



# INFORME ANUAL **2018** **CALIDAD** DEL AIRE



<b>I. Introducción</b> .....	<b>3</b>
<b>II. Mesas de trabajo “Sobre el Impacto de la Contaminación Ambiental en la Salud Pública”</b> .....	<b>5</b>
1. Mesa #1. Monitoreo Ambiental .....	<b>6</b>
2. Mesa #2. Laboratorio de Salud Ambiental .....	<b>29</b>
3. Mesa #3. Verificación Vehicular .....	<b>51</b>
4. Mesa #4. Pavimentación y Drenaje Pluvial .....	<b>78</b>
4.1. Estudio P + P = S .....	<b>142</b>
4.2. Resumen ejecutivo P + P = S .....	<b>144</b>
4.3. Proyecto P + P = S .....	<b>146</b>
5. Mesa #5. Control de Emisiones en Industria, Comercio y Fuentes no móviles .....	<b>148</b>
6. Mesa #6. Vigilancia en Salud Pública para la Contaminación del Aire ..	<b>177</b>
<b>III. Comités Binacionales</b> .....	<b>203</b>
7. Imperial County – Mexicali Air Quality Work Plan .....	<b>204</b>
7.1. Minuta de reunión con Comité Binacional de California, miércoles 10 de enero de 2019 .....	<b>205</b>
8. Imperial – Mexicali Air Quality Task Force .....	<b>208</b>
8.1. Minutas .....	<b>209</b>
9. Frontera 2020 .....	<b>235</b>
9.1. Metas y objetivos .....	<b>236</b>
9.2. Minuta de reunión de fecha 21 de febrero de 2018 .....	<b>248</b>
<b>IV. Comités Estatales de Calidad del Aire</b> .....	<b>252</b>
10. Comité Núcleo del Programa para Mejorar la Calidad del Aire en el Municipio de Mexicali (Pro-Aire Mexicali) / Secretaría de Protección al Ambiente de Baja California .....	<b>253</b>
10.1. Plan de Contingencia Ambiental Atmosférica para la Ciudad de Mexicali .....	<b>254</b>
11. Secretaría de Protección al Ambiente de Baja California .....	<b>256</b>
11.1. Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire del Estado de Baja California 2018-2027 .....	<b>257</b>



# I. INTRODUCCIÓN





En Mexicali, la contaminación del aire representa un importante riesgo medioambiental para la salud, la contaminación del aire exterior es carcinógena para el ser humano, y las partículas del aire contaminado se encuentran asociadas al incremento en la prevalencia del cáncer. Mediante la disminución de los niveles de contaminación del aire, Mexicali puede reducir la carga de morbilidad atribuible a eventos con episodios cerebrovasculares, cánceres de pulmón y neumopatías crónicas y agudas, entre ellas el asma. Cuantos más bajos sean los niveles de contaminación del aire mejor será la salud cardiovascular y respiratoria de la población, tanto a largo como a corto plazo y en OBSERBC tenemos la firme convicción de concientizar e informar a la comunidad.

La participación ciudadana es muy importante en temas relacionados con mejorar la calidad del aire. La lucha porque tengamos una mejor calidad del aire es tarea de todos. Hay que empezar por uno mismo, actuar y promover, pero también exigir y reclamar por mejores resultados a las instituciones que nos rigen, exigir por una mayor y real participación del gobierno y las organizaciones para que tomen medidas, y creen políticas públicas ligadas al cuidado, respeto, protección y restauración del medio ambiente.

De acuerdo a la secretaría de Salud en el año 2015, en Mexicali se calculan 304 muertes prematuras, 537 hospitalizaciones y 25,860 consultas relacionadas con problemas relacionadas por la mala calidad del aire, donde los niños, los ancianos y las personas con desordenes de inmunidad son más vulnerables al igual que el núcleo sano de nuestra población. La mala calidad del aire en nuestra ciudad sigue condenando a la muerte y enfermando a miles de mexicalenses cada año asegurándonos graves problemas de salud.

Para mejorar la calidad del aire que respiramos en Mexicali, en OBSERBC seguiremos apoyando proyectos como Pluvial más Pavimentación igual a salud (P+P=S), este tiene como principal objetivo contrarrestar las enfermedades relacionadas a la contaminación del aire, sobre todo por el polvo, lo que ha provocado un aumento de muertes y enfermedades. Este es un tema que llega a todos los niveles sociales de nuestra comunidad, afectando más a los sectores que carecen de pavimentación. Los niños y niñas, las nuevas generaciones y los adultos mayores ya no podemos esperar, se nos va la vida esperando ver resultados.

Actuando con determinación y contundencia podremos disfrutar de una vida plena y en el goce de la vida con el derecho de la salud libre de contaminación ambiental.

Atentamente  
OBSERBC, A.C.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Fernando Flores Pradis', is written over a horizontal line.

Fernando Flores Pradis  
Calidad del Aire





## II. MESAS DE TRABAJO “SOBRE EL IMPACTO DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA SALUD PÚBLICA”.



## Mesas de trabajo

### “Sobre el Impacto de la Contaminación Ambiental en la Salud Pública”

#### Mesa #1. Monitoreo Ambiental

#### Índice

**ACTUALIZADO: Martes 12 de febrero de 2019.**

#### Mesa #1. Monitoreo Ambiental

Objetivo general .....	1
<b>California Air Resources Board:</b> .....	2
• Análisis de la calidad del aire en cuanto a PM2.5 y datos meteorológicos: Calexico, California y Mexicali, Baja California .....	2
• BORRADOR DEL GRUPO DE TRABAJO, “Plan de Trabajo para mejorar la Calidad del Aire en la Región Fronteriza del Condado de Imperial – Mexicali” Miércoles 12 de diciembre de 2018 (Monitoreo).....	3
<b>Reuniones por mesa de trabajo</b> .....	7
• Demanda CONACYT. Notificación 13 febrero de 2019.....	7
• Reunión. Lunes 23 de julio de 2018 .....	14
• Reunión. Jueves 15 de marzo de 2018 .....	19
<b>Acuerdos Secretaría de Salud</b> .....	21
• Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Jueves 19 de abril de 2018.....	21
• Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Martes 23 de enero de 2018.....	22

Elaborado por: OBSERBC



## Objetivo general

**Establecer una red de monitoreo eficiente aplicable a Mexicali.**

- Generar diagnóstico de necesidades estructurales (estaciones, personal, mantenimiento).
- Capacitar en la obtención de información estructural para el monitoreo.
- Capacitar en el análisis de datos generados.
- Validar el proceso de generación de datos.



## California Air Resources Board (CARB)

**Martes 08 de enero de 2019**

**Análisis de la calidad del aire en cuanto a PM2.5 y datos meteorológicos: Calexico, California y Mexicali, Baja California.**

En junio de 2015, el Consejo de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board, CARB), en el marco de una subvención otorgada por la Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. (U.S. Environmental Protection Agency, EPA), celebró un acuerdo a fin de instalar y operar monitores de PM2.5 en dos sitios en Mexicali, Baja California; la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) y el Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California (COBACH). El control de PM2.5 se llevó a cabo en dos sitios (COBACH y UABC) desde fines de abril de 2016 hasta finales de abril de 2018 y se comparó con el sitio de Calexico.

En este análisis se muestra que, durante el período de estudio, el monitor de COBACH registró las concentraciones más altas y la cantidad de días en los que se excedieron los límites, con 122 días que superaron el nivel del estándar de PM2.5 de 24 horas. El sitio de UABC experimentó 68 días que superan el estándar de PM2.5 de 24 horas y la cantidad disminuyó a 11 excesos en Calexico. Durante los 11 días de exceso en Calexico, las concentraciones fueron muy altas en los sitios de Mexicali. Sin embargo, las altas concentraciones en Mexicali siguieron ocurriendo incluso cuando las concentraciones de Calexico eran bajas. Tal como indicó el SIP de PM2.5 para el condado de Imperial, las concentraciones más altas de PM2.5 ocurren durante el invierno en la región de la frontera. Es durante ese período que ocurren, con frecuencia, los niveles más altos de quema y fuegos artificiales. Las emisiones provenientes de quemaduras y otras fuentes de combustión son mucho más altas en Mexicali que en Calexico, ya que las concentraciones promedio invernales durante el período de estudio fueron entre un 80 y 150 por ciento más altas en UABC y COBACH cuando se comparan con Calexico.

El personal detectó una fuerte correlación entre las bajas velocidades del viento y las bajas alturas de mezcla con un aumento en las concentraciones de PM2.5 en los sitios de Calexico y Mexicali. Los diagramas de la CPF identificaron fuentes desde la dirección sudsudeste que impactan los dos sitios de Mexicali y Calexico durante los días de no estancamiento. Sin embargo, se requiere un análisis adicional a fin de identificar las fuentes y ubicaciones específicas.

Los datos de especificación demuestran que la mayor diferencia en los componentes de PM2.5 en UABC y Calexico se debió a un aumento en los aerosoles y elementos carbonáceos. Las concentraciones de aerosoles carbonáceos eran un 50 por ciento mayor en UABC que en Calexico y aumentaron en un 90 por ciento durante los Días altos. La diferencia en los aerosoles y elementos carbonáceos entre UABC y Calexico señala además el impacto de las fuentes de combustión en las altas concentraciones durante el invierno cuando ocurren los altos índices de quema. La alta correlación entre el carbono y cloro orgánicos en UABC arroja pruebas que demuestran que la incineración de basura es el factor que más contribuye a los altos niveles de PM2.5.





Si bien este esfuerzo de control de dos años concluyó en abril, estos datos han demostrado ser muy útiles a la hora de evaluar los niveles y las posibles fuentes de PM2.5 en Mexicali y Calexico. El personal de CARB considera que es importante continuar con la recopilación de datos en Mexicali a fin de comprender mejor la calidad del aire a lo largo de la frontera entre California y México. La Secretaría de Protección al Ambiente de Baja California (SPA BC) autorizó a CARB a continuar controlando las concentraciones de PM2.5 en UABC y COBACH. Asimismo, se programó un nuevo contrato de control para principios de 2019.

Véase análisis completo en: <https://www.arb.ca.gov/planning/border/border.htm>

Participantes	California Air Resources Board (CARB)
<p><b>Grupo de Trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, Región 9</li> <li>• Programa Frontera de la Agencia de Protección Ambiental de California</li> <li>• Junta de Recursos del Aire de California</li> <li>• Distrito de Control de la Contaminación del Aire del Condado de Imperial</li> <li>• Departamento de Salud Pública del</li> </ul>	<p><b>Miércoles 12 de diciembre de 2018.</b>  <b>BORRADOR DEL GRUPO DE TRABAJO, “Plan de Trabajo para mejorar la Calidad del Aire en la Región Fronteriza del Condado de Imperial – Mexicali”</b>  <b>(Monitoreo)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Acciones a Corto Plazo - Mexicali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Continuidad del monitoreo de PM2,5 en Mexicali</b></li> </ul> <p>El 15 de enero de 2015, el monitor de Calexico, ubicado en el radio de una milla de la frontera internacional con Mexicali fue designado en incumplimiento para el estándar anual de PM2,5 del 2012. Debido a su proximidad con Mexicali, Calexico es impactada diariamente por emisiones provenientes de Mexicali. La Ley de Aire Limpio incluye disposiciones especiales para áreas ubicadas junto a la frontera internacional que permiten a los estados tener en consideración los impactos del transporte transfronterizo de contaminantes. Son necesarios datos consistentes y confiables de la calidad del aire en ambos lados de la frontera con el fin de analizar el grado en el que el transporte de contaminantes provenientes de México afecta las concentraciones de PM2,5 en el monitor de Calexico.</p> <p>En junio de 2015, la CARB firmó un contrato con la empresa SCS Tracer Environmental para instalar y operar los monitores de PM2,5 en dos ubicaciones en Mexicali. Los datos de PM2,5 fueron recolectados de abril de 2016 a abril de 2018. Con el apoyo financiero de la U.S. EPA, la CARB está trabajando para desarrollar un contrato que continuaría los esfuerzos de monitoreo en las estaciones de monitoreo de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) y del Colegio de Bachilleres (COBACH) en Mexicali. Esto proveería datos confiables de masa y especiación de PM2,5 para residentes de Mexicali y tendrían un doble beneficio enlazando los datos a las alertas/pronósticos de la aplicación móvil y la página de internet que ya funcionan para el Valle de Imperial.</p>



Condado de Imperial

- La Coalición para el Trabajo, Agricultura y Negocios
- Distrito Escolar Unificado de Calexico
- Comité Cívico del Valle
- Distrito de Irrigación de Imperial
- Oficina del Miembro de la Asamblea, Eduardo García
- Programa de Asma Infantil del Valle de Imperial
- Comisión de Transporte del Condado Imperial
- Secretaría de Protección al Ambiente de Baja California
- Dirección de Protección al Ambiente del

Este contrato de monitoreo duraría dos años más dependiente de fondos disponibles. Adicionalmente, el contratista ha aceptado proporcionar personal de monitoreo a la SPA para el mantenimiento y operación de los monitores para capacitación cruzada, de modo que en el futuro la SPA sea capaz de hacerse cargo de estos sitios cuando el próximo contrato finalice.

Además, la SPA BC está buscando actualmente financiamiento para renovar los monitores existentes en Mexicali. La SPA BC solicitó un subsidio de \$500k al Consejo de Ciencia e Innovación Tecnológica (COCIT) de Baja California y está esperando su aprobación. Es muy importante tener un monitoreo eficaz en Mexicali para permitir a la investigación observar dentro de las causas de la contaminación del aire en la región, cómo la contaminación es transportada a través de la atmósfera y los efectos a la salud y al medio ambiente. El monitoreo puede también ser útil para apoyar el fortalecimiento de los estándares de reglamentación y NAAQS y para ser capaces de monitorear los resultados de reglamentos nuevos o más estrictos. Lo que es más importante, los datos de monitoreo serán proporcionados al público para que puedan conocer el nivel de la contaminación del aire que están respirando, y puedan tomar precauciones para evitar salir a la calle cuando la contaminación es nociva para la salud.

**Acciones a Corto Plazo - Mexicali**

- **Monitoreo Mejorado de PM2,5 en Mexicali**

En años recientes se ha incrementado la atención a diversos problemas ambientales en Mexicali, especialmente relativos a la calidad del aire. La contaminación del aire en Mexicali puede percibirse fácilmente, especialmente en las comunidades o ciudades más pobladas, debido a la visibilidad decreciente y al hecho de que la contaminación del aire causa serios problemas de salud.

Ante esta situación, las autoridades medioambientales y de la salud en Mexicali aceptan que es necesaria una evaluación cuantitativa adicional de la calidad del aire, mediante la medición de las concentraciones de los contaminantes que se encuentran presentes en el ambiente, y de la misma manera, manteniendo un registro de las mediciones de los contaminantes presentes en el aire que los residentes de Mexicali respiran. Conocer la calidad del aire en toda la ciudad de Mexicali será muy útil ya que esto permitirá al público y a las agencias gubernamentales obtener una mayor comprensión de las fuentes que podrían estar generando la contaminación de PM2,5 en el área, lo que en última instancia daría lugar a una mayor regulación, incremento en la aplicación de la ley y protección de la salud de la población.

Como resultado de este plan de trabajo la Dirección de Protección al Ambiente del Municipio de Mexicali y la CARB han estado trabajando juntos en un proyecto para establecer una red más firme de monitoreo de PM2,5



Municipio de Mexicali  
• OBSERBC

en Mexicali. Este proyecto incluye agregar 50 sensores instantáneos de PM2,5 a lo largo de diversas ubicaciones en Mexicali. Sería muy útil contar con una mejor idea de la calidad del aire a lo largo de diferentes áreas de Mexicali debido a que esto permitiría al público y a las agencias gubernamentales ganar e incrementar la comprensión de las fuentes que están generando la contaminación de PM2,5 en el área. Este monitoreo también proporcionará a las autoridades ambientales y de salud un registro histórico de la calidad del aire en Mexicali, por región y en distintos momentos del año. Quizás el beneficio más importante de tener información instantánea de calidad del aire de PM2,5 disponible para las autoridades de Mexicali, es que estos datos permitirán a las autoridades investigar las fuentes de PM2,5 alta e incrementar la aplicación de la ley donde sea necesario.

Los sensores de PM2,5 serán donadas al Municipio por parte de la CARB con el compromiso de involucrar a organizaciones gubernamentales y Universidades para asumir las tareas de vigilancia y el mantenimiento del equipo de monitoreo. La mayoría de los sensores serán ubicados en estaciones de policía, estaciones de bomberos y edificios del Municipio con el fin de mantener informados a los ciudadanos quienes regularmente visitan estas ubicaciones. El resto de los sensores serán utilizados para monitorear la calidad del aire en el Valle de Mexicali el cual está seriamente afectado por las emisiones provenientes de las quemadas agrícolas. El personal de la CARB transferirá su conocimiento en instalación y operación del sensor y la recuperación de datos al proporcionar una capacitación al personal del Municipio y de la Universidad después de la firma del Memorandum de Cooperación.

Este acuerdo gubernamental permitirá que se realice un mejor monitoreo de PM2,5 en Mexicali. La CARB prestará el equipo de sensores al Municipio en dos fases para garantizar que el primer grupo de sensores operarán adecuadamente en las condiciones presentes de Mexicali. Como parte de este acuerdo, la Dirección de Protección al Ambiente del Municipio de Mexicali enviará a la CARB reportes quincenales acerca de las inspecciones que se han llevado a cabo a partir de los datos del monitoreo de la calidad del aire. Esto garantizará que se están llevando a cabo acciones para investigar y hacer cumplir los reglamentos de calidad del aire en Mexicali y que los sensores están beneficiando a la ciudad y a sus residentes.

**Parámetros para sondear el progreso.**

**Área prioritaria:** Monitoreo Mejorado de PM2,5 en Mexicali

**Recomendación:** En el acuerdo para recibir monitores de PM2,5 provenientes de la CARB, envío de reportes quincenales a la CARB sobre las inspecciones que se han realizado provenientes de los datos del monitoreo de la calidad del aire y de las acciones de aplicación de la ley asociadas que se han realizado

**Agencias involucradas:** Municipio

**Plazo propuesto (<12 meses):** Inicia en Verano 2019



### **Recomendaciones a Corto Plazo - Mexicali**

- **Capacitación en el Monitoreo, Mantenimiento y Presentación de Datos de Calidad del Aire**

El monitoreo, mantenimiento y presentación de los datos de la calidad del aire es un trabajo complejo que exige personal de tiempo completo para asegurar que los datos son precisos y confiables. Todos los instrumentos de monitoreo deben también calibrarse para garantizar que los datos son precisos y pueden utilizarse para identificar las tendencias futuras de la calidad del aire. Adicionalmente la cantidad masiva de información producida por la red de monitoreo debe recibirse, decodificarse, organizarse y almacenarse en una base de datos recuperable por las agencias y para el acceso público.

Por estas razones, ejecutar y dar mantenimiento a una red de monitoreo no es una tarea simple. En Mexicali específicamente, un presupuesto insuficiente y la falta de personal para mantenerse al día con el mantenimiento de los equipos de calidad del aire es el mayor obstáculo para proporcionar una red de monitoreo eficaz y precisa. Adicionalmente, no existe un financiamiento ambiental independiente adecuado para apoyar el funcionamiento del Sistema de monitoreo en México. Si las agencias ambientales locales y estatales en Mexicali y Baja California recibieran más financiamiento y personal específicamente para este propósito, el estado y el Municipio podrían tener un sistema bastante más fuerte.

Tanto la CARB como el Contratista para el proyecto de monitoreo de PM2,5 de Mexicali se comprometen a ayudar al Municipio de Mexicali y a la SPA BC a instruir a los operadores en la aplicación, mantenimiento y presentación de los datos de la calidad del aire cuando se necesiten. La capacitación podría incluir cómo conservar las estaciones de monitoreo en operación óptima incluyendo mantenimiento y presentación de los datos. También podría ser ventajoso para el Municipio de Mexicali y la SPA BC poder solicitar subsidios para obtener financiamiento para equipo nuevo, accesorios y partes necesarias para garantizar que datos de monitoreo confiables y eficaces se estén registrando para el consumo público.

#### **Parámetros para sondear el progreso.**

**Área prioritaria:** Capacitación sobre Monitoreo, Mantenimiento y Presentación de Datos de Calidad del Aire

**1. Recomendación:** Trabajar con la CARB para instruir a los operadores en sitio acerca de la operación, mantenimiento y presentación de datos de la calidad del aire cuando sean necesarios.

**Agencias involucradas:** SPA BC, Municipio

**Plazo propuesto (<12 meses):** Trabajar con la CARB para instruir a los operadores en sitio acerca de la operación, mantenimiento y presentación de datos de la calidad del aire cuando sean necesarios.

	<p><b>2. Recomendación:</b> Solicitud de subvenciones para obtener financiamiento para equipos nuevos, accesorios y partes necesarias para garantizar el monitoreo de datos confiables y eficaces.  <b>Agencias involucradas:</b> SPA BC  <b>Plazo propuesto (&lt;12 meses):</b> SPA BC está buscando financiamiento ahora. Si no se otorga el financiamiento la SPA BC continuara buscando subvenciones.</p>
<p><b>Integrantes</b></p>	<p><b>Reuniones por mesa de trabajo</b></p>
<p><b>Mesa 1. Monitoreo Ambiental</b></p> <p>1. Dr. Dagoberto Valdez Juárez – ISESALUD</p> <p>2. Dr. Margarito Quintero Nuñez – SPA</p> <p>3. Dra. Oyuki Carolina Kinoshita Morales – ISESALUD</p> <p>4. Lic. Oscar Jesús Romo Enríquez – AYUNTAMIENTO</p>	<p><b>Demanda CONACYT</b>  <b>Monitoreo de la contaminación del aire.</b>  <b>Notificación 13 de febrero de 2019.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>FONDO MIXTO CONACYT – GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA</b>  <b>CONVOCATORIA BC-2018-03</b>  <b>“MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN BAJA CALIFORNIA”</b>  <b>DEMANDA ESPECÍFICA</b></p> <p><b>DEMANDA BC-2018-03-01</b>  <b>MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN BAJA CALIFORNIA</b></p> <p><b>1. Prioridad y demanda estratégica atendida</b>  <b>Prioridad</b>          Medio ambiente y desarrollo sustentable.</p> <p><b>Demanda estratégica atendida</b>          Monitoreo de la contaminación del aire.</p> <p><b>2. Antecedentes</b>          Como parte del Plan de Desarrollo Estatal 2014-2019 uno de los temas presentado mediante un modelo de gestión estratégica es la política ambiental del Estado de Baja California. Este modelo hace énfasis en los resultados, implica promover un ambiente adecuado para el desarrollo, salud pública y bienestar de los ciudadanos de Baja California. Ello ha permitido fundamentar una agenda estratégica para el desarrollo del Estado, misma que se refleja en el Programa Estatal de Protección al Ambiente (PESPA) implementado en años pasados y que debe tener continuidad acorde a sus logros y retos pendientes.</p>



5. Ruben Celaya Carrillo - AYUNTAMIENTO	El Programa Estatal de Protección de Protección al Ambiente (PESPA) 2015-2019 en su apartado 3.8.3.1 fundamenta la importancia del Fortalecimiento y Desarrollo de la Gestión de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire del Estado y la implementación de medidas de prevención y mitigación de manera coordinada con otros órdenes de gobierno, como la Secretaria de Salud del Estado (ISESALUD) y también con organismos internacionales como la Agencia de Protección del Ambiente de los Estados Unidos (United States Environmental Protection Agency o US EPA), el Buro de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board CARB) y el Imperial County California, Air Pollution District.
6. Rodrigo Hernandez Jimenez - SEDECO	La Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California, conforme al artículo 108, establece un registro de emisiones y transferencia de contaminantes, en complemento al de la federación, que contendrá entre otros, el inventario de emisiones de contaminantes a la atmósfera, el cual ayudará a la integración del inventario de emisiones al aire de los “ProAires Estatales” y a la elaboración de un Plan de Contingencia Ambiental. Además, el PESPA tiene, dentro de sus líneas de acción, el impulsar programas de monitoreo ambiental, y describe como parte de las funciones administrativas, el ofrecer a la ciudadanía la certidumbre sobre la calidad del aire y acciones de mitigación y control de emisiones de contaminantes atmosféricos.
7. Meozotiz Torres García - DPA AYUNTAMIENTO	Ante esta situación, la Secretaría de Protección al Ambiente no cuenta con una red estatal de monitoreo de la calidad del aire con herramientas tecnológicas sistematizadas y software para el análisis, modelación, indicadores y tendencias temporales y espaciales de los contaminantes para el control y mitigación de la contaminación atmosférica por contaminantes criterio (monóxido de carbono CO, óxidos de nitrógeno NOx, material particulado 10µ, material particulado 2.5µ, ozono O3) emitidos por fuentes antropogénicas que tienen impactos directos en la salud pública, sobre todo, afectaciones pulmonares, cardiovasculares, morbilidad y mortalidad asociada a exposición de contaminantes atmosféricos.
8. Alberto Castro C. - ISESALUD DPRS	Cabe mencionar que la única autoridad gubernamental que actualmente monitorea la calidad del aire en la zona fronteriza de Baja California es la Secretaría de Protección al Ambiente del estado (SPA), y en la zona fronteriza de California son 3 diferentes autoridades: federales, estatales y municipales (US EPA, CARB y Air Pollution Control District), por lo que es necesario que la SPA y alguna de estas agencias colaboren en el monitoreo del aire, realizándolo bajo un mismo estándar para que los datos sean consistentes y equiparables y sean de utilidad para sustentar el posterior establecimiento de políticas y regulaciones sobre este tema.
9. Meritxell Riquelme Perer - CICESE.	Actualmente el Estado de California ya cuenta con una red de monitoreo de calidad del aire, por lo cual los equipos de la red de la SPA deberán estar calibrados de manera homogénea.
10. Alejandra Álvarez Carrillo - Representante OBSERBC	



La US EPA al igual que la SEMARNAT en México establecen e imponen los estándares a seguir en el tema ambiental y regulan fuentes fijas y móviles. Por otro lado, están las instituciones estatales y municipales como la California Air Resources Board (CARB), Air Pollution Control District y la SPA, que regulan los cumplimientos de cuidado del ambiente en los estados y los municipios que los conforman. Dada la magnitud de la problemática, es a nivel estatal como se desarrollará el proyecto conforme a las leyes federales del cuidado del ambiente, por lo cual se requiere el involucramiento de ambos países.

### 3. Finalidad y propósito de la demanda

#### Finalidad

Equipar la Red Estatal de Monitoreo de Calidad del Aire (12 estaciones) y ampliar la misma con dos estaciones nuevas de monitoreo para diagnosticar la calidad del aire en los cinco municipios del Estado, de conformidad con la NOM-156-SEMARNAT-2012 y con ello, medir eficientemente las concentraciones de los contaminantes en la zona urbana e informar a la comunidad sobre la calidad del aire en el Estado y prevenir los daños a la salud en poblaciones vulnerables.

Operar en Baja California un software que procese información de contaminación atmosférica medida por las estaciones de monitoreo ubicadas en el Estado para procesar estadística descriptiva para evaluar tendencias temporales y espaciales de contaminantes atmosféricos en zonas urbanas. Y además, con esta información implementar acciones para la mitigación y control de contaminantes atmosféricos.

#### Propósito

Instalar y poner en operación en Baja California una Red Estatal de Monitoreo de la Calidad del Aire con equipo de alta tecnología que genere información en tiempo real del estado que guarda la contaminación atmosférica en los cinco municipios que incluya mecanismos permanentes para informar y alertar a la población de manera de que no sea afectada la salud pública y el bienestar social. Así mismo, la información generada por la red de monitoreo de la calidad del aire será de utilidad para la implementación de políticas públicas que contribuyan a la mitigación y combate de emisiones de contaminantes atmosféricos por fuentes de área, fuentes móviles, fuentes fijas, fuentes biogénicas y naturales que ocurren en el Estado.

### 4. Indicadores de Impacto

- a) Mayor eficiencia y eficacia en la operatividad y funcionamiento de la red de monitoreo de calidad del aire en cada municipio, generando información en tiempo real.
- b) Incremento en la calidad de los muestreos de los contaminantes criterio, y disminución de los días con datos incompletos registrados.



## 5. Objetivos

### Objetivo general

Establecer las bases técnicas y operativas para hacer posible el diagnóstico en los cinco municipios de Baja California de la calidad de aire por contaminantes criterio (monóxido de carbono CO, óxidos de nitrógeno NOx, material particulado 10 $\mu$ , material particulado 2.5 $\mu$  y ozono O3) y a partir de ellas, informar a la comunidad en tiempo real del grado de la contaminación atmosférica.

Desarrollar un software que permita realizar el diagnóstico, el procesamiento estadístico sobre las tendencias temporales y espaciales de contaminantes atmosféricos medidos en las estaciones de monitoreo de la calidad del aire ubicadas en el Estado.

### Objetivos específicos

I. Instalar y equipar una Red de Monitoreo Atmosférico conformada por 14 estaciones, destinada a monitorear la calidad del aire para investigar la contaminación atmosférica y aplicar políticas públicas para mitigar la contaminación del aire, de acuerdo a los requerimientos técnicos y ubicaciones geográficas establecidos por la Secretaría de Protección Ambiental para cubrir los cinco municipios de Baja California y que se indican en el documento Anexo a esta Demanda.

II. Desarrollar un sistema electrónico de soporte y reporte con diversas aplicaciones para informar a la población sobre las tendencias temporales y espaciales de la contaminación del aire que contribuyan al diseño de estrategias para el control, y mitigación de contaminantes en el Estado. Elaborar un reporte con estadística descriptiva de contaminantes de la red de monitoreo de calidad del aire, análisis de tendencias y proyecciones de los contaminantes atmosféricos, modelación de contaminantes en zonas urbanas, así como indicadores de operación y funcionamiento de las estaciones de monitoreo equipadas.

III. Elaborar un plan para la puesta en marcha y demostración del funcionamiento de las 14 estaciones de la red estatal de monitoreo de la calidad del aire.

## 6. Productos esperados

I. Una red estatal de monitoreo atmosférico, equipada y operando, integrada por 14 estaciones que generen datos para poder llevar a cabo estudios de tendencias de la contaminación a través de los días, meses y años, en beneficio de la salud pública comunitaria. Las estaciones deberán estar instaladas y operando en las ubicaciones definidas de común acuerdo entre el Usuario y el Sujeto de apoyo, a partir de la ubicación sugerida por el Usuario en el Anexo que acompaña a esta Demanda.



- II. Software de alertas para dar a conocer la calidad del aire por contaminantes atmosféricos en tiempo real a través de una aplicación y la página web de la Secretaría de Protección al Ambiente.
- III. Un documento que aplique estrategias, medidas y acciones para la prevención de la contaminación del aire derivadas del estudio de las tendencias de la calidad del aire a través de la red estatal de monitoreo del aire.
- IV. Un manual de administración y operación de la red estatal de monitoreo del aire.
- V. Un plan para la puesta en marcha y demostración del funcionamiento de las 14 estaciones de la red estatal de monitoreo de la calidad del aire y desarrollar un programa de capacitación al personal operativo y técnico en el manejo de equipo y software especificado en el proyecto.

### **7. Tiempo de ejecución**

12 meses

### **8. Modalidad**

D. Creación y Fortalecimiento de Infraestructura.

### **9. Usuarios**

Secretaría de Protección al Ambiente del Gobierno de Baja California.

### **10. Consideraciones particulares**

- a) Las propuestas deberán atender la Demanda en su totalidad, para lo cual deberán considerar en la integración del grupo de trabajo las disciplinas o especialidades necesarias que aseguren una respuesta integral a los requerimientos establecidos en este instrumento.
- b) La propuesta deberá incluir un programa de trabajo detallado en el que se indiquen las metas, productos, equipamiento, planes, manuales, actividades relevantes, tiempos y recursos requeridos para lo que se especifica en la demanda
- c) El proponente deberá acreditar su experiencia y conocimiento en lo que especifica la demanda y contar con la capacidad legal, administrativa y financiera para instalar, equipar, poner en funcionamiento y transferir adecuadamente a la Secretaría de Protección al Ambiente del Gobierno de Baja California la red estatal de monitoreo del aire y software especificado en la demanda. Para ello, deberá incluir en la propuesta una carta, firmada por el Representante Legal, donde señale que cuenta con dichas capacidades.
- d) El equipamiento de las estaciones de monitoreo, el software, así como, la generación de información y manuales deberán ser transferidos a la Secretaría de Protección al Ambiente. La propuesta deberá incluir los mecanismos para transferir o instalar oportunamente al Usuario los resultados o productos que se vayan



generando durante la ejecución del proyecto, a fin de que éste pueda realizar las acciones necesarias para atender las necesidades que dieron origen a la demanda.

e) La propuesta deberá presentarse para su ejecución, preferentemente en dos etapas subsecuentes, sin que éstas excedan en lo individual el periodo de doce meses y, en su conjunto, el tiempo máximo establecido en la Demanda Específica. No se aceptarán propuestas de una sola etapa.

f) El proponente deberá incluir en su propuesta un mecanismo de colaboración directa con algunas autoridades ambientales de México y de los EE.UU. (la Agencia de Protección del Ambiente de los Estados Unidos (United States Environmental Protection Agency o US EPA), el Buro de Recursos del Aire de California (California Air Resources Board CARB), el Imperial County California, Air Pollution Control District, la SEMARNAT, la PROFEPA o el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático).

g) El proponente deberá incluir una carta donde declara que los productos esperados y resultados del proyecto no son para su uso exclusivo o beneficio propio (directo).

h) Los recursos solicitados al Fondo Mixto deberán ser congruentes con el alcance del proyecto. El monto máximo que podrá solicitarse al Fondo Mixto en la propuesta será de \$14'000,000.00 (Catorce millones de pesos 00/100 M.N.). Los recursos solicitados al Fondo Mixto deberán ser congruentes con el alcance del proyecto.

i) Las propuestas de instituciones ubicadas fuera del estado de Baja California deberán incluir dentro de su grupo de trabajo a instituciones, investigadores y académicos del estado de Baja California.

j) La propuesta deberá incluir una carta del Usuario donde manifieste su participación durante la ejecución del proyecto en las etapas de desarrollo que así lo requieran.

k) En el caso de propuestas presentadas por empresas, éstas deberán considerar la contratación de una fianza que garantice los recursos otorgados y mantenerla actualizada durante la vigencia del Convenio de Asignación de Recursos.

l) Los proponentes podrán aclarar las dudas sobre los alcances y precisiones en los entregables de la presente demanda con el contacto que para tal efecto ha designado el Usuario.

### **11. Contacto**

Dr. Raúl del Moral Simanek

Coordinador Ejecutivo de Planeación y Evaluación Científica y Tecnológica

Consejo Estatal de Ciencia e Innovación Tecnológica de Baja California (COCITBC)

Consorcio Tecnológico de Baja California

Carretera Libre Tijuana-Tecate, Km 126.4

Esquina Boulevard Nogales, Tijuana, B.C., C. P. 22444

Teléfonos: (664) 682-8201 y (646) 172-3000 ext. 3260

Correo electrónico: [rdelmoral.cocytbc@gmail.com](mailto:rdelmoral.cocytbc@gmail.com)



**Anexo Demanda: BC-2018-03-01**  
**“MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN BAJA CALIFORNIA”**

Ubicación de las estaciones de monitoreo.

No.	UBICACIÓN			DIRECCIÓN
1	SPABC01	ITT	Instituto Tecnológico de Tijuana	Calzada Tecnológico, s/n, Fracc. Tomas Aquino, Tijuana, B. C., CP 22414
2	SPABC03	LA MESA	Escuela Secundaria Estatal #44	C. Cajeme, s/n, Fracc. Cortes, La Mesa, Tijuana, B. C., CP 22460
3	SPABC04	ROSARITO	Escuela Primara Pedro Moreno	Calle La Presa, s/n, Col. Machado Sur, Rosarito, B. C., CP 22710
4	SPABC12	UABC	Instituto de Ingeniería UABC Campus Central Mexicali	Bldv. Benito Juarez y Calle de la Normal, s/n, Mexicali, B.C., CP 21100
5	SPABC14	COBACH	Colegio de Bachilleres Calle 11	H. Colegio militar, s/n, Col. Martha Welch, Mexicali, B.C., CP 21179
6	SPABC16	COLEF	Edificio Suterem Zona Río	Bldv. Abelardo L. Rodriguez, No. 2925, Zona Rio, Tijuana B. C.
7	SPABC19	CESPM	Planta potabilizadora CESPM	Av. Del Polen s/n, Col. Xochimilco, Mexicali B.C., CP 21354
8	SPABC20	ENSENADA	Secundaria Estatal No. 9	Bldv. Adolfo Ramírez Méndez, No. 98 y Ave. México, Col. Amp. Buenaventura, Ensenada, B.C., CP 22880
9	SPABC21	LABORATORIO	Laboratorio de Calidad del Aire SPA	Calle Dos Oriente, s/n, Esq. con calle Nueve Sur, Ciudad Industrial Nueva Tijuana, Tijuana, B.C., CP 22454
10	SPABC22	UPBC	Universidad Politécnica de Baja California	Calle de la Claridad, s/n, Colonia Plutarco Elías Calles, en Mexicali, B. C., C.P 21376
11	SPABC23	TECATE UABC	UABC Campus Tecate	Calzada Universidad, No. 1, Col. San Fernando, Tecate, B. C., CP 21460
12	SPABC24	CETYS	CETYS Universidad	Calzada CetyS, s/n, Col. Rivera, Mexicali, B. C., CP 21259
13	SPABC25	CESPM	Comisión Estatal de Servicios públicos de Mexicali	Río Sinaloa #1399, Col. Vallarta, Mexicali, B.C.
14	SPABC26	UTT	Universidad Tecnológica de Tijuana	Paseo de los Laureles s/n, El Refugio, García, Tijuana, B.C.

