



Escuela Nacional de Salud Pública de México  
Maestría en Salud Pública en Servicio área de concentración  
Protección Contra Riesgos Sanitarios  
Generación 2013-2015

### **PROYECTO TERMINAL**

## **EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE EN ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS PARA MEJORAR LAS CONDICIONES SANITARIAS DEL MERCADO HIDALGO DE QUERÉTARO, MÉXICO.**

Presenta

Diana Guadalupe Aguilar Juárez  
Correo Electrónico: [dianistar\\_13@hotmail.com](mailto:dianistar_13@hotmail.com)  
Tel: (442) 592-67-89

Para obtener el grado de Maestra en Salud Pública en Servicio área de concentración  
Protección Contra Riesgos Sanitarios

Comité asesor:

Directora: M. en C. Margarita Sánchez Arias  
Instituto Nacional de Salud Pública  
Dirección de Salud Ambiental

Asesor: M. S. P. Fabio Silahua Silva  
Secretaria de Salud de Michoacán  
Jefe del Departamento de Epidemiología y Medicina Preventiva

Cuernavaca, Mor., a 23 de Mayo de 2016.

*Dedicado a:*

*Dedico este esfuerzo y logro profesional principalmente a mi esposo por haberme dado siempre su amor, cariño e impulso para lograr siempre lo que me propongo, su motivación, apoyo y comprensión fueron mi fuerza para continuar hasta terminar.*

*A mi hija por el simple hecho de ser mi personita especial y darme la motivación necesaria para lograrlo y no rendirme y hacer que con un abrazo y un "Te quiero mamá" todo fuera más fácil.*

*Agradecimientos:*

*A todas las personas que me apoyaron principalmente a mis padres por los valores que me inculcaron para seguir adelante y a mi suegra por estar siempre en los momentos en los que necesitaba su apoyo y a todas las personas que hicieron que esté proyecto fuera posible.*

*A la administración del mercado y a todos los locatarios por su entusiasmo y apoyo para que el proyecto se realizara, así como a las Autoridades que acudieron al evento de certificación del mercado.*

*A la Mtra. Margarita Sánchez Arias, por confiar en mí y querer ser mi Directora sabiendo que el esfuerzo sería mayor por su área a fin, pero al contrario me dio su apoyo y tiempo para revisar mi proyecto.*

*Al Mtro. Fabio Silahua por confiar en el proyecto, concederme su tiempo para revisarlo y aceptar ser mi asesor.*

*A la Mtra. Lidia Zulema Vázquez Esqueda, por confiar en el proyecto y querer ser mi lector externo.*

*A los Servicios de Salud de Querétaro por permitirme realizar el proyecto y especialmente a la Coordinación de Protección Contra Riesgos Sanitarios de la Jurisdicción Sanitaria 1 por el apoyo incondicional al proyecto y la Coordinación de Promoción de la Salud por el apoyo en el evento de certificación.*

*A la Escuela de Salud Pública de México y al Instituto Nacional de Salud Pública por darme la oportunidad de continuar con mi formación profesional.*

## Contenido

1	INTRODUCCIÓN .....	5
2	ANTECEDENTES .....	7
2.1	Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) .....	7
2.2	Estudios realizados en Latinoamérica .....	8
2.3	Mercados públicos.....	9
3	MARCO TEÓRICO.....	11
3.1	Enfermedades gastrointestinales.....	11
3.2	Higiene alimentaria .....	12
3.3	Legislación sanitaria .....	14
3.4	Fomento sanitario .....	17
4	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	19
5	JUSTIFICACIÓN .....	21
6	OBJETIVOS .....	22
7	MATERIAL Y MÉTODOS .....	23
8	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD .....	27
9	CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	28
10	RESULTADOS .....	29
10.1	Diagnóstico.....	29
10.2	Estrategia de intervención .....	34
10.3	Impacto de la intervención .....	38
11	DISCUSIÓN .....	46
12	CONCLUSIONES.....	48
13	RECOMENDACIONES .....	50
14	LIMITACIONES DE ESTUDIO .....	51
15	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	52
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>56</b>
	Anexo 1. Cuestionario de prospección para identificar las principales problemáticas de prácticas sanitarias en el mercado Hidalgo. ....	56
	Anexo 2. Cronograma de actividades.....	57
	Anexo 3. Cédula de evaluación de puntos críticos en alimentos .....	58
	Anexo 4. Instructivo para el uso de la cédula de evaluación de puntos críticos en alimentos	62
	Anexo 5. Guía de contenido 1. ....	64

Anexo 6. Guía de contenido 2. ....	65
Anexo 7. Guía de contenido 3. ....	66
Anexo 8. Guía de contenido 4. ....	67
Anexo 9. Variables de estudio. ....	68
Anexo 10. Presupuesto.....	69
Anexo 11. Carta de consentimiento escrito. ....	70
Anexo 12. Carta de consentimiento informado para toma de fotografías. ....	71
Anexo 13. Constancia de capacitación. ....	72
Anexo 14. Cédula de entornos favorables a la salud.....	73

## 1 INTRODUCCIÓN

Los mercados públicos requieren de revisión general en cuanto a sus condiciones sanitarias por razones de higiene, salud y comercio. En un 85% de los mercados de la Ciudad de México, los locatarios no cuentan con la indumentaria completa, como la ropa adecuada en el área de comida, y en la mayoría de los casos, las personas que preparan los alimentos no presentan las mínimas normas de higiene.<sup>1</sup>

En la actualidad en el estado de Querétaro los mercados se encuentran descuidados y con falta de mantenimiento en sus instalaciones. La presencia de malas prácticas de higiene en los establecimientos de alimentos, genera un factor de riesgo para la población que acude a realizar sus compras y/o consumir alimentos.

El presente estudio se realizó en el mercado Hidalgo de Querétaro, Qro., en parte, por ser de los mercados más antiguos que conserva su estructura, el cual data de los años 50's, además porque la mayoría de sus establecimientos son de alimentos, en donde se observó mediante una prospección, que no cumplían en su mayoría, con buenas prácticas de higiene, representando un riesgo para la salud de la población.

Por lo que, se llevó a cabo una estrategia de intervención para mejorar las buenas prácticas de los manejadores de alimentos y condiciones sanitarias de los establecimientos. En la primera fase del estudio, se realizó un análisis para identificar los puntos críticos en el total de los establecimientos de alimentos del mercado (pre-evaluación). En la segunda fase, se hizo el diseño de la estrategia de intervención, con base en los resultados obtenidos de la pre-evaluación, en donde se aplicaron diferentes técnicas, como videos de reflexión que permitieron sensibilizar a los locatarios sobre la problemática; capacitación sobre el manejo higiénico de alimentos; demostración como la entrega de un tríptico de la técnica de lavado de manos, además de dar fomento sanitario a cada uno de los establecimientos. En la tercera fase, se realizó la evaluación post-intervención para identificar el impacto de las acciones que se aplicaron en el mercado, lo que permitió observar, con base en los análisis estadísticos, que el nivel de riesgo en la mayoría de los establecimientos del mercado disminuyó, logrando tener un nivel de riesgo bajo para los compradores y/o consumidores de alimentos.

Ante la respuesta que tuvieron los locatarios del empoderamiento de mejorar el cumplimiento de las buenas prácticas de higiene y disminuir el nivel del riesgo de sus

establecimientos, como el interés que tuvieron en que todas las instalaciones del mercado se mejoraran y cumplieran con los requisitos necesarios para conseguir que se certificara, como un entorno favorable a la salud. Además, por el apoyo que proporcionaron las autoridades administrativas para mejorar las instalaciones, fue así que se gestionó ante el departamento de Promoción de la Salud los requerimientos necesarios para conseguir la certificación, siendo así, que el mercado Hidalgo, es el 1er. mercado certificado como entorno saludable en el estado de Querétaro.

## 2 ANTECEDENTES

### 2.1 Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA)

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS), son un grupo de enfermedades causadas por el consumo de alimentos y/o agua que presenten en cantidades suficientes agentes etiológicos que afecten la salud del consumidor. Principalmente son ocasionados por microorganismos como bacterias, virus y parásitos, aunque también la presencia de algunas sustancias químicas (como por ejemplo medicamentos o plaguicidas) que están asociadas a estas enfermedades.<sup>2</sup>

Las ETAS se relacionan directamente con la inocuidad de los alimentos en la cual se contemplan un conjunto de prácticas y comportamientos orientados a mejorar y mantener las condiciones adecuadas de limpieza que favorezcan la salud de la población.<sup>2</sup>

En la mayoría de las infecciones gastrointestinales el vehículo de transmisión son los alimentos. Esta condición se refleja de modo típico cuando se presentan al mismo tiempo variados casos de infecciones gastrointestinales, entre personas que consumieron un alimento en común en algún lugar determinado.<sup>3</sup>

Los factores que intervienen en la presencia de las ETAS son principalmente de origen biológico, sin embargo la aparición de nuevos hábitos alimenticios como el consumo de carnes poco cocidas, alimentos precocinados y la ingestión de grandes raciones así como las malas prácticas de manipulación y elaboración de comidas son causas del aumento de este tipo de infecciones.<sup>4</sup> Actualmente una preocupación de la industria alimentaria es la presencia de organismos patógenos en alimentos en los que no se creía que proliferarían, presentando una resistencia a técnicas de almacenamiento y procesamiento que se consideraban seguras.<sup>5</sup>

En la actualidad se han descrito más de 250 ETAS, de las cuales son ocasionadas por distintas bacterias, virus y parásitos. Entre las bacterias identificadas como causantes de ETAS se encuentran: *Campylobacter*, *Salmonella* y *Escherichia coli*, de las cuales se han observado consecuencias graves a largo plazo.<sup>6</sup>

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) las ETAS se encuentran dentro de las 5 principales causas de muerte en menores de 5 años.<sup>4</sup> La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que en el 2004 se presentaron 2,2 millones de muertes

por enfermedades diarreicas, de las cuales 1,8 millones ocurrieron en menores de cinco años. En el continente americano las enfermedades diarreicas causadas por alimentos y/o agua contaminada son la principal causa de mortalidad en niños y morbilidad en todas las edades.<sup>7</sup>

La alta incidencia de este tipo de enfermedades ha generado que Organizaciones como la OMS y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) hayan creado un plan de acción para la prevención y control de las ETAS, llamado Sistema de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (VETA), el cual tiene como propósito evitar daños a la salud de la población, garantizando el consumo de alimentos inocuos.<sup>8</sup>

## 2.2 Estudios realizados en Latinoamérica

Se puede observar que en otros países existe la misma preocupación por la alta incidencia de ETAS, por lo que se han desarrollado trabajos para mejorar las buenas prácticas en el manejo de alimentos. En Cuba se realizó un estudio de intervención educativa sobre las enfermedades transmitidas por alimentos. Como resultado se obtuvo que después de la estrategia de intervención se logró incrementar entre un 89-100 % el nivel de conocimiento.<sup>9</sup>

Otro de los estudios que se han llevado a cabo, ha sido en Colombia en una empresa que distribuye alimentos a niños y a adultos mayores, en donde se implementó un plan de capacitación, la elaboración y puesta en marcha de los programas de limpieza y desinfección, el de control de plagas y el de residuos sólidos. “El plan de saneamiento y la capacitación permitieron incrementar los porcentajes de cumplimiento en buenas prácticas de manufactura del 40 al 70 %, estos resultados son una base sólida para garantizar la inocuidad de los alimentos y la disminución del riesgo de adquirir ETA en la población objeto de estudio”.<sup>10</sup>

## 2.3 Mercados públicos

Los mercados públicos son espacios que permiten el intercambio día a día entre compradores y productores locales, generando un patrimonio cultural e histórico que debemos de conservar, reforzar y ampliar.<sup>11</sup>

Hoy día los mercados públicos exigen un reconocimiento tanto político y social, pese a su larga trayectoria y a los numerosos beneficios que suponen, por lo que actualmente se enfrentan a grandes retos.<sup>11</sup>

Estos espacios públicos se encuentran con poco mantenimiento observando lugares rústicos, estrechos y tradicionales con poca higiene y en malas condiciones para la conservación de perecederos.<sup>1</sup>

Estas condiciones en las que se encuentran actualmente es causa del abandono de las autoridades a los mercados, lo que provoca evidente deterioro físico y genera incapacidad para poder competir con las grandes cadenas comerciales. Las consecuencias de una posible quiebra de los mercados públicos van más allá de pérdida de puestos de trabajo, generación de ambulante y estrechamiento del mercado interno en la ciudad, es la viabilidad del desarrollo de la capital la que está en juego.<sup>1</sup>

A partir de los años ochenta se consolidaron grandes cadenas comerciales como Aurrera, Comercial Mexicana, Chedraui, entre otras, generando un desplazamiento de los mercados públicos. Durante los años noventa, ante la saturación de los mercados locales empresas extranjeras de origen norteamericano y europeo atraídas por la rentabilidad de mercados “subreexplotados” en Latinoamérica, se lanzaron a la compra de estos complejos comerciales. Por lo que recientemente multinacionales extranjeras se han apropiado de los mercados de productos de consumo hasta el punto de hacer peligrar la supervivencia de los mercados públicos.<sup>1</sup>

“Muchas ciudades carecen de políticas o recursos adecuados para invertir en mantenimiento básico e higiene, para ampliar o crear nuevos mercados, o para gestionar con eficiencia los espacios públicos de modo que puedan integrar la actividad de los mercados. Algunos mercados públicos han sido demolidos o reubicados para dar paso a nuevos proyectos de urbanización y otros se han ido deteriorando, “puesto que las autoridades públicas han optado por favorecer el desarrollo de grandes supermercados y centros comerciales”.<sup>11</sup>

En el IX Congreso Internacional de Mercados Públicos 2015, realizado en España, los participantes procedentes de más de 40 países se comprometieron a:

1. Trabajar estratégicamente para fomentar los beneficios de los mercados públicos.
2. Promover la inclusión de los mercados públicos en las agendas políticas y en los marcos normativos de los gobiernos de nuestras respectivas ciudades, regiones o países.
3. Apoyar la integración estratégica de los mercados públicos en la nueva agenda global del desarrollo.

“Estos ambiciosos objetivos pueden alcanzarse haciendo posible una política normativa de apoyo a los mercados, colaboraciones público-privadas, redes integradas de profesionales y defensores de los mercados públicos, cooperación entre ciudades, información compartida a gran escala y acciones de base locales en mercados y comunidades de todo el mundo”.<sup>11</sup>

Los mercados públicos requieren de un impulso para su modernización donde se ejerzan recursos por concepto de mantenimiento y mejoramiento, mismos que se destinan regularmente a las necesidades cotidianas y a las contingencias más apremiantes.<sup>12</sup>

En virtud de lo anterior, el Gobierno del Estado de México en alianza con instituciones públicas y privadas, así como los locatarios de los mercados públicos impulsan, desde el 2007, un Programa de Modernización de Mercados, el cual incluye un conjunto de acciones entre las que se incluye la formación de los recursos humanos.<sup>12</sup>

El Gobierno del Distrito Federal a través de la Secretaria Desarrollo Económico emite una convocatoria el 5 de febrero de 2015 sobre el “Programa para el Fomento y Mejoramiento de los mercados públicos del Distrito Federal que requieran recursos para su transformación económica y comercial”. Los montos propuestos fueron de hasta el 60% del valor total del proyecto sin exceder los 20 millones de pesos, y los conceptos que se incluyeron fueron: infraestructura y equipamiento para manejo, procesamiento, conservación y agregación de valor de los productos en un mercado público; gastos pre operativos y servicios complementarios al proyecto.<sup>13</sup>

Actualmente el Gobierno Federal entregó 19 mdp para remodelar mercados en Querétaro, que se precisó que servirá para modernizar 919 locales de 5 mercados de la entidad. Este programa busca la capacitación de mil artesanos, principalmente mujeres para fortalecer sus negocios y apoyarlos en su economía familiar. <sup>14</sup>

### 3 MARCO TEÓRICO

“La salud para el hombre es un estado de bienestar físico, mental y social; además de un estado de equilibrio entre el individuo y el ambiente, en donde la higiene juega un papel fundamental para la salud del ser humano”.<sup>15</sup>

#### 3.1 Enfermedades gastrointestinales

Una enfermedad gastrointestinal se le llama a todas las patologías que afectan el sistema digestivo, que tienen como síntomas característicos como vómito, diarrea, fiebre y deshidratación. La gravedad de este tipo de enfermedades depende del tipo y la cantidad de los microorganismos consumidos por medio del alimento, así como la resistencia de la persona al tipo de patógeno. Generalmente los síntomas se dan súbitamente, comenzando con pérdida de apetito, náuseas o vómitos, pueden presentarse ruidos intestinales audibles, retortijones y diarrea con o sin sangre y moco. La persona puede tener fiebre, sufrir dolores musculares y notar cansancio extremo. Los vómitos intensos y la diarrea pueden conducir a una marcada deshidratación y a una intensa hipotensión (disminución de la presión arterial), agravando el cuadro clínico.<sup>16</sup>

