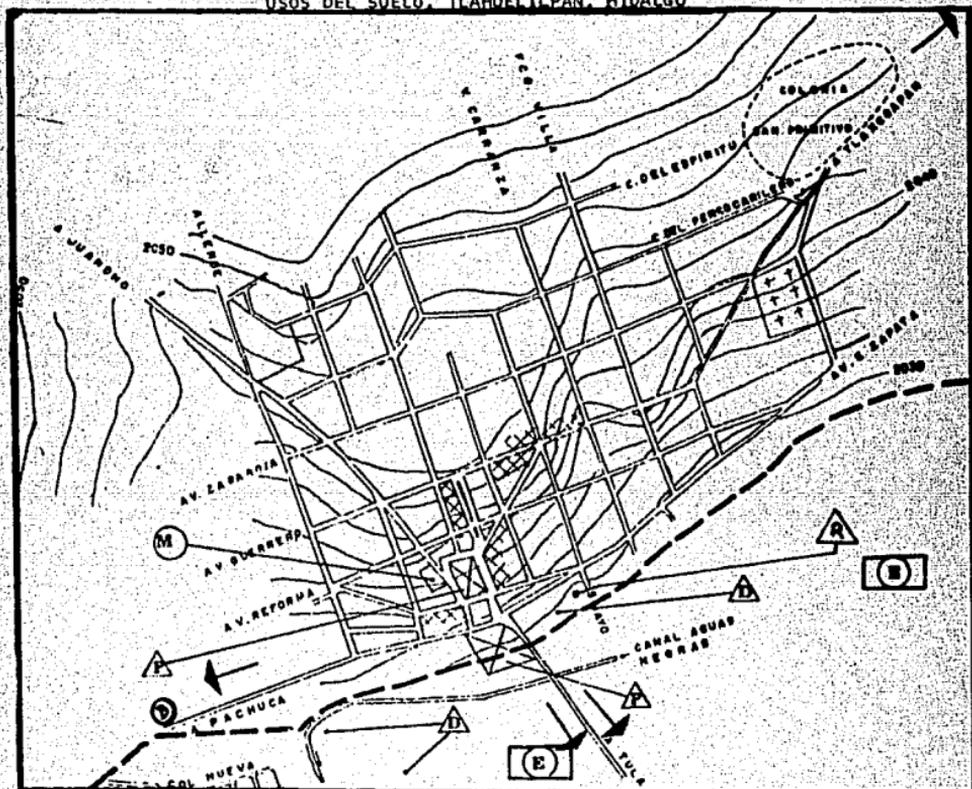
3.2.8 ALFABETISMO Y ANALFABETISMO.

EN EL MUNICIPIO, EL 75% DE LA POBLACION DE 6 AÑOS A MAS SABE LEER Y ESCRIBIR, MIENTRAS QUE EL 25% ES ANALFABETA. EL MAYOR NUMERO DE ESTOS ULTIMOS SE ENCUENTRAN ENTRE LOS HABITANTES DE 6 A 9 AÑOS.

ESTE RANGO DE POBLACION TIENE UN TOTAL DE 1046 HAB. DE LOS QUE SE DESPRENDE UN 72.9% QUE NO SABE LEER NI ESCRIBIR, SIENDO LA POBLACION INFANTIL, LA MAS IMPORTANTE PARA EL DESARROLLO FUTURO DE CUALQUIER LOCALIDAD. ES PRIORITARIO ATENDER LAS DEFICIENCIAS DE LOS PRIMEROS AÑOS DE EDUCACION PRIMARIA, PARA POSTERIORMENTE ENFOCARSE A LA IMPLANTACION DE LOS ULTIMOS AÑOS DE EDUCACION BASICA.

PLANO II-7

USOS DEL SUELO, TLAHUEILPAN, HIDALGO



SIMBOLOGIA:

 ZONA COMERCIAL CENTRAL.

 VIVIENDA.

 EJIDOS.

 PARQUE, JARDIN, PLAZA.

ESC. 1: 10,000

FUENTE: SAHOP, 1978.



MERCADO PUBLICO.



BASURERO MUNICIPAL.



TENDENCIAS DE CRECIMIENTO.



ZONA DEPORTIVA.



RASTRO, AREA DESTINADA A SU CONSTRUCCION.

ALFABETISMO EN EL MUNICIPIO

EDAD	HABITANTES	NO SABEN LEER	%	SABEN LEER	%
6-9	1044	761	72.89	283	27.10
10-14	912	67	7.34	845	92.65
15-19	587	40	6.81	547	93.18
20-29	872	84	9.63	788	90.36
30-39	634	77	12.14	557	87.85
40 O MAS	1069	247	23.10	822	76.89
TOTAL	5118	1276	24.93	3842	75.06

FUENTE: PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE TLAHUELILPAN
GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO, 1979.

3.3 RECURSOS HUMANOS.

3.3.1 POBLACION.

LA POBLACION JUEGA UN PAPEL DETERMINANTE EN EL PROCESO DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DE UN PAIS, REGION O ESTADO, POR LO QUE LAS CARACTERISTICAS DE ALIMENTACION SALUD, EDUCACION, ETC. REFLEJAN EL GRADO DE DESARROLLO DE UNA COMUNIDAD.

EL NUMERO DE HABITANTES EN EL MUNICIPIO EN 1970 ES DE 6 177, DE LOS CUALES SON HOMBRES 2427 (39.29%) Y MUJERES 3750 (60.71%) (VER GRAFICA II-1) PAG. 33

LA DISTRIBUCION POR EDADES ES DE LA FORMA SIGUIENTE:

0 A 14 AÑOS:	43.25%
15 A 29 AÑOS:	22.66%
30 A 44 AÑOS:	16.60%
45 A 59 AÑOS:	11.21%
60 O MAS :	6.28%

(VER GRAFICA II-2) PAG. 34

LA TASA ANUAL DE CRECIMIENTO FUE DEL 3.121 (SIC - 1970), SI EL MUNICIPIO CONSERVO SU RITMO DE CRECIMIENTO, PARA 1980 DE ACUERDO A LAS APRECIACIONES DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO, TLAHUELILPAN TENDRIA 9819 HABITANTES (VER GRAFICA II-3 PAG. 35). LA REALIDAD EN CUANTO A ESTAS CANTIDADES⁸³ QUE EN LA ACTUALIDAD LAS AUTORIDADES CALCULAN QUE EN 1980 EXISTEN UNOS 15 000 HABITANTES, FUNDAMENTANDO ESTA APRECIACION EN EL HECHO DE QUE EN EL MUNICIPIO COLINDANTE DE TULA A SURGIDO LA REFINERIA DE PETROLEO, LA CUAL HA ORIGINADO LA AFLUENCIA EN LOS ULTIMOS 3 AÑOS AL MUNICIPIO DE NUEVOS HABITANTES EN BUSCA DE

HOGARES SITUADOS CERCA DE SU FUENTE DE TRABAJO, LOS CUALES DE ACUERDO A SU MAYOR PODER ADQUISITIVO QUE LA POBLACION EN GENERAL DEMANDAN PRODUCTOS DE CONSUMO DE MEJOR CALIDAD. LO ANTERIOR NOS DEMUESTRA QUE LA POBLACION SE DUPLICARIA EN 10 AÑOS, LO QUE SIGNIFICA QUE PARA 1990 PODRIAMOS TENER UNOS 30 000 HABITANTES, CIFRA QUE SUPERA LOS CALCULOS QUE EL GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO HE DIANTE EL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE TLAHUELILPAN HABIA HECHO (VER GRAFICA I1-3 PAG. 35).

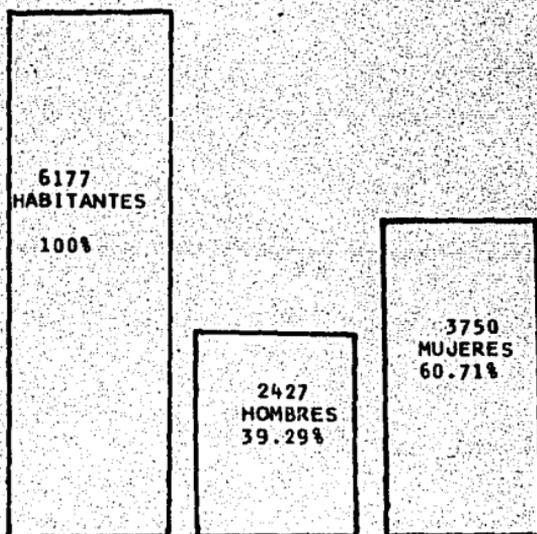
3.3.2 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA.

LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA ESTA INTEGRADA POR LOS HABITANTES QUE PERCIBEN UN PAGO POR EL TRABAJO QUE DESEMPEÑAN.

LA POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA ESTA FORMADA POR LOS HABITANTES QUE NO TRABAJAN Y NO RECIBEN NINGUN PAGO. ASI TENEMOS QUE EL 72.7 % DE LA POBLACION ES ECONOMICAMENTE INACTIVA MOSTRANDONOS CON ELLO LA EXISTENCIA DE PROBLEMAS DE EMPLEO Y SUBEMPLEO Y SOLO EL 27.3 % DE LA POBLACION ES ECONOMICAMENTE ACTIVA (VER GRAFICA I1-4 PAG. 36).

GRAFICA 11-1

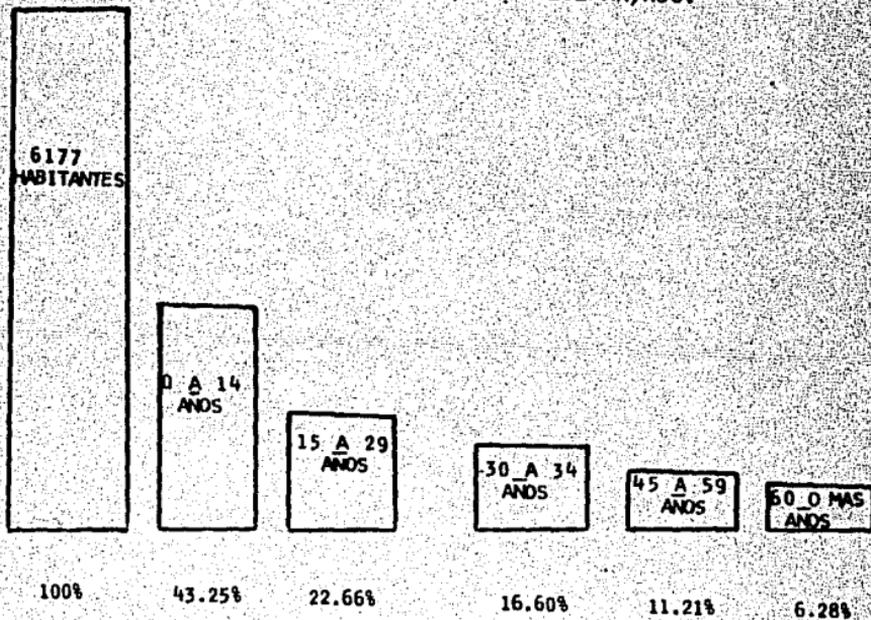
POBLACION POR SEXO DE TLAHUELILPAN, HGO.



FUENTE: IX CENSO GENERAL DE POBLACION (SIC)
1970.

GRAFICA ·11-2

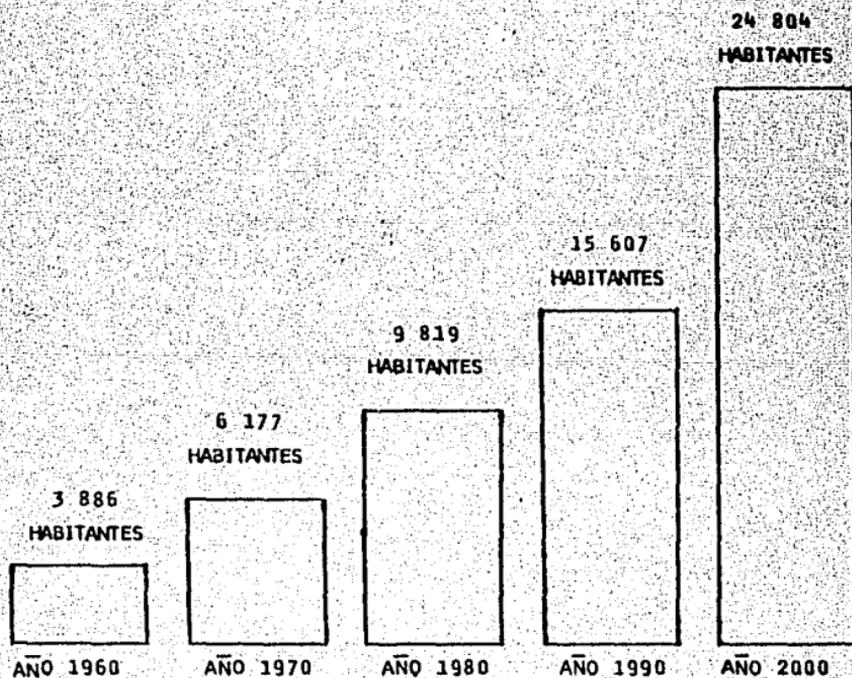
POBLACION POR EDADES, TLAHUJILPAN, HGO.



FUENTE: IX CENSO GENERAL DE POBLACION (SIC) 1970.

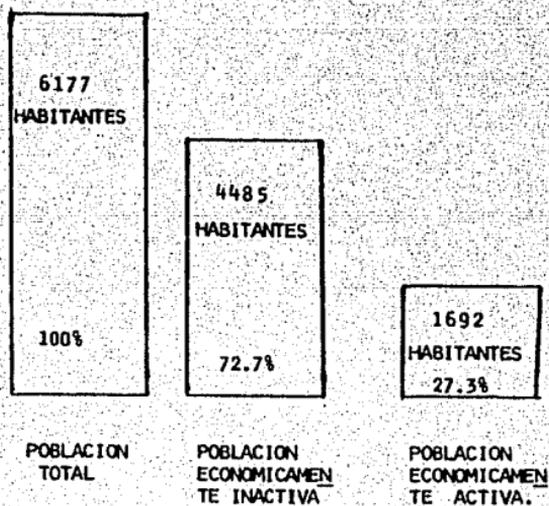
GRAFICA 11-3

RITMO DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION TLAHUELILPAN, HGO.



FUENTE: PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE TLAHUELILPAN.
GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO, 1979.

GRAFICA II-4

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA
DE TLAHUELILPAN, HGO.

FUENTE: PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE TLAHUELILPAN
GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO, 1979

3.3.3 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVO POR SECTORES.

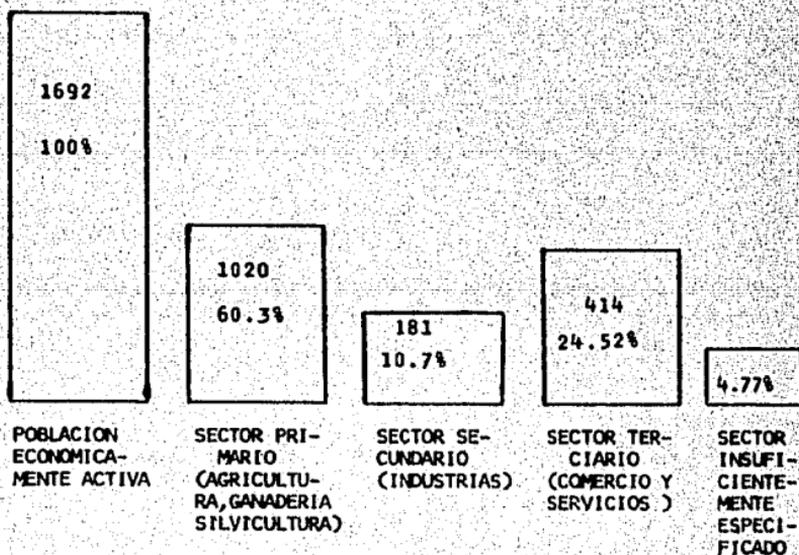
DE LOS 1692 HABITANTES QUE SON POBLACION ECONOMICA MENTE ACTIVA, 1020 TRABAJAN EN EL SECTOR PRIMARIO (ACTIVIDADES AGRICOLAS, SILVICOLAS, GANADERAS, DE CAZA Y PESCA) 181 TRABAJAN EL SECTOR SECUNDARIO (PEQUEÑA INDUSTRIA) 414 LO HACEN EN EL SECTOR TERCIARIO (COMERCIO Y SERVICIOS) Y EL RESTO EN UN SECTOR INSUFICIENTEMENTE ESPECIFICADO. (VER GRAFICA 11-5) PAG. 38.

3.3.4 ESTADISTICAS VITALES.

LA DESNUTRICION PUEDE DEFINIRSE COMO UNA SITUACION DE DEFICIENTE UTILIZACION DE NUTRIENTES POR LAS CELULAS DEL ORGANISMO LO CUAL ORIGINA UN DEFICIENTE DESARROLLO CORPORAL, LO QUE AFECTA A LA SALUD, Y A LA LARGA, LA DURACION DE LA VIDA. UN 53% DE LA POBLACION EN MEXICO PUEDE CONSIDERARSE DESNUTRIDA (21).

EXCEPTUANDO LOS PADECIMIENTOS DE ATESORAMIENTO - (PERSONAS OBESAS) TODAS LAS ENFERMEDADES CRONICAS LLEVAN A DESNUTRICION. HAY SINERGISMO ENTRE PADECIMIENTOS GASTROINTESTINALES (SALMONELLOSIS, SHIGELOSIS, DISENTERIA BACILAR, PARASITOSIS) Y DESNUTRICION, QUE PUEDE SER GRAVE, PRINCIPALMENTE EN NIÑOS (EN EL MUNICIPIO EL 43.25 % DE LA POBLACION TIENE SOLO DE 0 A 14 AÑOS). OTRA CAUSA DE DESNUTRICION ES LA ABSORCION DEFICIENTE, CON FRECUENCIA DEBIDA A PARASITOSIS INTESTINALES ORIGINADAS POR EL CONSUMO DE ALIMENTOS CONTAMINADOS (CARNE Y VERDU

GRAFICA 11-5

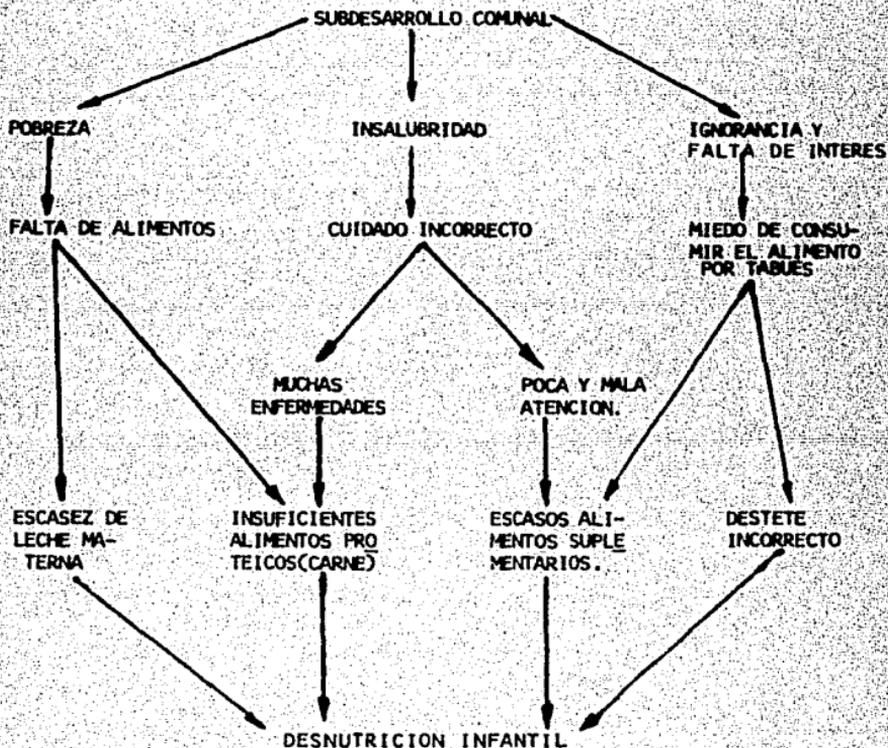
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR SECTORES DE
TLAHUELILPAN, HGO.

FUENTE: PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE TLAHUELILPAN
GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO, 1979.

RAS ENTRE OTRAS). LOS QUE ADEMAS PUEDEN CAUSAR ANEMIA. EN EL MEDIO RURAL, LA DESNUTRICION ES MUCHO MAS INTENSA - QUE EN EL MEDIO URBANO ESTO NO SOLO SE DEBE A FACTORES ECONOMICOS, SINO TAMBIEN CULTURALES (TABUES) Y TECNOLOGICOS. LA DESNUTRICION NO PUEDE ATRIBUIRSE A FACTORES DEMOGRAFICOS, YA QUE ALGUNOS PAISES COMO CHINA Y JAPON CON MAYOR DENSIDAD DE POBLACION NO PADECEN ESTE PROBLEMA. LA EDUCACION DE LA POBLACION ES UNA MEDIDA PARA COMBATIR LA DESNUTRICION YA QUE PERMITE IMPLANTAR CONCIENCIA DE LO - QUE ES UNA NUTRICION ADECUADA, Y COMO PUEDE LOGRARSE, - AUN SIN GRAVAR EXCESIVAMENTE LA ECONOMIA, EN BASE A UN - MEJOR APROVECHAMIENTO Y PREPARACION DE LOS ALIMENTOS DISPONIBLES. CAUSAS DE LA DESNUTRICION (VER CUADRO 11-1) PAG. 40.

EN EL MUNICIPIO DE TLAHUELILPAN, CON LA IDEA DE TENER UNA IMAGEN DE LAS CAUSAS DE MORTALIDAD EN LA POBLACION HUMANA, SE RECURRIO A LA INFORMACION DE LAS ESTADISTICAS DE DEFUNCION MENSUAL DE 1975 A 1978, LOS RESULTADOS LOS PODEMOS ANALIZAR EN EL CUADRO 11-2 (PAG. 41).

CUADRO II-1



FUENTE: REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA. VOL. XXI NO. 8
1978.

CUADRO II-2

PRINCIPALES ENFERMEDADES Y CAUSAS DE MORTALIDAD GENERAL
EN EL MUNICIPIO 1975 - 1978

AÑO	1975	1976	1977	1978	PORCENTAJE MORTALIDAD
ENFERMEDAD.					
RESPIRATORIAS.	20	27	22	9	31.95
CIRROSIS HEPATICA ALCOHOLICA NUTRICIONAL.	8	4	10	10	13.11
DIGESTIVAS.	4	8	10	7	11.88
DESNUTRICION.	9	10	3	7	11.88
DURANTE EL PARTO.	7	0	2	4	5.32
SIN ATENCION MEDICA.	3	3	2	2	4.10
CANCER.	1	1	4	1	2.86
SENILIDAD.	2	2	2	1	2.86
ABSCESO HEPATICO AMIBIANO.	2	0	4	0	2.45
ASFIXIA.	3	0	2	1	2.45
DESHIDRATACION.	1	2	2	0	2.04
DIABETES.	4	0	0	1	2.04
INSUFICIENCIA RENAL.	1	0	1	1	1.22
FRACTURAS.	2	0	1	0	1.22
TOXICOSIS.	0	1	2	0	1.22
TETANOS.	0	1	0	1	0.81
EMBOLIAS.	0	0	0	1	0.40
ARTERIOESCLEROSIS.	1	0	0	0	0.40
MENINGITIS.	1	0	0	1	0.81
ACCIDENTE CEREBRO V.	0	0	0	1	0.40
HEMORRAGIAS INTERNAS.	0	1	0	0	0.40
EPILEPSIA.	0	0	0	1	0.40

FUENTE: PRESIDENCIA MUNICIPAL.

ESTADISTICAS DE DEFUNCION MENSUAL 1975-1978.

3.4 ACTIVIDADES ECONOMICAS.

3.4.1 GANADERIA.

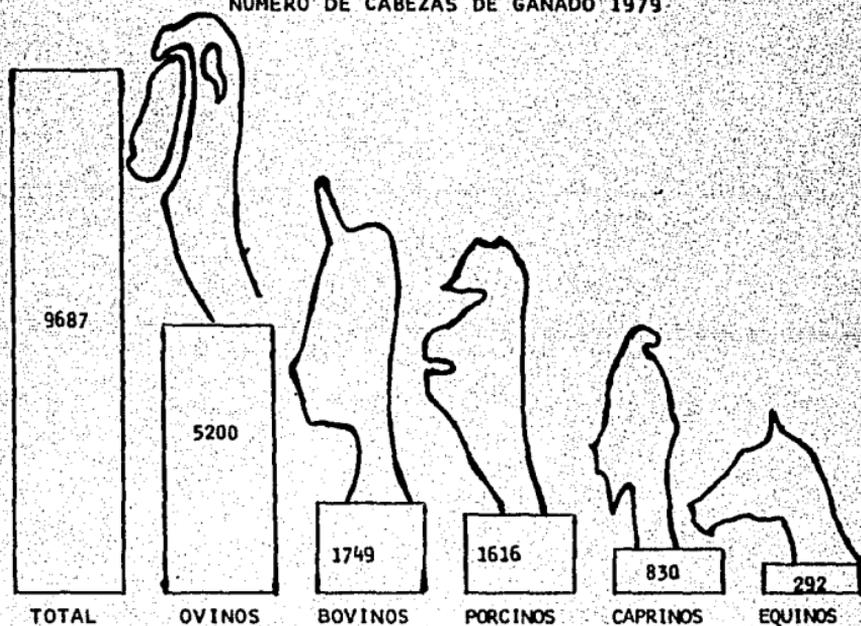
HASTA AHORA LA GANADERIA HA TENIDO UNA TRASCENDENCIA SECUNDARIA, YA QUE EL MUNICIPIO NO OFRECE CONDICIONES NATURALES ADECUADAS PARA REALIZAR UNA EXPLOTACION GANADERA MAS INTENSIVA.