## Reunión #2. Lunes 23 de julio de 2018.

Siendo las 10:00 horas del día Lunes 23 de julio, en la Sala de Juntas de la Dirección General del ISESALUD, ubicada en Calle Pioneros número 1005, tercer piso, colonia Centro Cívico, código postal 21000, Mexicali, Baja California, se reúnen los siguiente integrantes:

Rubén A. Celaya C.: Representante de los Servicios Públicos Municipales

Oscar J. Romo Enríquez: Representante de la Dirección de Protección al Ambiente

Alejandra Álvarez Carrillo: Representante de OBSERBC

Arturo Arévalo: Análisis de Riesgo ISESALUD

Mariel Barraza Arce: Departamento Epidemiología ISESALUD

Abraham Félix Moss: Departamento Epidemiología ISESALUD

Dr. Néstor Saúl Hernández Milán Jefe del Departamento de Epidemiología ISESALUD

Oyuky C. Kinoshita Morales: Responsable del Programa de Prevención y Tratamiento de Cáncer en la Infancia y Adolescencia en el ISESALUD

Guadalupe Orrantia Samaniego: Responsable del Programa de registro de Cáncer Infantil

En el uso de la palabra del Dr. Néstor Saúl Hernández Milán da la bienvenida a nombre del Secretario de Salud el Dr. Guillermo Trejo Dozal a todos los integrantes presentes y expone los acuerdos en seguimiento, derivados de la reunión llevada a cabo el pasado mes de Marzo.

1. Ampliar la cobertura en la red de monitoreo a partículas como polen y esporas por lo que se investigará el costo de los equipos requeridos.
2. Diagnóstico sobre Monitoreo Ambiental, estaciones ideales para la Ciudad de Mexicali, Recurso Humano, Presupuesto, Mantenimiento, detectar el tipo de polen y esporas que se encuentran en el medio ambiente, etc.
3. Hacer una invitación a la próxima reunión al jurídico del Departamento de Planeación y Gestión Ambiental del Ayuntamiento de Mexicali para que presente las actualizaciones al marco normativo en regulación ambiental en el Municipio.

4. Se dará seguimiento por parte de la Secretaría de Protección al Ambiente con los colegas del Estado de California, E.U.; a la gestión para donar la aplicación (app) del monitoreo de la calidad de aire.

5. Realizar reunión para dar seguimiento a acuerdos

A continuación podremos observar las Unidades de Monitoreo activas en el Estado de Baja California, así como de las partículas que se analizan.

SITIO	O3	NOx	CO	SO2	Met.	PM10 Manual	PM 2.5 Automático	ESTATUS 2018
<b>MEXICALI</b>								
SPABC (CETYS)						X		Operando
SPABC12 (UABC)	X	X	X	X	X	X	X	Operando
SPABC14 (COBACH)	X	X	X		X	X	X	Operando
SPABC (CESPM Palaco)								En proceso de montaje
SPABC19 (CESPM, Xochimilco)					X	X		Operando
<b>TIJUANA</b>								
SPABC01 (ITT)	X		X		X	X		Parcialmente
SPABC03 (LA MESA)	X	X	X	X	X	X	X	Operando
SPABC16 (El Colef)						X		En proceso de reubicación
SPABC21 (Laboratorio)	X	X			X	X	X	Parcialmente
<b>ENSENADA</b>								
SPABC20					X	X		Operando
<b>ROSARITO</b>								
SPABC04					X	X		Operando
<b>TECATE</b>								
SPABC23	X		X	X	X	X		Operando

• **Acuerdos:**

1. Acuerdo: Generar el seguimiento al monitoreo binacional de la calidad del aire.

Dirección de Protección al Ambiente de Mexicali se encuentra en colaboración con CALEPA (Agencia de Protección Ambiental de California) para generar una página web donde se pueda consultar el estatus de la calidad del aire de Calexico y Mexicali.

Responsable: Departamento de Planeación y Gestión Ambiental del Ayuntamiento de Mexicali

Fecha estimada: Agosto 2018

2. Acuerdo: Factibilidad de tener una estación fija a cargo del Municipio.

El Municipio se encuentra en transición de convertir una estación de monitoreo móvil a fija debido a que desean integrarse a SINAICA (Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire) para lo cual necesitan generar estadística validada que no puede ser generada por una estación móvil.

Responsable: Departamento de Planeación y Gestión Ambiental del Ayuntamiento de Mexicali

Fecha estimada: Agosto 2018

3. Acuerdo: Verificar cuántas estaciones están operando actualmente.

En el estatus presentado en la reunión se muestran 4 estaciones operando y la SPA había mencionado que tenían 2 estaciones en operación.

Responsable: ISESALUD

Fecha estimada: Agosto 2018

4. Acuerdo: Verificar la posibilidad de compartir con Ayuntamiento monitores móviles.

La Dirección de Protección al Ambiente del Municipio se encuentra trabajando en un convenio de colaboración con gobierno del estado con el objetivo de homogeneizar la información generada por parte de las estaciones de monitoreo de la SPA y el Municipio. Así mismo se mencionó que de las estaciones de monitoreo que se adquieran por parte de la Demanda de la SPA ante CONACYT se destinen estaciones para el Municipio.

Responsable: Secretaria de Protección al Ambiente

Fecha estimada: Agosto 2018

5. Acuerdo: Verificar la vigencia de la demanda en CONACYT.

Se mencionó que la demanda presentada es del año anterior, se revisará con la SPA si aún se encuentra vigente.

Responsable: ISESALUD

Fecha estimada: Agosto 2018

6. Acuerdo: Compartir la presentación sobre el Reglamento Municipal Actualizado por parte del Jurídico del Departamento de Planeación y Gestión Ambiental del Ayuntamiento de Mexicali

Responsable: Departamento de Planeación y Gestión Ambiental del Ayuntamiento de Mexicali  
Fecha estimada: Agosto 2018

7. Acuerdo: Cuarta reunión tentativa del 24 a 28 de agosto del presente año

Responsable: ISESALUD  
Fecha estimada: Agosto 2018

- Archivo Excel de los costos de mantenimiento de las estaciones de monitoreo 2018.

**Inversión año 1**

Costos de operación anual de 14 estaciones más adquisición de equipos de 4 estaciones			
1	UABC	\$ 355,803.00	Operación y manto.
2	COBACH	\$ 355,803.00	Operación y manto.
3	CESPM	\$ 355,803.00	Operación y manto.
4	UPBC	\$ 355,803.00	Operación y manto.
5	CETYS	\$ 3,061.00	Operación y manto.
6	Palaco	\$ 3,018,508.12	Equipo Nuevo, operación y manto.
7	LAM	\$ 355,803.00	Operación y manto.
8	ITT	\$ 3,018,508.12	Equipo Nuevo, operación y manto.
9	UTT	\$ 3,018,508.12	Equipo Nuevo, operación y manto.
10	LAB	\$ 355,803.00	Operación y manto.
11	COLEF	\$ 3,061.00	Operación y manto.
12	ROS	\$ 3,018,508.12	Equipo Nuevo, operación y manto.
13	TKT	\$ 355,803.00	Operación y manto.
14	ENS	\$ 355,803.00	Operación y manto.
<b>Adquisición de equipos, Operación y Manto</b>		<b>\$ 14,926,578.48</b>	



**Inversión año 2**

Costos de operación anual de 14 estaciones

1	UABC	\$ 355,803.00	Operación y manto.
2	COBACH	\$ 355,803.00	Operación y manto.
3	CESPM	\$ 355,803.00	Operación y manto.
4	UPBC	\$ 355,803.00	Operación y manto.
5	CETYS	\$ 3,061.00	Operación y manto.
6	Palaco	\$ 355,803.00	Operación y manto.
7	LAM	\$ 355,803.00	Operación y manto.
8	ITT	\$ 355,803.00	Operación y manto.
9	UTT	\$ 355,803.00	Operación y manto.
10	LAB	\$ 355,803.00	Operación y manto.
11	COLEF	\$ 3,061.00	Operación y manto.
12	ROS	\$ 355,803.00	Operación y manto.
13	TKT	\$ 355,803.00	Operación y manto.
14	ENS	\$ 355,803.00	Operación y manto.

<b>Operación y Manto</b>	<b>\$ 4,275,758.00</b>
--------------------------	------------------------

Herramientas	\$ 28,914.60	Set de Herramientas para técnicos, no anual
Laboratorio	\$ 600,000.00	Estimación de Operación, mantenimiento y Consumibles de Laboratorio
General	\$ 594,560.00	Se incluye material de mantenimiento general de estaciones no anual
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1,223,474.60</b>	

<b>GRAN TOTAL</b>	<b>\$ 16,150,053.08</b>
-------------------	-------------------------





### Reunión #1. Jueves 15 de marzo de 2018.

Siendo las 10:00 horas del día Jueves 15 de marzo del 2018, en la Sala de Juntas de la Dirección General del ISESALUD, ubicada en Calle Pioneros número 1005, tercer piso, colonia Centro Cívico, código postal 21000, Mexicali, Baja California, se reúnen los siguiente integrantes:

1. Alberto Castro Cabrera: Representante de la Dirección de Protección Contra Riesgos Sanitarios
2. Rubén A. Celaya C.: Representante de los Servicios Públicos Municipales
3. Alejandra Álvarez Carrillo: Representante de OBSERBC
4. Gabriela Ruiz Reyes: Representante de OBSERBC
5. Margarito Quintero N.: Representante de la Secretaria de Protección al Ambiente
6. Oscar J. Romo Enríquez: Representante de la Dirección de Protección al Ambiente
7. Lourdes Sandoval Nolasco: Representante de la Dirección de Protección Contra Riesgos Sanitarios
8. Dagoberto Valdés Juárez: Jefe del Departamento de Medicina Preventiva en el ISESALUD
9. Oyuky C. Kinoshita Morales: Responsable del Programa de Prevención y Tratamiento de Cáncer en la Infancia y Adolescencia en el ISESALUD

En el uso de la palabra del Dr. Dagoberto Valdés Juárez da la bienvenida a nombre del Secretario de Salud el Dr. Guillermo Trejo Dozal a todos los integrantes presentes y expone los acuerdos en seguimiento, derivados de la reunión llevada a cabo el pasado mes de enero.

Por parte del Departamento de Planeación y Gestión Ambiental del Ayuntamiento de Mexicali, representada por el C. Oscar Romo Enríquez se hace la entrega del presupuesto para la adquisición de una Unidad Móvil la cual tiene un costo aproximado de \$2212,256.00 dólares más su mantenimiento de \$511,548.00 pesos.

Así mismo se hizo mención por parte de los integrantes sobre la necesidad de un Diagnóstico actualizado sobre el Monitoreo Ambiental para llegar a una mejor resolución del problema que nos afecta e incluir el monitoreo de polen y esporas en el ambiente.

**Acuerdos:**

1. Ampliar la cobertura en la red de monitoreo a partículas como polen y esporas por lo que se investigará el costo de los equipos requeridos.  
Responsable: Secretaría de Finanzas, Secretaría de Protección al Ambiente.  
Fecha estimada: Abril 2018
2. Diagnóstico sobre Monitoreo Ambiental, estaciones ideales para la Ciudad de Mexicali, Recurso Humano, Presupuesto, Mantenimiento, detectar el tipo de polen y esporas que se encuentran en el medio ambiente, etc.  
Responsables: Secretaria de Protección al Ambiente  
Fecha Estimada: Abril 2018
3. Hacer una invitación a la próxima reunión al jurídico del Departamento de Planeación y Gestión Ambiental del Ayuntamiento de Mexicali para que presente las actualizaciones al marco normativo en regulación ambiental en el Municipio.  
Responsables: Secretaría de Planeación y Gestión Ambiental  
Fecha estimada: Marzo 2018
4. Se dará seguimiento por parte de la Secretaría de Protección al Ambiente con los colegas del Estado de California, E.U.; a la gestión de para donar la aplicación (app) del monitoreo de la calidad de aire.  
Responsables: Secretaria de Protección al Ambiente  
Fecha Estimada: Segundo Semestre 2018
5. Realizar reunión para dar seguimiento a acuerdos.  
Responsables: Todos los integrantes  
Fecha estimada: Primer semana de Abril



## Acuerdos Secretaría de Salud

### Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Jueves 19 de abril de 2018.

1. Ampliar la cobertura en la red de monitoreo a partículas como polen y esporas por lo que se investigará el costo de los equipos requeridos.  
Responsable: Secretaria de Finanzas, Secretaria de Protección al Ambiente  
Fecha estimada: abril 2018
2. Diagnóstico sobre Monitoreo Ambiental, estaciones ideales para la Ciudad de Mexicali, Recurso Humano, Presupuesto, Mantenimiento, detectar el tipo de polen y esporas que se encuentran en el medio ambiente, etc.  
Responsable: Secretaria de Protección al Ambiente  
Fecha estimada: abril 2018
3. Hacer una invitación a la próxima reunión al jurídico del Departamento de Planeación y Gestión Ambiental del Ayuntamiento de Mexicali para que presente las actualizaciones al marco normativo en regulación ambiental en el Municipio  
Responsable: Secretaría de Planeación y Gestión Ambiental  
Fecha estimada: marzo 2018
4. Se dará seguimiento por parte de la Secretaría de Protección al Ambiente con los colegas del Estado de California, E.U.; a la gestión de para donar la aplicación (app) del monitoreo de la calidad de aire.  
Responsable:  
Secretaria de Protección al Ambiente  
Fecha estimada: segundo semestre 2018
5. Realizar reunión para dar seguimiento a acuerdos.  
Responsable:  
Todos los integrantes  
Fecha estimada: primer semana de abril 2018



### Pendientes:

- Ampliar la red de monitoreo a partículas como polen y esporas.
- Dar seguimiento al inicio del proceso de Impulsar el incremento del presupuesto anual dentro de la Secretaría de Protección al Ambiente así como la Dirección de Protección al Ambiente. (Mantenimiento y Rehabilitación de Estaciones, Incremento de Estaciones, Creación de una Aplicación para difusión).
- Armonización jurídica del Departamento de Planeación y Gestión Ambiental del Ayuntamiento de Mexicali para que presente las actualizaciones al marco normativo en regulación ambiental en el Municipio.
- Se dará seguimiento por parte de la Secretaría de Protección al Ambiente con los colegas del Estado de California, E.U.; a la gestión de para donar la aplicación (app) del monitoreo de la calidad de aire.

### **Taller sobre el Impacto de la Contaminación Ambiental en la Salud Pública, Martes 23 de enero de 2018.**

1. Ampliar la red de monitoreo a partículas como polen y esporas.
2. Dar seguimiento al inicio del proceso de Impulsar el incremento del presupuesto anual dentro de la Secretaría de Protección al Ambiente así como la Dirección de Protección al Ambiente. (Mantenimiento y Rehabilitación de Estaciones, Incremento de Estaciones, Creación de una Aplicación para difusión)
3. Regularizar mediante una ley a los comercios de asaderos, quema clandestina de basura, entre otros.
4. Realizar reunión para dar seguimiento a acuerdos. (06/03/2018)



## Mesas de trabajo

### “Taller sobre el Impacto de la Contaminación Ambiental en la Salud Pública”

#### Mesa #2. Laboratorio de Salud Ambiental

#### Índice

**ACTUALIZADO: Martes 12 de febrero de 2019.**

#### Mesa #2. Laboratorio de Salud Ambiental

Objetivo general .....	1
<b>Reuniones por mesa de trabajo</b> .....	<b>2</b>
• Demanda CONACYT, Equipamiento de Laboratorio de Salud Ambiental, Notificación 10 de septiembre de 2018.....	2
• Reunión. Jueves 05 de julio de 2018.....	7
• Reunión. Miércoles 27 de junio de 2018.....	13
• Reunión. Martes 29 de mayo de 2018.....	16
• Reunión. Viernes 11 de mayo de 2018.....	18
<b>Acuerdos Secretaría de Salud</b> .....	<b>20</b>
• Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Jueves 19 de abril de 2018.....	20
• Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Martes 23 de enero de 2018.....	21

Elaborado por: OBSERBC



## Objetivo general

**Evaluar los efectos en la salud de la población del municipio de Mexicali, expuesta a contaminantes atmosféricos, a través del Laboratorio de Salud Ambiental y Bioingeniería (LSA y BI) de la Universidad Autónoma de Baja California UABC.**

- Equipar el Laboratorio de Salud Ambiental y Bioingeniería
- Fortalecer la infraestructura y capacidad analítica
- Generar recurso humano especializado
- Desarrollar líneas de investigación orientadas a la evaluación de los efectos en la salud pública asociada a los contaminantes atmosféricos

Integrantes	Reuniones por mesa de trabajo
<p><b>Mesa 2. Laboratorio de Salud Ambiental</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dra. Elba Cornejo Arminio- ISESALUD/ Directora de Servicios de Salud.</li> <li>2. Dr. Efrain Carlos Nieblas Ortiz- UABC/Coordinador de proyectos de gestion ambiental.</li> <li>3. Dr. Oscar Zazueta Fierro - ISESALUD/ Coordinador Estatal de Investigación de ISESALUD.</li> <li>4. Dr. Abraham Félix Moss - ISESALUD/ Responsable Estatal de Urgencias y Desastres/Cólera.</li> </ol>	<p><b>Demanda CONACYT Equipamiento de Laboratorio de Salud Ambiental Notificación 10 de septiembre de 2018</b></p> <p>FONDO MIXTO A LA INVERSION CINTIFICA Y TECNOLOGICA CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.</p> <p>CONVOCATORIO 2018-1</p> <p><b>1. Prioridad</b> Medio Ambiente y desarrollo Sustentable</p> <p>Demanda Estratégica: Equipamiento de Laboratorio de Salud Ambiental.</p> <p><b>2. Antecedente</b> Los daños a la salud relacionados con el cambio climático y la contaminación ambiental han demostrado incremento en los últimos años, principalmente la contaminación del aire como problema de salud pública que afecta a la población a nivel nacional.</p> <p>El esquema sanitario mundial, mantiene tres tendencias principales: tendencia universal al envejecimiento de la población, creciente prevalencia de enfermedades no trasmisibles y una constante degradación del ambiente; la cual constituye una nueva e importante amenaza para la salud y modifica la manera en la que debemos considerar la protección de las poblaciones vulnerables, considerando que las actividades humanas han afectado al clima, con grandes repercusiones en salud pública.<sup>10</sup></p> <p>La exposición constante a la contaminación ambiental sobre todo el material particulado se asocia a diferentes daños a la salud humana, cuya magnitud de efectos depende de las concentraciones en las que se encuentran suspendidos en el aire, así como de la frecuencia y tiempo de exposición.</p>



<p>5. Ing. José Arturo Arévalo González - ISESALUD /Coordinador de Atención a Emergencias Sanitarias Depto. Evidencia y Manejo de Riesgo (DPRS) ISESALUD</p>	<p>El daño a la salud es amplio, sin embargo, de manera primordial afecta al sistema cardiovascular y respiratorio; teniendo en cuenta que toda la población es susceptible no obstante tenemos grupos vulnerables como los menores de 5 años, mayores a 65 así como las personas con enfermedades previas. Dentro de los principales daños a la salud asociados está el incremento de la mortalidad y hospitalización por Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), exacerbación de síntomas y aumento de la necesidad de terapia en Asmáticos, mortalidad y hospitalización de pacientes con enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus, aumento del riesgo de infarto al miocardio, inflamación de las vías respiratorias, inflamación sistémica, disfunción endotelial y vascular, desarrollo de aterosclerosis, aumento en la incidencia de infecciones respiratorias así como Cáncer de Pulmón.</p> <p>El material particulado es una mezcla compleja de sustancias en estado líquido o sólido, que permanece suspendida en la atmósfera por periodos variables de tiempo.<sup>10</sup></p>
<p>6. Lidia Aldapa Burgueño - Representante AYUNTAMIENTO Mexicali</p>	<p>Las partículas pueden tener un origen natural y también antropogénico. De acuerdo con su diámetro aerodinámico, éstas pueden clasificarse en menores o iguales a 10 micras (PM10), en menores o iguales a 2.5 micras (PM2.5) y menores o iguales a 0.1 micras (PM0.1). El tamaño es un parámetro importante para caracterizar su comportamiento en la atmósfera y por ende, la concentración a la que puede estar expuesta la población; también determina la capacidad de penetración y retención en diversas regiones de las vías respiratorias. Las PM10 se depositan en la región extratorácica del tracto respiratorio (nariz, boca, naso, oro y laringofarínge); contienen principalmente materiales de la corteza terrestre y se originan en su mayoría por procesos de desintegración de partículas más grandes. También pueden contener material biológico como polen, esporas, virus o bacterias o provenir de la combustión incompleta de combustibles fósiles. Las PM2.5 están formadas primordialmente por gases y por material proveniente de la combustión, una gran proporción de esta fracción, son secundarias. Se depositan fundamentalmente en la región traqueobronquial (tráquea hasta bronquiolo terminal), aunque pueden ingresar a los alvéolos. Las partículas ultrafinas (PM0.1) son generadas directamente por combustión y actividad fotoquímica. Se depositan mayoritariamente en la región alveolar, incrementando la posibilidad de atravesar la membrana alvéolo capilar hacia el torrente sanguíneo y migrar hacia otros órganos. La composición química de las partículas juega un papel importante en relación a los daños específicos a la salud y varía de un sitio a otro, dependiendo de la fuente de emisión, así como de las condiciones geográficas y meteorológicas. En términos generales, las partículas están formadas por un núcleo de carbono y por compuestos orgánicos e inorgánicos, adheridos a su superficie.</p>
<p>7. Ing. Fabio Carlos de la Cruz Diaz – ITM representante DIR ITM</p>	<p>El daño a la salud es amplio, sin embargo, de manera primordial afecta al sistema cardiovascular y respiratorio; teniendo en cuenta que toda la población es susceptible no obstante tenemos grupos vulnerables como los menores de 5 años, mayores a 65 así como las personas con enfermedades previas. Dentro de los principales daños a la salud asociados está el incremento de la mortalidad y hospitalización por Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), exacerbación de síntomas y aumento de la necesidad de terapia en Asmáticos, mortalidad y hospitalización de pacientes con enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus, aumento del riesgo de infarto al miocardio, inflamación de las vías respiratorias, inflamación sistémica, disfunción endotelial y vascular, desarrollo de aterosclerosis, aumento en la incidencia de infecciones respiratorias así como Cáncer de Pulmón.</p> <p>El material particulado es una mezcla compleja de sustancias en estado líquido o sólido, que permanece suspendida en la atmósfera por periodos variables de tiempo.<sup>10</sup></p>
<p>8. Dr. Marco Antonio Reyna Carranza – OBSERBC representante</p>	<p>Las partículas pueden tener un origen natural y también antropogénico. De acuerdo con su diámetro aerodinámico, éstas pueden clasificarse en menores o iguales a 10 micras (PM10), en menores o iguales a 2.5 micras (PM2.5) y menores o iguales a 0.1 micras (PM0.1). El tamaño es un parámetro importante para caracterizar su comportamiento en la atmósfera y por ende, la concentración a la que puede estar expuesta la población; también determina la capacidad de penetración y retención en diversas regiones de las vías respiratorias. Las PM10 se depositan en la región extratorácica del tracto respiratorio (nariz, boca, naso, oro y laringofarínge); contienen principalmente materiales de la corteza terrestre y se originan en su mayoría por procesos de desintegración de partículas más grandes. También pueden contener material biológico como polen, esporas, virus o bacterias o provenir de la combustión incompleta de combustibles fósiles. Las PM2.5 están formadas primordialmente por gases y por material proveniente de la combustión, una gran proporción de esta fracción, son secundarias. Se depositan fundamentalmente en la región traqueobronquial (tráquea hasta bronquiolo terminal), aunque pueden ingresar a los alvéolos. Las partículas ultrafinas (PM0.1) son generadas directamente por combustión y actividad fotoquímica. Se depositan mayoritariamente en la región alveolar, incrementando la posibilidad de atravesar la membrana alvéolo capilar hacia el torrente sanguíneo y migrar hacia otros órganos. La composición química de las partículas juega un papel importante en relación a los daños específicos a la salud y varía de un sitio a otro, dependiendo de la fuente de emisión, así como de las condiciones geográficas y meteorológicas. En términos generales, las partículas están formadas por un núcleo de carbono y por compuestos orgánicos e inorgánicos, adheridos a su superficie.</p>



Los niveles de contaminación ambiental material particulado PM10 y PM 2.5 en el estado de Baja California son elevados, lo cual ha llevado a tener problemáticas importantes enfocadas a mediciones indirectas calculados con instrumentos prediseñados para la población mexicana en los cuales se encuentra que en la ciudad de Mexicali se han proyectado en un año 304 muertes prematuras y 537 hospitalizaciones, en un año.

### 3. Finalidad y propósito de la demanda

#### 3.1 Finalidad

Una de las principales herramientas para orientar las políticas públicas en salud, es la facultad de poder estimar los riesgos y daños a la salud, refiere que este proceso implica tener una capacidad técnica y tecnológica especializada, que nos permita medir el impacto de los determinantes de la salud.

Indica que es precisamente este componente, quien conforma parte de la triada ecológica que permite el equilibrio entre la salud y enfermedad quien al verse vulnerado incide con gran magnitud en la salud poblacional a nivel mundial, pero hasta este momento ese riesgo no se ha podido estimar a nivel local.

#### 3.2 Propósito

Generación de datos para poder realizar análisis, tendencias, comparar con las normas, evaluar los resultados de los programas, metas y acciones encaminadas a mejorar la calidad del aire.

### 4. Indicadores de impacto

1. Priorizar investigación de contaminantes criterio caracterizados en Baja California según indicadores de magnitud, trascendencia y vulnerabilidad (PM10, PM2.5 y otros contaminantes criterio).
2. Identificar daños a la salud asociados a citotóxicos identificados durante la caracterización del contaminante criterio.
3. Diseñar estrategias de prevención de daño citotóxico por contaminantes ambientales.
4. Evaluar acciones realizadas mediante cuantificación de daños a la salud posterior a medidas implementadas.

### 5. Objetivos

#### 5.1 objetivo general

Diseñar, equipar y poner en marcha un laboratorio de Bioingeniería y Salud ambiental para evaluar el impacto en salud de la contaminación atmosférica en la población de Baja California.



## 5.2 objetivos específicos

1. Promover y divulgar mecanismos de reducción de determinantes contaminantes para concientizar sobre los impactos sobre la contaminación y los daños a la salud.
2. Mejorar el enfoque y los recursos para observar la relación entre contaminación y daños en la salud.
3. Promover y dar a conocer los aportes científicos para así fomentar el desarrollo de mejores estrategias para el control y disminución de contaminantes.
4. Cooperación e intercambio de conocimientos con bases científicas sobre la calidad del aire y temas relacionados.
5. Fomentar la mejora de la calidad del aire desde el punto de vista de los sectores involucrados.
6. Evaluar el aumento progresivo de los niveles de contaminación con el considerable efecto en afecciones respiratorias, de piel y de tensión arterial.
7. Valorar condiciones de salud de la población con mayores niveles de contaminación (Mexicali) en comparación con la calidad en salud de una población menormente expuesta (Tijuana).
8. Comparación de la calidad de salud de la población con mayor tiempo de exposición con la población que tiene una menor exposición.

## 6. Productos esperados

1. Designación de zonas de riesgo con mayor concentración de contaminantes en población con mayor riesgo de exposición a contaminantes.
2. Selección de muestra en población con exposición a contaminantes atmosféricos por condiciones de vivienda y laborales prolongadas.
3. Secuencias en mediciones en población seleccionada:
  - a. Monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA);
  - b. Monitoreo Holter;
  - c. Marcadores de estrés oxidativo (5 pruebas sanguíneas: MDA, PAOP, Óxido nítrico, capacidad oxidante total, capacidad antioxidante total);
  - d. Evaluación de función pulmonar;
  - e. Prueba cardiopulmonar;
  - f. Espirometría con difusor y oscilometría de impulso
4. Estimación del impacto en la salud.



Explica la caracterización de Contaminantes indicando 2 puntos a resaltar.

**1. Caracterizar los contaminantes atmosféricos que inciden en la población de Baja California**

a. Conocer la composición de los contaminantes atmosféricos, conocer los perfiles de concentración de fondo de los principales contaminantes primarios del aire (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>), que inciden en la población. Evaluar el impacto de los efectos de la contaminación ambiental de fondo en la salud de la población de Baja California.

**2. Conocer los perfiles de composición y concentración de los contaminantes atmosféricos que inciden en la población sujeta de estudio.**

a. Determinación de poblaciones de estudio, marco muestral, muestras.

b. Identificar las condiciones hidrometeorológicas puntuales a las muestras a determinar.

c. Identificar la composición de los contaminantes atmosféricos y los perfiles de concentración de los contaminantes atmosféricos con el apoyo de equipos analíticos, de toma y acondicionamiento de muestras.

d. Generar bancos de datos

e. Utilización de software para la gestión y análisis de datos

f. Generar e interpretar los resultados del análisis correspondiente de datos.

g. Apoyar el sustento de la toma de decisiones inherentes a la evaluación del impacto de los efectos de la contaminación ambiental de fondo en la salud de la población de Baja California.

**7. Tiempo de ejecución**

24 meses

**8. Modalidad**

Creación de infraestructura y activación del laboratorio

**9. Usuario**

Secretaría de Salud del estado de Baja California, Universidad Autónoma de Baja California

**10. Contacto**

MSP. Néstor Saúl Hernández Milán

Tel. Oficina 6865595800 ext. 4252

Ave. Pioneros 1005, Palacio federal, tercer piso, centro cívico y comercial de Mexicali, Baja California. CP 21000

#### Reunión #4. Jueves 05 de julio de 2018.

Se inicia la sesión el día 05 de julio a las 10:15 horas en la sala de Juntas de la Dirección de Servicios de Salud, ubicada en el 3er piso del Palacio Federal en el Centro Cívico y Comercial de la ciudad de Mexicali; contando la asistencia del Dr. Néstor Saúl Hernández Milán, Jefe del Depto. De Epidemiología; Dra. Marisol Guízar Domínguez, Responsable de VEENT de ISESALUD; Dra. Teresa Franco Esquivel, Responsable de VEENT de ISESALUD Ing. Alberto Castro Cabrera, Coordinador Estatal de Evidencia de Riesgos; Lic. Enf. Mariel Barraza Arce, Responsable del Seguimiento de VEET; Dr. Oscar Leonel Félix Mendoza, Responsable Estatal del Programa de EDA Cólera y TB; Lic. Gabriela Ruiz Reyes, Directora General de OBSERBC; Dr. Marco Antonio Reyna, Investigados UABC; Dr. Efraín Carlos Nieblas Ortiz, Coordinador de Proyectos de gestión ambiental; Dra. Angélica Pon Méndez, Epidemióloga UABC; Ing. José Arturo Arévalo González, Coordinador de atención a emergencias; Dr. Miguel Ángel Ruiz Chávez, Cardiólogo UABC, José de Jesús Sosa L, Director Regional CONACYT; C.P. Felipe Gamboa Valdez, CONACYT; Dr. Cecilio Omar Ceballos Zúñiga, Médico Neumólogo Hospital General.

El Dr. Néstor Hernández, da la bienvenida en nombre del Secretario de Salud, Dr. Guillermo Trejo Dozal y la Directora de los Servicios de Salud, Dra. Elba Cornejo Arminio. Y externa los motivos de la reunión. Posteriormente se presentan los integrantes de las mesa de trabajo y se le da la lectura de la minuta a cargo del Dr. Oscar Leonel Félix Mendoza, recalcando los acuerdos que se hicieron en la última reunión con CONACYT.

Resume el alcance de la propuesta del proyecto de trabajo de la mesa que nos ocupa, y refiere que el objetivo de la misma que son: Contar con un Laboratorio de Bioingeniería y salud Ambiental en el Estado de Baja California, con infraestructura y equipamiento de primer nivel, altamente especializado en el desarrollo y ejecución de proyectos que atiendan la medición, el análisis y la vigilancia de los efectos de la contaminación del aire en la salud de la población, que promueva una política de cooperación buscando la vinculación con los sectores académico, de salud, ambiental y empresarial, que conduzca al diseño de mejores políticas públicas que incidan en la reducción de la contaminación del aire. Que además coadyuve en el aumento del número y de la calidad de formación de recursos humanos tanto de licenciatura como de posgrado y en el incremento de la calidad e impacto de las publicaciones científicas y registros de derechos de autor.



Posteriormente presenta la justificación técnica del proyecto, indicando que una de las principales herramientas para orientar las políticas públicas en salud, es la facultad de poder estimar los riesgos y daños a la salud, refiere que este proceso implica tener una capacidad técnica y tecnológica especializada, que nos permita medir el impacto de los determinantes de la salud, dentro de los cuales se encuentra uno de los más importantes: El medio ambiente en que vivimos, crecemos y nos desarrollamos.

Indica que es precisamente este componente, quien conforma parte de la triada ecológica que permite el equilibrio entre la salud y enfermedad quien al verse vulnerado incide con gran magnitud en la salud poblacional a nivel mundial, pero hasta este momento ese riesgo no se ha podido estimar a nivel local.

De ahí menciona la importancia de la generación de datos para poder realizar análisis, tendencias, comparar con las normas, evaluar los resultados de los programas, metas y acciones encaminadas a mejorar la calidad del aire.

Asimismo nos expone la Justificación Epidemiológica del proyecto citando datos de la organización Mundial de la Salud (OMS) en donde refiere que: La contaminación del aire en México causó 14,700 muertes prematuras, los efectos a corto y a largo plazo, que la contaminación atmosférica puede ejercer sobre la salud afectando de distintas formas a diferentes grupos de personas, en concreto la contaminación atmosférica urbana aumenta el riesgo de padecer enfermedades respiratorias agudas, como la neumonía, y crónicas, como el cáncer del pulmón y las enfermedades cardiovasculares. Cuenta que los efectos más graves se producen en las personas que ya están enfermas. Igualmente, menciona los grupos más vulnerables, como los niños, los ancianos y las familias de pocos ingresos y con un acceso limitado a la asistencia médica son más susceptibles a los efectos nocivos de dicho fenómeno.

Explica que la contaminación del aire contribuye a aumentar la mortalidad prematura, exacerbar el asma, aumentar las hospitalizaciones y visitas a las salas de emergencia e incrementando el número de días perdidos de trabajo y escuela.

Es por ello que ante esta problemática, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), estimó que reducir las concentraciones de PM10 de 50µg/m<sup>3</sup> a 20µg/m<sup>3</sup> de acuerdo con las directrices mundiales de calidad del aire, podría evitar entre 6,500 y 14,300 muertes prematuras en nuestro país. (Centro Mexicano de Derecho Ambiental, 2013).

Indica que en Baja California, la mortalidad estimada en el año 2016, fue de 18,309 defunciones, de las cuales, 1,424 son atribuidas Contaminación Ambiental.

Muestra una gráfica donde indica que el 56% de las defunciones, son atribuibles a la contaminación atmosférica, por lo que se priorizan para su análisis las alteraciones en partículas menores a 10 micras, menores a 2.5, micras y algunos gases tóxicos.

Así mismo describe que el mayor impacto en la movilidad observada en los últimos años en el Estado, es la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y las infecciones respiratorias bajas.

A continuación procede con el objetivo general del proyecto en donde dice que se resume en evaluar el impacto en salud de la contaminación atmosférica en la población de Baja California.

