



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES SANITARIAS EN
LOS RASTROS MUNICIPALES DEL ESTADO DE
TLAXCALA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
BIBLIOTECA - UNAM

T E S I S

Que para obtener el Título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a

APOLINAR FRANCISCO MALDONADO ROSALES

Asesores : M. V. Z. Gustavo A. Abascal Torres
M. V. Z. Raúl Vargas García

México, D. F.

1985





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

"ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES SANITARIAS EN LOS
RASTROS MUNICIPALES DEL ESTADO DE TLAXCALA"

Tesis presentada ante la
División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
de la
Universidad Nacional Autónoma de México
Para la obtención del Título de
Médico Veterinario Zootecnista
por
Apolinar Francisco Maldonado Rosales

Asesores: M.V.Z. Gustavo A. Abascal Torres
M.V.Z. Raúl Vargas García
México, D. F.
1985

DEDICATORIA

A DIOS :

Permitime llegar al término
de un ciclo más de mi prepara--
ción.

A MIS PADRES :

+ SR. ALEJANDRO MALDONADO LOPEZ .
SRA. MA. TERESA ROSALES VDA. DE MALDONADO

Con la más sincera emoción de mis senti--
mientos y con el reconocimiento de su es
fuerzo imperecedero en mi formación, como
hijo, como hombre y como profesional.

A MIS HERMANOS :

Alejandro
Baltazar
y
Martha Lorena
Por esa unión que ha
permanecido en nosotros

A MIS AMIGOS :

Ricardo, Atonatfu, José Luis Pedro y Carlos
y Rafael.
Con todo el aprecio y admiración para cada
uno de ellos.

A MI QUERIDA ESPOSA :

C. DENTISTA:

MA. LETICIA ESPINO DE MALDONADO

Por su amor, cariño y
comprensión.

A MI HIJO -

PANCHITO:

Como una muestra del ca-
riño que le tengo, así
como el ejemplo de una
superación personal.

Y A QUIEN NO TUVO CONFIANZA EN MI

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

A MI ASESOR :

M.V.Z. GUSTAVO ABASCAL TORRES :
Con reconocimiento por decidida
colaboración para el desarrollo
de esta tesis.

M.V.Z. RAUL VARGAS GARCIA :
Por orientame y ayudame de la
mejor manera para la elabora--
ción de este trabajo.

AL H. JURADO :

Con el respeto que se
merecen.

A todos aquellas personas que de
una o de otra manera contribuye--
ron a la realización de este tra-
bajo.

CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
MATERIAL Y METODOS.....	10
RESULTADOS.....	32
DISCUSION.....	42
LITERATURA CITADA.....	51
CUADROS Y GRAFICAS.....	54

RESUMEN

MALDONADO ROSALES APOLINAR FRANCISCO. Análisis de las condiciones sanitarias en los rastros municipales del Estado de Tlaxcala (bajo la dirección de: Gustavo A. Abascal Torres y Raúl Vargas García).

El presente trabajo se realizó con el propósito de evaluar la condición sanitaria que guardan los rastros municipales de las Ciudades de Apizaco, Calpulalpan, Huamantla y Tlaxcala destinados al procesamiento de ganado y aves para el abasto en el Estado de Tlaxcala, a través de un modelo preestablecido de encuesta, entrevista y observación directa. Se concluye que en estos rastros se observan prácticas de funcionamiento que en muchos de ellos no han sido modificadas en forma paralela a los avances técnicos y científicos, sino por el contrario, se encuentran en un estado de subdesarrollo explicable sólo por la falta de evaluación y de los recursos económicos deficientes en cada uno de ellos. Los resultados muestran que los rastros municipales no guardan una adecuada condición sanitaria, así como tampoco en la calidad higiénica de las carnes

I N T R O D U C C I O N

Una preocupación del médico veterinario sanitario es el concepto de la higiene de los alimentos y muy en especial el de la higiene de la carne, porque es una área de estudio propia del profesionista que contempla en forma integral los aspectos sanitarios desde la concepción del animal hasta la evaluación de la calidad del producto. Durante mucho tiempo las enfermedades resultantes del consumo de alimentos contaminados o en mal estado han sido un problema básico para el hombre.)

Por los escritos de los antiguos se sabe que éstos ya identificaban a los alimentos que se creía causaban enfermedades, así como las plantas tóxicas. El primer método seguido por el hombre para el control de las enfermedades de origen alimentario fue la abstinencia.

Los registros muestran que las tribus primitivas que no habían desarrollado comunicación escrita establecieron ciertos tabúes para evitar las enfermedades de origen alimenticio evitando su consumo (16).

Ganado y aves están sujetos a enfermedades y a otras afecciones que los hacen impropios para utilizarse en la preparación de alimentos para el hombre (7); la carne exige principios sanitarios estrictos en su manejo, ya que de lo contrario puede llegar a ser, y de hecho así sucede, un grave peligro para la salud humana. Las zoonosis y las contaminaciones exógenas por gérmenes patógenos ocupan un lugar de primordial importancia por la gravedad de las infecciones que producen en el hombre (1).

No es suficiente que la carne ofrecida al consumidor -

sea un alimento de apariencia normal; éste espera adquirir carne que sea producto de animales saludables bajo condiciones que aseguren la eliminación de material enfermo, libre de contaminación y adulteraciones (7).

Los grandes eslabones de la organización para la preparación y distribución de las carnes son:

- 1° el denominado circuito vivo del ganado, desde el lugar de producción hasta su entrada en el matadero
- 2° las instalaciones técnicas para el sacrificio de los animales, la preparación y la expedición de las carnes y los subproductos;
- 3° el mercado de carnes al por mayor, que por estar siempre anexo al matadero puede parecer una parte del mismo, mientras que nosotros preferimos considerarlo independiente, junto con las instalaciones para la recepción de las carnes foráneas y el frigorífico para la conservación, tanto de las foráneas como de las sacrificadas;
- 4° la red de distribución hasta el consumidor (6).

Los mataderos representan en cada uno de los eslabones de la organización un denominador común, por tal motivo el matadero constituye la etapa intermedia de la cadena de producción de la carne, en él se conjugan una serie de factores higiénicos que influyen en la calidad sanitaria del producto (12). Para obtener un juicio más preciso cabe señalar que el Diccionario de la Real Academia define el matadero diciendo: "Sitio donde se mata y desuella los animales destinados para el abasto público". Esta definición expresa perfectamente el servicio que desempeñan estos establecimientos, pero no señala con precisión -

toda la actividad que actualmente desarrollan los mataderos ni las características higiénicas de los mismos (17). Es pertinente aclarar que en nuestro medio el término rastro ha substituido al de matadero, aún cuando por definición es el nombre correcto del lugar donde se practican las actividades antes mencionadas.

En especial, el matadero debe garantizar la más perfecta higiene de las carnes; al mismo tiempo, ha de procurar que la preparación de la carne y demás productos derivados de ganado y aves de abasto se haga de tal forma que se obtenga el mayor rendimiento con el menor gasto posible sin perder nunca el punto de vista sanitario (17). Para estos propósitos se revisan las instalaciones, el material de construcción, la distribución del rastro, el equipo y la maquinaria, la limpieza en general de la planta, etc (12).

(La mayoría de los rastros de la República Mexicana se encuentra en situación verdaderamente desastrosa, por lo que es necesario hacerles las debidas modificaciones.)

Desde un punto de vista higiénico-funcional (15), no están a la altura de la técnica moderna y hemos observado negligencias en el aseo de los locales donde se preparan las canales y de los vehículos en los que éstas se transportan, así como en los hábitos sanitarios de los trabajadores, limpieza de útiles, lavado de ropa, etcétera, que seguramente contribuyen a la contaminación exógena de este producto.

Por lo ya expuesto, es evidente que los requisitos indispensables para proveer al consumidor de un producto que garantice su salud son:

- 1° Animales de abasto sanos.
- 2° Manejo de productos cárnicos bajo condiciones sani-

tarias óptimas.

Es también necesario considerar un tercer requisito:

3° Los animales de abasto deben aprovecharse al máximo.

El requisito anterior es muy importante, ya que se estima que en el mundo de 1000 a 1,500 millones de personas padecen hambre o desnutrición (1); 8 millones de habitantes de la República Mexicana no comen carne, como ha sido señalado por Jiménez Cantú (14). La urgencia de proveer a la población humana de alimento suficiente en cantidad y en calidad es cada día más apremiante (1), a pesar de que México es un país con grandes extensiones ganaderas, la carne es inaccesible para la mayoría de la población la que en promedio consume cantidades sólo un poco mayores que los habitantes de países muy pobres que por motivos religiosos, económicos, o ambos, se abstienen de comerla.

Nuestro consumo de carne "per cápita" es de únicamente 0.011 gramos al día, índice muy inferior al registrado en Estados Unidos que asciende a 0.311 gramos. Se explica también como causa de que la población no consuma los requerimientos necesarios de carne, porque la comercialización del producto está sujeta a una red que atraviesa a siete intermediarios y que provoca que del centro de producción al consumidor el precio de la carne se multiplique hasta en un 1,500 por ciento.

Otro factor que interviene en tal situación es el nivel de ingresos de la población, lo que ocasiona que los sectores de ingresos medios y altos consuman más carne que la mínima recomendada. Un estudio de la Dirección Técnica del Instituto Nacional del Consumidor afirma que los que perciben un sueldo suficiente (40 por ciento de la población del país), acaparan alrededor del

70 por ciento de la carne total disponible, mientras que el otro 60 por ciento de la población consume el 30 por ciento restante de carne. En otras palabras, esto significa, según opinión de la Dirección Técnica, que tan sólo 20.7 millones de personas consumen 1 millón 143 mil toneladas de carne al año (0.414 gramos al día) y 48.6 millones comen únicamente 419 mil toneladas (0.032 grs diariamente). Como se observa, los mexicanos de ingresos suficientes consumen en promedio más carne que los habitantes de Estados Unidos (0.311 grs al día) que es el primer país consumidor y productor de carne en el mundo, en tanto que los mexicanos de escasos recursos apenas comen un poco más que los pobladores de India, Irán, Etiopía y Kenia, que están por debajo de los 30 gramos diarios (13).

Tomando en cuenta estas consideraciones, se debe procurar que los animales de abasto se produzcan en número adecuado y se aprovechen íntegramente. Este punto nos preocupa, ya que hemos podido percatarnos que ocurren mermas por errores de manejo, que reducen la cantidad de carne que debería obtenerse.