Este tipo de padecimientos puede ser de origen bacteriano, viral o químico en la mayor parte de los casos. Las de origen químico, provocan envenenamiento o intoxicaciones graves, causados por consumir alimentos o agua con alguna sustancia que actúa como veneno; las enfermedades de origen viral y bacteriano son producidas por ingerir bebidas o alimentos contaminados por agentes biológicos como: *Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia coli*, *Vibrio cholerae*, *Estafilococo aureus* y virus de la hepatitis, entre las más frecuentes, precedidas por las deficiencias en la manipulación, conservación, elaboración y transporte de alimentos y bebidas.<sup>16, 6</sup>

Los alimentos y bebidas que generan alguna patología generalmente son por microorganismos principalmente bacterias, las cuales se agrupan dentro de los siguientes géneros:

- *Campylobacter*.- Es el agente causal de diarrea infecciosa y generalmente es adquirido por consumir carne de aves cruda.<sup>16, 6</sup>
- *Shigella*.- Causante de la shigelosis, se pueden infectar de una persona a otra por medio del consumo de alimentos contaminados con heces fecales.<sup>16, 6</sup>

- *Vibrio cholerae*.- Genera infección caracterizada por diarrea, vómito y fuerte pérdida de electrolitos provocando fuertes deshidrataciones que pueden generar la muerte. Se puede transmitir por ruta fecal-oral, generalmente se encuentra en pescados y mariscos crudos.<sup>16</sup>
- Las Salmonellas.- Se dividen en dos grupos, las generadoras fiebre tifoidea (*Salmonella typhi* y *Salmonella paratyphi*) y las numerosas salmonellas no tifoideas (*S. enteritidis*, *S. typhimurium*, etc.). Este tipo de bacteria se encuentra en aves y mamíferos y es adquirida por consumo de carnes crudas.<sup>16, 6</sup>
- *Escherichia coli*.- Es un patógeno el cual es adquirido por el consumo de alimentos o agua contaminada con heces de vacuno. <sup>16, 6</sup>
- *Estafilococo aureus*.- Genera toxinas que se encuentran en productos como la carne, pollo, huevos, atún, papa y en pasteles rellenos de crema. Los síntomas se presentan de manera súbita a las 2 horas de ingerir el alimento contaminado siendo diarrea, vómito y cólicos.<sup>16, 6</sup>

Dentro de los agentes virales se encuentran:

- Virus de Hepatitis “A”.- Causa Hepatitis infecciosa tipo “A”, puede ser contagiada por medio de heces, orina y sangre de personas infectadas.<sup>16</sup>
- Virus entéricos (virus ECHO, virus Coxsackie, reovirus, adenovirus) causantes de las llamadas gastroenteritis víricas.<sup>16</sup>

Una complicación de una infección gastrointestinal va de un cuadro clínico de grado leve a cuadros mortales, según el tipo de patógeno causal; la susceptibilidad y el estado de salud del paciente. La complicación de los síntomas se presentan en menores de edad o personas de la tercera edad, este tipo de población suelen presentar cuadros clínicos más graves que normalmente requieren de hospitalización para evitar una deshidratación grave. <sup>16</sup>

### 3.2 Higiene alimentaria

“La OMS, refiere que la higiene alimentaria comprende todas las medidas necesarias para garantizar la inocuidad sanitaria de los alimentos, manteniendo a la vez el resto de las cualidades, con especial cuidado del contenido nutrimental”.<sup>2</sup>

“Un alimento puede ser muy atractivo, nutritivo, delicioso, pero si no es un alimento higiénicamente preparado pierde todo su valor”.<sup>15</sup> Los alimentos que requieren mayor manipulación así como los perecederos, son los más involucrados en brotes de enfermedades transmitidas por alimentos. Esta contaminación es un indicador de prácticas de higiene deficientes en la preparación, conservación y almacenamiento de los alimentos.<sup>15</sup>

La manipulación de alimentos abarca un conjunto de actividades que incluyen la higiene de los alimentos así como todos los procesos sanitarios enfocados a evitar que las bacterias contaminen los alimentos; contemplando las diferentes fuentes como el aire, el agua, el suelo, los seres humanos, los animales o fauna nociva.<sup>2</sup>

La salud de un individuo también depende del grado de higiene personal y de sus hábitos, en la actualidad la sociedad se preocupa por realizar un conjunto de actividades que mantengan la buena calidad de vida.<sup>2</sup>

Dentro de los factores de mal manejo de los alimentos que producen ETAS, se puede señalar que el 56% es por no tener temperaturas adecuadas de cocción; 31% por ingerir alimentos después de varias horas sin refrigerar; 25% por malas prácticas de manipulación; 20% por mal recalentamiento de alimentos y un 9 % por contaminación cruzada.<sup>4</sup>

La incidencia de las ETAS presentan un problema de salud pública muy importante debido al aumento en este tipo de enfermedades, al surgimiento de nuevas formas de transmisión, la presencia de poblaciones vulnerables, la resistencia de los patógenos a los antimicrobianos, siendo un indicador directo la calidad sanitaria de los alimentos, principalmente puede ocurrir durante su procesamiento o por el uso de materias primas contaminadas, se observa que este tipo de bacterias patógenas forman parte de la flora normal de aves, cerdos y ganado.<sup>17</sup>

La variedad de las ETAS cambia constantemente, anteriormente la fiebre tifoidea, la tuberculosis y el cólera eran enfermedades comunes transmitidas por los alimentos; en la actualidad los procesos de pasteurización, enlatado seguro y la desinfección de los suministros de agua, han permitido un control de estas enfermedades.<sup>6</sup>

“En los últimos 15 años, varias enfermedades importantes de causa desconocida han resultado ser complicaciones de infecciones transmitidas por los alimentos. Por ejemplo, ahora sabemos que el síndrome de Guillain-Barré puede ser ocasionado por la infección con el *Campylobacter* y que la causa más común de la falla renal aguda en los niños, el síndrome urémico hemolítico, es la infección con *E. coli* O157:H7 y bacterias conexas”.<sup>6</sup>

La FAO promueve a través del Codex Alimentarius guías tecnológicas y prácticas como las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) que permiten controlar la higiene y sanidad durante todas las operaciones de los distintos procesos aplicados a los alimentos tales como refrigeración, congelación, envasado y cocción, deshidratado, azucarado, entre otros. Este tipo de herramientas proporcionan los conocimientos básicos los cuales se deben aplicar en cada una de las operaciones a las que se someten los alimentos durante la transformación o preparación a nivel familiar e industrial para lograr una calidad e inocuidad para el consumo.<sup>7</sup>

### 3.3 Legislación sanitaria

La Comisión del Codex Alimentarius es un órgano intergubernamental que integran más de 180 miembros, creado en el marco del Programa Conjunto sobre Normas Alimentarias que establecieron la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) con el objetivo de proteger la salud de los consumidores y asegurar prácticas equitativas en el comercio de alimentos. La Comisión también promueve la coordinación de todos los trabajos sobre normas alimentarias emprendidos por las organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales.<sup>18</sup>

La Secretaría de Salud, a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), es responsable de instrumentar la política nacional de protección contra riesgos sanitarios en materia de establecimientos de salud; medicamentos y otros insumos para la salud; disposición de órganos, tejidos, células de seres humanos y sus componentes; alimentos y bebidas; productos de perfumería, belleza y aseo; tabaco; plaguicidas; nutrientes vegetales; sustancias tóxicas o peligrosas para la salud; productos biotecnológicos, suplementos alimenticios, materias primas y aditivos que intervengan en la elaboración de los productos anteriores; así como de prevención y control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud del hombre, salud ocupacional y saneamiento básico.<sup>19</sup>

El Programa Sectorial de Salud 2007–2012, establece como su primera estrategia: “Fortalecer y Modernizar la Protección contra Riesgos Sanitarios”. En este sentido, corresponde a esta Comisión Federal instrumentar dicha estrategia mediante los procesos de identificación, análisis y evaluación de riesgos, para definir y establecer las acciones idóneas

en materia de regulación, control y fomento sanitarios que le permitan prevenir o contrarrestar dichos riesgos.<sup>19</sup>

Ahora que nuestro país está sumamente interesado en perfeccionar su proceso de normalización, la interrelación con organismos como la FAO, OMS, OPS, DFA y el Codex alimentarius, se toma prioritaria y tendrá que reforzarse considerablemente. Al mismo tiempo, existe el compromiso de nuestro país con la OMS y la OPS de reforzar y acelerar los trabajos tendientes a conformar un sistema de vigilancia alimentaria, que forme parte del Sistema de Regulación Sanitaria Nacional, como una medida preventiva, nutricional y sanitaria más importante para mejorar las condiciones de salud de la población.<sup>8</sup>

La Secretaría de Salud se ha propuesto establecer como medida de control el modelo de pos comercialización, cuya característica se centra en la corresponsabilidad de productores, comercializadores, consumidores y la autoridad sanitaria en el control de los procesos y productos, con base en el riesgo que signifiquen para la salud, cuyo objetivo principal es mejorar la calidad de los insumos y los procesos de producción, así como la de los productos mediante su verificación en el mercado, a través de una práctica de control sanitario sustentado en el conocimiento científico y tecnológico, expresado a través de las normas.<sup>20</sup>

La industria alimentaria y, en concreto, aquellos establecimientos dedicados a la elaboración y manipulación de alimentos resultan ser negocios donde la aplicación de una serie de normas de carácter higiénico y sanitario adquiere niveles de importancia muy elevados.<sup>20</sup>

El marco legal y conceptual de estas tareas lo constituyen la Ley General de Salud y los reglamentos de control sanitario de actividades, establecimientos, productos y servicios y de control sanitario de la publicidad, así como el cuerpo de normas técnicas correspondientes. Asimismo, esta actividad demanda una intensa actividad intersectorial, para asegurar la congruencia de las acciones y los criterios, así como la celebración de convenios de coordinación y apoyo sanitario, a fin de propiciar un libre comercio internacional en el que esté garantizada la calidad de los productos y se convengan normas aplicables uniformes.<sup>20</sup>

La Ley General de Salud, en términos del artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de

salubridad general. Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.<sup>21, 22</sup>

La Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009 establece los requisitos mínimos de buenas prácticas de higiene que deben observarse en el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios y sus materias primas a fin de evitar su contaminación a lo largo de su proceso, es de observancia obligatoria para las personas físicas o morales que se dedican al proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, destinados a los consumidores en territorio nacional<sup>23</sup>. Esta norma establece las disposiciones generales con las que debe contar los establecimientos de alimentos considerando las instalaciones, equipo, utensilios, servicios, almacenamiento, control de operaciones, materias primas, agua en contacto con alimentos, plagas, manejo de residuos, salud e higiene del personal, mantenimiento y limpieza.<sup>23</sup>

La Ley de Salud del Estado de Querétaro, establece que la Secretaría de Salud del Estado ejercerá el control sanitario de los establecimientos, productos y servicios, de conformidad con la Ley General de Salud, sus reglamentos, normas oficiales mexicanas y con los acuerdos de coordinación, descentralización y desconcentración que se celebren.<sup>24</sup> Los cuales serán ejecutados por las autoridades sanitarias de la Dirección de Protección Contra Riesgos Sanitarios del Estado de Querétaro.<sup>25</sup>

La regulación sanitaria se define como el conjunto de acciones preventivas que lleva a cabo el gobierno mexicano, para normar y controlar las condiciones sanitarias del hábitat humano, los establecimientos, las actividades, los productos, los equipos, los vehículos y las personas que puedan representar un riesgo o daño a la salud de la población en general, así como a través de prácticas de repercusión personal y colectiva.<sup>26</sup>

La regulación sanitaria se ha dividido en tres campos de acción, la regulación, el control y el fomento.<sup>26</sup>

- “La regulación es la base legal que fundamenta las acciones de control y establece las políticas para la administración de los servicios a través de leyes, reglamentos, normas, decretos, acuerdos y convenios”.<sup>26</sup>

- El control son los actos de autoridad que ejercen las autoridades sanitarias correspondientes, con el propósito de “verificar que los establecimientos, vehículos, actividades, productos, equipos y personas cumplan con los requisitos y las condiciones

establecidas por la legislación sanitaria, a fin de prevenir riesgo y daños a la salud de la población”.<sup>26</sup>

- “El fomento es el conjunto de medidas gubernamentales para promover la divulgación y el cumplimiento de las disposiciones sanitarias y para mejorar así las condiciones de salud en el país”.<sup>26</sup>

### 3.4 Fomento sanitario

“El Artículo 2, Fracción V del Reglamento de la COFEPRIS define al Fomento Sanitario como el conjunto de acciones tendientes a promover la mejora continua de las condiciones sanitarias de los procesos, productos, métodos, instalaciones, servicios o actividades que puedan provocar un riesgo a la salud de la población mediante esquemas de comunicación, capacitación, coordinación y concertación con los sectores público, privado y social, así como otras medidas no regulatorias”.<sup>27</sup>

Con el objetivo de mejorar la salud, se destaca la incorporación del fomento sanitario por medio de la protección contra riesgos sanitarios, cuya esencia es la prevención. “Su punto de partida es promover la participación de industrias, empresas, gobiernos federal, estatal y municipal, instituciones públicas y población en general, mediante acciones no regulatorias como son la capacitación, la comunicación de riesgos, la difusión, los acuerdos, los convenios y la autorregulación, entre otras, en un compromiso y responsabilidad compartida de actores y sectores involucrados en la prevención de riesgos a la salud”.<sup>28, 29</sup>

Es importante resaltar que en el nuevo esquema de protección contra riesgos sanitarios, el fomento sanitario se ha enfrentado a un gran reto como el desarrollo de una capacidad de respuesta real y congruente, donde coexisten rezago social y modernización en un contexto de globalización mundial.<sup>28</sup>

La comunicación de riesgos como una herramienta para el manejo del riesgo y de gestión social desarrollada e instrumentada por esta Comisión, en el marco de los proyectos de Fomento, se perfila como una de las primeras experiencias en la materia en México. Su objetivo también está plenamente definido: incidir en la modificación de hábitos y actitudes de poblaciones en riesgo y promover su participación consiente e informada en el cuidado de su propia salud.<sup>28, 27</sup> Algunos obstáculos a la comunicación de riesgos no están relacionados con las características de quienes envían o reciben la información ni con el medio o el mensaje, sino con la naturaleza de la sociedad en que se produce la comunicación. Entre los factores

sociales que pueden hacer más difícil la comunicación se incluyen las diferencias lingüísticas, los factores culturales, las leyes sobre cuestiones alimentarias basadas en principios religiosos, el analfabetismo, la pobreza, la falta de recursos jurídicos, técnicos y normativos y la ausencia de infraestructuras para la comunicación. Estos y otros factores varían de acuerdo con los países y dentro de cada uno de ellos.<sup>30</sup>

El proceso de capacitación técnica especializada está destinada específicamente a incrementar las habilidades y conocimientos técnicos, científicos, metodológicos, teóricos, prácticos, etcétera, necesarios para mejorar el trabajo que realiza el Sistema Federal Sanitario en la tarea de proteger a la población contra riesgos sanitarios.<sup>27</sup>

En suma la vinculación y concertación, comunicación de riesgos, difusión e información y capacitación que en su conjunto conforman el fomento sanitario, han jugado un papel preponderante en el proceso de transición de la regulación hacia la protección contra riesgos sanitarios experimentada por la COFEPRIS, e implica el esfuerzo de un gran equipo de gente comprometida que ha trabajado desde otro enfoque para contribuir a desdibujar el rostro de la enfermedad y la muerte.<sup>27</sup>

La comunicación eficaz sobre los riesgos relacionados con los alimentos requiere algo más que la simple comprensión de los riesgos en el contexto de su proceso de evaluación y gestión. Existen obstáculos a la comunicación y, para que ésta sea eficaz, es imprescindible reconocer los riesgos y saber cómo superarlos.<sup>30</sup>

Este obstáculo puede superarse gracias a los esfuerzos continuados y cada vez más intensos que están realizando la FAO, la OMS y el Codex por conseguir que las organizaciones de consumidores intervengan más eficazmente en los procesos de análisis de riesgos sobre la inocuidad de los alimentos<sup>28</sup>. Pueden concebirse programas de capacitación para impartir los conocimientos y técnicas que necesitan los representantes de gobiernos no participantes, las organizaciones de consumidores y otros sectores interesados para poder intervenir eficazmente en los procesos de análisis de riesgos de alcance nacional e internacional.<sup>30</sup>

#### 4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica del Estado de Querétaro, para el 2014 se reportaron en el municipio de Querétaro 63, 285 EDA's de las cuales 61, 432 casos son infecciones intestinales por otros organismos, 1, 257 por Amebiasis intestinal, 297 casos de intoxicaciones alimentarias de tipo bacteriano, 154 son de otras infecciones intestinales debidas a protozoarios, 81 por Fiebre Tifoidea, 49 por Shigelosis, 14 Giardiasis y 1 por Cólera por lo tanto, la presencia de ETA, es un problema de salud pública.<sup>31</sup>

La insalubridad de los alimentos ha representado un problema de salud para el ser humano y muchos problemas actuales en esta materia no son nuevos, por lo que la existencia de enfermedades transmitidas por alimentos siguen siendo un problema de salud significativo tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados.<sup>32</sup>

En México los mercados públicos fueron creados en la década de los cincuenta, y han seguido una larga tradición cultural y forman parte sustantiva de una política nacional de desarrollo endógeno que privilegiaba al mercado interno como motor del crecimiento económico.<sup>1</sup>

En el estado de Querétaro, las autoridades sanitarias, han mostrado un gran interés por mejorar las condiciones de salud de los mercados públicos, ya que representa un sector de la población que se ha descuidado, por lo que al presentar el interés de desarrollar el presente estudio, una de las propuestas por parte de las autoridades fue considerar el mercado Hidalgo, por ser uno de los más antiguos y por encontrarse en el centro histórico de la ciudad. Por lo que, como parte de un estudio prospectivo se realizó un vagabundeo, en donde se identificaron 58 establecimientos dedicados a la venta de alimentos con 138 manejadores de alimentos.