A continuación el Dr. Néstor Saúl Hernández, expone los objetivos específicos; refiere en una Serie de Tiempo y explica la correlación entre la condiciones hidrometeorológicas y niveles de contaminantes atmosféricos con los daños a la salud. Muestra 8 puntos de dicha analogía. Que son:

1. Promover y divulgar mecanismos de reducción de determinantes contaminantes para concientizar sobre los impactos sobre la contaminación y los daños a la salud
2. Mejorar el enfoque y los recursos para observar la relación entre contaminación y daños en la salud
3. Promover y dar a conocer los aportes científicos para así fomentar el desarrollo de mejores estrategias para el control y disminución de contaminantes
4. Cooperación e intercambio de conocimientos con bases científicas sobre la calidad del aire y temas relacionados
5. Fomentar la mejora de la calidad del aire desde el punto de vista de los sectores involucrados
6. Evaluar el aumento progresivo de los niveles de contaminación con el considerable efecto en afecciones respiratorias, de piel y de tensión arterial



7. Valorar condiciones de salud de la población con mayores niveles de contaminación (Mexicali) en comparación con la calidad en salud de una población menormente expuesta (Tijuana)
8. Comparación de la calidad de salud de la población con mayor tiempo de exposición con la población que tiene una menor exposición

Procede describiendo en 4 puntos los efectos fisiológicos de los contaminantes atmosféricos en la población de riesgo en Baja California:

1. Designación de zonas de riesgo con mayor concentración de contaminantes en población con mayor riesgo de exposición a contaminantes.
2. Selección de muestra en población con exposición a contaminantes atmosféricos por condiciones de vivienda y laborales prolongadas.
3. Secuencias en mediciones en población seleccionada:
  - a) Monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA);
  - b) Monitoreo Holter;
  - c) Marcadores de estrés oxidativo (5 pruebas sanguíneas: MDA, PAOP, Óxido nítrico, capacidad oxidante total, capacidad antioxidante total);
  - d) Evaluación de función pulmonar;
  - e) Prueba cardiopulmonar;
  - f) Espirometría con difusor y oscilometría de impulso
4. Estimación del impacto en la salud.

Explica la caracterización de Contaminantes indicando 2 puntos a resaltar.

1. Caracterizar los contaminantes atmosféricos que inciden en la población de Baja California  
Conocer la composición de los contaminantes atmosféricos, conocer los perfiles de concentración de fondo de los principales contaminantes primarios del aire (CO, O3, NO2, PM10, PM 2.5, SO2), que inciden en la población. Evaluar el impacto de los efectos de la contaminación ambiental de fondo en la salud de la población de Baja California.



2. Conocer los perfiles de composición y concentración de los contaminantes atmosféricos que inciden en la población sujeta de estudio.

- a) Determinación de poblaciones de estudio, marco muestral, muestras.
- b) Identificar las condiciones hidrometeorológicas puntuales a las muestras a determinar.
- c) Identificar la composición de los contaminantes atmosféricos y los perfiles de concentración de los contaminantes atmosféricos con el apoyo de equipos analíticos, de toma y acondicionamiento de muestras.
- d) Generar bancos de datos
- e) Utilización de software para la gestión y análisis de datos
- f) Generar e interpretar los resultados del análisis correspondiente de datos.
- g) Apoyar el sustento de la toma de decisiones inherentes a la evaluación del impacto de los efectos de la contaminación ambiental de fondo en la salud de la población de Baja California.

Así como también expone los efectos citotóxicos de contaminantes atmosféricos en Baja California. En 4 puntos:

1. Priorizar investigación de contaminantes criterio caracterizados en Baja California según indicadores de magnitud, trascendencia y vulnerabilidad (PM 10, PM 2.5 y otros contaminantes criterio).
2. Identificar daños a la salud asociados a citotóxicos identificados durante la caracterización del contaminante criterio.
3. Diseñar estrategias de prevención de daño citotóxico por contaminantes ambientales.
4. Evaluar acciones realizadas mediante cuantificación de daños a la salud posterior a medidas implementadas.

Dr. Néstor Saúl Hernández, finaliza su presentación puntualizando que la Secretaría de Salud tiene claro dónde se necesitan estaciones que cuenten con georreferencias de dónde están las industrias que contaminan más y la densidad poblacional de las zonas. Tomando en cuenta a la población expuesta así como también la accesibilidad para colocar las estaciones de monitoreo.



C.P. Felipe Gamboa Valdez Menciona que la Secretaría de Salud tiene la facultad de monitoreo, mas no la facultad para estudiar la calidad del aire, y sería ésta última facultad de la Secretaría de Protección al Ambiente.

Refiere que la Secretaría de Protección al Ambiente también solicitó apoyo para su red de monitoreo. Para su equipamiento. Que recomienda no se dupliquen lo que solicita la Secretaría de Protección al Ambiente con lo que solicita la Secretaría de Salud.

Dr. Néstor Saúl Hernández, pide como acuerdo que la Secretaría de Protección al Ambiente comparta su proyecto, para poder revisarlo y evitar la situación que el C.P. Felipe Gamboa Valdez refiere.

También menciona que parte de los objetivos del proyecto de Red de Monitoreo de parte de la Secretaria de Salud, seria: monitores personalizados y móviles. De esta manera se podrían medir los riesgos ambientales, protegiendo la salud contra dichos riesgos; vigilándonos a la par los canales endémicos de las enfermedades que resultan de la calidad del aire.

**Acuerdos y compromisos:**

- Enviar proyecto a CONACYT y una vez recibido, agendar Reunión de trabajo.
- Solicitar proyecto de la Secretaría de Protección al Ambiente para revisar.



### Reunión #3. Miércoles 27 de junio de 2018.

Se inicia la sesión el día 27 de junio a las 10:25 horas en la sala de juntas de la Dirección de Servicios de Salud con la presencia del Dr. Néstor Saúl Hernández Milán, jefe del departamento de epidemiología estatal; Dra. Teresa Franco Esquivel, responsable estatal de la Vigilancia de Enfermedades transmisibles; Dr. Oscar Leonel Félix Mendoza, responsable estatal del programa de Urgencias Epidemiológicas y Desastres; Dra. Angélica Pon Méndez Representando a Epidemiología de la Facultad de Medicina, Mexicali; Dr. Marco A. Reyna C. investigador del instituto de ingeniería de Mexicali, UABC; Dr. Raúl Díaz Molina, coordinador de posgrado de la Facultad de Medicina, UABC; Ing. José Arturo Arévalo, coordinador de atención a emergencias sanitarias.

El Dr. Néstor Hernández da la bienvenida a los asistentes, de igual manera explica los motivos de la reunión, solicita la presentación de los participantes. Continuando con la lectura de la minuta anterior por parte del Dr. Oscar Leonel Félix.

Posteriormente el Dr. Néstor Hernández da a conocer los acuerdos de la reunión anterior, donde el Dr. Marco Reyna, resalta el problema para contactar con Conacyt, y lo que aún no se tiene una demanda de solicitud, hace hincapié en la importancia de contar con esta y los avances del proyecto para poder agendar reunión para su presentación.

El Dr. Néstor pregunta por los avances en cuanto al sistema de vigilancia de las unidades centinela, a lo que la Dra. Teresa Franco, responde que el sistema de vigilancia no entra en la mesa, ya que no hay conexión de los centros de salud con ingeniería.

El Dr. Marco Reyna, menciona que el monitoreo ambiental lleva 2 metodologías de estudio, una de ellas es sobre estaciones fijas de monitoreo y que el estado cuenta con 2 de ellas, la otra son monitores personales y son esos los que se están trabajando en dicho proyecto. A lo que la Dra. Angélica Pón, realiza la interrogante sobre qué es lo que se está estudiando y dejar en claro si son los casos o los contaminantes lo que se fijaría como objetivo del proyecto.

El Dr. Néstor Hernández, hace la pregunta directa sobre cuál sería el monitor ideal para el monitoreo de partículas y la relación con casos monitoreados, para así poder dar un enfoque más especializado y así partir para mejorar el proyecto.

13

La Dra. Angélica Pón, menciona que el proyecto de las unidades centinelas se piensa apenas como fase, para implementarse posteriormente a un monitoreo fijo, por lo que no hay aún una conexión con el área de ingeniería. La Dra. Teresa Franco, agrega que no es factible llevarlo a términos de estudio de gran magnitud por la escala de la población a estudiar.

El Dr. Néstor Hernández realiza la lectura del objetivo general, donde no sobresale inconveniente alguno en cuanto a la realización de cambios, posteriormente da a conocer el primer objetivo específico, el cual trata sobre serie de tiempo, donde menciona la importancia de correlacionar la exposición y los contaminantes con los daños a la salud. El Dr. Marco Reyna menciona que se está trabajando en bioingeniería en cuanto a un seguimiento diario con monitores personales portátiles, por lo que serían los más fiables para el proyecto; a lo que el Dr. Néstor Hernández señala que no estaba establecida la adquisición de este equipo y es un punto nuevo a establecer, sobre todo al momento de realizar la demanda. El Dr. Marco Reyna, hace resaltar que es importante establecer cuál es el fin de la investigación, para así indicar el propósito de una comunicación estrecha de ingeniería con el área de la salud. El ing. Arturo Arévalo, menciona que se pueden enlazar las dos áreas, para así hacer un monitoreo específico, es un proyecto apenas, una base, por lo que se pueden realizar modificaciones. A lo que el Dr. Raúl Díaz, interviene con el punto de comenzar a incluir en el proyecto el tema del material.

El Dr. Néstor Hernández menciona entonces que se llevarían a cabo dos estudios, se sabe el impacto que esto tendría, el inconveniente en cuanto al conocimiento de los contaminantes y es el punto de mayor preocupación a la hora de presentar el proyecto, por lo que menciona que sería ideal primero estudiar los contaminantes; a lo que el Dr. Marco Reyna, comenta que ya hay estudios que ayudarían a sustentar la base del desarrollo de la investigación, estos apoyan el fundamento sobre investigación y desarrollo tecnológico, y de aquí establece que son dos partes distintas. La investigación se refiere a la serie de tiempo y el análisis de información, información que proviene de los monitores y la serie de datos clínicos; y la otra parte, se centra en el desarrollo de instrumentos telemétricos, los cuales llevan a cabo el registro de datos de manera inalámbrica.

El Ing. Arturo Arévalo, explica de manera detallada como se hace la conexión entre las áreas de ingeniería y salud, habla sobre una base integral y explica esquemáticamente como el objetivo son los servicios a terceros y su especificidad, en cuanto al laboratorio y los daños a la salud.

El Dr. Marco Reyna, explica como en investigación el desarrollo no se lleva a cabo de manera lineal, sino que es llevada a cabo en un campo más amplio por lo que se analizan más datos, los monitores con los que se cuenta, analizan partículas PM 10, 2.5 y 1. El Dr. Raúl Díaz interviene con el comentario sobre la importancia de analizar la citotoxicidad de los contaminantes.

El Dr. Néstor Hernández, pregunta si es posible que los monitores fijos y portátiles se pueden complementar o entrelazar entre sí en cuanto al análisis de información; a lo que la Dra. Teresa Franco menciona que se iniciaría el proyecto con los monitores fijos, posteriormente agregándose que se lleve a cabo con los dos.

El Dr. Néstor Hernández pasa al punto de telemetría; donde interviene el Dr. Marco Reyna, estableciendo el error de entendimiento de este, señala que la palabra en sí, hace referencia a un monitoreo portátil y el envío de información de manera inalámbrica, por lo que se cambiaría, y a votación se decide que se establezca este objetivo específico como monitoreo portable, menciona además que, de este proyecto en conjunto, se abrirán puertas para que se lleven a cabo otros proyectos relacionados. El Ing. Arturo Arévalo refiere que aún no se tiene que especificar el proyecto, por lo que es un buen momento para unir las áreas de ingeniería y salud.

El Dr. Marco Reyna, indica que es una buena propuesta para equipar un laboratorio primero hablar sobre la infraestructura, para presentarse ante el Conacyt. El Dr. Néstor Hernández interviene, comentando que hace falta desarrollar cada objetivo del proyecto, teniendo en consideración que se debe tener una guía para evitar alguna problemática al momento de presentarse, por lo que se debe considerar una reunión previa con el Conacyt para tener una orientación, por lo que queda establecido como acuerdo de la mesa 2, estando todos de acuerdo, se da por finalizada la reunión.

**Acuerdos:**

- Programar cita con CONACYT.

## Reunión #2. Martes 29 de mayo de 2018.

Se inicia la sesión el día 29 de mayo a las 10:15 horas en la sala de juntas de la Dirección de Servicios de Salud con la presencia de la Dra. Angélica Pon Méndez Representando a Epidemiología de la Facultad de Medicina, Mexicali; Dr. Efraín Nieblas, coordinador de Gestión Ambiental de UABC; Dra. Marisol Guizar Domínguez, responsable estatal de la Vigilancia de Enfermedades No transmisibles; Dr. Oscar Leonel Félix Mendoza, responsable estatal del programa de Urgencias Epidemiológicas y Desastres; Dr. Marco A. Reyna C., investigador del instituto de ingeniería de Mexicali, UABC; Dr. Raúl Díaz Molina, coordinador de posgrado de la Facultad de Medicina, UABC; C. Gabriela Ruiz Reyes, Directora de OBSERBC; Lic. Mariel Barraza Arce, responsable del Seguimiento de Enfermedades No Transmisibles.

El Dr. Néstor Hernández da la bienvenida a los asistentes, de igual manera explica los motivos de la reunión, solicita la presentación de los participantes. Continuando con la lectura de la minuta anterior por la Lic. Enfria. Mariel Barraza Arce.

Posteriormente el Dr. Néstor Hernández pasa al punto 2, que es el desarrollo de la introducción y la exposición de motivos, menciona las acciones desde el punto de vista del enfoque epidemiológico. Se presentan las justificaciones con la vista del documento. Se menciona el impacto de la medición diaria, ya que actualmente solo se valoran por semana y mes.

El Dr. Efraín Nieblas menciona la importancia de un enfoque local y estatal.

El Dr. Néstor Hernández da a conocer el objetivo general, describe el objetivo específico sobre serie de tiempo.

La Dra. Angélica Pon menciona que se planea realizar una vigilancia epidemiológica a través de unidades centinelas, con el monitoreo diario, donde se sustentan con la ayuda de médicos pasantes.

El Dr. Néstor Hernández presenta el segundo objetivo específico, Telemetría; donde se muestra la prioridad en cuanto al equipamiento (monitoreo ambulatorio de TA, monitoreo Holter, marcadores de estrés oxidativo <5 pruebas: MDA-lípidos, PAOP-proteínas, óxido nítrico, cap. oxidante total, cap. anti oxidante total>, para calcular el índice de estrés oxidativo; educación de función pulmonar; prueba cardiopulmonar; espirometría con difusor y oscilometría de impulso). Se da a conocer el siguiente objetivo específico, caracterización de

16



contaminantes, donde se explica una lista de contaminantes que inciden en la población de Baja California; presentación del último objetivo específico, citotoxicidad.

El Dr. Marco a. Reyna explica los contaminantes criterio y su valor en citotoxicidad, sobre todo los contaminantes PM 10, PM 2.5 y plomo; así mismo da la idea de llevar a cabo la exposición in vitro.

Dr. Efraín menciona la relación de daños ocasionados por principales partículas y otros contaminantes criterio, para llevar a cabo así, un enfoque más específico en cuanto a la relación causa-efecto en los daños a la salud.

El Dr. Néstor Hernández dictamina que se deben valorar tres puntos, dejándose a valorar para su posterior presentación en reunión, los cuales son: demanda con relación a la necesidad para estructurar; requisitos CONACYT; para dar a conocer las características presupuestales, y generar un canal de comunicación de parte de la secretaría de salud con el secretario de economía.

Queda pendiente agendar fecha de la próxima reunión, se establece el envío de avances por correo. Se trabajará en el proyecto de las unidades centinelas por parte de UABC (Dra. Pon) con ISESALUD para estructurar el proyecto el día 06 de junio en las oficinas de ISESALUD.

### Reunión #1. Viernes 11 de mayo de 2018.

Se inicia la sesión el día 11 de Mayo a las 10:15 horas en la sala de juntas del CESU en Vicerrectoría en campus Mexicali, con la presencia del Dr. Efraín Nieblas, Coordinador de Gestión Ambiental de UABC; Dr. Marco Antonio Reyna C. Investigador del instituto de Ingeniería de Mexicali, UABC; Dr. Raúl Díaz Molina, Coordinador de posgrado de la Facultad de Medicina, UABC; Dr. José Manuel Avendaño Reyes, Director De la Facultad de Medicina, Mexicali; Dra. Angélica Pon Méndez, Medico Epidemiólogo, Docente de la Facultad de Medicina, Mexicali; Dr. Juan Valente Mérida, Representante del OBSERBC; Dra. Gisela Montero Alpírez, Directora del Instituto de Ingeniería; Dr. Omar Ceballos Zúñiga, Medico Neumólogo, Docente de la Facultad de Medicina, Mexicali; Ing. José Arturo Arévalo González, Coordinador de Atención a Emergencias Sanitarias; Dr. Miguel Ángel Ruíz Chávez, Medico Cardiólogo, Docente de la Facultad de Medicina, Mexicali; Dra. Marisol Guizar Domínguez, Responsable Estatal de la Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles; Lic. Enf. Mariel Barraza Arce, Responsable del Seguimiento de Enfermedades No Transmisibles.

El Dr. Efraín Nieblas, da la bienvenida a los asistentes, de igual manera explica los motivos de la reunión.

Posteriormente el Dr. Efraín Nieblas, dice que es importante la participación de todos para poder fortalecer la propuesta y fortalecer el grupo de trabajo que inicio con el proyecto; posteriormente explica que hay elementos que se revisaron con la secretaría de salud y quisieran que se sometan a consideración de los asistentes; cediendo la palabra al Dr. Marco Antonio Reyna.

Por su parte el Dr. Marco Antonio Reyna dice, comenta que en la reunión previa se vieron cuatro puntos que serían importantes para este proyecto; una de ellas es la serie de tiempo, en la cual sería para determinar la dosis respuesta entendiéndose como dosis a las exposiciones de subtibilidad, esto atendería a asuntos epidemiológicos; La telemetría, atendería el desarrollo a todo aquella tecnología que sería utilizada para el monitoreo, adquirir de equipo y transmisión inalámbrica de esos datos principalmente en datos fisiológicos y datos de contaminantes ambientales; la caracterización de material particulado, se habla de las PM 10, PM 2.5 y si se puede también serán las partículas ultra finas; El cuarto seria la citotoxicidad, que estos contaminantes contar con sus estudio celulares y exponerlos.

A lo que la Dra. Marisol Guizar, explica las propuestas que se realizaron la reunión pasada, como lo es en la serie de tiempo seria la distribución lo de contaminantes y ambiente seria para la secretaria de protección

18



del medio ambiente y el laboratorio de bioingeniería sería la distribución, por parte de la secretaria de salud daría su apoyo para morbilidad y mortalidad, tomando un muestra dentro de la población, el trabajo se realizaría en los centros de salud pero no puede ser todos los centros de salud, teniendo claro que no se pueden tomar todos, solo serían las áreas representativas para poder tomar dicha muestra sea representativa, explica que también habría necesidades como lo es, los software , las computadoras dentro delos grupos de apoyo dentro de las unidades de salud; en telemetría, está el desarrollo de tecnología para monitorio y correlación de las emisiones contaminantes, en este se tendría que definir la población en la que se realizara el estudio, ya sea la posibilidad que exista un sesgo de selección de las muestra, si se realiza a población abierta o población posiblemente expuesta, esto se tendría que realizar mediante protocolos de investigación, realizar la comparación con la prueba de HOLTER con la concentración de PM 10 Y PM 2.5 con las pruebas de esfuerzo y espirómetro.

Por su parte el Dr. Reyna explica que sería una buena opción el estudio de HOLTER ya que este es un monitoreo continuo, con este se pueden calcular las cantidades de PM 10 y PM 2.5, también puede realizarse cualquier estudio de correlación como lo es PEARSON por mencionar algunos.

A lo que el Dr. Omar Ceballos comenta que la sería de más utilidad una prueba cardiopulmonar ya que la prueba de esfuerzo es simplifica y dirigida al corazón y una prueba nos puede decir dar mucho más información y dice que esta prueba necesita equipo especial; también dice que es mejor un difusor ya que este nos muestra volúmenes.

El Ing. Arturo Arévalo comenta que es importante saber si la inversión será a largo o corto plazo para no quedarse corto con el equipamiento.

La Dra. Marisol dice que sería mejor trabajar con una prueba cardiopulmonar en vez de la de esfuerzo, sería mejor hacer el equipamiento de este.

El Dr. Raúl Díaz Se dice que es importante la justificación para este tipo de proyecto para poder hacer un gasto y más para la secretaria de salud ya se tiene que presentar un proyecto sólidamente fundamentado.

El Dr. Miguel Ángel Ruíz, dice que está de acuerdo con lo que comentaba el Dr. Omar Ceballos en cuestión de la prueba cardiopulmonar ya que esta no dice en la prueba no solo el consumo de oxígeno, nos dará



mucha más información, una prueba de esfuerzo están diseñadas para ver isquemias solamente y poder realizar una correlación con las PM 10 o PM 2.5.

Por su parte el Dr. Omar Ceballos dice que otro estudio también sería buena idea la pletismografía, ya que esta se limita mucho a la vía área, sobre todo en áreas de población que no pueden realizar el esfuerzo y en vía área pequeña, y este sería de mucha ayuda.

**Acuerdos y compromisos:**

1. Dr. Miguel Ángel Ruiz Chávez, enviará Cotización de la prueba HOLTER.
2. Dr. Omar Ceballos Zuñiga, enviará Cotización de la prueba Cardiopulmonar.

**Acuerdos Secretaría de Salud**

**Taller sobre el Impacto de la Contaminación Ambiental en la Salud Pública, Martes 23 de enero de 2018.**

1. Dar seguimiento a la vinculación de acciones para gestionar ante la SEDECO, fondos mixtos CONACYTBC acorde a las reglas de operación establecidos.
2. Dar seguimiento al inicio del proceso de asignación de fondos mixtos por parte de SEDECO bajo las reglas de operación que este establezca.
3. Los trabajos de la mesa concluirán cuando las bases de colaboración para la asignación de recursos se establezcan entre los usuarios y el prestador de servicios.



### Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Jueves 19 de abril de 2018.

1. Dar seguimiento a las acciones de gestión ante la SEDECO para concursar los fondos mixtos CONACITBC  
Responsable: La gestión ante SEDECO estará a cargo de UABC.  
Fecha estimada: 06/02/2018  
Estatus: Cumplido
2. Dar seguimiento al proceso de asignación de fondos mixtos por parte de SEDECO.  
Responsable: Mesa de Laboratorio Salud Ambiental estará realizando la vinculación con los canales que establezca SEDECO para conocer los periodos de asignación de recursos.  
Fecha estimada: 06/03/2018  
Estatus: Pendiente
3. Los trabajos de la mesa concluirán, cuando se establezcan las bases de colaboración para la asignación de recursos entre los usuarios y el prestador de servicios.  
Responsable: Mesa de Laboratorio Salud Ambiental , SEDECO, UABC  
Fecha estimada: Pendiente  
Estatus: Pendiente

#### **Conclusiones:**

Contar con un Laboratorio de Salud Ambiental y Bioingeniería, que evalúe los efectos en la salud de la población expuesta a contaminantes atmosféricos en el municipio de Mexicali, permitirá generar conocimiento y capital humano útil para la estructuración de políticas públicas locales en salud, encaminadas a reducir estos efectos.



## Mesas de trabajo

### “Sobre el Impacto de la Contaminación Ambiental en la Salud Pública”

#### Mesa #3. Verificación Vehicular

#### Índice

**ACTUALIZADO: Martes 12 de febrero de 2019.**

#### Mesa #3. Verificación Vehicular

Objetivo general .....	1
<b>California Air Resources Board:</b> .....	2
• BORRADOR DEL GRUPO DE TRABAJO, “Plan de Trabajo para mejorar la Calidad del Aire en la Región Fronteriza del Condado de Imperial – Mexicali” Miércoles 12 de diciembre de 2018 (Emissiones Vehiculares y Tránsito en la Frontera - Mexicali).....	2
<b>Reuniones por mesa de trabajo</b> .....	6
• Reunión. Martes 23 de octubre de 2018.....	6
• Reunión. Martes 28 de agosto de 2018.....	9
• Reunión. Viernes 13 de julio de 2018.....	12
• Reunión. Jueves 21 de junio de 2018.....	14
• Reunión. Miércoles 23 de mayo de 2018 .....	17
• Reunión. Miércoles 18 de abril de 2018 .....	19
• Reunión. Martes 27 de marzo de 2018.....	22
• Reunión. Viernes 02 de febrero de 2018.....	25
<b>Acuerdos Secretaría de Salud</b> .....	26
• Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Jueves 19 de abril de 2018.....	26
• Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Martes 23 de enero de 2018.....	26

Elaborado por: OBSERBC



## Objetivo general

### Controlar emisiones contaminantes de vehículos de motor en la ciudad de Mexicali.

- Revisar marco normativo adecuado para Mexicali en materia de verificación vehicular.
- Seguimiento de unidades no aprobadas.
- Evaluar procesos de verificación vehicular para su optimización.

1



Participantes	California Air Resources Board (CARB)
<p><b>Grupo de Trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, Región 9</li> <li>• Programa Frontera de la Agencia de Protección Ambiental de California</li> <li>• Junta de Recursos del Aire de California</li> <li>• Distrito de Control de la Contaminación del Aire del Condado de Imperial</li> <li>• Departamento de Salud Pública del Condado de Imperial</li> <li>• La Coalición para el Trabajo, Agricultura y Negocios</li> <li>• Distrito Escolar Unificado de Calexico</li> </ul>	<p><b>Miércoles 12 de diciembre de 2018.</b>  <b>BORRADOR DEL GRUPO DE TRABAJO, “Plan de Trabajo para mejorar la Calidad del Aire en la Región Fronteriza del Condado de Imperial – Mexicali”</b>  <b>(Emisiones Vehiculares y Tránsito en la Frontera - Mexicali)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Recomendaciones a Largo Plazo– Mexicali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programa Mejorado de Verificación Vehicular</b></li> </ul> <p>En 2017, la Secretaría de Planeación y Finanzas reportó que 1.1 millones de vehículos fueron registrados en Baja California, de los que ~378,000 de los registrados están registrados en Mexicali, México. Aproximadamente, 30% de los vehículos en Mexicali que están registrados acudieron al Programa de Verificación Vehicular en 2017. El Programa de Verificación Vehicular en México debe efectuarse cada año. Además, la ley ambiental en México establece que todos los vehículos deben ser verificados desde 2012, cuando el programa se implementó, no se ha hecho cumplir el requisito debido a que no existen sanciones asociadas a la falta de cumplimiento. Ya que el Programa de Verificación Vehicular en México está basado en una calcomanía y no en un registro, es importante que se haga inspección y vigilancia y se complementan con multas para garantizar que más personas cumplan con el requisito. El principal motivo por el que la participación en el Programa de Verificación Vehicular es tan baja en México, es debido a que los propietarios de los vehículos no son sancionados de ningún modo cuando incumplen con el requisito de verificación. Para incrementar la participación en el programa de verificación vehicular, deberán agregarse multas al Programa por incumplimiento.</p> <p>Adicionalmente, muchos vehículos se introducen a México sin pasar por un adecuado proceso de importación. Los vehículos que tienen más de 10 años no se supone que sean importados a México. Sin embargo, muchos vehículos se conducen sobre la frontera sin registro y documentación legal, pero pueden cruzar la frontera y ser utilizados en México. Los “vehículos chocolate” son vehículos que vienen de fuera de México sin ningún registro y que probablemente no pasaron la verificación en el estado del que vienen. Existe un problema con los vehículos que cruzan la frontera sin una adecuada importación y una falta de autoridad en México para aplicar los reglamentos en contra de los vehículos contaminantes.</p>



- Comité Cívico del Valle
- Distrito de Irrigación de Imperial
- Oficina del Miembro de la Asamblea, Eduardo García
- Programa de Asma Infantil del Valle de Imperial
- Comisión de Transporte del Condado de Imperial
- Secretaría de Protección Ambiente de Baja California
- Dirección de Protección Ambiente Municipio de Mexicali
- OBSERBC

California debe también compartir con México la información acerca de los vehículos registrados en California para permitir a la SPA revisar esos vehículos que se encuentra ahora operando en México y para averiguar si esos vehículos tuvieron verificaciones vehiculares válidas en California antes de cruzar la frontera. La CARB y la Oficina de Reparación Automotriz (BAR, por sus siglas en inglés) pueden proporcionar a los oficiales de Control de Esmog de Mexicali capacitación y recomendaciones acerca de cómo hacer un mejor uso de los datos del diagnóstico a bordo (OBD) que recolectan, para un mayor nivel de rigurosidad de la inspección. En general, la recomendación principal es que el Programa de Verificación Vehicular de México agregue multas al programa para incrementar la participación.

### • Emisiones de Vehículos en Ralentí

El inventario de emisiones de Baja California muestra que los vehículos motorizados son la principal fuente de emisiones de NOx, COV y monóxido de carbono. De 1980 a 2015, el número de vehículos operando en Baja California subió de 347 mil a 1.1 millones (Imagen 1). Uno de los principales contribuidores del incremento de las emisiones de vehículos motorizados en la región fronteriza son los arranques y detenciones continuas en el tránsito y en los POE. Este tránsito de vehículos ocurre en los puntos de verificación de los POE que controlan el paso de los vehículos motorizados entre Baja California y California. Mientras los carros están esperando para llegar al punto de verificación mantienen el motor encendido conforme la línea avanza despacio. Esto da como resultado un incremento en el consumo de gasolina y de emisiones contaminantes del aire.

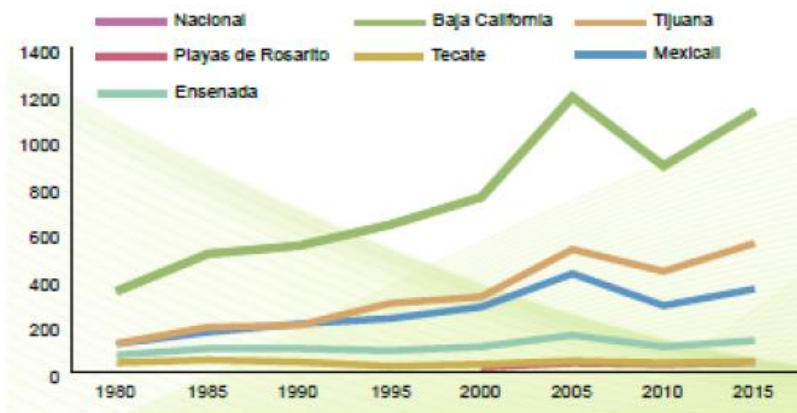


Imagen 1. Tendencia de crecimiento de la flota vehicular en el Estado de Baja California (1980 – 2015)

Es muy importante comprender la magnitud de las emisiones provenientes de vehículos en los POE. Por esta razón, el Sistema de captura de placas de circulación (ALCP, por sus siglas en inglés) comentado con anterioridad para comprender la distribución de la edad de la flota vehicular en la frontera es muy importante para el seguimiento de las emisiones en los POE. Adicionalmente, la mejora reciente al contrato del inventario de emisiones se centrará en las emisiones del área fronteriza utilizando las estadísticas de tiempo de espera y volumen. Una vez que las emisiones sean cuantificadas, es importante que las agencias ambientales y de transporte en California y México trabajen juntas para crear escenarios de reducción de emisiones que beneficiarán a ambos países por medio de la reducción del tiempo de espera vehicular en los cruces.

Con respecto a las emisiones generadas por los camiones comerciales en el POE (Calexico-Este) en la región fronteriza, deberá considerarse proyectos adicionales para reducir los tiempos de inspección de carga por las autoridades. Actualmente, la U.S. EPA está financiando la Asociación de Investigación sobre América del Norte (NARP, por sus siglas en inglés) a través de una subvención de Frontera 2020 adjudicada a través del Banco de Desarrollo de América del Norte para cuantificar los beneficios de la reducción de emisiones provenientes de la Instalación de Procesamiento de Carga Unificada de Nogales. El proyecto analizará los beneficios de la reducción de emisiones resultantes de las inspecciones de carga unificada y ayudará a mejorar nuestra comprensión de la relación entre los tiempos de espera y las emisiones en el POE Mariposa Land. Este proyecto también ayudará a instruir a las agencias fronterizas acerca de las inversiones adicionales de infraestructura que podrían realizarse para mitigar los tiempos de espera y emisiones en la frontera. Si este proyecto es exitoso y los tiempos de espera para los camiones comerciales se reducen, el grupo de trabajo recomienda que sea implementado un programa similar en el POE Calexico-Este.

En años recientes, se han estado realizando algunas acciones para reducir los tiempos de espera en los POE, incluyendo el incremento del número de puntos de verificación, la reducción del número de procedimientos administrativos, teniendo líneas preferenciales más rápidas para determinados vehículos, etc. Sin embargo, debido al constante crecimiento en el flujo del tráfico vehicular y los cruces fronterizos, es necesario evaluar nuevas alternativas para cruces fronterizos vehiculares más eficaces.

### Parámetros para sondear el progreso.

**Área prioritaria:** Programa Mejorado de Verificación Vehicular

**1. Recomendación:** California deberá compartir información con México acerca de los vehículos registrados en California para permitir a la SPA revisar esos vehículos que se encuentran ahora operando en México y si esos vehículos tienen revisiones de esmog válidas en California antes de cruzar la frontera.

**Agencias involucradas:** SPA BC, CARB

**Plazo propuesto:** El trabajo debe iniciar en 2019.

**2. Recomendación:** Deberán agregarse multas al programa de Verificación Vehicular para el incumplimiento.

**Agencias involucradas:** SPA BC, Municipio

**Plazo propuesto:** El trabajo debe iniciar en 2019.

**3. Recomendación:** Buscar capacitación y recomendaciones por parte de la CARB y la BAR acerca de cómo hacer un mejor uso de los datos del diagnóstico a bordo (OBD) que son recolectados para un nivel más alto y rigurosidad de la inspección para el Programa de Verificación Vehicular.