EL GANADO OVINO Y BOVINO TIENE IMPORTANCIA EN ESTE MUNICIPIO PERO EN SU MAYORIA, LA POBLACION LA APROVECHA COMO UNA EXPLOTACION SECUNDARIA Y SOLO CONTADOS CASOS COMO SU PRINCIPAL FUENTE DE INGRESOS. (VER GRAFICA II-6).
PAG. 43.

GRAFICA II-6

GANADERIA EN EL MUNICIPIO DE TLAHUELILPAN, HGO.

NUMERO DE CABEZAS DE GANADO 1979.



FUENTE: PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE TLAHUELILPAN
GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO, 1979.

3.4.2. SACRIFICIO DE GANADO.

LA SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO POR MEDIO DE LA DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA SE ENCARGA DE LA RECOPIACION DE LOS DATOS DE SACRIFICIO DE GANADO, MEDIANTE LA FORMA 711.91 (MODELO 1952)., ESTOS DATOS CADA CABECERA MUNICIPAL TIENE LA OBLIGACION DE RECOPIARLOS Y ENVIARLOS CADA MES A LA DEPENDENCIA MENCIONADA, LOS INFORMES SOLO SE REFIEREN AL GANADO QUE SE SACRIFICA PARA EL CONSUMO, LA DEVOLUCION DE LA FORMA TENDRA QUE HACERSE DENTRO DE LOS DOS PRIMEROS DIAS DEL MES SIGUIENTE AL QUE CORRESPONDEN LOS DATOS UTILIZANDO DOS TANTOS: EL ORIGINAL PARA DEVOLVERLO EN LA FORMA INDICADA Y LA COPIA PARA EL ARCHIVO DE LA FUENTE INFORMATIVA.

PARA LA INFORMACION DE LOS DATOS DE SACRIFICIO DE GANADO EN EL MUNICIPIO SE RECURRIO A LA DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA, CON LA IDEA DE PODER DETECTAR LO SIGUIENTE: NUMERO DE CABEZAS DE GANADO QUE SE SACRIFICAN EN EL MUNICIPIO, ESPECIES QUE SE SACRIFICAN CON MAYOR FRECUENCIA, INCREMENTO DE SACRIFICIO DE GANADO, POSIBLE CAPACIDAD DE MATANZA DEL ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION DEL RASTRO, EL ESTUDIO SE EFECTUO DE 1975 A 1979 Y LAS DIFERENTES OBSERVACIONES SE ANOTAN EN LA GRAFICA (II-7 Y II-7.1 PAG. 46, 47).

3.4.3 DISTRIBUCION DEL GANADO EN EL MERCADO NACIONAL Y MUNICIPAL.

EN EL PAIS CADA ESPECIE DE GANADO TIENE DIVERSAS

PRACTICAS DE COMERCIALIZACION PERO EN GENERAL EL INSTITUTO MEXICANO DE COMERCIO EXTERIOR EN ESTUDIO REALIZADO, - ENFOCADO A LA COMERCIALIZACION DE CARNES EN MEXICO MENCIONA QUE LAS PRACTICAS DE COMERCIALIZACION SE REALIZAN CONFORME AL CUADRO 11-3 PAG. 48. DE DONDE SE OBSERVA LA INFLUENCIA DECISIVA DE LOS INTERMEDIARIOS EN LA COMERCIALIZACION DE LAS CARNES DEL GANADO.

EN ESTE PROCESO EL INTRODUTOR ES EL MAS IMPORTANTE, MANTIENE POR LO GENERAL CORRALES PROPIOS CERCA DEL RASTRO. POR LO TANTO, LA DIRECCION DEL PROCESO DE DISTRIBUCION NO LA TIENE EL GANADERO, MENOS EL CONSUMIDOR Y ENTONCES QUIEN DECIDE CASI EN SU TOTALIDAD LO QUE EL MERCADO PUEDE ABSORVER ES EL INTRODUTOR. EL PRECIO QUE EL INTERMEDIARIO FIJA A LAS CANALES PARA SU VENTA A LOS DETALLISTAS ES SUPERIOR AL PRECIO DE COMPRA OBTENIENDO DE ESTA FORMA UNA GANANCIA, LA CUAL SE CALCULO QUE VARIA DE 5 A 15 PESOS POR KILO DE PESO.

ES POR ESTAS CAUSAS QUE LA COMERCIALIZACION DE CARNE EN EL PAIS PRESENTA UN ALTO GRADO DE FRAGMENTACION ; LO QUE OCASIONA QUE EL INTERMEDIARIO SEA QUIEN FIJE LOS PRECIOS SIN TOMAR EN CUENTA LOS PROCESOS DE OFERTA Y DEMANDA PERJUDICANDO DE ESTA FORMA AL SECTOR DE PODER ADQUISITIVO MAS BAJO DEL PAIS. CON EL AFAN DE CONOCER COMO ES LA DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS CARNICOS EN EL MUNICIPIO SE EFECTUO UN ANALISIS DE LOS MISMOS Y LOS RESULTADOS SE OBSERVAN EN EL CUADRO 11-4 (PAG. 50).

3.4.4. COMERCIOS RELACIONADOS CON LA VENTA DE CARNES.

GRAFICA 11-7

SACRIFICIO DE GANADO DE TLAHUELPAN, HIDALGO
(1975 - 1979 (AGOSTO))

TOTAL DE
SACRIFICIOS
ANUALES

1500
1400
1300
1200
1100
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0

1975 1976 1977 1978 1979 (AGOSTO)



FUENTE: SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA

GRAFICA II-7.1

ESTADISTICAS DE SACRIFICIO DE GANADO, TIAHUELILPAN
HIDALGO.

PROMEDIO DE SACRIFICIO MENSUAL POR ESPECIE	AÑOS				
	1975	1976	1977	1978	1979 AGOSTO
VACUNO	33.6	54.5	51.9	35.8	78.2
PORCINO	26.3	46.5	34.5	46.4	76.0
OVINOS Y CAPRINOS	30.7	129.1	119.4	76.0	73.2
TOTAL MENSUAL	90.6	220.1	205.8	142.4	227.4
MAS 150% DE CLANDESTINAJE *	226.2	550.2	514.5	366.0	569.3
TOTAL DIARIO EN 22 DIAS AL MES.	10.2	25	23.3	16.6	25.8

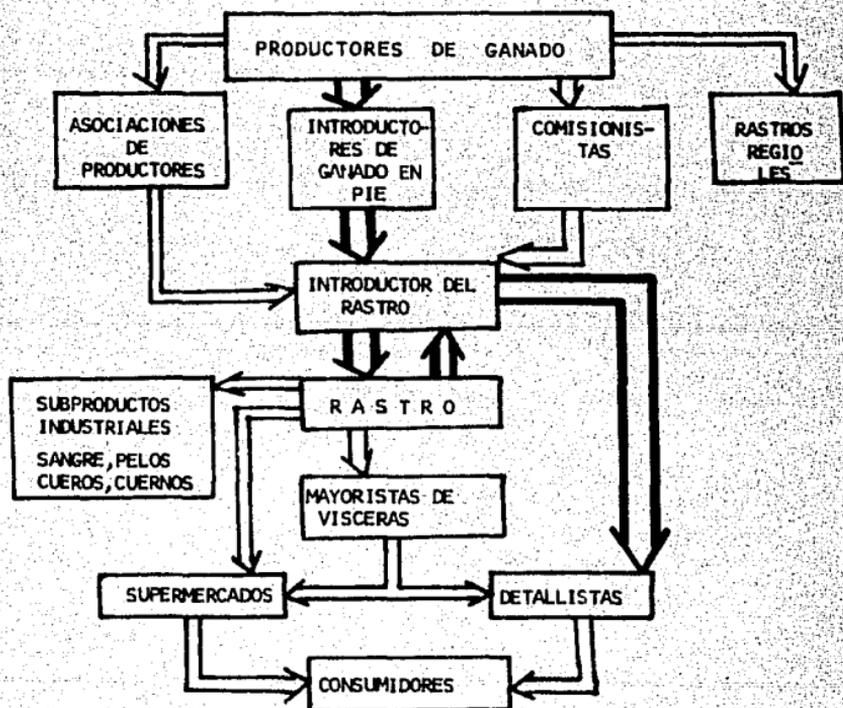
PROMEDIO ACTUAL DE SACRIFICIO DIARIO DE TODAS LAS ESPECIES

FUENTE: SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO.
DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA, 1979.

* INVESTIGACION PERSONAL.

CUADRO 11-3

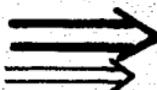
CANALES DE DISTRIBUCION DEL GANADO EN EL MERCADO NACIONAL



SIMBOLOGIA :

CANAL FRECUENTE

CANAL MENOS FRECUENTE



ES IMPORTANTE PARA LA REALIZACION DEL ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION DEL RASTRO, CONOCER EL NUMERO Y TIPO DE ESTABLECIMIENTOS DEDICADOS AL COMERCIO DE LOS PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL PARA DE ESTA FORMA CALCULAR LA OFERTA Y LAS CONDICIONES SANITARIAS DE LOS PRODUCTOS QUE ESTAN A LA VENTA EN DICHS COMERCIOS (VER CUADRO II-5) PAG.51.

3.4.5 EMPRESAS DEDICADAS AL SACRIFICIO DE GANADO.

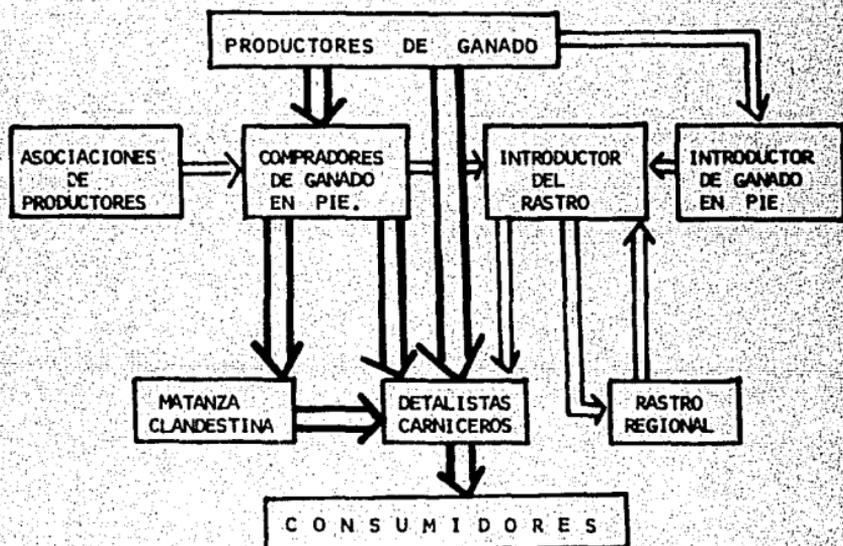
SE DISTINGUEN TRES TIPOS DE EMPRESAS DE SACRIFICIO Y SON: RASTROS MUNICIPALES, RASTROS TIPOS INSPECCION FEDERAL (TIF) Y EL SACRIFICIO CLANDESTINO.

1. RASTROS MUNICIPALES: SON ESTABLECIMIENTOS UBICADOS EN LAS CABECERAS MUNICIPALES, LOS CUALES EN SU MAYORIA ESTAN DOTADOS DE INSTALACIONES PARA LA MATANZA SIN - GARANTIZAR APARENTEMENTE LAS CONDICIONES HIGIENICAS NECESARIAS DURANTE EL PROCESO.

2. RASTRO TIPO INSPECCION FEDERAL (TIF): SON ESTABLECIMIENTOS QUE CUMPLEN CON EL OBJETIVO PRIMORDIAL DE SACRIFICAR GANADO PARA LA INDUSTRIALIZACION DE CARNE CON LAS MAS ALTAS NORMAS DE CALIDAD E HIGIENE, TANTO PARA EL CONSUMO NACIONAL COMO PARA LAS EXPORTACIONES, ESTO LO LOGRAN GRACIAS A LA ACEPTABLE TECNOLOGIA UTILIZADA EN SUS PROCESOS Y AL INTENSO CONTROL SANITARIO QUE EJERCE SOBRE ELLOS, LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS, BASANDOSE EN LA LEY Y REGLAMENTO DE LA INDUSTRIALIZACION SANITARIA DE CARNE.

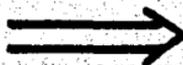
CUADRO II-4

CANALES DE DISTRIBUCIÓN DEL GANADO EN EL MERCADO MUNICIPAL

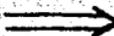


SIMBOLOGIA:

CANAL FRECUENTE:



CANAL MENOS FRECUENTE:



CUADRO II-5

COMERCIOS RELACIONADOS CON LA VENTA DE CARNE EN TLAHUELILPAN, HIDALGO.

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	ACTIVIDAD	NUMERO	\$
1. CARNICERIAS.	VENTA DE CARNE DE BOVINO, PORCINOS Y OVINOS	8	29.62
2. AMBULANTE.	VENTA DE CARNE DE RES, CERDO Y BORREGO.	1	3.70
3. AMBULANTE.	VENTA DE BARBACOA.	1	3.70
4. AMBULANTE.	VENTA DE POLLO.	1	3.70
5. EXPENDIO.	VENTA DE POLLO Y VISCE RAS	4	14.81
6. MISCELANEA.	VENTA DE CARNE DE RES Y CERDO	1	3.70
7. RESTAURANT.	VENTA DE CARNE DE RES, CERDO Y CARNERO.	4	14.81
8. LONCHERIA.	VENTA DE CARNE DE RES, CERDO Y CARNERO	3	11.11
9. LONCHERIA	VENTA DE MARISCOS	1	3.70
10 TAQUERIA.	VENTA DE TACOS DE CAR- NE DE RES Y CERDO.	2	7.40
11 TORTERIA.	VENTA DE TORTAS DE CARNE DE RES Y CERDO	1	3.70
TOTAL		27	99.95

FUENTE: OFICINA DE RECAUDACION DE RENTAS E IMPUESTOS FEDERALES COORDINADOS. TLAHUELILPAN, HGO. 1979.

3. SACRIFICIO CLANDESTINO: ES ESTA LA PRACTICA -
MAS COMUN EN EL MUNICIPIO, CARECE DE TODO TIPO DE CON -
TROL SANITARIO Y SE REALIZA BAJO METODOS E INSTRUMENTOS
MUY RUDIMENTARIOS, FACILITANDOSE DE ESTA FORMA LA CONTA -
MINACION DE LAS CANALES, LA NO INSPECCION SANITARIA POR
EL MEDICO VETERINARIO ANTEMORTEM Y POSTMORTEM Y LA TRANS -
MISION DE ENFERMEDADES AL PUBLICO CONSUMIDOR.

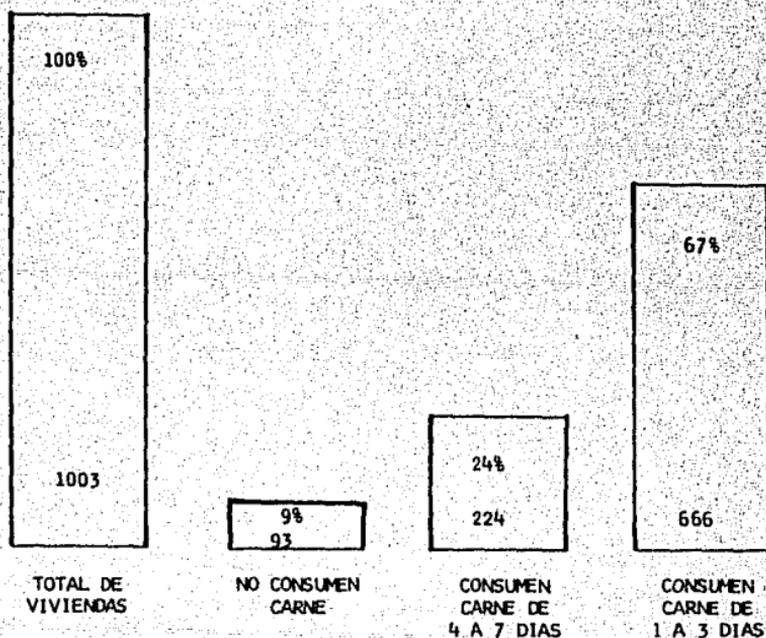
EL MUNICIPIO NO PUEDE EJERCER NINGUN CONTROL SOBRE
ESTE SACRIFICIO CLANDESTINO YA QUE NO EXISTE NINGUN LU -
GAR DESTINADO PARA ELLO, Y DE ACUERDO A OBSERVACIONES -
PARTICULARES LA MATANZA CLANDESTINA EN EL MUNICIPIO SUPE -
RA EN UN 150% A LA MATANZA QUE EL MUNICIPIO REGISTRA A -
DIARIO POR UN EMPLEADO QUE RECORRE LOS DIFERENTES ESTA -
BLECIMIENTOS RELACIONADOS CON LA VENTA DE CARNE Y DERIVA -
DOS DE ORIGEN ANIMAL PIDIENDO SE MANIFIESTE LA CANTIDAD
DE ANIMALES SACRIFICADOS EN EL DIA, PROPICIANDOSE EL -
OCULTAMIENTO DE LAS CANALES LAS CUALES QUEDAN FUERA DE -
TODO CONTROL. POR LO TANTO LOS DATOS DE SACRIFICIO DE -
GANADO QUE SE ENVIAN A LA DIRECCION GENERAL DE ESTADISTI -
CA SON RELATIVOS, Y SERA NECESARIO AGREGAR UN PORCENTAJE
MAS PARA TENER UNA RELACION MAS VERAZ SOBRE LOS DATOS DE
SACRIFICIO DIARIO DE GANADO (GRAFICA II-7,1 PAG. 47).

3.4.6 POBLACION QUE CONSUME CARNE EN EL MUNICIPIO.

LA CARNE ES UN PRODUCTO ALIMENTICIO DE BUEN SABOR
FACIL DE DIGERIR Y MUY NUTRITIVO, LA CARENCIA DE CARNE O
DE OTRAS FUENTES DE PROTEINAS ANIMALES EN LA DIETA HUMA -

GRAFICA II-8

NUMERO DE VIVIENDAS EN EL MUNICIPIO DE TLAHUELILPAN
CUYOS HABITANTES CONSUMEN CARNE.



FUENTE: PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO.
SAHOP. 1978.

NA ORIGINA LA PERDIDA DE LAS PROTEINAS DEL SUERO, Y ESTA DISMINUCION DE LOS CUERPOS INMUNES PREDISPONE A LAS ENFERMEDADES.

AUNQUE EL MUNICIPIO NO SE DISTINGUE COMO UN EFICIENTE PRODUCTOR DE ALIMENTOS, ES TAN GRANDE Y RELATIVAMENTE BIEN DOTADO, QUE ESTA CAPACIDAD PUEDE ELEVARSE CONSIDERABLEMENTE SIEMPRE Y CUANDO SE TRATE DE IMPULSAR LA GANADERIA LOCAL.

CON EL AFAN DE TENER UNA RELACION APROXIMADA DEL NUMERO DE VIVIENDAS CUYOS HABITANTES EN EL MUNICIPIO CONSUME CARNE SE CONSULTO EL PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO OBTENIENDO LOS DATOS QUE LA GRAFICA 11-8 EN LA PAGINA 53 MUESTRA.

3.4.7 DISPONIBILIDAD DE CARNE DE GANADO Y SU RENDIMIENTO

1. DEL PROMEDIO ACTUAL DE SACRIFICIO DIARIO DE GANADO DE LAS ESPECIES MENCIONADAS QUE ES DE 25.8 ANIMALES TENEMOS QUE:

- A. 8.88 SON BOVINOS.
- B. 8.63 SON PORCINOS.
- C. 8.31 SON OVINOS Y CAPRINOS.

A. BOVINOS.

1. DE LOS 8.88 BOVINOS QUE SE SACRIFICAN DIARIO, -
CALCULAMOS UN PROMEDIO DE 250 KG. DE PESO EN CA
NAL DANDONOS UN TOTAL DE 2220 KG. DE CARNE AL -
DIA.
2. A ESTA CANTIDAD (2220) LE RESTAMOS EL 15% DE IN
DICE DE HUESOS (333), NOS DA: $2220 - 333 =$
1887 KG.
3. 1887 KG. DE CARNE DIVIDIDA ENTRE 15,000 HABITAN
TES, NOS DA: $\frac{1887}{15,000} = 125.8$ GRS. DE CARNE POR
HABITANTE.

B. PORCINOS.

1. DE LOS 8.63 PORCINOS QUE SE SACRIFICAN DIARIO, -
CALCULAMOS UN PROMEDIO DE 50 KG. DE PESO EN CA
NAL DANDONOS UN TOTAL DE 431.5 KG. DE CARNE AL
DIA.
2. A ESTA CANTIDAD (431.5) LE RESTAMOS EL 15% DE -
INDICE DE HUESOS (64.72) NOS DA $431.5 - 64.72$
= 366.78 KG.
3. 366.78 KG. DE CARNE DIVIDIDA ENTRE 15,000 HABI
TANTES, NOS DA: $\frac{366.78}{15,000} = 24.45$ GRS. DE CARNE
POR HABITANTE

C. OVINOS Y CAPRINOS.

1. DE LOS 8.31 OVINOS Y CAPRINOS QUE SE SACRIFICAN DIARIO, CALCULAMOS UN PROMEDIO DE 25 KG. DE PESO EN CANAL DANDONOS UN TOTAL DE 207.75 KG. DE CARNE AL DIA.
2. A ESTA CANTIDAD (207.75) LE RESTAMOS EL 15% DE INDICE DE HUESOS (31.16), NOS DA: $207.75 - 31.16 = 176.59$ KG.
3. 176.59 KG DE CARNE DIVIDIDA ENTRE 15,000 HABITANTES NOS DA: $\frac{176.59}{15,000} = 11.77$ GRS.DE CARNE POR HABITANTE

D. LA SUMA DE LA DISPONIBILIDAD DE CARNE DIARIA DE CADA ESPECIE POR HABITANTE NOS DA LO SIGUIENTE:

1. DISPONIBILIDAD DE CARNE DE BOVINO.	125.8 GRS.
2. DISPONIBILIDAD DE CARNE DE PORCINO.	24.45 GRS.
3. DISPONIBILIDAD DE CARNE DE OVINO Y CAPRINO.	<u>11.77 GRS.</u>
DISPONIBILIDAD DE CARNE AL DIA POR HABITANTE.	162.02 GRS.

EL LUGAR QUE LA CARNE OCUPA EN LA ALIMENTACION HUMANA ES MUY IMPORTANTE, TANTO DESDE EL PUNTO DE VISTA FISIOLÓGICO COMO EL BIOLÓGICO. LA PRESENCIA EN LA RACION DE UNA CANTIDAD DETERMINADA DE PROTEINAS DE ORIGEN ANIMAL, ES ABSOLUTAMENTE NECESARIA, EN ESPECIAL CUANDO ESTAN DESTINADAS A ORGANISMOS EN CRECIMIENTO. NO PUEDEN SER REEMPLAZADAS TOTALMENTE POR PROTEINAS VEGETALES SIN RETARDAR EL DESARROLLO DE LOS ORGANISMOS HUMANOS Y SIN PERJUDICAR SU RENDIMIENTO. AL MISMO TIEMPO SE HA PUESTO EN EVIDENCIA LA IMPORTANCIA DE CIERTOS AMINOACIDOS ESENCIALES QUE SE ENCUENTRAN EN ELEVADA PROPORCION EN LAS PROTEINAS DE ORIGEN ANIMAL, Y QUE SON IMPRESCINDIBLES PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE NUMEROSAS GLANDULAS ENDOCRINAS, FORMACION DE ANTICUERPOS, ETC.

EN GENERAL LAS CARNES FRESCAS DE LAS DIFERENTES ESPECIES ANIMALES CONTIENEN DE UN 12 A UN 18% DE ESTAS PROTEINAS, POR LO TANTO SI A LA DISPONIBILIDAD DE CARNE AL DIA POR HABITANTE EN EL MUNICIPIO QUE ES DE 162.00 GRs. SE MULTIPLICA POR EL 18% QUE ES EL CONTENIDO REAL DE PROTEINA TENDREMOS UN TOTAL DE 29.16 GRs. DE DISPONIBILIDAD DE PROTEINA POR HABITANTE POR DIA.

LA CALIDAD NUTRICIONAL DE UNA PROTEINA DE LA DIETA SE PUEDE DETERMINAR DE VARIAS MANERAS. EL METODO EXPERIMENTAL MAS UTIL ES LA MEDICION DEL VALOR BIOLÓGICO, QUE ES EL PORCIENTO DE NITROGENO ABSORBIDO DE UNA PROTEINA DADA, QUE SE RETIENE EN EL ORGANISMO. PARA IDENTIFICAR LOS AMINOACIDOS ESENCIALES Y DETERMINAR LA NECESIDAD MI-

NIMA DIARIA DE CADA UNO EN EL HOMBRE, SE NECESITA CALCULAR EL NIVEL MINIMO DE PROTEINA NECESARIA PARA MANTENER EL BALANCE DE NITROGENO, ESTE HA SIDO EL METODO MAS UTIL LA MEDICION DEBE SER PRECISA, EL PERIODO DE OBSERVACION LARGO, Y LAS CONDICIONES AMBIENTALES CONTROLADAS CUIDADAMENTE. ESTOS REQUERIMIENTOS TECNICOS HACEN QUE EL METODO SEA TEDIOSO Y COSTOSO, Y NO SE PUEDA APLICAR A MUCHOS CASOS. UN SEGUNDO METODO PARA VALORAR LAS NECESIDADES DE NITROGENO, ES SUMAR LAS PERDIDAS DEL MISMO POR LA ORINA, LAS HECE Y LA PIEL, MIENTRAS QUE LA PERSONA SUJETA A ESTUDIO SE MANTIENE CON UNA DIETA CARENTE DE PROTEINAS. CUANDO LAS RACIONES SE HACEN PARA CRECIMIENTO, LOS REQUERIMIENTOS SON LA SUMA DE TODOS ESTOS CANALES. COMO EL CONTENIDO DE NITROGENO DE LAS PROTEINAS ES DE UN 16% LA SUMA DEL NITROGENO EXCRETADO POR 6.25 (100/16) ES IGUAL A LAS NECESIDADES DIARIAS DE PROTEINAS EN GRAMOS.