Con el propósito de identificar los principales riesgos en cuanto buenas prácticas y condiciones sanitarias de los establecimientos del mercado se realizó una encuesta de 5 preguntas a cada establecimiento de alimentos (Anexo 1), donde se identificaron las siguientes problemáticas: el 83 % de los manejadores de alimentos no realiza un lavado de manos correctamente, en el 100% de las carnicerías y pollerías cuentan con carne sobre vitrina; el 80% de cremerías exhiben lácteos fuera de refrigerador y en el 53% de fondas mantienen productos preparados a temperatura ambiente y el 79% de los manejadores de

alimentos no saben las técnicas que pueden utilizar para evitar la contaminación cruzada.

Por lo que se considera que al capacitar a los manejadores de alimentos en el cumplimiento de las buenas prácticas se eviten factores de riesgo tanto para los consumidores como para los locatarios de los establecimientos.

## 5 JUSTIFICACIÓN

El mercado Hidalgo data de los años 50's, por lo que es uno de los mercados con mayor antigüedad y que conserva su estructura original, se encuentra en el centro histórico del estado de Querétaro; cuenta con comercios de diferentes giros dentro de los que se encuentran 29 establecimientos de comida como son fondas, loncherías, marisquerías, así como venta de gorditas, carnitas y barbacoa; 13 fruterías, 4 cremerías, 4 carnicerías, 3 pollerías, 3 misceláneas y 2 panaderías; así mismo hay establecimientos que no venden alimentos sino otro tipo de producto como ropa, flores, artesanías, accesorios, etc. Por lo que lo convierte en un mercado tradicional y de los más recurrentes por la población local.

Por lo que la falta de buenas prácticas en los manejadores de alimentos y la deficiencia de reglas básicas de indumentaria, higiene personal, temperaturas y limpieza; puede representar un factor de riesgo de que el producto que llega al consumidor sea un alimento en malas condiciones y generar daños a la salud.

Por lo tanto es de suma importancia que se trabaje en la actualización y mejoras en las condiciones sanitarias de los establecimientos del mercado, además de generar una sociedad más consiente de este tipo de problemas y la gestión para mejorar sus instalaciones. Las adecuadas prácticas sanitarias permitirán que el mercado mejore sus condiciones y dar un mejor servicio a la población, distinguiéndose como un mercado tradicional pero sin poner en riesgo la salud de la población.

En éste proyecto se realizó un estudio de intervención educativa sobre buenas prácticas sanitarias a los manejadores de alimentos del mercado Hidalgo, el cual se realizó en tres etapas: diagnóstico, intervención y evaluación. El instrumento de evaluación fue aplicado pre-post intervención educativa. Se utilizaron técnicas tales como la reflexión, videos, debates, charlas, dinámica grupal y entrega de material educativo para capacitar a los manejadores de alimentos. Por lo que, el propósito que se pretendía después de la intervención fue lograr incrementar el nivel de conocimiento sobre las buenas prácticas y mejorar las condiciones sanitarias del establecimiento.

## 6 OBJETIVOS

### Objetivo General

Mejorar el cumplimiento de buenas prácticas de higiene mediante la aplicación de medidas no regulatorias para disminuir el nivel de riesgo en establecimientos de alimentos del mercado Hidalgo del estado de Querétaro.

### Objetivos Específicos

- 1) Identificar los puntos críticos en los establecimientos que puedan condicionar un riesgo sanitario durante el proceso de elaboración y expendio de alimentos.
- 2) Priorizar los principales riesgos sanitarios detectados por giros de establecimientos para orientar la estrategia de fomento sanitario.
- 3) Implementar una intervención educativa que promueva mejorar las condiciones sanitarias de los establecimientos de alimentos, mediante la capacitación de buenas prácticas de higiene.
- 4) Evaluar la disminución del nivel de riesgo sanitario mediante la post-evaluación en los establecimientos para determinar el impacto de la estrategia de intervención.

## 7 MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño de estudio

Se realizó un estudio longitudinal de intervención educativa no aleatorizado <sup>33, 34</sup> en donde se aplicó una evaluación pre-post intervención. La primera evaluación se llevó a cabo en el mes de febrero de 2016 y la segunda en marzo de 2016 (Anexo 2).

### Unidad de análisis

Se consideró como unidad de análisis el total de los establecimientos de alimentos que se encuentran ubicados en el mercado Hidalgo.

### Método de muestreo

Para obtener una muestra representativa se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia siendo un total de 58 establecimientos que venden alimentos dentro del mercado Hidalgo.

### Criterios de inclusión

Establecimientos de alimentos que se encuentre ubicados dentro del mercado Hidalgo y que el propietario acepte participar y firme el consentimiento escrito.

### Criterios de exclusión

Establecimientos que no vendan ningún tipo de alimentos y los de alimentos que el propietario no quiera firmar el consentimiento informado.

### Criterios de eliminación

Establecimientos que durante el proceso del proyecto deserten y decidan no terminar con la evaluación final.

### Fases metodológicas

El estudio se realizó en tres fases:

### Fase I. Diagnóstico

#### a) Reconocimiento del entorno

Se visitaron las instalaciones del mercado Hidalgo para identificar los establecimientos con venta de alimentos y por medio de la aplicación de un cuestionario (Anexo 1) se realizó la identificación de las principales problemáticas sobre prácticas sanitarias.

#### b) Recolección de la información

Para la evaluación pre-intervención se aplicó la cédula de puntos críticos en alimentos (Anexo 3) en cada establecimiento que cumplió con los criterios de inclusión. La cédula de evaluación de punto críticos en alimentos es la utilizada por la Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) la cual es una herramienta cuantitativa y consta de 22 reactivos de categoría dicotómica (si, no); cada respuesta dicotómica tiene un valor categorizado según el grado de riesgo.<sup>35</sup>

#### c) Análisis de resultados

Una vez concluida la verificación de los 22 reactivos de la cédula de evaluación de puntos críticos en alimentos, se realizó la sumatoria total para identificar en qué nivel de riesgo se encuentra cada establecimiento, con base a los rangos establecidos en la cédula (bajo, medio, alto, muy alto), (Tabla 1).

Tabla 1. Rangos del nivel de riesgo de la cédula de evaluación de puntos críticos en alimentos.

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS	
PUNTOS TOTALES: <input type="text"/>	<b>MUY ALTO</b> (110-138 puntos) <input type="checkbox"/>
	<b>ALTO</b> (81-109 puntos) <input type="checkbox"/>
	<b>MEDIO</b> (52-80 puntos) <input type="checkbox"/>
	<b>BAJO</b> (22-51 puntos) <input type="checkbox"/>

La información obtenida de las cédulas se capturó en una base de datos de Microsoft Excel en donde las respuestas dicotómicas se categorizaron para su captura como 1 para Si y 0 para No; para su posterior análisis estadísticos y la obtención de frecuencia y proporciones.

## *Fase II. Diseño de propuesta de intervención*

Con base en los resultados obtenidos en la fase diagnóstica, se orientó la intervención por giros de establecimientos para mejorar las prácticas sanitarias de los manejadores de alimentos del mercado Hidalgo.

En la intervención se utilizaron técnicas de reflexión, videos, debates, dinámica grupal y entrega de material educativo para capacitar a los manejadores de alimentos; las capacitaciones se impartirán por giros de establecimiento como son pollerías, carnicerías, fondas, cremerías y marisquerías.

Los contenidos temáticos se dividieron en 4 etapas donde se utilizó una guía de contenido para el desarrollo de cada tema:

- 1) Sensibilizar a los manejadores de alimentos sobre los principales riesgos sanitarios, su implicación en la salud poblacional y la importancia de conocer la legislación vigente (Anexo 5).
- 2) Dar a conocer los requisitos con los que debe contar las instalaciones y áreas para evitar la contaminación de las materias primas, alimentos y bebidas, considerando el equipo, utensilios, servicios, almacenamiento, control de plagas así mismo para su mantenimiento y limpieza (Anexo 6).
- 3) Capacitar a los manejadores de alimentos sobre salud e higiene personal así como en buenas prácticas de higiene (Anexo 7).
- 4) Capacitar a todo el personal sobre técnicas y procesos de calidad en cuanto a temperaturas de los alimentos; procesos de limpieza e higiene personal y manipulación de alimentos. (Anexo 8).

## *Fase III. Evaluación final*

En esta fase se realizó la evaluación post-intervención con la cédula de puntos críticos en alimentos la cual se aplicó a los establecimientos que participaron tanto en la fase diagnóstica como de intervención.

La información obtenida de las cédulas se capturó en una base de datos de Microsoft Excel en donde las respuestas dicotómicas se categorizaron para su captura como 1 para Si y 0 para No; se realizó el análisis estadístico para la obtención de frecuencia y proporciones.

La información obtenida de las cédulas se capturó en la misma base de datos de Microsoft Excel que se utilizó para la primera evaluación, cada establecimiento tiene su pre y post sobre la misma fila en donde para fines de captura se categorizaron las respuestas dicotómicas con 1 para Si y 0 para NO. Los resultados pre y post se analizaron con la prueba estadística de Wilcoxon por aproximación a Z y la prueba de McNemar para determinar si hubo una disminución en el nivel de riesgo después de la intervención (Anexo 9).

## **8 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

### **Factibilidad técnica**

Las evaluaciones que se realizaron con la cédula de puntos críticos en alimentos así como la intervención de capacitación requieren conocimientos principales de la Norma Oficial Mexicana NOM -251-SSA1-2009 (Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios) y experiencia de verificación sanitaria.

La persona encargada en la aplicación del proyecto cuenta con experiencia en verificación y con un amplio conocimiento de la norma 251, lo que permitió un mejor desarrollo del trabajo.

### **Factibilidad financiera**

El mercado Hidalgo se encuentra ubicado en el centro de la ciudad de Querétaro, lo que permitió los traslados constantes; no se presentó ningún impedimento financiero que impidiera el desarrollo del proyecto (Anexo 10).

### **Factibilidad política y social**

Para la realización de este proyecto se contó con el apoyo de personal de la Dirección de Protección Contra Riesgos Sanitarios y administrativo del mercado Hidalgo.

Los locatarios del mercado permitieron ampliamente el desarrollo del proyecto sin ningún impedimento, obteniendo su apoyo total.

## 9 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Considerando el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud se refiere que toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio de respeto a su dignidad y a la protección de sus derechos y bienestar. Así mismo se entiende por consentimiento informado el acuerdo mediante el cual el sujeto de investigación autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.<sup>36, 37</sup>

La presente investigación se consideró exenta de riesgo para los participantes, considerándose el riesgo, según el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en su Título segundo, capítulo I, artículo 17, como “la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio”.<sup>36</sup>

Se les informó a los propietarios de cada establecimiento sobre las 3 fases que integran el proyecto y se les solicitó firmar el consentimiento escrito (Anexo 11) y el consentimiento informado para tomar fotografías (Anexo 12) las cuales sirvieron de apoyo como evidencia del antes y el después de cada establecimiento.

## 10 RESULTADOS

### 10.1 Diagnóstico

Después de obtener la aprobación por parte del comité de ética del Instituto Nacional de Salud Pública, se procedió a informar al Secretario General del Comité de Unión de Locatarios del mercado Hidalgo; quien decidió convocar a una reunión con todos los locatarios para comunicarles del proyecto donde se acordó que todos los establecimientos participarían.

Posteriormente se procedió a realizar la aplicación de la cédula de puntos críticos en alimentos (pre-evaluación), comenzando con los establecimientos por orden de localización a partir de la entrada de la calle Hidalgo.

En cada establecimiento se les informó sobre el proyecto y se les solicitó firmar el consentimiento escrito y el consentimiento informado para tomar fotografías. Posteriormente se procedió a la verificar los puntos críticos, algunos puntos fueron calificados por medio de la observación y otros por medio de preguntas a los manejadores de alimentos.

Se verificó el total de los 58 establecimientos de alimentos que existen en el mercado. Los establecimientos se agruparon en los siguientes giros para el análisis de los datos recabados: cremerías, misceláneas, fruterías, abarrotes, venta de alimentos (en esta clasificación se incluyen a fondas, venta de jugos y licuados; venta de carnitas y barbacoa, gorditas, tacos y tortas, loncherías, expendios de pan, pollerías y carnicerías.

Las problemáticas más notables que se observaron durante el recorrido fueron: producto fuera de refrigeración, producto destapado y a temperatura ambiente, falta de uniforme completo y falta de dotación higiénica para el lavado de manos; en cuanto a instalaciones, se observó hacinamiento, generando acumulación de polvo y puntos de contaminación para otros establecimientos (Imagen, 1).



Imagen 1. Collage de fotos de las principales problemáticas identificadas visualmente en la pre-evaluación.

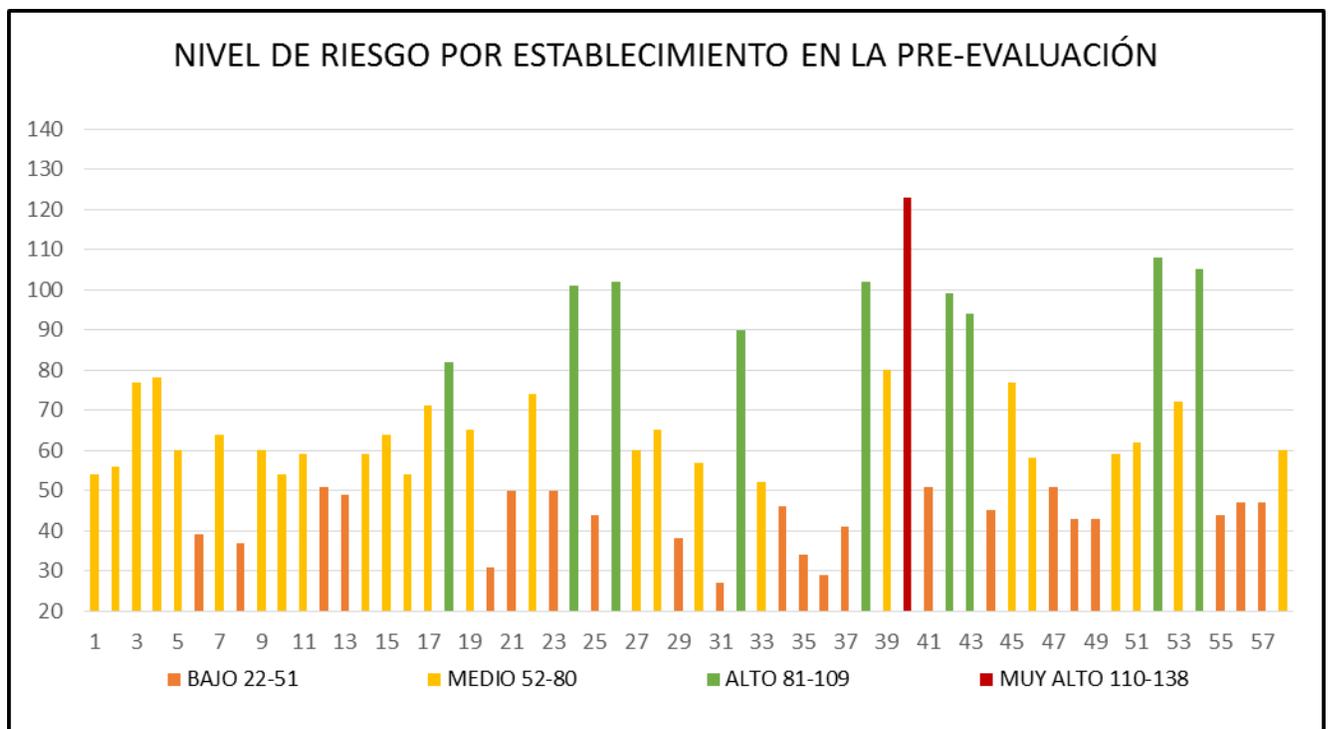
La información obtenida de las cédulas se capturó en una base de datos de Microsoft Excel en donde las respuestas dicotómicas se categorizaron para su captura como 1 para “Si” y 0 para “No” para su posterior análisis estadístico y la obtención de frecuencias y proporciones (Tabla, 2).