**Agencias involucradas:** SPA BC, CARB, BAR

**Plazo propuesto:** En marcha, pero la CARB y la BAR están dispuestas a capacitar y ofrecen recomendaciones ahora.





Integrantes	Reuniones por mesa de trabajo
<p><b>Mesa 3. Verificación Vehicular</b></p> <p><b><u>Integrantes:</u></b></p> <p>1. Dra. Marisol Guízar Domínguez – ISESALUD / Responsable Estatal de Vigilancia de Enfermedades no Transmisibles.</p> <p>2. Dra. Mónica Puebla Romero - Secretaria de Comunicación y Transporte/ Jefe de unidad de Medicina Preventiva.</p> <p>3. Dra. Virginia Rodríguez Díaz - ISESALUD / Jefa del Depto. Promoción de la Salud.</p>	<p><b>Reunión #8. Martes 23 de octubre de 2018</b></p> <p>Se inicia sesión el día 23 de octubre a las 12:15 horas en Sala de juntas del Laboratorio de Calidad del Aire, Calle Dos Oriente Esquina con Calle Nueve sur, Ciudad Industrial, de la Ciudad de Tijuana, Otoy. B.C.; contando la asistencia de la Dra. Marisol Guízar Domínguez, Responsable de VEENT de ISESALUD; Lic. Enf. Mariel Barraza Arce, Responsable del Seguimiento de VEENT; Lic. José Luis Rodríguez Rojas, Presidente de la Asociación de Verificentros de Baja California; Ing. Pedro Bermúdez, Vocal de Capacitación y Normatividad, GCA; Lic. Juan Valdez Moreno, Secretario Técnico del Dip. Edgar Benjamín Gómez;</p> <p>Se le otorga la palabra al Ing. Saúl Guzmán para dar la bienvenida en las instalaciones del Laboratorio de Calidad del Aire.</p> <p>Por su parte la Dra. Marisol Guízar, explica que es necesario llegar a un acuerdo sobre los datos relevantes que debe contener la campaña, para la concientización de la población acerca de la importancia de la verificación vehicular.</p> <p>Se da la lectura de la minuta anterior; continuando con el orden del día, se hace la presentación de los asistentes de la mesa.</p> <p>El Ing. Saúl Guzmán, comenta que trato con las personas responsables del presupuesto de Valle Imperial a lo que se concluyo es realizar una reunión para incorporar la campaña de verificación vehicular en a la campaña que se presenta en invierno, la cual se enfoca en el Valle Imperial y el Valle de Mexicali.</p> <p>A lo que el Lic. José Luis Rodríguez, explica que es fundamental integrar a los diputados ya que si no contamos con un sustento en el congreso, esto llevaría varios meses de trabajo, comenta que sería de ayuda que nos dieran un espacio en alguna sesión y poder exponer el tema.</p> <p>La Dra. Dice que las se puede aprovechar la temporada y realizar la campaña y es necesario realizar una buena campaña para que tenga el impacto deseado, es necesario contar con personas expertas en el tema para que esto se lleve de la mejor manera y tenga el impacto que se pretende; comenta que se cuenta con</p>

<p>4. Ing. Saúl Guzman García – SPA / Director de Gestión Ambiental</p>	<p>muchos estudiantes de universidades, el sector salud trabajo con la universidad IBERO americana y la dirección de diseño gráfico, sería buena idea llegar a estas personas para llevar acabo la campaña.</p> <p>El Lic. José Luis Rodríguez, proponer llevar a la mesa a las personas de BADABUN, sería buena idea para la realizar una campaña y la difusión, poder presentarles el proyecto en alguna de las reuniones de la mesa.</p>
<p>5. Lic. Luis Alfonso Vizcarra Quiñonez - SIMUTRA / Director del Sistema Municipal del Transporte de Mexicali, Baja California.</p>	<p>Por su parte el Ing. Saúl Guzmán, comenta que en reuniones pasadas que hablo de que se encontraban en pláticas con CANACO y la GCA, la realización de una campaña para realizar un taller en algún centro comercial y que las personas conozcan cual es el impacto de su auto, CANACO invita a una asociación de mecánicos, los cuales decían que los enviaran vehículos a sus talleres para realización de para realizar pruebas, a lo que el Ing. No se encontraba de acuerdo con la decisión, ya que no se trataba de enviar a cualquier taller, si no es fortalecer el programa; posteriormente se hace la notificación de que CANACO deja el proyecto; el grupo colegiado del GCA siguen interesados en apoyarnos.</p>
<p>6. Lic. Juan Valdez (P.A. Dip. Edgar Benjamin Gomez Macias) Comision del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Congreso del Estado Secretario Tecnico.</p>	<p>Se ha asistido a la mesa de trabajo que tiene el ayuntamiento de Tijuana sobre la verificación de vehicular, se ha tocado el tema del programa, se ha invitado a los representante de los centros de verificación, se cuenta con el apoyo de una regidora y un regidor que están interesados en la inspección y vigilancia pero es necesario revisar su instrumento normativo ya se modificó el reglamento de tránsito para tener capacidad jurídica de inspeccionar vehículos en circulación, a lo que los representantes de seguridad pública es que en medida o en la forma de aplicar el reglamento no hay forma de cómo hacer una multa, ni la manera de retener al auto; También se tendría que ver en el congreso del estado si la instrumentación que se tiene es necesario para que los ayuntamientos ya estén involucrados en este tema.</p> <p>El Lic. José Luis Rodríguez, dice que al parecer hay un desconocimiento sobre la ley del control vehicular, ya que en el Art. 104, dice que todo vehículo que circule debe de estar verificado; Y en el otro de los Art. De control vehicular dice que el estado le sede a los municipios la supervisión del parque vehicular.</p>
<p>7. Dr. Fernando Flores Pradis - Representante OBSERBC.</p>	<p>A lo que el Mtro. Juan Valdez, comenta sobre el exhorto, por parte del Dip. Benjamín, no hay ningún problema si es a favor de la ciudadanía, lo que solicita es que se trabaje la opinión de la mesa, como justificación para realizar el exhorto en nombre de la mesa, que se cuenta con el apoyo del Diputado.</p> <p>La Dra. Marisol Guízar, explica que en la reunión anterior a la Lic. Karol Sánchez, se le envió las minutas y la matriz de acuerdo vía correo electrónico, a lo que pregunta, como sería la manera de realizar dicho resumen;</p>

a lo que el Ing. Saúl Guzmán, dice que la mesa debería de trabajar un resumen de los antecedentes de las minutas, desde que se inició el trabajo de las mesas y posteriormente redactar la justificación para el municipio y de esa manera se haga el exhorto.

Por su parte el Lic. José Luis Rodríguez, es necesario puntualizar dentro de la justificación los artículos que competen para que no se desvíen, tanto como Mexicali y Tijuana, así como el fundamento legal, el fundamento de salud; El Mtro Juan Valdez, dice que si se puede trabajar en el tiempo a la siguiente sesión y antes de la sesión se le haga llegar revisarlo y presentarse en la siguiente sesión del pleno.

**Acuerdos:**

1. Realizar el exhorto para evaluación del Mtro. Juan Valdez para emitirlo como recomendación de la mesa de trabajo – ISESALUD.
2. Invitar a universidades para generar la campaña de medios de comunicación en apoyo de la Verificación vehicular – ISESALUD.



### Reunión #7. Martes 28 de agosto de 2018.

Se inicia sesión el día 28 de agosto a las 10:15 horas en Sala Audiovisual de la Dirección del ISESALUD, ubicada en el 3er piso del Palacio Federal en el Centro Cívico y Comercial de la ciudad de Mexicali; contando la asistencia del Dr. Néstor Saúl Hernández Milán, Jefe del Depto. De Epidemiología; Dra. Marisol Guízar Domínguez, Responsable de VEENT de ISESALUD; Lic. Enf. Mariel Barraza Arce, Responsable del Seguimiento de VEENT; Lic. Jorge Monreal, Jefe Operativo, SIMUTRA; Lic. José Luis Rodríguez Rojas, Presidente de la Asociación de Verificentros de Baja California; Lic. Fidel Vaca Bolaños, Representante Legal de Verificentros; Ing. Ismael Canchola, Ciudadano; Ing. Pedro Bermúdez, Vocal de Capacitación y Normatividad, GCA; Ing. Refugio Herrera, Presidente GCA; Lic. Karol Sánchez Palacios, Asesora Legislativo del Dip. Edgar Benjamín Gómez; Lic. Guillermo A. Cota García, Apoderado, Centro de Verificación.

El Dr. Néstor Hernández, da la bienvenida en nombre del Secretario de Salud, Dr. Guillermo Trejo Dozal y la Directora de Servicios de Salud, Dra. Elba Cornejo Arminio.

El Dr. Néstor Hernández externa los motivos de la reunión y lo importante que es el generar una campaña publicitaria para dar a conocer la problemática que se presenta por la contaminación secundaria a los vehículos de motor.

Se omite la lectura de la minuta anterior ya que fue enviada con anticipación vía correo electrónico; continuando con el orden del día, se hace la presentación de los asistentes de la mesa.

El Ing. Saúl Guzmán, comenta que en el ámbito de la verificación, sin agregar que es por parte de la Secretaría de Protección al Ambiente, se tiene previsto una feria en un centro comercial con ayuda del Grupo Colegiado GCA, donde estos centros realicen un diagnóstico y pruebas de emisión gratis para que se tuviera un importante impacto, la idea es que este tipo de grupos participantes solventen los gastos de dicho evento y realizar promoción mediante todos los medios de comunicación; comenta adicional el Ing. Saúl que el Valle Imperial presenta problemas para pasar sus niveles estándares de PM2.5, hace años se identificó que se logra pasar los estándares de PM 10 con lo que se avanzó en la pavimentación de Mexicali, a lo largo de 2 años se realizaron estudios de monitoreo de PM 2.5 y se encontró que la mayor parte de la contribución es de Mexicali.

Debido a esto se está realizando un plan de trabajo donde se invitaron a las dependencias Federales, Estatales y Municipales para ver la manera en la cual se puede trabajar coordinadamente y apoyarse. Siendo esto una ventana de oportunidad de donde poder conseguir ayuda para realizar la campaña que se tiene prevista para esta mesa.

A lo que el Dr. Néstor dice que el departamento de epidemiología puede realizar pláticas donde se informe sobre los daños a la salud y la importancia de realizar la revisión del carro siendo un taller; esto también se traduciría a infografías para el departamento de Comunicación Social.

Por su parte el Ing. Saúl explica que una parte importante es que el colegiado de GCA esta comprometido ya que son talleres instruidos práctica y teóricamente teniendo el equipo ya capacitado y evaluados por la agencia de Estados Unidos que certifica a los técnicos que aprueban la verificación vehicular, el compromiso de ellos es que al realizar un diagnóstico y reparar fallas, ellos garantizan que el vehículo pase la verificación; uno de los puntos importantes de la infografía es agregar que aspectos fallan que hacen que los vehículos no pasen la verificación.

Se propone invitar a riesgos sanitarios ya que se está trabajando en calentamiento global para agregar al evento y proporcionar información a los asistentes.

Se propone al Congreso del Estado si pudiera compartir información de lo que se pueda generar o algún tipo de apoyo, a lo que la Lic. Sánchez, dice que si se podría y evaluar hasta donde se podría ayudar.

La Lic. Sánchez, cuestiona si la Secretaría de Educación no está invitada a la mesa de trabajo, ya que esto sería de mucha ayuda para que se inicie de forma temprana la concientización en las nuevas generaciones.

El Lic. Fidel Vaca explica que en Tijuana ya se han estado llevando a cabo reuniones con educación pero debido a otros trabajos como los de esta mesa, se han ido aplazando, y en ellas se ha hablado de incentivar a los niños a ser un inspector ambiental, teniendo que cumplir con ciertas tareas pero las distancias que se tiene con las autoridades son muy largas.

Se propone el volver a la campaña que ya se había trabajado anteriormente y poder lograr el apoyo para realizarla.

El Ing. Saúl dice que se tiene previsto que la campaña en la cual se está trabajando con el colegiado de CGA, pudiera ser a finales del mes de octubre.

Por su parte el Lic. Fidel Baca comenta que se debería de realizar un resumen de lo que se ha logrado en cuestión de avances y enviársele al Dip. Edgar Benjamín.

El Lic. Rodríguez, comenta que debería existir un registro de los autos chocolates y que no solo se tiene el problema de la verificación vehicular si no también un problema vial, se tiene que concientizar a la población del gran impacto en salud, económico y social que esto representa.

Por su parte el Dr. Néstor explica que salud se unió a esta campaña ya que se vio el gran daño a la salud que las PM 2.5 y las PM 10 están generando, y que es información que se tiene registrada es importante para poder echar andar la campaña de concientizar a la población sobre los problemas que está ocasionando.

El Lic. Monreal dice que la campaña deberá de ser una campaña que impacte con datos crudos para que la sociedad comprenda la problemática de hoy en día.

Se propone que cuando inicie la campaña invitar a empresas como las refaccionarias para contar con su apoyo, por ejemplo en la entrega de cierta cantidad de botellas realizar alguna acción en beneficios a la población.

El Dr. Flores, explica que la manera de poder llegar a las instituciones puede ser por dos vías la institucional o iniciar con las universidades y sería la mejor manera de iniciar la campaña.

#### **Compromisos y Acuerdos:**

1. El Ing. Saúl Guzmán solicitará apoyo para la campaña de medios por parte del grupo colegiado del Valle Imperial **Ing. Saúl Guzmán**
2. Enviar esqueleto de la campaña de medios (infografías) **ISESALUD**
3. Enviar minutas previas para el Dip. Edgar Benjamín Gómez **ISESALUD**
4. La Asociación de Mecánicos enviará infografías para la campaña publicitaria. **Asociación de Mecánicos**

### Reunión #6. Viernes 13 de julio de 2018.

Se inicia la sesión el día 13 de julio a las 10:15 horas en la sala de Juntas de la Administración de la Secretaría de Salud, ubicada en el 3er piso del Palacio Federal en el Centro Cívico y Comercial de la ciudad de Mexicali; contando la asistencia de la Dr. Néstor Saúl Hernández Milán, Jefe del Depto. De Epidemiología; Dra. Marisol Guízar Domínguez, Responsable de VEENT de ISESALUD; Lic.

Enf. Mariel Barraza Arce, Responsable del Seguimiento de VEENT; Lic. Jorge Monreal, Jefe Operativo, SIMUTRA; Lic. Nut. Gilberto Gerardo González Guillén, Representante de Promoción a la Salud, ISESALUD; Lic. José Luis Rodríguez Rojas, Presidente de la Asociación de Verificentros de Baja California; M.C Jorge Alejandro Plata, Analista de Secretaría de Protección al Ambiente; Lic. Fidel Vaca Bolaños, Representante Legal de Verificentros; C. Gabriela Ruíz Reyes, Directora del OBSERBC; Lic. Gabriela Morgado, Consejo del OBSERBC; Lic. Eric Swift, Consejo del OBSERBC; C. Ismael Canchola, Ciudadano; C. Pedro Bermúdez, Vocal de Capacitación y Normatividad, GCA; Ing. Refugio Herrera, Presidente GCA; Lic. Juan Antonio Garay, Tesorero GCA; Lic. Stephanie García González, Representante del Dip. Edgar Benjamín Gómez; Lic. Jorge Monreal, Jefe Operativo SIMUTRA.

El Dr. Néstor Hernández, da la bienvenida en nombre del Secretario de Salud, Dr. Guillermo Trejo Dozal y la Directora de los Servicios de Salud, Dra. Elba Cornejo Arminio. El Dr. Néstor Hernández externa los motivos de la reunión y lo importante que es el generar una campaña publicitaria para dar a conocer la problemática que se presenta por la contaminación por vehículos de motor.

Se omite la lectura de la minuta anterior ya que fue enviada con anticipación vía correo electrónico; Continuando con el orden del día, se hace la presentación de los asistentes de la mesa.

El doctor Néstor dice que es importante generar la sensibilización de la población; a lo que el Lic. Swift dice que es necesario que el proceso sea el adecuado, se debe de iniciar haciendo consciencia sobre el problema Mexicali sobre la contaminación, esto quiere decir que el proceso de la verificación no debería de tener ningún error de ningún tipo.

El Lic. José Luis Rodríguez comenta que la ley sobre la verificación debería de aplicarse de manera eficaz ya que las leyes sobre este tema ya están resuelta, lo que pasa es que lo que se quiere realizar con este trabajo es impulsar la verificación mediante la concientización de la población.

A lo que la Dra. Marisol Guizar explica que se requiere es que la población cumplan con la verificación es brindar con una solución en el caso de que no cumplas con los requerimientos de la verificación se podría contar con un listado de mecánicos que están autorizados que cumplen con las características para poder arreglar tu carro.

Por su parte el Lic. Fidel Baca dice que al ingresar a un verificentro se realiza una inspección física del vehículo y se hace el proceso y se entrega el resultado, al ciudadano se le hace entrega de una carta donde especifica por que el automóvil no pasa y puede asistir con su mecánico de preferencia y que se tiene 60 días para volver a regresar para su verificación sin pagar ; se cuenta con una tolerancia que se permite que se realice el procedimiento con la carta de rechazo ,se solicita que la secretaría de protección al ambiente quite ese acuerdo y que no se acepte, también el ciudadano se aprovecha de que el documento cuenta con vigencia de 365 días y por ese motivo es que la población no lo realiza una vez al año.

Lic. Swift dice que si esto se hace una obligación es más fácil para llegar a la concientización presentando por un lado los daños a la salud y lo que presenta esto al igual que la realización sanciones.

El M.C Alejandro Plata explica que para que un vehículo pueda transitar deberá realizar el trámite de verificación vehicular ya que solo dice que se debe realizar el trámite más no que es obligatorio pasarlo.

El Lic. José Luis Rodríguez dice que el artículo que habla de la verificación se debe de cambiar.

La Lic. Gabriela Morgado dice que sería mejor realizar una campaña de temas generales y no puntualizar en la verificación vehicular.

El Dr. Néstor comenta que hay que tomar en cuenta que en las casas se cuenta con varios automóviles y que no tenemos otra opción para trasladarse ya que el transporte público es escaso.

Por su parte el Lic. Jorge Monrreal explica que lo normativo no es problema, también dice que la concientización aunado a una sanción no se aplica, comenta que se debe poner presión con la campaña publicitaria dando a conocer la contaminación que se presenta en Mexicali.



Por su parte la asociación de mecánicos expresa que todos los vehículos aunque si pasaran la verificación vehicular contaminan; dice que los catalizadores de los vehículos nuevos son una máscara; también comenta que los autos del año no pasan la verificación porque cuando salen de la agencia, ya que el escape o la araña tienen recubrimiento especial de petróleo que se quema con el tiempo.

Para concluir el Dr. Néstor dice que es importante contar con la información que puede proporcionar la asociación de mecánicos para que se agregue a la campaña que se pretende realizar y para poder realizar la campaña publicitaria es necesario contar con el plan de contingencia en el cual se está trabajando para poder responder a la demanda que se realizara para la solución de los problemas que se presentaran al dar a conocer la problemática sobre la contaminación.

#### **Acuerdos y Compromisos:**

1. La asociación de mecánicos enviará información de importancia para la realización de infografías.
2. La agencia publicitaria presentará un adelanto de la campaña.

#### **Reunión #5. Jueves 21 de junio de 2018.**

Se inicia la sesión el día 21 de junio a las 10:15 horas en la sala de Juntas de la Dirección de Servicios de Salud, ubicada en el 3er piso del Palacio Federal en el Centro Cívico y Comercial de la ciudad de Mexicali; contando la asistencia de la Dr. Néstor Saúl Hernández Milán, Jefe del Depto. De Epidemiología; Dra. Marisol Guízar Domínguez, Responsable de VEENT de ISESALUD; Ing. Julio Padilla, Coordinador Estatal de Manejo de Riesgo, DPCRS; Lic. Enf. Mariel Barraza Arce, Responsable del Seguimiento de VEENT; Lic. Jorge Monreal, Jefe Operativo, SIMUTRA; Lic. Nut. Gilberto Gerardo González Guillén, Representante de Promoción a la Salud, ISESALUD; Dra. Michele Dewar, Jefe del Depto. Medicina Preventiva, Secretaría de Comunicación y Transporte; Lic. José Luis Rodríguez Rojas, Presidente de la Asociación de Verificentros de Baja California; Lic. Abel Gámez, Representante de Verificentros de Baja California; Dr. Fernando Flores Padris, Representante de OBSERBC; Jorge Alejandro Plata, Analista de Secretaría de Protección al Ambiente; Lic. Juan Valdez Moreno, Secretario Técnico de Medio Ambiente; Lic. Nellida Monteverde, Coordinadora Estatal de Comunicación Social y Relaciones; Lic. Yadira López Barraza, Redes sociales, ISESALUD; Lic. Fidel Vaca Bolaños, Representante Legal de Verificentros; Lic. José Luis Rodríguez, Presidente de Verificentros.

El Dr. Néstor Hernández, da la bienvenida en nombre del Secretario de Salud, Dr. Guillermo Trejo Dozal y la Directora de los Servicios de Salud, Dra. Elba Cornejo Arminio. El Dr. Néstor Hernández externa los motivos de la reunión y lo importante que es el generar una campaña publicitaria para dar a conocer la problemática que se presenta por la contaminación por vehículos de motor.

Se omite la lectura de la minuta anterior ya que fue enviada con anticipación vía correo electrónico; Continuando con el orden del día, se inicia el trabajo sobre la generación de la campaña publicitaria.

Por parte de los integrantes de la mesa se propone un glosario de palabras a utilizar en la campaña.

Glosario para utilizar en campaña publicitaria

- Daños a la salud
- Efectos negativos en salud
- Colectividad
- Motivación
- Multilegalidad
- Inclusión
- Verificación vehicular
- Inclusiva
- Influencers

Posteriormente se trabaja en el objetivo general y específicos que comprenderá dicha campaña, que son los siguientes.

#### **Objetivo general de la campaña**

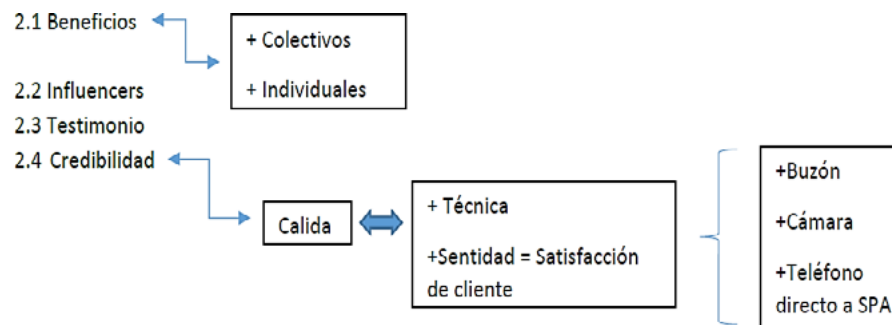
Concientizar a la población de los efectos en salud y su consecuencia por emisiones de vehículos automotores.

#### **Objetivos específicos**

1. Comunicar a la ciudadanía la magnitud de contaminación y sus daños a la salud y la productividad por vehículos. +NOX > DAÑO =(X), +CO > DAÑO=(X), HC > DAÑO =(X), VA 559, CONT. GLOBAL > DAÑO =(X).
2. Incentivar e incluir la participación ciudadana en la verificación vehicular.
3. Difundir los beneficios el uso de transportes alternos y compartidos.



1. Comunicar a la ciudadanía la magnitud de contaminación sus daños a la salud y la productividad por vehículos. +NOX > DAÑO = (X), +CO > DAÑO= (X), HC > DAÑO = (X), VA 559, +CONT. GLOBAL > DAÑO =X
  - 1.1. Generación de infografías con dalos a la salud secundarios a la contaminación generada por programa de Verificación Vehicular.
  - 1.2. Generación de infografías basadas en los contaminantes específicos generados por la contaminación de vehículos de motor.
  - 1.3. NOX
  - 1.4. CO
  - 1.5. HC
  - 1.6. Se puntualiza daños a la salud y su proporción al número de vehículos automotores registrados y no registrados usando la incertidumbre como elemento agravante.
2. Incentivar e incluir la participación ciudadana en la verificación vehicular.
3. Difundir los beneficios el uso de transportes alternos y compartidos



3.1 Mostrar los beneficios de utilizar, bicicleta, carpool, etc.

### **Acuerdos y Compromisos**

1. Lic. Fidel Baca, se compromete a enviar contacto de la asociación de mecánicos certificados por los verificentros y la actualización sobre las modificaciones realizadas en la ley que comprende la verificación vehicular.
2. ISESALUD DPTO. COMUNICACIÓN, en próxima reunión presentar un avance de la campaña publicitaria.
3. Se propone próxima reunión para el viernes 13 de julio a las 10:00 am.

#### Reunión #4. Miércoles 23 de mayo de 2018.

Se inicia la sesión el día 23 de mayo a las 10:15 horas en la sala de Juntas de la Dirección de Servicios de Salud, ubicada en el 3er piso del Palacio Federal en el Centro Cívico y Comercial de la ciudad de Mexicali; contando la asistencia de la Dr. Néstor Saúl Hernández Milán, Jefe del Depto. De Epidemiología; Dra. Marisol Guízar Domínguez, Responsable de VEENT de ISESALUD; Ing. Julio Padilla, Coordinador Estatal de Manejo de Riesgo, DPCRS; Lic. Enf. Mariel Barraza Arce, Responsable del Seguimiento de VEENT; Lic. Jorge Monreal, Jefe Operativo, SIMUTRA; Lic. Nut. Gilberto Gerardo González Guillén, Representante de Promoción a la Salud, ISESALUD; Dra. Michele Dewar, Jefe del Depto. Medicina Preventiva, Secretaría de Comunicación y Transporte; Lic. José Luis Rodríguez Rojas, Presidente de la Asociación de Verificentros de Baja California; Lic. Abel Gámez, Representante de Verificentros de Baja California.

El Dr. Néstor Hernández, da la bienvenida en nombre del Secretario de Salud, Dr. Guillermo Trejo Dozal y la Directora de los Servicios de Salud, Dra. Elba Cornejo Arminio. El Dr. Néstor Hernández externa los motivos de la reunión en donde se menciona que es de suma importancia generar el nuevo programa de verificación vehicular para poder disminuir el impacto en salud de los contaminantes por fuentes móviles.

Se da lectura a la minuta anterior, por Lic. Enf. Mariel Barraza.

El Dr. Néstor realiza presentación de matriz de daños basado en los datos de la IMCO, explica que se tiene como antecedente la contaminación del aire se relaciona con las primeras cinco muertes en México, entre ellas el EPOC, ASMA, NEUMONIA, INFLUENZA, INSUFICIENCIA CARDIACA, también esto implica la competitividad de las ciudades, esto quiere decir que entre más daño causan las enfermedades más discapacidad se presentan y menos productividad se generara, esto implica que las enfermedades generan gastos en salud esto recae en el sector público, estos gastos pueden ser directos o indirectos, los directos son los costos directos de la enfermedad a tratar y los indirectos los gastos que genera por parte de la productividad, esto causa una baja productividad de los trabajadores por bajo rendimiento y ausentismo laboral.

La mayoría de las ciudades no mide la calidad del aire, esto a nivel nacional, en Mexicali si se realiza, la información disponible es muy técnica y muy difícil de comprender y los mecanismos de comunicación no reflejan los riesgos reales a los cuales se exponen los ciudadanos.

El Instituto Mexicano de la Competitividad, desarrolló la calculadora para medir el impacto de la contaminación, esto cuantifica los daños asociados a la salud.

En la contaminación lo que se mide las  $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$ , las  $PM_{10}$  es el contaminante que más comúnmente se mide y por su tamaño entran con facilidad a la vía respiratoria; las  $Pm_{10}$  son de las partículas más grandes.

¿Qué es lo que se evalúa? Los daños a la salud, índices de contaminación, las hospitalizaciones, el número de consulta, en esto se ven dos costos que son el tangible que es el gasto en salud y el intangible que es la pérdida de productividad, el costo tangible también es el costo gasto directo y el intangible es igual al indirecto.

Después de la presentación el Dr. Néstor inicia con la explicación del cómo se utiliza la calculadora, así mismo presenta las fórmulas que se utilizan para poder obtener los resultados obtenidos en el documento de IMCO; También dice que este modelo tiene ventajas y desventajas, es una herramienta flexible que permite jugar con varios supuestos parámetros para entender los costos que tendrían estos problemas.

Se retoma la importancia de la campaña en medios de comunicación con el impacto en salud por parte de las emisiones por fuentes móviles para promover en la población el que se realice la verificación vehicular.

Se programa la siguiente reunión para el día 14 de junio a las 10 horas.

### **Acuerdos y Compromisos**

- Compartir con Secretaría de Comunicación y Transporte la presentación del primer foro (ISESALUD).
- Enviar la matriz de acuerdos de lo que se ha trabajado (ISESALUD).
- Enviar la minuta previo a realizarse la siguiente reunión vía correo electrónico (ISESALUD).
- Integración de las modificaciones propuestas para programa de Verificación Vehicular (TODOS).

### Vía correo electrónico se adjuntan los siguientes documentos:

- Acuerdos mesa 3. Verificación vehicular
- Metodológico: ¿Cuánto nos cuesta la contaminación del aire en México?
- Presentación IMCO: “La contaminación del aire: Un problema que daña la salud y la economía”

### Reunión #3: Miércoles 18 de abril de 2018.

Se inicia la sesión el día 18 de abril a las 10:15 horas en la sala de la Dirección de Servicios de Salud, ubicada en el 3er piso del Palacio Federal en el Centro Cívico y Comercial de la ciudad de Mexicali; contando la asistencia de la Dr. Néstor Saúl Hernández Milán, Jefe del Depto. De Epidemiología; Ing. Saúl Guzmán, Secretaría de Protección al Ambiente; Dr. Fernando Flores Pradis, OBSERBC; Dra. Marisol Guízar Domínguez, Responsable de VEENT de ISESALUD; Ing. Julio Padilla, Coordinador Estatal de Manejo de Riesgo, DPCRS; Lic. Enf. Mariel Barraza Arce, Responsable del Seguimiento de VEENT; Lic. Jorge Monreal, Jefe Operativo, SIMUTRA; L.A.E Fidel Baca Bolaños, Representante de Verificentros de Tijuana; L.N. Viridiana Núñez García, Representante de Promoción a la Salud, ISESALUD, Lic. José Luis Rodríguez Rojas, Presidente de la Asociación de Verificentros de Baja California.

El Dr. Néstor Hernández, da la bienvenida en nombre del Secretario de Salud, Dr. Guillermo Trejo Dozal y la Directora de los Servicios de Salud, Dra. Elba Cornejo Arminio. El Dr. Néstor Hernández externa los motivos de la reunión en donde se menciona que es de suma importancia buscar alternativas en aquellos vehículos que no estén registrados en el padrón estatal y se hace la invitación al foro para dar a conocer los adelantos de los trabajos de todas las mesas que tratan la contaminación ambiental. Se da lectura a la minuta anterior, por la Dra. Marisol Guízar Domínguez.

Se realiza la presentación por parte del L.A.E Fidel Baca, con el tema de las generalidades y los antecedentes de los verificentros la manera en la que operan, también nos explica que los centros están regulados por la Secretaría de Protección al Ambiente de Baja California, el parque vehicular en 2010 el 25% no paso la verificación vehicular, y estas estadísticas son muy parecidas a los años subsecuentes, uno de los estudios que se hicieron en la zona por el centro Mario Molina nos indica de contaminación el 40 % se determinó que la contaminación es por los gases de los vehículos que circulan en el estado; posteriormente nos explica el proceso de verificación, desde la llegada del ciudadano al verificentro, con su tarjeta de circulación, o si no cuenta con placas se puede utilizar el pedimento, se realiza una revisión visual, se revisa del humo que sale

del vehículo y la presión del escape, posteriormente se realiza el análisis que es donde se mete el vehículo a las islas de pruebas donde se maneja a dos velocidades, la primera es a baja velocidad y la segunda es a mayor velocidad y nos da un comparativo de los valores en baja y alta velocidad entonces se determina si el vehículo se encuentra dentro de los estándares, una vez realizado se entrega el resultado al dueño del vehículo un comprobante o una hoja en caso de no haberla pasado que marca donde se tiene el problema.

Los verificentros tienen la obligación de estar transmitiendo en tiempo real con las cámaras de las instalaciones a la Secretaría de Protección al Ambiente, y se cuenta con línea directa a SPA donde el ciudadano puede presentar su queja.

Actualmente se tienen retos en el programa de verificación vehicular, como lo es sociales, salud, económicos, seguridad y del medio ambiente; en lo social, contar con la aceptación del programa por parte de los ciudadanos, en salud se cuenta con información acerca de otros estados donde se habla de mortalidad pero Baja California no cuenta con esa información, en Seguridad se habla de los vehículos que no se encuentran regulados, en la capacidad en que los municipios tengan un control en que los vehículos cumplan con las normas mayor seguridad se tendrá, en el medio ambiente está relacionado con esos vehículos ya que la mayoría de estos no se encuentran en buen estado; se han realizado modificaciones al reglamento de tránsito primero fue en Mexicali después Tijuana pero aun no queda claro las modificaciones.

Por su parte el Lic. José Luis Rodríguez, comenta que el problema de la contaminación en Mexicali es un tema de salud y cuando esto se convierte en tema de salud se extrapoló a lo demás y esto afecta directamente a la ciudadanía, Tijuana y Mexicali están entre las primeras diez ciudades más contaminadas del país, explica que el primero de Enero Mexicali era una de las cinco ciudades más contaminadas.

Explica que los vehículos con placas americanas y los vehículos irregulares son diferentes ya que la mayoría de los vehículos con placas americanas son el 30% de las personas que viven en Mexicali o Tijuana y que trabajan en Estados Unidos; del padrón vehicular que se tiene solamente el 35% se verifica.

La mayoría de los vehículos que circulan en Baja California tiene una actividad de más de diez años, también presentan gran cantidad de emisión de monóxido de carbono y algunos óxido de Nitroso por falta de mantenimiento debido al desgaste por la antigüedad.

Las consecuencias en la salud en los últimos 5 años representan cáncer pulmonar, agravamiento de asma, tos crónica y otras enfermedades crónicas, todas estas relacionadas con la presencia de la contaminación.

También dice que Baja California es el único estado que la verificación tiene un costo anual y también es la más económica, en el resto del país es semestral además de ser obligatoria y se encuentran involucradas todas las estancias de gobierno.

Por su parte el Dr. Néstor Hernández dice que son evidentes los daños a la salud que está causando la contaminación de las fuentes móviles y se ha demostrado con distintos estudios que es el primordial problema y que en Baja California pasa el mismo fenómeno que en otros estados, comenta que se deben aclarar ciertos puntos antes vistos en reuniones previas, tanto como lo es la diferencia entre los vehículos legales, los que están fuera del estado teniendo en cuenta que del parque vehicular solo el 35 % se verifica.

**Acuerdos:**

- Generar una estrategia de transparencia sobre la verificación vehicular Todos - 23/05/18
- Hacer conocer los manuales de aplicación de los verificadores en sus páginas de Internet o Redes sociales. Verificadores - 23/05/18
- Tener las características de las quejas que se han presentado en los verificadores SPA - 23/05/18
- Presentar la matriz de daños a la salud de la IMCO ISESALUD - 23/05/18
- Compartir la presentación del primer foro sobre efectos de la contaminación en salud ISESALUD – 23/05/18





## Reunión #2: Martes 27 de marzo de 2018.

Se inicia la sesión a las 10:15 horas en la sala de la Dirección de Servicios de Salud, ubicada en el 3er piso del Palacio Federan en el Centro Cívico y Comercial de la ciudad de Mexicali; contando la asistencia de la Dr. Néstor Saúl Hernández Milán, Jefe del Depto. De Epidemiología; Ing. Saúl Guzmán, Secretaría de Protección al Ambiente; Dr. Fernando Flores, OBSERBC; Dra. Marisol Guízar Domínguez, Responsable de la Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles de ISESALUD; Ing. Julio Padilla, Coordinador Estatal de Manejo de Riesgo, DPCRS; Lic. Enf. Mariel Barraza Arce, Responsable del Seguimiento de la Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles; Lic. Ileana Leal G, Coordinadora Administrativa de Protección al Ambiente Mexicali; C. Zoraida Pulido Carrillo, Responsable de Medicina Preventiva, SEDENA.

El Dr. Néstor Hernández, da la bienvenida en nombre del Secretario de Salud, Dr. Guillermo Trejo Dozal y la Directora de los Servicios de Salud, Dra. Elba Cornejo Arminio. El Dr. Néstor Hernández da la bienvenida a los asistentes y externa los motivos de la reunión en donde se menciona que es de suma importancia buscar alternativas en aquellos vehículos que no estén registrados en el padrón estatal, para poder llevar de forma regular la situación de la verificación vehicular, es un sistema que hasta el momento recomienda realizar ciertas acciones de compostura de los automóviles que no estén adecuadamente; sin embargo, considerando todas las circunstancias que se encuentran así como toda la situación actual de los automóviles en B.C., si tendríamos que evaluar la situación de implementar una organización un poco más factible para tener una disminución efectiva de las emisiones contaminantes que conlleve a minimizar la problemática.

Se da lectura a la minuta anterior, por la Dra. Marisol Guízar Domínguez.

Se comenta que debería de contar con un plan de contingencia que hable sobre la contaminación de los automóviles, el cual están trabajando en otra de las mesas y es importante conocer los resultados de todas las mesas para no duplicar funciones.

El Dr. Fernando Flores dice que se debería contar con una encuesta y de esta manera se conocería la información, la transparencia del programa, conocer la opinión del ciudadano y poder hacer un comparativo con Estados Unidos y tratar de tener más credibilidad y que los ciudadanos estén más conformes.

Se explica que los automóviles representan la principal fuente de contaminación y se debe de trabajar conforme el marco legislativo para poder mejorar.

Por su parte la Lic. Ileana Leal comenta, que desde hace seis años el municipio no cuenta con la autoridad para la administración de los verificentros, el recurso generado sería destinado para la compra de máquinas para monitorizar el ambiente, pero esa facultad les fue retirada prácticamente desde el inicio de su funcionamiento.

Ing. Saúl Guzmán, comenta que el Distrito Federal es pionero en materia de calidad del aire explica que el 63 % de los autos que circulan en la ciudad de México son nuevos pero esto les ayuda a circular a diario y el otro porcentaje son seminuevos, entre más nuevos sean los vehículos menos son los contaminantes, la cuestión de movilidad se mantiene constante. Refiere que si realmente se debe aplicar dicha encuesta, para saber que método utilizar, y designar quien será el encargado de aplicarla así como definir la muestra para aplicarla.

La situación del estado referente a la contaminación del aire nunca había sido tan alta como hoy, Tijuana ya está por encima de Mexicali en cuestión de contaminación.

Por parte del Ing. Saúl Guzmán comenta que solo se cuenta con dos personas para el mantenimiento de las estaciones de monitoreo.

Lic. Ileana Leal comenta, que cada ayuntamiento debería de llevar la administración de su recurso en cuestión de recaudación de rentas, que esta la propuesta de que pueda llevar a cabo las sanciones tránsito, sin embargo, aún no se ha modificado su normatividad que les brinde esa facultad.

