

01177



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ingeniería

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA

**Alternativas de solución
a los problemas ambientales
ocasionados por mercados ambulantes**

Tesis

**Que para obtener el grado de Maestra en Ingeniería
(Ambiental)**

Presenta

Paula García Leija

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D.F.

2005

m. 339758



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.

Directora de Tesis

M. en I. Francisca Irene Soler Anguiano

Jurado

Presidente: Dra. María Teresa Orta Ledesma

Vocal: Dra. Sylvie Turpin Marion

Secretaria: M. en I. Francisca Irene Soler Anguiano

Suplente: Dra. Georgina Fernández Villagómez

Suplente: Dr. Jorge de Victorica Almeida

A Marco, por compartir conmigo la aventura de la vida,

A mis papas y a mi hermano, por su apoyo y ejemplo,

A la Maestra Francis y a la Doctora Rina, por su confianza y guía durante la maestría y la realización de la tesis,

A mis compañeros de la maestría, por las experiencias y el aprendizaje compartido,

A todos los miembros del jurado, que con sus comentarios enriquecieron este trabajo,

A CONACYT, por el apoyo económico, y

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por ser la casa de conocimientos más grande de México y darnos tanto.

Gracias a todos

ÍNDICE

Resumen	vi
1. Introducción	1
1.1 Objeto de estudio	2
1.2 Objetivo.....	2
1.3 Justificación.....	3
1.4 Alcances	3
2. Marco Teórico	4
2.1 Antecedentes.....	4
• Historia de los mercados ambulantes en México	4
• Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	6
2.2 Situación actual de los mercados ambulantes en México	7
• Función que desempeñan los mercados ambulantes en la economía mexicana	7
• Normativa a que están sujetos los tianguis y mercados sobre ruedas	9
• Los mercados ambulantes como un "sistema"	13
2.3 Áreas ambientales problemáticas	15
• Contaminación atmosférica	15
• Manejo de residuos sólidos	18
• Agua y Salud	21
• Riesgo ambiental	22
• Ruido.....	24
• Estética	25

3. Metodología	26
3.1 Visitas de campo a mercados ambulantes	26
3.2 Identificación de problemas ambientales ocasionados por los mercados ambulantes	29
3.3 Diseño del formato de diagnóstico ambiental de mercados ambulantes	29
• Formato de diagnóstico ambiental de mercados ambulantes	31
4. Resultados	36
4.1 Problemas ambientales que ocasionan los mercados ambulantes visitados.....	36
4.2 Aplicación del Formato de Diagnóstico Ambiental al mercado de Copilco	44
• Características del mercado de Copilco	44
• Resultados de la aplicación del Formato de Diagnóstico Ambiental	45
4.3 Propuestas de solución a los problemas ambientales que ocasionan los mercados ambulantes	50
• Alternativas de solución en las diferentes áreas ambientales	50
• Acciones para minimizar las afectaciones ambientales del mercado de Copilco.....	55
• Mejoramiento de la normativa actual para mercados ambulantes	58
• Promoción de mercados ambulantes ecológicos	61
• Programa de implantación	62
5. Conclusiones	64
6. Referencias bibliográficas	66
ANEXO I	70

RESUMEN

Los mercados ambulantes son sistemas de comercio informal que comprenden agrupaciones de comerciantes que se ubican en lugares específicos de venta y que se instalan y retiran diariamente.

Actualmente los mercados ambulantes desempeñan una función importante en la economía mexicana pues se presentan como una ocupación viable que ofrece artículos de primera necesidad a precios accesibles, especialmente a personas de bajos ingresos. Pero debido a una falta de planeación y control adecuados, estos sistemas pueden provocar problemas ambientales de contaminación y riesgo.

Para proponer alternativas de solución congruentes con intereses económicos, sociales y ambientales, primero se identificaron los problemas ambientales asociados al establecimiento de los mercados ambulantes mediante una revisión bibliográfica y visitas de campo. A partir de esta información se diseñó un formato de diagnóstico para la identificación de los principales problemas o áreas ambientales críticas en los mismos. Finalmente se proponen alternativas de solución a estos problemas que deberán adecuarse a los resultados del diagnóstico ambiental de cada mercado en particular.

Se realizaron visitas de campo a 7 mercados ambulantes de la Ciudad de México y a partir de la observación directa en los mismos y de la aplicación de un cuestionario, se observó que los principales problemas que ocasionan este tipo de mercados son: contaminación atmosférica debido a modificaciones en las vialidades de la zona y quema de combustibles contaminantes; generación de grandes cantidades de residuos sólidos con un alto porcentaje de orgánicos putrefactibles, que aunado a un almacenamiento y recolección deficientes son focos de atracción de vectores, malos olores y enfermedades; condiciones específicas de riesgo ambiental (incendio, explosión, accidentes) debido a conexiones eléctricas sobrecargadas e inadecuadas, tanques de gas en mal estado, manejo de materiales explosivos, etc.; ruido ocasionado por aumento del tránsito vial de la zona y equipos de sonido a altos volúmenes; y, por último, modificaciones negativas en la estética de la zona.

Para el diseño del formato de diagnóstico ambiental se propusieron 5 áreas principales que son afectadas por estos mercados: *Atmósfera*, *Residuos sólidos*, *Salud*, *Riesgo* y *Ruido* y *Estética*. El formato consta de 5 secciones con 7 preguntas en cada sección, representativas de la problemática en las diferentes áreas. Cada pregunta tiene 3 incisos a los que corresponde cierto puntaje, de manera que una vez aplicado el formato, cada sección tendrá una calificación. El formato de diagnóstico

se aplica a un mercado particular y a partir de los resultados se puede determinar que áreas están siendo más afectadas por el mismo y así, enfocar la solución a los problemas específicos ocasionados.

Se proponen alternativas de solución específicas para cada área ambiental entre las que se encuentran una mejor planeación de los estacionamientos, control vial más eficiente con agentes de tránsito, diseño de almacenamientos adecuados y eficientes que cubran las necesidades específicas de cada mercado, colaboración de comerciantes con autoridades para una recolección eficiente, establecimiento de programas de limpieza especiales los días de instalación del mercado, promoción de visitas frecuentes por parte de la Secretaría de Salud y de PROFECO para tener un mejor control de la calidad de los alimentos que se venden, implementación de programas de calidad y limpieza entre los comerciantes, organización de campañas de seguridad ambiental y administración de emergencias, capacitación y educación ambiental al personal del mercado, mantenimiento y revisión de equipos, e inspección y control de las autoridades en el suministro de servicios públicos.

También se proponen soluciones más generales que mejorarían esta problemática, como actualizar la normativa de mercados del Distrito Federal tomando en cuenta los problemas encontrados y las condiciones actuales de la ciudad, y promocionar sistemas de “*mercados ambulantes ecológicos*” que manejen la idea de ser amigables con el medio ambiente minimizando las afectaciones ambientales, buscando lugares apropiados de instalación, uniformizando su aspecto, contando con sistemas adecuados de almacenamiento de residuos sólidos, y organizando campañas de seguridad ambiental, entre otra medidas.

Por último, en el Caso de Estudio, el formato de diagnóstico propuesto se aplica al Tianguis de Copilco. De acuerdo a los resultados obtenidos las áreas que resultan más afectadas por este mercado son las de contaminación atmosférica, riesgo y manejo de residuos sólidos. Se sugieren acciones generales para minimizar estos problemas y una propuesta más detallada par mejorar el almacenamiento de los residuos sólidos del mercado.

1. INTRODUCCIÓN

En nuestro país los mercados ambulantes son una tradición prehispánica y desde entonces han funcionado como comercio informal de toda clase de alimentos y mercancías. Actualmente los problemas de desempleo y bajos ingresos en las grandes ciudades han promovido este tipo de comercio por ser una importante fuente de ingresos, además de ofrecer un menor precio a los consumidores en artículos de primera necesidad.

Estos mercados han surgido espontáneamente, sin una planeación adecuada y se ubican regularmente en grandes avenidas, parques públicos y calles transitadas, cercanos a lugares con alta concentración de población. Esto provoca problemas de tránsito (sobresaturación vial), ambientales (contaminación y riesgo) y de higiene. Algunas de estas afectaciones son: tráfico vehicular, y por lo tanto aumento de contaminación atmosférica, generación de grandes cantidades de basura, taponamiento de alcantarillas y cañerías, riesgos ambientales por un suministro inadecuado de servicios urbanos, deficiente control sanitario, entre otras.

Sin embargo, a pesar de su importancia y gran número, se sabe poco acerca de los mercados ambulantes, sus condiciones generales de operación y servicio, la normativa administrativa y de seguridad que tendrían que seguir y, principalmente, las afectaciones y riesgos ambientales asociados a su funcionamiento. Esta situación se agrava en la Ciudad de México, con ya de por sí grandes problemas de contaminación y sobrepoblación.

Es indudable que un mejor conocimiento de estos sistemas y sus efectos es indispensable antes de pretender proponer medidas de solución o emprender acciones que puedan llevar a un equilibrio ambiental y económico, y a un bienestar social. Por lo tanto, resulta conveniente realizar estudios que analicen las variables involucradas y así estar en posición de proponer soluciones viables para mejorar la seguridad y salud pública y reducir las afectaciones ambientales que provocan estos sistemas de comercio informal.

1.1 Objeto de estudio

En el presente trabajo se estudiarán los mercados ambulantes, es decir, lo que se conoce como: *mercados sobre ruedas*, sistemas de comercialización en puntos móviles de venta, que se integran por un conjunto de puestos móviles que se instalan y retiran diariamente y *tianguis*, lugares específicos en donde periódicamente se reúnen comerciantes y consumidores, uno o varios días a la semana, y cuyo propósito fundamental, en ambos casos, es el de poner a disposición de los consumidores artículos de consumo generalizado, a precios accesibles.

1.2 Objetivo

Proponer alternativas de solución a los problemas ambientales ocasionados por los mercados ambulantes a través de un análisis de estos sistemas y un diagnóstico ambiental particular, de manera que las propuestas sean congruentes con intereses económicos, sociales y ambientales.

Para alcanzar este objetivo se deberán cumplir los siguientes objetivos parciales:

1. Identificar los problemas ambientales asociados al establecimiento de los mercados ambulantes mediante una revisión bibliográfica y visitas de campo a diferentes mercados.
2. Diseñar un formato de diagnóstico para la identificación de los problemas ambientales ocasionados por mercados ambulantes a partir de un análisis de la información recabada.
3. Proponer alternativas de solución a estos problemas de acuerdo a los resultados del diagnóstico ambiental y mediante revisión bibliográfica y de normativa existente.

1.3 Justificación

Las condiciones económicas actuales en nuestro país promueven el establecimiento de mercados ambulantes. La falta de planeación y control de éstos pueden ocasionar problemas de contaminación y riesgo ambiental. Por esto, es necesario analizar estos sistemas y conocer los efectos y riesgos que provocan, de tal forma que se puedan proponer acciones viables que den solución a esta problemática.

1.4 Alcances

Mediante información bibliográfica y visitas de campo a mercados ambulantes de la Ciudad de México con diferentes características de tamaño y ubicación (3 mercados ambulantes en la delegación Coyoacán, 1 en la delegación Benito Juárez, 1 en la delegación Álvaro Obregón y 2 en la delegación Cuauhtémoc), se hará una identificación de los principales problemas ambientales que ocasionan estos sistemas.

Posteriormente se realizará un análisis de los problemas encontrados, identificando las variables involucradas, y a partir de esta información se diseñará un formato de diagnóstico (*check list*) de afectación ambiental. Este formato se aplicará a un mercado en particular (Caso de estudio) y con la información obtenida se establecerán las áreas ambientales más afectadas por este mercado.

Finalmente se propondrán alternativas de solución para minimizar o eliminar estos problemas.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Historia de los mercados ambulantes en México

La historia de los mercados ambulantes en México está íntimamente relacionada con la historia de los mercados públicos, una tradición que data de la época prehispánica, y que hoy sigue viva con la presencia de mercados municipales, tianguis y mercados ambulantes en todo el país (Yoma & Martos, 1990).

Desde la época prehispánica, los indígenas se encontraban muy bien organizados para el comercio. Llevaban sus productos a los grandes mercados donde vendían, compraban e intercambiaban su mercancía. Para la buena organización y funcionamiento del intercambio existió un cuerpo de leyes y normas formado y aplicado por el Estado; había un tipo especial de sanción para cualquier infracción o desorden que pudiera suscitarse. Existían personas encargadas de velar por la seguridad de los comerciantes y de vigilar que las medidas y los precios establecidos no fueran alterados. Los mercados del México antiguo fueron sistemas bien planeados y organizados, que funcionaban de manera congruente con el desarrollo y crecimiento de grandes ciudades, como Tenochtitlán. En ellos, se respetaban leyes y acuerdos que promovían el uso racional de los recursos naturales disponibles, pues éstos representaban el bienestar de la sociedad (Castañeda, 1983).

Posiblemente el origen de los mercados ambulantes como se conocen actualmente, se encuentra en los mercados menores de cada barrio de Tenochtitlán, que eran de tipo local y se especializaban en la distribución de productos de consumo inmediato. Es posible que estos mercados se situaran en algunas plazas, sin un local específico para tal efecto. Sin embargo, según algunos historiadores, la buena organización y control de estos sistemas, y la economía que se vivía en ese entonces, hicieron que el comercio informal y no regulado no tuviera un lugar importante en la sociedad mexicana (Yoma & Martos, 1990).

Después de la conquista de México, la costumbre de los mercados y tianguis quedó muy arraigada en la Nueva España, y durante los tres siglos de la colonia éstos fueron autorizados por el gobierno virreinal, estableciéndose en las zonas de mayor afluencia popular como los centros de las principales ciudades de la Nueva España. Las autoridades dictaron una serie de disposiciones para el control y buen funcionamiento del comercio, entre las cuales, se prohibía la venta en las calles o casas de la ciudad, fuera de los lugares ya establecidos (Castañeda, 1983).

El mercado principal se localizó en la Plaza Mayor, en el centro de la ciudad y poco a poco se fue poblando con un sinnúmero de puestos comerciales. La venta ambulante empezó a ocupar un lugar importante y la multitud de personas que diariamente acudían a la plaza, los ladrones y vagabundos, así como la basura y la suciedad que se generaba, se convirtieron en un grave problema para la sociedad y para el Ayuntamiento. Hacia finales del siglo XVIII los puestos ambulantes se habían multiplicado invadiendo prácticamente toda la Plaza Mayor y las calles principales de la ciudad; provocaban problemas, pues impedían el libre tránsito por las calles y la plaza, generaban enormes cantidades de basura y desperdicios que causaban muy mal aspecto para la ciudad, y sobre todo, resultaba imposible cobrar los impuestos respectivos a todos los comerciantes (Yoma & Martos, 1990).

Durante el porfiriato, cuando el país alcanzó cierta estabilidad política, la ciudad vivió nuevamente un importante crecimiento y desarrollo y se buscó el mejor arreglo, aspecto y control de los mercados de la capital. En 1888 se propuso la construcción de más mercados para proveer a la ciudad de establecimientos que satisficieran las necesidades de la población, al disponer de una mayor variedad y calidad de productos, mejorando las condiciones de higiene. Por toda la ciudad existieron plazuelas y lugares en donde se establecieron comerciantes y formaron pequeños mercados al viento o ambulantes. Sin embargo, el problema del comercio informal continuó aumentando con el transcurrir de los años (Yoma & Martos, 1990).

A partir de 1950, la ciudad de México tuvo un gran desarrollo, lo que generó un desmesurado crecimiento urbanístico y demográfico; la mancha urbana se extendió prácticamente por toda la cuenca de México, absorbiendo multitud de pequeños pueblos para convertirlos en colonias o suburbios (Castillo, 1998). En 1951 se publicó el Reglamento de Mercados del Distrito Federal (D.O.F. 01/06/1951), que permanece vigente hasta hoy en día.

La historia demuestra que en un principio el punto central de abasto de la ciudad se situó en el corazón de la misma y con el tiempo, se le fue ubicando cada vez más lejos. Por otro lado, se observa que existe una continuidad en el funcionamiento de los mercados desde una época muy antigua hasta la actualidad, pues muchos de los problemas actuales no son más que extensiones de conflictos que se originaron en siglos anteriores.

Hoy en día, ante la difícil situación económica de gran parte de la población y por la escasez de fuentes de trabajo, el comercio se presenta como una alternativa para salir adelante. Los mercados ambulantes (mercados sobre ruedas y tianguis) desempeñan, entonces, una importante función en la economía mexicana en donde se benefician vendedores y productores que tienen la oportunidad de eliminar a intermediarios, y compradores que adquieren mercancías a precios más accesibles.

Pero, por otro lado, muchas zonas de la ciudad viven todos los días los problemas que ocasionan mercados ambulantes mal planeados, que se ubican en parques, plazas, avenidas, calles y camellones, sin un control y ordenamiento adecuado, entorpeciendo la circulación y creando condiciones de contaminación y riesgo ambiental.

Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable

El desarrollo sustentable se define en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 1988) como: “el proceso evaluable mediante indicadores de carácter ambiental, político y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”.

El concepto de desarrollo sustentable surge como una línea indispensable que hay que seguir para garantizar la supervivencia de ciudades tan grandes, importantes y problemáticas como la Ciudad de México. Es conveniente considerar este concepto al abordar el problema de los mercados ambulantes.

Actualmente, el proporcionar cantidades adecuadas de alimentos nutritivos y al alcance de la población urbana, en especial para las personas con menos recursos económicos, es un gran reto. Se debe buscar una seguridad alimentaria

haciendo más eficientes todas las actividades de suministro y distribución de alimentos: acopio, embalaje, almacenamiento, transporte, procesamiento, ventas al por mayor y al por menor y ventas ambulantes (FAO, 1993).

Para lograr el desarrollo sostenible es necesaria una visión estratégica de la evolución urbana conveniente a mediano plazo (4-6 años) y a largo plazo (10-15 años), con respecto al desarrollo espacial, demográfico y económico, así como a las necesidades alimentarias y de protección al medio ambiente. Esto significa adoptar políticas y planes de acción encaminados a reducir los costos de comercialización y de acceso a los alimentos, promover la creación de empleo productivo en el comercio de alimentos, y fomentar la agricultura urbana y periurbana dentro de un marco de protección ambiental (Castillo, 1998).

2.2 Situación actual de los mercados ambulantes en México

Función que desempeñan los mercados ambulantes en la economía mexicana

En la actualidad los mercados ambulantes constituyen un sistema socio-económico característico principalmente de los países pobres con alto índice de desempleo. En situaciones urbanas donde el subempleo y el desempleo son un problema social y donde la oleada migratoria rural-urbana no puede detenerse, la venta callejera proporciona a menudo una ocupación viable y muchas veces conveniente. Los locatarios de los mercados y tianguis son muy efectivos como distribuidores finales de ciertos artículos, especialmente vegetales, frutas y alimentos sin procesar, y su función se ha vuelto casi indispensable en la economía familiar mexicana. La venta minorista informal y la que se realiza en la vía pública representan un importante suministro de alimentos baratos para los consumidores urbanos de bajos ingresos, prestando un servicio útil a la comunidad urbana manteniendo bajo el costo de vida con sus mercancías y servicios a precios accesibles (FAO, 1993).