Tabla 2. Máscara de captura de información de la pre-evaluación.

FOLIO	Giro	pre-1	post-1	pre-2	post-2	pre-3	post-3	pre-4	post-4	pre-5	post-5	pre-6	post-6	pre-7	post-7	pre-8	post-8	pre-9	post-9
1	ALIMENTOS	1		0		0		1		1		1		1		0		1	
2	ALIMENTOS	1		1		0		1		1		1		1		0		1	
3	ALIMENTOS	0		0		0		1		1		0		1		0		1	
4	ALIMENTOS	1		1		0		1		1		0		1		0		1	
5	ALIMENTOS	1		1		0		1		1		1		1		0		1	
6	EXP. PAN	1		1		0		1		1		1		1		1		1	
7	ALIMENTOS	1		1		0		1		1		0		0		0		1	
8	EXP. PAN	1		1		0		1		1		1		1		0		0	
9	CARNICERIA	1		1		0		1		1		1		1		0		1	
10	CARNICERIA	1		1		1		1		1		1		1		0		0	
11	FRUTERIA	1		1		1		1		1		1		1		0		1	
12	CARNICERIA	1		1		1		1		1		1		1		0		1	
13	FRUTERIA	0		1		1		1		1		1		1		0		1	
14	CREMERIA	1		1		0		1		1		1		0		1		1	
15	MISCELANEA	0		1		0		1		1		1		0		0		1	
16	CREMERIA	1		1		0		1		1		1		1		0		1	
17	FRUTERIA	0		0		0		1		1		1		1		0		0	
18	FRUTERIA	0		1		0		1		0		1		0		0		1	

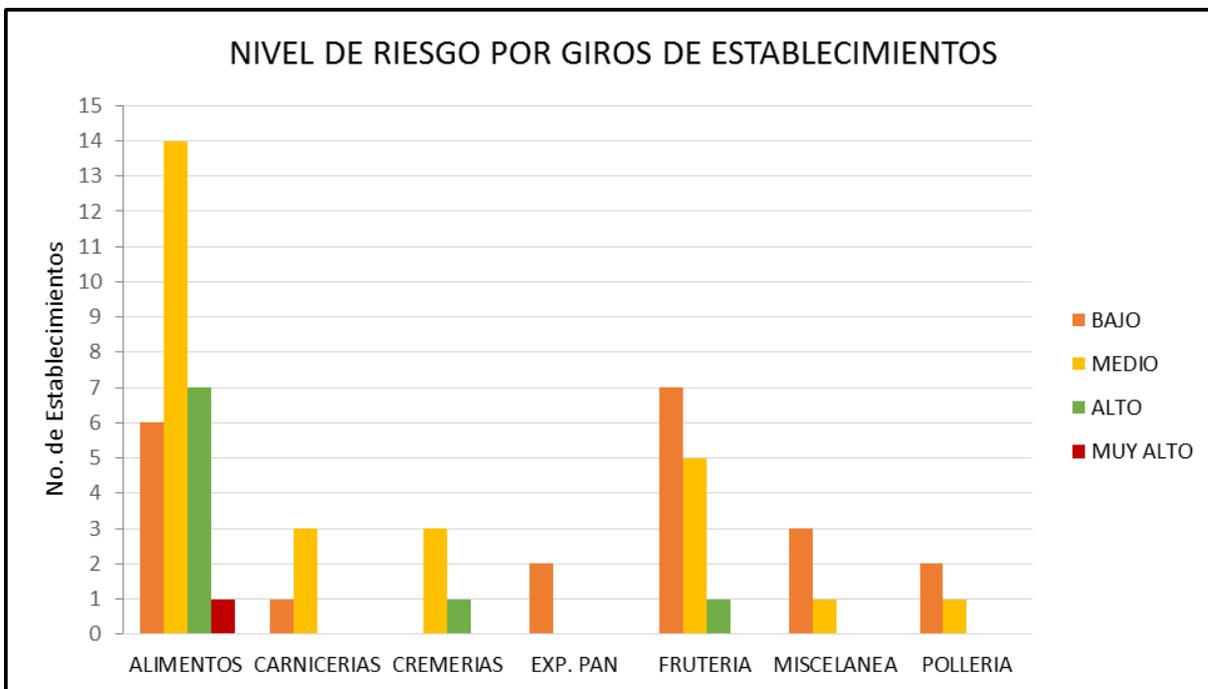
Con la sumatoria de los valores por reactivo, se categorizó el nivel de riesgo de cada establecimiento, en donde se consideró como bajo riesgo un rango de 22 a 51 puntos, riesgo medio un rango de 52 a 80, riesgo alto de 81 a 109 y riesgo muy alto de 110 a 138.

El la Gráfica 1, se muestra el nivel de riesgo por cada establecimiento, en donde se observa que, una gran mayoría de los establecimientos presentan un riesgo medio, en 9 de los establecimientos muestran un riesgo alto y en 1 muy alto, en donde se observó malas prácticas de higiene y condiciones del establecimiento, con falta de limpieza; por lo que en general el mercado representa un riesgo para los consumidores y/o compradores.



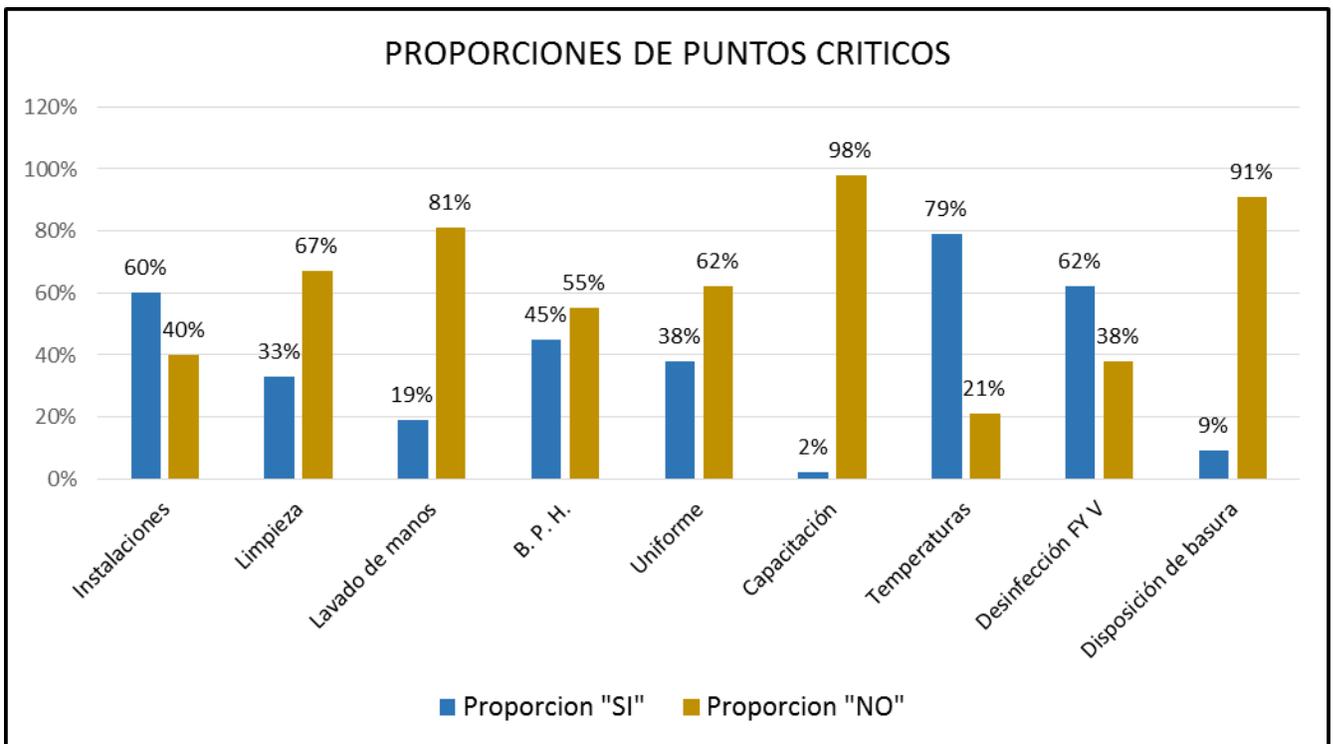
Gráfica 1. Nivel de riesgo de los establecimientos en la pre-evaluación.

Para obtener mayor información se graficaron las frecuencias por giros de establecimientos, considerando carnicerías, pollerías, cremerías, misceláneas, fruterías, expendios de pan y alimentos. Donde se observa que el mayor riesgo se encuentra en establecimientos con giro de “alimentos” (Gráfica, 2).



Gráfica 2. Frecuencias del nivel de riesgo por giros de establecimientos.

El análisis de proporciones y frecuencias por cada reactivo de los 58 establecimientos permitió identificar las principales problemáticas que presentan, tales como: no cuentan con instalaciones adecuadas para disminuir el riesgo de contaminación de materias primas, alimentos y/o bebidas; no cuentan con programas y acciones de limpieza para contribuir a la disminución de contaminación de productos; la técnica de lavado de manos que realiza el personal dedicado a la preparación de alimentos no es suficiente para garantizar que no sean fuentes de contaminación; el personal que prepara alimentos y/o bebidas no lleva a cabo buenas prácticas de higiene; el personal no utiliza uniforme completo y limpio; la mayoría no cuenta con capacitación continua: no se mantienen temperaturas adecuadas de conservación; la desinfección de frutas y verduras no se lleva en tiempo y concentración necesaria y no cuentan con recipientes identificados y tapados para la basura (Gráfica, 3).

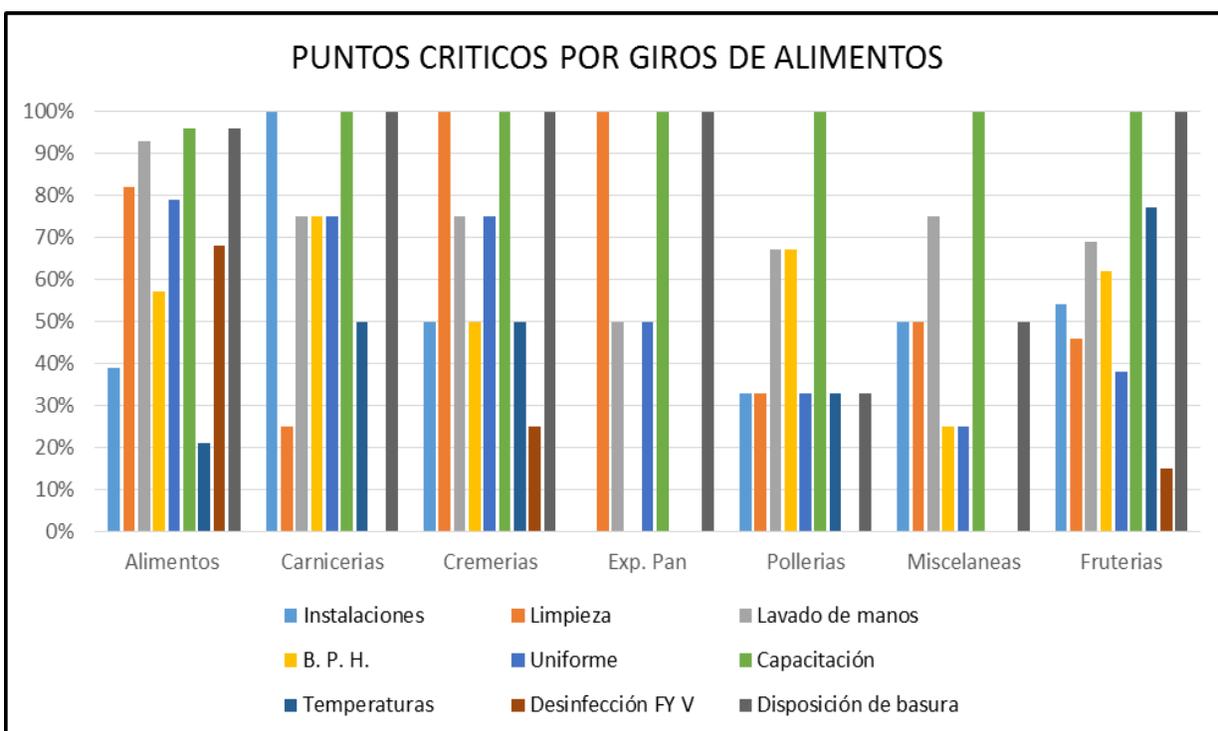


Gráfica 3. Porcentajes de puntos críticos identificados en los 58 establecimientos verificados en la pre-evaluación.

Las proporciones identificadas de los puntos críticos de los 58 establecimientos son las siguientes:

- El 40 % de los establecimientos no cuentan con las instalaciones necesarias.
- El 67% no cuenta con programas de limpieza y desinfección de instalaciones.
- El 81% no realiza la técnica de lavado de manos correcta.
- En el 55% de establecimientos el personal no lleva a cabo buenas prácticas de higiene.
- El 62% no cuenta con uniforme limpio, cubre pelo y cubre bocas
- El 98% de los manejadores de alimentos no reciben capacitación constante de buenas prácticas de higiene.
- El 21% no mantiene temperaturas adecuadas para la conservación
- El 38% no lleva un lavado y desinfección de frutas y verduras correcto.
- El 91 % no cuenta con depósitos para la basura tapados e identificados.

En la Gráfica 4 se muestra las proporciones de los principales puntos críticos por giros de establecimientos, donde se observa que la falta de capacitación es un problema en todos los giros, así como la falta de limpieza, principalmente en los giros de alimentos, cremerías y expendios de pan. Estos resultados sirvieron para identificar los puntos críticos por giros y se utilizaron para y diseñar la estrategia de intervención



## 10.2 Estrategia de intervención

Con base en los análisis obtenidos de los resultados de la pre-evaluación, se planificó la estrategia de intervención. Para diseñar y aplicar la intervención, se organizaron los giros de establecimientos en 4 grupos, considerando los puntos de mayor riesgo que se identificaron por giros:

### ❖ Carnicerías y pollerías

- Lavado de manos
- Temperaturas
- Buenas prácticas de higiene
  - Contaminación cruzada
  - Alimentos potencialmente peligrosos

#### ❖ **Misceláneas y cremerías**

- Lavado de manos
- Instalaciones y mantenimiento
- Limpieza
- Temperaturas
- Buenas prácticas de higiene
  - Materias primas seguras

#### ❖ **Venta de alimentos preparados y/o de consumo inmediato**

- Instalaciones y mantenimiento
- Higiene personal
  - Uniforme
- Lavado de manos
- Limpieza
- Buenas prácticas de higiene
- Temperaturas
- Desinfección de frutas y verduras

#### ❖ **Fruterías y venta de secos**

- Instalaciones y mantenimiento
- Limpieza
- Buenas prácticas de higiene
  - Materias primas seguras

En la intervención se utilizaron diferentes técnicas que permitieron el desarrollo de nuevas habilidades así como la comprensión y conocimientos necesarios para mejorar las condiciones sanitarias de cada establecimiento.

Entre las técnicas que se utilizaron fue videos de reflexión para obtener que los manejadores de alimentos se sensibilizaran sobre el tema y de esta manera la obtención del conocimiento fuera mayor, se les mostraron 2 videos uno sobre bacterias en los alimentos y otro de la OMS de las 5 claves de la inocuidad de los alimentos.<sup>38 y 39.</sup>

También se hizo una presentación en PowerPoint donde se abarcaron diferentes temas relacionados al manejo higiénico de alimentos (Imagen, 3), los temas que se trataron fueron:

1. Información básica sobre las enfermedades transmitidas por alimentos.
2. Condiciones necesarias con las que debe contar cada establecimiento para evitar contaminación de las materias primas, alimentos, bebidas y/o suplementos alimenticios.
3. Higiene personal.
4. Lavado de manos.
5. Las 5 claves para la inocuidad de los alimentos.
  - Limpieza.
  - Contaminación cruzada.
  - Cocción correcta de los alimentos.
  - Temperaturas adecuadas de conservación.
  - Uso de agua y materias primas seguras.
6. Desinfección de frutas y verduras.