Por su parte la Dra. Marisol Guízar comenta que es importante dar mensajes concretos, sobre protección de la salud y la relación que tiene con las emisiones de los vehículos; explica que la secretaria de salud no puede realizar cambios en las normas pero si puede sugerir las modificaciones para tratar de disminuir el impacto en salud de las emisiones y es una de las finalidades de las mesas, solicitados por el Secretario de Salud.

**Acuerdos y Compromisos:**

- Se hace la recomendación de trabajar sobre el artículo 102 en el cual ya se han realizado modificaciones.
- Invitación a la Asociación de Verificentros, para conocer su operación.
- Trabajar en las recomendaciones y/o modificaciones necesarias para que el secretario las pueda presentar y gestionar en la próxima reunión.
- Generar una campaña de información sobre la calidad del aire.

Propuestas de como poder utilizar las máquinas para monitoreo que se encuentran bajo resguardo del Ayuntamiento para aprovechamiento de los recursos.



### Reunión #1. Viernes 02 de febrero de 2018.

Reunión de la mesa de trabajo "Verificación Vehicular", que se llevó a cabo el día 2 de Febrero del presente año, en Palacio Federal, tercer piso en Sala Audiovisual de la Dirección Servicios de Salud Dirigida por la Dra. Marisol Guizar Dmgz y la Lic. Enf. Mariel Barraza A. del Departamento de Epidemiología Estatal.

1. Transparencia en los centros de verificación vehicular para generar certidumbre en la población (dueños, personal capacitado y supervisado, registro de verificación, recaudación y uso del recurso) la aplicación efectiva de la normatividad en verificación vehicular (obligación de nivel estatal y municipios).
  - a) Propuesta de trabajo en campo (encuesta de la población para conocer el descontento de la población).
2. Programa de verificación vehicular sea independiente de la documentación vehicular. Con una vigencia anual, sanciones a los vehículos que circulen sin la verificación. El 100% de los vehículos que están circulando deben aprobar la verificación vehicular sin importar su condición fiscal.
3. Programa de Salud ambiental, para una campaña informativa y de concientización de los danos al ambiente y los efectos a la salud (Desarrollo Urbano y Salud evaluar el impacto con el costo).

## Acuerdos Secretaría de Salud

### Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Jueves 19 de abril de 2018.

#### Estrategias y líneas de acción.

1. Socialización de los verificentros
  - Transparencia en procesos
  - Difusión del proceso de verificación vehicular
  - Campaña simultanea de información a la Comunidad
2. Campaña efectos en Salud por contaminación
  - Análisis de daños a la salud en campaña informativa
  - Comunicación de los efectos en salud por exposición a contaminantes – Plan de Contingencia
3. Universalización de aplicación del Programa de Verificación Vehicular
  - Actualizar y adecuar la normatividad Ambiental
  - Asegurar funcionamiento adecuado del programa – Bloque Municipal y Estatal
  - Fortalecimiento con equipo técnico y recurso humano
  - Regular verificación de autos no registrados (irregulares)
  - Inspección y vigilancia eficiente

### Taller sobre el Impacto de la Contaminación Ambiental en la Salud Pública, Martes 23 de enero de 2018.

1. Definir roles de actividades y sumar a participantes complementarios en la mesa de Verificación vehicular.
2. Adecuaciones al marco normativo para reforzar seguimiento y sanciones a los vehículos que no cumplen con verificación vehicular.
3. Listado de verificentros con propietarios, así como reglamentación de operación.



## Mesas de trabajo

### “Sobre el Impacto de la Contaminación Ambiental en la Salud Pública”

#### Mesa #4. Pavimentación y Drenaje Pluvial

#### Índice

**ACTUALIZADO: Martes 19 de febrero de 2019.**

#### Mesa #4. Pavimentación y Drenaje Pluvial

Objetivo general .....	2
<b>California Air Resources Board:</b> .....	<b>3</b>
• BORRADOR DEL GRUPO DE TRABAJO, “Plan de Trabajo para mejorar la Calidad del Aire en la Región Fronteriza del Condado de Imperial – Mexicali” Miércoles 12 de diciembre de 2018 (Caminos sin Pavimentar - Mexicali) .....	3
<b>Reuniones por mesa de trabajo, Secretaría de Salud</b> .....	<b>5</b>
• Reunión. Jueves 01 de marzo de 2018 .....	5
• Reunión. Martes 20 de febrero de 2018 .....	8
• Reunión. Viernes 09 de febrero de 2018 .....	12
• Reunión. Miércoles 07 de febrero de 2018 .....	13
<b>Reuniones Pavimentación + Pluviales = Salud (P + P = S), Comisión / CDEM / CCE</b> .....	<b>17</b>
• Reunión. Martes 28 de agosto de 2018 .....	17
• Reunión. Martes 03 de julio de 2018 .....	20
• Reunión. Martes 19 de junio de 2018 .....	22
• Reunión. Miércoles 13 de junio de 2018 .....	25
• Reunión. Lunes 11 de junio de 2018 .....	28
• Reunión. Miércoles 30 de mayo de 2018 .....	29
• Reunión. Viernes 18 de mayo de 2018 .....	32
• Reunión. Lunes 30 de abril de 2018 .....	35
• Reunión. Miércoles 18 de abril de 2018 .....	37





- Reunión. Lunes 09 de abril de 2018..... 39
- Reunión. Jueves 15 de febrero de 2018..... 43
- Acuerdos Secretaría de Salud ..... 52**
  - Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Jueves 19 de abril de 2018 ..... 52
  - Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Martes 23 de enero de 2018 ..... 53
- Avance de estudio “Pavimentación + Pluvial = Salud (P + P= S)”. Viernes 13 de abril de 2018 ..... 54**

Elaborado por: OBSERBC



## Objetivo general

**Gestionar recursos extraordinarios para lograr la pavimentación y drenaje pluvial en Mexicali.**

- Generar diagnóstico situacional actual de la pavimentación y drenaje pluvial.
- Priorizar áreas para pavimentación en Mexicali.
- Generar necesidades para gestión de recursos.
- Evaluación de uso del recurso.

2





Participantes	California Air Resources Board (CARB)
<p><b>Grupo de Trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, Región 9</li> <li>• Programa Frontera de la Agencia de Protección Ambiental de California</li> <li>• Junta de Recursos Aire de California</li> <li>• Distrito de Control de la Contaminación del Aire del Condado de Imperial</li> <li>• Departamento de Salud Pública del Condado de Imperial</li> </ul>	<p><b>Miércoles 12 de diciembre de 2018.</b>  <b>BORRADOR DEL GRUPO DE TRABAJO, “Plan de Trabajo para mejorar la Calidad del Aire en la Región Fronteriza del Condado de Imperial – Mexicali”</b>  <b>(Caminos sin Pavimentar - Mexicali)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Recomendaciones a Largo Plazo – Mexicali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reducir Emisiones de Caminos sin Pavimentar</b></li> </ul> <p>Mexicali es una región de desierto árido con muchas áreas naturales abiertas. Las emisiones de polvo de los caminos pavimentados y sin pavimentar en Mexicali se intensifican debido a que los vientos corren sobre las áreas expuestas. Estas emisiones son transportadas a otras áreas de Mexicali incluyendo las áreas donde reside la mayoría de la población. Con el incremento de la población y el transporte viene un incremento en las emisiones de polvo arrastrado por el viento. Las emisiones de polvo arrastrado por el viento afectan negativamente a los residentes de Mexicali por medio de la exacerbación de los trastornos respiratorios debido a los altos niveles de PM.</p> <p>El inventario de emisiones de California de fuentes antropogénicas muestra que los caminos sin pavimentar son la principal fuente de emisiones PM10 en la región. Si se consideran las emisiones naturales sumadas a las emisiones antropogénicas, la erosión por viento contribuye en 80% al PM10 en Mexicali. Únicamente Tijuana y Tecate mencionan los suelos erosionados en sus normas de protección ambiental, por lo que es importante que el resto de los municipios actualicen sus normas para regular este tipo de suelo. El grupo de trabajo recomienda que Mexicali actualice sus normas de protección ambiental para incluir reglamentación de áreas sin pavimentar y abiertas.</p> <p>El grupo de trabajo recomienda que el Municipio de Mexicali y la SPA BC trabajen para reducir las emisiones de PM provenientes de caminos sin pavimentar en Mexicali. Las agencias deberán trabajar para supervisar el cumplimiento de los permisos del desarrollo residencial y comercial en relación con el control del polvo, capacitación sobre técnicas de construcción y prácticas que apoyen la reducción de emisiones de PM, destacar la importancia del impacto de PM generada por la construcción y demolición, desarrollar un programa de recolección de residuos de construcción, desarrollar un inventario de áreas erosionadas y caminos sin pavimentar dentro de las áreas urbanas de Baja California, evaluar las técnicas de recubrimiento de superficies para reducir las áreas de tierra no</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Coalición para el Trabajo, Agricultura y Negocios</li> <li>• Distrito Escolar Unificado de Calexico</li> <li>• Comité Cívico del Valle</li> <li>• Distrito de Irrigación de Imperial</li> <li>• Oficina del Miembro de la Asamblea, Eduardo García</li> <li>• Programa de Asma Infantil del Valle de Imperial</li> <li>• Comisión de Transporte del Condado de Imperial</li> <li>• Secretaría de Protección al Ambiente de Baja California</li> <li>• Dirección de Protección al Ambiente del</li> </ul>	<p>recubiertas y los caminos sin pavimentar, y aplicar técnicas de recubrimiento de superficies para reducir las áreas de tierra no recubiertas y los caminos sin pavimentar.</p> <p>El Municipio y la SPA BC deben también buscar mecanismos de financiamiento adicional para pavimentar caminos no pavimentados adicionales en el futuro. Los préstamos de NADBANK y la consultoría del Consejo de Desarrollo Económico en Mexicali son opciones viables para buscar financiamiento adicional para pavimentar los caminos sin pavimentar en el futuro. Aunque la pavimentación podría ser la mejor opción a largo plazo para combatir las emisiones de polvo arrastrado por el viento provenientes de caminos sin pavimentar, el Municipio y el estado deben incluso buscar otras alternativas para estabilizar caminos, tales como el riego y la estabilización del suelo de caminos muy transitados. Para reducir el número de caminos sin pavimentar de manera más eficiente en Mexicali, es de suma importancia priorizar los sitios donde debe realizarse la pavimentación para garantizar que los caminos de mayor emisión sean pavimentados primero.</p> <p><b>Parámetros para sondear el progreso.</b></p> <p><b>Área prioritaria:</b> Reducir Emisiones provenientes de Caminos sin Pavimentar</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Recomendación:</b> Reducir las emisiones de PM provenientes de los caminos sin pavimentar en Mexicali.  <b>Agencias involucradas:</b> SPA BC  Municipio de Mexicali Obras Públicas  <b>Plazo propuesto:</b> En marcha después de la priorización de los caminos con mayor emisión.</li> <li>2. <b>Recomendación:</b> Desarrollar un inventario de áreas erosionadas y caminos sin pavimentar dentro de las áreas urbanas de Baja California.  <b>Agencias involucradas:</b> SPA BC  Municipio  <b>Plazo propuesto:</b> 2019/2020</li> <li>3. <b>Recomendación:</b> Evaluar las técnicas de estabilización para reducir emisiones provenientes de superficies de tierra descubiertas y caminos sin pavimentar.  <b>Agencias involucradas:</b> SPA BC  <b>Plazo propuesto:</b> 2019/2020</li> <li>4. <b>Recomendación:</b> Buscar mecanismos de financiamiento adicional para pavimentar caminos sin pavimentar adicionales en un futuro.  <b>Agencias involucradas:</b> SPA BC, Municipio  <b>Plazo propuesto:</b> 2019/2020</li> </ol>
--	---



Municipio de Mexicali • OBSERBC	<b>5. Recomendación:</b> Priorizar en dónde debe realizarse la pavimentación para garantizar que los caminos con las más altas emisiones sean pavimentados primero. <b>Agencias involucradas:</b> SPA BC, Municipio <b>Plazo propuesto:</b> 2019/2020
<b>Integrantes</b>	<b>Reuniones por mesa de trabajo</b>
<b>Mesa 4. Pavimentación y Drenaje Pluvial</b>  1. Dra. Pamela Rámirez Valdivia – ISESALUD / CENSIA.  2. Dra. Hilda Aurora González Cerda – ISESALUD / Jefa del Depto. Salud Reproductiva.	<p style="background-color: yellow;"><b>Reunión #4, coordinación para visita a Mexicali del equipo técnico en las oficinas centrales de CONAGUA, Jueves 01 marzo 2018, 9:00 am.</b></p> <p>Sala de juntas de la Dirección del Organismo de cuenta de Baja California, CONAGUA</p> <p><b>Asistentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• José Carlos Robles, CONAGUA</li> <li>• Carlos Martínez, CONAGUA</li> <li>• Francisco Paredes, CESPМ</li> <li>• Evaristo Villa, CESPМ</li> <li>• Osvaldo Martínez, CESPМ</li> <li>• Pedro Magaña, CESPМ</li> <li>• Fabiola Ortega, CMIC</li> <li>• Leonel Vizcarra, CDEM</li> <li>• Eduardo Martínez Palomera, CDEM - CCE - ObserBC</li> <li>• Salvador González, CDEM</li> </ul> <p><b>Agenda:</b></p> <p>1. Revisión de programa propuesta para la visita de funcionarios de la oficina central de CONAGUA y confirmar alcances y prioridades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización proyectos Antiguo Dren Mexicali y Dren Internacional.</li> </ul>

<p>3. Germán Jesús Lizola Márquez - COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA BAJA CALIFORNIA / Director General de la Comisión Estatal del Agua Baja California.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se confirmó la asignación de \$1.5 mdp del presupuesto de CONAGUA para los trabajos del proyecto ejecutivo del DREN Internacional que deberá ser contratado por la CESPM.</li> <li>- Durante el mes de marzo se estará enviando el anexo de ejecución para su revisión, firma y finalmente la gestión con Hacienda para obtener los recursos.</li> <li>• Conciliar criterios en base a estudio hidrológico aprobado por todas las partes, para la elaboración y validación de proyectos ejecutivos pluviales.</li> <li>- Proyectos ejecutivos en proceso actualmente: Dren Wisteria, Dren Tula y Dren Pedregal II</li> <li>• Confirmación de fecha de visita y nombres de los funcionarios de la Gerencia de Pluviales:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- José Carlos Robles estará informando la fecha de la visita y los nombres de los funcionarios que asistirán.</li> </ul> </li> <li>• Preparar material para presentación de proyectos</li> </ul>
<p>4. Lic. Jesús Alfredo Babún Villarreal - Subsecretario de Desarrollo Económico.</p>	<p>2. Conservación derechos de vía de los DRENES (Marco de referencia)</p> <p>Se comentó sobre la necesidad de abordar el tema de los Drenes dentro de la mancha urbana, señalándose dos enfoques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación / Asignación presupuestal</li> <li>- Limpieza - cercar</li> <li>- Vigilancia / señalamiento con estrategias creativas para inhibir la ocupación indebida.</li> </ul>

<p>5. Lic. René Xavier Acuña Uscanga - CDEM Director Ejecutivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resguardo / Concesiones a la CESPМ justificado en el tema de salud pública</li> <li>• Preservación / Trabajo coordinado entre CESPМ, CONAGUA y Ayuntamiento</li> <li>- Evitar invasiones / ocupación / posesionarios</li> <li>- Liberar para ejecución de obras - Inversión</li> </ul>
<p>6. Lic. Enf. Inry Mendez ISESALUD Jurisdiccion Mexicali.</p>	<p>3. Gestionar reunión con SIDUE / CESPМ / Ayuntamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de P+P=S</li> <li>• Conexión Dren Internacional a bóveda Rio Nuevo</li> <li>- Importancia ejecutar obras de conexión antes de que se concluyan los trabajos de la garita.</li> </ul>
<p>7. Oscar Hernández Medina - Subdirector Direccion de Obras Públicas Municipales</p>	<p><b>Avance de estudio “Pavimentación + Pluvial = Salud (P + P= S)” enviado el día viernes 13 de abril de 2018 por el Arq. Salvador González Bravo del CDEM.</b></p> <p>(Se adjunta archivo, véase pág. 54)</p>
<p>8. Pedro Magaña - Coordinador de Proyectos CESPМ.</p>	



<p>9. Osvaldo A. Martínez - Jefe de proyectos CESPM</p>	<p><b>Reunión #3, CDEM-OBSERBC-ISESALUD, Martes 20 de febrero de 2018.</b></p> <p>Se inicia reunión el día 20 de febrero en Sala de Juntas de la Dirección General de ISESALUD, donde se reúnen el Secretario de Salud de Baja California – Dr. Guillermo Trejo Dozal, Lic. Eduardo Martínez Palomera (Presidente ObserBC), Gabriela Ruíz Reyes (Directora ObserBC), Alexis S. García (Director CCE Mexicali), Salvador González Bravo (Comisión Infraestructura – CDEM), Dra. Elba Cornejo Arminio (Directora de Servicios de Salud – ISESALUD), Marco A. Moreno M. (Consultor financiero MM Consultor), Dr. Nestor Saúl Hernández Milán (Epidemiólogo estatal – ISESALUD), Dra. Marisol Guízar Domínguez (Responsable estatal de la Vigilancia Enfermedades No Transmisibles).</p> <p>Donde el Lic. Martínez Palomera comenta la importancia de tener un respaldo en las solicitudes de proyectos ejecutivos ante las instancias para solicitar fondos (Banco Mundial, OMS, etc), debe ser el Secretario de Salud quien respalde dichas solicitudes. Por lo cual se solicita la reunión para dar a conocer los avances de los proyectos de P + P = Salud. De los proyectos que se tienen planteados en colonias populares, se requiere incrementar el monto destinado a los mismos, por lo que se necesita terminar los anteproyectos planteados previamente.</p> <p>El Dr. Trejo comenta de la preocupación existente en los temas de contaminación, y agradece la invitación del Lic. Martínez Palomera para sumarse a las actividades de contaminación ambiental, y como ha externado el problema al Dr. Narro (Secretario de Salud Federal) y al Lic. Francisco Vega (Gobernador de Baja California) para afrontar la problemática de manera integral.</p> <p>Marco Moreno (Consultor financiero) comenta que está trabajando en conjunto con ObserBC, CDEM y CCE en un estudio de factibilidad en donde los resultados son contundentes en el que problema de la contaminación ambiental en Mexicali impacta de manera severa a la competitividad de la ciudad donde las consecuencias son en salud; el modelo está organizado en dos fases, una primer parte en donde se busca establecer los efectos de la contaminación, y un modelo que permita identificar rutas de solución, donde la meta factible sea la inversión en estos dos segmentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pavimentación.</li> <li>Pluviales.</li> <li>Disminución de la contaminación en forma gradual.</li> </ol>
<p>10. Arq. Salvador González Bravo – Representant e Obserbc</p>	

La promoción financiera por las implicaciones de gestión que tiene debe ser salud para buscar los recursos de todo tipo (sector privado, mecanismos de financiamiento en condiciones preferenciales de fuentes de repago), organizando todo para hacer factible el proyecto y que el ayuntamiento ayude con la toma de decisiones para lograr un fideicomiso de donde se pueda apoyar a los (vehículos) proyectos de pavimentación.

Salvador González Bravo comenta que el proyecto inicio al evaluar la necesidad de infraestructura, por lo cual se empezaron a trabajar diversos proyectos en donde se abarque la problemática a grandes rasgos, por lo cual nace un programa especial de gestión y promoción de infraestructura urbana, enfocada a la cuestión vial y a la cuestión hidráulica en cuestión de pluviales. Se requiere un escenario de pánico para solicitar el presupuesto de pavimentación más pluvial. Se habló de un universo de necesidades de 10 mil millones de pesos en obra.

Objetivos: Recuperar y posicionar a Mexicali en el top 10 del índice de competitividad de IMCO.

Uno de los principales puntos es la transparencia en sus procesos, por lo cual la participación de OBSERBC es clave, para tener un control de los recursos que se estarán ejerciendo; darle la oportunidad a las constructoras locales para que pueda el proyecto llevarse a cabo; siendo Salud el respaldo para poder brindarle mayor peso a las actividades.

El Dr. Trejo remarca la importancia de tener el proyecto elaborado, para saber qué hacer, ya que no tienen claro las instancias de ambiente que es lo que se debe de hacer, y es importante mostrarles la importancia en el tema de contaminación para sumar los esfuerzos necesarios.

Convenio de colaboración interinstitucional con una visión 2050.

Se comenta de la importancia de mostrar el proyecto P+P=S.

- a. Técnico – Desarrollar proyecto.
- b. Salud - Parte legal, social.
- c. Financiamiento.

Se busca crear las condiciones para que las entidades ejecutoras autoricen las actividades.

Metas = + 30 km vialidades.

Participación elevarse con CESPМ y CONAGUA para poder autorizarse los proyectos y agilizar los trabajos donde se quiere hacer la muestra.

Dren Mexicali (1997) es la obra pluvial más importante, se cuenta con autorizaciones parciales.

Ya se cuenta con información técnica suficiente para justificar la solicitud de recursos.

Lic. Martínez Palomera, comenta que es importante darle continuidad con los responsables establecidos para el seguimiento de los acuerdos financieros con el Lic. Marco Moreno; el cual refiere que es importante darles la pauta para él.

Dr. Trejo, comenta que se debe mencionar el problema en salud (con un porcentaje que demuestre el problema) para impactar y solicitar el apoyo interinstitucional y de esta forma solicitar se llegue a la solución.

Marco Moreno, Se tiene un sustento ya del trabajo que se está realizando, con un modelo financiero muy robusto del porque funciona la inversión, las entidades ejecutoras son quienes tienen que autorizar los mismos; construirles la solución para que no tengan forma de salirse de la responsabilidad de la inversión, habilitándoles un mecanismo que lo va a hacer viable, sin afectar las finanzas en su ejercicio normal.

Alexis García comentó que el convenio interinstitucional fue firmado el día 28 de agosto, sirve como un sustento jurídico para poder impulsar los proyectos.

Salvador González, comenta que es importante el Lic. Gustavo (Municipio) ya tenía una parte adelantado del proyecto, pero en el Congreso se dio un retroceso, por lo cual se planteó que se trabajara en conjunto con un respaldo de la iniciativa privada, empresas; para que el costo político de quien no quiera sumarse sea evidenciado ante la sociedad, demostrando que es financieramente viable.

El proyecto funciona para solicitar fondos en todas las instancias financieras en las que sea necesario – Marco Moreno.

Problema de Imperial sobre Salton City, lo analizaron de Washington y está pendiente para Abril los resultados de esa evaluación – Lic. Martínez Palomera.



Una línea de financiamiento sería Banco Mundial, sin embargo es complicado que Banco Mundial genere la salida de 10 mil millones de dólares para Mexicali en una sola exhibición (ese tipo de modelos para atender procesos de inversión en regiones de bajos ingresos, los hacen en países africanos, sin embargo es importante generar con ellos mecanismos de garantías o mecanismos de fondeo económico para completar el proceso de inversión – Marco Moreno.

Concluye la presentación Salvador González, y menciona que los trabajos del año pasado se han estado dando seguimiento en coordinación con CESP, Municipio y CONAGUA para continuar con los trabajos y este año hacer las gestiones de financiamiento para continuar con los mismos, por lo que le solicitan el apoyo al Dr. Trejo para sumar a los involucrados.

Se ve un resumen de las actividades realizadas por las mesas, donde se solicita darles el seguimiento a las actividades con responsables y en un período de tiempo donde se comprometan a llevarlos a cabo.



## Reunión #2: Viernes 09 de febrero de 2018.

**Lugar:** Consejo de Desarrollo Económico de Mexicali, A.C.

### Participes:

1. René Xavier Acuña Uscanga – Director Ejecutivo CDEM.
2. Oscar Hernández Medina – Dirección de Obras Públicas – Ayuntamiento de Mexicali.
3. Oscar Galaviz González – Comisión Estatal del Agua de B.C.
4. Guillermo Uriarte Gómez – Departamento de Equidad de Género y Salud Reproductiva – Isesalud
5. Irvy A. Méndez – Vigilancia Epidemiológica – Isesalud.

### Desarrollo de la reunión:

Teniendo identificados plenamente los proyectos de pavimentación y drenaje pluvial, se busca como objetivo siguiente la búsqueda de financiamientos para tales acciones.

Sin embargo, al no estar presente las posibles fuentes de financiamiento público tanto del Estado como la Federación (SIDUE-SPF-CONAGUA) se acordaron los siguientes dos acuerdos centrales:

1. Contactar al director de inversión sectorial de SIDUE para solicitarle orientación que ayude a priorizar por fondo o fuente de financiamiento el actual Banco de Proyectos de CDEM (Compromiso de Obras Públicas del Ayuntamiento de Mexicali).
2. Exhortar mediante oficio al Titular de la Comisión Nacional del Agua en B.C., el que impulse la actualización del Plan Hídrico del Estado de Baja California que es necesario para el desarrollo de la mesa de trabajo “Pavimentación y Drenaje Pluvial” (Compromiso de ISESALUD).

La idea central es primero priorizar por fuente de financiamiento el Banco de Proyectos de CDEM, donde no necesariamente es de financiamiento de CONAGUA, este trabajo técnico de cruce de información se hará con el apoyo de SIDUE B.C., quedando a la espera de la respuesta de Obras Públicas para dar seguimiento a esta segunda fase.

### Reunión #1: Miércoles 07 de febrero de 2018.

Siendo las 11:20 am se inicia con la exposición del proyecto de Pavimentación y drenaje pluvial por parte de los representantes de CCE, CDEM, CESP, CEA y Obras públicas Municipales en la sala Gobernadores del edificio del poder Ejecutivo de la Ciudad de Mexicali.

Dando prioridad a la agenda establecida la Dra. Hilda Aurora González Cerda Jefa del Departamento de Equidad de Género y Salud Reproductiva del ISESALUD y secretaria Técnica de la Mesa de trabajo No. 4, en conjunto con su equipo de trabajo da a conocer el objetivo propuesto siendo el siguiente:

La gestión de recursos extraordinarios para lograr la pavimentación y drenaje pluvial en Mexicali.

- **Situación Actual de Pavimentación:**

Se expone la problemática respecto a la realización del mismo, ya que el costo que se tiene previsto es de 15mil millones de pesos para completar el mismo, se menciona que la siguiente fase es la gestión del recurso, donde el 70% del mismo se proponen diferentes alternativas para fondeo.

Se menciona, no hay proyectos listos para 10 millones, se tienen listos proyectos ejecutivos para 3mil millones, por lo que se necesita trabajar más para tener listos 7mil millones en proyectos ejecutivos.

Al ser un tema de emergencia ambiental, se hace referencia que se tienen que tomar decisiones que sean coherentes al mismo, hacer gestiones para la no contaminación a través de acciones no regulares.

Epidemiología Jurisdicción Mexicali, refiere la necesidad de cambiar de concreto asfáltico, a concreto hidráulico para la pavimentación de la ciudad para evitar la contaminación ambiental relacionada a esto, en especial a temperaturas altas como las que se manejan en la capital del estado y horas pico, se solicita la creación de recomendaciones y políticas públicas que hagan énfasis en esta situación para que se modifique. Esta situación se menciona que va a depender de varios factores, entre ellos, las tarifas de luz eléctrica, etc.

Se hace análisis de la situación territorial de Mexicali, donde por sus condiciones se tiene que invertir mucho más que en otras ciudades, desde el transporte del agua, pavimentación, cimentación de inmuebles, temperatura, tipo de tierra, para resumir, se tiene que tener en cuenta que las condiciones propias de la ciudad no son sencillas para



ser un lugar propicio para ser habitable. Lo anterior, se analiza dentro de los proyectos ejecutivos de P+P=S, donde se hace especial énfasis en las gestiones por parte de todas las secretarías y representantes.

• **Situación Actual del Drenaje Pluvial:**

Para la gestión de recurso federal, se tiene que tener proyecto ejecutivo de primera instancia, segundo, aval para solicitar el recurso, tercero, validación por parte de CONAGUA del 100% de los pluviales.

Dentro de los proyectos pluviales, se hace referencia que actualmente se cuentan con 1581 millones, para las 11 acciones, pero en realidad se requieren 4mil millones, así se complica cumplir con todas y cada una de las acciones, se trabaja con otras asociaciones, para todo lo que conlleva un proyecto, sin embargo, es necesaria más gestión, y más apoyo para se puedan completar. Se han hecho solicitudes a los comercios, que ellos mismos hagan la trata de las aguas pluviales que se utilizan, para evitar ser descargadas a las redes, y es complicado su logro.

Se hace presentación del proyecto Laguna México, donde se trata de hacer un rescate /rehabilitación, de aguas agrícolas, limpiar los tiraderos clandestinos, con proyecto integral de rehabilitación de lagunas Xochimilco, Campestre y México, donde se incluye la reubicación del basurero municipal que actualmente se encuentra justo al lado de la laguna Xochimilco, dicho proyecto es a largo plazo, para mejora de la misma zona.

El representante de la Comisión estatal del Agua, menciona la problemática relacionada a la Laguna, se entregó el proyecto a la comisión nacional del agua, donde se incluía la rehabilitación de compuertas, y CONAGUA se ha deslindado de la operación y mantenimiento de las mismas, donde a la actualidad están sobrepasadas, al parecer por taponamiento, esto podría ser un riesgo en caso de lluvias e inundaciones. Al respecto se hace la solicitud que se defina quien llevara esta operación y mantenimiento, ya que actualmente no se tiene un responsable, ya que es zona federal, pero está dentro de la mancha urbana.

• **Priorización:**

Se hace mención que los proyectos ejecutivos de pavimentación ya están priorizados, enfocados a zonas que ya se cuenta con las zonas con colectores, drenes y validación de CONAGUA.

- **Asuntos Generales:**

1. Impulsar la gestión de aceptación de los proyectos ejecutivos que actualmente se tienen propuestos para la pavimentación y alcantarillado en Mexicali.
2. Evitar la contaminación ambiental relacionada a esto, en especial a temperaturas altas como las que se manejan en la capital del estado y horas pico, se solicita la creación de recomendaciones y políticas públicas que hagan énfasis en esta situación para que se modifique. Esta situación se menciona que va a depender de varios factores, entre ellos, las tarifas de luz eléctrica, etc.
3. La problemática relacionada a la Laguna, se entregó el proyecto a la comisión nacional del agua, donde se incluía la rehabilitación de compuertas, y CONAGUA se ha deslindado de la operación y mantenimiento de las mismas, donde a la actualidad están sobrepasadas, al parecer por taponamiento, esto podría ser un riesgo en caso de lluvias e inundaciones.
4. El mantenimiento del drenaje pluvial deberá establecerse las condiciones para el seguimiento de las obras licitadas y aceptadas de realizarse (Drenaje Pluvial de Rio Nuevo)

- **Acuerdos:**

1. Presentación de Proyecto de priorización de colonias a pavimentar. Responsable CEDEM. Fecha: 09/02/2018
2. Insistir en la asistencia de CONAGUA a segunda reunión. Responsable ISESALUD. Fecha: 09/02/2018
3. Envío de mismos representantes a siguiente reunión. Responsable Representantes. Fecha: 09/02/2018
4. Envío de minuta y presentación a correos de los diferentes representantes. Responsable ISESALUD. Fecha: 09/02/2018

De acuerdo con todos los asistentes sobre el abordaje de los temas y con su aceptación s de los acuerdos tomados se da por terminada la reunión a la 13:30hrs de la mesa 4, con el compromiso de realizar próxima reunión el día 9 de febrero en las instalaciones de CDEM, haciendo llegar minuta e invitación por vía correo electrónico a los asistentes. Palabras de Clausura del evento de la Dra. Elba Cornejo Arminio en representación del Secretario de Salud Dr. Guillermo Trejo Dozal.

**Asistentes a la reunión:**

1. Osvaldo Alonso Martínez Garzón- CESPМ- jefe de proyectos.
2. Lic. Alfredo Babun Vollareal- Desarrollo Económico- Subsecretario De Desarrollo Económico.
3. Hilda Aurora Gonzalez Cerda- ISESALUD- Jefa De Departamento.
4. Lic. Enf. Inry Mendez- epidemiologia ISESALUD- Apoyo De Epidemiologia.
5. Dra. Pamela Estefania Ramirez Valdivia- ISESALUD- Coordinadora Estatal Del Pasia.
6. Lic. René Javier Acuña Uscanga- CDEM- Director Ejecutivo.
7. German Jesus Lizola Márquez- Comisión Estatal Del Agua- Director General De La Comisión Estatal Del Agua.
8. Arq. Inocencio Cuellar López- Obserbc- representante.



## Reuniones Pavimentación + Pluviales = Salud (P + P = S)

### Reunión. Martes 28 de agosto de 2018.

#### Reunión General de seguimiento P + P = S

**Lugar:** SALA de Juntas CDEM.

**Fecha y horario:** Martes 28 de agosto a las 10:00 horas

#### Asistentes:

- Federico Díaz Gallego (CCE)
- Bernardo Martínez Aguirre (CDEM)
- Salvador González Bravo (CDEM)
- Eduardo Martínez Palomera (ObserBC)
- Marco Moreno Mexia (MM Consultores)
- Manuel Díaz Lerma (CDEM)
- Gabriela Morgado (MSC Consultores)
- Mario Fibela (MSC Consultores)
- Alexis García Arizmendi (CCE)
- René Acuña Uscanga (CDEM)

La base de la reunión fue hacer un diagnóstico puntual de los distintos ejes del proyecto denominado "Pavimentación + Pluviales = Salud" y la ruta a seguir por parte de los consultores Mario Fibela y Gabriela Morgado respecto a las acciones de la socialización estratégica del proyecto. BMA hizo precisión al contenido de los spots que saldrán al aire, específicamente en enfatizar que los daños asociados van de la mano con la contaminación que causan los caminos sin pavimentar, ya que puede influir negativamente en futuras inversiones para la ciudad.

EMP expone los resultados de la reunión que se sostuvo con el nuevo Director de la CESP, Javier Orduño, y comenta que lo vio con ánimos de trabajar y dar trámite a lo necesario dentro el ámbito de sus facultades para el proyecto.

17



En el mismo sentido, el consultor MM comenta que el modelo con el que se cuenta funciona perfectamente concluyendo en que se necesita una estructura financiera que dé estructura al proyecto, por lo que será necesario dimensionar el proyecto técnicamente para evaluar el rango de financiamiento. (Se habla de \$1,500 mdp).

(ACUERDO 1) Por otro lado, BMA propone que CDEM y el CCE inviten a Javier Orduño a una reunión de trabajo y de ahí irse a la comida programada con gente del IFC (International Finance Corporation) el martes 04 de septiembre la cual MM gestionó previamente.

De ahí, el siguiente punto analizado por EMP fue el status del Proyecto Ejecutivo del Dren Internacional, el cual está gestionando Evaristo Villa de la CESPM, quien asegura que este jueves 30 de agosto daría avances.

(ACUERDO 2) Finalmente, respecto al Comité de Vigilancia de Drenes el cual Alán Dennis presidirá, se acordó concentrarse en la vigilancia de los 4.1km de Drenes ya limpios, y BMA propone incluir en la mesa de trabajo a “Sonoran Institute” con la finalidad que apoyen con la limpieza y embellecimiento del Dren.

#### **Pendientes actualizados al 28 de agosto de 2018**

- **Dren Mexicali.**
  - M.I.A: Convenio firmado CESPM - IMTA 26.Julio.2018.
  - Costo Beneficio: Consultores de CMIC entregarán estudio a mediados de sept/2018.
  - Proyecto Ejecutivo: Validado por SIDUE y Ayuntamiento.
- **Dren Internacional / CONAGUA / CESPM.**
  - Ya hay un contratista para proyecto ejecutivo.
  - Contactar a Pedro Magaña para seguimiento de avances.
- **Socialización y Comunicación Estratégica P+P=S.**
  - MSC consultores realizó presentación de ruta de socialización al equipo P+P=S, donde BMA hizo la precisión de tener cuidado con el mensaje que vamos a dar a la población y sobre todo a los futuros inversionistas foráneos.
  - Socialización arrancará la próxima semana (04 de sept.)
- **Pluviales Pendientes.**
  - IMTA ya inició con los trabajos de moderación del sistema pluvial integral de Mexicali. Desde julio se está trabajando.