Pero existe otro aspecto de esta situación. Los mercados ambulantes son también un problema pues obstruyen el tránsito vehicular y peatonal, crean

condiciones antihigiénicas y a veces riesgosas, y hacen competencia “desleal” a los propietarios de negocios establecidos de forma permanente. En términos generales, estos sistemas se ubican en lugares con alta concentración poblacional, como grandes avenidas, calles transitadas, parques y otros sitios públicos. Además, se ha agudizado el problema de que el comercio informal no paga impuestos, al grado de que las autoridades han tratado de reglamentarlo y de controlarlo ante la imposibilidad de acabar con él (Márquez, 1999).

Según una investigación de la Dirección de Sistemas de Apoyo Agrícola de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 1999), la falta de atención de los gobiernos a los sistemas de comercialización de alimentos hace que el acceso a los mismos resulte más costoso de lo necesario. Mientras los consumidores de ingresos medios-altos y altos compran generalmente en los supermercados, los consumidores de medios y bajos ingresos, que gastan más de la mitad de sus ingresos en alimentos, acuden a tiendas locales, a mercados públicos próximos a sus hogares o compran con vendedores ambulantes. Sin embargo, los mercados públicos permanentes no se han multiplicado con suficiente rapidez en las zonas recientemente urbanizadas, y los ya existentes no han podido alojar al número cada vez mayor de pequeños vendedores. La falta de espacio y las nuevas oportunidades de venta en los distritos periféricos producen, por lo tanto, el surgimiento de mercados espontáneos que desempeñan un papel importante en la cadena de distribución, pero como no han sido previstos debidamente, a menudo producen problemas de tránsito, de higiene y ambientales.

El abasto de alimentos hacia asentamientos como la Ciudad de México, representa actualmente un problema de manejo de grandes volúmenes que debe hacerse sin entorpecer las actividades de por sí críticas de la ciudad, desarrollo de infraestructura y tecnología, sustentabilidad ambiental con transporte no contaminante y un nuevo concepto de funcionalidad para satisfacer una demanda que requiere menos desplazamientos, mayor diversidad de oferta y sistemas más seguros de compra. Así, el sistema de abasto conjuga problemas urbanos, ambientales y económicos. Los múltiples desplazamientos de vendedores y compradores inciden en la sobresaturación vial y en la contaminación ambiental (FAO, 1993).

La Ciudad de México ha conformado históricamente un sistema de abasto alimentario muy simple y directo, aunque con una fuerte carga centralizadora, como consecuencia de la jerarquía espacial de la ciudad sobre el resto del país. Un rasgo distintivo de tal sistema centralizado ha sido su impecable logística espacial, al igual que su funcionalidad para no dejar desabastecida a la ciudad, salvo

en casos excepcionales y temporales de especulación de precios en algunos productos. El aparato intraurbano de distribución se conformó mediante la operación de un número considerable de mercados públicos, tianguis y mercados sobre ruedas en la vía pública, fruterías y verdulerías, tiendas de abarrotes, misceláneas y estanquillos e incluso la venta directa de casa en casa (FAO, 1993).

Los mercados públicos, los mercados “sobre ruedas” y los tianguis han constituido las arterias que alimentan el abasto de la Ciudad de México (Cáñibe, 1972).

Según la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), en cuanto a los mercados “sobre ruedas” que en el transcurso de la semana recorren la Ciudad de México a través de rutas fijas de distribución, sobresalen los de las delegaciones Gustavo A. Madero y Álvaro Obregón, que durante la semana tienen 10 y 9 recorridos respectivamente; mientras que en Coyoacán e Iztapalapa se presentan 5 recorridos en cada una. Los días de la semana en que se presenta mayor ubicación de rutas son domingo con 9 rutas en 8 delegaciones y miércoles también con 9 rutas en 7 delegaciones. Las delegaciones menos atendidas por este sistema son: Cuajimalpa, Tlalpan y V. Carranza con 1, mientras que Milpa Alta y Xochimilco carecen del sistema.

Los tianguis se presentan en todas las Delegaciones de Distrito Federal, lo cual reproduce una tradición en el Altiplano Central. Durante la semana, la delegación Iztapalapa tiene un total de 299 ubicaciones, seguida por la delegación G. A. Madero con 159 y Coyoacán con 101; en el otro extremo está Milpa Alta con 1, Tláhuac con 10 y Cuajimalpa con 11. Los días de mayor número de ubicaciones son en domingo con 172 y sábado con 161 en toda la ciudad.

Normativa a que están sujetos los tianguis y mercados sobre ruedas

Para el buen funcionamiento de casi cualquier sistema es necesario un control externo que regule sus actividades de manera que éstas no afecten el bienestar de los diferentes elementos, ya estén involucrados o no en dicho sistema.

La existencia de normativa y reglamentos adecuados a las características esenciales de los mercados ambulantes resulta indispensable para la convivencia

armónica de todos los elementos involucrados, de forma que puedan funcionar de acuerdo con el concepto de desarrollo sustentable.

En México existen diferentes reglamentos y normas para estos mercados, dependiendo del estado, municipio o ciudad de que se hable.

Para la Ciudad de México no existe un reglamento específico de mercados ambulantes y el Reglamento de Mercados para el Distrito Federal (D.O.F. 01/06/1951), que es el vigente, tiene más de 50 años de antigüedad. Este Reglamento no menciona a los tianguis y mercados sobre ruedas y habla muy poco de los comerciantes ambulantes, por lo que su aplicación en estos casos resulta ambigua. El Reglamento contiene algunos puntos importantes que se podrían considerar para regular este tipo de establecimientos, como por ejemplo el lugar de instalación y el aspecto estético, pero hay fuertes vacíos en cuestión de seguridad y salud pública que pueden dar lugar a riesgos ambientales.

Existen dos instrumentos normativos que establecen los lineamientos generales del funcionamiento específico de los mercados sobre ruedas: El Acuerdo que Fija las Bases para el Funcionamiento de los Mercados sobre Ruedas (D.O.F. 05/09/1978) y el Instructivo de Operaciones del Sistema Nacional de Mercados sobre Ruedas (D.O.F. 03/04/1979). Estos instrumentos regulan ciertos aspectos generales de administración, control de precios y medidas y disposiciones sanitarias, pero dejan vacíos en cuestión de riesgo y contaminación ambiental.

Los municipios del interior de la República cuentan con sus propios reglamentos de mercados y muchos son muy similares al Reglamento de Mercados del Distrito Federal. Sin embargo, en algunos casos, los reglamentos son más modernos (menos de 10 años desde su elaboración) y son específicos para tianguis y mercados sobre ruedas.

Los municipios de Celaya y de San Pedro Garza García tienen reglamentos de mercados que mencionan explícitamente a los comerciantes ambulantes (el Reglamento de Mercados y Vendedores Ambulantes del Municipio de Celaya, Guanajuato y el Reglamento de Mercados del Municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León). Por otro lado, los municipios de Tonalá y Playas de Rosarito tienen reglamentos que regulan específicamente el comercio ambulante y sus diferentes modalidades, entre las que se incluyen los mercados ambulantes (el Reglamento para el Ejercicio del Comercio Ambulante en sus Modalidades de: Fijo, Semi-fijo, Móvil y Tianguis, para Tonalá, Jalisco y el Reglamento de Ambulantaje, Puestos Semifijos y Mercados sobre Ruedas para el Municipio de Playas de Rosarito, Baja California).

En el Anexo I se presentan los puntos más importantes de estos reglamentos, en referencia específica a la regulación de mercados ambulantes.

A partir del análisis de esta información, se establecieron 10 puntos que representan problemas comunes generados por estos mercados:

1. Tráfico vial,
2. Ruido,
3. Quema de combustibles,
4. Malos olores,
5. Suciedad y basura en las calles,
6. Taponamiento de alcantarillas y cañería,
7. Condiciones antihigiénicas,
8. Inseguridad pública,
9. Estética desagradable y
10. Riesgo ambiental.

Se analizó qué instrumentos normativos tienen elementos que abordan estos puntos, tratando de tener un mejor control de las situaciones que pueden generar estos problemas.

Los puntos problemáticos sobre los que hay más regulación, de acuerdo a la normativa analizada, son los problemas de suciedad y basura en las calles y condiciones antihigiénicas. Los reglamentos establecen medidas como el establecimiento de sistemas de almacenamiento, mantenimiento de limpieza e higiene de la calle durante y después de la instalación del mercado, garantizar la limpieza de los alimentos y bebidas que expende, entre otras medidas que controlan las situaciones que pueden provocar estos problemas.

Otros puntos sobre los cuáles también hay medidas de regulación que los tratan de combatir son los problemas de tráfico vial y estética desagradable, seguidos de ruido y riesgo ambiental. Los puntos sobre los que hay menos regulación son quema de combustibles y malos olores.

En la *Tabla 1* se observa un análisis comparativo de las áreas o elementos problema que abordan 5 reglamentos de mercados, el Acuerdo para el funcionamiento de mercados sobre ruedas y su Instructivo de Operación.

Tabla 1. Problemática ambiental vs. Normativa de Mercados

Áreas o elementos problemáticos abordados	1 <i>Tráfico vial</i>	2 <i>Ruido</i>	3 <i>Quema de combustibles</i>	4 <i>Malos olores</i>	5 <i>Suciedad y basura en las calles</i>	6 <i>Taponamiento de alcantarillas y cañería</i>	7 <i>Condiciones anti-higiénicas</i>	8 <i>Inseguridad pública</i>	9 <i>Estética desagradable</i>	10 <i>Riesgo ambiental</i>
Reglamento de Mercados para el D.F.	✓				✓		✓		✓	✓
Acuerdo e Instructivo de operación	✓	✓			✓		✓		✓	
Reglamento de Mercados de Celaya, Gto.		✓			✓		✓	✓		✓
Reglamento de Mercados, San Pedro Garza García, N.L.	✓				✓		✓		✓	
Reglamento Comercio Ambulante, Tonalá Jal.	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Reglamento Ambulantes Playas de Rosarito, B.C.	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

De la tabla anterior se puede observar que los Reglamentos más completos son los de Tonalá y Playas de Rosarito. Éstos están enfocados específicamente a los mercados ambulantes (tianguis y mercados sobre ruedas), por lo que establecen medidas que inciden en la minimización de los problemas que generan. Los demás reglamentos establecen medidas que cubren parcialmente la problemática y en el caso particular del Reglamento de Mercados para el Distrito Federal la aplicación de las medidas que cubren aspectos problemáticos es ambigua ya que no define a los mercados ambulantes claramente.

Desde hace 50 años, la población del Distrito Federal se ha duplicado, la ciudad ha crecido enormemente, así como los problemas económicos, sociales y ambientales. Este Reglamento tiene que cambiar y adaptarse a las condiciones actuales de la ciudad para que realmente se pueda aplicar y exista un mejor control, con una normativa eficiente y sencilla que cumpla con las expectativas tanto de las autoridades, como de los comerciantes y del público en general.

Se puede observar que son muchas las variables que participan en estos sistemas y definitivamente la existencia de una normativa completa, clara, congruente y a la vez sencilla no es algo fácil, especialmente en una ciudad tan compleja como la Ciudad de México. Pero precisamente por esto, el control de estos establecimientos se hace indispensable, de manera que se pueda asegurar un desarrollo sustentable, fomentando el crecimiento económico y protegiendo la salud y seguridad pública, y por supuesto, el medio ambiente.

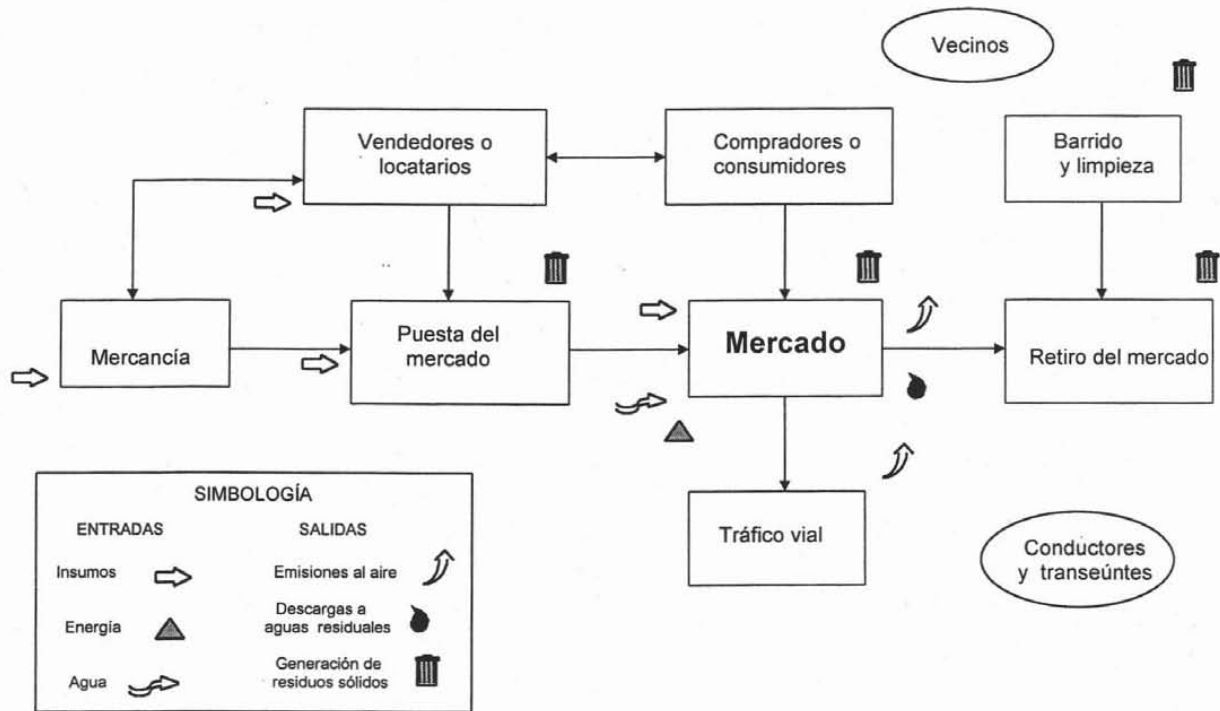
Los mercados ambulantes como un "sistema"

Para entender las implicaciones de los mercados ambulantes éstos se deben considerar como sistemas, es decir, conjuntos de elementos que se interrelacionan en formas distintas para alcanzar uno o varios objetivos comunes o relacionados (Gerez & Grijalva, 1983).

El sistema de los mercados ambulantes es un sistema abierto porque interacciona directamente con sus alrededores y en el que se interrelacionan elementos físicos, biológicos, químicos y sociales, como la ubicación del mercado, la mercancía, vendedores, compradores, combustibles, agua consumida, vehículos de carga y descarga de mercancía, etc., y cuyo objetivo principal es abastecer de alimentos y de artículos de primera necesidad a precios accesibles, a un importante grupo de la población.

El *Diagrama 1* describe el flujo del sistema y los elementos más importantes que intervienen en el mismo. La mercancía y los vendedores, la puesta del mercado, el mercado en sí y su retiro, y lo que todas estas etapas pueden generar, como residuos sólidos, aguas residuales y contaminación atmosférica.

Diagrama 1. Funcionamiento de los mercados ambulantes



Se observa que el mercado en sí mismo y sus diferentes etapas generan problemas ambientales o situaciones de riesgo. Desde su instalación hasta su retiro, se generan grandes cantidades de residuos sólidos, que si no se manejan de forma adecuada pueden convertirse en un gran problema. El mercado, ya en funcionamiento, puede afectar negativamente la calidad del aire de la zona al quemar comida, carbón y otros combustibles, y por otro lado, al aumentar el tráfico vial de la zona incrementando las emisiones atmosféricas de los automóviles.

También hay elementos en este sistema que no están involucrados directamente o que no intervienen en su funcionamiento de forma directa, como son por ejemplo, los vecinos, los conductores y los transeúntes de la zona, pero que a veces resultan ser las partes más afectadas cuando las condiciones de los mercados tienen efectos negativos.

2.3 Áreas ambientales problemáticas

Existen diversos factores como el crecimiento poblacional, el aumento de demanda de alimentos, la falta de trabajo y los bajos ingresos, que han ocasionado el surgimiento de una gran cantidad de mercados ambulantes en zonas conflictivas de grandes ciudades, como la Ciudad de México.

A continuación se hará una descripción de las áreas ambientales en las que pueden incidir estos mercados ocasionando problemas ambientales.

Contaminación atmosférica

Como resultado de los procesos industriales y del parque vehicular del transporte público y privado, se arrojan a la atmósfera sustancias distintas de aquellas que la componen, en cantidades que las convierte en nocivas para la salud humana y ambiental en general (De Nevers, 1998).

El óxido de nitrógeno, el monóxido de carbono, los compuestos orgánicos volátiles, el ozono, el dióxido de azufre y las materias particuladas, así como el plomo, son algunos de los contaminantes más dañinos (Gutiérrez, et. al., 1997).

Las partículas de las atmósferas urbanas reducen la visibilidad y dañan el aspecto estético, el dióxido de azufre tiene mal olor, hace que las superficies se tornen negras y en situaciones extremas, dificulta la respiración. El monóxido de carbono representa un grave peligro para la salud a concentraciones muy bajas; debido al uso del automóvil, la concentración de monóxido de carbono de las calles en áreas muy congestionadas puede ser suficiente para afectar la salud de personas expuestas a ella por tiempos prolongados. Los óxidos de nitrógeno y los hidrocarburos son precursores del ozono, que causa que materiales sintéticos y de caucho se deterioren con rapidez, y el esmog fotoquímico con altas concentraciones de ozono causa lagrimeo (Henry & Heinke, 1999).

Los principales contaminantes del aire, sus fuentes y efectos se resumen en la *Tabla 2*, debiendo mencionarse que la mayor fuente de emisión de contaminantes en zonas urbanas es el transporte, y esto se agrava cuando el flujo vehicular se ve obstaculizado.

Tabla 2. Principales contaminantes del aire y sus efectos en la salud

Contaminante	Descripción	Orígenes	Efectos
Ozono (O ₃)	Contaminante gaseoso secundario Contaminación fotoquímica	Emisiones de vehículos en combinación con otros vapores Formado de otros contaminantes en el aire en presencia de luz solar	Lesiones pulmonares Irritación de ojos Problemas con el aparato respiratorio Daña la vegetación
Bióxido de azufre (SO ₂)	Compuesto gaseoso constituido de azufre y oxígeno	Centrales termoeléctricas Refinerías	Irritación de ojos Lesiones pulmonares Mata la vida acuática Forma lluvia ácida Daña los bosques Deteriora los edificios y monumentos
Óxidos de nitrógeno (NO _x)	Varios compuestos gaseosos constituidos de nitrógeno y oxígeno	Vehículos Centrales termoeléctricas	Lesiones pulmonares Forman lluvia ácida Deterioro de edificios y monumentos Dañan los bosques Forman contaminación fotoquímica
Monóxido de carbono (CO)	Gas sin olor ni color	Vehículos que queman gasolina Fogatas y quema de leña, cartón, etc.	Dolores de cabeza Menor claridad mental Muerte Lesiones cardiacas
Partículas suspendidas totales y PM ₁₀	Partículas muy pequeñas de hollín, polvo u otras materias incluso gotitas minúsculas de líquido	Motores diesel Centrales termoeléctricas Industrias Tolvaneras	Lesiones pulmonares Irritación de ojos Daño a los cultivos Reduce la visibilidad Tiñen edificios y monumentos
Plomo (Pb)	Elemento metálico	Vehículos que queman gasolina con plomo Refinerías de metal	Lesiones cerebrales y renales Cultivos y ganados contaminados

Fuente: Contaminación del aire, riesgos para la salud. Gutiérrez, Romieu, Corey & Fourtoul, 1997.