Estas mermas se deben principalmente a pérdidas de peso y a muertes, ocurridas durante el transporte de los animales, a la falta de precaución durante las maniobras de carga y descarga a la ausencia en México de legislaciones respecto al número de animales permitido por vehículo, separaciones en los mismos para evitar caídas y pisadas, velocidades reglamentarias en carreteras y a la falta de cuidados elementales que deben de recibir los animales durante largos viajes o durante su permanencia en los corrales del rastro (1).

Otras dos etapas durante las que se producen mayores mermas son: sacrificio y aprovechamiento de los subproductos en-

tendiéndose como tales, al material que en un rastro no puede ser aprovechado directamente como alimento (2).

Los traumatismos motivo de decomiso se deben a los métodos de sacrificio, que bajo circunstancias específicas de cada rastro se lleva a cabo con métodos anticuados (1).

Asimismo la carne que se obtiene es de mala calidad porque la tensión que sufren los animales, da origen a carnes duras, alcalinas y con grandes cantidades de sangre entre las fibras musculares, motivo por el que se contamina fácilmente (2).

Esta contaminación responde a prácticas como la evisceración en el suelo, contaminación de la carne con excremento, carne en contacto con el piso, manejo de las canales al aire libre etc (3). La contaminación tiene un efecto directo en el decomiso de la carne, ya que al realizar la inspección sanitaria se detecta esta contaminación y llega a formar parte de las mermas que anteriormente citamos. Para tener una idea del problema, Aluja y et al. (1), han demostrado que el grado de contaminación de las canales aumenta a medida que éstas se van alejando de la línea de desuello y que es mucho mayor en los andenes de carga, lo que comprueba que la causa es la falta de higiene y de una inspección sanitaria rigurosa del rastro y de la carne. Según las estadísticas de la Secretaría de Salubridad y Asistencia; las diarreas y enteritis ocupan el segundo lugar en la lista de causas de defunción en los Estados Unidos Mexicanos (1); siendo del 20 al 30 por ciento en mayores de 5 años, mientras que en los menores de 1 año, este porcentaje es del 50 al 55 por ciento (3).

La ingestión de alimentos contaminados, entre ellos la carne, es sin duda un factor decisivo en la transmisión de este

tipo de infecciones (3). Como medida preventiva para evitar el consumo de carnes contaminadas, se realiza la Inspección Sanitaria Veterinaria (19), teniendo como objetivo que la carne y otros tejidos animales destinados al consumo humano salgan del rastro en óptimas condiciones higiénicas y organolépticas, en beneficio de la nutrición y la salud pública.

Este objetivo lo logra el médico veterinario inspector al desempeñar las siguientes funciones:

- 1° Evaluación de la condición física y funcional de las instalaciones destinadas a recepción, sacrificio, procesado, inspección, conservación y disposición de animales para el abasto público.
- 2° Evaluación de la aptitud de los animales de abasto para su comercio en fresco o la industrialización de subproductos para el consumo humano.
- 3° Evaluación de la condición sanitaria de elementos materiales, equipo e implementos y su uso adecuado en el rastro.
- 4° Verificar la disposición final adecuada de desechos animales (19).

✓ En México, la responsabilidad de la Inspección Sanitaria recae institucionalmente en las autoridades de salud pública y sanidad animal, según se trate de mataderos municipales o estatales y los llamados Tipo Inspección Federal, respectivamente. /

El territorio del Estado de Tlaxcala está comprendido entre los 19° 06' y 19° 44' latitud norte y los 97° 37' y 89° - 40' longitud oeste del meridiano de Greenwich. Es la más pequeña en superficie de todas las entidades federativas: tiene ---

3,914 Kms² de extensión, distribuidos en 44 municipios. Limita al Sur-Oriente y Noroeste con el Estado de Puebla, al Norte con el Estado de Hidalgo y al Oeste con el Estado de México (18).

En la práctica profesional como pasante de médico veterinario zootecnista, y movido por la inquietud de desarrollar una labor social más profunda en el municipio donde trabajo, que es Apizaco, Estado de Tlaxcala, hice frecuentes visitas al rastro municipal existente, resaltando inmediatamente y a primera vista sus rústicas instalaciones, que como característica principal carecen de funcionalidad y a la vez presentan dificultades en todas las labores destinadas a la obtención de carnes higiénicas de distintos tipos para la alimentación del pueblo.

El problema que en la actualidad tiene este municipio es el clandestinaje con el sacrificio de bovinos, suinos, ovinos, caprinos y aves, logrando por este delictuoso método la introducción al mercado sin las cualidades convenientes para su consumo.

Tomando en cuenta estas observaciones, me permití realizar visitas a los diferentes rastros municipales existentes en las Ciudades de: Calpulalpan, Huamantla y Tlaxcala; el resultado fue el mismo que en el de la Ciudad de Apizaco. Con el producto de tales observaciones se generó la intención de elaborar el presente trabajo, en condiciones metódicas que validaran técnicamente las apreciaciones anteriores y contribuir de esta manera al mejoramiento de la función que desarrollan los rastros bajo estudio, teniendo por objetivo el analizar las condiciones sanitarias que guardan los rastros destinados al proceso de ganado y aves para el abasto en el Estado de Tlaxcala.

M A T E R I A L Y M E T O D O S

El material de estudio para el presente trabajo lo proporcionaron los rastros municipales del Estado de Tlaxcala, localizados en las Ciudades de Apizaco, Calpulalpan, Huamantla y -- Tlaxcala. Para el desarrollo de este trabajo se utilizó el método de encuesta. Des Raj (9) lo cita como un informe documentado el cual tiene por objeto emitir un dictamen.

La encuesta para este trabajo se integró de la siguiente forma:

1. Introducción.
2. Organización.
3. Calendario de actividades.
4. Instrumentos de investigación.

Introducción. El objetivo de la encuesta fue obtener información de las actividades de los rastros municipales del Estado de Tlaxcala, lo cual ha hecho posible emitir un informe que dictamina la condición sanitaria de los mismos.)

Organización. La encuesta fue organizada por el investigador responsable de este trabajo, teniendo como actividades:

- a) Recopilar datos de los rastros municipales.
- b) Aplicación de cuestionarios, entrevistas y observaciones sanitarias de cada rastro.
- c) Analizar la información recabada y emitir un informe final de cada uno de ellos.
- d) Valorar los resultados para presentar recomendaciones y sugerencias que hasta donde sea posible mejoren la condición sanitaria, el uso y aprovechamiento de los rastros.

Calendario de actividades.

- a) Recopilación de los datos de cada rastro.
- b) Inicio del levantamiento* de la información.
- c) Tiempo que duró el levantamiento de la información.
- d) Organización de los instrumentos de investigación.
- e) Evaluación y análisis de la información.
- f) Informe final.

Instrumentos de investigación de la encuesta.

Fueron los cuestionarios, entrevistas con los informantes y las observaciones del investigador responsable.

Anexo**.

* Se denomina levantamiento a la actividad de aplicar los cuestionarios, entrevistas y las observaciones del investigador responsable.

** Anexo- Cuestionario de la encuesta.

C U E S T I O N A R I O

LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACION PARA REALIZAR EL "ANALISIS DE LAS CONDICIONES SANITARIAS EN LOS RASTROS MUNICIPALES DEL ESTADO DE TLAXCALA".

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.
U. N. A. M.
MEXICO, D. F. 1985.

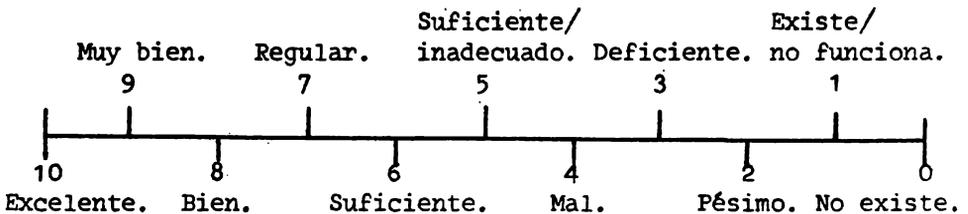
I N S T R U C C I O N E S

El objetivo de este cuestionario es recabar información sobre la condición sanitaria existente en los rastros municipales del Estado de Tlaxcala.

Para tal actividad se evaluarán los siguientes conceptos:

- / - Situación geográfica.
- Administración.
- Planta física.
- Inspección sanitaria.
- Saneamiento.

Se evaluará considerando cuantitativamente todos aquellos conceptos que estén presentes, dando una calificación de (10)C*, y para los que no existan se dará una calificación de (0)C*. De la misma forma, cualitativamente se detallarán cada uno de los conceptos citados, teniendo una escala de valores que designa una calificación de la siguiente forma:



El diseño del cuestionario consta de dos partes; cada una de ellas comprende diferentes conceptos y al término de cada uno de los conceptos se obtendrá un promedio subtotal, que será la calificación parcial.

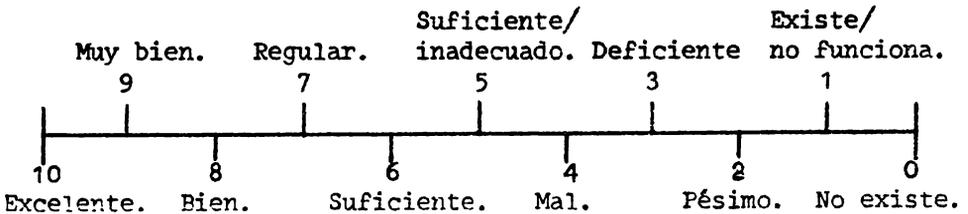
I N S T R U C C I O N E S

El objetivo de este cuestionario es recabar información sobre la condición sanitaria existente en los rastros municipales del Estado de Tlaxcala.

Para tal actividad se evaluarán los siguientes conceptos:

- Ubicación.(situación geográfica)
- Administración.
- Planta física.
- Inspección sanitaria.
- Saneamiento.

Se evaluará considerando cuantitativamente todos aquellos conceptos que estén presentes, dando una calificación de (10)C*, y para los que no existan se dará una calificación de (0)C*. De la misma forma, cualitativamente se detallarán cada uno de los conceptos citados, teniendo una escala de valores que designa una calificación de la siguiente forma:



El diseño del cuestionario consta de dos partes; cada una de ellas comprende diferentes conceptos y al término de cada uno de los conceptos se obtendrá un promedio subtotal, que será la calificación parcial.

Al finalizar este cuestionario se emitirá un dictamen general de las condiciones sanitarias que guarda el rastro evaluado, a través del recuento de los promedios subtotales, entre los cinco conceptos antes citados.

La información que contiene este cuestionario tiene su origen en la Codificación Sanitaria Mexicana (4); la cual servirá como guía para su evaluación.