- **Pavimentación: Colonias Populares.**
  - Los proyectos ejecutivos con sus CB y MIA's se pondrán en Stand-by por falta de recursos FIDEM. Se reanudarán hasta nuevo aviso.
- **Cartas Representación CESPМ y Ayuntamiento a M.M.**
  - Ambas cartas serán solicitadas una vez que se cabildeé totalmente la parte financiera del proyecto con el Alcalde Gustavo Sánchez.
- **Iniciativa de Reforma 'Ley de las Comisiones Estatales de S.P .'**
  - Ya se cuentan con dictámenes jurídicos y financieros hechos por Jaime Guerra y Marco Moreno, respectivamente.
  - Se atenderá a lo dispuesto por la fracción III del art. 115 constitucional. Específicamente el párrafo segundo el cual establece que los municipios previo acuerdo entre sus ayuntamientos, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan.
- **Comité Vigilancia Drenes / Ciudad de Mexicali.**
  - Alán Dennis presidirá el Comité de Vigilancia.
  - Prioridad de concentrarse en los 4.1 km ya limpios y de Coppel a la garita internacional.
  - MM propone que el objetivo principal es bajar fondos internacionales para limpiar drenes agua.



## Reunión. Martes 03 de julio de 2018

### Proyecto P+P=S, Segunda Etapa, Reunión con Funcionarios de SIDUE

**Lugar:** SIDUE, Oficinas Titular.

**Fecha y Hora:** Martes 03 de julio a las 11:00 AM

**Asistentes:**

SIDUE:

- F. Alfonso Padres (Titular),
- Carlos Tamez L (Subsecretario),
- Carlos López R. (Director).

Equipo P+P+S:

- Marco Moreno

### Objetivo de la Reunión

Darle seguimiento a los temas del proyecto P+P=S, relacionados con SIDUE, en particular los asuntos pendientes señalados en la minuta de la junta del pasado 19 de junio.

### Contrato Asociación Público Privado entre CESPМ y la empresa Futura Industrial.

- El Gobierno del Estado decidió cancelar el contrato de APP de Pluviales de Mexicali.
- El esquema de APP ha tenido malas interpretaciones de distintos grupos de la sociedad, no se ha entendido bien el mecanismo.
- Esta administración tomo la decisión de cancelar una serie de proyectos, entre ellos este CAPP de Pluviales.
- La empresa realizó peticiones no procedentes, de acuerdo con la opinión de la Entidad Contratante, la CESPМ.
- La empresa ya interpuso una demanda ante las autoridades judiciales, y será un tema que se resuelva conforme a derecho.
- No se llevará a cabo el registro del contrato de APP ante la SHCP.



### **Nuevos Proyectos de Pluviales.**

- SIDUE reitera su postura de apoyar la inversión en infraestructura en pluviales en Mexicali.
- Procederá a licitar, bajo la modalidad de Obra Pública Tradicional, la inversión en pluviales que se pueda llevar a cabo con los recursos del fideicomiso de la CESPМ.
- En paralelo, realizará gestiones ante las autoridades federales, apoyado y trabajando en conjunto con las organizaciones del equipo P+P=S (CCE-CDEM, EMP, entre otras), para buscar recursos que permitan incrementar la inversión en pluviales en Mexicali.
- Hay consideraciones importantes a tomar en cuenta derivado del próximo cambio de Gobierno Federal, en 2018, y Estatal en 2019.
- Independientemente de lo anterior, se buscará avanzar en la mayor medida posible para dejar proyectos ejecutivos, autorizaciones, etc., tanto con las autoridades del Gobierno Estatal y Federal, incluyendo los nuevos miembros del Congreso que representarán a nuestro Estado.

### **PROYECTOS:**

- El Arq. Alfonso Padres, solicita al Ing. Carlos López R., Director de Ordenamiento Territorial, Vivienda, Estudios y Proyectos de SIDUE, atender oficio DG-1107/18 de la CESPМ donde se establece los proyectos validados por CONAGUA y entregados a la CESPМ por parte de los responsables del proyecto P+P=S.
- Este oficio lo envió Don Eduardo Martínez palomera el pasado lunes 2 de julio vía correo electrónico.
- El Ing. López se comprometió a la revisión inmediata de los proyectos de referencia.

### **Acuerdos/Seguimiento:**

- Toma de acuerdo del Titular de SIDUE con el C. Gobernador en cuanto a proceder al registro (SIDUE).
- Evaluar el impacto de cambio en la contraprestación por tasa de interés y tipo de cambio (Equipo P+P+S). Se realizara el análisis, y se buscara reunión el próximo lunes 25 de junio, responsables, Carlos Tamez, Miguel Ángel López y Marco Moreno. Posteriormente se buscara una reunión del grupo completo.
- Evaluar situación legal del CAPP (Jurídico SIDUE)
- Envío de Proyectos Ejecutivos de segunda fase de Pluviales a SIDUE (Don Eduardo Martínez palomera).
- Definir si es necesario autorización del Congreso ante el eventual cambio de contraprestación (Jurídico SIDUE + Equipo P+P+S)



## Reunión. Martes 19 de junio de 2018

### Proyecto P+P=S, Segunda Etapa, Reunión con Funcionarios de SIDUE.

**Lugar:** SIDUE, Oficinas Titular.

**Fecha y Hora:** Martes 19 de junio a las 5:00 PM

**Asistentes:**

SIDUE:

- Alfonso Padres (Titular),
- Carlos Tamez L (Subsecretario),
- Miguel Ángel López A. (Subsecretario),
- Vidal Treviño F. (Jurídico),
- Rubén Guzmán (Director).

Equipo P+P+S:

- Don Eduardo Martínez Palomera,
- Federico Díaz G.,
- Marco Moreno.

### Objetivo de la Reunión

Reunión para establecer la posibilidad de rescatar el contrato de APP firmado por la CESPM con la empresa Futura Industrial.

La base de la reunión fue presentación del Consultor Marco A. Moreno, tomando como base el Estudio de Factibilidad de P=P=S, y la oportunidad de instrumentar rápidamente el contrato ya firmado entre las partes, evitando el retraso de iniciar un proceso de licitación nuevo, considerando que cambios a la Ley de Disciplina Financiera requieren que el Contrato de APP este registrado ante la UCEF-SHCP a más tardar el 31 de julio de 2018.



## POSTURA DE LA SIDUE

- La SIDUE está de acuerdo en la necesidad de realizar un proceso de inversión importante en Pluviales en Mexicali.
- El Titular de SIDUE, solicita se envíen los proyectos ejecutivos relacionados al sistema pluvial de Mexicali, y se ofrece a conducir el proceso de búsqueda de recursos ante instancias del Gobierno Federal para potenciar la inversión en Pluviales, adicionalmente al proyecto e APP motivo de la reunión.
- Solicita a Don EMP le haga llegar los proyectos respectivos, para incluirlos en la agenda de promoción de inversión en infraestructura de SIDUE.
- Entiende que la postura de la CESPM es de no ejecutar el proyecto, y particularmente no realizarlo a través de la empresa Futura Industrial.  
Las razones que plantea (que desde luego necesitan ser revisadas a profundidad desde el punto de vista financiero y jurídico), son las siguientes:
- La CESPM argumenta que no se cumplieron las condiciones previstas en el CAPP, derivado de causas atribuibles únicamente a la empresa, y por esa razón el contrato se tiene que dar por no suscrito.
- Desde el punto de vista de la CESPM, los compromisos fallidos, atribuibles todos a la empresa, como razón del retraso y la falta de ejecución del contrato son;
- **Demora en protocolización de documentos, b) Falta de cierre financiero, c) No exhibición de garantías, d) Cierre de Fideicomisos, e) Manifiesto de Impacto Ambiental, f) Impacto de la solicitud de aumento a la contraprestación por tipo de cambio y tasa de interés. g) La empresa ha refutado esos argumentos, y presenta una visión distinta de las cosas.**
  - La postura de SIDUE es, profundizar en el tema (razones y circunstancias), con la intención de llevar a cabo el proyecto si las condiciones son viables, soportadas desde el punto de vista técnico, financiero y jurídico.
  - Ante la necesidad de acelerar el proceso de registro, como condición de puesta en marcha del proyecto, tomará acuerdo con el C. Gobernador, para plantear la posibilidad de proceder al registro en tanto se definen las condiciones de autorización.
  - Un tema a considerar, es el planteamiento de acciones legales interpuestas por la empresa desarrolladora.
  - Otro, es los términos de autorización del Comité Estatal de Proyectos.

## OPINION DEL EQUIPO DE P+P=S:

### Cierre Financiero del proyecto de APP-Pluviales de la CESPМ.

- Nuestra postura ante la CESPМ y sus funcionarios, es que como grupo social sin conflicto de intereses en el proyecto, podemos tomar la responsabilidad de preparar un trabajo de evaluación para establecer de manera objetiva, la postura de las partes.
- La Ley de APP establece la figura del **Dictamen de Especialistas**, que es el soporte para determinar la viabilidad de los cambios a la contraprestación requeridos, para darle equilibrio financiero al proyecto.
- Nosotros estamos acreditados para realizar este dictamen financiero, sin costo para la CESPМ, y que las partes, asumieran de buena fe los resultados de ese dictamen.

### CONSECUENCIAS DE NO EJECUTAR EL PROYECTO.

- Reclamación de parte de la empresa, en el rango de \$17- \$18 millones de pesos, de acuerdo a la Ley y el Reglamento de APP, procede el pago por parte de la Entidad bajo un procedimiento que establece la Ley y el Reglamento.
- Seguramente es un tema que será sujeto a disputa legal entre las partes.
- Riesgo de que la CESPМ atienda inversiones menores con los recursos del fideicomiso, que no impacten en el sentido de la necesidad de inversión en sistema pluvial.
- Eso desde luego, es un contrasentido con el planteamiento de nuestro proyecto, lo ideal es concentrar una masa de recursos importante del proyecto, que permita detonar este, u otro proyecto de relevancia que sustente niveles de inversión importantes.
- La forma de parar el uso del recurso en “obras menores” que no tendrán impacto sustantivo, es a través del comité técnico del fideicomiso.

### **Acuerdos/Seguimiento:**

- A. Toma de acuerdo del Titular de SIDUE con el C. Gobernador en cuanto a proceder al registro (SIDUE)
- Evaluar el impacto de cambio en la contraprestación por tasa de interés y tipo de cambio (Equipo P+P+S). Se realizara el análisis, y se buscara reunión el próximo lunes 25 de junio, responsables, Carlos Tamez, Miguel Ángel López y Marco Moreno. Posteriormente se buscara una reunión del grupo completo.
  - Evaluar situación legal del CAPP (Jurídico SIDUE)
  - Envío de Proyectos Ejecutivos de segunda fase de Pluviales a SIDUE (Don Eduardo Martínez palomera).

- Definir si es necesario autorización del Congreso ante el eventual cambio de contraprestación (Jurídico SIDUE + Equipo P+P+S)

### **Reunión. Miércoles 13 de junio de 2018**

#### **Reunión de Seguimiento, Proyecto P+P=S, Segunda Etapa.**

**Lugar: SALA de Juntas CDEM**

**Fecha y Hora: Miércoles 13 de junio a las 17:00 horas**

#### **Asistentes:**

CCE: Federico Díaz Gallego, Alexis S. García A.

MM Consultoría: Marco Moreno.

CDEM: Bernardo Martínez, Manuel Díaz Lerma.

OBSERBC: Don Eduardo Martínez Palomera.

Socialización: Gabriela Morgado.

#### **Objetivo de la Reunión**

Reunión para redimensionar la propuesta de socialización y comunicación del proyecto P+P=S.

#### **POSTURA OBSERBC**

- Don Eduardo menciona que se juntó con Gabriela Morgado para analizar la propuesta.
- Menciona que el único Dren aprobado por CNA es el dren Mexicali. (el proyecto completo estará listo dentro de 2 o 3 meses como máximo, a cargo de Salvador González)
- Insiste en si el Gobernador va a apoyar el proyecto o no...y FDG le comenta que no se ha tocado el tema con él.
- Comentó que se encontró al Sec. De salud, Memo Trejo, y asegura que está puesto para apoyar el proyecto.
- Propone llevar a cabo reunión con C. Tamez, A. Padrés y la CESPM para presentarles los estudios financieros a cargo de MM, analizar si se seguirá con el CAPP actual o se licitará de nuevo y presentarle la ruta crítica del proyecto.



- EMP comenta que es necesario que el Alcalde de Mexicali nos diga si le va a entrar al proyecto o no.
- EMP propone que Gabriela Morgado se junte con Salud para hacer un plan sobre la calidad del aire en Mexicali. (Esto, antes de la aprobación del alcalde y gobernador)
- Propone que Gabriela Morgado acuda a una agencia de publicidad y empecemos a hacer ruido sobre la calidad del aire. (después de las elecciones)

#### **POSTURA CCE**

- FGD habló con C. Tamez para gestionar reunión sobre el tema del Contrato de APP.
- Comenta que C. Tamez está en México y llega el viernes, por lo que la reunión podría ser el sábado 16 o lunes 18 de junio. (pendiente confirmación)
- Menciona que el jueves 14 C. Tamez tendrá reunión con los ganadores de la licitación del contrato de APP (Llamas)
- FDG menciona que Memo Trejo tiene que estar en la junta con C. Tamez y Padrés.

#### **POSTURA CONSULTORES Marco Moreno / Jaime Guerra**

- El financiero MM menciona que el modelo más adecuado para pluviales es el de APP, y asegura que se acomoda para acelerar el proceso de inversión.
- El Abogado JM propone empapar del tema a SIDUE, SALUD y Coordinación de Gabinete (Bujanda).
- MM menciona que es importante registrar el contrato antes del 31 de julio en el supuesto que sí se siga con él.
- Igualmente, menciona que no se pierde nada con registrarlo y no lo tiene que hacer la CESPMM necesariamente.
- MM propone que él y JM se harán cargo del registro del proyecto.
- El abogado menciona que Hacienda hizo comentario sobre el registro del proyecto: es probable que al ingresar el proyecto después de la elección resulte en que se atore.
- El financiero MM, menciona que con un aumento del 25% (fideicomitidos) al predial genera un espacio de recursos por 125 MDP anuales, permitiendo atender un servicio de deuda de un crédito de 1,000 MDP.
- Igualmente, el financiero comenta que los datos finos del estudio financiero del Ayuntamiento estará listo en 1 semana.



- MM propone que se necesita soporte documental (encuestas a la ciudadanía) para ir con los funcionarios (diputados, alcalde, gobernador) es un mecanismo para forzarlos a que sean omisos al tema.
- En el mismo sentido, el financiero propone hacer ruido para empujar al Alcalde y para que reciba opiniones e inquietudes sobre el tema. Con el objetivo de que se convierta en el sponsor del proyecto. PIRE funcionó porque el alcalde de TJ fue el sponsor.

### Postura Gabriela Morgado

- Propone promocionar el tema sobre la calidad del aire, incluyendo a doctores (pediatras) y especialistas en enfermedades respiratorias.
- Comenta que la nueva cédula sobre la socialización (1era fase) se redimensionará a lo comentado en la reunión y se entregará el fin de semana (15-17 jun)(RUIDO)

### Acuerdos/Acciones inmediatas:

- **Gabriela Morgado:** Redimensionar propuesta de Socialización y Comunicación para ingresarlo al sistema FIDEM. (1ra FASE = RUIDO)
- **MM/JM:** Llevar a cabo registro del CAPP ante Hacienda antes del 31 de julio. (en su caso, antes de las elecciones)
- **CDEM-SGB:** Entregar estudios complementarios para completar el proyecto “Dren Mexicali”
- **CCE:** Gestionar y definir reunión con C. Tamez, A. Padrés y G. Trejo.
- **CCE:** realizar LOBBYING con Ayuntamiento sobre tema P+P=S. (Pavimentación e incremento a Predial)
- **CCE/CDEM:** Subir lo antes posible al Sec. De Salud Guillermo Trejo al proyecto.
- **GM:** Llevar a cabo reunión con Salud, para definir el plan y ruta de la socialización del proyecto, junto con Doctores especialistas.

### Reunión. Lunes 11 de junio de 2018

#### Reunión de Seguimiento, Proyecto P+P=S, Segunda Etapa.

**Lugar: SALA de Juntas CDEM**

**Fecha y Hora: Lunes 11 de junio a las 10:30 horas**

#### Asistentes:

CCE: Alexis S. García A.

CDEM: Salvador González, René Acuña.

IMIP: Luis Esquivies.

XXII Ayuntamiento : Sergio Montes

#### Objetivo de la Reunión

Reunión para analizar qué áreas y vialidades principales de colonias populares de la ciudad son susceptibles a pavimentar, con la finalidad de incrementar la carpeta de proyectos de colonias de 300 a 1,000 mdp.

#### POSTURA XXII Ayuntamiento (DAU)

- Sergio Montes menciona que primero hay que analizar la posibilidad de la gente de pagar por el pavimento/pluvial.
- Menciona que el sector poniente de la ciudad es el más retrasado en pavimento.
- Propone invitar a 3 proyectistas con la finalidad de que identifiquen las áreas más necesitadas de pavimento y pluvial.

#### POSTURA CDEM

- Salvador González propone que se realice una reunión entre el tesorero del XXII Ayuntamiento con el Financiero del proyecto, Marco Moreno.
- Propone una evaluación con enfoque en planeación de la ciudad.



**Acuerdos/Acciones inmediatas:**

**A. Reunión CCE-CMIC/CDEM/IMIP/D.A.U.** el próximo viernes 15 de junio (12:00pm) en la sala de Juntas de CMIC, donde se invitarán a 6 proyectistas. 3 propuestos por parte del Ayuntamiento y 3 propuestos por CMIC.

**B.** En la reunión, Analizar y ordenar colonias prioritarias de pavimentar/pluvial según estos 3 criterios:

- **Densidad poblacional**
- **Conexiones con obras de cabeza**
- **Red interior**

**Reunión. Miércoles 30 de mayo de 2018**

**Reunión de Seguimiento, Proyecto P+P=S, Segunda Etapa.**

**Lugar: SALA de Juntas CDEM**

**Fecha y Hora: Miércoles 30 de mayo a las 11:00 am**

**Asistentes:**

CCE: Federico Díaz Gallego, Alexis S. García A.

MM Consultoría: Marco Moreno.

CDEM: Bernardo Martínez, Manuel Díaz Lerma.

OBSERBC: Don Eduardo Martínez Palomera.

Socialización: Gabriela Morgado.

**Objetivo de la Reunión**

Reunión para redimensionar la propuesta de socialización y comunicación del proyecto P+P=S.

**POSTURA OBSERBC**

**1. Concientizar a la ciudadanía de la problemática de la calidad del aire.**

- EMP menciona que se tiene englobar la propuesta en un problema de salud.
- Menciona que no es posible que el Ayuntamiento aún no envíe la totalidad de la información requerida por el financiero y hay indicadores que el Alcalde se quiere rajar.
- Se necesita terminar proyecto de socialización de aquí a diciembre.

### POSTURA CDEM

- Menciona que no hay una decisión firme del Alcalde y que si tuviera recurso económico nos haría menos caso.
- Propone campaña del por qué estamos realizando este proyecto y justificar por qué la ruta es invertir en pavimento y pluviales.
- Menciona que ya hay un antecedente directo al aumento del predial (dic. 2017)
- Pone de ejemplo el caso del PIRE en Tijuana, el cual tardó 100 días entre la propuesta y su aprobación en cabildo y congreso del estado. La diferencia ahí es que el Alcalde sí quería y apoyaba el proyecto.
- Pregunta: ¿Cómo hacer para que los diputados tomen el tema? ¿qué se necesita?
- La Lic. Gabriela Morgado responde que se necesita al alcalde y al gobernador, así como utilizar ayuda del gremio MÉDICO para que difundan y socialicen el tema.

### POSTURA Marco Moreno

- El financiero sugiere entregar propuesta al Alcalde lo más rápido posible para que sepa de cuánto va a ser el aumento.
- Menciona que existe un costo político real para el proyecto, pero el sponsor del proyecto es la IP (CCE-CDEM) y es el secretario de Salud quien debe de empujar el tema directamente con el Gobernador.
- Menciona que para alcanzar los 1,000 millones para pluviales y 1,000 millones para pavimento es necesario crear una estrategia jurídica dirigida a 2 procesos de inversiones (1. Aumento al fideicomiso CESPMP para pluviales y 2. Aumento predial para pavimentación)
- Menciona que lo ideal es que incluyan el proyecto dentro de la Ley de Ingresos 2019 la cual se discute en el último trimestre del año. Para que surtan efectos en 2019 y que no sean sujetos a los cambios que vienen por la Ley de Disciplina Financiera.

### Postura Gabriela Morgado

- Menciona que la estrategia de socializar/comunicar tiene que partir del propio proyecto.
- La lic. Morgado pensó que ya existía un acuerdo-negociación con el alcalde y gobernador sobre el proyecto.
- Menciona que la propuesta previamente puesta sobre la mesa no funcionará.

- Menciona que la CESPM se está echando para atrás y están utilizando el dinero del fideicomiso para otras cosas. (están quebrados).
- 3 escenarios:
  - Justificar un hecho ya consumado. (No es el caso)
  - Lobbing con organismos empresariales, regidores, diputados sin alcalde y promotores sociales vinculados al Gob.
    - Darles herramientas (script) a funcionarios para que se escuden.
    - Concientizar problema de salud.
    - Ir directamente con diputados y regidores.
  - negociación pura.
- Tiempo de 06 meses para 8-10 encuestas.

#### **Acuerdos/Acciones inmediatas:**

- **Gabriela Morgado:** Redimensionar propuesta de Socialización y Comunicación para ingresarlo al sistema FIDEM.
- **CCE/CDEM:** realizar LOBBYING con Ayuntamiento sobre tema P+P=S. (Pavimentación e incremento a Predial)
- **OBSERBC:** Realizar LOBBYING con CESPM sobre tema P+P=S. (Pluviales e incremento a fideicomiso de administración)
- **CCE/CDEM:** Subir lo antes posible al Sec. De Salud Guillermo Trejo al proyecto.
- **OBSERBC:** Acudir a medios locales de comunicación para concientizar problema de salud (CANAL 66 - LA VOZ DE LA FRONTERA)
- **CCE/CDEM:** Solicitarle al Sec. De salud Guillermo Trejo, trace una ruta de justificación hecha por especialistas médicos (alergólogos) para que corroboren que la pavimentación y los pluviales son totalmente necesarios. (DOCUMENTO OFICIAL)
- **CCE:** Definir con CESPM/Gob. Del Estado si van a licitar otro contrato de APP o van a reanudar el que ya está firmado.

## Reunión. Viernes 18 de mayo de 2018

### Reunión de Seguimiento, Proyecto P+P=S, Segunda Etapa.

**Lugar:** Coasterra, San Diego.

**Fecha y Hora:** Viernes 18 de mayo a las 1:30 pm

**Asistentes:**

Nadbank: Alex Hinojosa, Luis Carlos Enriquez +3.

MM Consultoría: Marco Moreno

### Objetivo de la Reunión

Reunión de seguimiento a junta previa con Luis Carlos Enríquez, y presentar el proyecto de manera directa a Alex Hinojosa, Director General de Nadbank.

***La base de la reunión fue presentación del Consultor Marco A. Moreno, tomando como base el Estudio de Factibilidad.***

### ENFOQUE DEL PROYECTO & DIMENSIÓN DE NUESTRA PARTICIPACIÓN.

El enfoque del proyecto es **SALUD**, se explican los factores centrales del estudio de factibilidad y la necesidad imperativa de mejorar este tema en la Ciudad.

Se reitera a Nadbank el enfoque de nuestra participación como equipo de proyecto (P+P=S), la función en el proyecto de CCE-CDEM, y demás organizaciones de la Sociedad que participan en el proyecto, **Sponsors** del proyecto, no somos responsables de la contratación de los vehículos de inversión que logren acercar recursos para ejecutar los programas de obra en pavimentación y pluviales, nuestra tarea es identificar recursos con fuente de repago o en calidad de no reembolsables que atiendan el proyecto.

Será facultad indelegable de las dos entidades ejecutoras, la CESP (Pluviales) y el XXII Ayuntamiento (Pavimentación).

La participación del CCE-CDEM (Lideres del Proyecto), y los equipos de asesores contratados a través del FIDEM, tienen una responsabilidad de facilitadores del proceso, que en resumen se establecen en los siguientes ejes:



- Promoción Financiera
- Estructura Legal del Vehículo de Inversión
- Identificación de Proyectos Técnicos sujetos de la Inversión

La sincronización de estas actividades, permitirá vincular, y hacer viables programas los proyectos de inversión, cuya ejecución, dependerá de la decisión inicial de las entidades de llevar a cabo los procesos de autorización ante las instancias correspondientes, Congreso, Cabildo, e Instancias de Autorización de los Agentes Financieros, entre los que destaca Nadbank.

Es importante revisar qué tipo de apoyos a fondo no reembolsable se pueden tener para P+P=S.

#### **ACUERDOS/ACCIONES INMEDIATAS/SECCION PLUVIALES:**

##### **1. Evaluar la posibilidad de restablecer el proyecto de APP-Pluviales de la CESPM.**

- Conoce *Nadbank* el proyecto, les gusta el riesgo de la APP, no ven la necesidad de tener garantía adicional, en su opinión el proyecto es viable a raves de los ingresos de CESPM y la garantía del Fideicomiso constituido con el 5% de los ingresos de la tarifa comercial e industrial.
- Nadbank ha tenido conversaciones previas con la empresa Futura Industrial.
- Un tema que necesitan evaluar, sería la necesidad o no de obtener una nueva autorización del Congreso, derivado de que la tarifa original, evidentemente no permite la viabilidad del proyecto por el cambio en las variables económicas, fundamentalmente Tipo de Cambio y Tasa de Interés.
- Marco Moreno comentó que la parte jurídica del proyecto la estará llevando el Lic. Jaime Guerra, abogado de amplia experiencia en derecho fiscal-financiero que se ha incorporado al equipo de trabajo del proceso.
- Nadbank manifestó su agrado al respecto, comentando que el Lic. Guerra estará apoyando a la Institución como abogado externo.
- El primer paso será tener la opinión de la UCEF-SHCP sobre el tema del registro del Contrato, y su opinión relativa a la necesidad de tener una nueva autorización del Congreso por la modificación a la contraprestación.
- Se tiene programada reunión en la UCEF el jueves 24 de mayo, y será una buena oportunidad de abrir tema con ellos.

## 2. Solicitud de Información.

- Luis Carlos Enríquez manifiesta que tienen la documentación del proyecto, revisarán expediente y se comunicaran con Marco Moreno n caso de necesitar información adicional.
- Se programará llamada, en fecha posterior a la reunión de la UCEF, el 25 de mayo.

## ACUERDOS/ACCIONES/SECCION PAVIMENTACIÓN

### 3. **Evaluar la posibilidad de financiar proyecto de pavimentación para XXII Ayuntamiento.**

- Totalmente viable, es una de las líneas de financiamiento tradicionales del Banco.
- Nadbank es una Institución muy competitiva en este tipo de financiamientos.
- Participaron en el PIRE, y han financiado previamente al CUMM.
- Se discutió la ruta de autorización, Cabildo, Congreso, UCEF-SHCP.
- La modelación financiera y la aprobación de aumento al predial será tema sustantivo para determinar el eventual tamaño del paquete de financiamiento.
- El otorgamiento de garantía de participaciones, permitirá condiciones muy favorables de financiamiento.
- Se tienen que atender los protocolos que marca la Ley de Disciplina Financiera.

### 4. **Acuerdos/Seguimiento:**

- Revisión de Nadbank de la información pendiente del proyecto de Pluviales, semana del 21 al 25 de mayo (Luis Carlos Enríquez).
- Reunión con UCEF-SHCP, el 24 de mayo, y llamada de seguimiento el 25 de mayo con Marco Moreno.
- Una vez determinando si se requiere o no un nuevo decreto del Congreso para proyecto de Pluviales, armar Plan de Trabajo para el financiamiento a la empresa por parte de Nadbank para el proyecto de APP-Pluviales.
- Revisar, en cuanto se tenga, planteamiento financiero para crédito estructurado para pavimentación, a partir de ello, armar Plan de Trabajo.

34





### Reunión. Lunes 30 de abril de 2018

#### Reunión de Seguimiento, Proyecto P+P=S, Segunda Etapa.

**Lugar:** Sala de Juntas CDEM

**Fecha y Hora:** Lunes 30 de abril a las 5:00pm

**Asistentes:**

CCE: Federico Díaz Gallego, Alexis S. García.

CDEM: Bernardo Martínez, Manuel Díaz, Salvador González, René Acuña.

MM Consultoría: Marco Moreno.

#### Objetivo de la Reunión

Reunión de seguimiento conjunta, CCE-CDEM-MM. Avance y seguimiento de acuerdos .

#### Acuerdos/Seguimiento:

- **Recibir y evaluar propuestas de Abogado Financiero y Especialista en Comunicación. UPDATE: 30/Abril/2018:**

- Se recibieron ambas propuestas.
- Se envió propuesta de Socialización y Comunicación Estratégica actualizada a los miembros del equipo P+P=S.
- Jaime Guerra aceptó bajar el costo de la propuesta de trabajo de \$950,000 a \$800,000 pesos.
- Se le solicitará a Jaime Guerra inicie con los trabajos de su propuesta de trabajo previamente analizada por el Lic. Manuel Díaz y se le explicará el protocolo administrativo de contratación.

- **Buscar reunión con Alcalde, presentar enfoque de segunda fase del proyecto y requerimiento de información.**

**UPDATE: 30/Abril/2018:**

- Se llevó a cabo reunión con Alcalde el lunes 23 de abril donde se le entregó oficio de solicitud de información y se está esperando la misma.
- Se buscará personalmente al tesorero Saúl Martínez Carrillo para agilizar el trámite de la información.



- **Buscar reunión con Secretario SIDUE..**

**UPDATE: 30/Abril/2018:**

- Se llevó a cabo reunión ejecutiva con el Secretario Alfonso Padrés, el lunes 23 de abril, donde se le presentó grosso modo el proyecto de P+P=S.
- Se buscará reunión con todo el equipo P+P=S y Secretario de SIDUE.

- **Enviar requerimiento de información al Ing. Paredes de CESPM.**

**UPDATE: 30/Abril/2018:**

- Se envió requerimiento y ya se cuenta con la información solicitada.
- Se recibió información electrónica e información adicional solicitada por el consultor.

- **Buscar reunión con SIDUE y Empresa ganadora de proyecto Pluviales APP, a fin de evaluar la posibilidad de actuar como agente facilitador del proyecto, buscando la inversión inmediata.**

**UPDATE: 30/Abril/2018:**

- Se solicitará, vía oficio, reunión del equipo completo P+P=S con titulares de SIDUE, CESPM y representante de la Empresa ganadora (Víctor Llamas).

- **Iniciar revisión de acuerdo contractual con MM, para expresar en su estricta dimensión el alcance de los servicios.**

**UPDATE: 30/Abril/2018:**

- Se enviaron al CCE-CDEM los nuevos Términos y Condiciones Contractuales.

- **Siguiente reunión, equipo completo P+P=S.**

- Fecha tentativa para siguiente reunión de equipo completo LUNES 14 DE MAYO 10:00am en CDEM.

### Reunión. Miércoles 18 de abril de 2018

Acuerdos/Seguimiento: P+P=S  
CCE-CDEM-MM

- **Recibir y evaluar propuestas de Abogado Financiero y Especialista en Comunicación. UPDATE: 18/Abril/2018:**
  - Se recibieron ambas propuestas.
  - A solicitud del CDEM, se le envió la propuesta del abogado financiero a Manuel Díaz Lerma para su análisis y comentarios.
  - Por acuerdo de CCE/OBSERBC solicitar a Jaime Guerra baje el costo de la propuesta de trabajo de 950,000 pesos a 750,000 pesos.
  - CCE/OBSERBC y MM analizaron la propuesta de Socialización y Comunicación de Gabriela Morgado y se acordó solicitarle modifique la propuesta de ejecución de la primera fase de 10 a 3 meses y a la mitad del precio.
- **Buscar reunión con Alcalde, presentar enfoque de segunda fase del proyecto y requerimiento de información. UPDATE: 18/Abril/2018:**
  - Se está gestionando la reunión con Alcalde para el día lunes a las 4:00pm, falta confirmación.
- **Buscar reunión con Secretario SIDUE.. UPDATE: 18/Abril/2018:**
  - El lunes 23 de abril el CCE, a través de su presidente, tendrá reunión con Alfonso Padrés sobre el tema de “obras pendientes para garita nueva centro” y ahí se le comentará de la necesidad de reanudar el proyecto de Pluviales por medio del esquema de APP Estatal.
  - Se buscará reunión con equipo P+P=S y Secretario de SIDUE.
- **Enviar requerimiento de información al Ing. Paredes de CESPM. UPDATE: 18/Abril/2018:**
  - Se envió requerimiento y ya se cuenta con la información solicitada.
  - Pendiente recibir información de Excel, vía electrónica.

37



- **Buscar reunión con SIDUE y Empresa ganadora de proyecto Pluviales APP, a fin de evaluar la posibilidad de actuar como agente facilitador del proyecto, buscando la inversión inmediata.**  
**UPDATE: 18/Abril/2018:**
  - MM tuvo un acercamiento con Víctor Llamas, de la Empresa FUTURA desarrollador del proyecto.
  - Pendiente reunión con SIDUE.
- **Iniciar revisión de acuerdo contractual con MM, para expresar en su estricta dimensión el alcance de los servicios.**
  - Pendiente para siguiente reunión P+P=S.
- **Siguiente reunión, equipo P+P=S.**
  - Fecha tentativa para siguiente reunión de equipo completo LUNES 30 DE ABRIL 9:00am en CDEM.



## Reunión. Lunes 09 de abril de 2018

### Reunión de Seguimiento, Proyecto P+P=S, Segunda Etapa.

**Lugar: Oficinas CDEM**

**Fecha y Hora: Lunes 09 de abril a las 7:30 pm**

**Asistentes:**

CCE: Federico Díaz Gallego, Alexis S. García A.

CDEM: Bernardo Martínez A., Salvador González Bravo, Manuel Díaz Lerma, Rene X. Acuña.

OBSERBC: Don Eduardo Martínez Palomera.

MM Consultoría: Marco Moreno.

### Objetivo de la Reunión

Reunión de seguimiento conjunta, CCE-CDEM para analizar los siguientes pasos de la segunda fase del proyecto.

*La base de la reunión fue presentación del Consultor Marco A. Moreno, misma que se anexa a la presente minuta.*

### ENFOQUE DEL PROYECTO & DIMENSIÓN DE NUESTRA PARTICIPACIÓN.

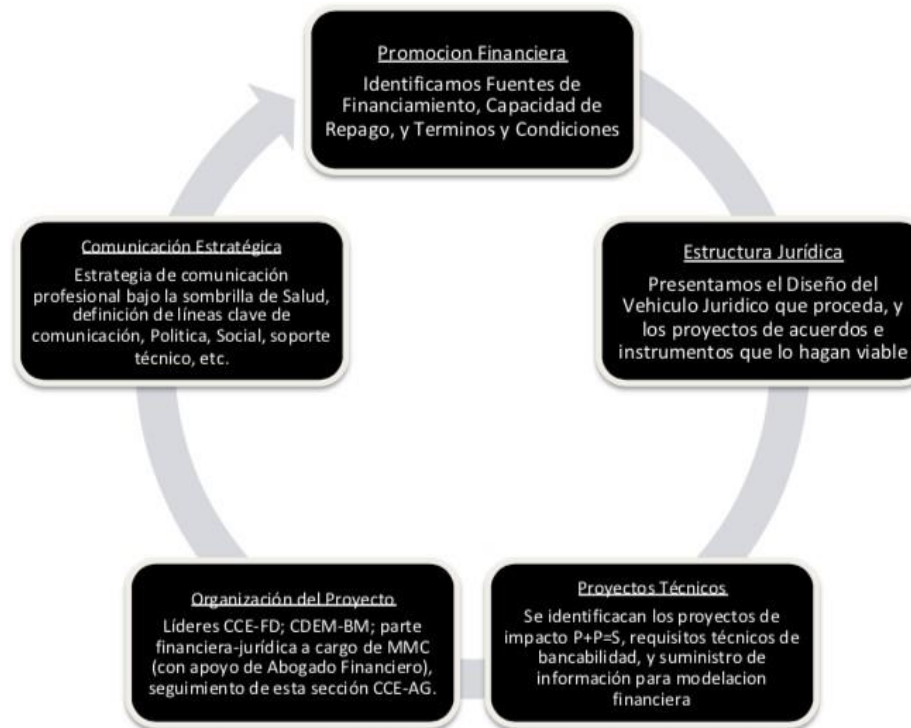
Es importante dimensionar con toda claridad el enfoque de nuestra participación como equipo de proyecto (P+P=S), la función en el proyecto de CCE-CDEM, y demás organizaciones de la Sociedad que participan en el proyecto, son **Sponsors** del proyecto, pero no son responsables de la contratación de los vehículos de inversión que logren acercar recursos para ejecutar los programas de obra en pavimentación y pluviales.