El valle de México es una región muy sensible a la contaminación atmosférica debido a sus condiciones topográficas, climatológicas y de ubicación geográfica. Se encuentra a 2240 metros sobre el nivel del mar y se distingue por ser una zona rodeada de forma natural por grandes cadenas montañosas las cuales impiden el flujo de los vientos que podría dispersar los contaminantes. Dicho de otra manera, el problema de la contaminación atmosférica se acentúa en esta ciudad debido a que se encuentra en una especie de "olla", donde se acumulan y reaccionan los contaminantes atmosféricos (Castillo, 1998).

Las emisiones de fuentes móviles (vehículos automotores) consideradas más importantes en la Ciudad de México son las de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos totales (HC), bióxidos de azufre (SO₂) y partículas menores a 10 micras (PM₁₀) (Castillo, 1998).

Afectación a la calidad del aire ocasionada por mercados ambulantes

La colocación de mercados ambulantes generalmente origina interrupciones del tránsito vehicular, lo hace más lento y ocasiona un mayor uso de combustible, provocando mayor contaminación atmosférica. Esta situación se vuelve más grave cuando los mercados se instalan en avenidas o zonas de mucho tránsito, que obligan a que se realicen cambios drásticos en las vialidades de la zona.

Además de la contaminación atmosférica por emisión de gases de combustión esta situación agrega problemas de ruido y vibración que pueden llegar a superar los niveles admisibles para proteger la salud humana.

En general, los mercados ambulantes cuentan con una zona específica donde se venden alimentos y comida preparada, y donde es común el uso de estufas, parrillas, comales, freidoras, etc. La quema de combustibles, como carbón y leña, y de la propia comida, genera humos y vapores que son contaminantes, o cuando menos, molestos, pues disminuyen la visibilidad, provocan olores desagradables y ensucian de polvos y cenizas los materiales de la zona.

Manejo de residuos sólidos

De acuerdo a la nueva Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (D.O.F., 8/10/2003), un residuo es el material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final. También, esta ley define los residuos sólidos urbanos como los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro del establecimiento o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.

El manejo de los residuos sólidos municipales constituye actualmente uno de los más serios problemas medioambientales derivados de las actividades productivas y de consumo. El crecimiento de la población, concentrada principalmente en las grandes áreas urbanas, ha provocado un aumento indiscriminado de los residuos. Por otro lado, con la evolución de la sociedad de consumo se ha dado un aumento en la utilización de productos de un sólo uso, así como en el sobreempaque de los productos (Trejo, 1994).

La generación per cápita de residuos sólidos municipales varía de acuerdo a la modificación de los patrones de consumo de la población y en la medida en que se incrementa la comercialización de productos industrializados y de lujo. Con respecto a las fuentes generadoras, los residuos provenientes de las casas-habitación se generan en mayor proporción y dentro de las fuentes no domésticas, los comercios, las industrias, mercados, tianguis y vías públicas son las que más generan basura (SEDESOL, 1998).

Típicamente la fracción orgánica de los residuos sólidos domésticos y comerciales está formada por materiales como residuos de comida, papel de todo tipo, cartón, plásticos de todo tipo, textiles, goma, cuero, madera y residuos de jardín. La fracción inorgánica está formada por artículos de vidrio, cerámicas, latas, aluminio, metales y polvos.

En cuanto al almacenamiento de los residuos se deben considerar los efectos del mismo sobre las características de los residuos que son almacenados. Estos efectos de almacenamiento incluyen:

- 1) descomposición biológica;
- 2) absorción de fluidos, y
- 3) contaminación de los componentes de los residuos.

Cuando se colocan comida y otros residuos en contenedores de almacenamiento *in situ*, casi inmediatamente empiezan a sufrir descomposición microbiológica, como resultado del crecimiento de bacterias y hongos.

Generalmente los tipos y las capacidades de los contenedores utilizados dependen de las características y tipos de residuos que hay que recoger, del tipo de sistema de recogida utilizado, de la frecuencia de la recogida y del espacio disponible para colocar los contenedores (SEDESOL, 1998).

La recolección y el barrido de residuos sólidos surgen por la necesidad de mantener limpia y en condiciones estéticas las vías de circulación peatonal y vehicular, que ya sea por factores naturales o antropogénicos, son invadidas por residuos vegetales, arenas, lodos, envolturas, residuos de comidas, botellas de vidrio, plásticos, etc. El barrido empleado en mayor proporción en México es el manual (SEDESOL, 1998).

La etapa de recolección es la parte medular de un sistema de aseo urbano y tiene como objetivo principal preservar la salud pública mediante la recolección de los desechos en los centros de generación y transportarlos al sitio de tratamiento o disposición final en forma eficiente y al menor costo, ya que esta etapa emplea un número considerable de recursos económicos (Tchobanoglous, 1994).

Manejo de residuos sólidos en los mercados ambulantes

Los mercados ambulantes generan una importante cantidad de residuos sólidos que si no reciben un manejo adecuado, tanto de almacenamiento como de recolección, pueden ocasionar un sinnúmero de problemas que pueden variar desde un mal aspecto, hasta taponamiento de alcantarillas y proliferación de fauna nociva en la zona. Especialmente en ciertas zonas de la ciudad es común observar alcantarillas tapadas y drenaje en mal estado, lo que provoca inundaciones en

época de lluvias y esto es agravado cuando residuos del mercado son vertidos o depositados en las alcantarillas de las vías públicas.

En general, en México es difícil encontrar estudios de generación u otro control para conocer la composición de los residuos sólidos generados por fuentes no domésticas. No se cuenta con un control real y/o registros de la generación de basura de los tianguis y mercados en el país. Sin embargo, en algunos casos, se pueden hacer aproximaciones de acuerdo al vehículo o vehículos que recolectan la basura generada en cada mercado ambulante.

A partir de la observación de diferentes mercados ambulantes, se hizo una estimación aproximada del tipo de mercancía que venden. Aproximadamente el 50% de los locales frutas y verduras; el 10% leguminosas, cereales, dulces, chiles y fruta seca; el 15% comida preparada (carnitas, sopes y quesadillas, chicharrón, ensaladas, jugos, elotes, etc.); el 15% ropa, zapatos, blancos y otros artículos de vestir y el 10% otro tipo de mercancía. Con respecto a la composición de los residuos generados en los mercados ambulantes y basándose en la información anterior, es de esperarse que el porcentaje de residuos de comida, frutas y verduras sea muy alto en este tipo de mercados (~70%), el resto lo constituye: papel, cartón, envases de plástico, productos desechables y latas, principalmente. La composición orgánica tan alta de los residuos en estos establecimientos, especialmente en un clima templado, hace que la descomposición de éstos sea muy rápida conduciendo al desarrollo de olores molestos y a la reproducción de moscas y otros vectores.

En cuanto al almacenamiento se pueden encontrar principalmente dos tipos: botes de basura de tamaños diversos, para el uso de los clientes y botes más grandes o tambos metálicos para uso de los propios comerciantes.

En general, los propietarios de cada local son responsables de barrer su lugar y acumular la basura en un espacio pequeño para después llevarla al camión recolector. En ocasiones, una vez que se ha retirado el mercado, trabajadores de limpia de la delegación se encargan de barrer los residuos que quedan para permitir el libre paso vial y peatonal. El horario de recolección es variable y la realizan vehículos recolectores al final del día de puesta del mercado. Dependiendo de la cantidad de residuos que se recolecten (tamaño del mercado), el vehículo puede realizar un viaje especial o pasar como punto final de un recorrido ya establecido y programado.

Agua y salud

Los problemas relacionados con el agua en las grandes ciudades abarcan desde el drenaje y alcantarillado de las calles y su adecuado mantenimiento y limpieza, hasta la calidad del agua que consume la población.

La Secretaría de Salud debe asegurarse a través de visitas de vigilancia epidemiológica y sanitaria a diferentes centros de consumo (como pueden ser los mercados ambulantes), que los productos que se venden cuenten con las condiciones adecuadas para consumo humano. En estas visitas o inspecciones se revisan las características físicas, químicas y biológicas de los alimentos y bebidas que se venden para asegurar su higiene y calidad.

Agua y salud en los mercados ambulantes

El agua utilizada en los mercados ambulantes para la elaboración de alimentos es fundamental pues si no es de una calidad adecuada o si está contaminada, puede originar problemas de enfermedades gastrointestinales u otras enfermedades infecciosas más graves como tifoidea o cólera. En general, el agua que se utiliza es de calidad potable, pero a veces su almacenamiento es deficiente y se expone a diferentes tipos de sustancias contaminantes.

La calidad y frescura de las frutas y verduras puede variar de acuerdo al mercado, al precio de venta, la hora de compra y el puesto o local del mercado, entre otros factores. En los mercados ambulantes se encuentra una gran variedad de alimentos y bebidas, y por lo tanto, su calidad, frescura y limpieza son factores importantes en la prevención de enfermedades. Todos los alimentos que se venden deberían mantener frescura, buen aspecto y olor, evitando siempre estados de descomposición y putrefacción. Sin embargo, las condiciones de limpieza en los mercados siempre implican un riesgo y por lo tanto es necesaria la regulación y el control de las autoridades responsables.

En algunos mercados ambulantes se encuentran baños portátiles contratados a particulares y que funcionan para todo el personal del mercado. Sin embargo, si las condiciones de ubicación lo permiten es común que algunos vecinos acondicionen baños en sus propiedades y los renten. Cuando existe alguno de

estos sistemas se pueden evitar condiciones antihigiénicas por la falta de baños públicos, como residuos humanos en la calle, malos olores y contaminación de alimentos y bebidas.

Riesgo ambiental

En la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 1988) se señala como criterio para considerar riesgosa una actividad, el que ésta comprenda acciones asociadas con el manejo de sustancias con propiedades inflamables, explosivas, tóxicas, reactivas, radioactivas, corrosivas y biológicas, en cantidades tales que en caso de producirse su liberación, sea por fuga o derrame de las mismas o bien una explosión o incendio, puedan ocasionar afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Una explosión se define como una liberación repentina de energía, que genera una onda de presión que se desplaza alejándose de la fuente mientras va disipando energía. Esta liberación es bastante rápida y concentrada para que la onda que se genera sea audible. Esta expansión violenta y sonora de gases que resultan de una combustión, ocasionan ondas expansivas y la generación de proyectiles que pueden causar la muerte o lesiones a los individuos que se encuentran en el radio de afectación, ocasionar daños a bienes inmuebles, al colapsar muros y romper ventanas, además de causar caos viales (Kolluru, et. al., 1998).

Existen materiales que desarrollan con el oxígeno del aire una reacción química conocida como combustión, que es esencialmente una oxidación que transcurre a alta velocidad, produciendo gases. Esos gases a alta temperatura emiten luz, siendo esa mezcla de gases emitiendo luz lo que se conoce como fuego. Para que el fuego pueda desarrollarse, deben coexistir simultáneamente los cuatro elementos del Tetraedro del Fuego: el *combustible*, el *comburente* u *oxidante* que reacciona con el primero, la *energía de activación* necesaria para iniciar la reacción entre ambos y la *reacción en cadena* por la cual la reacción se propaga. Según este concepto, se considera que una vez que hay mezcla entre combustible y comburente, ésta debe recibir cierta energía para iniciar la reacción, y que en el transcurso de la misma se forman especies químicas (radicales libres) que la propagan (Ryding, 1992).

Los incendios pueden provocar quemaduras de diverso grado de severidad, como resultado de la exposición a radiaciones térmicas, cuya magnitud depende de la intensidad del calor y del tiempo de exposición. La muerte de los individuos expuestos a un incendio puede producirse, además, como consecuencia de la disminución del oxígeno de la atmósfera al consumirse durante el proceso de combustión, así como a intoxicaciones por exposición a gases tóxicos generados en el proceso de combustión de los materiales (Kolluru, et. al., 1998).

Riesgo ambiental en mercados ambulantes

El riesgo ambiental en los mercados ambulantes implica la probabilidad de accidentes de cualquier tipo relacionados con el establecimiento del mercado y provocados por éste.

En los mercados ambulantes existen condiciones especiales que crean un riesgo específico de explosión. Algunas de éstas son que en los puestos de comida es común encontrar tanques de gas en mal estado; en algunos mercados existe un almacenamiento inadecuado de materiales explosivos como cuetes y juegos artificiales de pólvora o de combustibles como gasolina. Este riesgo puede minimizarse si se toman las medidas de seguridad adecuadas.

El riesgo de incendio en los mercados ambulantes puede estar ocasionado principalmente por conexiones ilegales de electricidad, que provocan sobrecargas en las tomas de corriente y cortos circuitos; también las fugas de gas de tanques o conexiones en mal estado y el mal manejo de material explosivo como pólvora. Estas son situaciones extraordinarias, sin embargo, existe un riesgo de incendio desde un almacenamiento inadecuado de material comburente como cajas de cartón y papel, que junto con un descuido que provoque una chispa, puede provocar un incidente grave.

En época de lluvias (meses de mayo a octubre), existen zonas en la Ciudad de México que tienen problemas de drenaje y de alcantarillado, pues el agua se acumula rápidamente y a veces no da tiempo de que se drene. Estos problemas, aunados al taponamiento de alcantarillas cuando se depositan residuos sólidos —acción común en algunos mercados— provoca inundaciones en algunas calles y avenidas de la ciudad. Este problema afecta a casas y edificios de la zona, vehículos en circulación, transeúntes, y a los mismos mercados si el momento de lluvia e instalación coincide con la puesta del mercado.

Los mercados ambulantes se colocan comúnmente en avenidas o calles importantes, provocando un tráfico inusual en la zona. La circulación de automóviles aumenta en ciertas calles, se hace más lenta, y aunado a vehículos mal estacionados, aumenta el riesgo de accidentes automovilísticos, empeorando estas mismas condiciones viales.

Ruido

El ruido es un contaminante ambiental peculiar, generalmente las personas no lo perciben como algo molesto hasta que no interfiere con alguna actividad cotidiana. Las consecuencias inmediatas de la exposición al ruido como la irritabilidad, el insomnio y los problemas psicosomáticos se están convirtiendo en los indicadores de estrés más frecuentes en los residentes de grandes ciudades.

El tráfico es la principal fuente de contaminación acústica en grandes ciudades, y, junto con otras actividades ruidosas, provoca que muchos millones de personas estén expuestas a niveles de ruido que sobrepasan ampliamente el límite de tolerancia que la OMS establece en 65 decibeles (OMS, 2002).

Las personas expuestas durante largos y constantes periodos de tiempo a niveles altos de ruido, superiores a 90 dB, corren el riesgo de padecer patologías físicas y psíquicas como estrés, bajo rendimiento laboral, fatiga, alteraciones del ritmo cardiaco, hipertensión arterial y excitabilidad bascular, aumento de la secreción de adrenalina y alteraciones en el aparato digestivo (Wittes, et. al. 1973).

Ruido en los mercados ambulantes

El ruido en los mercados ambulantes es ocasionado principalmente por las siguientes actividades: El aumento en el tránsito vial de la zona y la problemática que esto conlleva, la reproducción de música o elementos audiovisuales con equipos inadecuados y a volúmenes muy altos, y el uso de altavoces para la promoción de ciertos artículos.

Estética

La estética es un elemento poco valorado y considerado cuando se habla de contaminación ambiental. Sin embargo, afecta directamente el bienestar de la gente pues un aspecto desagradable influye en su ánimo, además de considerarse un factor importante al evaluar una propiedad. Una estética agradable puede promover sentimientos y pensamientos adecuados en las personas, favoreciendo conductas positivas y encaminadas a lograr ciertos objetivos.

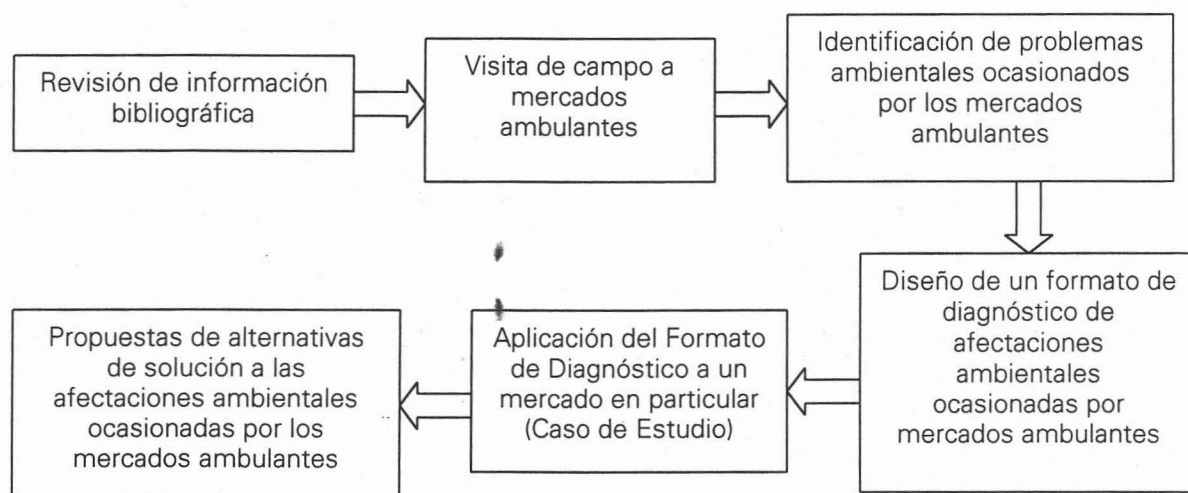
Estética en los mercados ambulantes

Los mercados ambulantes modifican la apariencia física de la zona. Por un lado, si el mercado está bien organizado, es decir, los puestos son uniformes en su colocación y aspecto, tiene un grado de limpieza adecuado, el tránsito vehicular ocasionado no representa un problema importante, los vehículos estacionados no bloquean la circulación, etc., entonces el mercado puede aportar un aspecto tradicional y colorido a la zona, bien visto por la sociedad en general. Por otro lado, si el mercado carece de las características anteriores, es decir, los puestos son irregulares y están mal colocados, ocasionan mucho tráfico vial y ruido, si el mercado huele mal y está sucio, entonces la estética de la zona es afectada negativamente, pues la sociedad en general va a experimentar rechazo y disgusto ante la puesta del mercado.

3. Metodología

La metodología que se llevó a cabo en este trabajo se resume en el *Diagrama 2*:

Diagrama 2. Metodología



3.1 Visitas de campo a mercados ambulantes

Se realizaron visitas de campo a 7 mercados ambulantes con diferentes características de tamaño y ubicación, en cuatro delegaciones del Distrito Federal:

- En la Delegación Coyoacán:
 - I. Tianguis ubicado los sábados en el Eje 10 Sur Copilco, entre Anacahuita y Av. Papalotl.

2. Mercado sobre ruedas ubicado los miércoles en la calle de Coyamel, entre Av. Delfín Madrigal y Amatl.
 3. Tianguis ubicado los domingos en Chicomoztoc esquina con Av. del Imán.
- En la Delegación Benito Juárez:
 1. Mercado sobre ruedas ubicado los viernes en la calle de Sevilla entre Municipio Libre y Av. Emperadores.
 - En la Delegación Álvaro Obregón:
 1. Mercado sobre ruedas ubicado los jueves en la calle de Tlacopac esquina con Av. Revolución.
 - En la Delegación Cuauhtémoc:
 1. Mercado sobre ruedas ubicado los viernes en la calle de Campeche, entre Saltillo y Nuevo León.
 2. Tianguis ubicado los domingos en la calle El Oro esquina con Monterrey y la glorieta Las Cibeles.