* La letra "C" señala los conceptos que se evaluarán cuantitativamente.

I D E N T I F I C A C I O N .

Nombre del rastro. -----

Dirección: -----
Calle. No. Colonia.

Código postal. Ciudad.

Teléfono. Municipio Entidad.

Fecha. Otros.

P R I M E R A - P A R T E .

- S I T U A C I O N G E O G R A F I C A .

1. Ubicación.

- 1.1. El rastro ocasiona molestias y es un riesgo potencial, o ambas cosas para la salud pública - donde se encuentra establecido. ----- ()C*
- 1.2. El ambiente exterior afecta a las operaciones sanitarias del rastro. ----- ()C
- 1.3. El rastro proporciona abastecimiento y distribución en la región donde se ubica. ----- ()C
- 1.4. Las vías de comunicaciones permiten que el rastro sea accesible para brindar un servicio adecuado. ----- ()C

* La letra "C" señala los conceptos que se evaluarán cuantitativamente.

1.5. Es justificable la ubicación del rastro en relación con los centros demográficos próximos a él. ----- ()C

PROMEDIO SUBTOTAL -----

1.6. Elabore un croquis que indique en donde se ubica el rastro. -----

- A D M I N I S T R A C I O N .

2. Organización.

- 2.1. Elabore el organigrama del rastro. ----- ()C

- 2.2. La administración depende del sector oficial.()C
- 2.3. Existen contratos, estatutos y demás disposiciones que rijan el trabajo del rastro. ---- ()C
- 2.4. La administración crea su propia economía para cumplir sus funciones. ----- ()C
- 2.5. Proporciona servicios médicos para la atención de los empleados y obreros. ----- ()C
- 2.6. Presta a los usuarios los servicios generales del rastro. ----- ()C
- 2.7. Realiza directa o indirectamente el transporte sanitario de toda clase de productos de la matanza de animales para su distribución a los diversos establecimientos de consumo. --- ()C
- 2.8. Mantiene debidamente la operación y conservación de los bienes destinados al servicio del rastro. ----- ()C
- 2.9. Hace las obras necesarias para la más eficaz prestación de los servicios y cumple debidamente todos los fines que se han encomendado a la administración. ----- ()C
- 2.10. Existen organismos subsidiarios o servicios -

conexos a la administración de tipo bancario - financiero, industrial o comercial auspiciados por la misma, pero con funciones propias relacionadas con la industria de la carne y similares. _____ ()C

2.11. Regula la introducción de ganado y el abastecimiento de carnes propias para consumo público. ()C

2.12. Fija normas para que se haga la distribución de la carne o de las vísceras, a los tablajeros o a los detallistas para el consumo público. _____ ()C

3. Personal.

3.1. El rastro cuenta con la planta de empleados y obreros suficiente para atender las oficinas - departamentos y demás servicios que funcionan actualmente, así como los de nueva creación. - ()C

3.2. Existe en cada departamento o servicio un jefe o encargado que sea directamente el responsable de todo el personal y de los trabajos a su cargo, ante sus superiores. _____ ()C

3.3. El personal comprueba su buen estado de salud por medio de una tarjeta expedida por el departamento de Salubridad siendo esta tarjeta reválida cada seis meses. _____ ()C

3.4. La administración proporciona a los empleados y obreros una indumentaria adecuada. _____ ()C

3.5. Los operarios y el personal del rastro, cuentan con una capacitación. _____ ()C

PROMEDIO SUBTOTAL-----

+ - S A N E A M I E N T O.

4. Control Salubre.

- ✓ 4.1. Se lleva a cabo control de fauna nociva. ----- ()C
- 4.2. La fauna nociva afecta a las operaciones sanitarias del rastro. ----- ()C
- ✓ 4.3. Se realiza limpieza y desinfección en el rastro. ----- ()C
- 4.4. La frecuencia de la limpieza y desinfección son suficientes para garantizar la condición sanitaria del rastro. ----- ()C
- 4.5. Se lleva a cabo la conservación y el mantenimiento del rastro. ----- ()C
- 4.6. La frecuencia del mantenimiento es adecuada y suficiente. ----- ()C

*(8,4,5.)

PROMEDIO SUBTOTAL -----

* Literatura citada.

S E G U N D A - P A R T E .

- P L A N T A F I S I C A .

1. Ingeniería sanitaria.

1.1. Esquematice la distribución y áreas del rastro.- ()C

/ 1.2. Provisión de agua. _____ ()C

1.2.1. Fuente de abastecimiento. _____ ()

1.2.2. Disponibilidad. _____ ()

1.2.3. Almacenamiento. _____ ()

1.2.4. Elaboración de pruebas de potabilidad. ---- ()

1.2.5. Tratamiento de agua. _____ ()

1.2.6. Eliminación de aguas servidas. _____ ()

1.3. Fuentes de energía. _____ ()C

1.3.1. Energía eléctrica, _____ ()

1.3.2. Red pública. _____ ()

1.3.3. Propia. ----- ()

1.3.4. Capacidad. _____ ()

1.4. Sistema de ventilación. _____ ()C

1.4.1. Natural. ----- ()

1.4.2. Artificial. ----- ()

- ✓ 1.5. Eliminación de desperdicios. ----- ()c
 - 1.5.1. Drenaje exterior. ----- ()
 - 1.5.2. Drenaje interior. ----- ()
 - 1.5.3. Desechos orgánicos. ----- ()
 - 1.5.4. Desechos inorgánicos. ----- ()
 - 1.5.5. Tratamiento de desperdicios. ----- ()
 - ✓ 1.6. Dispone de un laboratorio destinado al análisis y la verificación de los productos. ----- ()c
 - ✓ 1.7. Dispone de anfiteatro. ----- ()c
 - ✓ 1.8. Dispone de horno crematorio. ----- ()c
 - 1.9. Dispone de maquinaria y equipo adecuados a la capacidad de operación del rastro. ----- ()c
 - 1.10. Dispone de oficina administrativa. ----- ()c
 - 1.11. Dispone de cámara de refrigeración. ----- ()c
 - 1.12. Dispone de un local de depósito para carnes retiradas del consumo. ----- ()c
 - ✓ 1.13. Dispone de servicios higiénicos para el personal que labora en el rastro. ----- ()c
2. Capacidad instalada.
- 2.1. Recepción. ----- ()c
 - 2.1.1. Esta cercado de manpostería, madera o cualquier otro material que preste la seguridad debida. ----- ()
 - ✓ 2.1.2. Las condiciones del piso por su material de construcción permiten una permeabilidad y resistencia adecuada. ----- ()
 - 2.1.3. Es adecuada la recepción del rastro. ----- ()
 - 2.2. Corrales de depósito y de encierro. ----- ()c

- 2.2.1. Los corrales de depósito y de encierro son en número necesario. ----- ()
- 2.2.2. El cercado es de algún material que preste las cualidades de servicio más adecuado. -- ()
- 2.2.3. Los materiales de construcción en pesebres, abrevaderos y cobertizos son adecuados. --- ()
- 2.2.4. Los bebederos y comederos son de material impermeable y en número suficiente. ----- ()
- 2.2.5. Los corrales de encierro se destinan al alojamiento del ganado, para el sacrificio al día siguiente. ----- ()
- 2.3. Zahurdas. ----- ()C
- ✓ 2.3.1. Los pisos, paredes, ventanas, puertas y techos son de material impermeable, y tienen la altura e inclinación adecuada. ----- ()
- 2.3.2. Estado de conservación de pisos, paredes, puertas, ventanas y techos. ----- ()
- 2.3.3. La ventilación e iluminación son suficientes. ----- ()
- ✓ 2.3.4. Los caños desaguadores son de material impermeable y tienen la inclinación adecuada. ()
- 2.3.5. Los bebederos y comederos son de material impermeable y en número adecuado. ----- ()
- 2.3.6. El número y la capacidad en las zahurdas es suficiente. ----- ()
- 2.4. Departamento de sacrificio de bovinos. ----- ()C
- 2.4.1. Los pisos son de material impermeable, resistentes y tienen la inclinación debida. - ()
- ✓ 2.4.2. Las paredes son de manpostería, tabique o -

- cualquier otro material de igual consistencia. ----- ()
- 2.4.3. Los techos tienen la altura debida y son de material impermeable. ----- ()
- 2.4.4. Las ventanas y puertas tienen la altura debida y son de material impermeable. ----- ()
- ✓ 2.4.5. Las ventanas, puertas y demás sitios de ventilación están cubiertos con tela de alambre, que impide el paso de insectos. ----- ()
- ✓ 2.4.6. El número de tomas de agua es el suficiente para las necesidades del servicio. ----- ()
- ✓ 2.4.7. Los caños desaguadores son de material impermeable y tienen la inclinación apropiada. ()
- 2.4.8. Las construcciones de hierro se encuentran pintadas o pulidas. ----- ()
- 2.4.9. La ventilación e iluminación son suficientes. ----- ()
- ✓ 2.4.10. Existe colector destinado a recoger la sangre de los bovinos. ----- ()
- 2.4.11. El sitio destinado al sacrificio de los bovinos brinda las seguridades debidas a los operarios. ----- ()
- * 2.5. Departamento de aseo de vísceras. ----- ()C
- 2.5.1. Los pisos, paredes, ventanas, puertas y techos son de material impermeable y tienen la altura e inclinación apropiadas. ----- ()
- 2.5.2. Se encuentran en buen estado de conservación pisos, paredes, ventanas, puertas y techos. ----- ()

- 2.5.3. El número de tomas de agua es el suficiente para las necesidades del servicio. ----- ()
- 2.5.4. La iluminación y ventilación son suficientes. ----- ()
- 2.5.5. Dispone de una instalación de mesas con -- planchas de granito u otro material análogo. ()
- 2.5.6. Las piletas son de material impermeable y - en número adecuado para el servicio. ----- ()
- 2.6. Departamento de inspección de carnes y vísceras. ()C
 - 2.6.1. Los pisos, paredes, ventanas, puertas y techos son de material impermeable y tienen - la altura e inclinación apropiada. ----- ()
 - 2.6.2. Se encuentran en buen estado de conserva- ción pisos, paredes, ventanas, puertas y te chos. ----- ()
 - 2.6.3. El número de tomas de agua es el suficiente para las necesidades del servicio. ----- ()
 - 2.6.4. La iluminación y ventilación son suficien- tes. ----- ()
 - 2.6.5. Los caños desaguadores son apropiados, en - cuanto a material y funcionalidad. ----- ()
 - 2.6.6. El número de perchas de hierro es suficien- te para que se cuelgue la carne y vísceras. ()
 - 2.6.7. Las mesas de trabajo son de material imper- meable. ----- ()
 - 2.6.8. Los emparrillados son de buen tamaño para - el número de vísceras. ----- ()
- 2.7. Departamento de sacrificio de ovinos y caprinos. ()C
 - 2.7.1. Los pisos son de material impermeable, resis