SI LA PERDIDA DE NITROGENO TOTAL MINIMA EN LOS ADULTOS Y NIÑOS ES DE 3.2 MG POR CALORIA BASAL DE CAMBIO DE ENERGIA, ENTONCES EL REQUERIMIENTO DE MANTENIMIENTO DIARIO ES DE 20 MG (3.2 X 6.25) DE PROTEINA POR CALORIA BASAL. SUPONIENDO QUE LOS REQUERIMIENTOS DE LA ENERGIA BASAL PARA EL HOMBRE REFERENCIA SON 1750 CALORIAS, ENTONCES (1750 X 20)/1000, DA UN REQUERIMIENTO MINIMO DE 35 G. DE UNA PROTEINA DIARIAMENTE. SIN EMBARGO, YA QUE EL COEFICIENTE DE VARIACION ENTRE LOS INDIVIDUOS PARA LAS PROTEINAS QUE SE REQUIEREN POR CALORIA BASAL, ES ALREDEDOR DEL 15% LO DOBLE, O SEA EL 30% DE 35 G. SE AÑA DE A UN REQUERIMIENTO DIARIO DADO DE LA PROTEINA IDEAL,

DE 45 GRs. ESTE ES UN MARGEN GENEROSO DE CALCULO. EN PROMEDIO, LAS PROTEINAS DE LA DIETA SON SOLO EN UN 70% UTILIZADAS DEBIDO A LIMITACIONES DE ABSORCION Y RETENCION. EN CONSECUENCIA, $45 \times 100/70$ IGUAL A 65 GRs. DIARIOS COMO REQUERIMIENTO PARA UNA PROTEINA ORDINARIA. ESTO PROPORCIONA 0.93 GRs. DE PROTEINA POR KILOGRAMO DE PESO CORPORAL PARA EL HOMBRE REFERENCIA, Y ES LA BASE PARA LA ESTIMACION DE LOS REQUERIMIENTOS USADOS COMUNMENTE (1 GR. DE PROTEINA POR KILO DE PESO CORPORAL POR DIA). A LOS NIÑOS EN CRECIMIENTO Y A LAS MUJERES DURANTE EL EMBARAZO O LACTANCIA, SE LES PROPORCIONA DOSIS ADICIONALES DE PROTEINAS.

EL EXAMEN DE TODO LO ANTERIOR, NOS PONE EN EVIDENCIA QUE A PESAR DE LA MATANZA DIARIA DE GANADO, LA DIETA DE PROTEINAS DE ORIGEN ANIMAL POR HABITANTE AL DIA ES AUN NO SATISFACTORIA (29.16 GRs), YA QUE SE ENCUENTRAN POR DEBAJO DE LA MITAD DE LAS NECESIDADES DIARIAS RECOMENDABLES, Y SI A ESTA CONSIDERACION AGREGAMOS LAS MERMAS QUE SUFRE LA CARNE POR DESHIDRATACION, PROCESADO DEFECTUOSO DENTRO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DEDICADOS A LA VENTA DE CARNE, PRESERVACION DEFICIENTE, TRANSPORTE INADECUADO, VENTA AL DETALLE, POBLACION FLOTANTE QUE COMPRA CARNE, ETC. PROVENIENTE DE LA CIUDAD PETROLERA DE LA REFINERIA DE TULA, HGO, Y DE LOS MUNICIPIOS VECINOS QUE PASAN POR TLAHUELILPAN, LA CIFRA SEÑALADA EN REALIDAD VIENE SIENDO AUN MENOR.

ESTAS CONSIDERACIONES NOS INDICAN LA NECESIDAD DE PROYECTARSE LA EDIFICACION DEL RASTRO MUNICIPAL, EN LAS

MEJORES CONDICIONES SANITARIAS Y CON LA AMPLITUD SUFICIENTE PARA QUE PUEDA SER SACRIFICADO UN NUMERO MAYOR DE ANIMALES, Y LAS PERDIDAS POR LAS RAZONES MENCIONADAS SE REDUZCAN AL MINIMO. ADEMAS SE CONTROLARIA EN GRAN PARTE EL ALTO PORCENTAJE DE MATANZA CLANDESTINA DOMICILIARIA.

3.5 CONSTRUCCION Y FUNCIONAMIENTO DEL RASTRO.

3.5.1 MACROLOCALIZACION.

LOS ASPECTOS QUE SE CONSIDERARON PARA LA LOCALIZACION Y CONSTRUCCION DEL RASTRO MUNICIPAL EN TLAHUELILPAN HIDALGO, ADEMAS DE LOS ANTERIORES SON LOS SIGUIENTES:

1. CRECIMIENTO DEMOGRAFICO Y ZONA URBANA.

LA TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION EN 1970 FUE DEL 3.1 ANUAL, (2,3,6) Y DE ACUERDO CON LOS CALCULOS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO, LA PROYECCION DE LA POBLACION PARA EL AÑO 2000 (GRAFICA II 3, PAG. 35) SERA DE 24,804 HABITANTES. DICHA CIFRA TENDRA QUE MODIFICARSE YA QUE DE ACUERDO A LOS DATOS ACTUALES, LAS AUTORIDADES CALCULAN QUE EN 1980 EL MUNICIPIO CUENTA CON UNOS 15,000 HABITANTES FUNDAMENTANDO ESTA APRECIACION EN EL HECHO DE QUE EN EL MUNICIPIO COLINDANTE DE TULA HGO., HA SURGIDO LA REFINERIA DE PETROLEO, LO QUE HA ORIGINADO LA LLEGADA DE NUEVOS HABITANTES A LA POBLACION EN BUSCA DE HOGARES CERCANOS A SU FUENTE DE TRABAJO, DEMANDANDO A LA VEZ DEBIDO A SU MEJOR PO-

DER ADQUISITIVO PRODUCTOS PARA SU ALIMENTACION DE BUENA CALIDAD. LO ANTERIOR NOS INDICA QUE EN 10 AÑOS LA POBLACION SE DUPLICÓ, POR LO QUE ES IMPORTANTE IR TOMANDO LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA PODER CUMPLIR CON LAS NECESIDADES QUE LA POBLACION DEMANDA.

2. SERVICIOS

EL DRENAJE, AGUA Y LUZ SON ELEMENTOS NECESARIOS DE TOMAR EN CUENTA, PARA LA CONSTRUCCION, LOCALIZACION Y FUNCIONAMIENTO DEL RASTRO, EL PLANO II-9 - PAG. 64 NOS INDICA LA DISTRIBUCION DE LOS DIFERENTES SERVICIOS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES ESTAN A DISPOSICION DEL RASTRO EN FORMA AMPLIA (VER PLANO II-9 PAG. 64).

3. VIAS DE COMUNICACION.

LA FACILIDAD DE ACCESO AL RASTRO, Y DE LA MISMA FORMA LA AMPLIA COMUNICACION CON LAS ZONAS DE INFLUENCIA DEL MUNICIPIO, FUERON CONSIDERADOS, Y EN EL ESTUDIO PREVIO A LA CONSTRUCCION DE ESTE RASTRO ENCONTRAMOS QUE DOS DE LAS PRINCIPALES VIAS DE COMUNICACION DEL MUNICIPIO SIENDO ESTAS TLAHUELILPAN PACHUCA Y TLAHUELILPAN-TULA-MEXICO, SE LOCALIZAN A ESCASOS 400 METROS DEL RASTRO.

4. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA.

EN EL MUNICIPIO TENEMOS QUE LA POBLACION ECONOMICA MENTE INACTIVA REPRESENTA EL 72.7%, Y LA ACTIVA 27.3 % Y DE ESTA CIFRA EL 55 % APROXIMADAMENTE CORRESPONDE A SUB-EMPLEADOS Y DESEMPLEADOS. POR LO TANTO SE NECESITAN - CREAR NUEVAS FUENTES DE TRABAJO PARA DAR OPORTUNIDAD DE EMPLEO.

3.5.2 MICROLOCALIZACION.

LA UBICACION DEL RASTRO HABIENDO CONSIDERADO LA FACILIDAD DE ACCESO A SERVICIOS COMO AGUA, LUZ, DRENAJE, - VIAS DE COMUNICACION, ASI COMO EFICIENCIA Y FACILIDAD PARA EL ASCENSO Y DESCENSO DE ANIMALES SE SEÑALA EN EL PLANO NO. 11-10 PAG. 65.

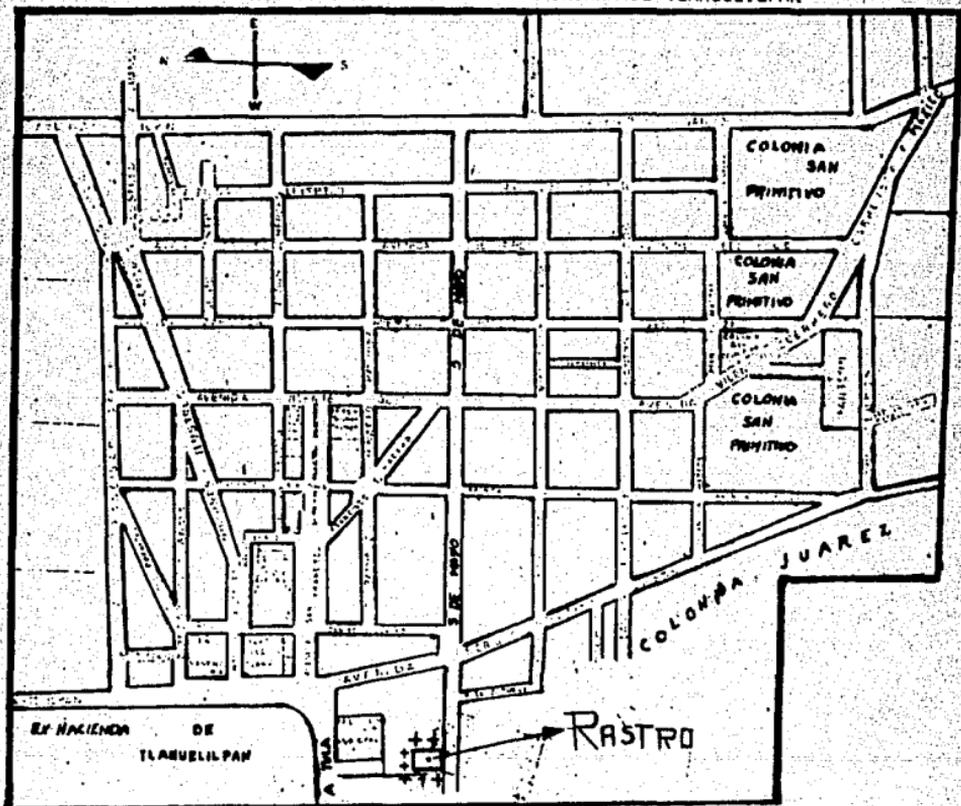
3.5.3 TERRENO.

EL TERRENO DESTINADO PARA LA CONSTRUCCION DEL RASTRO, ES PROPIEDAD MUNICIPAL, SIN NINGUN USO EN LA ACTUALIDAD, LAS DIMENSIONES DEL MISMO SON DE 18 METROS DE ANCHO POR 41 METROS DE LARGO, DANDONOS UNA SUPERFICIE TOTAL DE 738 M2, DENTRO DE ESTA SUPERFICIE SE CONSIDERA LA CONSTRUCCION DE RAMPAS, CORRALES, BAÑOS, OFICINAS, INSTALACIONES PROPIAS DEL RASTRO, ANDENES, CAMARAS DE REFRIGERACION ETC. EL TERRENO ES SUSCEPTIBLE DE SER AMPLIADO EN UN FUTURO Y ESTA LOCALIZADO FUERA DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO (VER PLANOS 11-8, 11-9, 11-10, PAGS. 63,64 Y 65).

3.5.4 TAMAÑO DEL PROYECTO.

PLANO II-8

PLANO DE LA POBLACION URBANA DE TLAHUELILPAN



SIMBOLOGIA:

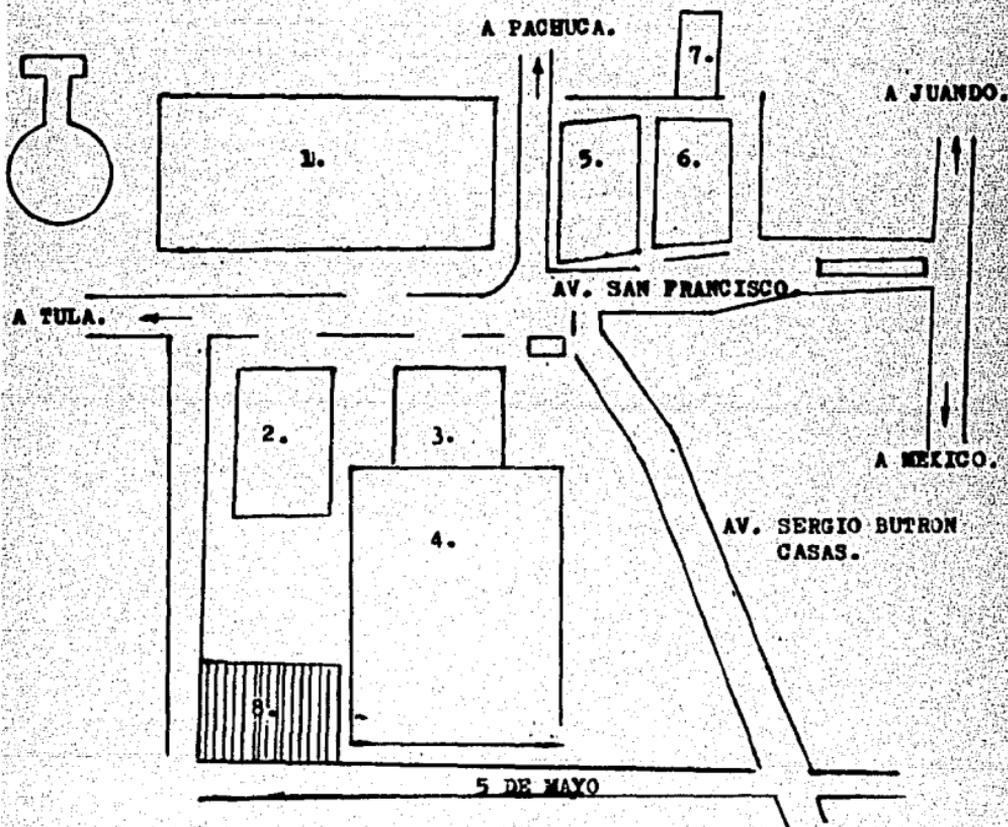


RASTRO MUNICIPAL.

FUENTE: PALACIO MUNICIPAL, TLAHUELILPAN(1979)

PLANO II-10

CROQUIS DE LA LOCALIZACION DEL AREA DE CONSTRUCCION DEL
RASTRO MUNICIPAL TLAHUELTIPAN, HGO.



1. EX.HACIENDA DE TLAHUELTIPAN
2. AUDITORIO MUNICIPAL.
3. PRESIDENCIA MUNICIPAL.
4. CAMPO DEPORTIVO.

5. ZONA COMERCIAL.
6. PLAZA CENTRAL.
7. MERCADO MUNICIPAL
8. AREA DE CONSTRUCCION
DEL RASTRO.

TOMANDO EN CUENTA QUE LA POBLACION ACTUAL DEL MUNICIPIO DE ACUERDO A LAS APRECIACIONES DE LAS AUTORIDADES MUNICIPALES, ES DE UNOS 15,000 HABITANTES, Y QUE DICHA POBLACION DE CONSERVAR SU INDICE DE CRECIMIENTO SE DUPLICARA EN 10 AÑOS, SUPERANDO ESTAS CANTIDADES A LAS CALCULADAS POR EL GOBIERNO DEL ESTADO (GRAFICA II-3, PAG.35) Y ADEMAS EN FUNCION AL SACRIFICIO ACTUAL DIARIO DE GANADO, CONSIDERANDO EL ALTO PORCENTAJE DE CLANDESTINAJE (GRAFICA II-7, PAG. 46) ASI COMO EL CONSUMO DE CARNE POR LA POBLACION (GRAFICA II-8 PAG. 63) TANTO LOCAL COMO LA FLOTANTE PROVENIENTE DE LOS MUNICIPIOS COLINDANTES QUE CARECEN TAMBIEN DE RASTRO, Y DEL SURGIMIENTO DE LA REFINERIA DE TULA HGO., QUE VIENE A DEMANDAR PRODUCTOS DE MEJOR CALIDAD PARA SUS TRABAJADORES, LA DECISION RELATIVA AL TAMAÑO DEL PROYECTO ES DE 50 CABEZAS DE GANADO AL DIA, EL DOBLE QUE EL SACRIFICIO DIARIO ACTUAL, ASEGURANDO CON ELLO UNA UTILIZACION DEL PROYECTO DURANTE 10 AÑOS, SUSCEPTIBLE DE SER AMPLIADO YA QUE SE PUEDEN AUMENTAR LAS INSTALACIONES Y LOS TURNOS DE TRABAJO.

3.5.5 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PARA GANADO BOVINO.

EL PROCESO QUE SE DESCRIBE A CONTINUACION FUE SELECCIONADO PARA OBTENER CARNE DE RES EN CANAL, DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LA LEY DE LA SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA, ESTABLECIDA PARA RASTROS, ADEMAS, SE SEÑALA LA MAQUINARIA, EQUIPOS AUXILIARES Y LOS INSUMOS REQUERIDOS POR EL PROYECTO.

DICHO PROCESO PRESENTA CARACTERISTICAS DE SER DE

FACIL OPERACION Y CON LA POSIBILIDAD DE SER AMPLIADO EN SUS INSTALACIONES.

DESCRIPCION GENERAL DEL PROCESO.

DE FORMA GENERAL EL PROCESO CONSISTE EN PROVOCARLE A LA RES UN ESTADO DE SHOCK CON UN APARATO LLAMADO ATURDIDOR O EN SU DEFECTO POR MEDIO DE UNA PUNTILLA, PROCEDIENDO EN SEGUIDA AL SANGRADO. A CONTINUACION EL ANIMAL ES LEVANTADO Y SE DESLIZA POR UN RIEL A LA LINEA DE PRODUCCION, EN DONDE SE LE RETIRA LA CABEZA, PEZUÑAS Y PIEL, PROCEDIENDO RAPIDAMENTE A LA EVISCERACION, LA CARNE YA EN CANAL, SE CORTA LONGITUDINALMENTE A LO LARGO DEL LOMO PARA OBTENER DOS MEDIAS CANALES.

EL PROCESO TERMINA CON LA REFRIGERACION DE LA CARNE QUE LE PERMITE OBTENER UN GRADO DE MADURACION PARA DESPUES PONERLA A LA VENTA, O BIEN SE PUEDE COMERCIALIZAR DE FORMA INMEDIATA, SIN NECESIDAD DE ENTRAR AL PROCESO DE REFRIGERACION Y CONGELACION.

DESCRIPCION DETALLADA DEL PROCESO.

EL PROCESO QUE A CONTINUACION SE DESCRIBE CON DETALLE, CONSTA DE TRES ETAPAS:

PRIMERA ETAPA:

EL GANADO BOVINO QUE LLEGA AL RASTRO ES PESADO, -

INSPECCIONADO EN LOS CORRALES POR EL MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA INSPECTOR, DE LA SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA, Y ES EL QUIEN DE ACUERDO AL ESTADO SANITARIO DEL GANADO AUTORIZA O IMPIDE EL SACRIFICIO DE LOS ANIMALES.

SEGUNDA ETAPA:

ESTA SEGUNDA ETAPA COMPRENDE EL PROCESO DE INDUSTRIALIZACION DE CARNE EN CANAL Y SE DIVIDE EN LAS FASES SIGUIENTES:

DIETA Y REPOSO.

LOS ANIMALES QUE LLEGAN AL RASTRO DESPUES DE SER INSPECCIONADOS Y PESADOS SON SOMETIDOS A UN REPOSO DE 24 HORAS Y A UNA DIETA ESPECIAL, CON EL FIN DE QUE LA INGESTA QUE CONTENIAN AL LLEGAR AL RASTRO PUEDA SER EXPULSADA ASI COMO TAMBIEN LOS LIQUIDOS, LA DIETA CONSISTE EN AGUA CON MELAZA, ESTA MEZCLA PERMITE LA OBTENCION DE CARNE DE BUEN GRADO DE GLUCOGENO, OBTENIENDO DE ESTA MANERA UNA CARNE SUAVE, CON MADURACION ADECUADA.

BAÑO.

CON LA FINALIDAD DE LAVAR LAS PATAS Y CUERPO DE LA RES, ASI COMO PARA LOGRAR UN RELAJAMIENTO MUSCULAR QUE REDUNDE EN UNA MEJOR SANGRIA Y UNA MEJOR SEPARACION DE LA PIEL, LOS ANIMALES DESTINADOS AL SACRIFICIO SON CONducidos A TRAVES DE LA RAMPA DE ACCESO DONDE PASAN POR UN BAÑO DE ASPERCIÓN DE 1 A 1.5 M. DE ALTURA.

ATURDIMIENTO.

ESTA ETAPA TIENE COMO FINALIDAD PROVOCAR AL ANIMAL UN ESTADO DE SHOCK, UTILIZANDO PARA ELLO VARIOS SISTEMAS E INSTRUMENTOS COMO SON: PISTOLA ATURDIDORA, CHOQUES - ELECTRICOS, MARTILLO, PUNTILLA, BIOXIDO DE CARBONO, ETC.

DE TODOS ELLOS ES RECOMENDABLE UTILIZAR EL SISTEMA DE PERCUSION APLICADO DIRECTAMENTE A LA FRENTE DEL ANIMAL, EL CUAL LE PROVOCA UN RAPIDO ESTADO DE SHOCK, ESTE SISTEMA PERMITE QUE EL ANIMAL CONSERVE SU CORAZON EN PLENO FUNCIONAMIENTO, Y POR BOMBEO NATURAL EXPULSE EL 90 A 95 % DE SU CAUDAL SANGUINEO.

SUSPENSION.

ESTA OPERACION CONSISTE EN LLEVAR AL ANIMAL AL AREA DE SANGRADO, PARA ELLO POR MEDIO DE UN GRILLETE MECANICO QUE SUJETA AL ANIMAL DE UNA PATA TRASERA QUE SE ENGANCH A AL GRILLETE DEL ELEVADOR ES SUBIDO A UN MONORRIEL POR EL CUAL ES TRANSPORTADO AL AREA MENCIONADA.

SANGRADO.

ESTANDO EL ANIMAL SUSPENDIDO DEL MONORRIEL, EN EL AREA DE SANGRADO, SE PROCEDE A CORTAR LA VENA YUGULAR, DONDE EL ANIMAL EXPULSA POR BOMBEO NATURAL APROXIMADAMENTE DEL 90 AL 95% DE SU CAUDAL SANGUINEO, LOGRANDOSE QUE LA CARNE NO CONTENGA NINGUN COAGULO EN EL MOMENTO DE SU PROCESO, PARA EVITAR LA CONTAMINACION POR GERMENES.

RETIRO DE CABEZAS Y PATAS.

DESPUES DEL SANGRADO, SE PROCEDE A RETIRAR LA PIEL DE LA CABEZA, LA CUAL ES SEPARADA DEL ANIMAL IDENTIFICADA Y ENVIADA A LA SECCION DE CABEZAS, PARA QUE SEA INSPECCIONADA Y LIMPIADA PARA PASAR FINALMENTE AL DEPARTAMENTO DE VISCERAS, A CONTINUACION EL ANIMAL ES DESPROVISTO DE LAS TRES EXTREMIDADES QUE ESTAN LIBRES Y PASA POR PRIMERA VEZ DEL RIEL DE SANGRADO AL RIEL DE TRABAJO POR MEDIO DE UN MOTOR ELECTRICO QUE FUNCIONA AUTOMATICAMENTE POR ULTIMO, SE CORTA LA PATA ENGRILLADA, LA CUAL ES ENVIADA JUNTO CON LAS OTRAS A LA SECCION DE VISCERAS EN UN CARRO MANUAL. DE ESTA MANERA LA CANAL SE COLOCA EN EL GANCHO PARA PASAR AL ANIMAL TOTALMENTE AL RIEL DE TRABAJO.

PREPARACION PARA EL DESUELLO (MANUAL).

PARA EFECTUAR ESTA ETAPA SE HACE NECESARIO UNA PREPARACION PREVIA, LA CUAL CONSISTE EN CORTAR LOS PLIEGUES DE LAS PATAS Y POR PARTE DE LA REGION VENTRAL SE CORTA LA PIEL LONGITUDINALMENTE HASTA EL COSTILLAR, DE IGUAL FORMA SE CORTA LA PIEL DEL PECHO HASTA EL AREA DEL CUELLO Y LA NUCA.

DESUELLE MECANICO.

DICHA ETAPA CONSISTE EN SUJETAR LOS ANTEBRAZOS DE

LANTEROS A DOS COLUMNAS PEQUEÑAS, POR MEDIO DE UNA MAQUINA ESPECIAL, LA PIEL LIBRE DE LA NUCA SE ENGANCHA A UNA CADENA QUE ESTA UNIDA A UN RIEL MOVIDO POR UNA POLEA SIN FIN Y ASI GRADUALMENTE SE VA SEPARANDO LA PIEL DEL CUERPO, SIENDO VIGILADO EL PROCESO POR DOS OPERARIOS UNO A CADA LADO, PARA EVITAR QUE SE PRODUZCAN DESGARRES DE LA PIEL O CARNE. ES NECESARIO QUE LOS OPERARIOS ESTEN EN UNA PLATAFORMA PARA QUE SE DESPLACEN CON FACILIDAD.