Imagen 3. Collage de las diapositivas más destacadas de la presentación de temas relacionados al manejo higiénico de alimentos.

Se realizaron debates por giros de establecimientos para que en conjunto los propietarios plantearan soluciones para resolver las problemáticas identificadas, con los siguientes temas:

- Con el grupo de pollerías y carnicerías el tema fue “Porque mantienen su producto sobre la vitrina o mostrador a temperatura ambiente” por lo que en su mayoría refirió que su clientela lo exige de esa manera ya que de lo contrario consideran que no es un producto fresco, al igual que hay otros que consideran que no es así ya que es importante educar al consumidor, en cuanto a las pollerías mencionan que no cuentan con presupuesto suficiente para realizar cambios en las instalaciones y que si llegan a poner una cama de hielo, en poco tiempo tienen agua encharcada, por no contar con la instalación necesaria. Por lo que se acordó que es importante primero que nada “educar al cliente” y otra solución es estar recirculando el producto entre vitrina y mostrador para evitar la pérdida de temperatura.
- En los giros de miscelánea y cremerías el tema del debate fue “Como evitar latas abolladas y/o caducidades vencidas”, ya que mencionan que en la mayoría de los casos el problema es con el proveedor ya que compran grandes cantidades y les es imposible darse cuenta como está la condición de cada producto y cuando realizan el cambio de las latas abolladas, el proveedor solo hace el cambio de una cantidad en específico mas no de todas y para ellos, eso son pérdidas; por lo que la solución que propusieron fue, tener más control en su establecimiento para evitar el hacinamiento, ya que genera que las latas se maltraten y otra solución fue, procurar tener el tiempo para revisar los productos al momento de comprarlos al proveedor.
- Con los manejadores de alimentos de los establecimientos con venta de alimentos, uno de los problemas que se observó, fue principalmente guisos en mostrador y sin tapar, por lo que el tema del debate fue, “La importancia de tener los recipientes con alimentos tapados para evitar contaminación”, algunos comentaron que, los clientes quieren ver los diferentes guisos que tienen a la venta, algunos otros, mencionaron que el vapor que se genera en la tapa cae en el alimento y a los clientes no les gusta, por lo que algunos optaron por tapar su producto con las tapas y que cada que llegue un cliente mostrar la

comida y algunos otros optaron por utilizar plástico para cubrir los recipientes, ya que de esta manera se pueden ver los productos y además no se genera tanto vapor si se le hacen algunos orificios pequeños por un costado.

- En los giros de fruterías y venta de secos la principal problemática fue el hacinamiento de productos por lo que solo se trabajó en estrategias para evitar la acumulación de producto.

En cuanto a la disposición de basura se les indicó la importancia de contar con un recipiente específico para el depósito de basura, el cual debe ser del tamaño de sus necesidades y estar identificado para evitar riesgos por confusión y con tapa, para impedir que sea fuente de contaminación por fauna nociva como por ejemplo moscas, cucarachas y/o ratones. Una de las diferencias de este mercado, con otros, es que no cuenta con contenedor donde se acumule la basura sino que pasa el camión recolector 2 veces al día y cada locatario sale a tirar la basura que se ha generado hasta el momento, lo que permite que no se acumule y se produzcan malos olores.

Se les entregó por establecimiento trípticos de la técnica de lavado de manos; carteles sobre desinfección de frutas y verduras, uso de agua y hielo purificado.

Después de la capacitación se recorrió cada establecimiento para observar que el lavado de manos fuera correcto y se dio fomento sanitario en cuanto a dudas.

Se le entregó una Constancia de capacitación a cada persona que participó en el proceso de intervención (Anexo 13).

### 10.3 Impacto de la intervención

En esta fase se realizó la evaluación post-intervención con la misma cédula de puntos críticos en alimentos la cual se aplicó a los establecimientos que participaron tanto en la fase diagnóstica como de intervención. En cada establecimiento se pudo observar la realización de muchos cambios, desde las instalaciones hasta las mejoras de buenas prácticas de higiene (Imagen, 3).

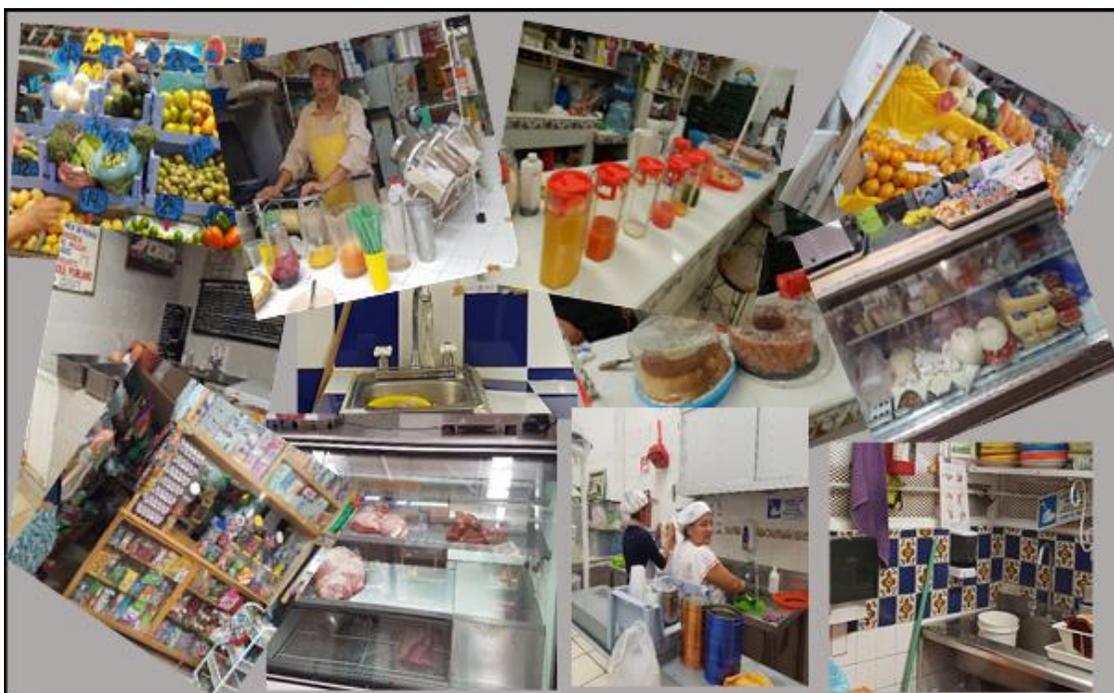


Imagen 3. Collage de fotos de los cambios observados en la evaluación post-intervención.

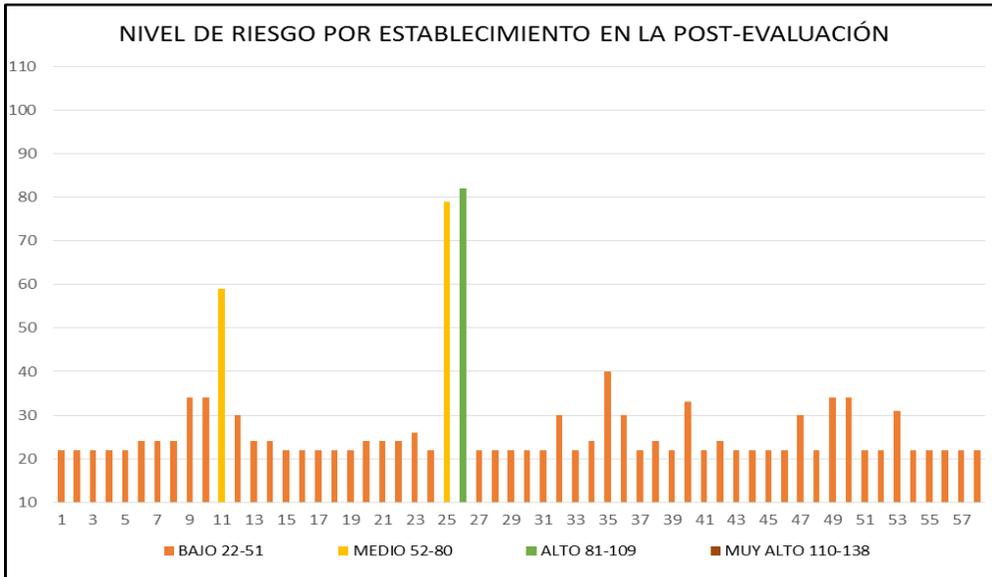
La información obtenida en la post-evaluación fue capturada en la misma base de datos utilizada en la pre-evaluación. De la misma manera se realizó el cálculo de frecuencias y proporciones para visualizar el impacto de la intervención (Tabla 3).

Tabla 3. Máscara de captura de información de la pre y post evaluación.

FOLIO	Giro	pre-1	post-1	pre-2	post-2	pre-3	post-3	pre-4	post-4	pre-5	post-5	pre-6	post-6	pre-7	post-7	pre-8
1	ALIMENTOS	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2	ALIMENTOS	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
3	ALIMENTOS	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
4	ALIMENTOS	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
5	ALIMENTOS	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
6	EXP. PAN	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	ALIMENTOS	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
8	EXP. PAN	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
9	CARNICERIA	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10	CARNICERIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
11	FRUTERIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
12	CARNICERIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
13	FRUTERIA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
14	CREMERIA	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
15	MISCLANEA	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0

En la Gráfica 5, se observa un gran cambio en el nivel de riesgo al realizar la post-evaluación, la mayoría de los establecimientos se ubican dentro del rango de bajo riesgo, por lo que se considera que los establecimientos de alimentos del mercado Hidalgo después

de la intervención, se encuentran en su mayoría en el nivel de bajo riesgo para el consumo y/o compra de alimentos.



Gráfica 5. Nivel de riesgo de los establecimientos en la post-evaluación.

En la Gráfica 6 se muestra la comparación del nivel de riesgo por giros de establecimientos de la pre y post-evaluación, en donde se observa como disminuyó, en todos los giros el nivel de riesgo en la post-evaluación, ubicándose en su mayoría en riesgo bajo, en comparación con la pre-evaluación, en donde en su mayoría se encontraba en el nivel de riesgo medio.

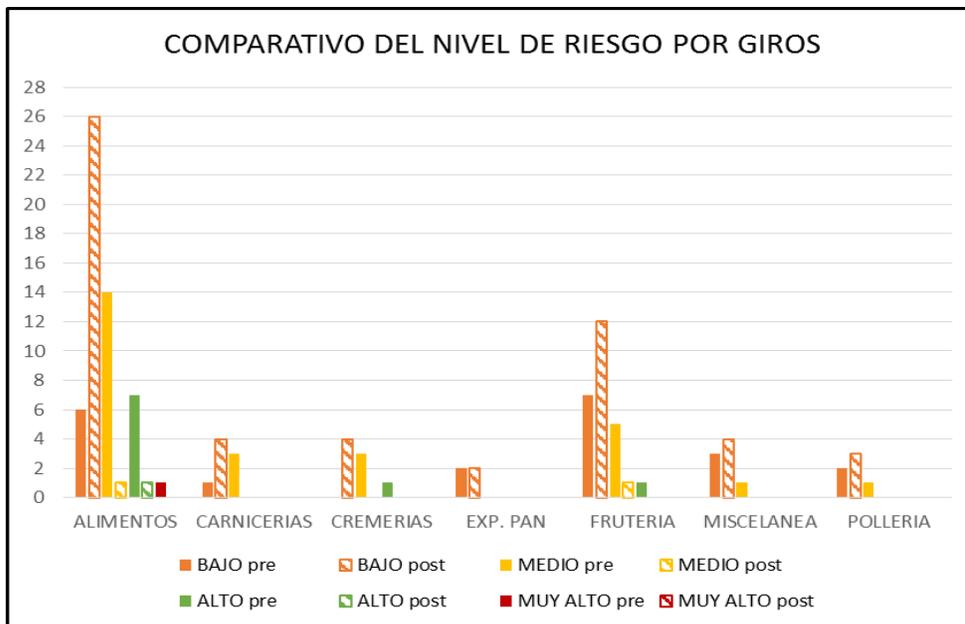


Gráfico 6. Comparación del nivel de riesgo por giros de la pre y post-evaluación.

En la Gráfica 7 se muestra la comparación de proporciones de los puntos críticos de la pre y post-evaluación que se observaron, en donde se puede identificar que el porcentaje de cumplimiento en los establecimientos verificados en la pre-evaluación, es muy baja y en la post-evaluación, la proporción de cumplimiento es muy alta, lo que indica que los puntos críticos más graves que se observaron en los establecimientos en la primera evaluación ya fueron corregidos en su mayoría.

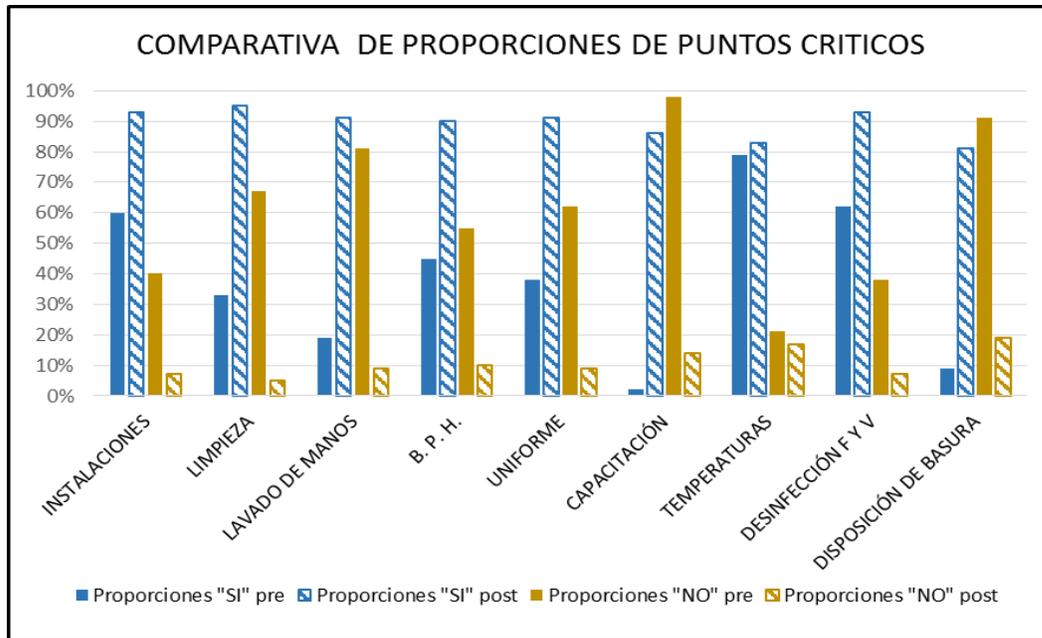


Gráfico 7. Comparación de proporciones de puntos críticos de la pre y post-evaluación.

Los resultados diferenciales pre y post se analizaron con la prueba estadística de Wilcoxon por aproximación a Z y se determinó lo siguiente:

$$Z_T = \frac{T - \bar{X}_T}{\sigma_T}$$

Donde:

$Z_T$  = valor Z de la T de Wilcoxon

T = valor estadístico de Wilcoxon

$\bar{X}_T$  = promedio de la T de Wilcoxon

$\sigma_T$  = desviación estándar de la T de Wilcoxon

$$T = \frac{n(n+1)}{4}$$

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

T = Sumatoria de los valores positivos de orden de la diferencia

$$Z = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

$$Z = \frac{1596 - \frac{58(58+1)}{4}}{\sqrt{\frac{58(58+1)(116+1)}{24}}} \quad Z = \underline{5.73}$$

Por lo que, posterior a la propuesta de intervención, se observa una disminución del riesgo significativo ( $z=5.73$ ,  $p=0.01$ ), en la puntuación de la post-evaluación. Lo que indica que la estrategia de intervención tuvo un impacto en el aumento de buenas prácticas, disminuyendo el nivel de riesgo en los establecimientos de alimentos del Mercado Hidalgo.

Para el análisis de la prueba de McNemar se utilizaron 58 casos discordantes, donde 55 obtuvieron una disminución del nivel de riesgo en la post-evaluación y 3 obtuvieron mejores resultados en la pre-evaluación.