- tentes y con la inclinación debida. ----- ()
- 2.7.2. Las paredes son de manpostería, tabique o cualquier otro material de igual consistencia. --- ()
- 2.7.3. Los techos tienen la altura debida y son de material impermeable. ----- ()
- 2.7.4. Las ventanas y puertas son de material impermeable y resistente. ----- ()
- 2.7.5. Las ventanas, puertas y demás sitios de ventilación están cubiertos con tela de alambre, - que impide el paso de insectos. ----- ()
- 2.7.6. El número de tomas de agua es el suficiente para las necesidades del servicio. ----- ()
- 2.7.7. Los caños desaguadores son de material impermeable y tienen la inclinación debida. ----- ()
- 2.7.8. Las construcciones de hierro se encuentran pintadas o pulidas. ----- ()
- 2.7.9. La iluminación y ventilación son suficientes. - ()
- 2.7.10. Existe colector destinado a recoger la sangre de los ovinos y caprinos sacrificados. ----- ()
- 2.7.11. El sitio destinado al sacrificio de ovinos y caprinos brinda seguridades a los operarios. - ()
- 2.8. Departamento de aseo de vísceras. ----- ()C
- 2.8.1. Los pisos, paredes, ventanas, puertas y techos son de material impermeable y tienen la altura e inclinación apropiada. ----- ()
- 2.8.2. Pisos, paredes, y techos se encuentran en buen estado. ----- ()
- 2.8.3. El número de tomas de agua es el suficiente para las necesidades del servicio. ----- ()

- 2.8.4. La iluminación y ventilación son suficientes. ()
- 2.8.5. Los desagües son apropiados, en material y -
funcionabilidad. ----- ()
- 2.8.6. Dispone de una instalación de mesas con plan-
chas de granito u otro material análogo. --- ()
- 2.8.7. Las piletas son de material impermeable y en
número adecuado para el servicio. ----- ()
- 2.9. Departamento de inspección de carnes. ----- ()C
- 2.9.1. Los pisos, paredes, ventanas, puertas y te-
cho son de material impermeable, y tienen la
altura e inclinación apropiada. ----- ()
- 2.9.2. Pisos, paredes, ventanas, puertas y techo se
, encuentran en buen estado. ----- ()
- 2.9.3. El número de tomas de agua es el suficiente-
para las necesidades del servicio. ----- ()
- 2.9.4. La iluminación y ventilación son suficientes. ()
- 2.9.5. Los desagües son apropiados, en cuanto a
material y funcionabilidad. ----- ()
- 2.9.6. El número de perchas de hierro es suficiente
para que se cuelguen carnes y vísceras. ---- ()
- 2.9.7. Las mesas de trabajo son de material imperme-
able. ----- ()
- 2.9.8. Los emparrillados son de buen tamaño para el
número de vísceras. ----- ()
- 2.10. Departamento de sacrificio de porcinos. ----- ()C
- 2.10.1. Los pisos son de material impermeable, resis-
tentes y tienen la inclinación debida. ---- ()
- 2.10.2. Las paredes son de manpostería, tabique o cu-
alquier otro material de igual consistencia. ()

- 2.10.3. Los techos tienen la altura debida y son de material impermeable. ----- ()
- 2.10.4. Las ventanas y puertas son de material impermeable y resistente. ----- ()
- 2.10.5. Las ventanas, puertas y demás sitios de ventilación están cubiertos con tela de alambre, que impida el paso de insectos. ----- ()
- 2.10.6. El número de tomas de agua es el suficiente para las necesidades del servicio. ----- ()
- 2.10.7. Los caños desaguadores son de material impermeable y tienen la inclinación apropiada. --- ()
- 2.10.8. Las construcciones de hierro se encuentran pintadas o pulidas. ----- ()
- 2.10.9. La iluminación y ventilación son suficientes. ()
- 2.10.10. Existe colector destinado a recoger la sangre de los porcinos sacrificados. ----- ()
- 2.10.11. El sitio destinado al sacrificio de porcinos brinda las seguridades debidas a los operarios. ----- ()
- 2.11. Departamento de aseo de vísceras. ----- ()c
- 2.11.1. Los pisos, paredes, ventanas, puertas y techo son de material impermeable, y tienen la altura e inclinación apropiada. ----- ()
- 2.11.2. Pisos, paredes, ventanas, puertas y techo se encuentran en buen estado. ----- ()
- 2.11.3. El número de tomas de agua es el suficiente para las necesidades del servicio. ----- ()
- 2.11.4. La iluminación y ventilación son suficientes. ()
- 2.11.5. Los desagües son apropiados, en cuanto a mate

- rial y funcionabilidad. ----- ()
- 2.11.6. Dispone de una instalación de mesas de granito u otro material análogo. ----- ()
- 2.11.7. Las piletas son de material impermeable y en número adecuado para el servicio. ----- ()
- 2.12. Departamento de inspección de carnes y vísceras. ()C
- 2.12.1. Los pisos, paredes, ventanas y techos son de material impermeable y tienen la altura e inclinación apropiada. ----- ()
- 2.12.2. Pisos, paredes, ventanas, puertas y techo se encuentran en buen estado. ----- ()
- 2.12.3. El número de tomas de agua es el suficiente para las necesidades del servicio. ----- ()
- 2.12.4. La iluminación y ventilación son suficientes. ()
- 2.12.5. Los desagües son apropiados, en cuanto a material y funcionabilidad. ----- ()
- 2.12.6. El número de perchas de hierro es suficiente para las carnes y vísceras que se cuelguen. -()
- 2.12.7. Las mesas de trabajo son de material impermeable. ----- ()
- 2.12.8. Los emparrillados son de buen tamaño para el número de vísceras. ----- ()

PROMEDIO SUBTOTAL -----

- I N S P E C C I O N S A N I T A R I A
V E T E R I N A R I A

- 1.-Inspección de carnes y vísceras. _____ ()C
- 1.1. La inspección sanitaria la realiza un inspector médico veterinario. _____ ()
- 1.2. Los inspectores médico veterinarios que realizan la inspección sanitaria pertenecen al Departamento de Salubridad. _____ ()
- 1.3. Los animales que son sacrificados en el rastro se sujetan a una doble inspección. _____ ()
- 1.4. La inspección de animales en pie comprende un examen clínico minucioso. _____ ()
- 1.5. Si el o los animales al examen clínico resultaren sospechosos de padecer enfermedad transmisible, se ordena el sacrificio en el anfiteatro.- ()
- 1.6. Si fallece en algún corral el o los animales, éstos se llevan al anfiteatro. _____ ()
- 1.7. Se realiza la segunda inspección en el local respectivo despues del sacrificio. _____ ()
- 1.8. Terminada la inspección, se marca con un sellolas partes que han sido sometidas a ella. _____ ()
- 1.9. Los empleados y obreros respetan los sellos colocados por el inspector. _____ ()
- 1.10. Las carnes que resultaran enfermas despues de la inspección, son destruidas en el horno crematorio. _____ ()
- 1.11. Las pieles de los animales atacados por alguna enfermedad transmisible son utilizadas. _____ ()
- 1.12. Se realiza la venta al publico durante las horas

- de inspección. ----- ()
- 1.13. Se permite la entrada al público al local destinado a la inspección. ----- ()
- 1.14. Concluidas las operaciones de ventas, se introducen a la camara de refrigeración las canales o medias canales que no hayan sido realizadas. ()
- 1.15. Los inspectores médico veterinarios permanecen el tiempo que sea necesario, para realizar la-inspección en las carnes y productos del mismo establecimiento. ----- ()
- 1.16. Se anota el número de animales, despojos y productos inspeccionados, anotando cuidadosamente el resultado de la inspección. ----- ()
- 1.17. El sello queda bajo la guarda del inspector - médico veterinario de servicio en el rastro. - ()
- Transporte de carnes. ----- ()C
- 2.1. El transporte de las carnes de los rastros a - expendios se hace en camiones, carros, vehículos especializados, etc. ----- ()
- 2.2. Está debidamente acondicionado que impide escu-rrimiento al exterior. ----- ()
- 2.3. Está forrado en su interior con lámina esmalta-da, perfectamente unida. ----- ()
- 2.4. Tiene en el interior el número suficiente de - perchas y ganchos para que cuelguen la carne.- ()
- 2.5. La ventilación es adecuada. ----- ()
- 2.6. Se encuentra pintado exteriormente. ----- ()
- 2.7. Está acondicionado para que la carne se refri-gere convenientemente y se conserve a tempera-

R E S U L T A D O S

Los resultados obtenidos en este trabajo los proporciónó la aplicación de la encuesta en los rastros municipales del Estado de Tlaxcala. La información contenida en los cuestionarios (Instrumentos de investigación), hace posible emitir un dictamen que analiza la condición sanitaria de los rastros en las Ciudades de: Apizaco, Calpulalpan, Huamantla y Tlaxcala.

Para apoyar los dictámenes se adjuntan cuadros y gráficas.

DICTAMEN.

El rastro municipal de la Ciudad de Calpulalpan, Tlax., cuenta con el 16.9% de los servicios mínimos requeridos para un funcionamiento óptimo, según indicaciones contenidas en la Codificación Sanitaria de los Estados Unidos Mexicanos. Se observa que la proporción existente se encuentra distribuida de la siguiente forma:

- a) Situación geográfica. Es justificable la localización del rastro en la Ciudad de Calpulalpan; sin embargo, su ubicación puede llegar a ocasionar molestias a la salud pública, así como el ambiente exterior que afecta las operaciones sanitarias, el abastecimiento y la distribución. Las vías de comunicaciones son adecuadas y se encuentran en perfectas condiciones, lo que permite que el rastro sea accesible.

En relación con el abastecimiento y distribución con los centros demográficos próximos, no ti

ene la capacidad de ofrecer un servicio apropiado y óptimo.

- b) Administración.- La organización administrativa - en este rastro no existe.
- c) Saneamiento. El control salubre no garantiza la - la condición sanitaria del rastro.
- d) Planta física. El rastro cuenta con las siguientes áreas y servicios:
 - 1. Provisión de agua.
 - 2. Sistema de ventilación (natural).
 - 3. Eliminación de desperdicios.
 - 4. Oficina administrativa.
 - 5. Corral de depósito y encierro.
 - 6. Zahurdas.
 - 7. Departamento de sacrificio de bovinos.
- e) Inspección sanitaria-veterinaria. No existe la - inspección sanitaria de carnes y vísceras en el - rastro, así como el transporte de carne a los centros de abasto.