Independientemente de que se logre identificar recursos con fuente de repago o en calidad de no reembolsables, será facultad indelegable de las dos entidades ejecutoras, la CESP (Pluviales) y el XXII Ayuntamiento (Pavimentación).

La participación del CCE-CDEM (Líderes del Proyecto) y los equipos de asesores contratados a través del FIDEM, tienen una responsabilidad de facilitadores del proceso, que en resumen se establecen en los siguientes ejes:

- Promoción Financiera
- Estructura Legal del Vehículo de Inversión
- Identificación de Proyectos Técnicos sujetos de la Inversión
- Comunicación Estratégica

La sincronización de estas actividades, permitirá vincular y hacer viables programas los proyectos de inversión, cuya ejecución, dependerá de la decisión inicial de las entidades de llevar a cabo los procesos de autorización ante las instancias correspondientes, Congreso, Cabildo, e Instancias de Autorización de los Agentes Financieros.



## ACUERDOS/ACCIONES INMEDIATAS:

### 1. Integrar al Equipo Completo.

- A la brevedad se entregaran propuestas del Abogado Financiero y del especialista en Comunicación, a fin de que sean evaluadas y se procese su eventual autorización ante el FIDEM.
- Marco Moreno propone al Lic. Jaime Guerra para que se incorpore como el responsable de la parte jurídica-financiera; el Dr. Guerra es un abogado de amplia experiencia en derecho fiscal-financiero que aportaría resultados inmediatos al proceso.
- Se recibió recomendación de la comunicóloga Gabriela Morgado, con amplia experiencia en temas de comunicación.

### 2. Solicitud de Información.

- Es necesario recibir información operativa y financiera de las dos entidades, para poder actualizar el modelo financiero y poder iniciar el proceso de revisión y discusión de las alternativas de financiamiento (Road Show). Esta parte es fundamental para poder orientar el cierre de alternativas de financiamiento.
- **CESPM**, Se toma el acuerdo de solicitar una reunión con el Secretario de SIDUE, Alfonso Padrés, para hacerle una presentación ejecutiva, explicarle el proyecto y solicitar la información requerida de la CESPM, en su calidad de cabeza de sector.
- Independientemente de lo anterior y para iniciar el proceso de recepción de información de la CESPM, se acuerda enviar oficio solicitud al Ing. Francisco Paredes, titular de la CESPM.
- **Ayuntamiento de Mexicali**, tratándose del Alcalde, por consideraciones de cortesía política y con la finalidad de enviar el mensaje de apoyo al proceso P+P=S, se acuerda buscar reunión ejecutiva, donde se le informe del planteamiento de la segunda fase del proyecto y se enfatice en el compromiso de las organizaciones con el tema tan delicado de contaminación de la Ciudad (se están contratando asesores para encontrar mecanismos de viabilidad financiera sin costo para el Ayuntamiento), a partir de ello, entregar formalmente la solicitud de información requerida por el Consultor financiero.

### 3. Revisión Preliminar de Alternativas de FONDEO.

- Se discutió un Mapeo Preliminar de fuentes de fondeo, que serán sujetas de revisión y discusión a profundidad una vez cerrado el modelaje financiero para determinar las implicaciones financieras de todas las alternativas disponibles.
- Don Eduardo Mtz. Palomera insiste en la postura de buscar, bajo la sombrilla de Salud, recursos a fondo perdido que puedan complementar un programa de inversiones importante en pavimentación y pluvial.

- Las posibilidades de fondeo a través de gestión política, deben ser discutidas y planteadas de manera conjunta con las entidades responsables.
- Tratándose de recursos presupuestales del Estado, es necesario buscar el apoyo encabezado por el Secretario de Salud, ante el Gobernador y el Alcalde, buscando compromiso público ante la sociedad y los organismos empresariales, tanto para el 2018, como el diseño del presupuesto 2019.
- En la búsqueda de recursos del PEF 2019, es necesario que descansando en la estrategia de comunicación, se aborde inmediatamente después de las elecciones a los Diputados Federales por Baja California que estarán en el Congreso, a fin de empujar recursos del PEF 2019 al amparo del Proyecto P+P=S.

#### **4. Plan de Acción Inmediato.**

- El Consultor financiero propone la posibilidad de rescatar el proyecto de pluviales previamente autorizado en el esquema de APP, para tratar de arrancar de inmediato con un programa e inversiones P+P=S, se desconoce en este momento el *status* del proyecto, pero ya fue licitado, el contrato está firmado, está constituido el fideicomiso de fuente de pago y garantía y eventualmente pudiera ser un proyecto de inmediata ejecución.
- El Presidente del CDEM, BM, plantea la necesidad de reconfigurar los acuerdos de contratación del Consultor Financiero (y las adiciones que procedan), a fin de establecer con puntualidad el enfoque del servicio y sus métricas de seguimiento.

#### **5. Acuerdos/Seguimiento:**

- a. Recibir y evaluar propuestas de Abogado Financiero y Especialista en Comunicación.
- b. Buscar reunión con Alcalde, presentar enfoque de segunda fase del proyecto y requerimiento de información.
- c. Buscar reunión con Secretario SIDUE y solicitar información a CESPM.
- d. Enviar requerimiento de información a al Ing. Paredes de CESPM.
- e. Buscar reunión con SIDUE y Empresa ganadora de proyecto Pluviales APP, a fin de evaluar la posibilidad de actuar como agente facilitador del proyecto, buscando la inversión inmediata.
- f. Iniciar revisión de acuerdo contractual con MM, para expresar en su estricta dimensión el alcance de los servicios.
- g. Siguiendo reunión, previa confirmación sería en 15 días.



## Reunión. Jueves 15 de febrero de 2018

### Reunión de Seguimiento, Proyecto Pavimentación + Pluviales =Salud

**Fecha: Jueves 15 de febrero de 2018**

#### Asistentes:

- Salvador Gonzalez Bravo
- Octavio Cabal Ruiz
- Carlos Spariow
- Sergio E. Montes M.
- Eduardo Martinez Palomera
- Alexis S. Garcia
- Federico Diaz Gallego
- Manuel Diaz Lerma
- Pedro Magaña Cordova
- Osvaldo A. Martinez Garzon
- Carlos Lopez Rodriguez
- Leonicio Razo Velázquez

#### Agenda de reunión

- Avance en la integración, priorización y autorización del banco de proyectos por parte de Grupo Aservi – CMIC y presentación de las líneas de trabajo para el primer semestre 2018.
- Presentación de los alcances y términos de referencia propuestos para la fase II del proyecto de estructura financiera y gestión de recursos por parte del despacho Marco Moreno.
- Informe de acuerdos de la reunión con la Presidencia Municipal y el equipo del XXII Ayuntamiento.
- Informe de resultados del Taller sobre el Impacto de la Contaminación Ambiental en la Salud Pública.
- Conclusiones, acuerdos y acciones para lograr los objetivos del programa.

43



### Banco de proyectos

TIPO	IMPORTE (MDP)
PLUVIALES	1,581.2
VIALES	1,585.16
COLONIAS	103.86
<b>TOTAL</b>	<b>3,270.21</b>

#### BANCO DE PROYECTOS

<b>PLUVIALES</b>	• Antiguo Dren Mexicali	• \$ 149.89
	• Colector Islas Agrarias	• \$ 40.84
	• Entubamiento Dren Mexicali	• \$ 560.78
	• Colector Dren Tula	• \$ 378.00
	• Colector Dren Wisteria	• \$ 322.30
<b>VIALES</b>	• Colector Pedregal II	• \$ 129.30
	• Construcción Anillo Periférico de Carretera Islas Agrarias a Calz. Cetys	• \$ 195.22
	• Prolongación Anillo Periférico, tramo Lázaro Cárdenas a Carretera San Luis Rio Colorado	• \$ -
	• Ampliación de Carretera Islas Agrarias, calle 9na. A anillo Periférico	• \$ 173.92
	• Blvd. Gómez Morín Sur de Calz. Héctor Terán Terán a Blvd. Anáhuac	• \$ 148.74
	• Blvd. Gómez Morín Sur de Anáhuac a Lázaro Cárdenas.	• \$ 321.60
	• Prolongación Eje central sur, Tramo Calz. Héctor Terán Terán a Blvd. Xochimilco	• \$ -
	• Prolongación Eje central sur, Tramo Blvd. Xochimilco a Gomez Morín	• \$ -
	• Heroico Colegio Militar.	• \$ 66.00
	• Ave. Corregidora Sur	• \$ -
	• Prolongación Gómez Morín de Anáhuac a Calz. Las Haciendas	• \$ -
	• Paso a desnivel Lázaro Cárdenas – Venustiano Carranza	• \$ 218.74
	• Puente Anáhuac – Rio Nuevo	• \$ 97.56
	• Ampliación Calz. CETYS de Fracc. La Rioja a Carretera Abasolo	• \$ 41.62
	• Paso a desnivel Colon - Ferrocarril	• \$ 148.69
<b>COLONIAS</b>	• Ampliación Xochicali	• \$ 23.45
	• Unión Residentes Lázaro Cárdenas	• \$ 25.27
	• Col. González Ortega Zona 1	• \$ 15.17
	• Col. González Ortega Zona 2	• \$ 18.05
	• Col. El Robledo	• \$ 6.86
	• Col. Venustiano Carranza	• \$ 9.55
	• Ex Ejido Zacatecas	• \$ 5.49



## P+P=S Segunda Etapa

**Términos de Referencia de la segunda etapa del proyecto de estructuración financiera del Programa de Pavimentación y Pluviales para mejorar la Salud (Pavimentación + Pluviales = Salud).**

**MARCO MORENO** CONSULTORÍA **BWA** Asset & Wealth Management

45



## RESUMEN EJECUTIVO

### I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### I. Documento de la primera etapa del proyecto que contiene:

- a. Los efectos de la contaminación del aire exterior
- b. Contaminación del aire en Mexicali, Baja California
- c. Plantamiento de Mejora
- d. Ruta de Acción

### II. MODELO DE PROYECCIÓN FINANCIERA

- a. Modelo Financiero Actualizado CESPM 2018.
- b. Modelo Financiero Actualizado XXII Ayuntamiento de Mexicali 2018

### III. PREPARACIÓN DE DOCUMENTOS DE MARKETING FINANCIERO

- a. Teaser (10 Páginas)
- b. Presentación del Proyecto en Resumen (20-30 Páginas)
- c. Business Plan 2018-2019 (30-40 Páginas)
- d. Proyecto primera etapa actualizado (100 Páginas)

### IV. GESTIÓN CON AUTORIDADES LOCALES

- a. Presentación, Acuerdos y Convenios
- b. Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali
- c. Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Baja California
- d. Secretaría de Salud del Estado de Baja California
- e. XXII Ayuntamiento de Mexicali.
- f. XXII Legislatura del Congreso del Estado de Baja California



## V. AGENTES Y AUTORIDADES FINANCIERAS

- a. Recursos Federales,
  - Ramo 28
  - Ramo 12
  - Ramo 16
  - CONAGUA
  - Ramo 23
  - FONADIN
- b. Banca de Desarrollo Nacional e Internacional
  - Banco Mundial
    - Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
    - Asociación Internacional de Fomento
  - Banco Interamericano de Desarrollo
    - Corporación Financiera Internacional
    - Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones
  - Banco de Desarrollo de América del Norte
  - BANOBRAS
  - Banco de Desarrollo de América Latina
- c. Otras Fuentes de Fondo
  - a. Contratos de Asociación Público Privados
    - i. Estatal
    - ii. Municipal
  - b. CKDS, Certificados de Capital de Desarrollo
  - c. Fundaciones e Instituciones de Beneficiencia Nacional e Internacional

## VI. FACTORES DE RIESGO

- a. Matriz de Factores de Riesgo
- b. Estrategia de Mitigación

## VII. ESTRUCTURACIÓN 2018-2019.

- a. Estructuración de Acuerdos Financieros
- b. Diseño de Esquemas de Garantía
- c. Dictamen de Viabilidad Financiera de los Acuerdos
- d. Cierre Financiero y Ejecución de Primera Etapa de Inversión



WB S	Actividad	Fecha Inicio	Fecha Fin	ero-2018	feb-2018	mar-2018	abr-2018	may-2018	jun-2018	jul-2018	ago-2018	sep-2018	oct-2018	nov-2018
0	<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	-ero-18	-nov-18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	<i>Validación de alternativas de Fondeo</i>	-ero-18	-feb-18											
2	<i>Preparación de Información</i>	-ero-18	-mar-18			1								
3	<i>RoadShow con Fuentes de Fondeo</i>	-mar-18	-may-18											
4	<i>Cierre de Recursos</i>	-may-18	-oct-18											
5	<i>Plan Inversiones Final 2018</i>	-nov-18	-nov-18											



## Minuta Reunión P + P = S / Ayuntamiento

lunes, 18 de diciembre de 2017 04:30 p. m.

<b>Lugar</b>	Oficina Alcalde
<b>Asistentes</b>	Ayuntamiento: Gustavo Sánchez, Sergio Montes, Nora ???, José Luis ????
<b>IP:</b>	Eduardo Martínez Palomera, Bernardo Martínez, Rene Acuña, Salvador González, Carlos Sparrow
<b>Horario</b>	18 de diciembre de 2017 a 4:30 pm

### Objetivo de la Reunión

Revisión de siguientes pasos sobre proyecto P + P = S

### Siguientes Pasos

- (Ayuntamiento) Integrar al personal que se requiere al proyecto
- (IP) Detonar la segunda fase del proyecto para buscar recursos
- (IP) Continuar con el proyecto técnico para asegurar los proyectos
- (IP) Abrir nuevo proyecto para la imagen del proyecto

### Desarrollo

- EMP
  - El proyecto es de salud, en estos últimos días hemos estado en foco rojo sobre la contaminación y esto repercute en la salud.
  - El proyecto es de salud y sabemos que la contaminación genera asma y muchas enfermedades, pero hay muchas cosas que no tenemos claro hasta donde impactan, ejemplo el cáncer en los niños, pero el realizar el proyecto que permita mejorar la salud utilizando la pavimentación que disminuye la contaminación ambiental y los pluviales que también disminuyen la contaminación ambiental.
  - Esto debe ser una prioridad para el gobierno, la iniciativa privada y la sociedad.
- Bernardo:
  - Hemos venido avanzando en el proyecto, ya se concluyó la primera etapa y estamos por arrancar la segunda fase
  - La segunda fase involucra ir a buscar los recursos para que estos proyectos se hagan.
  - Queremos asegurar que es del interés del Ayuntamiento para continuar con este proyecto y estamos en trabajando en lo mismo.
- Alcalde:
  - Tenemos que partir de que queremos que pase
  - Es indudable que **urge** la pavimentación y los pluviales
  - El proyecto nos interesa y cuentan con el apoyo de los Directores dentro de la administración
  - No debemos olvidar que todo pasa por el tema político, es lamentable que temas que son de necesidad para la ciudad por el tema político se vean obstaculizados
    - Bernardo: Hay que buscar algún programa de imagen, propongo que se integre un proyecto del FIDEM para que apoye la comunicación y concientización sobre la importancia del proyecto
  - Alcalde: Si, tenemos que ir trabajando con regidores, diputados y resto de actores políticos para que entiendan lo importante del proyecto y que es algo que pide la sociedad, que la iniciativa privada está impulsado, no solo hay que dejarlo en el terreno político sino al tema de la necesidad de la ciudad.
- Bernardo:
  - ¿Quién se integra?
    - Alcalde:
      - Sergio Montes para la parte técnica
      - Nora ???? Coordina el resto para jalar las personas que se requieran dentro de la organización
      - José Luis ??? En lo económico





# Mesas de Trabajo

## “Taller sobre el Impacto de la Contaminación Ambiental en la Salud Pública”

Mesa	Número de Integrantes	Moderadores ISESALUD
1.- MESA- MONITOREO AMBIENTAL	14	DR. DAGOBERTO VALDEZ JUÁREZ DRA. OYUKI CAROLINA KINOSHITA MORALES
2.- MESA- LABORATORIO DE SALUD AMBIENTAL	10	DR. ABRAHAM FÉLIX MOSS ING. JOSÉ ARTURO ARÉVALO GONZÁLEZ
3.- MESA- VERIFICACIÓN VEHICULAR	11	DRA. MARISOL GUIZAR DOMÍNGUEZ DRA. VIGINIA RODRÍGUEZ DÍAZ
4.- MESA- PAVIMENTACIÓN Y DRENAJE PLUVIAL	14	DR. RAMON ENRIQUE ARVIZU ALCARAZ DRA. HILDA AURORA GONZÁLEZ CERDA
5.- MESA- CONTROL DE EMISIONES EN INDUSTRIA Y COMERCIO	11	DR. NÉSTOR SAÚL HERNÁNDEZ MILÁN Q.B. MA. DE LOURDES SANDOVAL NOLASCO
6.- MESA- VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA PARA LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE	9	DRA. TERESA FRANCO ESQUIVEL DRA. PAMELA RÁMIREZ VALDIVIA
TOTAL :	69	





## Conclusiones, Acuerdos y Líneas de trabajo

Banco Proyecto	Pluviales	CESPM GA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agendar cita del equipo P+P=S con Director de Cuenca BC (CONAGUA) - Gestión Eduardo Martínez Palomera, después 20feb</li> <li>Autorización CONAGUA Antiguo Dren Mexicali</li> <li>Visita personal de la oficina central de CONAGUA a Mexicali - Invitación formal por parte de la CESPM - Osvaldo Martínez             <ul style="list-style-type: none"> <li>Agenda propuesta:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>Antiguo Dren Mxli</li> <li>Internacional / Proyecto ejecutivo CONAGUA</li> <li>Proyectos P+P=S.....</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>				
		CMIC GA	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMIC formalizar por escrito la gestión proyectos ante la CESPM, indicando los despachos que están elaborando y solicitando su validación con un programa específico de tiempos y expectativas de fecha de terminación y autorización. Fabiola Ortega             <ul style="list-style-type: none"> <li>Validación proyecto ejecutivos CESPM                 <ul style="list-style-type: none"> <li>Wisteria</li> <li>Tula</li> <li>Pedregal</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Presentar para validación proyecto ejecutivo Ingeniería Dennis con el Ayuntamiento             <ul style="list-style-type: none"> <li>Corregidora</li> </ul> </li> <li>Gestionar recursos para MIA y Estudio Costo Beneficio. Fabiola Ortega             <ul style="list-style-type: none"> <li>DREN Mexicali</li> </ul> </li> <li>Convenio Interinstitucional % retorno recursos para banco proyecto CMIC - SIDUE</li> </ul>				
		SIDUE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sacar tramo Dren Mxli de contrato APP - Carlos López Rodríguez</li> </ul>				
	Vialidades	DAU GA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validación proyecto ejecutivo Corregidor - Sergio Montes</li> <li>Liberación derecho vía Corregidora - PIMSA - Sergio Montes</li> </ul>				
		CCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumar más proyectos de colonia populares para justificar la gestión con enfoque a bajar índices de contaminación. Federico Díaz</li> <li>Agendar reunión con el Secretario de Salud para que tome posición de liderazgo en la gestión de recursos. Lunes 19 febrero 12pm en 3er edificio de Gobierno Federal. Eduardo Martínez Palomera</li> <li>Solicitar reunión extraordinaria FIDEM para autorizar recursos para estudios MIA y Costo Beneficio DREN Mexicali. Federico Díaz</li> </ul>				
		GA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pregunta clave: Del banco de proyectos ejecutivo por \$3,270 mdp, que valor tiene la suma de proyectos terminados, validados, con estudios complementarios y presupuesto actualizado. Octavio Cabal</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>Vialidades</td> <td>\$1,200 mdp con necesidad de revalidación de MIA</td> </tr> <tr> <td>Pluviales</td> <td>\$xxxx mdp confirmar conjuntamente con CMIC - CESPM</td> </tr> </table>	Vialidades	\$1,200 mdp con necesidad de revalidación de MIA	Pluviales	\$xxxx mdp confirmar conjuntamente con CMIC - CESPM
Vialidades	\$1,200 mdp con necesidad de revalidación de MIA						
Pluviales	\$xxxx mdp confirmar conjuntamente con CMIC - CESPM						
Gestión Recursos	Pluviales	MMM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agenda Fase II - Meta concretas 1Q18             <ul style="list-style-type: none"> <li>Acuerdo entidad contratante para definir esquema financiero                 <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentar escenarios y confirmar disposición y alcance real de la CESPM</li> </ul> </li> <li>Propuesta de incremento de tarifas con un programa específico de obras</li> <li>Para la gestión recursos, que el Gobierno Estatal nombre un ejecutivo de cuenta ... con perfil de "Lobbyist" de preferencia de la Secretaría Salud. Guillermo Trejo Dozal</li> </ul> </li> </ul>				
	Vialidades	MMM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agenda Fase II - Meta concretas 1Q18             <ul style="list-style-type: none"> <li>Acuerdo entidad contratante para definir esquema financiero                 <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentar escenarios y confirmar disposición y alcance real del Ayuntamiento</li> </ul> </li> <li>Propuesta de incremento impuesto predial con un programa específico de obra</li> <li>Para la gestión de recursos que se nombre un ejecutivo del Ayuntamiento... perfil de "Lobbyist" interno de preferencia del área financiera (Consultar a Nora Badilla / Presidente Municipal) Sergio Montes</li> </ul> </li> </ul>				
Compliance	Pluviales Vialidades	ID Legal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incluir tema tarifa en la Ley Agua. Manuel Díaz Lerma</li> <li>Gestión Fundación</li> </ul>				

## Acuerdos Secretaría de Salud

**Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Jueves 19 de abril de 2018.**

### Estrategias y líneas de acción.

1. Continuar con diagnósticos situacionales de pavimentos y alcantarillado pluvial en la ciudad. / Ayuntamiento, SIDUE, CESPM.
2. Priorizar áreas para pavimentación en Mexicali. / Ayuntamiento-CESPM
3. Generar las estrategias para contar con fuentes de repago en su caso para la gestión de recursos. / CCE, CDEM, Ayuntamiento, SIDUE.
4. Gestionar recursos extraordinarios para lograr la introducción de alcantarillado pluvial y pavimentación en Mexicali/ CCE, CDEM, Ayuntamiento, SIDUE.
5. Evaluación de uso del recurso.

### Responsables del seguimiento:

- ISESALUD / CENSIA.  
Depto. Salud Reproductiva  
ISESALUD Jurisdicción Mexicali.
- OBSERBC
- AYUNTAMIENTO  
-Dir. Obras Públicas  
-DAU
- SEDECO, B.C.
- CNA

52



- CESPM
  - Jefatura de proyectos.
  - Coordinador de proyectos
- CDEM, A.C.
  - Comité de Infraestructura

### **Acciones alcanzadas**

1. Se cuenta con un banco de proyectos ejecutivos –completos-
2. Se cuenta con el apoyo de un despacho especializado en gestión de recursos que trabaja en:
  - > Modelos de proyección y marketing financiero.
  - > Identificación de agentes y autoridades financieras (Recursos Federales; Banca Nac. e Internac. de Dlo.; Otras fuentes de fondeo).
3. Se trabaja con Ayuntamiento y CESPM en esquemas alternativos y de respaldo en créditos y financiamientos nacionales y extranjeros.

### **Taller sobre el Impacto de la Contaminación Ambiental en la Salud Pública, Martes 23 de enero de 2018.**

1. Presentación de Proyecto de priorización de colonias a pavimentar.
2. Insistir en la asistencia de CONAGUA a segunda reunión.
3. Envío de mismos representantes a siguiente reunión.
4. Envío de minuta y presentación a correos de los diferentes representantes.

Avance de estudio “Pavimentación + Pluvial = Salud (P + P= S)” enviado el día viernes 13 de abril de 2018 por el Arq. Salvador González Bravo del CDEM.



# Proyecto Pavimentación + Pluvial = Salud



54





# QUE Y PARA QUE?

<b>Que</b>	Programa especial de <b>gestión y promoción de infraestructura urbana, vial e hidraulica (P+P=S)</b> Portafolio de proyectos con un valor <b>\$10,000 mdp</b>
<b>Para que</b>	Mejorar la <b>competitividad de Mexicali</b> , con un enfoque especial en mejorar la salud pública. Posicionar a Mexicali en el top 10 del Índice de Competitividad Urbana del IMCO Bajar los índices de contaminación de Mexicali Atraer y retener <b>inversión y talento</b>
<b>Como</b>	Gestionar recursos para fondear y financiar el proyecto P+P=S, estableciendo mecanismos viables de repago Asegurar la <b>transparencia</b> de los procesos y ejercicio de recursos para su mejor aprovechamiento
<b>Quien</b>	Especialistas bajo el liderazgo del <b>CDEM</b> impulsados por la visión estratégica del Plan Ciudad Gran Visión Impulso articulado con los gobiernos municipal y estatal Preferencia a la participación de profesionistas, despacho especializados y empresas constructoras o consorcios locales



## CONVENIO DE COLABORACION INTERINSTITUCIONAL

VISIÓN 2050

- Hacer de Mexicali una ciudad:**
  - Planeada
  - Segura
  - Competitiva
  - Con calidad de vida
- En donde se viva en un entorno:**
  - Sustentable
  - Respetuoso del medio ambiente
  - Con educación de calidad y cultura internacional
- Que integre y forme ciudadanos:**
  - Respetuosos de la ley
  - Participativos en la comunidad
  - Socialmente responsables





# BANCO PROYECTOS VIALES

OBRA	PROYECTO	Oficina Proyecto	Proyecto Ejecutivo	Fecha Proyecto Ejecutivo	Importe Presupuesto	Fecha Presupuesto / Conceptos	Catálogo Conceptos	Estudio Costo - Beneficio	Fecha Estudio Costo-Beneficio	Impacto Ambiental	Fecha MIA	Ficha Técnica
VIALES / GOB BC / AYTO	Construcción Anillo Periférico de Carretera Islas Agrarias a Calz. Cety's (Modernización Carretera Abasolo)	SIDUE / ESTATAL	OK	AGOSTO 2012	\$ 195.22	NOVIEMBRE 2017*	OK	OK	Agosto2016	OK	AGOSTO 2016	OK
	Prolongación de Anillo Periférico, tramo Blvd. Lázaro Cárdenas a Carretera a San Luis Río Colorado	SIDUE / ESTATAL		NOVIEMBRE 2017		NOVIEMBRE 2017			FEBRERO 2018			PENDIENTE
	Ampliación de Carretera Islas Agrarias, calle 9na. A anillo Periférico	SIDUE / ESTATAL	OK	ABRIL 2016	\$ 173.92	NOVIEMBRE 2017*	OK	OK	Septiembre2016	OK	MAYO 2016	OK
	Blvd. Gómez Morín Sur de Calz. Héctor Terán Terán a Blvd. Anáhuac	SIDUE / ESTATAL	OK	SEPTIEMBRE 2017	\$ 148.74	NOVIEMBRE 2017*	OK	OK	Agosto2016	OK	SEPTIEMBRE 2017	OK
	Blvd. Gómez Morín Sur de Anáhuac a Lázaro Cárdenas.	SIDUE / ESTATAL		NOVIEMBRE 2017	\$ 322	NOVIEMBRE 2017	PDF FALTA EXCEL	OK	NOVIEMBRE2017	OK	NOVIEMBRE2017	OK
	Prolongación Eje central sur, Tramo Calz. Héctor Terán Terán a Blvd. Xochimilco	SIDUE / ESTATAL		NOVIEMBRE 2017		NOVIEMBRE 2017			FEBRERO 2018			PENDIENTE
	Prolongación Eje central sur, Tramo Blvd. Xochimilco a Gomez Morín	SIDUE / ESTATAL		NOVIEMBRE 2017		NOVIEMBRE 2017			FEBRERO 2018			PENDIENTE
	Heroico Colegio Militar.	SIDUE / ESTATAL	OK	NOVIEMBRE 2017	\$ 66	NOVIEMBRE 2017	OK		MARZO 2018			OK
	Ave. Corregidora Sur	SIDUE / ESTATAL		DICIEMBRE 2017		DICIEMBRE 2017			MARZO 2018			PENDIENTE
	Prolongación Gómez Morín de Anáhuac a Calz. Las Haciendas	SIDUE / ESTATAL		NOVIEMBRE 2017		NOVIEMBRE 2017			MARZO 2018			PENDIENTE
	Paso a desnivel Lázaro Cárdenas – Venustiano Carranza	SIDUE / ESTATAL	OK	AGOSTO 2015	\$ 219	NOVIEMBRE 2017*	OK	OK	Agosto2016	OK	AGOSTO 2016	OK
	Puente Anáhuac – Río Nuevo	SIDUE / ESTATAL	OK	MARZO 2015	\$ 98	OCTUBRE 2017*	OK	OK	Agosto2016	OK	JUNIO 2015	OK
	Ampliación Calz. CETYS de Fracc. La Rioja a Carretera Abasolo	SIDUE / ESTATAL			\$ 42	OCTUBRE 2017*	OK					PENDIENTE
	Paso a desnivel Colon - Ferrocarril	SIDUE / ESTATAL	OK	May-10	\$ 100	AGOSTO 2017	OK					PENDIENTE
	Puente Lázaro Cardenas - Río Mocorito	DAU / AYTO	OK	ENERO 2010		DICIEMBRE 2017						PENDIENTE
	Puente Lázaro Cardenas - Río Culiacan	DAU / AYTO	OK	ENERO 2010		DICIEMBRE 2017						PENDIENTE
	Puente Lazaro Cardenas - Río Quelite	DAU / AYTO	OK	ENERO 2010		DICIEMBRE 2017						PENDIENTE
	Puente Lazaro Cardenas - Río Presidio	DAU / AYTO	OK	ENERO 2010		DICIEMBRE 2017						PENDIENTE
COLONIAS	Ampliación Xochicali	CUMM / AYTO	OK	ABRIL 2016	\$ 23	ENERO 2017	FALTA EXCEL					
	Unión Residentes Lázaro Cárdenas	CUMM / AYTO	OK	ABRIL 2017	\$ 25	MAYO 2017	FALTA EXCEL					
	Col. Gonzalez Ortega Zona 1	CUMM / AYTO	OK	FEBRERO 2016	\$ 15	ENERO 2017	FALTA EXCEL					
	Col. Gonzalez Ortega Zona 2	CUMM / AYTO	OK	FEBRERO 2016	\$ 18	ENERO 2017	FALTA EXCEL					
	Col. El Robledo	CUMM / AYTO	OK	ABRIL 2016	\$ 7	ENERO 2017	FALTA EXCEL					
	Col. Venustiano Carranza	CUMM / AYTO	OK	OCTUBRE 2016	\$ 10	OCTUBRE 2016	FALTA EXCEL					
	Ex Ejido Zacatecas	CUMM / AYTO	OK	MAYO 2016	\$ 5	ENERO 2017	FALTA EXCEL					

Estudios y proyectos pendientes de contratar  
 Estudios, Proyectos y Presupuesto en Proceso CMIC  
 En proceso validacion SIDUE  
 En proceso actualizacion presupuestos  
 Estudios y proyectos pendientes de localizar  
**Total PROYECTOS VIALES**

**Metas:**  
**+30 kms vialidades**  
**\$1,487 mdp**

**Inversión en Estudios y Proyectos:**  
**\$13.18 mdp**



# PROCESOS DE VALIDACION PROYECTOS VIALES

## Coordinación proyectos ejecutivos CESPМ CDEM Sector CETYS

martes, 11 de julio de 2017 12:24 PM

### Asistentes

Osvaldo Martínez - CESPМ  
 Pedro Magaña Córdova - CESPМ  
 Ignacio Barragán - CESPМ Alcantarillado Sanitario  
 Myriam Juárez - CESPМ Coordinador de Agua Potable  
 Alan Dennis - CDEM / Sector CETYS  
 Salvador González - CDEM / Sector CETYS

### Antecedentes

Líneas paralelas de coordinación entre sector público y privado:

CDEM - CMIC - CESPМ - DAU FIDEM	Banco proyectos ejecutivos
CDEM - CCE - SIDUE - DAU - CESPМ Pavimentación + Pluviales + Salud P+P+S	Búsqueda de fondos para ejecución de las obras del banco de proyectos
Empresario + Residentes + Instituciones Sector <b>Cetys</b>	Planeación e impulso a proyectos ejecutivos y obras para la zona Sector <b>Cetys</b>

### Coordinación CESPМ

Proyectos	Alcances	Acciones de seguimiento
<b>Vialidades</b>		Mecánica de suelos se estará trabajando a través de un despacho propuesta por la CMIC y será independiente del contrato de proyecto del despacho de Ingeniería Dennis.
Corregidora Sur	Proyecto Ejecutivo desde Calzada <b>Cetys/Las Américas</b> hasta Abelardo L. Rodríguez • Vialidad • Agua Potable • Alcantarillado Sanitario • Alcantarillado Pluvial	Ingeniería Dennis con recursos del FIDEM • <b>Solicitud de información a la CESPМ (AP - AS - APluvial)</b> • <b>Coordinar con Martín Pereira para solución en la zona de PIMSA B</b> • <b>Coordinar con Ayuntamiento DAU los lineamientos viales.</b>
Calle 4a	Proyecto Ejecutivo desde Corregidora Sur a Abelardo L. Rodríguez • Vialidad • Agua Potable • Alcantarillado	Ingeniería Dennis con recursos del FIDEM • <b>Solicitud de información a la CESPМ (AP - AS - APluvial)</b> • <b>Considerar reposición de las líneas existentes de agua</b> Se informó que SIDUE estará ejecutando proyecto ejecutivo Independencia a Lázaro Cárdenas

+ Agregar página

### Reunión coordinación CESPМ-CMIC-CDEM

Participantes: Carlos Flores / Ayuntamiento Alfredo Gómez / CMIC Osvaldo Martínez / CESPМ Fabiola Ortega / CMIC Rene Acuña / CDEM José Manuel Gonzalez Peña / Proyectos CESPМ Salvador González / CDEM Agenda: Confirmar...

### Visita Dren Internacional CONAGUA-CESPМ-CDEM

Asistentes: Osvaldo Martínez - CESPМ Pedro Magaña Córdova - CESPМ José Carlos Robles Valenzuela - Director de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento CONAGUA Arturo Paredes Rodríguez - Dirección d...

### Reunión coordinación CESPМ-CMIC-CDEM

Lunes 3 julio 17 5pm Participantes: Carlos Flores / Ayuntamiento Osvaldo Martínez / CESPМ Fabiola Ortega / CMIC Rene Acuña / CDEM Pedro Magaña / Proyectos CESPМ Salvador González / CDEM...

### Reunión coordinación CONAGUA CESPМ CDEM

Participantes Osvaldo Martínez - CESPМ Pedro Magaña Córdova - CESPМ José Carlos Robles Valenzuela - Director de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento CONAGUA Arturo Paredes Rodríguez - ...

### Coordinación proyectos ejecutivos CESPМ CDEM

Asistentes Osvaldo Martínez - CESPМ Pedro Magaña Córdova - CESPМ Ignacio Barragán - CESPМ Alcantarillado Sanitario Myriam Juárez - CESPМ Coordinador de Agua Potable Alan Dennis - CDEM / S...

### Reunión coordinación DAU-CESPМ-CDEM-Ingenierías Dennis Sector Cetys / P+P=S

Asistentes: Sergio Montes - DAU Jaime Herrera Ávila - CUMM Mauricio Atehortua Galeano - Jefe Ingeniería de Transito DAU Omar Estrada - Jefe Proyectos Ingeniería Dennis Rene Acuña - CDEM Osv...

### Reunión coordinación SIDUE -DAU

Asistentes: SMM - DAU CLR - SIDEU RA - CDEM SGB - CDEM Acuerdos proyectos Viales P+P=S: Proyectos Ejecutivos Carlos López Integrar a la lista de proyectos viales P+P=S Paso a desnivel - Colon Ferrocarril \$160 mdp Pr...