LAS PIELES ASI OBTENIDAS, SON ENVIADAS EN UN CARRO A LA SECCION DE PIELES DONDE SON TRATADAS PARA SU CONSERVACION O DE OTRA FORMA UTILIZARLAS FRESCAS.

EL SISTEMA ANTERIOR EN CASO DE NO CONTAR CON EL, SE PUEDE EFECTUAR EN SU TOTALIDAD DE FORMA MANUAL, COMO SE HARA EN ESTE RASTRO.

EVISCERACION (SEPARACION DE VISCERAS).

EN ESTA ETAPA EL OBJETIVO ES SEPARAR LAS VISCERAS BLANCAS (INTESTINOS, PULMONES) Y ROJAS (CORAZON, HIGADO) CONTENIDAS TANTO EN LA REGION ABDOMINAL COMO EN LA TORACICA DEL ANIMAL, EL PROCESO CONSISTE EN HACER UN CORTE A LA ALTURA DEL ESTERNON DEL ANIMAL, REGION ESTA POR DONDE SE REALIZA LA EVISCERACION TODO ELLO SOBRE UNA MESA CUBIERTA CON UNA LAMINA DE ACERO INOXIDABLE, SOBRE LA CUAL TAMBIEN SE HACE LA SEPARACION DE LAS VISCERAS BLANCAS Y ROJAS PARA SU INSPECCION VETERINARIA. EN UN CARRO CON HIELO SON TRANSPORTADAS LAS VISCERAS ROJAS, Y LAS BLANCAS SOBRE UNA MESA, AMBAS SON ENVIADAS AL DEPAR

TAMENTO DE VISCERAS, PREVIA IDENTIFICACION, DONDE SON --
 ABIERTAS, LAVADAS Y VACIADAS. LOS INTESTINOS SE CLASIFI
 CAN EN GRUESOS Y DELGADOS, Y SE DEPOSITAN EN UNA MESA PA
 RA SU LIMPIEZA, DICHAS MESAS SE ENCUENTRAN A LOS LADOS -
 DEL TREN DE TRABAJO COMO LO INDICAN LOS PLANOS.

CORTE DE CANALES.

CON UNA SIERRA ELECTRICA A TRAVES DE LA COLUMNA -
 VERTEBRAL, EN SENTIDO LONGITUDINAL SE HACE EL CORTE DE -
 LAS CANALES, ES NECESARIO PARA ELLO UNA PLATAFORMA, LA
 CUAL LE PERMITIRA AL OPERADOR DESCENDER Y ASCENDER, SE -
 GUN SE VAYA EFECTUANDO EL CORTE. AL MISMO TIEMPO SE -
 EXTRAE LA MEDULA DE LA COLUMNA VERTEBRAL.

LAVADO.

CON EL FIN DE QUITAR A LAS CANALES LOS RESIDUOS -
 DE CARNE, CEBO, COAGULOS DE SANGRE, RESIDUOS DEL HUESO Y
 FRAGMENTOS QUE MERMEN SU PRESENTACION, LAS CANALES SON
 LLEVADAS POR MEDIO DEL MONORRIEL A LA PLATAFORMA DONDE -
 SERAN SOMETIDAS A UN LAVADO CON AGUA A PRESION.

ENMANTADO Y PESAJE.

DESPUES DE SER LAVADAS LAS CANALES, SON INSPECCIO
 NADAS, SELLADAS Y EMPUJADAS A UN MONORRIEL-BASCULA, PRE
 VIO ENMANTADO CON SALMUERA SI ASI SE SOLICITA, YA QUE -
 ESTO DEPENDE DEL INTRODUTOR, Y EL FIN DE ESTA MANIOBRA
 ES PROTEJER LA CARNE CONTRA LA DESHIDRATACION Y DARLE -

UNA MEJOR APARIENCIA. YA PESADAS LAS MEDIAS CANALES SE REGISTRA SU RENDIMIENTO, Y DE ESTE LUGAR PASAN A LAS CÁMARA DE ENFRIAMIENTO.

LAVADO DE ESTOMAGOS.

EXTRAER EL CONTENIDO DE LOS ESTOMAGOS OBTENIDOS DURANTE EL PROCESO ES EL OBJETIVO DE ESTA ETAPA, LA QUE SE LLEVA A CABO SOBRE UNA MESA CON SIFONES CONECTADOS, DESPUES SE LAVAN CON AGUA CORRIENTE PARA SER LLEVADOS A UNA LAVADORA GIRATORIA EQUIPADA CON UN CEPILLO.

LAVADO DE VEJIGAS.

LAS VEJIGAS SON CLASIFICADAS EN GRUESAS Y DELGADAS SEGUN EL DIAMETRO INTERNO, Y SE EXPRIMEN Y VOLTEAN PARA LAVARLAS PERFECTAMENTE, PARA DESPUES ENVIARLAS AL DEPARTAMENTO DE VISCERAS, DONDE TAMBIEN SON INSPECCIONADAS.

LIMPIEZA DE VISCERAS ROJAS.

LAS VISCERAS QUE LLEGARON AL DEPARTAMENTO DE VISCERAS POR MEDIO DE CARROS, SON TAMBIEN LAVADAS PERFECTAMENTE E INSPECCIONADAS.

TERCERA ETAPA:

ESTA COMPRENDE EL ENFRIAMIENTO, REFRIGERACION Y CONSERVACION DE PRODUCTOS COMESTIBLES.

EL ENFRIAMIENTO SE EFECTUA A 0°C EN LAS CAMARAS FRIGORIFICAS, EL TIEMPO NECESARIO PARA QUE LA TEMPERATURA SEA UNIFORME EN TODA LA CANAL.

ESTAS CAMARAS UTILIZAN EQUIPO DE COMPRESORAS DE AMONIACO.

LOS OBJETIVOS QUE SE PERSIGUEN CON EL ENFRIAMIENTO SON LOS SIGUIENTES:

1. BAJAR LA TEMPERATURA DE LA CARNE PARA EVITAR EL DESARROLLO MICROBIANO.
2. AUMENTAR LA CONSISTENCIA DE LA CARNE CON LA FINALIDAD DE INICIAR A LA MENOR BREVEDAD LOS CORTES PARA SU INDUSTRIALIZACION.
3. EVITAR EL DESEQUILIBRIO TERMOHIGROMETRICO CON LA CAMARA DE CONSERVACION AL PASAR LA CARNE CALIENTE.
4. REDUCIR PERDIDAS POR EVAPORACION.

DESPUES DE ENFRIADAS LAS CANALES PUEDEN SER COMERCIALIZADAS, O SERIA MAS CONVENIENTE CONTEMPLAR SU ENFRIAMIENTO EN LA CAMARA DE CONSERVACION DURANTE 48 HORAS, PARA DARLE CONSISTENCIA AL PRODUCTO, Y OBTENER CARNE DE MAYOR CALIDAD, SIN ALTERAR CON ELLO EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA.

LAS CANALES QUE SE ENCUENTRAN EN ENFRIAMIENTO (0° A 5°C) SE LLEVAN A UNA TEMPERATURA DE 2 GRADOS CENTIGRADOS PARA LLEGAR A SU TOTAL ENFRIAMIENTO DURANTE EL TIEMPO DE 24 HRS. A CABO DEL CUAL ESTAN LISTAS PARA SU COMERCIALIZACION. ESTA TERCERA ETAPA EN SU FASE ULTIMA DE CONSERVACION DE ACUERDO A LA VENTA DIARIA DE CARNE EXISTENTE EN EL MUNICIPIO, NO SERA NECESARIO UTILIZARLA YA QUE LOS HABITOS DE CONSUMO POR LOS HABITANTES Y LA DEMANDA DE CARNE, NOS INDICAN LA NECESIDAD DE EFECTUAR SU COMERCIALIZACION RAPIDA. POR LO TANTO, EL RASTRO NO TENDRA CAMARAS DE CONSERVACION, SOLO DE REFRIGERACION.

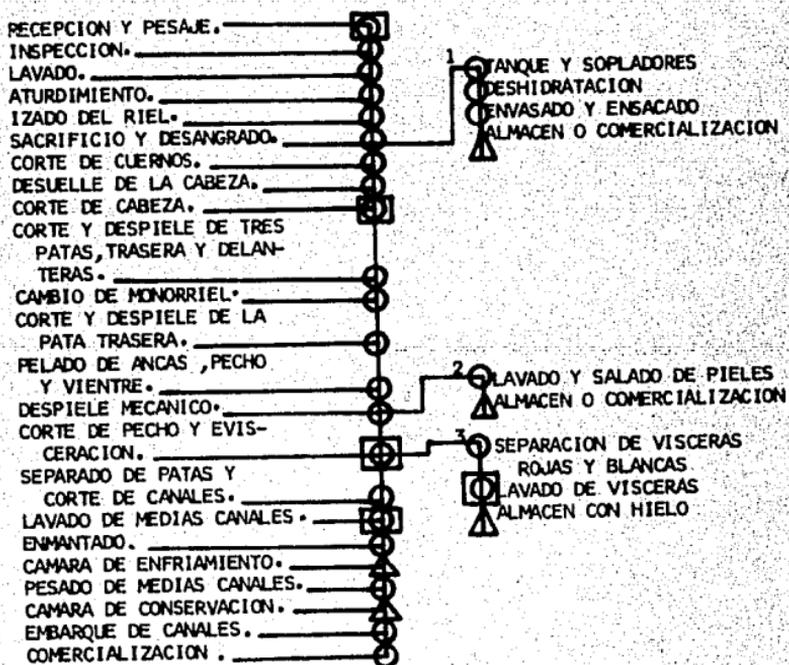
EL DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCION DE GANADO BOVINO EN CANAL SE PUEDE OBSERVAR EN EL CUADRO 11-6 PAG. 76.

INSPECCION VETERINARIA.

ESTA ETAPA ES EJECUTADA POR EL MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA, PARA ELLO UTILIZA LAS TECNICAS PROPEDEUDICAS DE OBSERVACION, PALPACION Y CORTE DE ESTRUCTURAS COMO GANGLIOS, MUSCULOS Y VISCERAS, DETECTANDO TODAS LAS ANORMALIDADES QUE AFECTAN LA SALUD DEL HOMBRE. ESTA ETAPA SE REALIZA DESPUES DEL LAVADO DE LAS CANALES ANTES DE QUE SEAN CORTADAS. DE ACUERDO A LOS RESULTADOS DE LA INSPECCION, EL MVZ DECIDE QUE CARNE ES APTA PARA EL CONSUMO PROCEDIENDO AL SELLADO DE LAS CANALES QUE LLENEN LOS REQUISITOS DE CALIDAD Y DE SALUD. LAS CARNES NO APTAS SE DECOMISAN EN FORMA TOTAL O PARCIAL Y SON ENVIADAS A FRITURA, PAILA O INCINERADAS.

CUADRO II- 6

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCION DE CARNE EN
CANAL PARA GANADO BOVINO



SIMBOLOGIA:

- OPERACION (ACTIVIDAD DEL TRABAJADOR)
- △ ALMACENAMIENTO
- INSPECCION

- 1 SANGRE
- 2 PIEL
- 3 VISCERAS

3.5.5.1 DESCRIPCION DEL PROCESO DE MATANZA PARA GANADO PORCINO.

DESCRIPCION DETALLADA DEL PROCESO.

EL PROCESO DE MATANZA PARA GANADO PORCINO TAMBIEN CONSTA DE TRES ETAPAS:

PRIMERA ETAPA:

CORRALES DE RECIBO.

EN ELLOS EL GANADO PORCINO QUE LLEGA AL RASTRO ES INSPECCIONADO POR EL MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA INSPECTOR, DE LA SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA Y ES EL QUIEN AUTORIZA EL SACRIFICIO DE GANADO, DE ACUERDO A SU ESTADO SANITARIO.

CORRALES DE DISTRIBUCION.

EN ESTE CORRAL ANEXO AL ANTERIOR, HABRA VARIOS COMPARTIMIENTOS, TODOS UNIDOS POR PASILLOS PROCEDENTES DEL CORRAL DE RECIBO, DONDE SE HACE UNA SELECCION DE LOS ANIMALES SEGUN SU TAMAÑO, SEXO Y SANIDAD, PARA ACOMÓDARLOS EN CORRALES ESPECIALES, YA SEA PARA DESTINARLOS INMEDIATAMENTE AL SACRIFICIO, O CONSERVARLOS UNOS CUANTOS DIAS MAS PARA REGULAR EL PROCESO, MANTENIENDO UN MARGEN CONVENIENTE.

SEGUNDA ETAPA.

ESTA SEGUNDA ETAPA COMPRENDE EL PROCESO DE PRODUCCION DE CARNE EN CANAL, Y SE DIVIDE EN LAS FASES SIGUIENTES"

DIETA Y REPOSO.

LOS CERDOS QUE LLEGAN AL RASTRO DESPUES DE HABER SIDO INSPECCIONADOS Y PESADOS EN LOS CORRALES DE RECIBO Y DISTRIBUCION, PASAN A LOS CORRALES DE PREMATANZA, EN ESTE LOCAL QUEDAN LOS CERDOS DESTINADOS AL SACRIFICIO Y SON SOMETIDOS A UN REPOSO DE 24 HRS., Y A UNA DIETA ESPECIAL DE SOLIDOS Y LIQUIDOS, CON EL FIN DE QUE LA INGESTA QUE CONTENIAN AL LLEGAR AL RASTRO PUEDA SER EXPULSADA, ASI COMO TAMBIEN LOS LIQUIDOS.

BAÑO.

DE LOS CORRALES ANTERIORES, LOS CERDOS SUBEN A LA SECCION DE SACRIFICIO, PARA LO CUAL EXISTEN DOS TIPOS DE RAMPAS, UNA DE CEMENTO CON BORDES PARA EVITAR QUE LOS CERDOS CAIGAN, Y OTRA ELECTRICA DE BANDA GIRATORIA, UNA VEZ AQUI RECIBEN UN BAÑO CON MANGUERA O DISPOSITIVOS DE ASPERSION, CON EL OBJETO DE LAVAR LAS PATAS Y EL CUERPO DEL CERDO, ASI COMO PARA LOGRAR UN RELAJAMIENTO MUSCULAR QUE SE MANIFIESTA EN UNA MEJOR SANGRIA Y UNA MEJOR SEPARACION DE LA PIEL.

ATURDIMIENTO.

EXISTEN VARIOS SISTEMAS ENTRE ELLOS TENEMOS LA - PISTOLA ATURDIDORA, CHOQUES ELECTRICOS, MARTILLO, BIOXIDO DE CARBONO, ETC. ESTE PASO TIENE COMO FINALIDAD PROVOCAR AL ANIMAL UN ESTADO DE SHOCK PERMITIENDOLE LA CONSERVACION DEL FUNCIONAMIENTO DE SU CORAZON, PARA QUE - DESPUES POR BOMBEO NATURAL EN EL MOMENTO DEL SACRIFICIO PUEDA EXPULSAR EL MAYOR CAUDAL SANGUINEO SIN SUFRIMIEN- TO. DE LOS SISTEMAS MENCIONADOS SE RECOMIENDA LA PISTOLA ATURDIDORA.

SUSPENSION.

DESPUES DEL ATURDIMIENTO PASAN A ESTE LOCAL, DONDE 1 O 2 OPERARIOS LOS COGEN DE UNA PATA TRASERA, LES ENGANCHAN UNA CADENA Y LOS CUELGAN DE UNO DE LOS GANCHOS DE LA BANDA DEL ELEVADOR (ESTA CADENA TIENE APROXIMADAMENTE UN METRO DE LONGITUD, EN UN EXTREMO LLEVA UN GANCHO, A CONTINUACION UN DESTORCEDOR Y AL OTRO EXTREMO OTRO GANCHO Y DESPUES DE EL UNA ARGOLLA QUE SIRVE PARA DESENGANCHARLO), LOS CERDOS ENGANCHADOS EN LA BANDA - DEL ELEVADOR VAN PASANDO A UN RIEL INCLINADO QUE LOS - TRANSLADA A LA SECCION DE SACRIFICIO.

SANGRADO.

AL LLEGAR LOS CERDOS COLGADOS DEL RIEL INCLINADO, EXISTE UN TOPE PARA QUE EL ENCARGADO DE EJECUTAR EL SACRIFICIO REGULE EL PASO DE LOS ANIMALES A FIN DE QUE NO SE LE AGLOMEREN O INTERRUMPAN EL SACRIFICIO, ESTE TOPE SE ACCIONA CON UNA CADENA QUE EL MISMO MATANCERO MANEJA A CONTINUACION ESTA OTRO TOPE DONDE EL EJECUTOR REALIZA EL SACRIFICIO, DE PIE EN UNA PLATAFORMA QUE ESTA A UNA

ALTURA CONVENIENTE PARA EFECTUAR LA OPERACION, QUE CONSISTE BASICAMENTE EN INTRODUCIR UN CUCHILLO EN LA ENTRADA DEL PECHO, DEL LADO IZQUIERDO A UNOS DOS O TRES CM. DEL ESTERNON, CON UN MOVIMIENTO RAPIDO SE METE DE UNA SOLA VEZ EL CUCHILLO HACIA ARRIBA CON UNA INCLINACION DE 45 GRADOS DE FORMA QUE CORTE LOS DOS GRANDES VASOS YUGULAR Y CAROTIDA, PROCURANDO NO LESIONAR LA LARINGE, TRAQUEA NI EL ESOFAGO; DE ESTA MANERA LA SANGRE SALE A BORBOTONES Y ALGO ESPUMOSA, EN CASO CONTRARIO CON LA SANGRE SALEN SUBSTANCIAS ALIMENTICIAS PROCEDENTES DE LA PANZA, MAS ADELANTE ESTA UN TERCER TOPE DONDE EL ANIMAL SE ACABA DE DESANGRAR PARA DE AHI CONTINUAR SU CAMINO AL TANQUE ESCALDADOR.

BAÑO ESCALDADOR.

EL RIEL DE LA SECCION DE SACRIFICIO TERMINA A LA ENTRADA DEL BAÑO ESCALDADOR, DONDE UN OPERARIO ACCIONA UN APARATO QUE TIENE UNA CADENA Y GANCHO EN SU EXTREMIDAD, ACCIONA LA ARGOLLA DE LA CADENA DE SUJECION CAYENDO LOS CERDOS AL TANQUE ESCALDADOR SIN DICHA CADENA, LA QUE POR OTRO RIEL INCLINADO ES REGRESADA A LA SECCION DE SUJECION PARA UTILIZARLA NUEVAMENTE. ESTE TANQUE QUE TIENE UNA LONGITUD APROXIMADA DE 4 A 15 METROS DE LARGO POR 1.5 A 2 MTS. DE ANCHO, RECIBE A PRESION EN EL EXTREMO DONDE CAEN LOS CERDOS UNA CORRIENTE DE AGUA CALIENTE A 60 GRADOS CENTIGRADOS, QUE LOS EMPUJA HASTA DONDE DOS O CUATRO OPERARIOS CON GARROCHAS LOS VAN TRASLADANDO AL EXTREMO OPUESTO DEL TANQUE, QUE SE ESTRECHA PARA CONTINUARSE CON UN SISTEMA MECANICO QUE POR ACCION DE LOS OPERARIOS ENVIA A LOS CERDOS A LA MAQUINA DESPI-

LADORA, O BIEN, EL PROCESO ANTERIOR SE PUEDE EFECTUAR -
 MEDIANTE UNA BANDA QUE ELEVA A LOS CERDOS A LA MAQUINA
 DESPILADORA.

AL PASAR POR EL TANQUE, LOS CERDOS PERMANECEN -
 APROXIMADAMENTE EN EL AGUA DE 3 A 5 MINUTOS, SUFICIENTES -
 PARA FACILITAR EL DESPILADO, YA QUE EL AGUA CALIENTE -
 PROVOCA UN REBLANDECIMIENTO DE LA PIEL, ASI COMO UNA -
 HIDRATACION DE LAS CELULAS EXTERNAS, QUE HACE QUE LOS -
 PELOS AFLOREN MAS Y SEA FACIL DESPRENDERLOS, PUES ES ME -
 NOR EL ESPESOR DE LA PIEL BAJO ESTE EFECTO.

DEPILACION.

LA MAQUINA DESPILADORA DEPILA AL CERDO EN UNO O -
 DOS MINUTOS PARA DESPUES SALIR Y CAER A UNA BANDA GIRA -
 TORIA, DONDE DOS OPERARIOS LOS PREPARAN AL DEGOLLADOR, -
 OTRO LES SEPARA LAS PATAS POSTERIORES Y LE PONE UN SEPA -
 RADOR DE UNOS 50 CM. DE LARGO, PARA AHI FIJAR UNA -
 CARRUCHA QUE ESTA SUSPENDIDA AL RIEL, LA MISMA BANDA -
 HACE QUE CAIGAN A UN RESBALADERO Y QUEDEN SUSPENDIDOS -
 DE UN RIEL FIJO, EL CUAL TIENE UNA GUIA QUE LOS DESCAR -
 GA EN UNA CADENA ELECTRICA QUE LOS VA MOVILIZANDO PARA
 LOS SIGUIENTES PASOS:

BAÑO PARA DESPUES DEL DEPILADO.

A CONTINUACION DE LAS PLATAFORMAS DE DEPILADO ES -
 TA UN BAÑO DE ASPERSION O CON MANGUERA PARA LIMPIAR LA
 CANAL.

EVISCARACION.

SALIENDO DE LA DUCHA, UN OPERARIO CON UN CUCHILLO CORTO, ANCHO Y SIN PUNTA, PARA NO CORTAR LOS INTESTINOS ABRE EN CANAL AL ANIMAL CON UN CORTE QUE SE INICIA EN LA UNION POSTERIOR DE LAS DOS PIERNAS; DICHO CORTE SE CONTINUA POR TODA LA LINEA MEDIA VENTRAL ROMPIENDO LA UNION DE LAS COSTILLAS CON EL ESTERNON, HASTA LLEGAR A LA CABEZA; OTROS OPERARIOS EFECTUAN LA EVISCARACION DE LOS INTESTINOS, ESTOMAGO, HIGADO, CORAZON, PULMON CON TODO Y - TRAQUEA, QUEDANDO EN LA CANAL UNICAMENTE LOS RIÑONES, POR SEPARADO SE CORTAN EL PENE O LA MATRIZ, A CONTINUACION - SE COLOCAN LAS VISCERAS EN UNA CADENA DE CHAROLAS QUE GIRAN INTERMITENTEMENTE, DESCARGANDO LAS MISMAS EN UN EMBUDO QUE LAS LLEVA A UN PISO INFERIOR A LA SECCION DE VISCERAS DONDE SON INSPECCIONADAS POR EL MEDICO VETERINARIO ESTE ULTIMO PASO TAMBIEN SE PUEDE EFECTUAR POR UN SISTEMA DE CARRITOS QUE CONDUCCEN LAS VISCERAS A LA SECCION CORRESPONDIENTE, COMO SE EFECTUARA EN EL RASTRO QUE SE PROPONE, YA QUE EL SISTEMA DE CHAROLAS ES SOFISTICADO Y EL RASTRO SOLO CONSTA DE UN PISO.

INSPECCION.

EL MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA AL FINALIZAR LA EVISCARACION Y PREPARACION DE LA CANAL Y ANTES DE QUE ESTA SEA CORTADA, REALIZA LA INSPECCION EXTERNA E INTERNA DE LA CANAL ASI COMO DE LAS VISCERAS.

DICHA INSPECCION SE EFECTUA EN BASE A LAS TECNICAS DE OBSERVACION, PALPACION Y CORTE DE GANGLIOS, MUSCULOS Y VISCERAS, DETECTANDO TODAS AQUELLAS CONDICIONES

QUE PUEDAN AFECTAR LA SALUD DEL HOMBRE, PARA ELLO SE TO-
MAN MUESTRAS DE TEJIDOS QUE LE AYUDAN A CONFIRMAR LA AL-
TERACION PATOLOGICA. DE ACUERDO A LOS RESULTADOS EL ME-
DICO VETERINARIO DECIDE QUE CARNE ES APTA PARA EL CONSU-
MO, PROCEDIENDO AL SELLADO DE LAS CANALES. LAS CANALES
NO APTAS SE DECOMISAN DE FORMA TOTAL O PARCIAL EN FUN-
CION DE LAS LESIONES Y LA ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD -
QUE AFECTA A LA CANAL. LAS VISCERAS SE SOMETEN AL MIS-
MO PROCESO, OBSERVACION, PALPACION Y CORTES. LA CABEZA
TAMBIEN ES INSPECCIONADA DE FORMA INDIVIDUAL, SE CORTAN
LOS MUSCULOS MACETEROS, LA LENGUA, GANGLIOS REGIONALES
EN BUSCA DE ESTRUCTURAS EXTRAÑAS A DICHS ORGANOS. LA
CARNE, VISCERAS U OTROS ORGANOS DECOMISADOS EN FUNCION
A LA LESION SE ENVIAN A FRITURA, PAILA, O BIEN SON INCI-
NERADOS, O TAMBIEN PUEDEN SER INDUSTRIALIZADOS PARA LA
FORMACION DE HARINA QUE PUEDE SER UTILIZADA PARA LA ALI-
MENTACION DE LOS ANIMALES.

CORTE DE CANALES.

CON SIERRAS ELECTRICAS PARA EFECTUAR EL PARTIDO -
SE PROCEDE A CORTAR EN DOS MITADES SENSIBLEMENTE IGUA-
LES A TODO LO LARGO DE LA COLUMNA VERTEBRAL, SIN LLEGAR
A CORTAR LA PIEL, INICIANDO ESTE CORTE A LA ALTURA DEL
ANO, Y ESTANDO LAS CANALES POR SU CARA VENTRAL DE FREN-
TE AL OPERARIO, DOS O TRES METROS MAS ADELANTE EXISTE -
UNA DUCHA, FORMADA POR DOS LAMINAS LATERALES DE 1 MT. DE
ANCHO POR 2.5 MT. DE ALTO, EN MEDIO DE LAS CUALES PASA
EL RIEL QUE LLEVA A LAS CANALES, ESTAS TIENEN A DIVER-
SAS ALTURAS BOQUILLAS POR DONDE SALE EL AGUA A PRESION,

QUE EFECTUA UN LAVADO CORRECTO DE LAS MISMAS.