DICTAMEN.

El rastro municipal de la Ciudad de Apizaco, Tlaxcala, cuenta con el 28.2% de los servicios mínimos requeridos para un funcionamiento óptimo, según indicaciones contenidas en la Codificación Sanitaria de los Estados Unidos Mexicanos. Se observa que la proporción existente se encuentra distribuida de la siguiente forma:

- a) Situación geográfica. Es justificable la localización del rastro en la Ciudad de Apizaco; sin embargo, su ubicación puede llegar a ocasionar molestias a la salud pública, y el ambiente exterior que afecta las operaciones sanitarias, el abastecimiento y la distribución. Las vías de comunicaciones son adecuadas y se encuentran en perfectas condiciones, lo que permite que el rastro sea accesible.

En relación con el abastecimiento y distribución con los centros demográficos próximos, no tiene la capacidad de ofrecer un servicio apropiado y óptimo.

- b) Administración. La organización administrativa en este rastro no existe.
- c) Saneamiento. El control salubre no garantiza la condición sanitaria del rastro.
- d) Planta física. El rastro cuenta con los siguientes servicios y áreas:
 - 1. Provisión de agua.
 - 2. Fuentes de energía (energía eléctrica).

3. Sistema de ventilación (natural).
 4. Oficina administrativa.
 5. Eliminación de desperdicios.
 6. Corral de depósito y encierro.
 7. Departamento de sacrificio de bovinos.
 8. Aseo de vísceras.
 9. Departamento de sacrificio de porcinos.
 10. Aseo de vísceras.
- e) Inspección sanitaria-veterinaria. La inspección sanitaria de carnes y vísceras la realiza el personal del mismo rastro, pues no cuenta con inspector médico veterinario responsable. El personal del rastro marca con el sello oficial de inspección las carnes y vísceras, autorizandolas como aptas para consumo.
- Los decomisos de carnes y vísceras, así como de animales enfermos no tienen un destino definido; el transporte de carnes se realiza del rastro a los centros de abasto, pero tal actividad no garantiza la condición sanitaria de la carne.

DICTAMEN.

El rastro municipal de la Ciudad de Huamantla, Tlax., cuenta con el 80.4% de los servicios mínimos necesarios para un funcionamiento óptimo, según las indicaciones contenidas en la Codificación Sanitaria de los Estados Unidos Mexicanos.

Se observa que la proporción existente se encuentra distribuida de la siguiente forma:

- a) Situación geográfica. Es justificable la localización del rastro en la Ciudad de Huamantla, su ubicación no ocasiona problemas de salud pública y el ambiente exterior no afecta a las operaciones sanitarias, el abastecimiento y la distribución. Las vías de comunicaciones son adecuadas y se encuentra en perfectas condiciones lo que permite que el rastro sea accesible.

En relación con el abastecimiento y distribución con los centros demográficos próximos, tiene la capacidad de ofrecer un servicio apropiado y óptimo.

- b) Administración. Las actividades y funciones de la administración en este rastro se desarrollan a través de una organización administrativa adecuada, cumpliendo la mayoría de los objetivos que establece la Codificación Sanitaria de los Estados Unidos Mexicanos.
- c) Saneamiento. El control salubre garantiza la condición sanitaria del rastro.
- d) Planta física. El rastro cuenta con las siguient

tes áreas y servicios:

1. Provisión de agua.
 2. Fuentes de energía (energía eléctrica).
 3. Sistema de ventilación (natural).
 4. Eliminación de desperdicios.
 5. Horno crematorio.
 6. Maquinaria y equipo adecuados a la capacidad de operación del rastro.
 7. Oficinas administrativa.
 8. Servicios higiénicos para el personal que labora en el rastro.
 9. Recepción.
 10. Corrales de depósito y encierro.
 11. Zahurdas.
 12. Departamento de sacrificio de bovinos.
 13. Departamento de aseo de vísceras.
 14. Departamento de inspección de carnes.
 15. Departamento de sacrificio de ovinos y caprinos.
 16. Departamento de aseo de vísceras.
 17. Departamento de sacrificio de porcinos.
 18. Departamento de aseo de vísceras.
 19. Departamento de inspección de carnes.
- c) Inspección sanitaria-veterinaria. La inspección sanitaria la realiza un inspector médico veterinario dependiente de la Secretaría de Salubridad y -- Asistencia. Se aplica una doble inspección, tanto de animales en pie como en las carnes y vísceras;-- se realiza el decomiso y la destrucción de animales

o carnes que se encuentra no aptas para consumo humano. La carne contiene el sello de inspección sanitaria, siendo aplicado por el inspector médico veterinario, el cual permanece el tiempo necesario para realizar la inspección en las carnes y subproductos del rastro.

El rastro proporciona el transporte de carnes a los centros de abasto, siendo este servicio una garantía de la calidad higiénica de la carne.

DICTAMEN.

El rastro municipal de la Ciudad de Tlaxcala, Tlax., cuenta con el 46.9% de los servicios mínimos necesarios para un funcionamiento óptimo, según indicaciones contenidas en la Codificación Sanitaria de los Estados Unidos Mexicanos. Se observa que la proporción existente se encuentra distribuida de la siguiente forma:

- a) Situación geográfica. Es justificable la localización del rastro en la Ciudad de Tlaxcala; su ubicación no ocasiona problemas de salud pública y el ambiente exterior no afecta las operaciones sanitarias, el abastecimiento y la distribución.
Las vías de comunicaciones son adecuadas y se encuentran en perfectas condiciones, lo que permite que el rastro sea accesible. En relación con el abastecimiento y la distribución con los centros demográficos próximos, tiene la capacidad de ofrecer un servicio adecuado y óptimo.
- b) Administración.- Las actividades y funciones de la administración en este rastro se desarrollan a través de una organización administrativa suficiente, ya que cumple con los objetivos fundamentales que establece la Codificación Sanitaria de los Estados Unidos Mexicanos.
- c) Saneamiento. El control salubre garantiza la condición sanitaria del rastro.
- d) Planta física. El rastro cuenta con las siguientes áreas y servicios:
 1. Provisión de agua.

2. Fuentes de energía (energía eléctrica).
3. Sistema de ventilación (natural).
4. Eliminación de desperdicios.
5. Maquinaria y equipo adecuados a la capacidad - de operación del rastro.
6. Oficina administrativa.
7. Camara de refrigeración.
8. Servicios higiénicos para el personal.
9. Corral de depósito y encierro.
10. Zahurdas.
11. Departamento de sacrificio de bovinos.
12. Departamento de aseo de vísceras.
13. Departamento de sacrificio de porcinos.
14. Departamento de aseo de vísceras.

e) Inspección sanitaria-veterinaria. La inspección sanitaria de carnes y vísceras la realiza un inspector médico veterinario, dependiente de la Secretaría de Salubridad y Asistencia; pero tal actividad se efectúa eventualmente. Los decomisos de carnes y vísceras así como de animales enfermos no tienen un destino definido, el marcaje de las carnes con el sello sanitario lo realiza el personal del mismo - rastro.

El transporte de carne, del rastro a los centros de abasto se lleva a cabo por los propietarios de - expendios; así el transporte de la carne no garantiza su condición sanitaria.

Los resultados obtenidos se describen en los cuadros No. 1,2,3,4 y 5 así como en las gráficas No. 1,2,3,4 y 5.

Los cuadros No. 1,2,3 y 4 describen por conceptos la condición sanitaria existente y la calificación obtenida en su evaluación. Los resultados pertenecen a los rastros municipales de las ciudades de: Calpulalpan, Apizaco, Huamantla y Tlaxcala.

El cuadro No. 5 describe la condición sanitaria existente, en los rastros municipales del Estado de Tlaxcala.

Las gráficas 1,2,3 y 4 relacionan la calificación obtenida entre cada uno de los conceptos que se evaluarón en los rastros anteriormente citados. La gráfica No. 5 relaciona las calificaciones obtenidas en todos los rastros municipales del Estado de Tlaxcala.

D I S C U S I O N

Se realizó el análisis de las condiciones sanitarias en los rastros municipales de las Ciudades de: Calpulalpan, — Apizaco, Huamantla y Tlaxcala; a través de la encuesta aplicada en cada uno de ellos.

Para tal actividad se evaluarón los siguientes conceptos:

- a) Situación geográfica (ubicación).
- b) Administración.
- c) Saneamiento.
- d) Planta física.
- e) Inspección sanitaria-veterinaria.

De los cuatro rastros evaluados, se discutió de menor a mayor el porcentaje y la calificación obtenida.

- A) Los rastros municipales del Estado de Tlaxcala — son los responsables de proporcionar a la población un alimento que garantice su condición sanitaria y así evitar problemas de salud pública. Para tal fin es necesario que los rastros cumplan con los servicios imprescindibles para dar un funcionamiento óptimo, según indicaciones contenidas en la Codificación Sanitaria de los Estados Unidos Mexicanos.

- B) En general los rastros municipales de las Ciudades de: Calpulalpan, Apizaco, Huamantla y Tlaxcala no aseguran una calidad higiénica de la carne,

así como las condiciones sanitarias en cada rastro son deficientes, como lo describen el cuadro y la gráfica No. 5.

- C) El rastro de la Ciudad de Calpulalpan, Tlax., mostró el menor porcentaje de los servicios mínimos requeridos, en comparación a los demás rastros. Este resultado es debido quizá a la proximidad del rastro de Calpulalpan con el rastro de la Ciudad de Texcoco, ya que la gran mayoría de la población se abastece de carne y sus derivados en la Ciudad antes citada.*

Esto ha hecho que en el aspecto administrativo, el municipio no dé la debida importancia al rastro, así como a las áreas y servicios de la planta física y su saneamiento. También puede explicarse que de esta forma, no se realice la inspección sanitaria de carnes y vísceras. (Cuadro y gráficas 1 y 2).

- D) El rastro municipal de la Ciudad de Apizaco mostró un porcentaje muy bajo en los servicios mínimos requeridos.

El resultado de este rastro puede corresponder a que la ubicación del rastro dentro de la Ciudad es muy próxima a la estación del ferrocarril, interfiriendo con el abastecimiento y la distribución del transporte sanitario; por lo mismo los

* Comunicación personal del C. Administrador del rastro municipal de Calpulalpan Tlaxcala.

agentes contaminantes afectan las operaciones sanitarias.