	A-	A+
D+	a=55	b=0
D-	c=0	d=3



$$Z = \frac{d - a}{\sqrt{d + a}}$$

$$Z = \frac{3-55}{\sqrt{3+55}} = 6.8$$

La significancia se busca en la tabla de probabilidades p (z)

Con la prueba de McNemar para determinar si hubo una disminución en el nivel de riesgo después de la intervención, se observa que el valor de  $z$  y el valor de  $p$  son estadísticamente significativos ( $x=50.27$ ;  $p<0.001$ ), por lo tanto, los datos indican que hubo una disminución del nivel de riesgo en un 96% de los establecimientos.

Otro de los resultados obtenidos fue la respuesta del empoderamiento de los locatarios, el cual implica el desarrollo colectivo y la conciencia de las capacidades e intereses de todos los sujetos.<sup>39</sup> En este caso, los locatarios solicitaron que las instalaciones del mercado cumplieran con los requisitos necesarios que indica la normatividad y que todos estos cumplimientos fueran reconocidos en general para todo el mercado, debido a su disposición al cambio y mejora de las condiciones sanitarias de sus establecimientos.

Por lo que se investigó como se podría obtener la certificación del mercado, con la finalidad de reconocer el esfuerzo y cumplimiento de todos los locatarios, por lo que, se le solicitó al departamento de Promoción de la Salud los requisitos necesarios para certificar un espacio favorable a la salud (Anexo 14).

Previo a la certificación, se realizó una evaluación en base a parámetros establecidos en la cédula y la normatividad indicada para los mercados en el estado de Querétaro.

Las actividades realizadas fueron:

1. Elaborar un manual de procesos donde se incluyera los reglamentos y normatividad para su buen funcionamiento.
2. Contar con la verificación sanitaria de las instalaciones del mercado. Para lo cual, se realizó una verificación por parte de la Dirección de protección contra riesgos sanitarios, donde se identificaron los principales riesgos en el mercado.
3. Proporcionar mantenimiento y limpieza general. Por lo que se elaboraron manuales de limpieza y actualmente se realiza la limpieza 3 veces al día de las diferentes áreas y de los sanitarios. Cuando anteriormente solo se realizaba 1 vez al día.
4. Higiene personal y el lavado de manos correcto, punto que fue cubierto en la fase de la intervención dando capacitación, mostrándoles la técnica correcta de lavado de manos directamente en sus establecimientos, además de otorgarles un tríptico con imágenes que describían la técnica.

5. Se incluyó en los manuales de limpieza los procesos para el lavado de tinacos el cual se debe de realizar cada 3 meses para garantizar agua potable a todos los locatarios.
6. Los locatarios debían contar con una capacitación sobre higiene y buenas prácticas, que fue cubierta en la estrategia de intervención que se realizó y, en donde se les proporcionó una constancia de participación.
7. Para el control de fauna nociva la administración del mercado decidió realizar una fumigación mensual para evitar la proliferación de cualquier tipo de fauna, además de que se restauraron los vidrios de las ventanas para evitar la entrada de aves, polvo y/o agua de lluvia.
8. Se colocaron letreros para informar que el mercado es un espacio 100% libre de tabaco.
9. Se integró la documentación a la carpeta de Promoción de la Salud, requerida sobre la constancia como mercado seguro para prevención de accidentes y el plan interno de contingencia, emitido por protección civil desde marzo 2015 por ser un mercado comprometido en la prevención y autocuidado.
10. Por parte del área de promoción de la salud se realizó una campaña donde acudieron al mercado a promover la cartilla nacional de salud para los locatarios así como realizar detecciones en salud como glucosa, hipertensión, colesterol y triglicéridos.

Por lo que, al cumplir con todos estos requisitos se logró que el mercado Hidalgo sea el 1er. mercado certificado en el estado de Querétaro como entorno favorable a la salud (Imagen 4).



Imagen 4. Collage de fotos de la certificación del mercado Hidalgo, como entorno saludable.

## 11 DISCUSIÓN

En el presente proyecto se realizó una estrategia de intervención para mejorar las condiciones sanitarias de establecimientos del mercado Hidalgo, en donde principalmente se identificó el problema en el que se encontraba la población en estudio y en base a los resultados obtenidos se generó la estrategia de intervención, posteriormente se realizó una segunda evaluación para identificar el impacto. Posterior a la intervención se pudo observar grandes cambios en los establecimientos y como resultado la disminución del nivel del riesgo, de un riesgo entre alto y medio identificado en la pre-evaluación a un riesgo bajo en la post-evaluación para los consumidores y/o compradores de alimentos del mercado. A la fecha no hay estudios en el país con la metodología utilizada en este estudio.

Actualmente se observa diversas campañas que se han llevado a cabo para impulsar la mejora de las condiciones sanitarias de los mercados públicos, pero no se tiene el dato de como concluyen y el impacto que se obtiene para disminuir el riesgo.

En el 2008 en el Estado de México se implementó un proyecto de “Mejoramiento sanitario de mercados municipales”<sup>41</sup>, donde se trabajó en conjunto con 39 mercados, implementando actividades de fomento sanitario para motivar la renovación de mercados, en el cual debido a la dimensión que abarcó el proyecto no fue posible cumplir con las metas al 100%, además no se contempló una evaluación que permitiera identificar el impacto de las acciones realizadas.

En un estudio que se realizó en el 2008 a nivel intersectorial con instituciones públicas y privadas en el Municipio de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.<sup>42</sup> En donde se llevo a cabo como estrategia de intervención, dar capacitación de buenas prácticas sanitarias en un mercado el cual fue demostrativo para posteriormente ser replicado en otros mercados; logrando con la replicación de la estrategia que se certificaran 7 mercados. Esto permite dar más realce al estudio que se llevó a cabo en el mercado Hidalgo, debido a que, es importante incluir en este tipo de proyectos estrategias de intervención dirigidas a la problemática real, ya que se pueden obtener resultados favorables y si se contempla una evaluación post-intervención, se puede medir el impacto de la estrategia.

En otros países, también se han llevado estudios de intervención, como en Cuba, se realizó un estudio de intervención educativa sobre las enfermedades transmitidas por alimentos; en Colombia en una empresa que distribuye alimentos a niños y a adultos mayores, se implementó un plan de capacitación sobre elaboración, limpieza, desinfección, fauna nociva y residuos sólidos. En ambos estudios los resultados fueron favorables, obteniendo un incremento en el conocimiento; mejorando las buenas prácticas y una disminución del riesgo de adquirir ETA en la población.<sup>13 y 14</sup>

Actualmente en el estado de Querétaro no hay antecedentes de trabajos realizados en mercados públicos para mejoras en instalaciones y en buenas prácticas de higiene, el mercado Hidalgo es el primer mercado del Estado, certificado como espacio favorable a la salud, donde posterior a la intervención se constata que cuenta con un riesgo bajo para los consumidores y/o compradores, además de que cumple con los criterios para considerarse como favorable a la salud: es seguro, higiénico, libre de humo de tabaco y con acceso a alimentos preparados higiénicamente.

Por lo que, este estudio puede servir para que se replique en otros mercados, así como contribuir a la construcción de políticas y/o programas asegurando su continuidad y sostenibilidad.

## 12 CONCLUSIONES

Con este proyecto se concluye que los mercados públicos son espacios en los que se debe trabajar más puntualmente con estrategias que permitan obtener resultados certeros tomando en cuenta las necesidades y condiciones reales de cada mercado, actualmente hay propuestas de intervención en mercados pero no se obtienen resultados que permitan evaluar si realmente hay un impacto en la sociedad.

En este proyecto se realizó una intervención que actualmente constituye una herramienta poderosa para el razonamiento epidemiológico, ya que proporciona la evidencia más fuerte y directa para juzgar la existencia de una relación de causalidad entre una exposición y un efecto.<sup>34</sup>

El presente proyecto se realizó tomando en cuenta las necesidades reales por lo que se identificó el riesgo que presentaba el mercado, para posteriormente hacer conscientes a los locatarios y/o manejadores de alimentos de las condiciones en las que se encontraban sus establecimientos y el nivel de riesgo que representaban, con la finalidad de que vieran la importancia de tener buenas prácticas de higiene, siendo la base del éxito del proyecto, ya que se realizó una priorización de los principales puntos críticos los cuales fueron categorizados por giros de establecimientos lo que permitió ser más específicos en la estrategia de intervención educativa

Al realizar el análisis de resultados se observó grandes cambios, desde mejoras en las instalaciones hasta un cambio de hábitos para obtener buenas prácticas, por lo que se logró con la estrategia de intervención disminuir el riesgo medio que existía a un riesgo bajo para los consumidores y/o compradores que acuden al mercado.

En relación al objetivo general del proyecto, el cual era mejorar el cumplimiento de buenas prácticas de higiene bajo medidas no regulatorias para disminuir el nivel de riesgo en establecimientos de alimentos del mercado Hidalgo del estado de Querétaro, se concluye que las buenas prácticas mejoraron considerablemente, logrando un mercado saludable con un nivel de riesgo bajo para los consumidores y/o compradores.

Con este proyecto se logró el empoderamiento de la problemática, con el desarrollo personal y colectivo de los locatarios logrando propósitos para el bien del mercado en general, lo que permitió interceder para conseguir la certificación del mercado como un

“Entorno favorable a la salud” asumiendo todas las responsabilidades que esto representa, ya que tendrán revisiones constantes así como capacitaciones para mantener cada vez mejor el mercado.

Por lo que, se concluye que es importante que se realicen proyectos en mercados donde el actor principal sean los locatarios, escuchando sus necesidades y propuestas, de esta manera los resultados serán mejores. Si bien para la mejora de las instalaciones de los mercados públicos se requiere de recursos por parte de las autoridades, sin embargo muchos de los problemas son de las malas prácticas con las que cuentan los locatarios, lo que genera el mayor riesgo, por lo que es importante poner más atención a estos espacios donde una gran cantidad de la población acude a consumir y/o comprar alimentos.

## 13 RECOMENDACIONES

Con base en los resultados obtenidos durante la realización de éste proyecto se desprenden las siguientes recomendaciones:

- No abandonar a los mercados públicos, sino al contrario incluirlos para sus mejoras continuas ya que son parte importante de la economía y de la salud de la población.
- Es necesario como viene indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM -251-SSA1-2009, realizar como mínimo una vez al año capacitaciones dirigidas a este tipo de establecimientos.
- Debido a que la intervención tuvo un impacto favorable, éste proyecto puede ser replicable, por lo que se recomienda llevarlo a cabo en otros mercados públicos.
- Continuar con estrategias, como la colocación de carteles, que permitan difundir información sobre buenas prácticas de higiene tanto para locatarios como para consumidores.

## **14 LIMITACIONES DE ESTUDIO**

Debido a la diferencia de tiempos entre lo establecido en el calendario escolar y las gestiones institucionales para la autorización del proyecto, los tiempos para realizar la intervención y obtener resultados fueron muy limitados.

En cuanto al desarrollo del estudio en el mercado Hidalgo, no se presentaron limitaciones ya que se pudo realizar sin ningún impedimento, obteniendo el apoyo de las autoridades, locatarios y la administración.

## 15 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Velázquez López R. Propuestas para la elaboración de un programa integral de rescate y desarrollo de los mercados públicos en el Distrito Federal. Mundo Siglo XXI. 2008-2009; (15):61-71. Disponible en:  
<http://www.mundosisigloxxi.ciecas.ipn.mx/pdf/v04/15/06.pdf>
2. Rosas Nexticapa M, Solís Páez F, Cervantes Ortega C, Ortega Plannell CB, Romero Juárez E. Control sanitario en la preparación de alimentos en el Centro de Internamiento Especial para Adolescentes (CIEPA), de la población de Palmasola Municipio de Alto Lucero Veracruz México. Rev Méd UV. 2012; 12(1):32-36. Disponible en:  
[http://www.uv.mx/rm/num\\_anteriores/revmedica\\_vol12\\_num1/articulos/control.pdf](http://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol12_num1/articulos/control.pdf)
3. Álvarez Martínez M, Buesa Gómez J, Castillo García J, Vila EJ. Diagnóstico microbiológico de las infecciones gastrointestinales. Procedimientos en microbiología clínica. Recomendaciones de la sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica. SIEMC. 2008. Disponible en:  
<https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia30.pdf>.
4. Díaz Lorenzo T, Valdes-Dapena Vivanco M, Caballero Torres A, Monterrey Gutiérrez P. Enfermedades transmitidas por alimentos. Causa más frecuente en niños. Disponible en:  
<http://bvs.per.paho.org/texcom/colera/etasninos.pdf>.
5. Parrilla Cerrillo MC, Vázquez Castellanos JL, Saldate Castañeda O, Nava Fernández LM. INSP. Brotes de intoxicaciones alimentarias de origen microbiano y parasitario. 1993; 35(5): 463-456.
6. Center for Disease Control and Prevention. Infecciones transmitidas por alimentos. [Consultado en agosto 2015]. Disponible en:  
[http://www.cdc.gov/nczved/es/enfermedades/infecciones\\_alimentos/#contamina](http://www.cdc.gov/nczved/es/enfermedades/infecciones_alimentos/#contamina).
7. Kopper G, Calderón C, Schneider S, Domínguez W, Gutiérrez G. Enfermedades transmitidas por alimentos y su impacto socioeconómico. Estudio de caso en Costa Rica, El salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. FAO 2009. Disponible en:  
<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0480s/i0480s.pdf>.
8. Organización Panamericana de la Salud. Guía para el establecimiento de Sistemas de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades transmitidas por alimentos (VETA) y la investigación de brotes. [Consultado en agosto 2015]. Disponible en:  
[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10539%3A2015-introduccion-guia-veta-inocuidad-de-alimentos&catid=7665%3Aguia-veta-inocuidad&Itemid=41413&lang=en](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10539%3A2015-introduccion-guia-veta-inocuidad-de-alimentos&catid=7665%3Aguia-veta-inocuidad&Itemid=41413&lang=en).
9. García de la rosa RD, Rodríguez Heredia O, Casado Rodríguez C, Pérez Arruti A, Sosa Cabrera I. Intervención educativa sobre enfermedades transmitidas por alimentos en estudiantes de Tecnología de la Salud. Rev. Cubana Hig. Epidemiol. 2011; 50(2): 213-221.
10. Serna Cock L, Correa Gómez MDC, Ayala Aponte AA. Plan de saneamiento para una distribuidora de alimentos que atiende a niños y adultos mayores. Rev. salud pública. 2009.11 (5): 811-818.
11. Declaración del IX Congreso Internacional de Mercados Públicos. Barcelona, España. de marzo 2015; Disponible en:

[http://www.uclg.org/sites/default/files/9th\\_international\\_public\\_markets\\_conferencedeclaration\\_esp.pdf](http://www.uclg.org/sites/default/files/9th_international_public_markets_conferencedeclaration_esp.pdf)

12. Secretaría de Desarrollo Económico. Política de protección y fomento para los mercados públicos de la ciudad de México. 2013-2018.
13. Secretaría de Desarrollo Económico. Convocatoria para la recuperación y modernización de los mercados públicos en la Ciudad de México. Boletín 03-2015. Disponible en:  
[http://www.sedecodf.gob.mx/archivos/Noticias\\_Boletines/2015/Boletin\\_03-2015\\_Convocatoria\\_MPCDMX-2015.pdf](http://www.sedecodf.gob.mx/archivos/Noticias_Boletines/2015/Boletin_03-2015_Convocatoria_MPCDMX-2015.pdf)
14. Organización Editorial Mexicana. El Gobierno Federal entregó 19 mdp para remodelar mercados de Querétaro. La Prensa. Finanzas. 17 de febrero de 2012. [Consultado en septiembre de 2015]. Disponible en:  
<http://www.oem.com.mx/laprensa/notas/n2432884.htm>
15. Comisión Federal Contra Riesgos Sanitarios. Higiene de alimentos: Una práctica cotidiana. México, 2011. [Consultado en marzo 2015]. Disponible en:  
<http://www.cofepris.gob.mx/Paginas/Temas%20Interes/Tips%20Sanitarios/HigieneEnAlimentos.aspx>.
16. Instituto de Salud del Estado de México / Coordinación de Regulación Sanitaria. Guía de práctica sanitaria No. 5 Intervención del personal de regulación sanitaria ante brotes de enfermedades gastrointestinales de origen infeccioso o por intoxicación alimentaria. México. Disponible en:  
[http://salud.edomexico.gob.mx/html/doctos/regsan/otros/gps5\\_enfgastrointestinales.pdf](http://salud.edomexico.gob.mx/html/doctos/regsan/otros/gps5_enfgastrointestinales.pdf)
17. González Flores T, Rojas Herrera RA. Enfermedades transmitidas por alimentos y PCR: prevención y diagnóstico. Salud Pública de México. 2005; 47(5):388-390.
18. Bolis M. Legislación y control de riesgo de salud en América latina y del Caribe. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Washington, 2001.
19. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. Programa de acción específica. Protección contra riesgos sanitarios 2013-2018. Secretaría de salud. México.
20. Juan M. Modernización de la regulación sanitaria en México. Salud Pública de México. 1991; 33(4):373-377.
21. Ley General de Salud. México. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984. [Consultado en septiembre 2015] Disponible en:  
[http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/legis/lgs/LEY\\_GENERAL\\_DE\\_SALUD.pdf](http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/legis/lgs/LEY_GENERAL_DE_SALUD.pdf)
22. Castro Georgana V. La legislación sanitaria en México. Salud en Tabasco. 1995; 1(2-3): 67-68. [Consultado en agosto 2015]: Disponible en:  
[https://insp.blackboard.com/bbcswebdav/pid-103169-dt-content-rid-702131\\_1/courses/mspv.g13.amr.15a/Recursos/Tema%201/historia.pdf](https://insp.blackboard.com/bbcswebdav/pid-103169-dt-content-rid-702131_1/courses/mspv.g13.amr.15a/Recursos/Tema%201/historia.pdf)
23. Norma Oficial Mexicana NOM -251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 03 de marzo de 2010. [Consultado en marzo 2015]. Disponible en:  
[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5133449&fecha=01/03/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5133449&fecha=01/03/2010).
24. Ley de Salud del Estado de Querétaro. Publicado en el periódico oficial del gobierno del estado "La Sombra de Arteaga" el 30 de enero de 2010. [Consultado en octubre 2015]. Disponible en:

file:///C:/Users/DianaGuadalupe/Downloads/793011701\_LeydeSaluddelestadodeQueretaro%20(1).pdf