Se hicieron de 2 a 5 visitas a cada mercado para observar las características generales y condiciones problemáticas específicas de cada uno.

El objetivo principal de esta actividad fue la identificación de los principales problemas ambientales que ocasionan los mercados ambulantes por medio de la observación directa y de la opinión de personas relacionadas con su establecimiento, de manera que se pudiera tener un panorama general de las condiciones problemáticas alrededor de estos sistemas y la percepción de las personas acerca de éstas.

Las preguntas de la encuesta surgieron de una lluvia de ideas en la que se trató de abarcar todos los aspectos que influyen en los mercados ambulantes, a partir de información teórica y de las visitas de campo iniciales. Algunas de las preguntas del cuestionario se pueden contestar mediante la observación, mientras que en otras se necesita la opinión de personas involucradas en este sistema, principalmente compradores, vendedores y vecinos del mercado.

Por cuestiones de tiempo, logística y debido a que éste no era el objetivo principal de la tesis, no se hizo un diseño formal de la encuesta. Las preguntas se realizaron aleatoriamente y se basaron en el siguiente cuestionario:

CUESTIONARIO

1. ¿Cuáles son los principales problemas que ocasiona el mercado en la zona el día que lo instalan?
2. La mercancía, ¿la adquieren el mismo día que van a venderla?
3. ¿Cómo consideraría la calidad de los alimentos que se venden en el mercado?
4. ¿Dónde obtienen el agua que utilizan? ¿Es la misma que utilizan para consumo?
5. De acuerdo a su experiencia, ¿Cómo es la higiene de los alimentos en este mercado?
6. ¿Reciben visitas de inspectores de PROFECO, de la Secretaría de Salud o de alguna otra instancia de gobierno?
7. ¿Quién se encarga de la limpieza del mercado?
8. ¿Hay suficientes botes de basura en el mercado para una disposición adecuada?
9. ¿Hay basura expuesta en rincones o se perciben malos olores en algunas zonas del mercado?
10. ¿Los vendedores desechan algún residuo que generan (aceite quemado, agua sucia, basura, etc.) por el sistema de alcantarillado o desagüe?
11. ¿Cuenta el mercado con baños públicos? ¿Es un servicio del gobierno o contratan a particulares?
12. ¿La zona ha tenido problemas de inundaciones en época de lluvias por taponamiento de alcantarillas? ¿Cree que el mercado es responsable de esto?
13. ¿Qué clase de combustible utiliza para calentar su mercancía?
14. La electricidad que utiliza, ¿cómo la obtiene?
15. ¿Los vecinos tienen acuerdos con los locatarios para dotarlos de servicios como luz o agua?
16. ¿Cómo es el tráfico vial de la zona el día de la instalación del mercado?
17. ¿Tiene dificultades para encontrar estacionamiento?
18. ¿Piensa que el estacionamiento de vehículos es un problema (por tapar entradas de carros, obstaculizar pasos, etc.) el día de instalación del mercado?
19. ¿Los camiones de los vendedores se quedan durante todo el día, o se van y luego regresan?
20. ¿Cómo consideraría la seguridad de la zona los días del mercado?
21. ¿Hay elementos policiales que recorran el mercado para mejorar la seguridad pública?
22. ¿Sabe de algún accidente que haya ocurrido en el mercado o a causa de él?
23. ¿Usted cree que el mercado es beneficioso o perjudicial para la zona? ¿Por qué?

3.2 Identificación de problemas ambientales ocasionados por los mercados ambulantes

A partir de bibliografía, de las visitas de campo, de interacciones con autoridades de limpia y coordinadores de los mercados, y de la aplicación del cuestionario anterior, se identificaron una serie de problemas comunes y de riesgos ambientales potenciales que ocasionan estos sistemas de comercio informal.

Estos problemas se describen en el siguiente capítulo, y a partir de su análisis se proponen 5 áreas ambientales que resultan afectadas por las diferentes actividades derivadas del establecimiento de mercados ambulantes.

Estas áreas son:

- 1) **Atmósfera:** La calidad del aire de la zona (contaminación atmosférica);
- 2) **Residuos sólidos:** Las condiciones de las calles en cuanto a limpieza y suciedad, y el problema con los sistemas de drenaje y alcantarillado;
- 3) **Salud:** Afectación a la salud de la población;
- 4) **Riesgo:** Peligro de accidentes como incendios, explosiones, accidentes viales e inundaciones, que puedan representar pérdidas humanas y materiales;
- 5) **Ruido y Estética:** Dos elementos adicionales que afectan de manera importante, cómo sonidos indeseables y a un volumen molesto, y actividades comunes en los mercados que afectan la apariencia de la zona.

3.3 Diseño del formato de diagnóstico ambiental de mercados ambulantes

Para poder conocer las condiciones específicas de afectación ambiental de cada mercado, se diseñó un formato de diagnóstico de afectaciones ambientales de mercados ambulantes, con la forma de un cuestionario o *check list*. Para esto se utilizó toda la información generada en las etapas anteriores. Se tomaron como base las 5 áreas ambientales propuestas y se seleccionaron las 7 preguntas más representativas de cada área de acuerdo a criterios de afectación directa a los humanos y al ambiente y a la gravedad del daño ocasionado.

Posteriormente, el formato de diagnóstico ambiental propuesto se aplicó a un mercado particular (caso de estudio), para identificar las áreas ambientales que son más afectadas por el mismo y poder orientar las propuestas de solución adecuadamente. Finalmente, se proponen alternativas de solución generales para cada una de las áreas ambientales consideradas, que tendrán que adecuarse a las necesidades y características particulares de cada mercado ambulante.

El Formato consta de 5 secciones que corresponden a las áreas ambientales propuestas. Cada área cuenta con 7 preguntas, es decir, un total de 35 preguntas. Se seleccionó esta cantidad porque se considera representa un número suficiente de preguntas para tener una idea general de las condiciones ambientales en un mercado en particular.

Para cada pregunta las respuestas se dividen en tres incisos: *a*, *b* y *c*. Se ha seleccionado una escala sencilla y fácil de aplicar en la que a cada inciso le corresponden los siguientes valores:

- 2 puntos al inciso *a*
- 1 punto al inciso *b*
- 0 puntos al inciso *c*

Las condiciones en los mercados pueden ser muy variables pero dado el objetivo de este cuestionario de diagnosticar las condiciones ambientales generales que ocasionan estos sistemas, se opta por un formato funcional y práctico en lugar de un análisis más detallado por mercado. Cada inciso tiene las siguientes características:

- Al inciso *a* le corresponden las características que afectan más negativamente el medio ambiente,
- Al inciso *b* le corresponden las características o condiciones que lo afectan moderadamente y
- Al inciso *c* le corresponden las características que prácticamente no lo afectan.

Al finalizar cada sección se suman los puntos acumulados y ese puntaje final le corresponde al área en cuestión. Entre mayor es el puntaje, mayor es la afectación del mercado en esa área. De esta manera se pueden hacer recomendaciones específicas para cada mercado en las áreas que resulten más afectadas.

A continuación se presenta el formato o cuestionario de diagnóstico de afectaciones ambientales de mercados ambulantes. Este formato es aplicable a cualquier mercado ambulante

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE MERCADOS AMBULANTES

Datos de Identificación

Nombre del mercado ambulante:

Ubicación:

Día de instalación:

Horario:

Longitud:

No. de puestos:

Atmósfera

1. El mercado está ubicado en:

a. Avenida, con mucha circulación de automóviles	b. Calle, con flujo regular de automóviles	c. Parque o banqueta donde no hay flujo de automóviles
--	--	--

2. El mercado (los puestos) bloquea la circulación:

a. Completamente	b. Parcialmente	c. No la bloquea
------------------	-----------------	------------------

3. Los vehículos de compradores y/o vendedores se ubican en:

a. Calle, doble fila	b. Calle, bien estacionados	c. Estacionamiento
----------------------	-----------------------------	--------------------

4. El tráfico ocasionado por el mercado es:

a. Muy fuerte y congestionado	b. Lento, pero constante	c. Fluido o normal
-------------------------------	--------------------------	--------------------

5. Las estufas, comales, parrillas, anafres, etc., en el mercado generan humo:

a. Grandes cantidades de humo	b. Humo moderado	c. No se observa humo
-------------------------------	------------------	-----------------------

6. El humo generado:

a. Opaca la visibilidad / tiene mal olor	b. Se dispersa rápidamente	c. No se observa humo
--	----------------------------	-----------------------

7. A lo largo del mercado se perciben malos olores:

a. Hay un mal olor generalizado en todo el mercado	b. Se perciben malos olores sólo en algunas secciones	c. No se perciben malos olores
--	---	--------------------------------

PUNTAJE : _____

Residuos sólidos

1. El almacenamiento de residuos en el mercado es:

a. Inexistente	b. Insuficiente	c. Suficiente
----------------	-----------------	---------------

2. Una vez que se ha retirado el mercado, en la calles se observa:

a. Residuos amontonados en grandes cantidades	b. Pequeñas acumulaciones de residuos	c. Calle limpia
---	---------------------------------------	-----------------

3. En el mercado, los pasillos están:

a. Con grandes cantidades de basura amontonada y dispersa	b. Con basura moderada, en lugares específicos	c. Limpios
---	--	------------

4. Las alcantarillas que se encuentran en la zona están:

a. Sin tapa, con residuos sólidos del mercado y mal olor	b. Con tapas mal colocadas, basura de hojas y tierra	c. Limpias y en buen estado
--	--	-----------------------------

5. La recolección de residuos en el mercado es:

a. Muy deficiente; muchas horas después de haberse quitado el mercado permanecen los residuos en la zona; ésta no queda limpia	b. Los residuos se recolectan, sin embargo, la zona no queda limpia. Ni autoridades ni locatarios se hacen responsables de una completa limpieza	c. Eficiente y a tiempo; la zona está limpia prácticamente cuando se desmonta el mercado; colaboran tanto autoridades como locatarios
--	--	---

6. En la sección de venta de comida preparada en el mercado, el suelo se ve:

a. Cubierto de grasa y/o agua de desecho	b. Con residuos moderados	c. Limpio
--	---------------------------	-----------

7. En época de lluvias, las calles del mercado sufren de inundaciones por mal funcionamiento del sistema de drenaje y alcantarillado de la zona:

a. Con frecuencia	b. En raras ocasiones	c. Nunca
-------------------	-----------------------	----------

PUNTAJE : _____

Salud

1. En la sección de alimentos del mercado, los despachadores de comida:

a. Son los mismos los que sirven la comida y cobran; no procuran medidas de higiene y limpieza	b. Observan medidas de higiene moderadas; pueden ser los mismos que cobran el dinero pero con guante de plástico o charola	c. Están vestidos de blanco, observan limpieza en sus actividades, usan cubrepelo, cubreboca y no manejan el dinero directamente
--	--	--

2. En el mercado se observa fauna nociva como: moscas, cucarachas, ratas, etc. (vectores):

a. Hay muchas moscas en el área de comida y donde hay residuos acumulados. Se pueden llegar a observar ratas y cucarachas	b. Se pueden observar moscas, de forma moderada en el mercado, pero no se pueden encontrar muchas fuentes de atracción de fauna nociva	c. No, el mercado está limpio y sin aparente problema de fauna nociva
---	--	---

3. El agua utilizada en la preparación de alimentos es:

a. De dudosa procedencia, no se puede saber de donde proviene, los recipientes que la contienen no están tapados	b. El agua es aparentemente potable, probablemente de alguna toma pública; los recipientes que la contienen están bien cerrados	c. Potable de garrafón, y éstos se mantienen cerrados para evitar que les entre polvo y otros contaminantes
--	---	---

4. Los humos generados en el mercado por la quema de carbón, aceite o comida provocan:

a. Los humos provocan tos, ardor en ojos y garganta, irritación en mucosas, malestar general	b. Hay humos, pero aparentemente no provocan malestar alguno	c. No hay humos
--	--	-----------------

5. Los baños públicos en el mercado son:

a. Aparentemente no hay baños y se pueden percibir estos olores en algunas zonas del mercado	b. Existen baños, pero en muy malas condiciones y se perciben malos olores varios metros a la redonda	c. Sí hay baños, ya sean móviles o de vecinos con algún sistema de cobro, y éstos se observan en buen estado
--	---	--

6. Los alimentos sin preparar que se venden están:

a. Se pueden ver puestos con productos demasiado maduros que despiden malos olores; las carnes huelen mal y hay moscas alrededor	b. En general son frescos pero se pueden encontrar alimentos muy baratos que han perdido su frescura y calidad	c. Muy frescos y en buen estado, sin importar el precio al que se venden
--	--	--

7. En los puestos de comida, los utensilios: platos, cubiertos, etc. :

a. No se lavan, únicamente se limpian	b. Se enjuagan varios platos con la misma agua en un recipiente grande	c. Son desechables o se lavan con agua limpia y potable y jabón
---------------------------------------	--	---

PUNTAJE : _____

Riesgo

1. El suministro de energía eléctrica en el mercado es:

a. Las conexiones son ilegales, "diablitos": cables en malas condiciones se cuelgan de los postes eléctricos	b. Se conectan líneas a casas que lo permiten; éstas son muy largas y están expuestas a daños y por lo tanto pueden ser peligrosas	c. Utilizan pilas, no hay conexiones que puedan provocar un fallo eléctrico
--	--	---

2. En cuanto a material explosivo como pólvora existente en el mercado:

a. El mercado vende toda clase de juegos pirotécnicos de pólvora, en todas las épocas del año	b. Se vende sólo en épocas de fiestas especiales y de manera controlada	c. No se vende material explosivo en el mercado
---	---	---

3. Los tanques de gas que utilizan para la preparación de comida, en general están:

a. Los tanques están viejos y mal cuidados; se puede llegar a percibir olor a gas por fugas	b. En condiciones regulares, los tanques se ven usados pero en estado aceptable	c. En muy buenas condiciones, tanto tanques como conexiones
---	---	---

4. El material comburente almacenado en el mercado como cajas de cartón y papel, se encuentra:

a. Amontonado o disperso en lugares expuestos a flamas, chispas y calor, provocando un peligro grande de incendio	b. Almacenado de manera irregular y en varios lugares, sin aparentemente considerar alejarlo de fuentes de ignición	c. Bien almacenado y guardado y fuera del alcance de chispas o calor, que pudiera provocar un incendio
---	---	--

5. Las condiciones del lugar en donde está ubicado el mercado que pueden provocar accidentes viales son:

a. El mercado se coloca en cruces de calles importantes; hay bloqueo parcial de calles o carriles; se modifican sentidos de las calles; el tránsito se hace muy lento	b. El tránsito por las calles donde está ubicado el mercado es más lento de lo normal, pero no hay cambios importantes que puedan implicar un riesgo	c. Las calles no sufren modificaciones; aparentemente la colocación del mercado no aumenta el riesgo de accidentes viales en la zona
---	--	--

6. La zona donde se ubica el mercado:

a. Sufre inundaciones frecuentes en época de lluvias; alcantarillas tapadas; daños materiales	b. A veces las alcantarillas de la zona se tapan, pero el agua corre y no hay inundaciones comúnmente	c. La zona no tiene problemas de inundaciones y las alcantarillas están en buen estado
---	---	--

7. El mercado cuenta con equipo de emergencias (contra incendios, botiquín,...) :

a. No hay equipo de emergencias y no hay una persona responsable o que conozca las medidas o pasos a seguir en el caso de alguna emergencia	b. Existe equipo de emergencias, pero los locatarios no están informados, no conocen los peligros a los que están expuestos ni las medidas de seguridad que se tienen que tomar	c. Sí cuenta con equipo de emergencias, hay una persona responsable que conoce las medidas a seguir en caso de emergencia, y los locatarios están informados al respecto
---	---	--

PUNTAJE : _____

Ruido y Estética

1. El ruido en el mercado por el tránsito de los vehículos a su alrededor es:

a. El tránsito es muy pesado, se escucha constantemente el claxon y motores de vehículos	b. Si se pone atención se puede escuchar el tránsito pero puede pasar desapercibido	c. Imperceptible
--	---	------------------

2. El sonido que emiten los aparatos de puestos de música o radios en el mercado:

a. Volumen muy alto, provoca vibración en ciertos cuerpos y es molesto desde varios metros a la redonda	b. Molesto al pasar junto a la fuente del sonido, pero muy tolerable a unos metros de distancia	c. El sonido emitido por aparatos en el mercado tiene un volumen moderado que no resulta molesto en ningún momento
---	---	--

3. A lo largo del mercado se observan personas o vehículos con magnavoces:

a. Sí se observan personas y/o vehículos con magnavoces muy grandes con bocinas que alcanzan volúmenes altos y molestos	b. Sí se observan, pero magnavoces pequeños que no tienen bocinas y no alcanzan volúmenes tan elevados	c. No se observan magnavoces en el mercado
---	--	--

4. Los locales o puestos en el mercado están:

a. Mal acomodados, desordenados, sucios, no hay uniformidad. Aspecto desagradable	b. Su aspecto es aceptable; están limpios y ordenados	c. Ordenados, limpios y todos de un color uniforme. Su aspecto es agradable
---	---	---

5. Las modificaciones que provoca el mercado ambulante en su entorno:

a. El tránsito de la zona se hace muy pesado y la zona en general está más sucia, incluso después de que se ha quitado el mercado	b. Se perciben pequeñas modificaciones en el entorno, pero al quitarse el mercado éstas regresan inmediatamente a sus condiciones habituales	c. El mercado no provoca cambios especiales en el entorno
---	--	---

6. En la zona donde se ubica el mercado, éste modifica su aspecto:

a. Negativamente, pues distorsiona completamente la estética de la zona	b. Los puntos positivos y negativos se equilibran, la estética de la zona no se ve beneficiada ni perjudicada	c. Positivamente, pues le da un toque colorido y de tradición
---	---	---

7. Al finalizar el día y retirarse el mercado, la zona queda:

a. Sucia, con malos olores y con aspecto muy desagradable	b. Limpia, con pequeños residuos del mercado. Se puede notar ligeramente la puesta del mercado	c. Muy limpia y agradable a la vista. No se nota la puesta del mercado ambulante horas antes
---	--	--

PUNTAJE : _____

4. Resultados

4.1 Problemas ambientales que ocasionan los mercados ambulantes visitados

Los mercados seleccionados tienen diferentes características de ubicación, día de instalación, tamaño, mercancía principal en venta, clientes o compradores más comunes, como se presenta en la *Tabla 3*.

Tabla 3. Características generales de los mercados ambulantes visitados

Mercado	Ubicación	Día de inst.	Tamaño aprox.	Mercancía en venta	Clientes o compradores
Tianguis "Copilco"	Eje 10 Sur Copilco, entre Anacahuita y Av. Papalotl	Sábado	1000 locales	Mercancía muy variada: frutas, verduras, comida preparada, artículos para el hogar, etc.	Personas de colonias aledañas a la ubicación del mercado, amas de casa
Mercado sobre ruedas "Santo Domingo"	Coyamel, entre Av. Delfín Madrigal y Amatl	Miércoles	300 locales	Principalmente frutas y verduras	Personas de la colonia, amas de casa
Tianguis "Imán"	Chicomoztoc esquina con Av. del Imán.	Domingo	600 locales	Mercancía muy variada: frutas, verduras, comida, ropa, artículos para el hogar, etc.	Gente de colonias aledañas, familias
Mercado sobre ruedas "Portales"	Sevilla entre Municipio Libre y Av. Emperadores	Viernes	500 locales	Principalmente frutas, verduras, carnes, dulces y ropa	Gente de colonias aledañas, amas de casa
Mercado sobre ruedas "Revolución"	Tlacopac, esquina con Av. Revolución	Jueves	200 locales	Principalmente comida preparada, joyería y artículos para regalo	Gente de oficinas, trabajadores y vecinos de la zona
Mercado sobre ruedas "Roma"	Campeche, entre Saltillo y Nuevo León	Viernes	400 locales	Principalmente frutas, verduras y comida en general	Personas de la colonia
Tianguis "Oro"	El Oro esquina Monterrey y las Cibeles	Domingo	600 locales	Comida preparada, ropa, zapatos, CD's de música	Personas de colonias diversas

A partir de las visitas de campo realizadas y de la aplicación del cuestionario, se observaron las condiciones problemáticas más comunes que generan estos sistemas de comercialización.