La administración de este rastro depende de un arrendatario que no realiza las funciones y actividades de un administrador, esto trasciende en el saneamiento, en la planta física (áreas y servicios), así como en la inspección sanitaria de las carnes.

También podemos mencionar que existe el clandestinaje con el sacrificio de bovinos, suínos, ovinos y caprinos.* Por lo tanto la falta de interés de las autoridades municipales en la administración del rastro, así como la mínima utilización de los servicios en éste, ocasionados por el clandestinaje dan como resultado un rastro en condiciones deficientes (Cuadro 2 y gráfica 1).

- E) El rastro municipal de la Ciudad de Tlaxcala mostró un porcentaje relativamente más alto que los anteriores, debido posiblemente a que este rastro es de reciente creación, teniendo una localización que no afecta las operaciones sanitarias, el abastecimiento y la distribución.

En el aspecto administrativo, el municipio tiene el control del rastro, pero lo que afecta a esta organización administrativa es la falta de conocimientos del administrador responsable. La planta física cuenta con una capacidad instalada a--

* Comunicación personal del Dr. Luis Carvajal E. Jefe de los Servicios Coordinados de Salud Pública en el Edo. de Tlaxcala.

propiada para garantizar una condición sanitaria su
ficiente en el rastro.

Se realiza la inspección sanitaria de carnes y vísceras por un inspector médico veterinario pero esta actividad se desarrolla eventualmente, por lo tanto las carnes no garantizan un control sanitario adecu
ado (Cuadro y gráfica No 4).

- ✓ F) El rastro municipal de la Ciudad de Huamantla, Tlaxcala, obtuvo el mayor porcentaje de los servicios requeridos para un funcionamiento óptimo en un rastro. Es un rastro que de igual forma fue planeado para brindar todos los servicios a la comunidad - donde está establecido, siendo posible que su calificación obtenida esté relacionada con una adecuada localización, ya que puede ocasionar mínimos riesgos a la salud pública. Permite un buen abastecimiento y distribución de carnes, no tan sólo en la Ciudad sino también en la región.
- La administración del rastro la realiza el administrador que asigna el municipio, en este caso particular se llevan a cabo la mayoría de las actividades esto permite que la planta física (que cuenta con la mayoría de áreas y servicios de un rastro) se en
cuentre en perfectas condiciones y realice todas sus funciones apropiadamente.
- El saneamiento se lleva a cabo conforme a programas establecidos, que garantizan la condición sanitaria del rastro.

La inspección sanitaria de las carnes la realiza - el inspector médico veterinario que está al servi--
cio del rastro dando salida a carnes aptas para con
sumo humano. Otro servicio que presta el rastro, -
es el transporte sanitario, que se efectúa con lim-
pieza e higiene (Cuadro y gráfica No.3).

Para captar la información se utilizaron los instrumen-
tos de investigación (Cuestionarios, entrevistas y observaciones
del investigador responsable), así como la autorización de los -
municipios y la de los Servicios Coordinados de Salud Pública en
el Estado de Tlaxcala.

Al estar en comunicación con las autoridades responsa--
bles de los rastros, se solicitó la colaboración para obtener la
información que se tenía de ellos, la cual fue en ciertos ras--
tros inexistente y en otros mínima. Durante el desarrollo de la
encuesta y específicamente en la aplicación de los cuestionarios
muchos informantes tendieron a esquivar o falsear la información
que se solicitaba; bajo estas circunstancias es posible que los--
resultados obtenidos sean variables en cada uno de los rastros.

La información existente hasta el momento de realizar -
este trabajo, da una somera idea de que la mayoría de los ras---
tros de la República Mexicana se encuentran en condiciones defi-
cientes, por lo que es necesario hacerles las debidas modifica--
ciones desde un punto de vista higiénico-funcional (15).

La existencia de mataderos en las grandes urbes es a to-
das luces antieconómica y obsoleta, ya que las pérdidas ocasiona-
das por el transporte de los animales vivos de sus lugares de -
producción a los centros urbanos son considerables (3), esto re-

presenta pérdidas económicas por muerte de los animales durante el transporte y pérdidas de peso durante el mismo (2). En consecuencia es justificable que se establezcan rastros en las zonas de producción (2), así como en las poblaciones próximas a las grandes urbes, por lo tanto, los rastros municipales del Estado de Tlaxcala pueden resolver el difícil problema del suministro de alimentos de origen animal, siempre que estén dotados de todas las condiciones precisas para garantizar la presencia en el mercado de carnes sanas (15).

La falta de una adecuada administración en los rastros hace que se ignoren criterios sanitarios y educativos elementales en la práctica del control de alimentos, a pesar de los reglamentos que existen al respecto en la S.S.A.* (1).

La falta de higiene en los rastros pone en peligro no sólo la salud humana sino también la animal(2), aunque no se quiere implicar que la carne sea la única fuente de infección en el hombre, no cabe duda que el alto grado de contaminación exógena en los rastros constituye un grave peligro, dada la facilidad con la que podrían contaminarse (1) las canales durante la faena, ya que están en contacto con superficies tales como: utensilios usados en el sacrificio, y en el sangrado; además hay que tomar en cuenta las manos de los trabajadores, mesas, superficies interiores de las carretillas, cuchillas, sierras, ganchos, ropa de los operarios, columnas, paredes, pisos, carriles, mangueras, calidad del agua con la que lavan las canales y el equipo, la protección del producto, el transporte usado, para el traslado de las canales al mercado, la exposición de la carne para su venta, etc (16).

* Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Bajo estas circunstancias no puede esperarse que la carne sea un producto sanitario y mucho menos que lo sean sus derivados, por lo tanto las condiciones sanitarias de los rastros representan una garantía para la salud pública.

El médico veterinario inspector tiene entre otras funciones: evaluar la condición física y funcional de las instalaciones destinadas a la recepción, sacrificio, procesado, inspección, conservación y disposición de animales para el abasto público (19). La falta de las diferentes áreas y servicios en cada uno de los rastros evaluados está relacionada con la inexistencia del médico veterinario inspector, el cual podría asesorar la creación de áreas y servicios o remozar las existentes, para asegurar un servicio óptimo, bajo condiciones que permitan desarrollar adecuadamente sus actividades y funciones.

El objetivo de la inspección sanitaria de animales es garantizar que la carne y otros tejidos animales destinados al consumo humano salgan del rastro en óptimas condiciones higiénicas y organolépticas, en beneficio de la nutrición y la salud pública (19). La inspección sanitaria en la mayoría de los rastros no se realiza, por lo tanto no se alcanza su objetivo además, la falta de los servicios del médico veterinario-inspector en cada rastro impide garantizar la calidad higiénica de la carne, siendo esto un peligro para la salud humana.

Al analizar el funcionamiento de los mataderos se observó que las prácticas en uso en muchos de ellos no han sido modificadas en forma paralela a los avances técnicos y científicos; por el contrario, se encuentran en un estado de subdesarrollo explicable sólo por la falta de evaluación y por los recursos económicos deficientes en cada uno de ellos.

Para correguir las deficiencias en los rastros, sugerimos:

- a) Se reubiquen los rastros, para no trastornar las - operaciones sanitarias y peligre la condición higiénica de las carnes para el abasto público;
- b) Se acondicionen las plantas físicas con áreas y - servicios mínimos requeridos, para realizar sus - actividades y funciones adecuadamente;
- c) Se mejore la condición sanitaria de los rastros;
- d) Se aporte el equipo y la maquinaria en relación - con la capacidad instalada de cada rastro;
- e) Que los municipios tengan una mayor participación - y control en la administración de los rastros;
- f) Se apliquen métodos modernos de sacrificio;
- g) Se controle el estado de salud del personal;
- h) Se adiestre al personal que labora en el rastro;
- i) Se realice la inspección sanitaria veterinaria rigurosamente, en todas las especies de animales destinados al abasto público;
- j) Se reglamente las condiciones en que se debe hacer el transporte sanitario de la carne;

- K) Exista un inspector médico veterinario, al servicio de cada rastro.

Toda inversión que se realice para mejora estas condiciones será muy provechosa desde el punto de vista de la disminución del volumen de carne disponible para el consumo, y tiene importancia debido al problema que existe en nuestro país por el bajo consumo de proteínas de buena calidad, sobre todo en el medio-rural donde nos encontramos con tanta desnutrición. Todo esto nos hace suponer que son urgentes las medidas de prevención de las enfermedades de los animales, así como la higiene de la carne con lo cual se beneficia nuestra ganadería y se protege la salud de la población.

Tenemos los medios, tenemos la capacidad de eliminar el hambre de la tierra durante nuestra vida; sólo nos falta la voluntad para hacerlo.

L I T E R A T U R A C I T A D A

1. Aluja, A. S. de y Berruecos, M.: Problemas del aprovisionamiento de carnes en el Distrito Federal y su trascendencia al bienestar humano. Vet. Méx., 4: 166-175 (1973) .
2. Aluja, A. S. de, Paash M. L. Y Y Uruchurtu, M. A.: Higiene, sacrificio y desperdicios en algunos rastros del país Vet. Méx., 5: 105-114 (1974).
3. Aluja, A. S. de: Aspectos económicos y de salud pública en relación al sacrificio de los cerdos. México D. F. -- 1982. 2-16. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México D. F., (1982).
4. Anónimo.: Codificación Sanitaria Mexicana. Administración de rastros en el D.F. 3a. ed. Andrade., México. D.F., -- 1881.
5. Anónimo.: Codificación Sanitaria Mexicana. Comercio de -- Carnes en el D.F. 3a. ed., Andrade., México, D. F.,
6. Asdrubali, M. y Stradelli. A.: Los mataderos. Acribia , Zaragoza, España, 1969.
7. Brandly, J. Paul, Migaky G. y Taylor E.: Higiene de la - carne. 3a. ed. C.E.C.S.A., México, D. F., 1971.

8. Centro Panamericano de Zoonosis. Microbiología e Higiene de los alimentos.: Manual para inspectores sanitarios de Mataderos. Organización Panamericana de la Salud. Nota-técnica Núms. 10, 11, 12 y 13., Buenos Aires- Argentina, 1980.
9. Des, R.: La estructura de las encuestas por muestreo. - Fondo de Cultura Económica., México, D. F., 1979.
10. D.G.G.: Bases para establecer una empacadora tipo inspección federal. Dirección General de Ganadería- S.A.R.H., - México, D. F., 1977.
11. D.G.G.: Reglamento para las empacadoras tipo inspección - federal. Dirección General de Ganadería- S.A.R.H., México D. F., 1977.
12. Günter, F.: Inspección Veterinaria de Alimentos. Acribia, Zaragoza, España, 1967.
13. Hernán, C.: No sólo de res vive el hombre. I.N.C.O., 89: 3-7 (1984).
14. Jiménez, C. J.: Salud y Ambiente. Cac. Med. de Méx., 35: 103-185 (1972).
15. Maquivar, C. M.: Crítica y sugerencias para modificar instalaciones y funcionamiento del rastro actual, de la Capital del Edo. de Durango. Tesis de licenciatura. Fac. de-

Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F., 1971.