25. Trujillo Plaisant A. Normatividad y regulación sanitaria en México. Asociación mexicana de medicina transfusional, A. C. 2009; 2(1): S32-S34.
26. Juan López M. La regulación sanitaria en México y el tratado de libre comercio. Salud Pública de México. 1994; 36(6): 617-623.
27. Chavarría Salas RR. La comunicación de riesgos como una herramienta para el manejo de riesgos sanitarios. Disponible en:  
[https://insp.blackboard.com/bbcswebdav/pid-103733-dt-content-rid-707117\\_1/courses/mspv.g13.amr.15a/Recursos/Tema%206.%205.2%20Fomento%20sanitario/Articulo\\_comunicaci%C3%B3n%20de%20riesgos.pdf](https://insp.blackboard.com/bbcswebdav/pid-103733-dt-content-rid-707117_1/courses/mspv.g13.amr.15a/Recursos/Tema%206.%205.2%20Fomento%20sanitario/Articulo_comunicaci%C3%B3n%20de%20riesgos.pdf).
28. Caso González A. Fomento sanitario y protección contra riesgos sanitarios. Disponible en:  
[https://insp.blackboard.com/bbcswebdav/pid-103730-dt-content-rid-707115\\_1/courses/mspv.g13.amr.15a/Recursos/Tema%206.%205.2%20Fomento%20sanitario/Articulo\\_fomento%20sanitario.pdf](https://insp.blackboard.com/bbcswebdav/pid-103730-dt-content-rid-707115_1/courses/mspv.g13.amr.15a/Recursos/Tema%206.%205.2%20Fomento%20sanitario/Articulo_fomento%20sanitario.pdf)
29. Secretaría de salud. Manual de procedimientos para el fomento. México, 2007.
30. Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación. Aplicación de la comunicación de riesgos a las normas alimentarias y a las cuestiones relacionadas con la inocuidad de los alimentos. Informa de una consulta mixta de expertos FAO/OMS. Roma. 2005. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-x1271s.pdf>.
31. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Reporte de enfermedades gastrointestinales de 2014 en Querétaro, Qro.
32. Organización Mundial de la Salud (OMS). Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. 2007. Disponible en:  
[http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual\\_keys\\_es.pdf?ua=1](http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys_es.pdf?ua=1)
33. Hernández Ávila M, Garrido Latorre F, López Moreno S. Diseño de estudios epidemiológicos. salud pública de México 2000 marzo-abril; 42(2):144-154.
34. Alonso Fernández PL, Menéndez Santos C. Capítulo VII Estudios de intervención. P. 611-615. Disponible en:  
<http://lbe.uab.es/vm/sp/materiales/bloque-4/Guardia-Rodes/intervencion-Guardia-Rodes.pdf>
35. Comisión Federal Contra Riesgos Sanitarios. Cédula de evaluación de puntos críticos en alimentos. México, 2015. Disponible en:  
<http://www.cofepris.gob.mx/AZ/Paginas/Vigilancia%20Sanitaria/ProcVigSan.aspx>
36. Secretaría de Salud. Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. México, Disponible en:  
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>.
37. Organización de las Naciones Unidas. Declaración universal de los derechos humanos.
38. Bacterias en los alimentos. (video). Disponible en:  
<https://www.youtube.com/watch?v=5lcHwykCqvl>
39. OMS. Las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. (video). Disponible en:  
<https://www.youtube.com/watch?v=ULZSfVpLtQ>
40. Rodríguez Beltrán M. Empoderamiento y promoción de la salud. 2009. [Consultado en febrero 2016]. Disponible en:

[http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/SaludConsumo/Documentos/docs/Ciudadano/SaludPublica/Promoci%C3%B3nSalud/RedAragProyectosPromoSalud/EMPODERAMIENTO\\_PS\\_MRODRIGUEZ.pdf](http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/SaludConsumo/Documentos/docs/Ciudadano/SaludPublica/Promoci%C3%B3nSalud/RedAragProyectosPromoSalud/EMPODERAMIENTO_PS_MRODRIGUEZ.pdf).

41. Secretaria de Salud del Estado de México. Mejoramiento sanitario de mercados municipales 2008. [Consultado en abril 2016]. Disponible en:  
<http://www.google.com.salud.edomex.gob.mx/MEJORAMIENTO%20SANITario%20de%20mercados%20municipales>.
42. Walter S. Gestión de políticas públicas. Mercados saludables: Municipio Santa Cruz de la Sierra. Bolivia 2008. [Consultado en abril 2015]. Disponible en:  
[file:///C:/PROYECTO%20TERMINAL/RESULTADOS/copaia5\(9\)\\_20esp.pdf](file:///C:/PROYECTO%20TERMINAL/RESULTADOS/copaia5(9)_20esp.pdf).

## ANEXOS

### Anexo 1. Cuestionario de prospección para identificar las principales problemáticas de prácticas sanitarias en el mercado Hidalgo.



Instituto Nacional  
de Salud Pública

1. ¿Cuántas personas en su establecimiento manejan alimentos?
2. ¿Cómo realiza el lavado de manos?
3. ¿Qué tipo de agua utiliza para cocinar?
4. ¿Sabe que tiene que hacer para evitar la contaminación cruzada?
5. ¿Cada cuando retira la basura de su establecimiento?
6. ¿Cuenta con un programa o plan de control de plagas?



### Anexo 3. Cédula de evaluación de puntos críticos en alimentos

			
<b>CÉDULA DE EVALUACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS EN ALIMENTOS</b>			
Registro Federal de Contribuyentes	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
Domicilio	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
Responsable del establecimiento	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
Tipo de establecimiento:			
Restaurante	<input type="checkbox"/>	Hospital <input type="checkbox"/>	Hotel <input type="checkbox"/>
		Segundo nivel	<input type="checkbox"/>
		Tercer nivel	<input type="checkbox"/>
<b>FUENTE DE ABASTECIMIENTO DEL AGUA</b>			
Red pública	<input type="checkbox"/>	Pipa	<input type="checkbox"/>
Pozo	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>
		Especifique	_____
<b>CUENTA CON ALGÚN SISTEMA O MÉTODO DE DESINFECCIÓN DEL AGUA</b>			
SI	<input type="checkbox"/>	Especifique	_____
		NO	<input type="checkbox"/>
<b>DETERMINACIÓN DE RIESGOS</b>			
<b>1. ¿La ubicación, diseño y materiales del establecimiento disminuyen el riesgo de contaminación de materias primas, alimentos y/o bebidas?</b>	<b>2. ¿Los equipos y utensilios que entran en contacto directo con alimentos y/o bebidas cuentan con un diseño y material que permite su fácil lavado, evitando así la acumulación de residuos en éstos?</b>		
SI <input type="checkbox"/> → Puntos: 1	SI <input type="checkbox"/> → Puntos: 1		
NO <input type="checkbox"/> → Puntos: 3	NO <input type="checkbox"/> → Puntos: 3		
PUNTOS: <input style="width: 40px;" type="text"/>	PUNTOS: <input style="width: 40px;" type="text"/>		

2

Oklahoma No. 14, Colonia Nápoles, Del. Benito Juárez, México D.F., C.P. 03810  
TEL. 5080-5200 EXT(1404)-01800-033-50-50  
www.cofepris.gob.mx

**CÉDULA DE EVALUACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS EN ALIMENTOS**

3. ¿Cuenta con programas y acciones de limpieza y desinfección de instalaciones, equipo y utensilios, y se llevan a cabo en todos los procesos de preparación y servicio de alimentos para contribuir a la disminución de riesgos de contaminación de productos?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 9

PUNTOS:

4. ¿Se utiliza agua potable para la preparación de alimentos, lavado de equipo, instalaciones y utensilios?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 9

PUNTOS:

5. ¿Las cisternas, tinacos o cualquier otro contenedor para almacenar agua para uso en los procesos de preparación de alimentos, se encuentran protegidos para evitar la contaminación del agua y son lavados y desinfectados de manera periódica?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 6

PUNTOS:

6. ¿Cuenta con programas de control de proveedores y se establecen controles durante la recepción de materias primas que permiten garantizar la inocuidad y calidad de éstas en la preparación de alimentos y/o bebidas?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 9

PUNTOS:

7. ¿Las condiciones de almacenamiento de materias primas y/o productos se realiza evitando su alteración y/o contaminación, a través de acciones como sistema PEPS, separación de alimentos crudos de los cocidos, estibados que permitan la libre circulación de aire, entre otros?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 6

PUNTOS:

8. ¿La técnica para el lavado de manos que realiza el personal dedicado a la preparación de alimentos en el establecimiento es suficiente para garantizar que estas no sean una fuente de contaminación?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 9

PUNTOS:

9. ¿Cuenta con suficientes lavamanos así como el equipo necesario para el frecuente y adecuado lavado de manos de todo el personal dedicado a la preparación de alimentos?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 3

PUNTOS:

10. ¿El personal que labora en la preparación de alimentos y/o bebidas lleva a cabo buenas prácticas de higiene personal tales como no comer, no fumar y no escupir en las áreas de proceso?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 6

PUNTOS:

### CÉDULA DE EVALUACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS EN ALIMENTOS

11. ¿El personal encargado de la preparación de alimentos utiliza uniforme limpio, cubre pelo y cubre boca durante sus actividades?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 3 PUNTOS:

12. ¿Cuándo el personal encargado de la preparación y/o servicio de alimentos presenta signos como tos frecuente, secreción nasal, diarrea, vómito, fiebre, ictericia o lesiones en áreas corporales; se le excluye de las operaciones?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 6 PUNTOS:

13. ¿El personal que labora en la preparación de alimentos y/o bebidas recibe capacitación continua en materia de buenas prácticas de higiene y estos conocimientos y habilidades son aplicadas durante el desarrollo de sus labores?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 6 PUNTOS:

14. ¿Se han establecido controles en personal, procesos, flujos, equipos y utensilios con el objeto de evitar la contaminación cruzada durante la preparación de alimentos y/o bebidas?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 6 PUNTOS:

15. ¿Durante la preparación de alimentos se garantiza la temperatura mínima interna de cocción de acuerdo a los requerimientos del producto; se lleva a cabo la cocción completa de carnes rojas, pollo, pescado y huevos; y/o se hierven alimentos como sopas y guisos y durante el recalentado cuando aplique?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 9 PUNTOS:

16. ¿Se mantiene una adecuada temperatura para la conservación de las materias primas y/o productos de acuerdo a sus requerimientos, con temperaturas de refrigeración de 7 °C y de congelación a -18 °C

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 9 PUNTOS:

17. ¿La descongelación de alimentos se lleva a cabo a temperatura ambiente y/o se realiza la re-congelación de alimentos?

SI  → Puntos: 3

NO  → Puntos: 1 PUNTOS:

18. ¿Se garantiza que el agua y hielo son aptos para consumo humano (potable o purificada)?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 9 PUNTOS:

**CÉDULA DE EVALUACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS EN ALIMENTOS**

19. ¿Se lleva a cabo el lavado y desinfección de frutas y vegetales utilizando desinfectantes en tiempo y concentración necesaria a fin de reducir el riesgo de su contaminación?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 9

PUNTOS:

20. ¿El servicio de alimentos se realiza con el manejo, tiempos y temperaturas adecuadas de acuerdo a las características de conservación del producto, evitando con ello riesgos de contaminación y/o descomposición?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 6

PUNTOS:

21. ¿Durante la evaluación de los puntos críticos en el establecimiento se observa la presencia de fauna nociva y/o plagas o hay evidencia de éstas en el equipo o instalaciones?

SI  → Puntos: 6

NO  → Puntos: 1

PUNTOS:

22. ¿En las áreas de preparación de los alimentos y/o bebidas, los residuos se almacenan en recipientes identificados y tapados y éstos son retirados periódicamente para evitar su acumulación en las áreas de proceso?

SI  → Puntos: 1

NO  → Puntos: 3

PUNTOS:

**RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS**

PUNTOS TOTALES:

NIVEL DE RIESGO:

MUY ALTO	(110-138 puntos)	<input type="checkbox"/>
ALTO	(81-109 puntos)	<input type="checkbox"/>
MEDIO	(52-80 puntos)	<input type="checkbox"/>
BAJO	(22-51 puntos)	<input type="checkbox"/>

## Anexo 4. Instructivo para el uso de la cédula de evaluación de puntos críticos en alimentos



### INSTRUCTIVO PARA EL USO DE LA CÉDULA DE EVALUACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS EN ALIMENTOS

#### Objetivo:

Identificar los puntos críticos que pueden condicionar un riesgo sanitario durante el proceso de elaboración de alimentos en diferentes establecimientos, en particular, en restaurantes, hospitales públicos de tercer y/o segundo nivel y hoteles, permitiendo priorizar los principales riesgos detectados con la finalidad de orientar las acciones de manejo de riesgos que puede incluir aspectos de fomento, capacitación y/o difusión que las entidades federativas consideren pertinentes.

#### Alcances:

La aplicación de la Cédula de Evaluación de Puntos Críticos en Alimentos dará cumplimiento al siguiente tema y actividad específica descritos en el Anexo 3 de FASSC2013:

TEMA	PROYECTO	NO. DE ACTIVIDAD
Inocuidad de Alimentos	Calidad Microbiológica de Alimentos	8, 9, 10 y 11

La finalidad del uso de la Cédula de Evaluación de Puntos Críticos en Alimentos es contar con información:

- Que permita determinar el nivel de riesgo sanitario durante el proceso de elaboración de alimentos en diferentes establecimientos, en particular, en restaurantes, hospitales públicos de tercer y/o segundo nivel y hoteles, mediante el análisis rápido y sencillo de 22 variables críticas.
- Que identifique las principales áreas de oportunidad que se tienen en establecimientos dedicados a la elaboración de alimentos, en particular, en restaurantes, hospitales públicos de tercer y/o segundo nivel y hoteles con la finalidad de orientar propuestas de acciones de fomento, capacitación y/o difusión a nivel municipal, jurisdiccional y/o estatal.

#### Instrucciones para el uso de la Cédula de Evaluación de Puntos Críticos en Alimentos:

1. Cada reactivo sólo tiene una respuesta. Las opciones de respuesta son SI o NO. Conforme se da respuesta a cada reactivo, debe registrarse en el recuadro inferior derecho los puntos asignados de acuerdo a la respuesta obtenida.

2. Una vez concluida la evaluación de los 22 reactivos debe llevarse a cabo la sumatoria total de estos puntos y registrarse en el apartado de Resultados de Evaluación de Riesgos. De acuerdo a este resultado, se puede clasificar el establecimiento de acuerdo al nivel de riesgo (Muy alto, Alto, Medio o Bajo).
3. El contenido de las Cédulas de Evaluación de Puntos Críticos en Alimentos deberá capturarse en el Sistema de Transferencia Electrónica de Avance de Proyectos (STEAP), de acuerdo al calendario establecido en el Anexo 3 y a los plazos establecidos para el STEAP.
4. Si existe alguna duda, favor de comunicarse con la Comisión de Evidencia y Manejo de Riesgos, con las siguientes personas:
  - M. en C. Rocío del Carmen Alatorre Eden-Wynter, Comisionada de Evidencia y Manejo de Riesgos.
  - Dra. Matiana Ramírez Aguilar, Directora Ejecutiva de Evidencia de Riesgos.
5. Las Evaluaciones de Puntos Críticos en Alimentos deberán llevarse a cabo conforme a los tiempos establecidos en las metas del Anexo 3 de FASSC 2013, considerando la interrelación que existe entre distintas actividades y la secuencia que éstas presentan. No obstante, estas evaluaciones de riesgo pueden continuarse con base a las necesidades que la entidad federativa considere.