LAVADO DE VISCERAS.

MEDIANTE CARROS LAS VISCERAS SE TRANSPORTAN AL DEPARTAMENTO ENCARGADO DE EFECTUAR LA LIMPIEZA, O BIEN EN MESAS EN EL TREN DE PROCESAMIENTO, LAS MESAS SON DE LAMINA GALVANIZADA O DE ACERO INOXIDABLE, UNAS DE FORMA RECTANGULAR DE 1.50 A 2 MTS. DE LARGO POR 0.80 A 1.00 - MT. DE ANCHO, CON DECLIVES AL CENTRO, DONDE ESTA UNA COLADERA QUE POR UN TUBO CONTINUA AL DRENAJE, OTRAS SON DE FORMA CIRCULAR DE 1.20 MTS. DE DIAMETRO, AMBAS DISPONEN DE DOS FUENTES DE AGUA A PRESION QUE PROVIENE DE UN TUBO SUSPENDIDO DEL TECHO, QUE SIRVEN PARA HACER EL LAVADO DE LAS MISMAS, CERCA DE ESTAS MESAS QUE SERAN EN NUMERO VARIABLE DE ACUERDO CON LA CAPACIDAD, ESTAN COLGADOS EN BARRAS LOS GANCHOS NECESARIOS PARA COLGAR Y ESCURRIR LAS VISCERAS YA LAVADAS. EN LA ACTUALIDAD EXISTEN MAQUINAS APROPIADAS PARA EFECTUAR MECANICAMENTE Y CON MAYOR RAPIDEZ EL LAVADO DE LAS VISCERAS.

TERCERA ETAPA.

ESTA CONSISTE EN EL ENFRIAMIENTO, REFRIGERACION Y CONSERVACION DE LOS PRODUCTOS COMESTIBLES.

UTILIZANDO EL MONORRIEL QUE PENDE DEL TECHO LOS CERDOS ENTRAN A LAS CAMARAS QUE VIENEN A SER SALONES CON PUERTA HERMETICA QUE SON LLENADOS POR LAS CANALES, YA SEA PARTIDAS O ENTERAS. EN ESTAS CAMARAS LA TEMPERATURA ES DE 0 A 5 GRADOS CENTIGRADOS. DESPUES DE

ENFRÍADAS LAS CANALES, PUEDEN SER COMERCIALIZADAS, O BIEN, CONTEMPLAR SU ENFRIAMIENTO EN LA CAMARA DE CONSERVACION DURANTE 48 HORAS. DE ACUERDO A LOS HABITOS DE CONSUMO DE LA POBLACION Y A LA DEMANDA DE CARNE, ESTA ULTIMA FASE NO SE REALIZARA.

EL DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCION DE GANADO PORCINO EN CANAL SE PUEDE VER EN EL CUADRO II-7 PAG. 86.

3.5.5.2 DESCRIPCION DEL PROCESO DE MATANZA PARA GANADO OVINO Y CAPRINO.

DESCRIPCION DETALLADA DEL PROCESO.

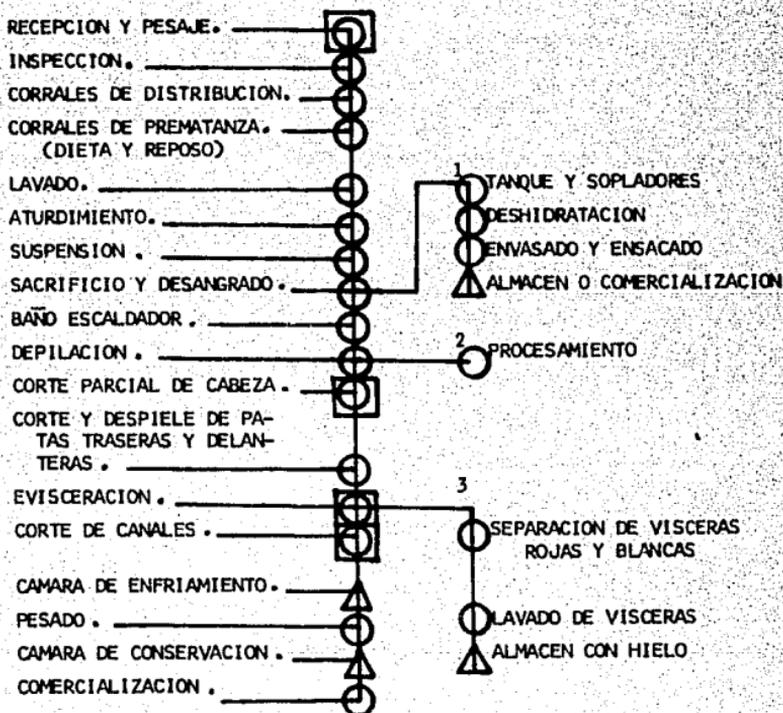
EL PROCESO DE MATANZA PARA OVINOS Y CAPRINOS ES MAS SENCILLO, DIVIDIDO EN TRES ETAPAS COMO LOS PROCESOS ANTES DESCRITOS.

PRIMERA ETAPA.

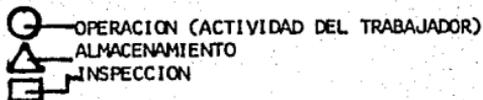
LOS OVINOS Y CAPRINOS QUE LLEGAN AL RASTRO, SON INSPECCIONADOS POR EL MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA, INSPECTOR DE LA SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA, QUIEN AUTORIZA EL SACRIFICIO DEL GANADO EN FUNCION DE

CUADRO 11-7

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCION DE CARNE EN
CANAL PARA GANADO PORCINO.



SIMBOLOGIA:



- 1 SANGRE
2 PELO
3 VISCERAS

SU ESTADO DE SALUD. ESO SE EFECTUA EN LOS CORRALES DE RECIBO DE DONDE PASAN A LA SIGUIENTE SECCION.

CORRALES DE DISTRIBUCION.

ESTOS CORRALES SE LOCALIZAN ANEXOS A LOS CORRALES DE RECIBO, UNIDOS POR PASILLOS, EN ELLOS SE EFECTUA UNA SELECCION DE LOS ANIMALES POR PESO Y TAMAÑO, SEXO Y SANIDAD, ESO CON EL FIN DE COLOCARLOS EN CORRALES ESPECIALES A SUS CARACTERISTICAS Y DETERMINAR CUALES VAN DIRECTAMENTE AL SACRIFICIO, O BIEN, CUALES PASAN A LOS CORRALES DE PREMATANZA.

CORRALES DE PREMATANZA.

EN ESTOS CORRALES SE INICIA LA SEGUNDA ETAPA DEL PROCESO GENERAL, LOS OVINOS Y CAPRINOS QUE FUERON SELECCIONADOS, INSPECCIONADOS Y PESADOS SON ENVIADOS A LOS CORRALES DE PREMATANZA, EN ESTOS LOCALES LOS ANIMALES SON SOMETIDOS A UN REPOSO DE 24 HORAS, Y A UNA DIETA ESPECIAL DE LIQUIDOS Y SOLIDOS, ESTO CON EL FIN DE DAR TIEMPO A QUE LA INGESTA QUE CONTIENEN AL LLEGAR AL RASTRO PUEDA SER EXPULSADA, ASI COMO TAMBIEN LOS LIQUIDOS.

BAÑO.

DE LOS CORRALES DE PREMATANZA, LOS OVINOS Y CAPRINOS CON LA FINALIDAD DE LAVAR LAS PATAS Y EL CUERPO DEL

ANIMAL, ASI COMO PARA LOGRAR UN RELAJAMIENTO MUSCULAR -
QUE REDUNDA EN UN MEJOR SANGRADO Y FACILITAR EL DES -
PRENDIMIENTO DE LA PIEL, PASAN POR UN BAÑO DE ASPERCIÓN
QUE SE LOCALIZA EN LA RAMPA DE ACCESO AL RASTRO.

ATURDIMIENTO.

SE HACE NECESARIO PARA EVITAR SUFRIMIENTO A LOS -
ANIMALES PROVOCARLES UN ESTADO DE SHOCK, QUE AL MISMO -
TIEMPO PERMITE UN FUNCIONAMIENTO NORMAL DEL CORAZON PARA
QUE AL EFECTUAR EL SANGRADO Y SACRIFICIO EL ANIMAL POR -
BOMBEO NATURAL PUEDA ELIMINAR LA MAYOR CANTIDAD DE SAN -
GRE, ESTO SE LOGRA POR DIFERENTES METODOS, ENTRE ELLOS -
TENEMOS LA PISTOLA ATURDIDORA, CHOQUES ELECTRICOS, MARTI
LLO, BIOXIDO DE CARBONO, PUNTILLA, DE ESTOS EL MAS FRE -
CUENTEMENTE UTILIZADO ES EL DE LA PUNTILLA QUE SE EFEC -
TUA INTRODUCIENDO UN CUCHILLO ENTRE EL ESPACIO DEL HUESO
OCCIPITAL Y LA PRIMERA VERTEBRA CERVICAL, LA EFECTIVIDAD
DEL MISMO ES RELATIVA YA QUE DEPENDE DE LA FORMA EN QUE
EL OPERADOR LA REALICE, RECOMENDANDOSE MEJOR SEA UTILIZA
DO EL SISTEMA DE PERCUSION .

SACRIFICIO Y SANGRADO.

INMEDIATAMENTE DESPUES DEL ATURDIMIENTO, SIN NECE
SIDAD DE TRANSPORTAR O SUSPENDER MECANICAMENTE EL ANI -
MAL SE PROCEDE AL SANGRADO, EL CUAL SE EFECTUA INTRODUCIENDO
EL CUCHILLO EN LA REGION DEL CUELLO, CORTANDO -
LOS GRANDES VASOS, CAROTIDAS Y YUGULAR. EL OPERADOR -
SOSTIENE AL ANIMAL MIENTRAS SE EFECTUA ESTA ETAPA, LA -
SANGRE ASI OBTENIDA SE RECOLECTA EN CUBETAS O BIEN EN -

UN TANQUE DIRECTAMENTE EN EL AREA DE SANGRADO, DURANTE LA OPERACION EL ANIMAL SE ENCUENTRA SOBRE UNA PLATAFORMA DE UNOS 50 A 80 CM. DE ALTURA PARA FACILITAR EL MANEJO.

RETIRO DE CABEZAS Y PATAS.

DESPUES DEL SANGRADO A LOS CABRITOS Y BORREGOS SE LES RETIRA LA CABEZA Y LAS CUATRO PATAS, LAS CUALES SON ENVIADAS A LA SECCION CORRESPONDIENTE PARA SU PROCESADO E INSPECCION.

PREPARACION PARA EL DESUELLO.

DE FORMA MANUAL, SE EFECTUA UN CORTE EN UNA DE LAS PATAS A LA ALTURA DE LA ARTICULACION DEL CORVEJON DE DONDE SE CONTINUA EL CORTE POR LA ENTREPIERNA PARA DESPUES CONTINUAR CON EL RETIRO DE LA PIEL.

DESUELLE.

ESTA ETAPA SE PUEDE REALIZAR EN FORMA MANUAL COMO COMUNMENTE SE EFECTUA, O BIEN, EN FORMA MECANICA, EN FORMA MANUAL EL OPERADOR VA DESPRENDIENDO LA PIEL DEL TREN POSTERIOR A LA PARTE ANTERIOR DEL ANIMAL SIN NECESIDAD DE EFECTUAR MAS CORTES CON EL CUCHILLO, EL DESPRENDIMIENTO ES A BASE DE FUERZA, METIENDO LA MANO CON EL PUÑO CERRADO HACIENDO PRESION PARA LA REGION ANTERIOR DEL ANIMAL.

EVISCERACION.

EN ESTA ETAPA LA CANAL SE ENCUENTRA COLGADA A UN MONORRIEL POR MEDIO DE UN GANCHO, PARA QUE DE ESTA FORMA SE LE FACILITE AL OPERADOR LA SEPARACION DE LAS VISCERAS, EL PROCESO CONSISTE EN HACER UN CORTE A LA ALTURA DEL ESTERNON Y CONTINUARLO POR LINEA MEDIA A LA REGION PUBICA, EL SIGUIENTE PASO ES RETIRAR LOS ORGANOS GENITALES, LOS CUALES SON ENVIADOS A LA SECCION DE VISCERAS PARA SU LAVADO, DESPUES SE RETIRAN LOS INTESTINOS DELGADO Y GRUESO QUE MEDIANTE CARROS SON ENVIADOS A LA SECCION DE VISCERAS PARA SU LIMPIEZA EN MESAS ESPECIALES PARA ELLO, A CONTINUACION LOS COMPARTIMENTOS GASTRICOS SE RETIRAN Y TAMBIEN SE ENVIAN AL DEPARTAMENTO DE LAVADO DE VISCERAS. LAS VISCERAS DEL APARATO RESPIRATORIO SE RETIRAN AL FINAL Y SON LAVADAS Y COLGADAS PARA SU INSPECCION.

INSPECCION.

EL MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA AL FINALIZAR LA FASE DE EVISCERACION Y PREPARACION DE LA CANAL, Y ANTES DE QUE ESTA SEA CORTADA, REALIZA LA INSPECCION EXTERNA E INTERNA DE LA CANAL ASI COMO DE LAS VISCERAS.

DICHA INSPECCION SE EFECTUA EN BASE A LAS TECNICAS DE OBSERVACION, PALPACION Y CORTE DE GANGLIOS, MUSCULOS Y VISCERAS, DETECTANDOSE TODAS AQUELLAS CONDICIONES QUE PUEDAN AFECTAR LA SALUD DEL HOMBRE, PARA ELLO SE TOMAN MUESTRAS DE TEJIDOS QUE LE AYUDAN A CONFIRMAR

LA ALTERACION PATOLOGICA. DE ACUERDO A LOS RESULTADOS -
 EL MEDICO VETERINARIO DECIDE QUE CARNE ES APTA PARA EL -
 CONSUMO, PROCEDIENDO AL SELLADO DE LAS CANALES QUE LLE -
 NEN LOS REQUISITOS DE CALIDAD Y DE SALUD. LAS CANALES -
 NO APTAS SE DECOMISAN DE FORMA TOTAL O PARCIAL EN FUN -
 CION DE LAS LESIONES Y LA ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD QUE
 AFECTA A LA CANAL. LAS VISCERAS SE SOMETEN AL MISMO PRO -
 CESO, OBSERVACION, PALPACION Y CORTES. LA CABEZA TAM -
 BIEN ES INSPECCIONADA DE FORMA INDIVIDUAL, SE CORTAN LOS
 MUSCULOS MACETEROS, LA LENGUA, Y GANGLIOS REGIONALES EN
 BÚSCA DE ESTRUCTURAS EXTRAÑAS A DICHO ORGANOS. LA CAR -
 NE, VISCERAS U OTROS ORGANOS DECOMISADOS EN FUNCION A LA
 ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD QUE PRESENTAN, ASI COMO AL TI -
 PO DE LESION, SE ENVIAN A FRITURA, PAILA, O BIEN, SON -
 INCINERADAS, O TAMBIEN PUEDEN SER UTILIZADAS PARA LA FOR -
 MACION DE HARINA QUE PUEDE SERVIR COMO ALIMENTO PARA LOS
 ANIMALES.

CORTE DE CANALES.

CON UNA SIERRA ELECTRICA A TRAVES DE LA COLUMNA -
 VERTEBRAL, EN SENTIDO LONGITUDINAL SE HACE EL CORTE DE -
 LAS CANALES, ESTA FASE EN ALGUNAS OCASIONES NO SE EFEC -
 TUA Y EL INTRODUTOR PREFIERE NO REALIZARLA PORQUE DE ES -
 TA FORMA SE LE FACILITA MEJOR EL TRANSPORTE DE LOS ANIMA -
 LES.

LAVADO.

PARA QUITAR A LAS CANALES LOS RESIDUOS DE CARNE, -

CEBO, COAGULOS DE SANGRE, RESIDUOS DE HUESO Y FRAGMENTOS QUE MERMEN SU PRESENTACION, LAS CANALES SON SOMETIDAS A UN BAÑO CON AGUA A PRESION.

ENMANTADO Y PESAJE.

DESPUES DEL LAVADO LAS CANALES SON INSPECCIONADAS SELLADAS Y EMPUJADAS POR MEDIO DEL MONORRIEL EN EL QUE SE ENCUENTRAN SUSPENDIDAS A LA BASCULA DONDE SON PESADAS Y REGISTRADO SU RENDIMIENTO, PARA QUE DESPUES SEAN ENMANTADAS PARA DARLE UNA MEJOR PRESENTACION Y PROTECCION A LA CARNE.

LAVADO DE VISCERAS.

LOS COMPARTIMENTOS GASTRICOS, INTESTINO DELGADO, INTESTINO GRUESO, ORGANOS GENITALES Y ORGANOS RESPIRATORIOS A EXCEPCION DE LOS RIÑONES QUE SE QUEDAN EN LA CANAL SON ENVIADOS AL DEPARTAMENTO DE VISCERAS PARA EXTRAER EL ESTIERCOL Y SER LAVADOS, O BIEN, SON TRANSPORTADOS EN CARROS CON HIELO A MESAS CERCANAS AL TREN DE TRABAJO, LAS CUALES DISPONEN DE AGUA SUFICIENTE PARA LAVAR LAS VISCERAS, DESPUES SON COLGADAS PARA EFECTUAR SU INSPECCION.

TERCERA ETAPA.

DE LA MISMA FORMA QUE LOS PROCESOS ANTES MENCIONADOS, LAS CANALES DE LOS OVINOS Y CAPRINOS SE SOMETEN

A UN ENFRIAMIENTO, REFRIGERACION Y CONSERVACION, CON EL FIN DE EVITAR EL DESARROLLO MICROBIANO, AUMENTAR LA CONSISTENCIA DE LA CARNE PARA PODER INICIAR LOS CORTES PARA SU INDUSTRIALIZACION, REDUCIR PERDIDAS POR EVAPORACION Y EVITAR DESEQUILIBRIOS TERMOHIGROMETRICOS. ESTA ETAPA SE REALIZA EN CAMARAS A BAJAS TEMPERATURAS CON PUERTAS HERMETICAS, DENTRO DE ELLAS SE ENCUENTRA EL SISTEMA DE MORNORRIELES PARA FACILITAR EL ACOMODO DE LAS CANALES, PERO DE ACUERDO A LOS SISTEMAS DE COMERCIALIZACION LOCAL ESTE ULTIMO PASO DE CONSERVACION NO SE EFECTUARA.

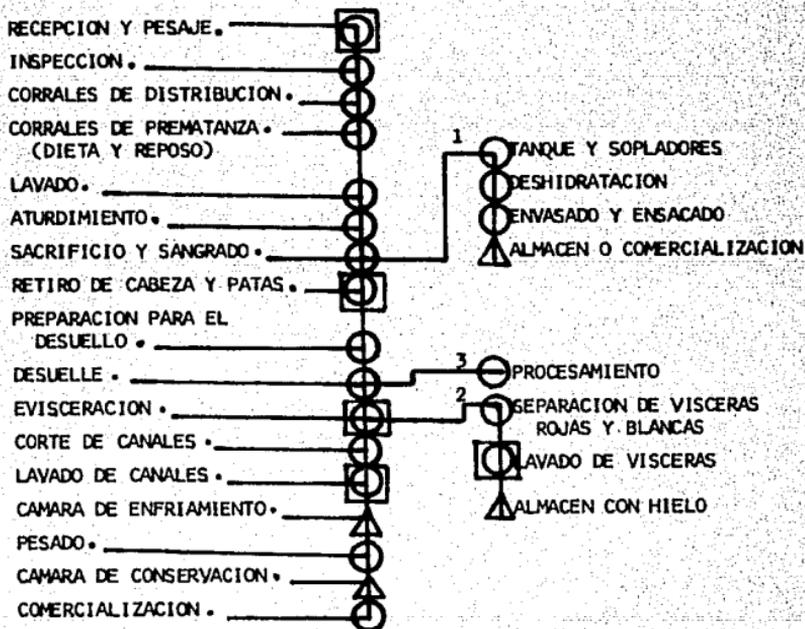
EL DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE PRODUCCION DE GANADO OVINO Y CAPRINO SE PUEDE OBSERVAR EN EL CUADRO 11-8 PAG. 94.

3.5.6. MATERIAL Y EQUIPO PARA EL RASTRO.

1. UNA BASCULA PARA GANADO CON CAPACIDAD PARA 5000 KG.
2. UNA PISTOLA SUPERCASH PARA ATURDIMIENTO CON UN AMORTIGUADOR DE GOMA Y 10000 CARTUCHOS.
3. CUATRO PUERTAS DE ENTRADA TIPO GUILLOTINA, CONSTRUIDAS DE ACERO AL CARBON CAL. 12, CON MARCO DE FIERRO ESTRUCTURAL DE 1/4 X 2" POLEAS DE CONTRAPESO, CABLE Y PINTADAS DE ESMALTE ANTICORROSIVO.

CUADRO II-8

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCION DE CARNE EN
CANAL PARA GANADO OVINO Y CAPRINO.



SIMBOLOGIA:



○ OPERACION (ACTIVIDAD DEL TRABAJADOR)
△ ALMACENAMIENTO
□ INSPECCION

1 SANGRE
2 VISCERAS
3 SALEA Y PIEL

4. UNA PUERTA DE CORRAL PARA ATURDIR, QUE AL SOLTAR EL PESTILLO DE LA PUERTA, EL ANIMAL ATURDIDO BOVINO RUEDA AL PISO, LISTO PARA ENCADENARLO.
5. UNA GRUA ELECTRICA CON CAPACIDAD DE 1500 KG. CON CADENA EXTRA LARGA PARA SUSPENDER AL GANADO BOVINO.
6. UN MALACATE PARA BAJAR RESES, CON CAPACIDAD DE 1000 KG.
7. UNA SIERRA RAJADORA DE CANALES CON MOTOR DE 2 H.P., CON CUCHILLA DE SIERRA DE S.1 - 40, DE 32 1/4 DE LARGO N-O 130 - X CONTRABALANCEADOR Y ESTERILIZADOR.
8. DOS PLATAFORMAS GALVANIZADAS PARA RAJAR Y LAVAR CANALES.
9. UNA BOMBA DE ALTA PRESION, CON MANGUERA Y PISTON PARA LAVAR CANALES Y CABEZAS, CON MOTOR DE DOS CABALLOS DE FUERZA.
10. UNA BASCULA PARA RIEL, CON CAPACIDAD PARA 1000 KG. QUE CONTenga APARATO IMPRESOR DE BOLETOS.
11. 5 CARRÓS PARA CONDUCIR VISCERAS, CONSTRUIDOS DE FIERRO GALVANIZADO.

12. 3 GABINETES CON GANCHOS PARA LAVAR Y LIMPIAR CABEZAS.
13. 15 TAMBORES RECOLECTORES DE SANGRE, CONSTRUIDOS DE LAMINA CAL. 16.
14. TANQUE ESCALDADOR PARA CERDOS.
15. MAQUINA DESPILADORA PARA CERDOS.
16. ELEVADOR AUTOMATICO PARA LLEVAR A LOS CERDOS AL TANQUE ESCALDADOR.
17. 8 MESAS DE LAVADO DE VISCERAS.
18. 6 PLATAFORMAS PARA EL DESPIELE MANUAL DE LOS OVINOS.
19. TRES UNIDADES DE REFRIGERACION, CON CONDENSADOR INTEGRAL, COMPRESOR Y MOTOR ELECTRICO.
20. UNA PUERTA DE REFRIGERACION PARA CAMARA DE FRIO.
21. 180 MTS. DE MONORRIEL DE 3/8" X 2 1/2" DE ACERO INOXIDABLE AL CARBON.
22. 60 PERCHAS CON 6 GANCHOS DE ACERO INOXIDABLE PARA EL COLGADO DE VISCERAS ROJAS, BLANCAS Y CABEZAS.

23. 300 MTS. DE CANAL DE FIERRO 4" PARA SOSTENER AL MONORRIEL.

24. 250 SOPORTES DE MONORRIEL.

25. 20 CAMBIA VIAS DE MONORRIEL.

3.5.7 MANO DE OBRA Y PERSONAL ADMINISTRATIVO.

EXISTEN DOS ALTERNATIVAS PARA QUE LA CUADRILLA DE MATANZA DEL RASTRO REALICE SUS FUNCIONES, A LA PRIMERA DE ELLAS SE LE CLASIFICA COMO UNA FUNCION INTEGRAL - MULTIPLE PARA LAS CUATRO ESPECIES (BOVINOS, OVINOS, CAPRINOS Y SUINOS), CONSISTE EN QUE CADA TRABAJADOR TIENE UNA ESPECIALIDAD DENTRO DEL PROCESO DE MATANZA DE CADA ESPECIE, DE TAL MANERA QUE PUEDE REALIZAR SUS ACTIVIDADES BAJO HORARIOS DE MATANZA DETERMINADOS PARTICIPANDO DE FORMA INTEGRAL EN TODOS LOS PROCESOS. LA DISTRIBUCION SE INDICA EN EL SIGUIENTE CUADRO.