16. Rosso, V. D.: Estudio crítico de la situación administrativo-sanitario del rastro municipal de Ahome Sinaloa. Tesis - de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F., 1979.
17. Senz, E. C.: Enciclopedia de la Carne. Espasa Calpe, Madrid-España, 1967.
18. S.P.P.: Coordinación General de los servicios Nacionales - de Estadística, Geografía e Informática. Secretaría de Programación y Presupuesto. Síntesis Geográfica de Tlaxcala., México, D. F., 1981.
19. Vargas, G. R.: Sistema de Inspección Sanitaria de la Carne de Cerdo. Memorias del curso Inspección Sanitaria de la Carne de Cerdo. México, D. F. 1982. 26-43 Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. (1982).

- 54 -

C U A D R O S

Y

G R A F I C A S

CUADRO 1

PERFIL SANITARIO DEL RASTRO MUNICIPAL DE CALPULALPAN, TLAXCALA.

	CONCEPTO.	APARTADO.	PROMEDIO SUBTOTAL	%	ESCALA DE VALORES.
PRIMERA PARTE DEL CUESTIONARIO	Situación geográfica.		SEIS	60%	Suficiente.
	Administración.		DOS	21%	Pésimo.
	Saneamiento.		UNO	16%	Existe/no funciona.
	Planta física.		TRES	32%	Deficiente.
SEGUNDA PARTE DEL CUESTIONARIO	Inspección sanitaria veterinaria.	Provisión de agua.	CINCO	51%	Suficiente/inadecuado.
		Fuentes de energía.	CERO	0%	No existe.
		Sistema de ventilación.	CINCO	50%	Suficiente/inadecuado.
		Eliminación de desperdicios.	CUATRO	42%	Mal.
		Recepción.	CERO	0%	No existe.
		Encierro y corrales.	SIETE	72%	Regular.
		Zahurdas.	DOS	25%	Pésimo.
		Depto. Sacrificio de Bovinos.	CUATRO	43%	Mal.
		Aseo de vísceras.	CERO	0%	No existe.
		Inspección sanitaria.	CERO	0%	No existe.
		Depto. Sacrificio de ovi-caprinos.	CERO	0%	No existe.
		Aseo de vísceras.	CERO	0%	No existe.
		Inspección sanitaria.	CERO	0%	No existe.
		Depto. Sacrificio de porcinos.	CERO	0%	No existe.
		Aseo de vísceras.	CERO	0%	No existe.
		Inspección de carnes y vísceras.	CERO	0%	No existe.
Transporte de carnes.	CERO	0%	No existe.		
C A L I F I C A C I O N F I N A L			DOS	16%	PESIMO.
Fuente: Cuestionario de la encuesta para el análisis de las condiciones sanitarias de los rastros municipales - del Estado de Tlaxcala.					

CUADRO 2

PERFIL SANITARIO DEL RASTRO MUNICIPAL DE APIZACO, TLAXCALA.

	CONCEPTO	APARTADO	PROMEDIO SUBTOTAL	%	ESCALA DE VALORES
PRIMERA PARTE DEL CUESTIONARIO	Situación geográfica.		CUATRO	40%	Mal.
	Administración.		DOS	21%	Pésimo.
	Saneamiento.		TRES	33%	DEFICIENTE.
	Planta física.		CUATRO	40%	Mal.
SEGUNDA PARTE DEL CUESTIONARIO	Inspección sanitaria - veterinaria.	Provisión de agua.	TRES	31%	Deficiente.
		Fuentes de energía.	SIETE	67%	Regular.
		Sistema de ventilación.	CINCO	50%	Suficiente/inadecuado.
		Eliminación de desperdicios.	CERO	0%	No existe.
		Recepción.	CERO	0%	No existe.
		Encierro y corrales.	DOS	22%	Pésimo.
		Zahurdas.	CERO	0%	No existe.
		Depto. Sacrificio de bovinos.	CINCO	46%	Suficiente/inadecuado.
		Aseo de vísceras.	SEIS	58%	Suficiente.
		Inspección sanitaria	CERO	0%	No existe.
		Depto. Sacrificio de ovi-caprinos.	CERO	0%	No existe.
		Aseo de vísceras	CERO	0%	No existe.
		Inspección sanitaria.	CERO	0%	No existe.
		Depto. Sacrificio de porcinos.	CINCO	46%	Suficiente/inadecuado.
		Aseo de vísceras.	SEIS	61%	Suficiente.
				CINCO	50%
	Inspección de carnes y vísceras.	TRES	32%	Deficiente.	
	Transporte de carnes.	CINCO	55%	Suficiente/inadecuado.	
C A L I F I C A C I O N F I N A L			TRES	28%	DEFICIENTE.
Fuente: Cuestionario de la encuesta, para el análisis de las condiciones sanitarias de los rastros municipales - del Estado de Tlaxcala.					

CUADRO 3

PERFIL SANITARIO DEL RASTRO MUNICIPAL DE HUAMANTLA, TLAXCALA.

	CONCEPTO	APARTADO	PROMEDIO SUBTOTAL	%	ESCALA DE VALORES
PRIMERA PARTE DEL CUESTIONARIO	Situación geográfica.		SEIS	60%	Suficiente.
	Administración.		NUEVE	89%	Muy bien.
	Saneamiento.		OCHO	83%	Bien.
	Planta física.		OCHO	84%	Bien.
SEGUNDA PARTE DEL CUESTIONARIO	Inspección sanitaria veterinaria.	Provisión de agua.	OCHO	85%	Bien.
		Fuentes de energía.	SIETE	70%	Regular.
		Sistema de ventilación.	OCHO	80%	Bien.
		Eliminación de desperdicios.	SIETE	68%	Regular.
		Recepción.	Nueve	90%	Muy bien.
		Encierro y corrales.	NUEVE	90%	Muy bien.
		Zahurdas.	Nueve	86%	Muy bien.
		Depto. Sacrificio de bovinos.	OCHO	83%	Bien.
		Aseo de vísceras.	NUEVE	86%	Muy bien.
		Inspección sanitaria.	NUEVE	86%	Muy bien.
		Depto. Sacrificio de ovi-caprinos.	SIETE	74%	Regular.
		Aseo de vísceras.	NUEVE	87%	Muy bien.
		Inspección sanitaria.	NUEVE	87%	Muy bien.
		Depto. Sacrificio de porcinos.	OCHO	76%	Bien.
		Aseo de vísceras.	OCHO	85%	Bien.
		Inspección sanitaria.	OCHO	85%	Bien.
		OCHO	80%	Bien.	
	Inspección de carnes y vísceras.	SIETE	66%	Regular.	
	Transporte de carnes.	SIETE	73%	Regular.	
C A L I F I C A C I O N F I N A L			OCHO	80%	BIEN.
<p>Fuente: Cuestionario de la encuesta para el análisis de las condiciones sanitarias de los rastros municipales - del Estado de Tlaxcala.</p>					

CUADRO 4

PERFIL SANITARIO DEL RASTRO MUNICIPAL DE TLAXCALA, TLAXCALA.

	CONCEPTO	APARTADO	PROMEDIO SUBTOTAL	%	ESCALA DE VALORES
PRIMERA PARTE DEL CUESTIONARIO	Situación geográfica. Administración. Saneamiento. Planta física.		SEIS	60%	Suficiente.
			SIETE	73%	Regular.
			SIETE	66%	Regular.
			SEIS	60%	Suficiente.
SEGUNDA PARTE DEL CUESTIONARIO	Inspección sanitaria veterinaria.	Provisión de agua.	CINCO	53%	Suficiente/inadecuado.
		Fuentes de energía.	SIETE	72%	Regular.
		Sistema de ventilación	DIEZ	100%	Excelente.
		Eliminación de desperdicios.	SEIS	62%	Suficiente.
		Recepción.	CERO	0%	No existe.
		Encierro y corrales.	OCHO	80%	Bien.
		Zahurdas.	SEIS	61%	Suficiente.
		Depto. Sacrificio de bovinos.	SIETE	69%	Regular.
		Aseo de vísceras.	OCHO	78%	Bien.
		Inspección sanitaria.	CERO	0%	No existe.
		Depto. Sacrificio de ovi-caprinos.	CERO	0%	No existe.
		Aseo de vísceras.	CERO	0%	No existe.
		Inspección sanitaria.	CERO	0%	No existe.
		Depto. Sacrificio de porcinos.	OCHO	76%	Bien.
		Aseo de vísceras.	OCHO	78%	Bien.
		Inspección sanitaria.	CERO	0%	No existe.
		CINCO	50%	Suficiente/inadecuado.	
	Inspección de carnes y vísceras.	CUATRO	43%	Mal.	
	Transporte de carnes.	CERO	0%	No existe.	
CALIFICACION FINAL			CINCO	46%	SUFICIENTE/INADECUADO
Fuente: Cuestionario de la encuesta para el análisis de las condiciones sanitarias de los rastros municipales - del Estado de Tlaxcala.					