## Anexo 5. Guía de contenido 1.

### Tema: Sensibilización

<b>GUIA DE CONTENIDO 1</b>	
<b>Tema:</b>	Sensibilización
<b>Competencia:</b>	Sensibilizar a los manejadores de alimentos sobre los riesgos de no realizar buenas prácticas de higiene en los establecimientos e informar sobre la legislación vigente.
<b>Tiempo estimado:</b>	1 hora
<b>Fecha:</b>	Noviembre

<b>Tiempo</b>	<b>Actividades didácticas</b>	<b>Recursos didácticos</b>
30 min.	Realizar una lluvia de ideas sobre conocimientos previos sobre el tema	Rotafolio
15 min.	Video de riesgos a la salud por contaminación cruzada y técnicas de buenas prácticas sanitarias.	Video
15 min.	Dudas que les gustaría aclarar sobre la capacitación	Rotafolio

## Anexo 6. Guía de contenido 2.

### Tema: Instalaciones y mantenimiento.

<b>GUIA DE CONTENIDO 2</b>	
<b>Tema:</b>	Instalaciones y mantenimiento
<b>Competencia:</b>	Dar a conocer los requisitos mínimos con los que debe contar las instalaciones y áreas para evitar la contaminación de las materias primas, alimentos y bebidas, considerando el equipo, utensilios, servicios, almacenamiento, control de plagas así mismo mantenimiento y limpieza en base a la NOM 251.
<b>Tiempo estimado:</b>	1 hora 30 minutos
<b>Fecha:</b>	Noviembre

Tiempo	Actividades didácticas	Material
20 min.	Identificación de principales riesgos que hay en cada uno de sus establecimientos y hacer una comparación con los resultados de las cédulas.	Hojas blancas y plumas
30 min.	Presentación sobre las condiciones necesarias con las que debe contar un establecimiento según la NOM 251.	Presentación en Power point y Cañón
15 min.	Dudas sobre el material presentado	
25 min.	Propuestas de cambios para sus establecimientos, en caso necesario realizar recorridos a los establecimientos con mayor riesgo.	Hojas blancas y plumas

## Anexo 7. Guía de contenido 3.

### Tema: Buenas prácticas e higiene personal

<b>GUIA DE CONTENIDO 3</b>	
<b>Tema:</b>	Buenas prácticas e higiene personal
<b>Competencia:</b>	Capacitar a los manejadores de alimentos sobre salud e higiene personal así como en buenas prácticas de higiene
<b>Tiempo estimado:</b>	1 horas
<b>Fecha:</b>	Noviembre

Tiempo	Actividades didácticas	Material
20 min.	Sensibilización sobre los riesgos de presentar malas prácticas sanitarias al momento de preparar alimentos.	Video
20 min.	Presentación sobre buenas prácticas de higiene y condiciones de higiene que deben presentar los manejadores de alimentos según la NOM 251.	Presentación Power point Cañón Trípticos
10 min.	Técnica correcta del lavado de manos	Video y trípticos
10 min.	Evaluación sobre los conocimientos	Cuestionario y plumas

## Anexo 8. Guía de contenido 4.

### Tema Control de operaciones

<b>GUIA DE CONTENIDO 4</b>	
<b>Tema:</b>	Control de operaciones
<b>Competencia:</b>	Capacitar a todo el personal sobre técnicas y proceso de calidad en cuanto a temperaturas de los alimentos; procesos de limpieza e higiene personal y manipulación de alimentos
<b>Tiempo estimado:</b>	1 horas
<b>Fecha:</b>	Noviembre

<b>Tiempo</b>	<b>Actividades didácticas</b>	<b>Material</b>
30 min.	Realizar un debate sobre las técnicas que se utilizarían para evitar los riesgos de que el producto se contamine sobre el proceso.	Hojas y plumas
30 min.	Presentación sobre control de calidad que se pueden utilizar para evitar riesgos según la NOM 251.	Presentación Power point Cañón Trípticos
20 min.	Importancia de la cadena de temperatura que deben tener los alimentos.	Video y trípticos
5 min.	Dudas en relación a las condiciones de cada establecimiento	

### Anexo 9. Variables de estudio.

No.	Definición	Tipo	Escala	Indicador	Puntaje asignado dependiendo del tipo de respuesta	
1	Instalaciones	Categórica	Dicotómica	Ubicación, diseño y materiales	SI=1	NO=3
2	Equipos y utensilios	Categórica	Dicotómica	Equipos y utensilios	SI= 1	NO=3
3	Limpieza y desinfección	Categórica	Dicotómica	Limpieza y desinfección	SI=1	NO=9
4	Agua potable	Categórica	Dicotómica	Agua potable	SI=1	NO=9
5	Almacenamiento de agua	Categórica	Dicotómica	Almacenamiento de agua	SI=1	NO=6
6	Materias primas	Categórica	Dicotómica	Recepción de material primas	SI=1	NO=9
7	Almacenamiento de materias primas	Categórica	Dicotómica	Almacenamiento de materias primas y/o productos	SI=1	NO=6
8	Lavado de manos	Categórica	Dicotómica	Lavado de manos	SI=1	NO=9
9	Lavamanos	Categórica	Dicotómica	Lavamanos	SI=1	NO=3
10	Buenas prácticas de higiene personal	Categórica	Dicotómica	Buenas prácticas de higiene personal	SI=1	NO=6
11	Uniforme	Categórica	Dicotómica	Uniforme limpio	SI=1	NO=3
12	Exclusión de personal con signos de enfermedad	Categórica	Dicotómica	Exclusión de personal con signos de enfermedad	SI=1	NO=6
13	Capacitación	Categórica	Dicotómica	Capacitación	SI=1	NO=6
14	Contaminación cruzada	Categórica	Dicotómica	Contaminación cruzada	SI=1	NO=6
15	Temperatura de cocción	Categórica	Dicotómica	Temperatura mínima interna de cocción	SI=1	NO=9
16	Temperatura de conservación	Categórica	Dicotómica	Temperatura para la conservación	SI=1	NO=9
17	Descongelación	Categórica	Dicotómica	Descongelación	SI=3	NO=1
18	Agua y hielo para consumo humano	Categórica	Dicotómica	Agua y hielo aptos para consumo humano	SI=1	NO=9
19	Lavado y desinfección de frutas y verduras	Categórica	Dicotómica	Lavado y desinfección de frutas y verduras	SI=1	NO=9
20	Servicio de alimentos	Categórica	Dicotómica	Servicio de alimentos	SI=1	NO=6
21	Fauna nociva y/o plagas	Categórica	Dicotómica	Fauna nociva y/o plagas	SI=6	NO=1
22	Residuos	Categórica	Dicotómica	Residuos	SI=1	NO=3

**Fuente:** Elaboración propia con información de la Cédula de puntos críticos en alimentos de la COFEPRIS.

## Anexo 10. Presupuesto.

<b>PRESUPUESTO</b>	
<b>A. Salarios y prestaciones</b>	<b>Pesos Mexicanos</b>
1.- Investigador principal	
Pago \$10,000 x 8 meses	\$80,000
2.- 3 verificadores encuestadores	\$24,000
3 x \$4,000 x 2 mes	
<b>Sub total</b>	<b>\$104,000</b>
<b>B. Materiales, provisiones, servicios de computo.</b>	
1. Papelería	\$1,500
2.- Mantenimiento de Equipo de cómputo.	\$1,000
3.- Impresión del trabajo final.	\$2,000
4.- Uso de internet.	\$2,500
<b>Sub total</b>	<b>\$7,000</b>
Total de costos del proyecto	<b>\$111,000</b>

## Anexo 11. Carta de consentimiento escrito.

Anexo 1

Carta de consentimiento escrito



**INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA**  
**CARTA DE CONSENTIMIENTO ADULTOS**  
(Propietarios de establecimientos de alimentos dentro del mercado Hidalgo)

**Título de proyecto: ESTRATEGIA DE FOMENTO SANITARIO PARA MEJORAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE EN ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS DEL MERCADO HIDALGO, QUERETARO.**

Estimado(a) Señor/Señora:

**Introducción/Objetivo:**

El Instituto Nacional de Salud Pública está realizando un proyecto de investigación. El objetivo del estudio es mejorar el cumplimiento de buenas prácticas de higiene bajo un marco no legal para disminuir el nivel de riesgo en establecimientos de alimentos, el estudio se está realizando en el mercado Hidalgo.

**Procedimientos:**

Si Usted acepta participar en el estudio:

Le haremos algunas preguntas acerca de buenas prácticas sanitarias y condiciones de su establecimiento, como por ejemplo como realiza el lavado de manos, que agua utiliza para preparar alimentos, como desinfecta las frutas y verduras; así como, se realizará un recorrido dentro de su establecimiento para identificar si cuenta con instalaciones adecuadas para el lavado de manos, equipos de refrigeración, donde almacena sus materias primas, etc. La encuesta tendrá una duración de 15 minutos. Con base en los resultados obtenidos se capacitarán a todos los manejadores de alimentos para mejorar las prácticas sanitarias de su establecimiento. Finalmente se volverá a aplicar la encuesta para identificar que tanto influyó la capacitación. Todo este será en un periodo de 4 meses.

**Beneficios:** Tener personal capacitado en su establecimiento y mejorar las prácticas sanitarias e instalaciones para que los productos que comercialice sean saludables así como estar preparado para una posterior visita sanitaria con efectos legales.

**Confidencialidad:** Toda la información que Usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Usted quedará identificado(a) con un número y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado(a).

**Riesgos Potenciales/Compensación:** Los riesgos potenciales que implican su participación en este estudio son mínimos. Si alguna de las preguntas le hicieran sentir un poco incómodo(a), tiene el derecho de no responderla. Usted no recibirá ningún pago por participar en el estudio, y tampoco implicará algún costo para usted.

**Participación Voluntaria/Retiro:** La participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento.

**Números a Contactar:**

Si usted tiene preguntas generales relacionadas con sus derechos como participante de un estudio de investigación, puede comunicarse con la Presidente del Comité de Ética en Investigación del INSP, Mtra. Angélica Ángeles Llerenas, al teléfono (777) 329-3000 ext. 7424 de 8:00 am a 16:00 hrs. O si lo prefiere puede escribirle a la siguiente dirección de correo electrónico [etica@insp.mx](mailto:etica@insp.mx)

Si usted acepta participar en el estudio, le entregaremos una copia de este documento que le pedimos sea tan amable de firmar.

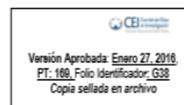
**Consentimiento para su participación en el estudio**

Su firma indica su aceptación para participar voluntariamente en el presente estudio.

Nombre del participante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Día / Mes / Año

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre de la persona que obtiene el consentimiento Fecha: \_\_\_\_\_  
Día / Mes / Año



## Anexo 12. Carta de consentimiento informado para toma de fotografías.

Anexo 2

Carta de consentimiento informado para la toma de fotografías



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA  
CARTA DE CONSENTIMIENTO ADULTOS

(Propietarios de establecimientos de alimentos dentro del mercado Hidalgo)

**Título de proyecto:** ESTRATEGIA DE FOMENTO SANITARIO PARA MEJORAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE EN ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS DEL MERCADO HIDALGO, QUERETARO.

Estimado(a) Señor(a):

**Introducción/Objetivo:**

El Instituto Nacional de Salud Pública está realizando un proyecto de investigación. El objetivo del estudio es mejorar el cumplimiento de buenas prácticas de higiene bajo un marco no legal para disminuir el nivel de riesgo en establecimientos de alimentos, el estudio se está realizando en el mercado Hidalgo.

**Procedimientos:**

Como parte de su participación en el estudio le pedimos nos permita tomar fotografías, con objeto de tener evidencia fotográfica del antes y el después. En las fotografías que tomaremos aparecerán las instalaciones del establecimiento y el personal sin que se identifique el rostro. Las fotografías se utilizarán para explicar los resultados.

**Beneficios:** "Usted no recibirá un beneficio directo por las fotografías que se le tomarán, sin embargo si usted acepta participar, estará colaborando con el Instituto Nacional de Salud Pública para la elaboración de este proyecto"

**Confidencialidad:** Su nombre y los datos del establecimiento siempre serán confidencial, ya que no se mencionará en las fotografías. Tampoco aparecerá en los documentos relacionados al proyecto, ni en la exposición/publicación de las mismas. Las fotografías originales las conservará el investigador responsable en un lugar seguro.

**Riesgos Potenciales/Compensación:** "Es importante mencionar que si Usted aparece en la fotografía, algunas personas podrían reconocerlo(a), por lo que es importante que tome esto en cuenta antes de aceptar participar". Usted no recibirá ningún pago por permitirnos tomar las fotografías, y tampoco implicará algún costo para usted.

**Participación Voluntaria/Retiro:** Su participación es totalmente voluntaria. Es decir, Usted no está obligado(a) a permitir que se le tome una fotografía. Tiene todo el derecho de negarse a participar y esta decisión no le traerá consecuencia alguna.

Números a Contactar:

Si usted tiene preguntas generales relacionadas con sus derechos como participante de un estudio de investigación, puede comunicarse con la Presidente del Comité de Ética en Investigación del INSP, Mtra. Angélica Ángeles Ulerenas, al teléfono (777) 329-3000 ext. 7424 de 8:00 am a 16:00 hrs. O si lo prefiere puede escribirle a la siguiente dirección de correo electrónico [etica@insp.mx](mailto:etica@insp.mx)

Si usted acepta participar en el estudio, le entregaremos una copia de este documento que le pedimos sea tan amable de firmar.

Nombre del participante:

\_\_\_\_\_

Fecha:

\_\_\_\_\_

Día / Mes / Año

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha:

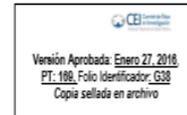
\_\_\_\_\_

Día / Mes / Año

Nombre de la persona que obtiene el consentimiento

\_\_\_\_\_

Día / Mes / Año



## Anexo 13. Constancia de capacitación.



SECRETARÍA  
DE SALUD - SESEQ

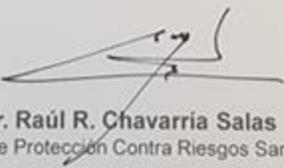
OTORGA LA PRESENTE

# CONSTANCIA

A: Jorge Resendiz Peña

Por su asistencia al curso:  
"Manejo Higiénico de los Alimentos"

Impartido por la L.N. Diana Guadalupe Aguilar Juárez, personal adscrito a la Dirección de Protección Contra Riesgos Sanitarios, en las instalaciones del "Mercado Miguel Hidalgo" en la ciudad de Santiago de Querétaro, Qro.



Dr. Raúl R. Chavarría Salas  
X Director de Protección Contra Riesgos Sanitarios



QUERÉTARO  
ESTÁ EN NOSOTROS

febrero de 2016

## Anexo 14. Cédula de entornos favorables a la salud.

PROGRAMA COMUNIDADES SALUDABLES						
CÉDULA DE CERTIFICACION DE ENTORNOS FAVORABLES A LA SALUD						
FORMATO PRIMARIO POR ENTORNO						
Entorno:	<b>MERCADO</b>					
Entidad:	QUERETARO	Municipio:	QUERETARO	Jurisdicción:	SANITARIA I	
Nombre del mercado:	_____					
Ubicación:	_____					
Periodo de reporte:	_____				Fecha:	_____
CRITERIOS DE CERTIFICACION						
	SI	NO		SI	NO	
1.- Contar con reglamento para el buen funcionamiento del mercado			9.- Adecuado manejo de la basura			
2.- Mantenimiento y aseo general (especialmente de sanitarios)			10.- Uso y consumo adecuado del agua			
3.- Establecer medidas para prevenir la influenza (higiene personal y lavado de manos correcto)			11.- Contar con verificación sanitaria			
4.- Espacios libres de criaderos (cuidado del agua almacenada)			12.- Control de fauna nociva			
5.- Contar con señalización			13.- Prevención de accidentes			
6.- Coordinación con Protección civil			14.- Libre de humo de leña, carbón y tabaco			
7.- Higiene, manejo adecuado, conservación de los alimentos. Alimentación correcta.			15.- Contar y activar la Cartilla Nacional de Salud.			
8.- Separación del área de alimentos			16.- Contar con botiquín básico de primeros auxilios y teléfonos de emergencia y Plan de Protección Civil			