En las *Tablas 4 a 8* se describen las condiciones problemáticas particulares de cada mercado en las 5 diferentes áreas ambientales propuestas.

Tabla 4. Contaminación atmosférica en los mercados visitados

Mercado	Contaminación atmosférica
Tianguis "Copilco"	<p>Este tianguis se instala en una avenida grande que es el eje 10 Copilco y bloquea la circulación de automóviles de todo un sentido. El otro lado de la avenida se vuelve de dos sentidos prácticamente todo el día, por lo que el tráfico vehicular de la zona se incrementa notablemente. Sobre este mismo sentido se estacionan los automóviles, afectando todavía más la circulación.</p> <p>En el mercado se queman combustibles como carbón y leña, comida y aceite que generan humos que opacan la visibilidad y a veces tienen mal olor.</p>
Mercado sobre ruedas "Santo Domingo"	<p>Este mercado sobre ruedas se ubica en las orillas de la colonia Santo Domingo, bloquea completamente toda una calle, pero de poco tránsito vial y que con relativa facilidad es sustituida por las calles paralelas. El estacionamiento de vehículos se realiza en calles aledañas, sin mayores problemas.</p> <p>Se pueden encontrar comales o anafres que queman carbón o comida, pero no en cantidades importantes que afecten negativamente el medio ambiente.</p>
Tianguis "Imán"	<p>Este tianguis se ubica en Chicomoztoc, una calle importante de dos sentidos, que hace esquina con Av. del Imán. Prácticamente no obstaculiza esta avenida pero obstruye completamente todo un sentido de la calle. El día de instalación es domingo, por lo que, aunque afecta negativamente el tránsito normal de la zona, el problema no es crítico.</p> <p>En algunos puestos de comida se quema carbón y comida, y se generan humos que pueden ser molestos.</p>
Mercado sobre ruedas "Portales"	<p>Este mercado sobre ruedas se ubica en Sevilla, una calle con tránsito moderado que se bloquea por el mercado a lo largo de tres cuadras grandes. Esto ocasiona que se agrave el tránsito vehicular de calles aledañas. Además el estacionamiento es un problema porque el espacio disponible no es suficiente.</p> <p>No hay generación de humos ya que no se vende comida preparada.</p>

Tabla 4. Contaminación atmosférica en los mercados visitados (Continuación)

Mercado	Contaminación atmosférica
Mercado sobre ruedas "Revolución"	<p>Este mercado sobre ruedas se ubica a lo largo de una cuadra muy grande que llega a Av. Revolución, pero se instala en la banqueta, por lo que no obstruye el tránsito vial. La mayor parte de las personas que lo visitan son de oficinas de los alrededores que comen y compran toda clase de productos.</p> <p>A pesar de que el mayor producto de venta de este mercado es la comida preparada, los humos que genera son menores, la mayor parte de las estufas utilizan gas.</p>
Mercado sobre ruedas "Roma"	<p>Este mercado sobre ruedas se ubica en una colonia céntrica y popular. Bloquea la circulación de la calle, afectando el tránsito vial de la zona; sin embargo, las calles paralelas se pueden usar fácilmente para sustituirla. Este mercado es muy visitado por lo que el estacionamiento también se vuelve un problema que dificulta las vialidades.</p> <p>A lo largo del mercado se pueden encontrar varios puestos que generan humo, debido a la quema de combustibles como carbón y leña o comida.</p>
Tianguis "Oro"	<p>Este tianguis se ubica en una calle diagonal, El Oro, que los domingos no es muy transitada, por lo que no provoca problemas vehiculares importantes. El mercado es visitado por personas de diferentes colonias pero todas las calles aledañas tienen espacio suficiente para el estacionamiento.</p> <p>Especialmente en la zona de comida, muchos puestos generan humo que puede ser desagradable e incómodo, especialmente para las personas que consumen los alimentos o los vendedores que pasan mucho tiempo en el lugar.</p>

Tabla 5. Manejo de residuos sólidos en los mercados visitados

Mercado	Manejo de residuos sólidos
Tianguis "Copilco"	<p>A lo largo del tianguis se encuentran regularmente botes de basura para uso de los compradores, pero son pequeños y en ocasiones no están en lugares de fácil acceso. Esto provoca que se tiren residuos en el suelo, debajo de los puestos o en esquinas. Los comerciantes acumulan sus residuos a un lado de sus puestos.</p> <p>La recolección es generalmente a tiempo, los comerciantes son los responsables de llevar sus residuos al camión recolector.</p>

Tabla 5. Manejo de residuos sólidos en los mercados visitados (Continuación)

Mercado	Manejo de residuos sólidos
Mercado sobre ruedas "Santo Domingo"	En este mercado sobre ruedas se pueden observar algunos botes de basura, pero también se observan muchos residuos en la calle. El sistema de almacenamiento no es suficiente y el que hay no se aprovecha al 100%. Los comerciantes acumulan los residuos en un área específica y el camión recolector la pasa a recoger generalmente unas horas más tarde.
Tianguis "Imán"	Este tianguis cuenta con un sistema de almacenamiento adecuado, botes de basura de buen tamaño y bien ubicados, tal vez puedan hacer falta mayor cantidad en algunas zonas, pero en general el mercado se ve limpio, sin acumulación de residuos en las calles.
Mercado sobre ruedas "Portales"	En este mercado sobre ruedas se observan muy pocos botes de basura para el uso de los compradores, los residuos se acumulan en la calle y debajo de los puestos. Los comerciantes son responsables de juntar los residuos en una zona específica para que el camión pase a recogerlos, pero esta coordinación no siempre es adecuada pues es común que los residuos permanezcan muchas horas después de que se ha retirado el mercado.
Mercado sobre ruedas "Revolución"	Este mercado sobre ruedas cuenta con botes de basura en prácticamente todos los puestos de comida, que son la mayoría y que además son los que más residuos generan. La recolección es eficiente pues al retirarse el mercado la calle está limpia.
Mercado sobre ruedas "Roma"	Este mercado sobre ruedas cuenta con botes de basura de diferentes tamaños, pero no son suficientes pues en el suelo se observan residuos. Los comerciantes barren y limpian la zona que les corresponde y son responsables de llevar sus residuos al camión recolector. Sin embargo, después de que se ha retirado el mercado, la calle todavía está sucia.
Tianguis "Oro"	En este tianguis que maneja mucha comida preparada, algunos vendedores depositan líquidos y a veces sólidos, en las alcantarillas o bocas de lluvia. Hay botes de basura en muchos de los puestos, pero no están muy visibles, por lo que poca gente los utiliza. En general, el suelo se ve limpio con excepción de algunas esquinas de ciertos puestos. El camión recolector pasa al final del día cuando ya se ha retirado el tianguis. La recolección es eficiente.

Tabla 6. Agua y salud en los mercados visitados

Mercado	Agua y salud
Tianguis "Copilco"	<p>El agua usada para la elaboración de alimentos y bebidas es de calidad potable (garrafones). Generalmente, las personas que preparan los alimentos son diferentes a las que cobran. La comida que se vende es de buena calidad y se prepara con cuidados y limpieza aceptables, Algunos de los productos que se venden hacen que haya moscas, pero los vendedores tratan de evitar la contaminación tapando sus productos.</p> <p>En algunas zonas del mercado hay malos olores, especialmente cuando ya han pasado muchas horas y algunos residuos han empezado el proceso de putrefacción. Los comerciantes rentan baños a vecinos, especialmente acondicionados para su uso.</p>
Mercado sobre ruedas "Santo Domingo"	<p>En este mercado sobre ruedas se vende poca comida preparada, pero el agua usada en estos casos es de garrafones y la comida se tapa para evitar su contaminación. Los comerciantes rentan baños acondicionados, a los vecinos de la zona.</p>
Tianguis "Imán"	<p>La comida y bebida que se vende se prepara con cuidados y limpieza aceptables; el agua utilizada es potable.</p> <p>Han recibido visitas de inspectores de Salud que promueven y revisan que los productos que se venden sean de buena calidad y se preparen con las medidas higiénicas necesarias.</p> <p>Los comerciantes rentan baños portátiles para su uso exclusivo.</p>
Mercado sobre ruedas "Portales"	<p>En este mercado sobre ruedas se vende poca comida preparada, pero en general se observan medidas adecuadas de limpieza e higiene. El agua usada es de garrafones. Los comerciantes rentan baños acondicionados, a los vecinos de la zona.</p>
Mercado sobre ruedas "Revolución"	<p>Gran parte de los clientes de este mercado van a comer, por lo que en general, la comida que se vende es de buena calidad y se prepara con cuidados y limpieza aceptables.</p> <p>Este es un mercado pequeño que no cuenta con baños públicos.</p>
Mercado sobre ruedas "Roma"	<p>Las condiciones generales del mercado en cuanto a los alimentos que se venden son de limpieza e higiene aceptables. Se cuida que los productos no se expongan directamente al calor y al sol, especialmente aquéllos que son putrefactibles, como lácteos y carnes.</p>
Tianguis "Oro"	<p>Mucha gente visita este mercado los domingos para comer y comprar baratijas y regalos. Los vendedores están bien organizados y generalmente las personas que cocinan y los que cobran y atienden son diferentes. En algunos de los puestos los utensilios usados no son desechables y los lavan con agua que no tiene un control de limpieza estricto.</p> <p>El agua utilizada para la elaboración de alimentos es potable, Los comerciantes rentan baños portátiles para su uso exclusivo.</p>

Tabla 7. Riesgo ambiental en los mercados visitados

Mercado	Riesgo ambiental
Tianguis "Copilco"	<p>En el área de comida preparada del tianguis algunos puestos usan gas para preparar y calentar sus productos. Estos tanques de gas son pequeños y en general se ven en buenas condiciones. En un caso, se observó un tanque más grande y muy usado. Las conexiones de las mangueras de gas las realizan los mismos comerciantes sin supervisión de personas más calificadas. En algunos casos se ponen de acuerdo con vecinos y la electricidad la toman de sus casas por medio de extensiones muy largas que atraviesan los pasillos del mercado. Algunos puestos tienen conexiones ilegales "diablitos". En las alcantarillas y bocas de tormenta se observan algunos residuos del mercado lo que aumenta el problema de inundaciones en época de lluvia. No se vende material explosivo.</p>
Mercado sobre ruedas "Santo Domingo"	<p>En este mercado no se observaron tanques de gas, pues los puestos de comida son pequeños y utilizan carbón. Hay pocas conexiones de electricidad y utilizan extensiones para obtener la electricidad de vecinos de la zona.</p>
Tianguis "Imán"	<p>Las conexiones eléctricas de este tianguis son ilegales, es decir, "diablitos" cables que sacan directamente de los postes de electricidad. Los tanques que se observaron generalmente son pequeños y en algunos casos parecen maltratados. No hay inspectores que revisen condiciones de seguridad y riesgo. No se vende material explosivo.</p>
Mercado sobre ruedas "Portales"	<p>En este mercado se observaron muy pocos puestos con tanques de gas, éstos en general están en buenas condiciones. Hay pocas conexiones eléctricas y son ilegales, se observan los cables desprotegidos en los postes de electricidad. No hay inspectores que revisen condiciones de seguridad y riesgo.</p>
Mercado sobre ruedas "Revolución"	<p>En este mercado los tanques de gas usados en los puestos de comida son pequeños y están en buenas condiciones, aunque las conexiones de las mangueras de gas las realizan los propios comerciantes sin supervisión y en ocasiones no cuentan con las herramientas necesarias para apretar bien las boquillas o tuercas. No hay conexiones eléctricas.</p>
Mercado sobre ruedas "Roma"	<p>Algunos de los tanques de gas observados están viejos y maltratados. Las conexiones eléctricas son ilegales. No hay inspectores que revisen condiciones de seguridad y riesgo. No se vende material explosivo.</p>
Tianguis "Oro"	<p>Muchos de los puestos de este tianguis son de comida y la mayoría tiene tanques de gas en condiciones aceptables. Hay pocas conexiones eléctricas en el mercado pero son ilegales. No hay inspectores que revisen condiciones de seguridad y riesgo. Algunas personas mencionaron que en época de fiestas es posible encontrar a la venta juegos pirotécnicos como cuetes.</p>

Tabla 8. Ruido y estética en los mercados visitados

Mercado	Ruido y estética
Tianguis "Copilco"	El aspecto visual que genera el mercado es negativo por el tráfico que ocasiona, los residuos acumulados en ciertas zonas, el humo y mal olor que a veces se detecta, aunque los puestos tratan de mantener un estilo homogéneo. Los problemas de ruido son ocasionados principalmente por los vehículos que circulan en la zona.
Mercado sobre ruedas "Santo Domingo"	Los puestos de este mercado no mantienen un aspecto homogéneo y los residuos que se pueden observar en la calle hacen que el aspecto de la zona no sea agradable. La música que se escucha mantiene volúmenes que pueden ser aceptables.
Tianguis "Imán"	Los puestos tratan de mantener un aspecto homogéneo pero el tráfico vial que ocasiona el tianguis hace que su aspecto general sea negativo. En algunas zonas del mercado, además del ruido de los automóviles se escucha música y radio a volúmenes muy altos.
Mercado sobre ruedas "Portales"	En este mercado el tráfico vehicular ocasionado no provoca mucho ruido pues las calles que lo rodean no son tan grandes y transitadas. En muy pocos puestos se escucha música y a volúmenes que no resultan molestos.
Mercado sobre ruedas "Revolución"	Este es un mercado pequeño, con puestos que mantienen homogeneidad y que mantiene más o menos limpia la calle, por lo que la estética de la zona adquiere un aspecto colorido y tradicional. Prácticamente no se escucha música en el mercado o a volúmenes muy bajos.
Mercado sobre ruedas "Roma"	En general, los puestos tienen un aspecto homogéneo y agradable, pero la estética de la zona se ve afectada negativamente por residuos que se pueden observar en la calle durante y después de la instalación del mercado. El tráfico vial provocado por el mercado genera más ruido de lo normal en la zona.
Tianguis "Oro"	El ruido ocasionado es por música a alto volumen, que es muy molesta si se está mucho tiempo cerca de las bocinas. Los puestos del mercado mantienen un aspecto homogéneo y los domingos le dan un aspecto colorido y tradicional a la zona.

Como se puede observar los mercados visitados tienen características muy diversas y afectan también de forma diferente el medio ambiente. En algunos mercados el problema más grave es el manejo de residuos sólidos, en otros la afectación de la calidad del aire o el riesgo ambiental.

En la *Tabla 9* se resumen los problemas o afectaciones que pueden provocar los mercados ambulantes en general y sus principales efectos:

Tabla 9. Problemas ocasionados por mercados ambulantes y sus efectos

Problemas		¿Qué provocan?
Atmósfera	Tráfico vial	Disminución de la calidad del aire de la zona, ruido, estrés emocional, accidentes
	Ruido	Estrés y malestar general de personas
	Quema de combustibles	Humos que afectan negativamente la calidad del aire, malos olores, estética desagradable, disminución de la visibilidad, malestar general de las personas
Residuos sólidos	Suciedad y basura en las calles	Malos olores por descomposición de alimentos, estética desagradable, accidentes, proliferación de fauna nociva, malestar general de las personas
	Depósito de residuos en alcantarillas	Taponamiento de alcantarillas, inundaciones, asolvamientos
Riesgo ambiental	Explosión y/o incendio de tanques de gas en mal estado	Dependiendo de la severidad del accidente, desde simples sustos, hasta lesiones graves y muertes, además de la destrucción de mercancía y locales
	Accidente vial por pavimento con grasa y resbaloso	Dependiendo de la severidad del accidente, desde simples sustos, hasta choques con lesiones humanas graves, así como materiales
	Incendio por mala conexión a la energía eléctrica	Puede provocar simples sustos, hasta lesiones graves y destrucción de mercancía y locales
	Incendio de cajas y papeles por un descuido de los locatarios	Estrés emocional, sustos, lesiones humanas, y pérdidas materiales
	Shock eléctrico por una mala conexión eléctrica	Lesiones humanas
	Inundación de la calle en época de lluvias por alcantarillas tapadas	Mal funcionamiento de vehículos, imposibilidad del tránsito peatonal y vehicular, daño a bienes inmuebles de la zona

4.2 Aplicación del Formato de Diagnóstico Ambiental al mercado de Copilco

Características del mercado de Copilco

El mercado seleccionado como caso de estudio tiene ciertas características especiales que hacen interesante su análisis, pero en general este formato se puede aplicar a cualquier mercado ambulante, y puede dar una idea clara de qué áreas están siendo afectadas de manera más importante por el mismo.

El mercado ambulante que se seleccionó fue el Tianguis de Copilco que se instala los sábados sobre el eje 10 Copilco, entre las calles de Anacahuita y Av. Papalotl, a unas cuadras del metro Copilco. El mercado tiene una longitud aproximada de 950 metros, es decir, casi un kilómetro de longitud con 3 hileras de locales que varían generalmente de 2.5 a 3.5 metros de largo. Esto da una cantidad aproximada de 1000 locales diferentes que venden una gran diversidad de productos como: frutas, verduras, cereales, dulces, lácteos, carnes, comida preparada, ropa, juguetes, zapatos, artículos de belleza, utensilios de cocina, artículos de limpieza, flores y plantas, aparatos electrónicos pequeños, discos de música y películas, etc.

Se seleccionó este mercado principalmente por su ubicación (cercana a Ciudad Universitaria), lo cual permitió visitas frecuentes durante la realización de este trabajo, además de ser uno de los más grandes de la zona (UNAM/Copilco).

Las principales características de este mercado son:

1. Es un mercado de fácil acceso y que permite una observación adecuada.
2. Se localiza en una zona que une varios estratos sociales de la delegación.
3. El tamaño aproximado del mercado es de 1 kilómetro, una longitud media considerando los mercados que existen en la ciudad.
4. El mercado se instala en una avenida importante y las modificaciones ocasionadas pueden afectar muchos aspectos de la zona.
5. Vende una gran variedad de productos.
6. Es un mercado muy concurrido por la población de la zona.

Para determinar cuáles son las áreas más críticas en este mercado en particular y determinar un plan de acciones a seguir para minimizar estos problemas, se aplicó el Formato de Diagnóstico Ambiental.

Resultados de la aplicación del Formato de Diagnóstico Ambiental

Los resultados de la aplicación del Formato de Evaluación en el mercado de Copilco se presentan a continuación:

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE MERCADOS AMBULANTES

Datos de Identificación

Nombre del mercado ambulante: Mercado de Copilco

Ubicación: Eje 10 sur Copilco, entre Anacahuita y Av. Papalotl

Día de instalación: Sábado

Horario: 6 a.m. – 8 p.m.