ESPECIALIZACION DE TRABAJO	NO. DE PLAZAS	ESPECIES A SU CARGO
1. ARREADOR	2	BOVINOS, OVINOS, CAPRINOS Y SUINOS.
2. PUNTILLERO O ATURDIDOR	1	BOVINOS, OVINOS, CAPRINOS Y SUINOS.
3. PIALADOR	1	BOVINOS Y SUINOS.
4. CORTADOR DE CABEZAS Y PATAS	1	BOVINOS, OVINOS, CAPRINOS Y SUINOS.
5. DESPIELADOR	2	BOVINOS, OVINOS Y CAPRINOS.
6. SANGRADOR	1	BOVINOS, OVINOS, CAPRINOS Y SUINOS.
7. DESPELADOR Y LAVADO DE CANALES	1	BOVINOS, OVINOS, CAPRINOS Y SUINOS.
8. EVISCERADOR	2	BOVINOS, OVINOS, CAPRINOS Y SUINOS.
9. ESCALDADOR	1	SUINOS.
10 LAVADOR DE VISCERAS	4	BOVINOS, OVINOS, CAPRINOS Y SUINOS
11 CORTADOR DE CANALES	1	BOVINOS, OVINOS, CAPRINOS Y SUINOS.
12 CAPATAZ	1	BOVINOS, OVINOS, CAPRINOS Y SUINOS.
TOTAL DE PLAZAS	18	

LA SEGUNDA ALTERNATIVA PARA QUE LA CUADRILLA DE MATANZA DEL RASTRO EFECTUE SUS FUNCIONES Y A LA VEZ PERMITA LA MATANZA SIMULTANEA DE LAS CUATRO ESPECIES MENCIONADAS, CONSISTE EN TENER PERSONAL ESPECIALIZADO EN LA MATANZA SIMULTANEA DE BOVINOS, OVINOS, CAPRINOS Y POR OTRA PARTE, PERSONAL ESPECIALIZADO EN LA MATANZA DE SUINOS. LA DISTRIBUCION SE MUESTRA EN EL SIGUIENTE CUADRO.

CUADRILLA DE MATANZA SIMULTANEA PARA BOVINOS
OVINOS Y CAPRINOS.

ESPECIALIDAD EN EL PROCESO	NO. DE PLAZAS	ESPECIE A SU CARGO
ARREADOR	1	BOVINOS, OVINOS Y CAPRINOS.
PUNTILLERO	1	BOVINOS, OVINOS Y CAPRINOS.
SANGRADOR	1	BOVINOS, OVINOS Y CAPRINOS.
PREPARADOR PARA EL DESUELLE	2	BOVINOS, OVINOS Y CAPRINOS.
DESPILADOR	2	BOVINOS, OVINOS Y CAPRINOS.
EVISцерADOR	3	BOVINOS, OVINOS Y CAPRINOS.
LAVADOR DE VISCERAS	3	BOVINOS, OVINOS Y CAPRINOS.
CORTADOR DE CANALES	1	BOVINOS, OVINOS CAPRINOS Y SUINOS
TOTAL DE PLAZAS:	14	

CUÁDRILLA DE MATANZA PARA SUINOS

ESPECIALIDAD EN EL PROCESO	NO. DE PLAZAS
ARREADOR, ATURDIDOR Y PIALADOR	1
SANGRADOR	1
ESCALDADOR Y DESPIELADOR	1
EVISцерADOR	1
LAVADOR DE VISCERAS	2
	<hr/>
TOTAL DE PLAZAS:	6

EL PERSONAL ADMINISTRATIVO LO FORMARAN:

1. ADMINISTRADOR.
2. SECRETARIAS.

3.5.8 EQUIPO PARA EL PERSONAL:

- A. OVEROLES.
- B. BOTAS DE HULE.
- C. CASCO DE PROTECCION.
- D. PROTECTOR PARA CASCO.
- E. MANDILES.
- F. CUCHILLOS, CHAIRAS Y HACHAS.
- G. FUNDAS.
- H. ESCOBAS.
- I. CUBETAS.
- J. CEPILLOS.
- K. DESINFECTANTES.
- L. JERBAS, FRANLEAS Y JABON.

**3.5.9 FINANCIAMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DEL RASTRO E -
INGRESOS QUE OBTENDRA.**

EN LO QUE ATAÑE AL FINANCIAMIENTO DE LA OBRA, EL -
MUNICIPIO DE TLAHUELILPAN NO CUENTA CON PRESUPUESTO ALGU
NO EN ESTOS MOMENTOS. SIN EMBARGO, EL FINANCIAMIENTO SE
RA SOLICITADO AL BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PU-
BLICOS.

EL OTORGAMIENTO DE ESTE CREDITO, SE EFECTUA DE ACUERDO AL CUADRO DEL PLAN ESTATAL DE ACCIONES E INVERSIONES EN EL MUNICIPIO, EL CUAL INDICA EL EQUIPAMIENTO QUE SE REQUIERE, LAS NECESIDADES DE DICHO EQUIPAMIENTO, LA PRIORIDAD DE CONSTRUCCION DEL MISMO EN FUNCION A OTRAS OBRAS MUNICIPALES, DEPENDENCIA RESPONSABLE DE EJECUTAR LA OBRA, FUENTE FINANCIERA ENCARGADA DE OTORGAR EL CREDITO Y AÑO PROPUESTO DE EJECUCION. A CONTINUACION EN EL CUADRO II-7 SE INDICA EL PLAN DE ACCIONES E INVERSIONES EN EL MUNICIPIO DE TLAHUELILPAN HIDALGO, PROPUESTO EN EL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE TLAHUELILPAN POR LA SECRETARIA DE PLANEACION DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO EN ENERO DE 1979.

PLAN ESTATAL DE ACCIONES E INVERSIONES DEL ESTADO EN EL MUNICIPIO

EQUIPAMIENTO	NECESIDADES	PRIORIDAD	DEPENDENCIA RESPONSABLE	FUENTE FINANCIERA	AÑO PROPUES TO DE EJE- CUCION
<u>RASTRO</u>	CONSTRUCCION	B	GOB.EDO.	BANDBRAS	1981
CENTRO DE SALUD	REMODELAR Y AMPLIAR	B	CISSSA	CUC	1981
ESCUELA PRIMARIA	AMPLIACION Y RE- MODELACION	A	CAPFCE	CUC	1980
ELECTRIFICACION	AMPLIACION DE RED	B	C.F.E.	CUC	1981
DRENAJE	TERMINACION DE RED	A	GOB. EDO.MPIO.	BANDBRAS	1979
AGUA POTABLE	AMPLIACION DE RED	A	GOB.EDO.MPIO	BANDBRAS	1979
CAMINDS	LIBRAMIENTO VIAL	C	SAHOP	CUC	1982
ESCUELA SEC.	CONSTRUCCION	A	CAPFCE	CUC	1980
PLAZAS PUBLICAS	REMODELACION	C	GOB.EDO.MPIO	MUNICIPIO	1982
OBRAS PRODUCTIVAS	PLANTA DESHIDRA- TADORA DE ALFALFA	B	GOB.EDO.MPIO	BANRURAL	1981

FUENTE: AYUNTAMIENTO MUNICIPAL. GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO, SECRETARIA DE PLANEACION. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE TLAHUELILPAN. 1979

3.5.9.1 NORMAS GENERALES PARA EL OTORGAMIENTO DE LOS CREDITOS.

1. ELEGIBILIDAD DE PRESTATARIOS.

TODOS LOS ESTADOS MUNICIPALES DEL PAIS SON ELEGIBLES PARA RECIBIR FINANCIAMIENTO. LAS PRIORIDADES PARA LA ASIGNACION DE RECURSOS SERAN ACORDES CON EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO.

EL PROPOSITO DEL F.M. ES EL DE OTORGAR RECURSOS EN CONDICIONES DE PLAZO Y TASA MAS PREFERENTES, CUANDO LOS PROYECTOS ASI LO REQUIEREN, A LOS QUE NORMALMENTE RIGEN LOS FINANCIAMIENTOS DEL BANOBRAS QUE YA DE POR SI SON MAS ACCESIBLES A LOS QUE OPERAN EN EL MERCADO.

2. PROYECTOS FINANCIABLES.

SE PODRAN FINANCIAR PROYECTOS PARA LA INTRODUCCION AMPLIACION Y/O MEJORAMIENTO DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO, MERCADOS, RASTROS , ALUMBRADO, PAVIMENTOS, BANQUETAS, GUARNICIONES, ESTACIONAMIENTOS, PANTEONES, TERMINALES DE AUTOBUSES Y OBRAS SIMILARES DE ALTA PRIORIDAD SOCIAL Y ECONOMICA.

3. LIMITE DE FINANCIAMIENTO.

EL MONTO DE LOS FINANCIAMIENTOS PARA PROYECTOS DE AGUA POTABLE Y/O ALCANTARILLADO NO EXCEDERA DE

\$20,000,000.00 Y PARA OTROS NO EXCEDERA DE \$10,000,000.00

EL PLAZO DE AMORTIZACION DE LOS FINANCIAMIENTOS - PUEDE SER PARA OBRAS DE AGUA POTABLE Y DRENAJE HASTA DE 30 AÑOS, PARA MERCADOS HASTA DE 20, PARA OTROS COMO ES - EL CASO DE LA CONSTRUCCION DE RASTROS HASTA DE 15 AÑOS, A EXCEPCIONES DE LOS DESTINADOS A ALUMBRADO, PAVIMENTOS, - BANQUETES Y GUARNICIONES QUE PODRAN SER HASTA DE 5 AÑOS.

4. APORTACION DE OTRAS FUENTES.

CUANDO ESTE PREVISTA LA APORTACION DE RECURSOS DE OTRAS FUENTES ADICIONALES AL PRESTAMO, ESTA DEBERA HACER SE PROPORCIONALMENTE A LA INVERSION DEL MISMO. SI UNA - VEZ TERMINADAS LAS OBRAS CORRESPONDIENTES HUBIERA ALGUN SALDO DISPONIBLE DEL PRESTAMO Y SE HUBIEREN INVERTIDO RE CURSOS ADICIONALES, PODRA EL ACREDITADO DISPONER DE DI - CHO SALDO EN LA MISMA PROPORCION CON QUE FUE INVERTIDO - EL CREDITO.

5. ADEUDOS VENCIDOS.

SERA CONDICION PREVIA AL INICIO DE LA INVERSION DE LOS PRESTAMOS, QUE NO EXISTEN ADEUDOS VENCIDOS DEL ACRE - DITADO Y/O DEL GARANTE EN FAVOR DEL F.M. O DE BANOBRAS.

6. CONSTRUCCION DE LAS OBRAS.

EN TODA OBRA FINANCIADA POR EL FONDO MONETARIO LA

EJECUCION MATERIAL DE LAS MISMAS QUEDARA A CARGO DEL CONTRATISTA QUE DESIGNEN CONJUNTAMENTE EL AYUNTAMIENTO Y EL GOBIERNO DEL ESTADO, DANDOLE PREFERENCIA A CONTRATISTAS LOCALES QUE REUNAN LA CAPACIDAD TECNICA Y ECONOMICA PARA EJECUTAR LAS OBRAS Y QUE LAS CONDICIONES DE CALIDAD, PRECIO, PLAZO DE ENTREGA Y DEMAS QUE OFREZCA SEAN LAS MEJORES QUE PUEDAN OBTENERSE.

7. PROYECTOS.

EL FONDO MONETARIO PODRA EN CASO DE SER VIABLE EL FINANCIAMIENTO, AUTORIZAR UN ANTICIPO DEL CREDITO, A FIN DE QUE EL ACREDITADO CUENTE CON RECURSOS PARA EL PAGO - DEL DISEÑO DEL PROYECTO.

8. PASOS DEL PROCESO DE TRAMITE DE SOLICITUDES DE CREDITO A BANOBRAS.

A. SOLICITUD DE LA GARANTIA AL C. GOBERNADOR DEL ESTADO, DEL SR. PRESIDENTE MUNICIPAL.

B. SOLICITUD AL BANCO PIDIENDOLE SU COOPERACION TECNICA Y FINANCIERA.

C. ESTUDIO SOCIOECONOMICO POR PARTE DE BANOBRAS EL CUAL ES ENVIADO AL C. PRESIDENTE MUNICIPAL.

D. CONFORMIDAD DEL SOLICITANTE, EL C. PRESIDENTE MUNICIPAL LA ENVIA A BANOBRAS.

- E. APROBACION DEL CREDITO POR PARTE DEL BANCO, EL CUAL -
AUTORIZA E INFORMA AL AYUNTAMIENTO.
- F. ACTA DEL CABILDO EN LA QUE AUTORIZA AL AYUNTAMIENTO -
PARA QUE GESTIONE Y CONTRATE CON BANOBRAS EL CREDITO.
- G. DECRETO DEL H. CONGRESO DEL ESTADO EL CUAL AUTORIZA -
AL AYUNTAMIENTO PARA QUE CONTRATE CON EL BANOBRAS EL
CREDITO.
- H. FIRMA DEL CONTRATO POR LOS REPRESENTANTES DEL MUNICI
PIO, DEL ESTADO Y DEL BANCO.
- I. REGISTRO EN HACIENDA DEL COMPROMISO ADQUIRIDO.
- J. PUBLICIDAD A LA OBRA Y TARIFAS.
- K. CONFORMIDAD DE LOS USUARIOS.
- L. PROYECTO TECNICO, EL AYUNTAMIENTO SERA QUIEN CONTRA-
TE A LOS TECNICOS QUE HABRAN DE PREPARAR LOS PLANOS,
CALCULOS, PRESUPUESTOS, ETC. DE LAS OBRAS.

3.5.9.2 INGRESOS.

LOS INGRESOS QUE TENDRA EL RASTRO MUNICIPAL ESTAN
RAN DADOS, POR LA CUOTA DE MAQUILA QUE POR CADA ANIMAL
COBRARA, MAS LOS ESQUILMOS CON QUE SE QUEDA EL RASTRO -
AL LLEVAR A CABO ESTE SERVICIO COMO SON: SANGRE, BILIS,
CUERNOS, COLAS Y ESTIERCOL.

SANGRE.

SE CALCULA QUE UN ANIMAL TIENE EL 2.5% DE SU PESO VIVO EN SANGRE, CALCULANDO UN PESO PROMEDIO DE 400 KG. - PARA LAS RESES, 90 KG. PARA LOS CERDOS, 35 KG. PARA LOS CHIVOS Y BORREGOS, SE TENDRA UN VOLUMEN DE SANGRE DE 10 LITROS PARA LAS RESES, 2.25 LITROS PARA LOS CERDOS Y .875 LITROS PARA LOS CHIVOS Y BORREGOS. LA SANGRE OBTENIDA DE ESTA FORMA, ES DESECADA Y UTILIZADA COMO FUENTE DE PROTEINA DE ORIGEN ANIMAL PARA LA ELABORACION DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA EL CONSUMO ANIMAL.

CUERNOS.

LOS CUERNOS DE LAS RESES SON TAMBIEN APROVECHADOS COMO FUENTE DE PROTEINA, AUNQUE DE NO BUENA CALIDAD PARA LA ELABORACION DE ALIMENTOS.

BILIS.

LA BILIS ES OTRO DE LOS ESQUILMOS CON QUE EL RAS - TRO CUENTA, LA CANTIDAD ES VARIABLE, Y SE CALCULA QUE - LOS RANGOS VAN DE 20 ML A 200 ML EN FUNCION DEL ANIMAL - QUE SE SACRIFICA. LA BILIS SE UTILIZA EN LA ELABORACION DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS QUE AYUDAN A LA DIGESTION EN EL HOMBRE, UTILIZANDO EL EXTRACTO SECO.

COLAS.

LAS COLAS DE LAS RESES SON APROVECHADAS Y EL RAS - TRO SE ENCARGA DE SU VENTA.

ESTIERCOL.

EL ESTIERCOL PUEDE SER DESECADO E INDUSTRIALIZADO Y VENDERLO COMO ABONO, O BIEN PUEDE SER UTILIZADO EN LAS AREAS DE CULTIVO CERCANAS AL RASTRO, OBTENIENDO DE CUALQUIERA DE LAS DOS FORMAS INGRESOS ADICIONALES.

COBROS MUNICIPALES:**IMPUESTO MUNICIPAL:**

BOVINOS	\$ 40.00 X CABEZA
PORCINOS	\$ 30.00 X CABEZA
OVINOS Y CA PRINOS	\$ 20.00 X CABEZA

SACRIFICIO:

BOVINOS	\$ 50.00 X CABEZA
PORCINOS	\$ 40.00 X CABEZA
OVINOS Y CA PRINOS	\$ 35.00 X CABEZA

USO DE CORRALES:

BOVINOS	\$ 10.00 DIARIOS
PORCINOS	\$ 8.00 DIARIOS
OVINOS Y CA PRINOS	\$ 8.00 DIARIOS

3.5.10 INGENIERIA DEL ANTEPROYECTO.

1. REQUISITOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA.

MATERIALES:

LOS MATERIALES QUE SE EMPLEARAN, SERAN IMPERMEABLES, DE FACIL ASEO Y RESISTENTES AL DESGASTE Y A LA CORROSION. PARA PROMOVER LA SALUD, LAS SUPERFICIES DE LOS MUROS Y DE LOS TECHOS INTERIORES DEBEN SER DE COLOR CLARO PARA QUE DE ESTA FORMA SE AUMENTA LA REFLEXION DE LA LUZ. EN EL MUNICIPIO SE CUENTA CON LOS SIGUIENTES MATERIALES QUE SE PUEDEN UTILIZAR PARA LOS FINES ANTES MENCIONADOS, SIENDO ADEMAS DE FACIL OBTENCION Y DE COSTO RAZONABLE, PORQUE LA PRODUCCION DE LOS MISMOS ES CERCANA AL MUNICIPIO: CEMENTO, CALIDRA, ARENA, TABIQUE, BLOCK, LADRILLO, VARILLA, GRAVA, ESCRIN, MOSAICO, ETC. SIEMPRE QUE SE CONSIDERE PRACTICO, DEBEN UTILIZARSE MATERIALES QUE NO REQUIERAN SER PINTADOS. LOS MATERIALES ABSORBENTES Y DIFICILES DE MANTENERSE LIMPIOS SON INACEPTABLES - EJEM: MADERA, PLANCHAS DE YESO Y FIELTRO QUE SE UTILIZAN COMO TABIQUES Y LAS HOJAS Y DIVISIONES DE MATERIALES POROSOS DE TIPO ACUSTICO.

PISOS:

LA PRINCIPAL CUALIDAD DEL MATERIAL QUE SE UTILIZARA PARA LA CONSTRUCCION DEL RASTRO SERA EL SER DURABLE Y RESISTENTE AL AGUA, PARA ELLO EL MUNICIPIO CUENTA CON CONCRETO, (GRAVA, ARENA Y CEMENTO), LOSETAS, LADRILLOS

PARA PISO, Y ALGUNOS MATERIALES SINTETICOS. LOS PISOS - EN GENERAL DEBEN DE TENER UN ACABADO BURDO YA QUE SI SON LISOS PREDISPONEN A ACCIDENTES, LOS PISOS DE CEMENTO CON BASE DE UN LATEX O DE UNA RESINA SINTETICA, HAN MOSTRADO MEJOR RESISTENCIA PARA LAS GRASAS Y ACIDOS DE LAS CARNES.

MUROS INTERIORES:

LA CONSTRUCCION DE ESTOS TENDRA COMO PRINCIPALES - CARACTERISTICAS LAS SIGUIENTES: A) SUPERFICIES LISAS Y PLANAS, B) HIGIENICOS Y DE FACIL LIMPIEZA, C) PROVISTOS DE DEFENSAS QUE LOS PROTEJAN DE LOS DAÑOS QUE PUEDAN RE - SULTAR DE LOS CHOQUES DE LOS CARRITOS QUE SE CONDUCCEN A MANO PARA EL TRANSPORTE DE VISCERAS, D) DE COLORES CLA - ROS. SE RECOMIENDA EL LADRILLO REFRACTARIO.

TECHOS INTERIORES:

ESTOS TENDRAN UNA ALTURA DE POR LO MENOS DE 5.50 - MTS., DEBEN SER LISOS Y PLANOS, IMPERMEABLES, DE FACIL - ASEO Y DE COLOR CLARO PARA AUMENTAR LA REFRACCION DE LA LUZ, LOGRANDO CON ELLO UN MEJOR APROVECHAMIENTO DE LA - LUZ Y MAS SALUBRIDAD.

PASAJES DE COMUNICACION Y PUERTAS:

ESTOS TENDRAN 1.50 MTS. DE ANCHO POR 2.50 MTS. DE ALTO DE TAL MANERA QUE SE FACILITEN LOS TRANSPORTES INTERNOS, EVI - TANDO EL CONTACTO ENTRE EL PRODUCTO Y LOS MUROS, PARA NO CONTAMI - NAR LAS CARNES. LAS PUERTAS DE DICHS PASAJES SERAN DE MATE -

RIAL INOXIDABLE, EN CASO DE QUE SE DECIDA QUE SEAN DE MADERA, SE FERRARAN POR AMBOS LADOS DE MATERIAL INOXIDABLE.

MAMPARAS DE TELA DE ALAMBRE Y CONTROL DE INSECTOS:

TODAS LAS VENTANAS, PASAJES DE COMUNICACION Y OTRAS ABERTURAS, TENDRAN MAMPARAS DE TELA DE ALAMBRE PARA EVITAR EL PASO DE MOSCAS Y DE OTROS INSECTOS AL INTERIOR DE LA SALA.

ILUMINACION, VENTILACION Y REFRIGERACION.- ILUMINACION:

EN TODOS LOS LUGARES EN QUE NO SE PUEDA DISPONER DE LUZ NATURAL ADECUADA O DE INTENSIDAD SUFICIENTE, SE REQUIERE ILUMINACION ARTIFICIAL BIEN DISTRIBUIDA Y DE BUENA CALIDAD. LA INTENSIDAD GENERAL DE LA ILUMINACION ARTIFICIAL EN LAS SALAS O NAVES DE TRABAJO, DEBE SER NO MENOR A 20 BUJIAS PIE. EN TODOS LOS LUGARES EN QUE SE EFECTUE INSPECCION O EN QUE SE NECESITE ILUMINACION ESPECIAL PARA QUE LOS TRABAJADORES DEL ESTABLECIMIENTO EFECTUEN SU TRABAJO, LA ILUMINACION SERA DE NO MENOS DE 50 BUJIAS-PIE.

VENTILACION:

LOS SISTEMAS MECANICOS DE VENTILACION SE ELIMINAN POR SU COSTO, POR LO TANTO EL SISTEMA A UTILIZAR SERA EL DE VENTANAS FIJAS LOCALIZADAS ESTAS DE TAL MANERA QUE EL AIRE NO SE CONTAMINE CON OLORES, POLVO, HUMO, ETC. DEL

EXTERIOR.

REFRIGERACION:

LAS SALAS CONTARAN CON LAS ZONAS DE REFRIGERACION PARA EL MANEJO APROPIADO DE LAS CANALES DONDE LA TEMPERATURA MAXIMA NO EXCEDERA DE 10°C.

ALTURA DE LAS MESAS DE TRABAJO:

DEL PISO A LAS ZONAS O SUPERFICIES DE TRABAJO DE LAS MESAS TENDRA COMO MAXIMO 86 CM. DE ALTURA, EN CASO DE QUE ESTA SEA MAYOR, SE PONDRAN PLATAFORMAS PARA QUE LOS TRABAJADORES PUEDAN UTILIZARLAS Y FACILITAR SU TRABAJO.

AGUA EN LAS MESAS DE TRABAJO:

TODAS LAS MESAS U OTRO EQUIPO QUE DEBA TENER AGUA EN SU SUPERFICIE DE TRABAJO, NECESITAN ESTAR PROVISTAS CON BORDES LEVANTADAS DE 2.5 CM. COMO MINIMO DE ALTURA

2. DISEÑO, EQUIPO Y OPERACION DE LOS DEPARTAMENTOS DE SACRIFICIO Y AREAS RELACIONADAS.

CORRALES PARA EL GANADO:

CADA ESPECIE ANIMAL TENDRA UNA SECCION, PARA SU

ALOJAMIENTO, DICHOS CORRALES, RAMPAS, PASILLOS Y DESEMBARCADERO ESTARAN PAVIMENTADOS DE CONCRETO CON TERMINADO BURDO Y DECLIBE, ADEMAS TENDRAN UN AREA DE TECHADO PARA LA PROTECCION DE LOS MISMOS ANIMALES. LAS PAREDES DE LOS CORRALES SERAN CONSTRUIDAS DE TUBOS. LOS BEBEDEROS ESTARAN DOTADOS DE DERRAMES APROPIADOS LOCALIZADOS SOBRE O ADYACENTES A LOS DRENES DEL PISO DE LOS CORRALES.

PARA EVITAR EL POLVO Y LOS MALOS OLORES, LAS CORRALETAS DE ALOJAMIENTO Y ENCADENAMIENTO ESTARAN LOCALIZADAS AL EXTERIOR O SEPARADAS DE MANERA EFECTIVA DEL DEPARTAMENTO DE MATANZA POR DIVISIONES A TODO LO ALTO, DE MATERIAL IMPERMEABLE.

AREA SECA DE DESCENSO:

AL FRENTE DE LA CORRALETA DE ATURDIMIENTO SE PROPORCIONARA, UNA AREA SECA DE ATERRIJAJE DE UNOS 2.15 MTS DE ANCHO, PARA RECIBIR A LOS ANIMALES CONMOCIONADOS DESPEDIDOS DEL CAJON. DICHA AREA SERA CERCADA A UNA ALTURA MINIMA DE 1.22 MTS. PARA EVITAR LA HUIDA DE LOS ANIMALES IMPROPIAMENTE CONMOCIONADOS. LA CERCA TENDRA DOS ABERTURAS DE UNOS 56 CM. DE ANCHO, UNA DE ELLAS SITUADA POR DEBAJO DEL RIEL QUE ESTA EN LO ALTO PARA EL PASO DE LAS CANALES SUSPENDIDAS, Y LA OTRA PARA EL PASO DE LOS TRABAJADORES, EL MATERIAL UTILIZADO SERA RESISTENTE A LA CORROSION PUDIENDOSE UTILIZAR TUBOS CON RIELES DE INTERSECCION.

AREA DE SANGRADO:

A CONTINUACION DEL AREA SECA DE DESCENSO, VIENE EL

AREA DE SANGRADO, EN ESTA AREA LA SANGRE NO SALPICARA A LOS ANIMALES ATURDIDOS NI A LAS CANALES QUE SE ESTAN DESOLLANDO, NECESITANDO UNA SEPARACION ENTRE DICHAS AREAS DE UNOS 2.00 MTS.