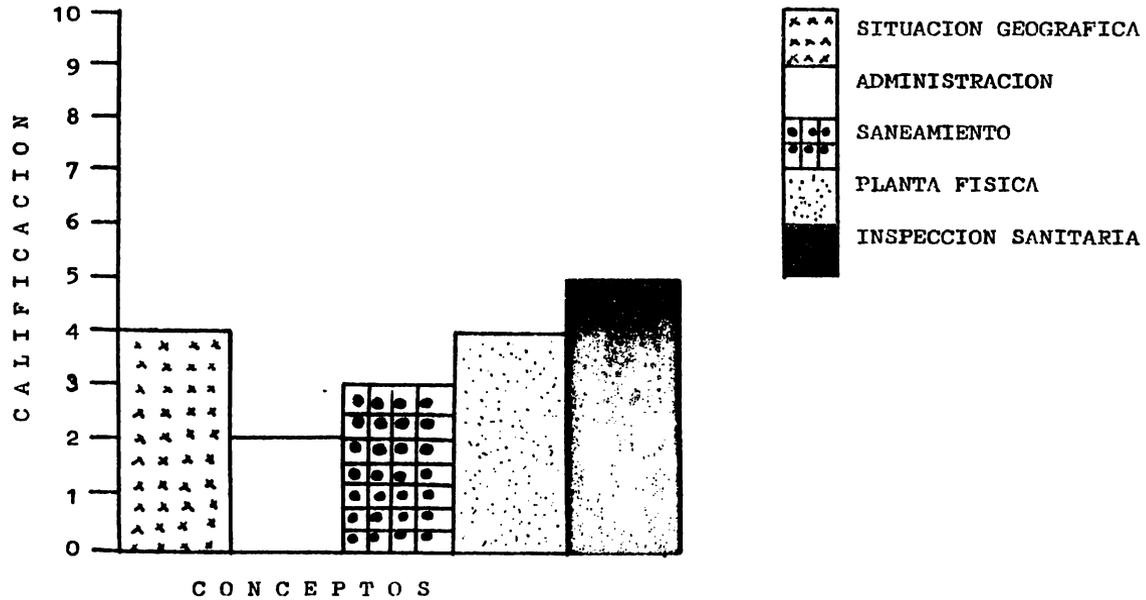
CUADRO 5

PERFIL SANITARIO DE LOS RASTROS MUNICIPALES DEL ESTADO DE TLAXCALA.

RASTRO MUNICIPAL	CALIFICACION FINAL POR RASTRO	%	ESCALA DE VALORES
RASTRO MUNICIPAL DE APIZACO	TRES (3)	28.2%	Deficiente.
RASTRO MUNICIPAL DE CALPULALPAN	DOS (2)	16.9%	Pésimo.
RASTRO MUNICIPAL DE HUAMANTLA	OCHO (8)	80.4%	Bien.
RASTRO MUNICIPAL DE TLAXCALA	CINCO (5)	46.9%	Suficiente/inadecuado.
CALIFICACION FINAL	CUATRO (4)	45.0%	MAL.

Fuente: Perfiles sanitarios de cada uno de los rastros municipales del Estado de Tlaxcala.

GRAFICA 1
 CALIFICACION OBTENIDA EN CADA UNO DE LOS CONCEPTOS
 DEL RASTRO MUNICIPAL DE APIZACO, TLAXCALA



Fuente: Perfil sanitario del rastro municipal de Apizaco, Tlaxcala.

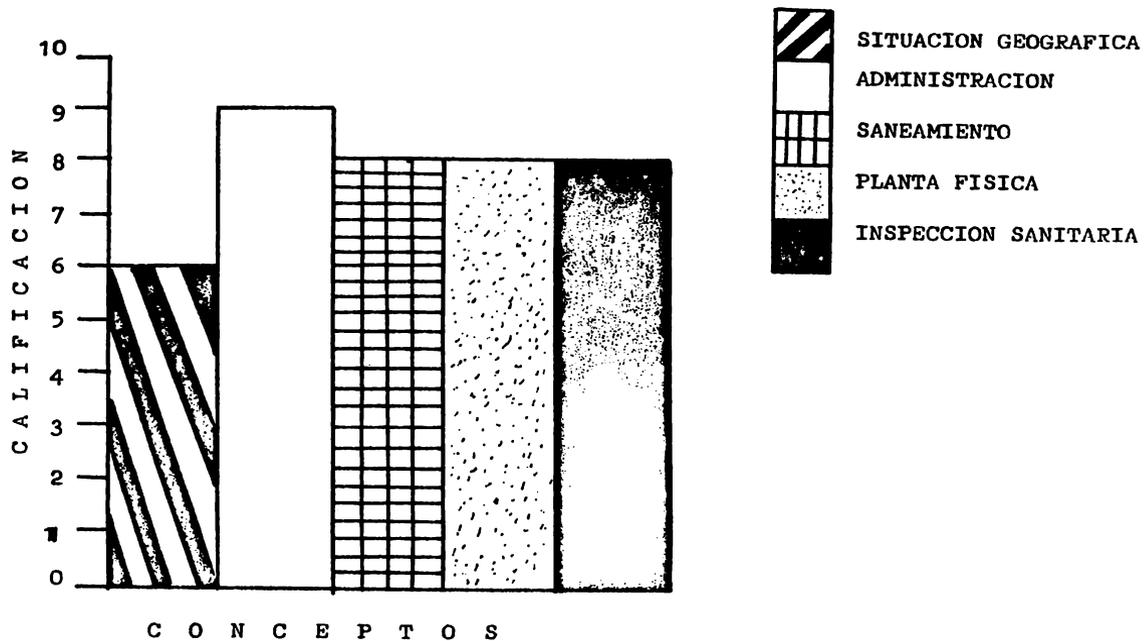
GRAFICA 2

CALIFICACION OBTENIDA EN CADA UNO DE LOS CONCEPTOS
DEL RASTRO MUNICIPAL DE CALPULALPAN, TLAXCALA.



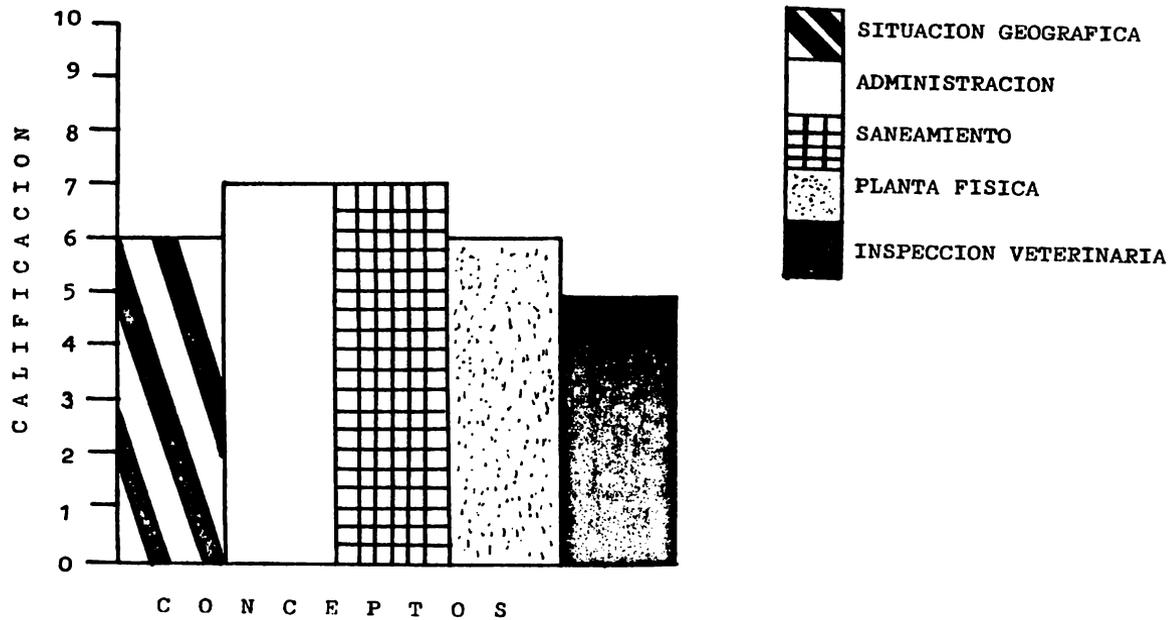
Fuente: Perfil sanitario del rastro municipal
de Calpulalpan, Tlaxcala.

GRAFICA 3
CALIFICACION OBTENIDA EN CADA UNO DE LOS CONCEPTOS
DEL RASTRO MUNICIPAL DE HUAMANTLA, TLAXCALA.



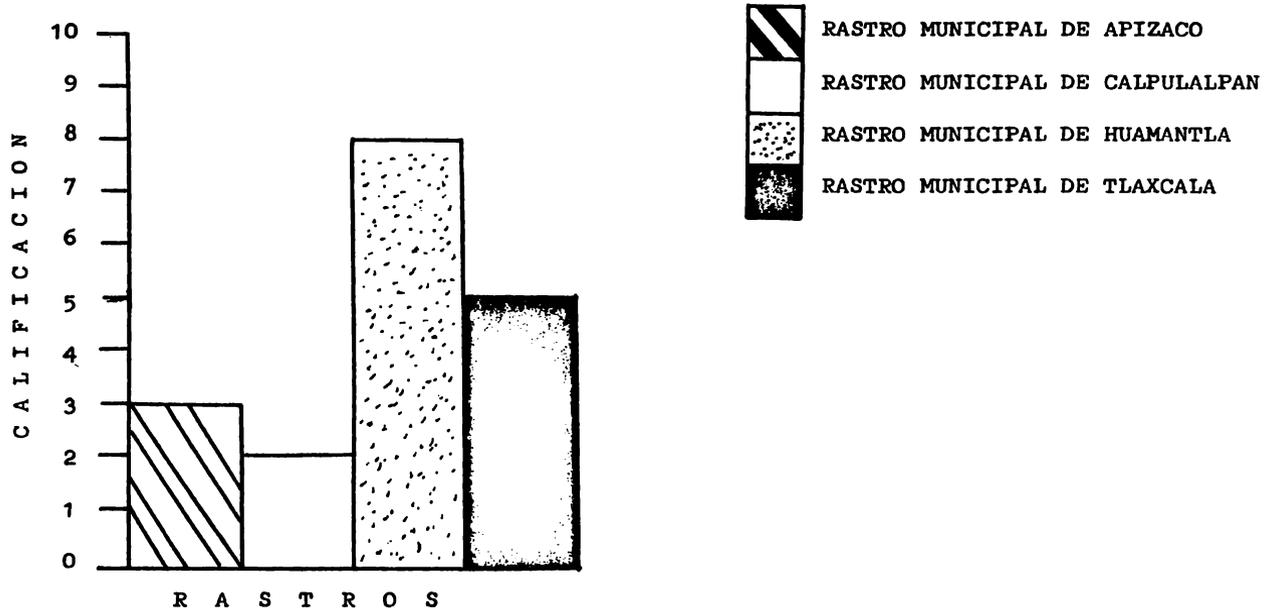
Fuente: Perfil sanitario del rastro municipal de Huamantla, Tlaxcala.

GRAFICA 4
CALIFICACION OBTENIDA EN CADA UNO DE LOS CONCEPTOS
DEL RASTRO MUNICIPAL DE TLAXCALA, TLAXCALA.



Fuente: Perfil sanitario del rastro municipal de Tlaxcala, Tlaxcala.

GRAFICA 5
CALIFICACION OBTENIDA EN CADA UNO DE LOS RASTROS
MUNICIPALES DEL ESTADO DE TLAXCALA.



Fuente: Perfiles sanitarios de cada uno de los rastros municipales del Estado de Tlaxcala.