Longitud: 1 kilómetro

No. de puestos: > 1000

Atmósfera

1. El mercado está ubicado en:
(a) avenida, con mucha circulación de automóviles. 2
2. El mercado (los puestos) bloquea la circulación:
(b) parcialmente. 1
3. Los vehículos de compradores y/o vendedores se ubican en:
(b) calle, bien estacionados. 1
4. El tráfico ocasionado por el mercado es:
(b) lento, pero constante. 1
5. Las estufas, comales, parrillas, anafres, etc., en el mercado:
(b) generan humo moderado. 1
6. El humo generado:
(a) opaca la visibilidad /tiene mal olor. 2
7. A lo largo del mercado se perciben malos olores:
(b) sólo en algunas secciones. 1

9
PUNTAJE : _____

Residuos sólidos

1. El almacenamiento de residuos en el mercado es:
(b) insuficiente. 1
2. Una vez que se ha retirado el mercado, en la calles se observan:
(b) pequeñas acumulaciones de residuos. 1
3. En el mercado los pasillos se observan:
(b) con basura moderada, en lugares específicos. 1
4. Las alcantarillas que se encuentran en la zona están:
(b) con tapas mal colocadas, basura de hojas y tierra. 1
5. En el mercado: (b) los residuos se recolectan; sin embargo, la zona no queda limpia, ni autoridades ni locatarios se hacen responsables de una completa limpieza. 1
6. En la sección de venta de comida preparada en el mercado, el suelo se ve:
(b) con residuos moderados. 1
7. En época de lluvias, las calles del mercado sufren de inundaciones por mal funcionamiento del sistema de drenaje y alcantarillado de la zona (b) en raras ocasiones. 1

7
PUNTAJE : _____

Salud

1. En la sección de alimentos del mercado, los despachadores de comida *(b)* observan medidas de higiene moderadas; pueden ser los mismos que cobran el dinero pero con guante de plástico o charola. 1
2. En el mercado se observa fauna nociva (moscas, cucarachas, ratas, etc.) *(c)* no, el mercado está limpio y sin aparente problema de fauna nociva. 0
3. El agua utilizada en la preparación de alimentos es *(b)* aparentemente potable, probablemente de alguna toma pública y los recipientes que la contienen están bien cerrados. 1
4. Los humos generados en el mercado por la quema de carbón, aceite o comida son: *(b)* humos que aparentemente no provocan malestar alguno. 1
5. Los baños públicos en el mercado: *(c)* existen baños de vecinos con un sistema de cobro, y éstos se observan en buen estado. 0
6. Los alimentos sin preparar que se venden: *(b)* en general son frescos pero se pueden encontrar alimentos muy baratos que han perdido su frescura y calidad. 1
7. En los puestos de comida, los utensilios: platos, cubiertos, etc.: *(b)* se enjuagan varios platos con la misma agua en un recipiente grande. 1

5

PUNTAJE : _____

Riesgo

1. El suministro de energía eléctrica en el mercado es: *(b)* se conectan líneas a casas que lo permiten; éstas son muy largas y están expuestas a daños y por lo tanto pueden ser peligrosas. 1
2. En cuanto a material explosivo como pólvora existente en el mercado: *(c)* no se vende material explosivo. 0
3. Los tanques de gas que utilizan para la preparación de comida, están: *(b)* en condiciones regulares, se ven usados pero en estado aceptable. 1
4. El material comburente almacenado en el mercado como cajas de cartón y papel, se encuentra: *(b)* almacenado de manera irregular y en varios lugares, sin aparentemente considerar alejarlo de fuentes de ignición. 1
5. Las condiciones del lugar en donde está ubicado el mercado que pueden provocar accidentes viales son: *(b)* el tránsito por las calles es más lento de lo normal, pero no hay cambios importantes que puedan implicar un riesgo. 1

- | | |
|--|---|
| 6. La zona donde se ubica el mercado: (a) sufre inundaciones frecuentes en época de lluvias; alcantarillas tapadas; a veces ocurren daños materiales. | 2 |
| 7. El mercado cuenta con equipo de emergencias (contra incendios, botiquín,...): (a) no hay equipo de emergencias y no hay una persona responsable o que conozca las medidas o pasos a seguir en el caso de alguna emergencia. | 2 |

8

PUNTAJE : _____

Ruido y Estética

- | | |
|---|---|
| 1. El ruido en el mercado por el tránsito de los vehículos a su alrededor es: (a) el tránsito es muy pesado, se escucha constantemente el claxon y motores de vehículos. | 2 |
| 2. El sonido que emiten los aparatos de puestos de música o radios en el mercado: (c) El sonido emitido por aparatos en el mercado tiene un volumen moderado que no resulta molesto en ningún momento. | 0 |
| 3. A lo largo del mercado se observan personas o vehículos con magnavoces: (c) no se observan magnavoces en el mercado. | 0 |
| 4. Los locales o puestos en el mercado (b) su aspecto es aceptable; están limpios y ordenados. | 1 |
| 5. Las modificaciones que provoca el mercado ambulante en su entorno: (b) se perciben algunas modificaciones en el entorno, pero al quitarse el mercado éstas regresan inmediatamente a sus condiciones habituales. | 1 |
| 6. En la zona donde se ubica el mercado, éste modifica su aspecto: (b) los puntos positivos y negativos se equilibran, la estética de la zona no se ve beneficiada ni perjudicada. | 1 |
| 7. Al finalizar el día y retirarse el mercado, la zona queda: (b) limpia, con pequeños residuos del mercado; se puede notar ligeramente la puesta del mercado. | 1 |

6

PUNTAJE : _____

Los puntajes obtenidos en cada área se indican en la *Tabla 10*.

Tabla 10. Resultados del Caso de Aplicación

Atmósfera	9 puntos
Residuos sólidos	7 puntos
Salud	5 puntos
Riesgo	8 puntos
Ruido y Estética	6 puntos

El máximo de puntos que se puede obtener en cada área es de 14 puntos, es decir todos los incisos *a)* de las 7 preguntas, que valen 2 puntos. Estas respuestas son críticas y corresponden a un problema importante que está afectando negativamente el medio ambiente.

Las respuestas que corresponden a los incisos *b)* corresponden a situaciones problemáticas pero normales y en cierta medida aceptables, que sin embargo requieren de atención para que no se conviertan en problemas más graves. Todas las respuestas *b)* darían un puntaje de 7.

El inciso *c)* en las preguntas representa una situación deseable en los mercados que no representa problema alguno y por lo tanto no afecta el medio ambiente.

Las áreas de *Atmósfera* y *Riesgo* pasan la zona aceptable de 7 puntos. Sin embargo, como no se acercan demasiado al máximo de 14 puntos, se puede considerar que aunque las afectaciones en estas áreas son importantes, en este mercado no son críticas. Las soluciones se tendrían que enfocar al área de la atmósfera, riesgo y manejo de residuos sólidos.

4.3 Propuestas de solución a los problemas que ocasionan los mercados ambulantes

Ahora que ya se conocen las afectaciones ambientales más comunes que ocasionan los mercados ambulantes y que se ha diseñado un formato de diagnóstico de las áreas más afectadas por cada mercado en particular, se puede hablar de las alternativas de solución más adecuadas en cada área.

Primero se verán las alternativas de solución específicas para cada una de las áreas consideradas en el Formato de Diagnóstico: atmósfera, manejo de residuos sólidos, salud, riesgo y ruido y estética, de manera que éstas se puedan amoldar a las características de cada mercado ambulante en particular.

Posteriormente se propondrán alternativas de solución generales, enfocadas a mejorar las condiciones de los mercados ambulantes, minimizando o eliminando sus efectos negativos, es decir, los problemas ambientales que ocasionan.

Alternativas de solución en diferentes áreas ambientales

Alternativas de solución para “atmósfera”

En esta área los problemas más comunes son el aumento y/o obstrucción del tránsito vial, lo que ocasiona más emisiones vehiculares, ruido, estética desagradable y estrés emocional.

Las acciones o sugerencias propuestas para mitigar estos problemas son por un lado, diseñar de acuerdo a las características propias de cada mercado, una planeación estratégica del estacionamiento de los vehículos y por otro, buscar un mejor control vial por medio de agentes de tránsito.

La selección de un lugar adecuado para la instalación de los mercados ambulantes es fundamental al abordar este problema, pero a la vez es muy complejo ya que estos sitios deben reunir características especiales que cumplan con las expectativas tanto de vendedores como de compradores y de protección

al medio ambiente. Algunas de las características que se buscarían para minimizar los problemas viales son áreas grandes de fácil acceso en las que pueda acondicionarse estacionamiento, evitando en lo posible grandes avenidas para evitar cambios drásticos en el flujo vehicular normal.

Debería considerarse la posibilidad de reinstalar los mercados que después de una evaluación se determine afectan demasiado negativamente el bienestar de una zona, en especial por problemas de tránsito vial y modificación de vías importantes, ya que en esta área no hay un margen muy grande para mejorar estas condiciones con programas informativos y de educación ambiental, ni con normatividad.

Otro problema común relacionado con la atmósfera es la quema de combustibles y la generación de humos y olores desagradables. La forma más efectiva para minimizar este problema sería la aplicación de una normativa que regule el tipo de combustibles utilizados, promoviendo los menos contaminantes. Esto es una medida a largo plazo pues tanto la normativa actual como su aplicación son muy deficientes en cuanto a estos establecimientos.

Un último problema que se puede considerar dentro de esta área es el de los olores desagradables ocasionados por causas diversas como por ejemplo, descomposición de alimentos, falta de baños públicos, acumulación de basura fuera de contenedores adecuados, entre otras causas. Las alternativas de solución a este problema se verán en las siguientes secciones.

Alternativas de solución para “residuos sólidos”

Uno de los principales problemas en esta área es la basura en las calles, durante y después de la instalación del mercado, así como la suciedad de las mismas. Algunos de los efectos de estos problemas son: malos olores por descomposición de la basura, estética desagradable, taponamiento de alcantarillas y cañería y por lo tanto inundaciones en época de lluvia.

Las acciones o sugerencias propuestas para mitigar estos problemas son, por un lado, diseñar un almacenamiento de residuos sólidos adecuado en los mercados, es decir, botes de basura de un tamaño y material conveniente de acuerdo al uso que se les va a dar considerando quién los va a utilizar, cuántas personas, qué composición van a tener los residuos que van a contener, cada cuánto tiempo se va a recolectar, etc., y por otro lado, deben estar localizados

estratégicamente, de acuerdo al tamaño del mercado, concurrencia de personas, generación y tipo de residuos generados.

También se debe procurar que la recolección de los residuos sólidos sea eficiente y a tiempo y que colaboren tanto las autoridades correspondientes como los locatarios de los mercados ambulantes. En algunos mercados esta colaboración es muy eficiente por acuerdos a los que llegan los coordinadores de los mercados y las autoridades, sin embargo, esto se podría lograr de mejor manera si estuviera bien reglamentado y su aplicación de hiciera efectiva, y todos los involucrados reconocieran que hacer esto lo mejor posible contribuye al bienestar común.

Sería conveniente promover la separación de los residuos con sistemas de almacenamiento especiales de manera que se pudiera aprovechar la gran cantidad de residuos de frutas, verduras y comida para hacer por ejemplo composta, y promover el reciclaje de otros elementos como papel, botellas de plástico, o latas de aluminio. El separar los residuos generados en el mercado desde su almacenamiento, facilitará su manejo ahora que los programas de separación de basura en la Ciudad de México están teniendo más importancia y atención por parte de las autoridades.

Otro aspecto importante que se debe considerar es mantener o seguir programas de limpieza intensivos, especialmente los días y lugares en los que se instalan los mercados sobre ruedas y tianguis, después de que termina la jornada laboral, que incluyan barrido y limpieza de calles, y desasolve de alcantarillas para evitar posibles inundaciones.

Alternativas de solución para “salud”

En salud, los problemas más comunes son el uso y consumo de agua de mala calidad y la venta y consumo de alimentos en mal estado o contaminados. La única forma de contrarrestar estos problemas es promoviendo la calidad de lo que se vende pues al final esto va a repercutir directamente en el beneficio del comerciante y del mercado. Esto se podría lograr con varias acciones conjuntas:

- I. Sería necesaria una frecuente y estricta revisión y control de la Secretaría de Salud y de PROFECO para informar y regular la calidad de los alimentos y bebidas disponibles en los mercados,

2. Promover mediante normativa, las medidas de higiene indispensables en la preparación de alimentos y bebidas para asegurar que éstos no estén contaminados y
3. Implementar programas de calidad y limpieza de los alimentos y bebidas, que por un lado fomenten que los compradores exijan productos en buen estado e higiene, y que por otro los vendedores conozcan todas las ventajas que implican que sus productos sean una garantía de calidad y salud.

Alternativas de solución para “riesgo”

Los problemas de riesgo pueden tener graves consecuencias o simplemente representar un peligro latente. Las acciones o sugerencias propuestas para minimizar estos problemas se presentan en la *Tabla 11*:

Tabla 11. Problemas de riesgo y acciones propuestas

Problemas	Efectos	Acciones o sugerencias propuestas
Explosión por mal uso de combustibles	La severidad de estos riesgos puede variar desde quemaduras leves y destrucción de locales, hasta la muerte de personas y destrucción de bienes inmuebles.	Organizar campañas de seguridad ambiental que promueva el mantenimiento y revisión de equipos como tanques de gas, gasolina, etc.
Explosión de materiales que usen pólvora (cuetes, juegos pirotécnicos)	La severidad de estos riesgos puede variar desde quemaduras leves y destrucción de locales, hasta la muerte de personas y destrucción de bienes inmuebles.	Controlar de manera estricta la venta de estos productos en mercados ambulantes por medio de normativa adecuada y de vigilancia.
Accidente vial por pavimento sucio	La severidad puede variar desde simples sustos, hasta lesiones graves y muertes.	Incentivar la disposición adecuada de desechos sólidos y líquidos como grasas y aceites por parte de los locatarios con programas especiales.

Tabla 11. Problemas de riesgo y acciones propuestas (Continuación)

Incendio de papeles y cajas	La severidad puede variar desde simples sustos, hasta lesiones graves y muertes, además de la destrucción de mercancía y locales.	Promover la participación en programas de seguridad ambiental y administración de emergencias; contar con la capacitación del personal y equipo adecuado.
Shock eléctrico por una inadecuada conexión eléctrica	La severidad puede variar desde simples sustos, hasta lesiones graves.	Inspección y control de las autoridades en el suministro de servicios públicos para minimizar el riesgo de accidentes.
Inundación en época de lluvia por taponamiento de alcantarillas	Este riesgo puede ocasionar mal funcionamiento de vehículos, imposibilidad del tránsito, tanto peatonal como vehicular, daño a bienes inmuebles de la zona afectada.	Almacenamiento y limpieza adecuada por parte de los locatarios, así como barrido y limpieza de las vías públicas por parte de las autoridades.

Alternativas de solución para “ruido y estética”

En esta área los problemas pueden controlarse mediante una normativa adecuada, como en muchos de los otros casos. El ruido está regulado, sin embargo, la aplicación de esta normativa es la que a veces falla. La visita de inspectores y la intervención efectiva y controlada de vecinos y compradores a través de mecanismos especiales que se establezcan con los coordinadores de los mercados y las autoridades pueden ayudar a que los generadores de ruido de los mercados tengan un control efectivo de volumen y tiempo de exposición de ruido.

Por otro lado, la estética se puede mejorar con muchas de las acciones mencionadas anteriormente como por ejemplo, un almacenamiento adecuado de los residuos, pero también puede mejorar mucho si los puestos en cada mercado se homogenizan, promoviendo un aspecto tradicional, limpio, autóctono, es decir, características que hagan atractivo al consumidor la compra en el mercado.

Acciones para minimizar las afectaciones ambientales del mercado de Copilco

A partir de los resultados obtenidos se puede diseñar un plan formal de acciones a seguir, con actividades, tiempos y responsables, enfocado a las áreas críticas.

Primero es necesario hacer un análisis más profundo en las áreas más afectadas para tener los elementos suficientes para diseñar por ejemplo: manuales de riesgo específicos para las características del mercado o sistemas de almacenamiento de residuos sólidos eficientes.

En este caso únicamente se realizará como parte de todo el *Plan de Mejora Ambiental del Tianguis de Copilco*, la mejora del sistema de almacenamiento de residuos sólidos.

Mejora del sistema de almacenamiento de residuos sólidos en el Tianguis de Copilco

Se entrevistó a las autoridades del Servicio de Limpia de la Delegación Coyoacán y proporcionaron la siguiente información:

- No se cuenta con un control real y/o registros de la generación de basura de los tianguis y mercados ambulantes de la Delegación. Sin embargo, se pueden hacer aproximaciones de acuerdo al vehículo o vehículos que recolectan la basura generada.
- En el caso particular del Tianguis de Copilco, un solo vehículo de recolección es el encargado de recoger los residuos generados al final del día (6 a 8 p.m.). Generalmente el vehículo responsable de esta recolección es un vehículo compactador de carga trasera de 8 m³ de capacidad.
- La cantidad de basura recolectada varía de 5 a 6 toneladas al final del día. El único viaje que realiza el camión es para el mercado y raras veces los residuos recolectados se acercan a su máxima capacidad.

A partir de esta información y considerando el tamaño del mercado, se pueden realizar algunas inferencias:

- La generación por local en el Tianguis de Copilco es de 5 a 6 kilogramos de basura.
- Esta generación es por puesto, es decir, incluye a locatarios y clientes.

El almacenamiento en este tianguis se encuentra en mejores condiciones que en otros mercados ambulantes, pues al menos cuentan con algunos botes de basura para que los compradores depositen la basura que generan. Pero como siempre, estos contenedores no son del tamaño adecuado y no tienen el mantenimiento necesario pues se pudieron observar algunos recipientes rotos y maltratados.

Por lo tanto, se sugiere colocar sistemas de almacenamiento (botes de basura) a lo largo del mercado para disposición de compradores y vendedores. En este caso, de acuerdo al tamaño del mercado y a los residuos generados en el mismo (5-6 ton), se recomiendan dos tipos de almacenamiento:

- 1) Para los clientes o compradores: contenedores de plástico de 30 L (rectangular con medidas aprox. de 24x34x37cm o cilíndrico con medidas aprox. de 32 cm de diámetro y 40 cm de altura), localizados en al menos 1 de cada 2 puestos. Estos contenedores estarían almacenando aproximadamente 2 toneladas de las 5 generadas. El tamaño sugerido no es muy grande pero se considera suficiente para la basura que generan los clientes o compradores, si se ponen con suficiente frecuencia; así no ocuparían mucho espacio en los pasillos por donde circulan los compradores, pero estarían colocados al alcance de todos.
- 2) Para los comerciantes o locatarios: Considerando la mercancía que venden y la cantidad de basura que generan, se sugieren contenedores cilíndricos de plástico de 100 a 200 L, fáciles de maniobrar (con ruedas, jalador, etc.) de manera que faciliten el transporte de los residuos al vehículo recolector. Ya que una gran parte de los residuos son de comida (rápidamente putrefactibles), se recomienda que estos contenedores tengan tapas adecuadas que comprendan un almacenamiento cerrado, especialmente cuando la exposición de la basura represente un peligro a la salud, ya sea por malos olores, por atracción de moscas y otros vectores, etc.