RIELES DE SANGRADO Y ADEREZAMIENTO:

SE REQUIERE DE UN RIEL DE SANGRADO CON SU PARTE SUPERIOR POR LO MENOS A 4.90 MTS. SOBRE EL PISO O LA REJILLA METALICA QUE HAY SOBRE EL AREA DE SANGRADO, LOS OTROS RIELES DE CONDUCCION DE LAS CANALES ESTARAN A UNA ALTURA CUANDO MENOS DE 3.35 MTS. SOBRE EL PISO.

ESPACIAMIENTO DE LAS CANALES EN LOS RIELES:

PARA EVITAR EL CONTACTO ENTRE LAS CANALES Y PROPORCIONAR ESPACIO ADECUADO PARA LAS OPERACIONES, LAS CANALES DE GANADO VACUNO ESTARAN SEPARADAS POR LAS EXTREMIDADES CUANDO MENOS 1.50 MTS. DE CENTRO A CENTRO EN LOS RIELES Y 2.45 MTS. DE CENTRO A CENTRO A LO LARGO DE LA ZONA DE INSPECCION.

TRANSPORTE DE VISCERAS:

SE CONSTRUIRAN CARRITOS DE ACERO INOXIDABLE PARA TRANSPORTAR LAS VISCERAS YA QUE LA TASA DE SACRIFICIO NO ES MUY GRANDE.

3. SERVICIOS PARA LOS EMPLEADOS.

VESTIDORES Y EQUIPO:

PARA LOS OBREROS DE CADA SEXO, HABRA VESTIDORES BIEN SITUADOS Y ADECUADAMENTE SEPARADOS DE LOS CUARTOS DE BAÑO, CADA EMPLEADO DEBE SER DOTADO DE UN CASILLERO DE METAL DE POR LO MENOS 38 X 46 X 1.52 CM. LOS CUALES PARA FACILITAR LA LIMPIEZA POR DEBAJO DE ELLOS, DEBERAN ESTAR COLOCADOS SOBRE EL PISO EN PATAS Y SOPORTES DE UNOS 40 CM. DE ALTO, LOS CASILLEROS DEBEN TENER REMATES SUPERIORES INCLINADOS. PARA FACILITAR EL ORDEN Y LA LIMPIEZA DE LOS CUARTOS DE VESTIR, SE PROPORCIONARAN BANCAS EN FORMA DE PLANCHAS DE MADERA O DE PLASTICO DE 30 CM. DE ANCHO, DISPUESTAS AL FRENTE Y ABAJO DE LAS PUERTAS DE LOS CASILLEROS EN CIERTA EXTENSION A MANERA DE PROLONGAR EL ARMAZON QUE SOPORTA EL CASILLERO. SI SE PREFERE FACILITAR ASIENTOS QUE NO ESTEN FIJOS A LOS CASILLEROS, DEBEN SER EN FORMA DE PLANCHAS DE PLASTICO O DE MADERA, SEGURAMENTE SUJETAS POR UN NUMERO MINIMO DE SOPORTES O PATAS DE TUBO FIJAS EN EL PASILLO ENTRE LOS CASILLEROS. LA ANCHURA DEL PASILLO ENTRE LAS FILAS DE CASILLEROS DEBEN SER ALREDEDOR DE 2.10 MTS. MINIMO CUANDO SE EMPLEAN ASIENTOS FIJOS 1.50 MTS. ENTRE LAS FILAS DE ASIENTOS Y ALREDEDOR DE 1.80 MTS. MINIMO CUANDO SE UTILICEN ASIENTOS CENTRALMENTE DISPUESTOS. LOS EQUIPOS O MEDIOS DIFERENTES A LOS DESCRITOS PARA GUARDAR LAS ROPAS DE TRABAJO Y LOS IMPLEMENTOS PUEDEN TENERSE EN CONSIDERACION SI LO QUE SE PROPONE PUEDE LLEVARSE A EFECTO DE MANERA ORDENADA Y SANITARIA.

CUARTOS PARA LOS BAÑOS:

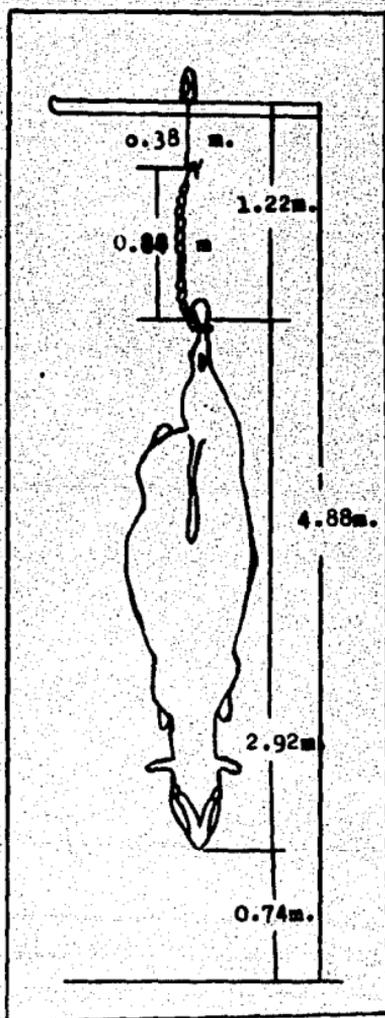
LOS LOCALES PARA LOS BAÑOS ESTARAN SEPARADOS DE

LOS VESTIDORES CONTIGUOS, POR MUROS O DIVISIONES COMPLETAS A TODO LO ALTO. NO HABRA ENTRADA DIRECTA A LOS CUARTOS DE BAÑO DE LA SALA DE TRABAJO, PERO SI PUEDE SER LA ENTRADA A TRAVES DE LOS VESTIDORES. LOS CUARTOS DE LOS VESTIDORES Y BAÑOS TENDRAN PUERTAS SOLIDAS QUE CUBRAN COMPLETAMENTE LAS COMUNICACIONES, SI SE UTILIZAN MINGITORIOS, SE PROPORCIONARAN DRENES DE PISO INMEDIATAMENTE DEBAJO DE DICHS DISPOSITIVOS. LOS LAVABOS SERAN DE TIPO MODERNO Y PUEDEN ESTAR LOCALIZADOS EN LOS CUARTOS DE BAÑO, LA VENTILACION E ILUMINACION SERA NATURAL MEDIANTE VENTANAS.

OFICINA PARA EL MEDICO VETERINARIO INSPECTOR:

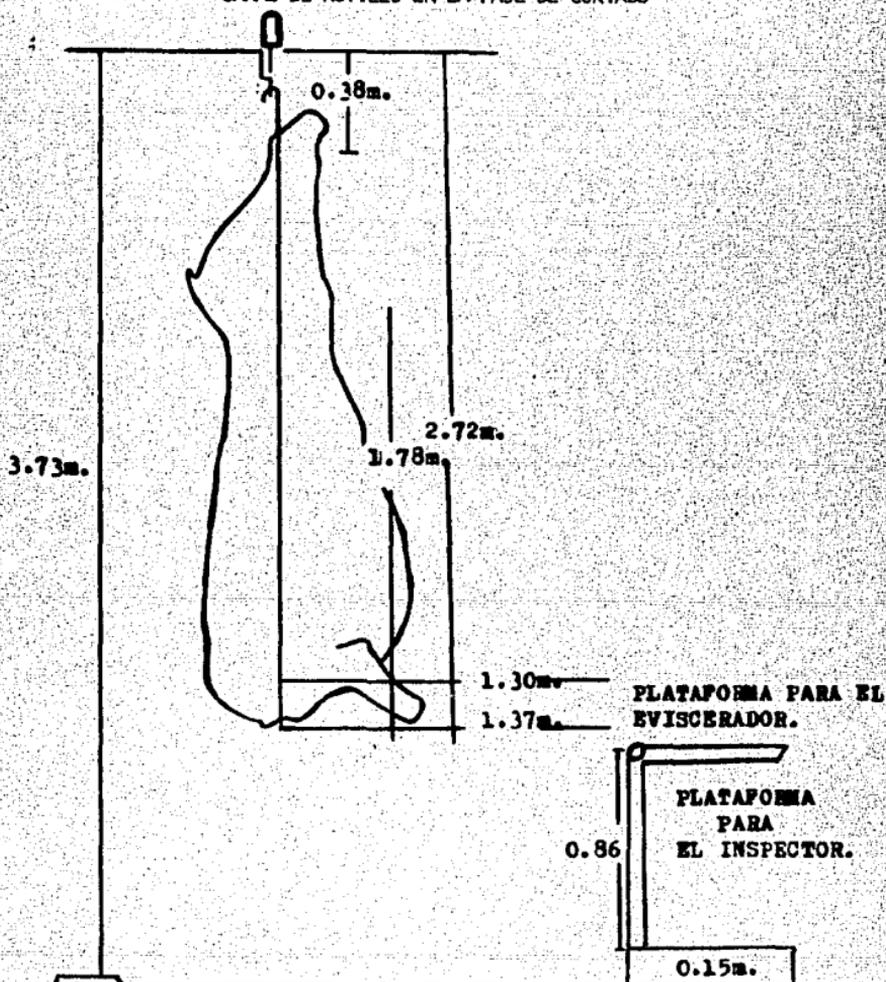
SE PROPORCIONARA UNA OFICINA BIEN LOCALIZADA PARA EL MEDICO VETERINARIO INSPECTOR, DE POR LO MENOS 2.15 X 2.75 MTS. LA LOCALIZACION SERA DE TAL FORMA QUE LA ENTRADA SEA DIRECTA SIN TENER QUE PASAR POR OTROS LUGARES DE TRABAJO.

NOVILLO EN EL RIEL DE SANGRADO.



FUENTE: DIRECCION GENERAL DE GANADERIA.
COMO DEBE CONSTRUIRSE UNA EMPACADORA DE INSPECCION FEDERAL. 1976.

CANAL DE NOVILLO EN LA FASE DE CORTADO



FUENTE: DIRECCION GENERAL DE GANADERIA.
 COMO DEBE CONSTRUIRSE UNA EMPACADORA DE INSPEC-
 CION FEDERAL.
 1976.

IV. DISCUSION.

4.1 DE LAS CARACTERISTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO.

EL MUNICIPIO DE TLAHUELILPAN HGO., ES UNO DE LOS MAS PEQUEÑOS DEL ESTADO, SE ENCUENTRA DENTRO DEL VALLE DEL MEZQUITAL AL SUROESTE DEL ESTADO, CONTANDO CON IRRIGACION DE AGUAS NEGRAS PARA SUS TIERRAS LO QUE LE DA IMPORTANCIA EN EL SECTOR AGRICOLA Y GANADERO, HECHO ESTE QUE LO HACE DESTACAR DE OTROS MUNICIPIOS DEL ESTADO. SU EXTENSION TERRITORIAL DE 31.25 KM2 LIMITA CON 5 MUNICIPIOS Y ESTOS A LA VEZ LE DAN LAS FACILIDADES DE COMUNICARSE CON 6 ESTADOS DEL PAIS EN FORMA DIRECTA. EL CLIMA EL SUELO Y LA OROGRAFIA LE BRINDAN LA OPORTUNIDAD DE DESARROLLAR SU POTENCIAL AGRICOLA Y GANADERO, YA QUE EL RESULTADO DE LOS TRES FACTORES ANTERIORES ASI LO PROPICIAN. LA VEGETACION ES UNA MEZCLA DE LA NATURAL DE LAS ZONAS ARIDAS, Y LA TECNIFICACION CREO LOS DISTRITOS DE RIEGO CON LA PRODUCCION DE PRADERAS, ALFALFA, AVENA Y CEBADA, MAIZ PARA ENSILAR, CONSIDERANDOSE ENTONCES COMO UNA DE LAS PRINCIPALES ZONAS PRODUCTORAS DE FORRAJE PARA EL GANADO.

EL MUNICIPIO CUENTA CON 10 AÑOS DE VIDA INDEPENDIENTE, HECHO ESTE QUE LO ENFRENTA A UNA SERIE DE SITUACIONES NUEVAS POR SUPERAR. LA PEQUEÑA PROPIEDAD Y EL EJIDO, SON LAS UNIDADES PRODUCTORAS AUNQUE REFLEJAN LOS PROBLEMAS DEL SISTEMA AGRARIO A NIVEL NACIONAL.

4.2 DE LA INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.

LA INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS CON QUE CUENTA SON ACEPTABLES, CON RESPECTO A LOS CAMINOS QUE COMUNICAN AL MUNICIPIO CON OTRAS ENTIDADES, TENEMOS QUE CUENTA CON 17 KM. DE CARRETERAS ESTATALES SIENDO ESTE DATO SUPERIOR AL VALOR MEDIO MUNICIPAL EN EL ESTADO, AL MUNICIPIO AFLUYEN TRES CARRETERAS DE IMPORTANCIA COMUNICANDOLO CON LA CAPITAL DEL ESTADO (PACHUCA), CON EL ESTADO DE MEXICO, Y D.F. Y ESTADOS COMO QUERETARO, SAN LUIS POTOSI, PUEBLA Y TLAXCALA. DICHAS CARRETERAS SON ASFALTADAS Y EN CONDICIONES BUENAS DE TRANSITO. LAS VIAS FERREAS PASAN A ESCASOS 2.5 KM. DE DISTANCIA DEL MUNICIPIO. EN CUANTO A LOS SERVICIOS PUBLICOS BASICOS, TENEMOS QUE EL AGUA POTABLE Y LA ENERGIA ELECTRICA AUNQUE AUN NO SON SATISFACTORIAS EN PLENITUD CUMPLEN CON LAS NECESIDADES GENERALES DEL MUNICIPIO, EL DRENAJE ES INSUFICIENTE EXISTIENDO LA NECESIDAD DE AMPLIARLO.

CON RESPECTO A LA EDUCACION, AUN SIENDO EL MUNICIPIO CONSIDERADO DENTRO DE LOS DE MAS AMPLIO PORCENTAJE DE ALFABETIZACION, SE DEJAN SENTIR LAS CARENCIAS QUE AFECTAN A LOS PRIMEROS AÑOS DE EDUCACION, YA QUE NO EXISTE UNA ADECUACION ENTRE EL TIPO DE PREPARACION Y EL MEDIO AMBIENTE EN QUE SE DESARROLLA LA JUVENTUD.

4.3 DE LA POBLACION Y SUS CARACTERISTICAS DE SALUD PUBLICA.

DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVES-

TIGACION EN LAS FUENTES YA MENCIONADAS, TLAHUELILPAN EN 1970 CONTABA CON 6,177 HABITANTES, DATOS OBTENIDOS DEL - IX CENSO GENERAL DE POBLACION EFECTUADO POR LA SECRETA - RIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, SU INDICE DE CRECIMIENTO - FUE DE 3.1 ANUAL.

EN BASE A ESTA INFORMACION EL GOBIERNO DEL ESTADO CALCULO UNA PROYECCION DE LA POBLACION PARA CADA 10 AÑOS HASTA EL AÑO 2,000, ESTIMANDO QUE PARA 1980 EL MUNICIPIO CONTARIA CON 9,819 HABITANTES, DICHA CIFRA FUE SUPERADA YA QUE SE CALCULA QUE SON 15,000 LOS HABITANTES EN ESTE AÑO, HABIENDOSE DUPLICADO LA POBLACION EN 10 AÑOS, LOS FACTORES QUE PENSAMOS QUE INFLUYERON EN ESTA SITUACION - SON LOS SIGUIENTES:

1. EL SURGIMIENTO DE LA ZONA INDUSTRIAL PETROLERA DE TU LA HGO (REFINERIA), DICHA ZONA ESTA SITUADA A UNOS ES CASOS 10 KM. DEL MUNICIPIO, LO QUE HA ORIGINADO LA - LLEGADA DE NUEVOS HABITANTES EN BUSCA DE HABITACION - CERCANA A SU AREA DE TRABAJO.
2. LA POSICION CENTRAL DEL MUNICIPIO CON RESPECTO A - OTRAS ZONAS DE TRABAJO INDUSTRIAL EN OTROS MUNICIPIOS
3. LA FACILIDAD DE COMUNICACION CON OTRAS ENTIDADES, LO QUE HACE DEL MUNICIPIO LUGAR IDEAL PARA EL COMERCIO.

EN BASE A LO ANTERIOR, PODRIA ESPERARSE QUE PARA - 1990 LA POBLACION CUENTE CON UNOS 30,000 HABITANTES. EN-

TRE OTROS DATOS HAY QUE CONSIDERAR QUE MAS DEL 60% DE LA POBLACION ESTA FORMADA POR MUJERES, INFLUYENDO ESTE HECHO EN LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA QUE ES DE SOLO UN 27.3 % CONTRA UN 72.7 % DE POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA, SIGNIFICANDO LO ANTERIOR QUE EXISTE LA NECESIDAD DE INCORPORAR A LA VIDA PRODUCTIVA A LA MUJER, Y SI A ESTO LE AGREGAMOS QUE EL 43.25% DE LA POBLACION TIENE MENOS DE 14 AÑOS, EL MUNICIPIO DESDE AHORA Y DEBIDO AL RAPIDO CRECIMIENTO DE LA POBLACION TENDRA QUE IR PENSANDO EN LAS NUEVAS FUENTES DE TRABAJO PARA SUS HABITANTES.

EN LO QUE SE REFIERE A LA SALUD PUBLICA DEL MUNICIPIO, LOS DATOS OBTENIDOS DE LA RECOPIACION DE INFORMACION DE 1975 A 1978 DE LAS ESTADISTICAS MUNICIPALES EN LO QUE RESPECTA A LAS CAUSAS DE DEFUNCION EN LA LOCALIDAD, VEMOS QUE LOS RESULTADOS OBTENIDOS SON COMPARABLES A LA SITUACION GENERAL A NIVEL NACIONAL, YA QUE LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS, LA DESNUTRICION, LAS ENFERMEDADES DIGESTIVAS POR MALOS HABITOS DE CONSUMO Y MALA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE ORIGEN TANTO ANIMAL COMO VEGETAL OCUPAN LOS PRIMEROS LUGARES COMO CAUSAS DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD A NIVEL NACIONAL, LO QUE HACE NECESARIO QUE EL MUNICIPIO EMPIECE A TRATAR DE CONTROLAR POR LOS MEDIOS NECESARIOS LOS PROBLEMAS ANTERIORES, CON EL AUXILIO DE LAS AUTORIDADES SANITARIAS.

4.4 DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS.

4.4.1 GANADERIA.

EN FUNCION A LAS CONDICIONES NATURALES DE LA ENTIDAD, TLAHUELILPAN, HGO., NO ES CONSIDERADO COMO UNA ENTIDAD GANADERA, MAS BIEN, LA PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONOMICA Y DE TRABAJO ES LA AGRICULTURA. EN LA ACTUALIDAD AL MUNICIPIO SE LE CALIFICA COMO UN GRAN PRODUCTOR Y ABASTECEDOR DE ALIMENTOS PARA GANADO, PRINCIPALMENTE DE ALFALFA Y AVENA, A ZONAS PRODUCTORAS DE LECHE COMO LA CUENCA DE TIZAYUCA DENTRO DEL MISMO ESTADO DE HIDALGO.

EN FUNCION A LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION EN LAS FUENTES INDICADAS TENEMOS QUE LOS OVINOS Y CAPRINOS CON UN TOTAL DE 6030 CABEZAS, SON LAS ESPECIES QUE EN MAYOR CANTIDAD SE EXPLOTAN EN EL MUNICIPIO, EN SEGUNDO LUGAR TENEMOS AL GANADO BOVINO CON 1749 CABEZAS, Y POR ULTIMO LOS CERDOS OCUPAN EL TERCER LUGAR CON 1616 CABEZAS.

LAS CONDICIONES DE EXPLOTACION DE ESTAS ESPECIES - PRINCIPALMENTE LOS OVINOS Y CAPRINOS ES MUY PRIMITIVA, - PERO ESTE HECHO NOS INDICA QUE LA DEMANDA DE ESTA CARNE ES FUERTE, TANTO EN EL MERCADO LOCAL COMO POR LA POBLACION DE OTROS MUNICIPIOS QUE TRANSITAN POR EL LUGAR.

4.4.2 SACRIFICIO DE GANADO.

EN UN PERIODO DE 5 AÑOS DE ACUERDO A LOS RESULTADOS DE LA INFORMACION OBTENIDA DE LA SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO POR MEDIO DE LA DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA TENEMOS QUE EN LA ACTUALIDAD EL GANADO BOVINO OCUPA EL PRIMER LUGAR DE SACRIFICIO, LOS PORCINOS EL

SEGUNDO LUGAR Y LOS OVINOS Y CAPRINOS EL TERCERO, AUNQUE EN AÑOS ANTERIORES A 1979 LOS OVINOS Y CAPRINOS SIEMPRE OCUPARON EL PRIMER LUGAR, ESTAS FLUCTUACIONES PENSAMOS SE DEBEN A LA OFERTA Y DEMANDA DE DICHAS ESPECIES EN FUNCIÓN AL PODER ADQUISITIVO DE LOS HABITANTES Y AL OCULTAMIENTO QUE EXISTE EN EL SACRIFICIO CLANDESTINO DE LAS MISMAS.

4.4.3. DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION DEL GANADO EN EL MERCADO NACIONAL Y MUNICIPAL.

LOS CANALES DE COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCION DE GANADO EN EL MERCADO NACIONAL Y MUNICIPAL, INDICADOS EN LOS CUADROS 11-3 Y 11-4 PAGS. 48 Y 50 AUNQUE NO SON SIMILARES TIENEN UNA CARACTERISTICA EN COMUN, Y ES, QUE EN AMBOS ESQUEMAS, EL INTERMEDIARIO E INTRODUCOR SON LOS QUE ESTABLECEN LAS REGLAS DE COMERCIALIZACION DE LA CARNE, SIENDO ELLOS LOS PRINCIPALES BENEFICIADOS DEL SISTEMA ESTABLECIDO, PERJUDICANDO AL PRODUCTOR Y AL CONSUMIDOR, SI A ESTO LE AGREGAMOS QUE A NIVEL MUNICIPAL EL CLANDESTINAJE EN LA MATANZA SE SUMA A LA TENDENCIA DE AUMENTO DE LOS PRECIOS DE LOS PRODUCTOS BASICOS COMO LA CARNE, Y A LOS DEFICIENTES SISTEMAS DE PROCESADO DE LAS CANALES Y VISCERAS, ASI COMO A LA FALTA DE HIGIENE, LO UNICO QUE SE PROPICIA ES LA CONTAMINACION Y LA DISMINUCION EN LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL, QUE EL HOMBRE CONSUME.

4.4.4. EMPRESAS DEDICADAS AL SACRIFICIO DE GANADO EN EL MUNICIPIO.

AL EFECTUAR EL ANALISIS DE LAS EMPRESAS QUE EN EL MUNICIPIO PROCESAN GANADO, SE REAFIRMO QUE LA UNICA FORMA DE SACRIFICIO DE LOS MISMOS ES EL CLANDESTINAJE, ESTE HECHO ES SIMILAR A LAS ACTIVIDADES QUE SE VIENEN REALIZANDO EN OTRAS ENTIDADES QUE CARECEN DE LUGARES DONDE SE REALICE LA MATANZA, PRINCIPALMENTE RASTROS MUNICIPALES.

4.4.5. COMERCIOS QUE VENDEN PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL.

DE UN TOTAL DE 27 COMERCIOS DEDICADOS A LA VENTA DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL, DE ACUERDO A LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION, EN LAS OFICINAS DE RECAUDACION DE RENTAS E IMPUESTOS FEDERALES COORDINADOS DEL MUNICIPIO, TENEMOS QUE LAS CARNICERIAS REPRESENTAN EL 29.62 % DEL TOTAL DE COMERCIOS, LOS EXPENDIOS DE POLLO Y VISCERAS JUNTO CON LOS RESTAURANTS REPRESENTAN EL 14.81 % - LAS LONCHERIAS EL 11.11%, LOS PUESTOS AMBULANTES, LAS MISCELANEAS TAQUERIAS, TORTERIAS, ETC., REPRESENTAN EL PORCENTAJE RESTANTE, ESTO DE FORMA SIMILAR SE SUCEDE EN OTROS MUNICIPIOS VECINOS, LO QUE NOS INDICA UNA FRAGMENTACION AMPLIA DE LOS COMERCIOS QUE VENDEN DICHOS PRODUCTOS.

4.4.6 POBLACION QUE CONSUME CARNE EN EL MUNICIPIO, DISPONIBILIDAD DE LA MISMA Y SU RENDIMIENTO.

EL 67% DE LA POBLACION DE ACUERDO A LA INFORMACION DISPONIBLE, ES LA QUE CONSUME CARNE DE 1 A 3 DIAS, UN 9 % NO LO HACE Y UN 24% LO HACE EN FORMA NORMAL DE 4

A 7 DIAS, PERO LA DISPONIBILIDAD DE LA MISMA POR HABITANTE ES SOLO DE 162.02 GRS. DE ACUERDO AL RENDIMIENTO DE LAS CANALES QUE SE OBTIENEN. ESTO SIGNIFICA QUE SOLO 29.16 GRS. DE PROTEINA ANIMAL AL DIA ES LO QUE CONSUMIRIA CADA HABITANTE SI TODOS COMIERAN CARNE, CIFRA LA ANTERIOR POR DEBAJO DE LA MITAD DE LOS REQUERIMIENTOS DIARIOS DE PROTEINA QUE ES DE 80 GRS. POR INDIVIDUO.

4.5 DE LA CONSTRUCCION DEL RASTRO Y SU FUNCIONAMIENTO.

4.5.1 MACROLOCALIZACION, MICROLOCALIZACION Y TERRENO.

EL CRECIMIENTO DE LA POBLACION, LA ZONA URBANA, LOS SERVICIOS PUBLICOS, LAS VIAS DE COMUNICACION Y LA ORIENTACION, SON LOS ASPECTOS MAS IMPORTANTES A CONSIDERAR PARA LA LOCALIZACION DEL SITIO DONDE SE CONTRUIRA EL RASTRO, EN EL CASO DE TLAHUELILPAN, LA DECISION DE ESCOGER ESE SITIO SEÑALADO EN LOS PLANOS Y MAPAS, ES QUE RESPONDE A LAS CONSIDERACIONES ANTES MENCIONADAS, YA QUE EL TERRENO QUEDA FUERA DE LA ZONA URBANA, NO EXISTEN INDUSTRIAS A SU ALREDEDOR, DISPONE DE LOS SERVICIOS BASICOS COMO SON AGUA, LUZ Y DRENAJE, Y ADEMAS LAS VIAS DE ACCESO AMPLIAS FACILITAN LA LLEGADA Y SALIDA DEL MISMO, Y DE SER NECESARIA UNA AMPLIACION DE LA SUPERFICIE SE PODRIA ADQUIRIR YA QUE EXISTE.

4.5.2. TAMAÑO DEL PROYECTO.

LA DECISION DE QUE LA CAPACIDAD DE SACRIFICIO DEL

RASTRO SEA DE 50 ANIMALES POR DIA, OBEDECIO AL ANALISIS QUE SE HIZO DEL CRECIMIENTO DE LA POBLACION, DE LA MATANZA ACTUAL, DE LAS AREAS DE INFLUENCIA DEL MUNICIPIO, LAS CUALES EN VISTA DE QUE CARECEN DE ESTE SERVICIO PODRIAN ACUDIR AL MISMO, ADEMAS SE TOMO EN CUENTA EL RECIENTE SURGIMIENTO DE LA GRAN ZONA INDUSTRIAL PETROLERA DE TULAHUAC, QUE HA VENIDO A AUMENTAR LA POBLACION EN EL MUNICIPIO SIN TENER AUN LOS CALCULOS EXACTOS DE A CUANTO SEGUIRA AUMENTANDO ESTE INCREMENTO. LA CAPACIDAD DE SACRIFICIO QUE TENDRA EL RASTRO, SI CIERTAMENTE NO RESPONDE A LA DEMANDA ACTUAL, SI LE DA LA SEGURIDAD DE UNA CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO PARA UNOS 10 AÑOS LO QUE LE PERMITIRA ASEGURAR LA INVERSION INICIAL.

4.5.3. SELECCION DE LOS PROCESOS DE MATANZA PARA CADA ESPECIE.

LOS PROCESOS SELECCIONADOS PARA EL SISTEMA DE MATANZA DE CADA UNA DE LAS ESPECIES, FUERON IDEADOS CON VISTAS A OBTENER CARNES DE BOVINO, PORCINO, OVINO Y CAPRINO HIGIENICAS, CUMPLIENDO CON LAS ESPECIFICACIONES SANITARIAS, QUE LA SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA ESTABLECEN PARA RASTROS. TODOS LOS FLUJOS DE MATANZA TIENEN EN COMUN LA UTILIZACION DE MONORRIELES PARA EL MANEJO EN ALTO DE LAS CANALES, PARA EVITAR EL CONTACTO DE LAS MISMAS CON EL PISO Y PAREDES, ESTOS SISTEMAS HAN SIDO UTILIZADOS EN OTROS RASTROS CON BUENOS RESULTADOS, DEMOSTRANDO ADEMAS SU FACIL OPERACION. EN LOS FLUJOS DE MATANZA SE UTILIZAN TAMBIEN ALGUNAS MAQUINAS QUE LE DAN

MAS EFICIENCIA AL SISTEMA, SIN TRATAR DE DECIR QUE ESTO LO CONVIERTA EN UN PROCESO 100% MECANIZADO, YA QUE EXISTEN DIVERSAS OPERACIONES MANUALES QUE AL EFECTUARLAS NO ATRASAN EL PROCESO. ESTA DECISION DE NO UTILIZAR PROCESOS 100% MECANIZADOS RESPONDE A LA CAPACIDAD ECONOMICA DEL MUNICIPIO PARA EFECTUARLO Y PARA NO AUMENTAR EL COSTO DE LA CARNE.

4.5.4 MATERIAL Y EQUIPO.

EL CRITERIO DE SELECCION DEL MATERIAL Y EQUIPO PARA EL RASTRO, SE FUNDAMENTO EN LA CAPACIDAD DE TRABAJO DEL MISMO, EN LA POSIBILIDAD ECONOMICA DEL MUNICIPIO Y EN LA EFICIENCIA NECESARIA PARA OBTENER PRODUCTOS DE BUENA CALIDAD E HIGIENICOS, DE AHI QUE SE HAYA OPTADO POR LA UTILIZACION DE ALGUNAS MAQUINAS EN LAS FASES MAS NECESARIAS, MEZCLANDO ALGUNOS ASPECTOS MANUALES QUE EN NINGUN MOMENTO AMINORAN LA CALIDAD DEL PRODUCTO. DE ESTA FORMA AUNQUE EL EQUIPO MECANICO NO REPRESENTA LA TOTALIDAD DEL PROCESO SU UTILIZACION ES NECESARIA, CON LA FACILIDAD DE QUE EN UN FUTURO SE INTEGRE UN PROCESO MAS MECANIZADO, CUANDO LAS CIRCUNSTANCIAS ASI LO REQUIERAN.

4.5.5. MANO DE OBRA Y PERSONAL ADMINISTRATIVO.

LA EFICACIA Y LOS RESULTADOS QUE EL RASTRO PUEDA OFRECER, DEPENDEN EN GRAN PARTE DEL PERSONAL QUE FORMA LA CUADRILLA DE TRABAJO, PARA ELLO SE OPTO POR EL SISTEMA EN QUE CADA TRABAJADOR SE ESPECIALIZA EN UNA FASE DEL PROCESO DE CADA ESPECIE, PUDIENDO DE ESTA MANERA, TE-

NER UN CONTROL MAS DIRECTO SOBRE CADA UNA DE LAS FASES, -
OPTIMIZANDO LA LABOR DE CADA UNO DE LOS OPERARIOS, YA -
QUE DESEMPEÑAN UNA ACTIVIDAD SIMILAR EN CADA ESPECIE.

TAMBIEN SE SUGIERE OTRA ALTERNATIVA, EN LA CUAL SE
TIENE PERSONAL CAPACITADO PARA EFECTUAR EL PROCESO DE MA
TANZA SIMULTANEO EN LOS BOVINOS, OVINOS Y CAPRINOS, Y PA
RA LOS PORCINOS OTRA CUADRILLA ESPECIALIZADA, DE ESTA -
FORMA LA MATANZA SE PUEDE REALIZAR SIMULTANEAMENTE PARA
LAS CUATRO ESPECIES MENCIONADAS.

4.5.6 FINANCIAMIENTO E INGRESOS.

CADA UNO DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO, CONSTA DE -
UN PLAN ESTATAL DE ACCIONES E INVERSIONES, EL CUAL PRE-
VIOS ESTUDIOS A NIVEL DE CADA CABECERA MUNICIPAL EFECTUA
DAS POR EL GOBIERNO DEL ESTADO, INDICA EL EQUIPAMIENTO -
QUE SE REQUIERE, LAS NECESIDADES DE DICHO EQUIPAMIENTO,
LA PRIORIDAD DE CONSTRUCCION DEL MISMO EN FUNCION A -
OTRAS OBRAS MUNICIPALES, LA FUENTE FINANCIERA ENCARGADA
DE EFECTUAR EL CREDITO Y AÑO PROPUESTO DE EJECUCION. LO
QUE SIGNIFICA QUE DEBE DE HABER UN CRITERIO EN COMUN EN-
TRE LAS DECISIONES MUNICIPALES Y LOS PLANES ESTATALES PA
RA LA ELABORACION DE DICHAS OBRAS DE BENEFICIO COLECTI
VO. EN EL CASO PARTICULAR DE TLAHUELILPAN HIDALGO, EL
PLAN ESTATAL DE ACCIONES E INVERSIONES PARA EL MUNICIPIO
NOS INDICA QUE PARA 1981 ES EL AÑO PROPUESTO DE EJECU
CION DE LA CONSTRUCCION DEL RASTRO, LA PRIORIDAD ES CALI
FICADA COMO B, LA DEPENDENCIA RESPONSABLE DE EFECTUAR LA

OBRA ES EL GOBIERNO DEL ESTADO, Y LA FUENTE FINANCIERA -
BANOBRAS. LA INFORMACION ANTERIOR CONCUERDA CON LA IN -
QUIETUD EXISTENTE A NIVEL MUNICIPAL DE APROVECHAR LOS -
PLANES ESTATALES PARA LA CONSTRUCCION DEL RASTRO.

LOS INGRESOS DEL RASTRO AL MUNICIPIO POR CONCEPTO
DE IMPUESTOS, COBRO DEL SERVICIO Y ENTRADAS POR LA VEN -
TA DE LOS ESQUILMOS Y OTROS SERVICIOS, SERVIRAN PARA EL
FINANCIAMIENTO DE LA OBRA A 15 AÑOS. LA FUENTE FINAN -
CIERA BANOBRAS SE OBLIGA A EFECTUAR UN ESTUDIO ECONOMI -
CO AL SERLE SOLICITADO EL CREDITO, BAJO LAS BASES QUE -
ESTE ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION Y FUNCIONAMIENTO DEL
RASTRO LE DETERMINEN.

V. CONCLUSIONES.

1. EL MUNICIPIO EN BASE A SUS CARACTERISTICAS GENERALES LO PODEMOS CONSIDERAR COMO AGRICOLA Y COMERCIANTE CON UNA GANADERIA POR DESARROLLAR, AMPLIAMENTE COMUNICADO CON OTROS MUNICIPIOS Y ESTADOS, LO QUE LE BRINDA UNA AREA DE INFLUENCIA DE IMPORTANCIA, PARA PODER REALIZAR SUS INTERCAMBIOS COMERCIALES. SU UBICACION EN EL ESTADO, SU EXTENSION TERRITORIAL, OROGRAFIA, CLIMA, SUELO Y ALTURA LE DAN AMPLIAS FACILIDADES DE CRECIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD, ASEGURANDO LAS BASES NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DEL RASTRO MUNICIPAL.
2. TLAHUELILPAN CUENTA CON LOS SERVICIOS PUBLICOS BASICOS Y LA INFRAESTRUCTURA GENERAL NECESARIA PARA CONTINUAR SU DESARROLLO. SU AMPLIA COMUNICACION CON OTROS MUNICIPIOS Y ESTADOS LE PERMITIRAN EN UN FUTURO INCREMENTAR SUS ACTIVIDADES COMERCIALES. EN EL ASPECTO DE EDUCACION, TENDRA QUE DAR PRIORIDAD A UNA CORRECTA CAPACITACION EN LOS PRIMEROS AÑOS DE PREPARACION, EN FUNCION CON LAS CUALIDADES QUE BRINDA EL MUNICIPIO, EN ESTE ULTIMO ASPECTO, LA CONSTRUCCION DEL RASTRO MUNICIPAL PARTICIPARIA EN LA EDUCACION SANITARIA QUE LA POBLACION EN GENERAL DESCONOCE YA QUE SE CARECE DE ESTE SERVICIO .
3. EL CRECIMIENTO DEL MUNICIPIO ES AMPLIO, SU POBLA-

BLACION SE DUPLICA EN 10 AÑOS LO QUE LO OBLIGA A SEGUIR CREANDO SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA ADECUADOS A SUS NECESIDADES, SUS HABITANTES SON JOVENES, LOS CUALES DEMANDARAN EN UN FUTURO NUEVAS FUENTES DE TRABAJO, QUE DE NO EXISTIR PROVOCARAN LA MIGRACION A OTRAS LOCALIDADES COMO YA VIENE SU CEDIENDO. POR LO QUE LA CONSTRUCCION DE UN RASTRO MUNICIPAL VENDRIA A PARTICIPAR EN PARTE A LA SOLUCION DE LOS PROBLEMAS DE FALTA DE FUENTES DE TRABAJO.

4. EXISTE UNA RELACION ENTRE PADECIMIENTOS GASTROINTESTINALES Y DESNUTRICION, QUE ES GRAVE, SOBRE TODO EN NIÑOS. LAS CAUSAS QUE PODEMOS MENCIONAR COMO RESPONSABLES DE ESTA SITUACION, SON DE TIPO ECONOMICO, CULTURAL, TABUES, SOCIAL Y TECNOLOGICO, POR LO TANTO, ES IMPORTANTE CREAR UN DESARROLLO REGIONAL REAL PARA QUE PERMITA A LA POBLACION EN GENERAL MEJORAR SU NIVEL EDUCACIONAL, SOCIAL, NUTRICIONAL Y DE SALUD, ESE ULTIMO MEDIANTE LA CREACION DE LUGARES QUE ASEGUREN EL CONTROL SANITARIO DE LOS PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL QUE LA POBLACION CONSUME.

5. EN LO QUE SE REFIERE A LA GANADERIA, EL MUNICIPIO CUENTA CON LA MATERIA PRIMA NECESARIA, COMO SON LOS FORRAJES Y ZONAS DE PASTOREO, PARA INICIAR EXPLOTACIONES INTENSIVAS Y SEMI INTENSIVAS TECNICADAS PRODUCTORAS DE LOS DIFERENTES DERIVADOS ANIMALES. LA CONSTRUCCION DEL RASTRO MUNICIPAL

EN FUNCION A LAS ALTERNATIVAS ANTES EXPUESTAS, -
VENDRIA A REDONDEAR LA CADENA COMPLETA DE ELABO-
RACION Y PROCESADO DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL,
YA QUE A LA FECHA LAS ESPECIES SACRIFICADAS CARE-
CEN DE ESTE SERVICIO.

6. DE ACUERDO AL NUMERO DE CABEZAS DE CADA ESPECIE -
SACRIFICADAS EN EL MUNICIPIO MENCIONADAS EN LOS -
RESULTADOS, LA CONSTRUCCION DE UN RASTRO MUNICI -
PAL EN LA POBLACION TENDRA QUE DISPONER DE INSTA -
LACIONES QUE DEN SERVICIO A LAS CUATRO ESPECIES -
ANTES MENCIONADAS, YA QUE LA DEMANDA EXISTE (VER -
GRAFICA II-7.1 PAG. 47).

7. CON RESPECTO A LOS CANALES DE COMERCIALIZACION Y
DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL EN
EL MUNICIPIO, LA CONSTRUCCION DEL RASTRO MUNICI -
PAL DARIA LA OPORTUNIDAD A LOS PEQUEÑOS PRODUCTO -
RES SI ASI LO DESEAN DE SACRIFICAR SU GANADO EN -
LAS INSTALACIONES QUE SE LES BRINDARIAN, Y DE ES -
TA FORMA INTENTAR TERMINAR CON LA CADENA DE INTER -
MEDIARIOS, Y PODER OFRECER PRODUCTOS DE BUENA CA -
LIDAD Y A UN COSTO REAL AL CONSUMIDOR, LO QUE LE
PERMITIRIA MEJORAR DE ACUERDO A SU PODER ADQUI -
SITIVO LA CALIDAD E HIGIENE EN SUS ALIMENTOS.

8. EL HECHO DE QUE EN EL MUNICIPIO EL SACRIFICIO DE
LOS ANIMALES SEA CLANDESTINO, DIFICULTA EL CON -
TROL HIGIENICO Y LA CALIDAD DE LA CARNE QUE LA PO-

BLACION CONSUME, ESTANDO LA MISMA CADA DIA, EX -
PUESTA A UNA SERIE DE ENFERMEDADES QUE LOS ANIMA-
LES ENFERMOS, ASI SACRIFICADOS PUEDEN TRANSMITIR
AL HOMBRE. POR LO TANTO, LA CONSTRUCCION DEL RAS-
TRO MUNICIPAL INTENTARIA PONER EN ORDEN ESTA ACTI-
VIDAD, LOGRANDO CON ELLO LA INSPECCION Y EL COM-
TROL DEL PROCESO INDICADO, PARA PODER OFRECER A -
LA POBLACION PRODUCTOS HIGIENICOS SANOS Y DE ME -
JOR CALIDAD.

9. LA FRAGMENTACION DE LOS COMERCIOS QUE VENDEN PRO-
DUCTOS DE ORIGEN ANIMAL, DIFICULTA EL CONTROL DE
LAS FUENTES DE ABASTO DE SUS PRODUCTOS, PUDIENDO
ASEGURAR QUE LA OBTENCION CLANDESTINA DE LOS MIS-
MOS PARA SU VENTA, ES LA PRINCIPAL FORMA DE TRA-
BAJO.

10. EL CONSUMO DE PROTEINA ANIMAL ESTA POR DEBAJO DE
LA MITAD DE LAS NECESARIAS DIARIAS QUE UN INDIVI-
DUO NECESITA PARA SUS FUNCIONES, PROVOCANDO ESTE
HECHO ESTADOS DE DESNUTRICION EN LA POBLACION -
MAS JOVEN DE LA ENTIDAD, LO QUE LA PREDISPONE A
ENFERMEDADES. LA CONSTRUCCION DEL RASTRO PODRIA
FAVORECER SI LOS CANALES DE COMERCIALIZACION SON
LOS ADECUADOS, EL INCREMENTO EN EL CONSUMO DE -
PROTEINAS DE ORIGEN ANIMAL, YA QUE SE BRINDARIAN
PRODUCTOS MAS BARATOS, DE MEJOR CALIDAD E HIGIENI-
COS, A UN COSTO AL ALCANCE DE LA POBLACION, QUE
A LA FECHA NO CONSUME CARNE POR ESTAR FUERA DE -
SUS POSIBILIDADES ECONOMICAS DEBIDO EN GRAN PAR-
TE A LAS ANOMALIAS EN LA COMERCIALIZACION DE DI-

CHOS PRODUCTOS.

11. LA LOCALIZACION DEL LUGAR DE CONSTRUCCION DEL RASTRO DENTRO DEL MUNICIPIO ES BUENA, YA QUE DISPONE DE LOS SERVICIOS BASICOS PARA SU FUNCIONAMIENTO, LUZ Y AGUA, LOS DESPERDICIOS SON DE FACIL CANALIZACION A LA RED GENERAL DE DRENAJE YA QUE SE ENCUENTRA A ESCASOS METROS, LAS VIAS DE ACCESO SON RAPIDAS Y EFICIENTES, A SU ALREDEDOR NO EXISTEN INDUSTRIAS QUE PUDIERAN CONTAMINAR EL PROCESO.
12. LA CAPACIDAD DE MATANZA DEL RASTRO LE PERMITIRA RESPONDER A LA DEMANDA LOCAL Y A LA EXTERNA DE LAS AREAS DE INFLUENCIA, Y ADEMAS LE ASEGURA UNA PROYECCION DE 20 AÑOS QUE LE PERMITIRA RECUPERAR LA INVERSION Y OBTENER GANANCIAS.
13. LOS SISTEMAS DE PROCESO DE MATANZA SEMIMECANICA, YA QUE INVOLUCRAN ASPECTOS MANUALES Y MECANIZADOS, QUE FUERON SELECCIONADOS PARA LAS DIFERENTES ESPECIES QUE SE SACRIFICARAN EN EL RASTRO MUNICIPAL, RESPONDEN A LAS EXIGENCIAS MINIMAS, PARA OBTENER CARNES SANAS E HIGIENICAS PARA EL CONSUMO DE LA POBLACION.
14. EL MATERIAL Y EQUIPO SELECCIONADO PARA EL RASTRO RESPONDE A LAS NECESIDADES ACTUALES DE CAPACIDAD Y FUNCIONAMIENTO, CON LA PERSPECTIVA DE QUE SI EN UN FUTURO AUMENTARA LA DEMANDA DEL MISMO, SE PODRIA INTEGRAR UN PROCESO QUE UTILICE MAS MAQUINARIA PARA SU FUNCIONAMIENTO.

15. LA UTILIZACION DE UNA CUADRILLA DE TRABAJADORES - ENCARGADA DEL FUNCIONAMIENTO DEL RASTRO, CONTRIBUIRIA A LA CREACION DE NUEVAS FUENTES DE TRABAJO QUE EL MUNICIPIO NECESITA, ADEMAS RESPONDERA A LAS CUALIDADES DE FUNCIONAMIENTO QUE LE CORRESPONDE EN CADA ESPECIE O EN SU CONJUNTO.

16. EN CUANTO AL FINANCIAMIENTO DE LA OBRA, EXISTE UNA INQUIETUD COMUN ENTRE EL MUNICIPIO Y EL GOBIERNO DEL ESTADO PARA CONSTRUIR EL RASTRO, YA QUE ESTE ULTIMO DE ACUERDO AL PLAN ESTATAL, TIENE PROGRAMADA DICHA OBRA PARA 1981. EL SURGIMIENTO DE ESTE ANTEPROYECTO PARA LA CONSTRUCCION Y FUNCIONAMIENTO DEL RASTRO MUNICIPAL UN AÑO ANTES, SIENTA LAS BASES PARA FORMALIZAR MAS UN CONVENIO ENTRE EL MUNICIPIO Y BANOBRAS QUIEN SERA EN ULTIMA INSTANCIA LA FUENTE FINANCIERA. DE TAL MANERA QUE SI EL ESTUDIO ECONOMICO REALIZADO POR LA FUENTE FINANCIERA EN BASE AL ANTEPROYECTO QUE SE PROPONE, RESULTA FAVORABLE, LA CONSTRUCCION DEL RASTRO DEBERA INICIARSE EN 1981.

VI BIBLIOGRAFIA.

1. SCHWABE, G.W.
VETERINARY MEDICINE AND HUMAN HEALTH.
THE WILLIAMS AND WILKINS COMPANY, BALTIMORE USA.
1972.
2. PRESIDENCIA MUNICIPAL DE TLAHUELILPAN HIDALGO
ESTADISTICAS MUNICIPALES MENSUALES DE NACIMIENTOS,
MATRIMONIOS Y DEFUNCIONES. 1974-1979.
3. UNAM - SAHOP 78.
INVENTARIO URBANO DE TLAHUELILPAN HIDALGO 18-70
1978.
4. SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLI
CAS, DIRECCION DE PLANEACION TERRITORIAL.
PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO. 1977.
5. SUBSECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.
PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO. 1978.
6. CENTRO SAHOP. PACHUCA, HGO. Y CENSO GENERAL DE -
POBLACION.
LOCALIDADES, CARACTERISTICAS DE POBLACION Y VIVIEN
DA. 1977-1979.
7. ERNESTO CAMOUS HEALY, S.J. SERGIO MARTINEZ ROMO,
FOMENTO CULTURAL, A.C. REPORTE DEL ESTUDIO SO-
CIOECONOMICO Y DE ACTIVIDADES CULTURALES DE TLA-
HUELILPAN, HGO. 1973.
8. LOPEZ FUENTES SERGIO.
ANTEPROYECTO PARA LA CONSTRUCCION Y FUNCIONAMIENTO
DEL RASTRO MUNICIPAL DE SANTA CLARA, MUNICIPIO DE
ECATEPEC DE MORELOS. EDO. DE MEXICO. TESIS PROFE-
SIONAL, UNAM 1971.

9. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. OMS. CENTRO PANAMERICANO DE ZOONOSIS. MICROBIOLOGIA E HIGIENE DE LOS ALIMENTOS. MANUAL PARA INSPECTORES SANITARIOS DE MATADEROS. PRIMERA PARTE. NOTA TECNICA NO. 10, 11 Y 12. FEB. 1973.
10. GUNTER FARCHMIN.
INSPECCION VETERINARIA DE ALIMENTOS.
EDITORIAL ACRIBIA. 1977.
11. DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA DE RUMIANTES.
APUNTES DEL CURSO DE ZOOTECNIA DE BOVINOS PRODUCTORES DE CARNE. TEMA 1 SITUACIONES ECONOMICA DE LA GANADERIA. OBJETIVOS E.1.6 Y 1.7 FMVZ, UNAM 1976.
12. OFICINA DE RECAUDACION DE RENTAS E IMPUESTOS FEDERALES COORDINADOS DE TLAHUELILPAN, HGO.
ARCHIVOS. 1979.
13. PRESIDENCIA MUNICIPAL.
ESTADISTICAS SOBRE EL SACRIFICIO DE GANADO MENSUAL 1975 -1979.
14. ROSEO VELARDE DALIA.
SITUACION ADMINISTRATIVA SANITARIA DEL RASTRO MUNICIPAL DE AHOME, SINALOA.
TESIS PROFESIONAL, UNAM. 1979.
15. ASDRUBALI M. Y STRADELLI. A.
LOS MATADEROS.
EDITORIAL ACRIBIA. 1975.
16. WEBSTER, SIDNEY
PLANEACION DE INSTALACIONES SANITARIAS.
C.E.C.S.A. 1979.
17. BRANDLY, PAUL, J. MIGAKI, GEORGE Y TAYLOR, KENNETH E
HIGIENE DE LA CARNE.
C.E.C.S.A. 1971.

18. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE TLAHUELILPAN.
GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO 1979.
19. HUMBERTO G. ARELLANO SANCHEZ
ANTEPROYECTO ECONOMICO PARA LA CONSTRUCCION DE UN
TALLER DE CARNES 9BOVINOSO EN LA UNIDAD DE ENSE -
ÑANZA AGROPECUARIA DE LA E.N.E.P. CUAUTITLAN
TESIS PROFESIONAL UNAM. 1979.
20. WINTROBE, THORN, ADAMS, BENNET, HARRISON,
BRAUNWALD, ISSELBACHER, PETERSDORF.
MEDICINA INTERNA.
LA PRENSA MEDICA MEXICANA
REIMPRESION ,1976.
21. FACULTAD DE MEDICINA.
REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA. DESNUTRICION
INSUFICIENCIA HEPATICA.
VOL. XXI AÑO 21 NO. 8, 1978.
22. SUBSECRETARIA DE GANADERIA, DIRECCION GENERAL DE
GANADERIA.
COMO DEBE CONSTRUIRSE UNA EMPACADORA DE INSPEC -
CION FEDERAL. 1976.