El almacenamiento es una etapa de los residuos que puede tener muchas mejoras pues no representa gran inversión por parte de los comerciantes, y con un pequeño programa que intensifique la importancia del uso de contenedores adecuados se puede lograr que tanto los vendedores como los compradores hagan un uso adecuado de los mismos.

Otras acciones sugeridas

En otras áreas ambientales, algunas de las acciones sugeridas para el tianguis de Copilco y su personal son:

1. Promover que los camiones de carga y descarga de mercancía no interrumpen el flujo vial, de manera que no provoquen tráfico y todas sus consecuencias.
2. Coordinar eficientemente el estacionamiento de vehículos.
3. Procurar una estética agradable, homogeneizando los puestos y no teniendo expuesta la basura generada.
4. Revisar tanques de gas, seguridad de conexiones eléctricas y otras posibles situaciones de peligro, al colocar los puestos del mercado (al iniciar el día); para esto se propone la organización de grupos especiales con tareas específicas como éstas, coordinados por el líder y que cuenten con el acuerdo y cooperación de los locatarios del mercado.
5. Organizar campañas informativas y de capacitación para atención a emergencias, riesgo y seguridad ambiental en los mercados, y promover que los comerciantes conozcan las medidas mínimas indispensables de seguridad que deben mantener.

Estas actividades deben ser reguladas y coordinadas por el líder o coordinador del mercado directamente y tal vez en algunos casos, de manera indirecta, por las autoridades correspondientes. Se necesita la cooperación de todos los comerciantes, por lo que no son medidas fáciles de implementar; sin embargo, con un plan adecuado y educación ambiental estas medidas serían muy útiles.

Mejoramiento de la normativa actual para mercados ambulantes

Una opción muy importante para minimizar los efectos negativos que pueden provocar estos sistemas es que se aplique una normativa formal para los mercados ambulantes, que tome en cuenta las siguientes características: localización, día de instalación, horario, número y tamaño de puestos, seguridad ambiental con respecto al suministro de servicios públicos, calidad e higiene de los productos que se venden en el mercado, tipo de productos que se venden, monitoreo de la Secretaría de Salud y de PROFECO, obligaciones y compromisos de vendedores y autoridades, entre otros.

Sin embargo, estas medidas legales y de normativa son difíciles de implementar debido a todos los trámites y revisiones a que deben sujetarse. La ley de mercados vigente en la actualidad en la ciudad de México tiene más de 50 años de antigüedad y realmente es evidente la necesidad de una actualización.

Como se observó en México hay municipios que cuentan ya con reglamentos y normativa específica que regula estos establecimientos y que pueden servir de guía o ejemplo para actualizar el reglamentos de mercados del Distrito Federal, adecuándolo por supuesto a las características únicas de esta ciudad.

En la *Tabla 12* se resumen los puntos más importantes tomando en cuenta la normativa que regula a los mercados ambulantes en diferentes partes del país y que sería importante considerar para desarrollar el nuevo Reglamento o Ley de Mercados de la Ciudad de México que considere específicamente la problemática de los mercados ambulantes:

Tabla 12. Problemas ambientales y normativa

Problemas	Normativa
Tráfico vial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fijar lugar, día y horario de instalación del mercado. 2. Los puestos no deberán obstruir el paso peatonal o automovilístico, únicamente la superficie autorizada. 3. Las maniobras de carga y descarga de mercancía tendrán horarios específicos. 4. Coordinar el estacionamiento de vehículos en la zona del mercado.
Ruido de equipo y/o aparatos fonoelectromecánicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se prohíbe el uso de aparatos o instrumentos a un volumen que origine molestias al público.
Quema de combustibles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Que las estufas y quemadores de gas L.P. cuenten con las autorizaciones correspondientes. 2. Mantener los tanques de combustible protegidos y fuera del alcance de cualquier fuente de calor. 3. Está prohibido instalar gas L.P. sin regulador de caudal y válvula de paso.
Malos olores por descomposición de alimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se prohíbe comerciar con artículos de fácil descomposición o que despidan malos olores.
Suciedad y basura en las calles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los comerciantes deberán instalar recipientes para el depósito de los residuos. 2. Los comerciantes deben mantener aseado el lugar que ocupen en la vía pública, durante la instalación del mercado y al levantar los puestos. 3. El comerciante deberá cubrir los derechos por retiro de desechos sólidos. 4. Se debe contar con sanitarios portátiles o móviles para el uso de los comerciantes.
Taponamiento de alcantarillas y cañería	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se prohíbe tirar basura o desperdicios en la vía pública o en las bocas de tormenta.

<p>Consumo de agua de mala calidad y alimentos en mal estado o contaminados</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar la limpieza de los alimentos que expende. 2. Utilizar material desechable. 3. Los comerciantes deben contar con licencia sanitaria. 4. Los puestos deberán contar con suministro y depósitos de agua potable. 5. Se deben mantener los alimentos protegidos de cualquier contaminación. 6. El personal deberán usar uniformes, cubrepelos y no podrán manejar dinero directamente.
<p>Inseguridad pública</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se coordinarán servicios de vigilancia policiaca en mercados con el Departamento de Policía. 2. Los comerciantes contratarán personal de seguridad y vigilancia.
<p>Estética desagradable</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los comerciantes deberán mantener aseados sus puestos. 2. Los puestos deberán tener la forma, color y tamaño que determine la Autoridad correspondiente.
<p>Riesgo ambiental</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los comerciantes no podrán vender material inflamable o explosivo. 2. Las estufas y quemadores de gas L.P. deberán contar con las autorizaciones correspondientes. 3. Organizar grupos de prevención de posibles contingencias. 4. Los comerciantes que utilicen sustancias inflamables deben contar con extinguidores. 5. Se prohíbe hacer uso indebido de tanques que por sus dimensiones puedan representar un peligro para las personas.

Promoción de mercados ambulantes ecológicos

Una de las soluciones más interesantes y que pueden tratar de forma global estos problemas se orienta a que el propio sistema de los mercados ambulantes, minimice los efectos negativos que provoca con acciones que promuevan una idea de “*mercados ecológicos*” o “*mercados econo-ecolo amigos*”.

Esta iniciativa involucraría íntimamente al personal de los mercados ambulantes y a las autoridades para generar una imagen pública de mercados ecológicos, de tal forma que la aceptación pública de estos sistemas sea evidente en mucho más niveles.

Algunas de las acciones que se pueden promover son:

- 1) Buscar los lugares más adecuados para la instalación del mercado, es decir, lugares muy accesibles al público pero que no modifiquen demasiado las características de la zona y que las afectaciones se puedan corregir fácilmente.
- 2) Organizar en la medida de lo posible y de acuerdo a las características del lugar, sitios de estacionamiento para minimizar la afectación al tránsito vial.
- 3) Uniformizar el aspecto de los mercados que entren dentro de esta idea ecológica. Utilizando los mismos colores y logotipos, de forma que se identifiquen fácilmente.
- 4) Sería interesante evaluar la posibilidad de utilizar propuestas innovadoras y modernas de prototipos de *puestos de mercados ambulantes* que consideran las necesidades de los comerciantes y tratan de optimizar su funcionalidad con materiales estandarizados que permiten precios accesibles de venta (Gallegos & Lemus, 1997).
- 5) Promover dentro del mercado el depositar los residuos en lugares destinados especialmente para ello, localizando estratégicamente contenedores con las características correctas de acuerdo al mercado en particular, y posiblemente proporcionando bolsas de plástico de diferentes tamaños con publicidad ecológica.
- 6) Coordinar con el personal del mercado inspecciones y asesoramiento de PROFECO y la Secretaría de Salud como un servicio al público sinónimo de calidad en los productos que se venden en estos mercados.

- 7) Fomentar la intervención de policías de tránsito y de seguridad, que vigilen y coordinen sutilmente incrementando la seguridad en estos establecimientos.
- 8) Organizar campañas y programas de seguridad ambiental que capaciten e informen a vendedores y al público en general para reaccionar adecuadamente ante cualquier eventualidad de peligro o riesgo ambiental, fomentando que el mercado cuente con el equipo de seguridad mínimo indispensable.
- 9) Buscar con la ayuda de las autoridades espacio en televisión y radio para promover entre el público a los mercados ecológicos.

Programa de implantación

Ahora, para llevar a cabo todas las ideas y propuestas anteriores, una de las instancias más adecuadas sería la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, posiblemente en conjunto con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial que es quien cuenta con mayor información acerca de las condiciones actuales de los mercados ambulantes en México.

La Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal podría fomentar el desarrollo de programas que promuevan un medio ambiente más limpio y sano en la Ciudad de México, entre ellos un programa de “mercados ambulantes ecológicos”. En principio, se buscaría establecerlos en lugares donde la problemática ambiental ocasionada por estos sistemas sea más importante y esto se puede determinar por medio del formato de diagnóstico propuesto.

Este programa de “mercados ecológicos” debería iniciar con un programa piloto, enfocado a una Delegación y evaluar cómo responden los actores involucrados: los vendedores y locatarios, los consumidores y la sociedad en general.

Se sugieren las siguientes actividades:

- Seleccionar la Delegación.- Hacer un estudio preliminar en diferentes delegaciones tomando en cuenta número de mercados ambulantes, condiciones generales de los mercados, características de las zonas de

ubicación de los mercados, problemática particular de la delegación, posibilidad de colaboración de comerciantes, etc.

- Aplicar el formato de diagnóstico a los tianguis y mercados sobre ruedas de la delegación para conocer cuáles son las áreas más afectadas y qué acciones serían prioritarias en la elaboración del programa.
- De acuerdo a las áreas más afectadas adaptar las sugerencias propuestas a las características propias de cada mercado, esto manejado dentro de la idea de “mercados ecológicos”.
- Homogeneizar dentro de lo posible las características de estos mercados, por ejemplo: uniformizar su aspecto; establecer sistemas de almacenamiento de residuos, similares y adecuados a las necesidades de cada mercado; promover (si es posible) sitios de estacionamiento especiales; fomentar visitas regulares de la Secretaría de Salud y de PROFECO para garantizar la venta de productos seguros y de buena calidad, etc.
- Organizar programas de capacitación en seguridad, riesgo y educación ambiental en general de forma que se facilite el inicio de programas como el de separación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, y hasta promover la fabricación de composta con los residuos de frutas y verduras de los mercados.
- Publicitar y promocionar la idea de “mercados ecológicos” dentro de un marco de desarrollo sustentable dentro de la Ciudad de México.

Dentro de estas actividades generales se pueden derivar muchas otras. Después de un tiempo de tener en marcha este programa, sería conveniente analizar las reacciones de la sociedad en general y evaluar nuevamente el funcionamiento de estos mercados ecológicos. Si fuera conveniente cambiar ciertos aspectos o detalles del programa, se haría de manera que este programa piloto demuestre cambios y resultados positivos.

De esta forma, el programa de “mercados ecológicos” se podría aplicar a todas las delegaciones de la Ciudad de México y contribuir desde un pequeño aspecto a su desarrollo sustentable y a una mejor calidad del medio ambiente y de la vida de su población.

5. CONCLUSIONES

Los mercados ambulantes son sistemas complejos que involucran diversas variables y que funcionan como elementos económicos, sociales y culturales importantes en la sociedad mexicana. Sin embargo, la falta de una planeación adecuada que tome en cuenta los problemas que pueden ocasionar al no contar con las condiciones adecuadas de seguridad, higiene y salud, ha ocasionado que problemas de contaminación y riesgo sean comunes cuando se habla de estos sistemas.

A partir de visitas de campo realizadas a diferentes mercados ambulantes de la Ciudad de México, se observó que aunque los problemas encontrados son similares, cada uno afecta de manera diferente el medio ambiente, pues cuentan con diferentes características de ubicación, tamaño, tipo de mercancía en venta, día de instalación, coordinación con autoridades y organización interna. Los problemas ambientales asociados más comunes se encuentran en las áreas de manejo de residuos sólidos, riesgo y seguridad ambiental, contaminación atmosférica, ruido y estética.

El Formato de Diagnóstico Ambiental propuesto permite identificar las áreas que están siendo más afectadas o impactadas por cada mercado, de manera que se puedan proponer soluciones específicas a la problemática que ocasionan.

Este Formato se aplicó al mercado de Copilco, uno de los mercados más grandes e importantes de la zona UNAM-Copilco. Los resultados obtenidos mostraron que las áreas ambientales más afectadas por este mercado son atmósfera, riesgo ambiental y manejo de residuos sólidos. Esto permitió que se propusieran soluciones adecuadas a la problemática encontrada. En el caso específico del manejo de residuos sólidos, a partir de las características del mercado, se hizo el diseño de un sistema de almacenamiento que toma en cuenta la cantidad, el tamaño, el tipo y la localización de recipientes. Además se sugieren actividades que minimizan los problemas de atmósfera y riesgo.

En un marco más general, se proponen actividades o medidas que pueden minimizar las condiciones negativas provocadas por los mercados ambulantes y que afectan las diferentes áreas ambientales. Algunas medidas son relativamente sencillas de aplicar y otras son más complejas pues requieren la intervención y cooperación de muchos elementos.

El Formato de Diagnóstico Ambiental propuesto resulta útil para identificar las áreas críticas y su aplicación resulta práctica y sencilla, sin embargo, el trabajo posterior es todavía muy grande. Se pueden realizar planes, manuales y programas "tipo" de diferentes temas ambientales (riesgo, manejo de residuos sólidos, etc.) y que sólo se tengan que adecuar a las condiciones particulares de cada mercado, posiblemente esto se podría realizar en programas computacionales y hacer este proceso más rápido y eficiente.

Una normativa o reglamentación enfocada especialmente a los mercados ambulantes en el Distrito Federal sentaría bases sólidas para un mejor control de estos establecimientos. Hay reglamentos muy completos y actualizados en algunos municipios del país que se pueden tomar como base adecuándose a las condiciones particulares de la Ciudad de México.

Por otro lado, la propuesta de promoción de mercados ambulantes ecológicos, amigables al medio ambiente, puede ser una opción interesante dentro de un programa global que fomente el desarrollo sustentable de la ciudad. Estas medidas sin embargo requieren de una planeación más profunda y de un mejor conocimiento de la problemática que ocasionan los mercados ambulantes. Las herramientas propuestas en éste trabajo son útiles para conocer más estos sistemas y planear con más seguridad las acciones que se tendrían que seguir para garantizar a los ciudadanos la seguridad y salud ambiental que necesitan.

Al hacer este estudio resulta evidente que los mercados ambulantes cumplen con una función bien definida y directamente benéfica para la población. Por esta razón, es muy importante que se tomen medidas adecuadas para minimizar los efectos negativos que generan. Esto se debe realizar paulatinamente, con una planeación adecuada y con la aceptación y compromiso del personal de los mercados, promoviendo todos los beneficios que implica la imagen de mantener un equilibrio ambiental, además de todas las ventajas económicas que puede ofrecer.

6. REFERENCIAS

Bibliografía

- Cáñibe, José Gómez (1972). *Elementos de Comercialización de los mercados sobre ruedas*. Facultad de Comercio y Administración de la UNAM. Editorial Trillas, México.
- Castañeda I., Jaime (1983). *La Ciudad de México antes y después de la Conquista*. Colección Distrito Federal, núm. 2, México, D.F.
- Castillo, Laura Itzel (1998). *El Desarrollo Sustentable de la Ciudad de México*. Instituto de Estudios de la Revolución Democrática, pp. 69-89, México.
- De Nevers, Noel (1998). *Ingeniería de Control de la Contaminación del Aire*. Ed. McGraw-Hill Interamericana.
- FAO (1993). *La comercialización de alimentos en los grandes centros urbanos de América Latina*. Boletín de Servicios Agrícolas de la FAO / 107. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Servicio de Mercadeo y Finanzas Rurales, Roma, pp. 109-157
- FAO (1999). *La comercialización de alimentos en las ciudades*. Revista Agricultura 21, pp. 11-15
- Farmer, Andrew (1997). *Managing Environmental Pollution*. Ed. Routledge, N.Y.
- Fiksel, Joseph (1997). *Ingeniería de Diseño Medioambiental DFE*. Ed. McGraw-Hill.
- Gallegos Mendoza, Armando & Lemus Figueroa, Luis (1997). *Sistema de Mercado Móvil*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Diseño Industrial, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gerez, Víctor & Grijalva, Manuel (1983). *El Enfoque de Sistemas*. Editorial LIMUSA, México, pp. 7-21.

- Gutiérrez, J. Héctor, Romieu, Isabelle, Corey, Germán & Fortoul, Teresa (1997). *Contaminación del aire, riesgos para la salud*. Ed. El Manual Moderno, pp. 129-235.
- Henry, J. Glynn & Heinke, Gary W. (1999). *Ingeniería Ambiental*. Ed. Prentice Hall-Pearson, pp. 492-517.
- Kolluru, Rao, Bartell, Steven, Pitblado, Robin & Stricoff Scout (1998). *Manual de Evaluación y Administración de Riesgos*. Ed. McGraw-Hill.
- Márquez, Víctor (1999). *El comercio informal en países de América Latina*. Reporte de Investigación Academia Consumidor/Investigación de Mercados. ITESO, pp. 23-45
- OMS (2002). *Informe sobre la Salud en el Mundo. Reducir los riesgos y promover una vida sana*. Organización Mundial de la Salud, capítulo 2.
- Ryding, Sven-Olof (1992). *Environmental Management Handbook*. Ed. Lewis, Amsterdam.
- SEDESOL (1998). *Manual de manejo de los residuos sólidos*.
- Southwood, Richard & Warner, Frederick (1992). *The Treatment and Handling of Wastes*. Ed. A. J. Bradshaw, London.
- Tchobanoglous, G., Thiessen, H. & Vigil, S. (1994). *Gestión Integral de los residuos sólidos, Vol. I*. Ed. McGrawHill, Interamericana.
- Trejo Vázquez, Rodolfo (1994). *Procesamiento de la basura urbana*. Ed. Trillas.
- Varas, Juan Ignacio (1999). *Economía del Medio Ambiente*. Ed. Alfaomega, Colombia.
- Wise, Donald L. & Trantulo, Debra J. (1994). *Process Engineering for Pollution Control and Waste Minimization*. Ed. M. Dekker, N.Y.
- Wittes, Janet, Turk, Jonathan & Turk, Amos (1973). *Ecología – Contaminación – Medio Ambiente*. Ed. McGrawHill, Interamericana, pp. 200-214.
- Yoma Medina, María Rebeca & Martos López, Luis Alberto (1990). *Dos mercados en la historia de la Ciudad de México: el Volador y La Merced*. SEDESOL/DDF, INAH pp. 19-43, México.

Normativa consultada

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. *Actualizada*. 1988.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (Diario Oficial de la Federación, 8 de octubre de 2003).
- Reglamento de Mercados para el Distrito Federal (Diario Oficial de la Federación, 01/06/1951).
- Acuerdo que fija las bases para el funcionamiento de los mercados sobre ruedas (Diario Oficial de la Federación, 05/09/1978)
- Instructivo de operación del sistema nacional de mercados sobre ruedas (Diario Oficial de la Federación, 03/04/1979)
- Reglamento de Mercados y Vendedores Ambulantes del Municipio de Celaya, Gto. (Diario Oficial del Estado, 04/11/1988)
- Reglamento de Mercados del Municipio de San Pedro Garza García, N.L. (Diario Oficial del Estado, 12/07/1991)
- Reglamento para el Ejercicio del Comercio Ambulante en sus Modalidades de: Fijo, Semi-fijo, Móvil y Tianguis, para Tonalá, Jalisco. (Diario Oficial del Estado, 16/07/1997)
- Reglamento de Ambulantaje, Puestos Semifijos, y Mercados Sobre Ruedas para el Municipio de Playas de Rosarito, B.C. (Diario Oficial del Estado, 27/11/1998)

Páginas de internet consultadas

- <http://www.biblio.iteso.mx/publica/mktglobal1/marzo2000/Mar002.htm>
- <http://www.geocities.com/Athens/Troy/2268/cano29.html>
- <http://utminers.utep.edu/beperez/mercados.htm>
- <http://herzog.economia.unam.mx/secss/TesisFE/GarciaGJ/conclu.pdf>
- <http://www.sma.df.gob.mx>
- <http://www.secofi.gob.mx>

- <http://www.fao.org/ag/esp/revista/9906sp1.htm>
- <http://www.asambleadf.gob.mx/E-06-t.htm>
- <http://www.economia.gob.mx/pics/p/p1376/A83.pdf>
- <http://www.sedeco.df.gob.mx/estructura/dgacd/INST1.pdf>
- <http://ce-atl.posgrado.unam.mx/cidiweb/acad/tesis/mercado.html>

ANEXO I

Normativa a que están sujetos los mercados ambulantes en México

Reglamento de Mercados para el Distrito Federal

Este reglamento fue publicado el 1º de junio de 1951 en el Diario Oficial de la Federación.

Los puntos considerados como más relevantes en cuanto a la normativa que incide en los aspectos ambientales aplicable a mercados ambulantes en este Reglamento, son los siguientes:

- Se entiende por comerciantes ambulantes a aquellos comerciantes empadronados para ejercer el comercio en un lugar indeterminado y para acudir al domicilio de los consumidores.
- El Departamento de Mercados de la Tesorería del Distrito Federal realizará el empadronamiento y registro de los comerciantes, aplicará sanciones, ordenará la instalación, reparación, modificación y el retiro de los puestos, fijar los lugares y días en que deban celebrarse los “tianguis” en cada mercado público, y vigilará el cumplimiento de las disposiciones legales.
- Se prohíbe el comercio de bebidas alcohólicas y materias inflamables o explosivas en puestos permanentes o temporales.
- Los comerciantes tendrán la obligación de mantener aseados los puestos en que efectúen sus actividades.
- Los puestos deberán tener la forma, color y dimensiones que determine el Departamento de Mercados de la Tesorería del Distrito Federal.
- Para el debido cumplimiento de este Reglamento, el Departamento de Mercados será auxiliado por las policías Fiscal, Preventiva y de Tránsito del Distrito Federal.

- Los comerciantes permanentes, temporales y ambulantes deberán empadronarse para el ejercicio de sus actividades en el Departamento de Mercados.
- Se podrán instalar puestos permanentes o temporales en las Zonas de Mercados, siempre y cuando no constituyan un estorbo para:
 - El tránsito de los peatones en las banquetas;
 - El tránsito de los vehículos en los arroyos;
 - La prestación y uso de los servicios públicos como bomberos, drenaje, aguas potables, transporte, electricidad, teléfonos, etc.
- Se prohíbe la instalación de puestos temporales o permanentes frente a los cuarteles, edificios de bomberos, edificios de planteles educativos, centros de trabajo, templos religiosos, puertas que den acceso a mercados públicos, camellones de las vías públicas, prados de vías y parques públicos.

Acuerdo que Fija las Bases para el Funcionamiento de los Mercados sobre Ruedas

Este Acuerdo fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de septiembre de 1978.

En él se considera a los mercados sobre ruedas como sistemas de comercialización en puntos móviles de venta que se ubican en zonas, rutas, fechas y horarios que determinan las autoridades correspondientes.

Los mercados sobre ruedas tienen como objetivos fundamentales:

- Contribuir a evitar el alza de precios;
- Evitar la intermediación;
- Agilizar la comercialización al menudeo;
- Orientar los hábitos de consumo de la población y
- Proporcionar mejores alternativas de comercialización a los pequeños productores.

Las obligaciones de los oferentes o comerciantes son:

- Acatar los precios fijados por las autoridades correspondientes;
- Indicar el precio en los productos;
- Asegurarse de la calidad de los productos;
- Utilizar el instrumento de medida adecuado;
- Observar disposiciones sanitarias;
- Evitar la venta de productos ilegales;
- Cooperar para los gastos de instalación de módulos sanitarios y servicios de limpieza, y
- Atender con cortesía al público consumidor.

Instructivo de Operación del Sistema Nacional de Mercados sobre Ruedas

Este Instructivo fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de abril de 1979.

En él se establecen 23 giros comerciales entre los que se encuentran: Frutas, verduras y legumbres, especias y chiles secos, alimentos empacados o envasados, alfarería y cerámica, flores y plantas de ornato, pescados y mariscos, lácteos y salchichonería, ropa en general y varios.

En el capítulo 4º, se establece que para la determinación de la ubicación, rutas, fechas, horarios y giros de los mercados sobre ruedas se deben tomar en cuenta las características, costumbres y necesidades de las zonas y localidades.

El capítulo 7º establece que los mercados deben contar con un Coordinador oficial que se encargará de cuidar la organización y el funcionamiento del mercado, y con inspectores y supervisores que vigilarán que se cumpla con lo estipulado en la normativa correspondiente.

Los comerciantes deberán obtener un registro para poder operar en los mercados sobre ruedas y también deberán cumplir con ciertas obligaciones, entre las que se encuentran:

- Concurrir diariamente a expender en su ruta;
- Respetar los horarios establecidos;
- Instalar los puestos de acuerdo a especificaciones, características y dimensiones especificadas;
- Tener batas, gorras, instrumentos de trabajo y herramientas requeridas en perfecto estado de limpieza;
- Contar con botes de basura, y al término de sus operaciones, dejar limpia el área ocupada, lavándola cuando sea necesario;
- Iniciar sus operaciones en las máximas condiciones de aseo y con las básculas niveladas;
- Expende sus productos en las ubicaciones seleccionadas y en los espacios asignados, y
- Abstenerse de: producir ruido, causar deterioro en las paredes o prados, colocar incorrectamente las tarimas, tubos o cualquier objeto que ponga en peligro la integridad física de las personas y vender productos ilegales o en mal estado.

Reglamento de Mercados y Vendedores Ambulantes del Municipio de Celaya, Gto.

En este reglamento se entiende por comerciantes ambulantes a quienes estén autorizados por la Tesorería Municipal para ejercer el comercio por tiempo determinado, horario variable y sin lugar fijo, pero respetando las zonas no autorizadas y se establece que los tianguis son lugares autorizados para la compra-venta de mercancías en días determinados.

Algunos de los puntos más importantes que se tratan y que pueden tener relación con afectaciones ambientales y de salud y seguridad pública son los siguientes:

- Los comerciantes tendrán la obligación de: a) contratar y pagar el suministro de energía eléctrica, combustible y agua potable en los lugares que así lo

requieran, b) mantener aseados los puestos o locales, incluyendo el frente, c) no emplear magnavoces u otros aparatos fonoelectromecánicos que excedan los 70 decibeles.

- Los comerciantes no podrán expender drogas, inhalantes tóxicos, material pornográfico, explosivo y bebidas alcohólicas, ni tampoco alterar el orden público.
- Se prohíbe la instalación de puestos frente a edificios de planteles educativos, centros de trabajo, templos religiosos, puertas de mercados públicos, camellones, vías públicas, prados y parques públicos.

Reglamento de Mercados del Municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León

El capítulo octavo de este reglamento habla específicamente del comercio ambulante y lo clasifica en dos tipos: móvil y semifijo. El comercio semifijo (mercados ambulantes y tianguis), es aquel que se ejerce en forma permanente en una sola área pública, utilizando, para el desarrollo de su actividad, distintos tipos de muebles, que retirarán al momento de terminar sus labores diarias.

Entre los puntos más importantes que trata y que pueden tener relación con afectaciones ambientales y de salud y seguridad pública, están los siguientes:

- El comerciante ambulante de alimentos, comestibles o bebidas, deberá: a) usar el uniforme que señale la autoridad Municipal, b) que el mobiliario que utilice no obstruya la vía pública, c) garantizar la limpieza absoluta de las mercancías que expende, d) utilizar material desechable, e) instalar recipientes para el depósito de los residuos y f) mantener aseado el lugar que ocupe.
- El comerciante ambulante respetará el horario que fije la Autoridad Municipal de acuerdo a la actividad comercial que realice.
- Son facultades del Ayuntamiento: a) retirar de la vía pública cualquier puesto por su ubicación, falta de higiene o naturaleza peligrosa, que obstruya la vialidad, deteriore el ornato público y/o represente un peligro para la salud y seguridad pública y b) ordenar la práctica de inspección, con inspectores identificados.

- Los comerciantes ambulantes deberán permitir el libre tránsito en vía pública y no obstruir el acceso a los locales o establecimientos de los comerciantes fijos.
- El Municipio determinará en cada área, el número de comerciantes ambulantes que operarán y precisará los lugares de su ubicación.

Reglamento para el Ejercicio del Comercio Ambulante en sus Modalidades de: Fijo, Semi-fijo, Móvil y Tianguis, para Tonalá, Jalisco

En este reglamento se entiende por comercio ambulante aquel que se ejerce en la vía pública realizando operaciones de compraventa de cualquier objeto, con fines de lucro. Este comercio se podrá ejercer previa autorización del Ayuntamiento y en las zonas que éste fije, considerando la seguridad, higiene, respeto a monumentos y a construcciones históricas y artísticas, evitando contaminación o la afectación de los legítimos derechos de la ciudadanía.

A continuación se resumen los puntos más importantes de este reglamento y que pueden tener relación con afectaciones ambientales y de salud y seguridad pública:

- Se considerará como Tianguis, el comercio que se realiza en calles, plazas y sitios públicos, autorizados por el Cabildo, quien previamente señalará la superficie, tipo de puestos, horario y día o días de la semana que permitirá su instalación.
- El Ayuntamiento verificará que se cumplan con las medidas de Seguridad Pública, prevención de accidentes, salubridad e higiene, vialidad y todas aquellas disposiciones que deban aplicarse a concentraciones humanas, venta y consumo de alimentos, uso de combustibles, ropa y artículos diversos.
- Para cada Tianguis, el Ayuntamiento propondrá el modelo, estructura, dimensión y características de los puestos.
- Los comerciantes de equipos de audio y video podrán utilizar aparatos de sonido a bajo volumen, respetando los derechos de terceros y sin producir contaminación ambiental y a una distancia que no cause alteración en escuelas, templos, edificios públicos, clínicas, sanatorios y hospitales.

- El Ayuntamiento verificará que el tianguista solamente ocupe con su mercancía la superficie autorizada y los excedentes o vehículos de transportación no podrán estacionarse en aceras o banquetas, ni deberán obstruir el paso peatonal o automovilístico.
- No se autorizará la instalación de Tianguis sobre las banquetas ni en lugares, horarios o días que no estén autorizados.
- Las Autoridades Municipales y la de Vialidad y Tránsito otorgarán las facilidades necesarias a los tianguistas para realizar las maniobras de carga y descarga de sus mercancías dentro de los horarios señalados.

La Administración General de Mercados tendrá las siguientes atribuciones:

- Inspección y supervisión de las actividades comerciales y su suspensión cuando se altere el orden público o se ponga en peligro la seguridad de las personas.
- Verificar que las estufas y quemadores a base de gas L.P. se instalen en vía pública cuenten con las autorizaciones correspondientes.
- Vigilar que no se expendan bebidas alcohólicas, medicinas de patente, drogas, enervantes, etc., así como impresos o videos que atenten contra la moral y las buenas costumbres.
- Vigilar que el comerciante ambulante instale en su puesto recipientes para basura y cuando levante el puesto, deje aseado el espacio de la calle donde se instaló.
- Verificar que el comerciante ambulante cubra los derechos por retiro de los desechos sólidos que generan en su actividad.
- Coordinar con la Dirección de Seguridad Pública los servicios de vigilancia policiaca en Tianguis y con la Unidad de Protección Civil la prevención de posibles contingencias por aglomeraciones, uso de energía eléctrica, gas, retiro de mercancías u objetos que invadan la vía pública u otros elementos.

Corresponderá a la Dirección de Seguridad Pública:

- Intervenir para resguardar el orden público y la seguridad de comerciantes, compradores y espectadores.

- Vigilar mediante elementos pie a tierra los Tianguis y por patrulleo las vías públicas para garantizar la seguridad pública.

Corresponderá a la Dirección de Servicios Municipales:

- Suscribir convenios para limpieza y recolección de desechos sólidos que se generen con motivo de la instalación y operación del Tianguis.
- Suscribir convenios con particulares para instalar y operar sanitarios móviles que se distribuirán estratégicamente en Tianguis o sitios públicos.
- Colocar en plazas, sitios públicos y Tianguis, depósitos o recipientes para que los comerciantes y compradores depositen la basura que generan.
- Proporcionar, a petición de los interesados, los recipientes necesarios para recolectar la basura del Tianguis una vez que se concluya la venta y el comerciante ha barrido su lugar.

Corresponderá a la Dirección de Obras Públicas Municipales:

- Dictaminará sobre instalaciones de energía eléctrica o uso de combustibles en vía pública, a fin de que los comerciantes la utilicen para la preparación y venta de su mercancía.
- Intervendrá para determinar el grado de contaminación visual, auditiva o ambiental que genere el Comercio Ambulante, recomendará las medidas de corrección, o en su caso, recomendará la cancelación del permiso.

Corresponderá al Ayuntamiento:

- Promover ante la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la revisión de gas L.P. que garantice la seguridad de las personas y la exactitud de pesas medidas de las mercancías adquiridas en el Tianguis.
- Exigir al comerciante ambulante que expende alimentos y bebidas obtenga la licencia sanitaria de las Autoridades de Salud y practicar visitas de inspección sanitaria a comerciantes para verificar que se cumplan las medidas mínimas de salud, así como impartir cursos de control y manejo de alimentos, evitando el contacto con dinero.
- Promover ante las Autoridades de Vialidad y Tránsito: a) opinión respecto a la instalación de comercios en vía públicas para que no se obstaculice el libre tránsito, b) orientar a tianguistas y compradores para que encuentren

estacionamiento para sus vehículos, c) impedir que se coloquen objetos que obstaculicen el estacionamiento, d) la colocación de señales que orienten al visitante, e) que se respete el horario de carga y descarga de la mercancía de los tianguistas.

Serán obligaciones de los comerciantes ambulantes y de tianguis:

- Mantener aseado el lugar que se tiene asignado y al concluir labores, entregar al Servicio de Limpia la basura en recipiente cerrado.
- Respetar y cumplir el horario establecido en el reglamento.
- Cubrir el pago por el servicio de aseo.
- Los expendios de alimentos deben contar con depósitos y suministro de agua potable, protegidos con tapa.
- Instalar botes para la recolección de basura por puesto y comunes para el público.
- Mantener los alimentos protegidos de cualquier contaminación.
- El hielo que se utilice debe ser potable y estar debidamente protegido.
- El personal debe utilizar bata blanca, cubrepelo así como observar hábitos higiénicos.
- Mantener los tanques de combustibles protegidos y alejados de fuentes de calor por lo menos 3 metros y ambos a 2 metros del paso de transeúntes, para garantizar la máxima seguridad a los consumidores, comerciantes y comunidad en general.
- Está prohibido instalar gas L.P. sin regulador de caudal y válvula de paso en perfectas condiciones, y contando con la autorización de SECOFI.
- Los comerciantes ambulantes que utilicen sustancias inflamables, no podrán laborar si no traen consigo extinguidores.
- Los comerciantes ambulantes que expendan alimentos o bebidas deberán usar uniformes del mismo color y no podrán manejar dinero, producto de las ventas, por lo que otra persona en el puesto deberá estar encargada de esta responsabilidad salvo que se cubra la piel para la recepción del dinero.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Reglamento de Ambulantaje, Puestos Semifijos y Mercados Sobre Ruedas para el Municipio de Playas de Rosarito, Baja California

En este reglamento se consideran cuatro modalidades de comercio en la vía pública: vendedor ambulante, vendedor ambulante con vehículo, vendedor con puesto semifijo y vendedor en mercado sobre ruedas.

El vendedor en mercado sobre ruedas es el comerciante debidamente autorizado, que participando con un grupo de comerciantes, se estaciona en un lugar específico de la vía pública un determinado día de la semana, con sujeción a las condiciones fijadas en su permiso y bajo los condicionantes y regulaciones que establece este reglamento, para el expendio de mercancías o prestación de servicio al público.

Los comerciantes ambulantes podrán ejercer el comercio en las áreas designadas por el Ayuntamiento, siempre y cuando no se afecte el interés turístico, histórico, el orden público, la moral y las buenas costumbres, la ecología o la salubridad, y en el caso de los mercados sobre ruedas, se cuente con el consentimiento de los vecinos en donde se instalen dichos mercados.

A continuación se resumen algunos de los puntos más importantes en este reglamento y que pueden tener relación con afectaciones ambientales y de salud y seguridad pública:

- Se prohíbe a los comerciantes ambulantes: a) comerciar en la vía pública con artículos de fácil descomposición o que despidan malos olores, b) tirar basura o desperdicios de cualquier género en la vía pública o a las bocas de tormenta, c) hacer uso indebido de tanques de gas que por sus dimensiones representen un peligro para los peatones y público circundante en general, d) instalar carros o vehículos que sirvan de almacén en la vía pública, e) instalar muebles o vehículos que produzcan sonido intenso o música estruendosa, f) obstruir la libre circulación de vehículos y peatones en la vía pública y g) extender o colocar mercancías en las banquetas y vías públicas.
- Los comerciantes deberán mantener en perfecto estado de asepsia o limpieza los objetos que utilicen para el desarrollo de su actividad, y procurar que los clientes depositen los desperdicios o residuos en recipientes colocados para tal efecto, los cuales deberán ser retirados por los mismos comerciantes al término de sus labores.
- Una vez finalizadas las actividades, deberán limpiar el área utilizada en el ejercicio de sus labores.

- Los comerciantes deberán cumplir estrictamente con el Bando de Policía y Buen Gobierno, Tránsito, las disposiciones sanitarias y los demás Reglamentos Municipales que les sean aplicables.
- Los comerciantes cuya actividad consista en la venta de alimentos o perecederos, fruta, legumbres, verduras, carne, pescado y similares deberán poseer la Tarjeta Sanitaria expedida por la Autoridad de Salud, y mantener el espacio que ocupan en perfecto estado de limpieza, absteniéndose de tirar basura o agua en la vía pública.
- Los comerciantes de Mercados Sobre Ruedas o Tianguis deberán ocupar un espacio que no exceda de tres metros de frente por dos de fondo; y aquellos que su venta consista en frutas y legumbres las medidas serán de 6 hasta 12 metros de frente por dos de fondo.
- Los puestos de estos mercados ambulantes tendrán una estructura uniforme, siendo del mismo color los soportes, así como los techos y toldos, y conservarán permanentemente el mismo orden de acuerdo a un plano previamente autorizado. Además, evitarán obstruir el acceso a los domicilios o locales comerciales que tengan puerta de acceso para sus vehículos.
- Los integrantes de los mercados ambulantes tienen la obligación de mantener limpia el área del puesto que le corresponda, colocando a distancias prudentes los depósitos para la recolección de basura, y contando con sanitarios portátiles para uso de los propios comerciantes del mercado en cuestión.
- El personal de seguridad y vigilancia será contratado por los propios comerciantes organizados en los mercados sobre ruedas.