# BANCO PROYECTOS PLUVIALES



Obra	Proyecto	Importe Inicial (mdp)	Proyecto Ejecutivo	Fecha Presupuesto / Conceptos	Catalogo Conceptos	Estudio Costo Beneficio	Manifiesto Impacto Ambiental	Comentarios
CESPM	ANTIGUO DREN MEXICALI ZONA NORESTE	\$ 150	CESPM	Sin FECHA	OK	CESPM	CESPM	Observaciones CONAGUA, no autorizado
	COLECTOR ISLAS AGRARIAS 2DA ETAPA	\$ 41	CESPM	Julio 2017	OK	CESPM	CESPM	
	ENTUBAMIENTO DREN MEXICALI (6 ETAPAS)	\$ 561	CESPM			CESPM	CESPM	Validación CONAGUA, 4 Oct 2017
	DREN MEXICALI CALLE EUCALIPTO A MISION SAN DIEGO	\$ 91	CESPM	Septiembre 2016	OK	CESPM	CESPM	
	DREN MEXICALI CALLE MISION SAN DIEGO A LAZARO CARDENAS	\$ 133	CESPM	Septiembre 2016	OK	CESPM	CESPM	
	DREN MEXICALI CALZ CETYS A CALLE EUCALIPTO	\$ 93	CESPM	Agosto 2016	OK	CESPM	CESPM	
	DREN MEXICALI CARRETERA A SAN FELIPE A LAGUNA XOCHIMILCO	\$ 84	CESPM	Octubre 2016	OK	CESPM	CESPM	
	DREN MEXICALI BLVS. ABELARDO L. RODRIGUEZ A CALZ. CETYS	\$ 44	CESPM	Agosto 2016	OK	CESPM	CESPM	
	DREN MEXICALI CALLE ESPERALDA A CARRETERA A SAN FELIPE	\$ 116	CESPM	Julio 2016	OK	CESPM	CESPM	
	COLECTOR DREN WISTERIA	\$ 378	Entrega Feb-2018	Entrega Feb-2018		Pendiente	Jun-18	
COLECTOR DREN TULA	\$ 322	Entrega Feb-2018	Entrega Feb-2018		Pendiente	Jun-18		
COLECTOR PEDREGAL II	\$ 129	Entrega Feb-2018	Entrega Feb-2018		Pendiente	Jun-18		
<b>Total PROYECTOS PLUVIALES</b>		<b>\$ 1,581</b>	<b>MDP</b>					





# PROCESOS DE VALIDACION PROYECTOS PLUVIALES

## VALIDACION PROYECTO Y EXPEDIENTES DREN MEXICALI

**CONAGUA**  
COMISION NACIONAL DEL AGUA

**SEMARNAT**

Organismo de Cuenca Península de Baja California  
Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento

Oficio Número BOO.807.06/276

Ing. Francisco Javier Paredes Rodríguez  
Director General de la Comisión Estatal  
De Servicios Públicos de Mexicali (CESPM)  
Presente

Mexicali, Baja California, 04 de octubre 2017.  
Asunto: Validación de expedientes

Con relación a las obras que ese Organismo Operador (CESPM) tiene contemplados en su **CARTERA DE PROYECTOS 2017** en el Municipio de Mexicali, Baja California, enviadas a esta Dirección para su validación, por este conducto comunico a Usted que una vez realizada la revisión correspondiente, se validan técnicamente los siguientes proyectos:

- Obra de entubamiento del Dren Mexicali en el tramo comprendido de Calle Misión San Diego hasta Blvd. Lázaro Cárdenas, en Mexicali, B. C.
- Obra de entubamiento del Dren Mexicali en el tramo comprendido de carretera San Felipe hasta Laguna Xochimilco, en Mexicali, B. C.
- Obra de entubamiento del Dren Mexicali en el tramo comprendido de Calz. CetyS hasta Av. Eucalipto, en Mexicali, B. C.
- Entubamiento del Dren Mexicali, en Mexicali, B. C. de Calle Esmeralda hasta carretera San Felipe.
- Obra de entubamiento del Dren Mexicali en el tramo comprendido de Calle Eucalipto hasta calle Misión San diego, en Mexicali, B. C.
- Obra de entubamiento del Dren Mexicali en el tramo comprendido de Calz. Abelardo L. Rodríguez hasta Calz. CETYS, en Mexicali, B. C.

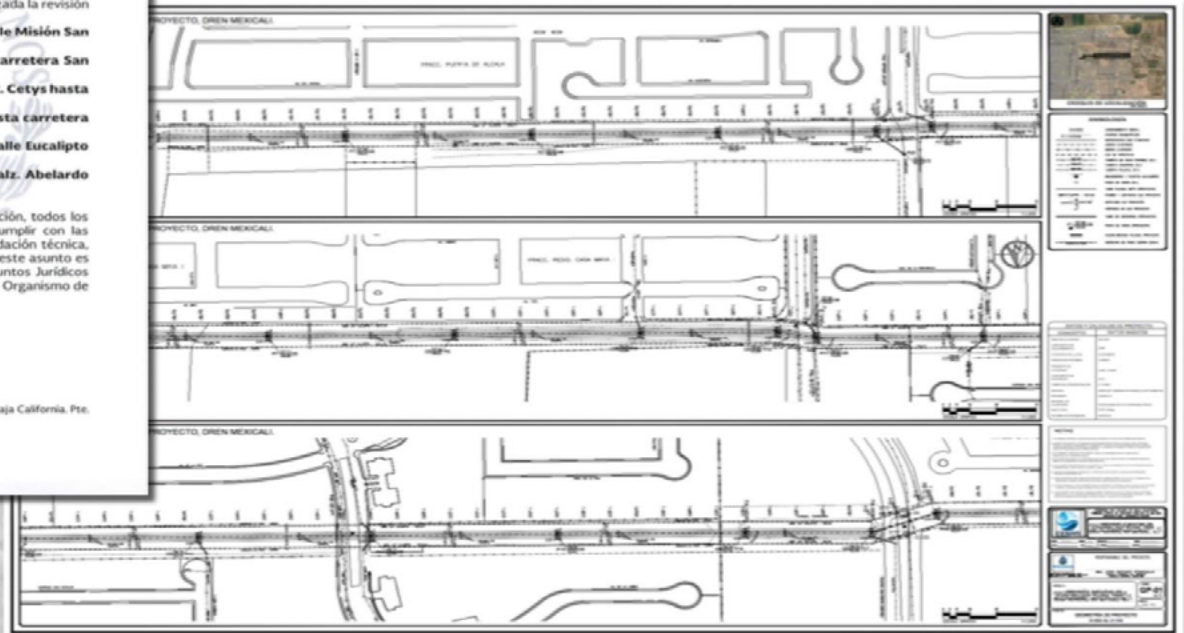
Esta validación técnica, en cumplimiento de la Ley sobre Metrología y Normalización, todos los productos, procesos, métodos, instalaciones, servicios o actividades deberán cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas. Así mismo, es conveniente mencionar que esta validación técnica, no incluye el permiso de uso de Zona Federal correspondiente a esta obra, ya que este asunto es competencia de la Dirección de Administración del Agua y de la Dirección de Asuntos Jurídicos asimismo el permiso de construcción correspondería a la Dirección Técnica de este Organismo de Cuenca.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviar un cordial saludo.

Atentamente  
El Director de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento

Ing. José Carlos Robles Valenzuela  
C.C.P. Lic. José Alejandro Cervantes Beltrán, Director General del Organismo de Cuenca Península de Baja California, Pte.  
C.C.P. Ing. José Arturo Paredes Rodríguez - Revisión y validación de proyectos. Pte.  
Archivo.

El agua más sano, cultivado en compromiso de todos  
Av. Reforma s/n, Colonia Nueva, C.P. 21100, Mexicali, Baja California  
TEL: 6640 553 64 00, Ext. 3340, www.conagua.gob.mx



# PLANEACION Y GESTION DE RECURSOS

## PROPUESTA DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO Y REPAGO



**Pavimentación + Pluviales = Salud**

### V. Capacidad Financiera Municipio de Mexicali

El Ayuntamiento del Municipio de Mexicali, presenta series entre 6 operaciones. Los últimos años se han caracterizado por un crecimiento fuerte en los conceptos de Servicios Personales. Aunque se han hecho esfuerzos para mejorar los ingresos, sobre todo en la venta de activos del Ayuntamiento, estos no han sido suficientes y han impedido que se realice la inversión pública que requiere el municipio. En esta sección se revisará la evolución financiera del Ayuntamiento, se evaluará un escenario favorable para la inversión y se mostrará la proyección financiera del Ayuntamiento. Al finalizar el capítulo se describe el rango que se podría tener en el Proceso de Pago, mediante, de realizar las acciones planeadas de mejoras.

Gráfica 34. Comparativo de los ingresos del Municipio de Mexicali 2010-2016

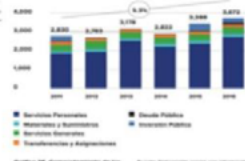
Fuente: Elaboración propia con información del Presupuesto del Municipio.



Es el caso de los Egresos, estos han crecido a una tasa ligeramente menor que los Ingresos, al estar creciendo a una tasa del 5.7% comparativa anual. Es importante mencionar que, aunque se han tenido dos años donde se logró una buena conexión del gasto público, los últimos dos años (2013 y 2014) se han demandado por un alto crecimiento comparativo con los años anteriores, al situarse en 20% y 9% de crecimiento respectivamente. Los datos con mayor crecimiento durante el periodo 2012 - 2016 son: 9% para Servicios Personales, 9% para Materiales y Suministros y un crecimiento del 6.8% para el Servicio de Dredaje, el resto de 3 medio al año a 20 mil metros cúbicos como promedio anual de crecimiento anual promedio. La Gráfica 35, muestra el comportamiento actual de los egresos por sus principales conceptos.

Gráfica 35. Comparativo de los egresos del Municipio de Mexicali 2010-2016

Fuente: Elaboración propia con información del Presupuesto del Municipio.



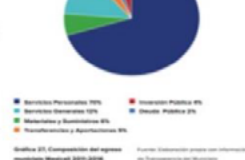
Gráfica 36. Composición del Ingreso del Municipio Mexicali 2010-2016

Fuente: Elaboración propia con información del Presupuesto del Municipio.



Gráfica 37. Composición del Ingreso del Municipio Mexicali 2010-2016

Fuente: Elaboración propia con información del Presupuesto del Municipio.

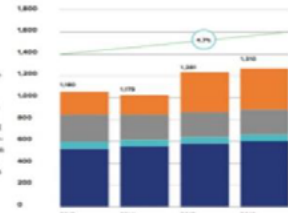


### VI. Capacidad Financiera de la CESPM

La entidad contratante para pluviales la CESPM, tampoco se encuentra ajena a los problemas financieros. Durante los últimos años, producto de un incremento en los costos y a la decisión política de mantener las tarifas en el mismo nivel, han generado que la capacidad de inversión de la CESPM se fuera reduciendo. A la falta de capacidad de inversión del Organismo en particularmente, el Gobierno del Estado ha requerido hacer provisiones para mantener el funcionamiento del Organismo, el cual al no tener capacidad de reposición de los ruidos y demás activos fijos, puede llevar a una situación crítica de alto riesgo al no poder hacer frente a una contingencia en caso de continuar si las reposiciones que tanto requiere el activo fijo actual.

VI.1 Evaluación Financiera Consolidada

Se realizó el análisis financiero de los Comités Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (CESPM) con información de los Estados Financieros Consolidados. Aunque se tuvo acceso a los estados financieros desde el 2011, debido a una reestructuración de los egresos, como consecuencia del proceso de Armonización Contable no se pudieron utilizar los estados financieros hasta el 2013. Por lo tanto, esta sección presenta primeramente el análisis histórico de los estados financieros entre el 2013 - 2016 y posteriormente la proyección financiera de los organismos del 2017 - 2025.



Gráfica 38. Comparativo de los ingresos CESPM 2013-2016

Fuente: Estados de Finanzas, información de los Estados Financieros Consolidados.



VI.1.1 Ingresos 2013 - 2016

Durante los últimos años, los ingresos de la CESPM se han mantenido muy constantes, presentan una baja tasa de crecimiento del 4% comparativa anual. Esto solo permite al organismo mantener el nivel de ingresos e idénticos niveles y no permite tener un ingreso real mayor. La Gráfica 39, nos permite ver que la mayoría de los ingresos son relacionados a los Derechos de Agua, y que los excedidos pasan participaciones de programas federales, ya que menos del 1% de los ingresos se ha recibido de estos programas. Esto es buena parte se debe, a la falta de recursos que la comisión hace para invertir, ya que la mayoría de los programas federales financian con 50% de flujo del organismo.

VI.1.2 Egresos 2013 - 2016

Los egresos del organismo han crecido a una tasa mayor que los ingresos, esto adicionalmente a la falta de conexión de algunos de los rubros del egreso, se debe a la falta de una tarifa que permita al organismo realizar las reposiciones e inversiones necesarias para mantener su Activo Fijo. La Gráfica 36, muestra como la tasa de crecimiento para los egresos son 4.9%, así un punto por arriba de los ingresos. Es importante señalar que los Servicios Personales han crecido a una mayor, en el periodo de análisis se encontró una tasa de crecimiento del 6% y casi del 10% para los Materiales y Suministros. Entre dos rubros representan más del 50% de los egresos del organismo, 40% para Servicios Personales y 9% para Materiales y Suministros, como se puede observar en la Gráfica 34.

Gráfica 39. Composición de los ingresos CESPM 2013-2016

Fuente: Estados de Finanzas, información de los Estados Financieros Consolidados.



# FASES Y MILESTONOS



ACTIVIDAD	INICIO	FIN	VALOR INVERSIÓN	2017		2018		2019		2020		2021		2022	
				2S18	1S18	2S18	1S19	2S19	1S20	2S20	1S21	2S21	1S22	2S22	
<b>PROYECTO P+P = S</b>	<b>2017</b>	<b>2022</b>	<b>\$10,000 MDP</b>												
<b>ETAPA 1</b>	2017	2020	\$3,000 MDP												
<b>FASE 1 - PRELIMINAR</b>	2017	2018													
1.1.1 - PORTAFOLIO DE PROYECTOS															
1.1.2 - PROYECTOS EJECUTIVOS															
<b>FASE 2 - PREOPERATIVA</b>	2018	2018													
1.2.1 - GESTIÓN AUTORIZACIONES															
1.2.2 - PROMOCIÓN FUENTES FONDEO															
1.2.3 INSTRUMENTOS LEGALES															
<b>FASE 3 - OPERATIVA</b>	2019	2020													
1.3.1 - LICITACIONES															
1.3.2 - EJECUCIÓN Y CONTROL DE OBRAS															
<b>ETAPA 2</b>	2018	2021	\$3,500 MDP												
<b>FASE 1 - PRELIMINAR</b>	2018	2018													
2.1.1 - PORTAFOLIO DE PROYECTOS															
2.1.2 - PROYECTOS EJECUTIVOS															
<b>FASE 2 - PREOPERATIVA</b>	2019	2019													
2.2.1 - GESTIÓN AUTORIZACIONES															
2.2.2 - PROMOCIÓN FUENTES FONDEO															
2.2.3 INSTRUMENTOS LEGALES															
<b>FASE 3 - OPERATIVA</b>	2020	2021													
2.3.1 - LICITACIONES															
2.3.2 - EJECUCIÓN Y CONTROL DE OBRAS															
<b>ETAPA 2</b>	2018	2021	\$3,500 MDP												
<b>FASE 1 - PRELIMINAR</b>	2019	2019													
3.1.1 - PORTAFOLIO DE PROYECTOS															
3.1.2 - PROYECTOS EJECUTIVOS															
<b>FASE 2 - PREOPERATIVA</b>	2020	2020													
3.2.1 - GESTIÓN AUTORIZACIONES															
3.2.2 - PROMOCIÓN FUENTES FONDEO															
3.2.3 INSTRUMENTOS LEGALES															
<b>FASE 3 - OPERATIVA</b>	2021	2022													
3.3.1 - LICITACIONES															
3.3.2 - EJECUCIÓN Y CONTROL DE OBRAS															





# INVOLUCRADOS CLAVE

MATRIZ DE INVOLUCRADOS CLAVE PROYECTO P+P=S		
Involucrados	Rol en el Proyecto	Expectativas
1 SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	Cliente y Promotor	• Que se ejecuten obras que permitan abatir la contaminación ambiental y mejorar la salud de la población en Mexicali, B.C.
2 SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	Cliente y Promotor	• Que se ejecuten las obras que mejoren la infraestructura urbana de Mexicali, B.C., permitiendo que se logre el desarrollo ordenado y sustentable de la ciudad.
3 AYUNTAMIENTO DE MEXICALI DIRECCION DE ADMINISTRACION URBANA	Cliente y Promotor	• Que se ejecuten las obras que mejoren la infraestructura urbana de Mexicali, B.C. permitiendo así mejorar la salud de la población y propiciar el desarrollo económico y por ende mejorar la calidad de vida integral de los mexicalenses.
4 CESPM – COMISIÓN ESTATAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE MEXICALI	Cliente y Promotor	• Que se construyan las obras que amplíen la infraestructura pluvial de Mexicali, B.C. dando seguridad a la población y disminuyendo los focos de contaminación, para el mejor desarrollo de la ciudad.
5 FIDEM – FIDEICOMISO EMPRESARIAL DE BAJA CALIFORNIA	Patrocinador del Proyecto	• Establecer un Proyecto Estratégico donde Iniciativa Privada y el Sector Público trabajen de manera conjunta para ejecutar las obras de infraestructura urbana que requiere la ciudad de Mexicali, B.C.
6 CCE – CONSEJO COORDINADOR EMPRESARIAL	Patrocinador del Proyecto	• Aterrizar líneas de acción del Plan Ciudad Gran Visión. • Mejorar la competitividad de Mexicali a través de la inversión en su infraestructura urbana. • Mejorar la salud a través de acciones que permitan bajar los índices de contaminación. • Elevar la posición de Mexicali en el Índice de Competitividad Urbana del (Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO).

7 CDEM – CONSEJO DE DESARROLLO ECONÓMICO DE MEXICALI	Patrocinador y Director del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aterrizar líneas de acción del Plan Ciudad Gran Visión.</li> <li>Mejorar la competitividad de Mexicali a través de la inversión en su infraestructura urbana.</li> <li>Mejorar la salud a través de acciones que permitan bajar los índices de contaminación.</li> <li>Elevar la posición de Mexicali en el Índice de Competitividad Urbana del (Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO).</li> </ul>
8 GRUPO ASERVI, S.C.	Gerencia del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirección, Gestión, Orden, Seguimiento, Comunicación, Disciplina, Transparencia del Proyecto P+P=S.</li> <li>Coordinar la integración del Banco de Proyectos.</li> </ul>
9 MARCO MORENO CONSULTORIA	Consultoría Financiera	• Claridad en los objetivos del Proyecto P+P=S, para determinar la viabilidad financiera, proponer las mejores alternativas de fondeo y asegurar las fuentes de repago.
10 ID LEGAL	Consultoría Legal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dar certidumbre y blindaje legal a las acciones de obra seleccionadas en el Proyecto P+P=S.</li> <li>Elaborar los instrumentos legales necesarios para obtener y ejercer los recursos para obra.</li> <li>Coordinar los procesos de liberación de derechos de vía, servidumbre y afectaciones.</li> </ul>
11 CMIC - CÁMARA MEXICANA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN MEXICALI	Consultoría Técnica y Ejecución de Obras	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar la realización de Proyectos Ejecutivos de las obras de infraestructura seleccionadas.</li> <li>Promover la participación de sus agremiados en las licitaciones de las Obras del Proyecto.</li> </ul>
12 OBSERBC – OBSERVATORIO CIUDADANO DE BAJA CALIFORNIA	Observancia y Rendición de Cuentas	• Que se logren los objetivos con procesos transparentes y una vigilancia oportuna que asegure una promoción, gestión y ejecución eficiente y efectiva de las obras que conforman el proyecto.



# Proyecto Pavimentación + Pluvial = Salud



63



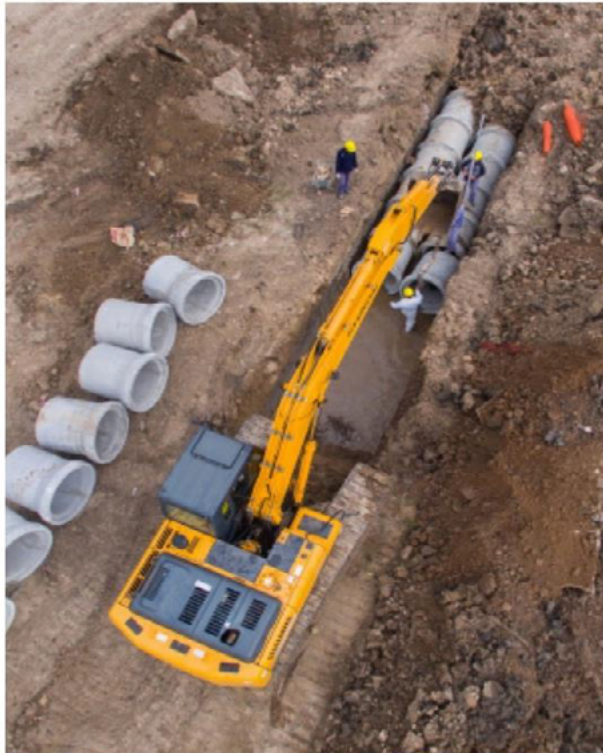


## 4.1. ESTUDIO P + P = S



Enlace:

<http://www.obserbc.com/documentos/1-estudio-p-p-s/>



**Pavimentación  
+ Pluviales =  
Salud**



CDEM | Mexicali

MARCO MORENO  
CONSULTORIA





## 4.2. RESUMEN EJECUTIVO

### P + P = S





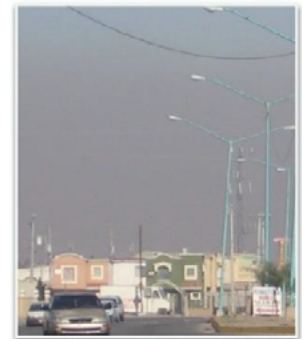
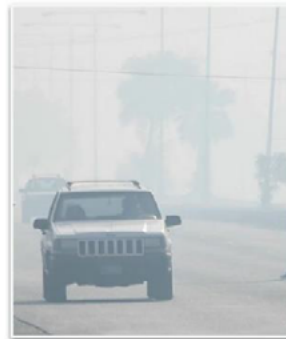
**Enlace:**

<http://www.obserbc.com/documentos/2-resumen-ejecutivo-p-p-s/>

**Resumen Ejecutivo**

Mexicali en crisis de salud pública por elevada contaminación

**Pavimentación  
+ Pluviales =  
Salud**



Mexicali, tercera ciudad más contaminada del mundo: The Economist

Uniradio Informa - 18 Enero 2013

“La capital de Baja California, Mexicali, sería la tercera ciudad más contaminada del mundo, de acuerdo al artículo titulado “Las ciudades más contaminadas de las mayores economías del mundo”, publicado el pasado 16 de enero de 2013 en la edición digital del prestigioso semanario The Economist.”





## 4.3. PROYECTO P + P = S



Enlace:

<http://www.obserbc.com/documentos/3-proyecto-p-p-s/>



# Proyecto Pavimentación + Pluvial = Salud



## Mesas de trabajo

### “Sobre el Impacto de la Contaminación Ambiental en la Salud Pública”

#### Mesa #5. Control de Emisiones en Industria, Comercio y Fuentes no móviles

#### Índice

**ACTUALIZADO: Miércoles 13 de febrero de 2019.**

#### Mesa #5. Control de Emisiones en Industria, Comercio y Fuentes no móviles

Objetivo general .....	1
<b>California Air Resources Board:</b> .....	<b>2</b>
• BORRADOR DEL GRUPO DE TRABAJO, “Plan de Trabajo para mejorar la Calidad del Aire en la Región Fronteriza del Condado de Imperial – Mexicali” Miércoles 12 de diciembre de 2018 (Alcance - Mexicali).....	2
(Reglamentación de Fuentes en Mexicali) .....	4
(Fuentes no móviles – Mexicali) .....	5
<b>Reuniones por mesa de trabajo</b> .....	<b>11</b>
• Reunión. Viernes 24 de agosto de 2018 .....	11
• Reunión. Miércoles 25 de julio de 2018.....	14
• Reunión. Martes 26 de junio de 2018.....	16
• Reunión. Miércoles 02 de mayo de 2018 .....	18
• Reunión. Martes 10 de abril de 2018.....	20
• Reunión. Martes 13 de marzo de 2018 .....	22
• Reunión. Miércoles 21 de febrero de 2018.....	25
<b>Acuerdos Secretaría de Salud</b> .....	<b>28</b>
• Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Jueves 19 de abril de 2018.....	28
• Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Martes 23 de enero de 2018.....	28

Elaborado por: OBSERBC



## Objetivo general

### Disminuir emisiones contaminantes de la industria y el comercio relacionados con los daños a la salud.

- Diagnóstico situacional del control de emisiones por la industria y comercios en Mexicali.
- Generar políticas públicas sociales regulatorias para el control de emisiones de la industria y comercio.
- Evaluar la aplicación para políticas públicas generadas.
- Implementación de proyecto de control de emisiones contaminantes.

Participantes	California Air Resources Board (CARB)
<p><b><u>Grupo de Trabajo</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, Región 9</li> <li>• Programa Frontera de la Agencia de Protección Ambiental de California</li> <li>• Junta de Recursos del Aire de California</li> <li>• Distrito de Control de la Contaminación del Aire del Condado de Imperial</li> <li>• Departamento de Salud Pública del Condado de Imperial</li> <li>• La Coalición para el Trabajo, Agricultura y Negocios</li> <li>• Distrito Escolar Unificado de Calexico</li> <li>• Comité Cívico del Valle</li> <li>• Distrito de Irrigación de Imperial</li> </ul>	<p><b>Miércoles 12 de diciembre de 2018.</b>  <b>BORRADOR DEL GRUPO DE TRABAJO, “Plan de Trabajo para mejorar la Calidad del Aire en la Región Fronteriza del Condado de Imperial – Mexicali”</b>  <b>(Alcance - Mexicali)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mejoras al Inventario de Emisiones de Baja California Norte</b></li> </ul> <p>Inventarios precisos de emisiones son necesarios para ayudar a determinar las fuentes significativas de la contaminación del aire en un área y para dirigir las acciones de reglamentación para reducir dicha contaminación. Los inventarios de emisiones también son esenciales para modelar la calidad del aire y así estimar áreas de calidad del aire en el futuro y qué reducciones tendrán los mayores beneficios para la calidad del aire. Los inventarios también pueden ser utilizados para aumentar la concientización del público con respecto a las fuentes de contaminación cercanas.</p> <p>La CARB no ha podido modelar con precisión la calidad del aire de México y, específicamente los impactos de México sobre las ciudades fronterizas de los EE. UU., debido a problemas de confiabilidad de los datos de calidad del aire y de los inventarios de emisiones de México. En respuesta a las necesidades descritas anteriormente, en 2018, la Región 9 de la U.S. EPA, otorgó financiamiento por subsidios a la CARB para contratos para hacer mejoras al inventario de emisiones de Baja California.</p> <p>Este esfuerzo de inventario dará como resultado una actualización al inventario de emisiones del 2014, de 2020, y del 2025 para los municipios de Baja California (ej. Mexicali, Tecate, Tijuana, Playas de Rosarito y Ensenada) ubicados en Baja California (dominio de modelado de la CARB). Los estimados de emisiones serán elaborados por fuentes de punto, de área, móviles y no carreteras para NOx, bióxido de azufre (SO2), compuestos orgánicos volátiles (COV), monóxido de carbono (CO), PM10, PM2,5, y NH3. El contratista realizará las siguientes mejoras al inventario más reciente generado para Baja California (2014 MNEI):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Revisar las emisiones de fuentes de punto y de fuentes de área.</li> <li>– Estimar emisiones de contaminantes de criterios faltantes.</li> <li>– Estimar las emisiones de vehículos motores que circulan en los seis cruces de la frontera EE. UU.-México (Calexico Oeste, Calexico Este, Andrade, Tecate, San Ysidro y Otay Mesa).</li> </ul>

- Oficina del Miembro de la Asamblea, Eduardo García
- Programa de Asma Infantil del Valle de Imperial
- Comisión de Transporte del Condado de Imperial
- Secretaría de Protección al Ambiente de Baja California
- Dirección de Protección al Ambiente del Municipio de Mexicali
- OBSERBC

- Estimar las emisiones por quemas agrícolas en Mexicali (tanto de poda de huertos, como de campos).
- Estimar las emisiones de hornos de ladrillos en Mexicali
- Estimar los polvos arrastrados por el viento proveniente de tierras agrícolas de Mexicali y Tecate.

El contrato terminará el 30 de septiembre de 2019 y proporcionará información benéfica para la CARB, las agencias de México y el público al proporcionar estimados de emisiones nuevas y actualizadas para las fuentes de la región de dominio de modelado de Baja California Norte. Este esfuerzo para el inventario será utilizado por la CARB en modelos futuros de calidad del aire y en la planeación de áreas en incumplimiento.

**Parámetros para sondear el progreso.**

**Área prioritaria:** Alertas y Pronósticos de Calidad del Aire para PM2,5, PM10 y Ozono en Mexicali

**Recomendación:** Dado que se han agregado las estaciones de monitoreo de Mexicali para PM2,5 al contrato de la página de internet de alertas/pronósticos para el Valle de Imperial, la SPA BC deberá trabajar con la CARB, el ICAPCD y el desarrollador de la página de internet para garantizar que los datos de calidad del aire se mantienen y se ponen a disposición para garantizar que los pronósticos de Mexicali se pueden proporcionar al público.

**Agencias involucradas:** SPA BC, CARB, ICAPCD, Contratista

**Plazo propuesto (<12 meses):** Invierno de 2018/2019. Se espera que el contrato inicie alrededor de Ene/Feb de 2019.



### (Reglamentación de Fuentes en Mexicali)

#### *Recomendaciones a Largo Plazo – Mexicali*

- **Mejorar los Datos del Inventario de Emisiones, Incrementar la Inspección, Vigilancia y Reglamentación de la Industria**

En el inventario de emisiones más reciente para Baja California, la categoría fuentes de comercio y servicios contribuye principalmente con emisiones de COV, CO y PM2.5 con base en el uso de productos como solventes, quema de biomasa como madera y carbón para procesamiento de alimentos y calentamiento de agua utilizadas en las actividades del sector.

Es importante para la ciudad actualizar el reglamento ambiental municipal para comercio y servicios. La lista de negocios comerciales y de servicios debe ser actualizada anualmente para garantizar que los permisos de los negocios se encuentran actualizadas y que existe un sistema de inspección y vigilancia. Los negocios comerciales y de servicios también deben capacitarse en los lineamientos a los que están adheridos para reducir su impacto en la contaminación ambiental en la región. Las emisiones provenientes de estas industrias de servicio deberán también estar reflejadas con precisión en un inventario de emisiones para Mexicali. Los planes de control de polvo deberán ser exigidos para sitios de construcción que se edificarán en Mexicali. Existen muchos acuerdos que necesitan realizarse en Mexicali entre los gobiernos local, estatal y federal para garantizar que una aplicación de la ley y un proceso de otorgamiento de permisos eficaces se están dando para la reglamentación de fuentes en Mexicali. También será necesario un plazo realista que incluso incorpore el cambio en los gobiernos estatal y federal.

#### **Parámetros para sondear el progreso.**

**Área prioritaria:** Reglamentación de Fuentes en Mexicali

1. **Recomendación:** Actualizar el reglamento municipal ambiental sobre comercio y servicios.

**Agencias involucradas:** Municipio

**Plazo propuesto:** 2019/2020

2. **Recomendación:** Garantizar una inspección y vigilancia de los sistemas existentes

**Agencias involucradas:** Municipio

**Plazo propuesto:** 2019/2020

3. **Recomendación:** Actualizar la lista de negocios comerciales y servicios en una base anual o bianual.

**Agencias involucradas:** Municipio

**Plazo propuesto:** 2019/2020





**(Fuentes no móviles - Mexicali)**

**Acciones a Corto Plazo - Mexicali**

- **Reciente Decreto del Municipio para Frenar la Quema**

En agosto de 2018 dio inicio una reforma a un decreto del Municipio que permitía a los agentes de la Dirección de Seguridad Pública Municipal (DSPM) de Mexicali, expedir multas cuando los residentes fueran sorprendidos tirando basura en caminos públicos, contaminando el agua, los drenajes y lotes baldíos; y quemando basura, llantas o cualquier otro residuo o desperdicio en lugares públicos, lotes baldíos o cualquier otra propiedad o edificio de terceros. Más de 700 oficiales recibieron capacitación acerca de cómo hacer cumplir este decreto. La idea principal de la implementación de estas multas es la de crear conciencia sobre los daños que los residentes están causando al medio ambiente cuando tiran basura o contaminan el aire, el agua y el suelo. Las multas van de los 40 a los 200 días de Unidad de Medida y Actualización (UMA), alcanzando los 16 mil pesos (o, aproximadamente \$850 dólares estadounidenses). Cada dos meses la DSPM enviará la Dirección de Protección al Ambiente del Municipio de Mexicali, información que incluye la cantidad de notificaciones expedidas y el motivo de la notificación. El Municipio pretende sondear el progreso monitoreando la calidad del aire y analizando las quejas de los ciudadanos. Si el Municipio recibe menos quejas, esto podría significar que la aplicación de la nueva disposición está ayudando a disminuir la cantidad de personas que están quemando, tirando basura y utilizando fuegos artificiales en Mexicali.

El Municipio de Mexicali también ha estado trabajando para recoger llantas y madera de desecho de las calles para evitar futuras emisiones por quemas en la ciudad. El Programa "Aire Limpio para Mexicali 2018" fue coordinado por la Secretaría del Municipio e involucró al Departamento de Bomberos, la Dirección de Seguridad Pública, la Dirección de Protección Civil, el Comercio Ambulante y la Dirección de Protección al Ambiente con la finalidad de evitar malas prácticas, tales como la quema de basura, llantas, madera, leña u otros combustibles a cielo abierto, que han generado niveles muy altos de contaminación en el aire en Mexicali. Como parte de este esfuerzo, el Municipio pudo confiscar más de 18,181 kilogramos de madera y más de 227 kilogramos de material pirotécnico. Este esfuerzo involucró a 106 servidores públicos de diferentes agencias de Mexicali. Adicionalmente, el Municipio recolectó más de 58,000 llantas de desecho y las trasladó a centros de disposición de llantas. También, la venta de fuegos artificiales fue prohibida en Mexicali en el invierno del 2016. Aunque la prohibición de la venta de fuegos artificiales dentro de los límites de ciudad de Mexicali no es permanente, permanecerá en vigor durante la actual Administración, la cual



termina en el 2019. El departamento de policía local se encarga de la aplicación de la prohibición de fuegos artificiales.

Este esfuerzo fue apoyado por la Dirección de Protección al Ambiente con mayor difusión ambiental (que consta de nueve recorridos en los medios, tanto a estaciones de radio, como de televisión) para invitar al público en general a sumarse al "Programa de Aire Limpio para Mexicali" evitando comprar y quemar material pirotécnico, así como llevar a cabo quemas a cielo abierto. Se está avanzando en la dirección correcta para reducir la cantidad de residuos que se queman en Mexicali. Sin embargo, se necesita hacer más para reducir las fuentes de quema de residuos en la ciudad. El avance hecho con el nuevo decreto ambiental se podrá sondear y se espera que muestre una reducción en la quema en Mexicali, por dichos esfuerzos. Adicionalmente, incrementar la educación y la concientización de las áreas de calidad del aire y de los impactos para la salud a causa de los diferentes tipos de quema ayudarán a que la gente piense dos veces antes de quemar residuos en la ciudad.

**Parámetros para sondear el progreso.**

**Área prioritaria:** Quema de Residuos

**Recomendación:** El Municipio de Mexicali deberá desarrollar parámetros para sondear el progreso de las disposiciones sobre quemas para ver si el decreto está provocando un cambio en la calidad del aire de Mexicali.

**Agencias involucradas:** Municipio

**Plazo propuesto (<12 meses):** Inicia en noviembre de 2018. El Municipio debe analizar los datos trimestrales después de recibir el reporte.

**(Fuentes no móviles - Mexicali)**

**Recomendaciones a Corto Plazo - Mexicali**

**• Quema Agrícola**

La práctica de quema agrícola genera contaminantes del aire como monóxido de carbono, NOx, COV y PM. Mexicali no restringe o tiene un programa de otorgamiento de permisos para la quema agrícola. En Mexicali con frecuencia se quema material agrícola por la noche para evitar ser “vistos”. Aunque estas emisiones son menos visibles, el impacto para la calidad del aire a la mañana siguiente es mucho peor y causa serios efectos a la salud debido a la inversión típica en Mexicali por la mañana que atrapa los contaminantes en el suelo. Otro problema con la quema agrícola en Mexicali es que aproximadamente el 85% de la superficie cultivada es rentada, por lo que los propietarios y los arrendatarios muestran poco interés para invertir en cualquier tipo de iniciativa para reducir la quema agrícola con otras prácticas, tales como la labranza cero o el uso de material agrícola para mitigar los impactos del polvo en las granjas de engorde cercanas. Estas quemas agrícolas algunas veces contienen más que solo material de biomasa, incluyen llantas y basura, acrecentando aún más la contaminación del aire en la región.

Un método sustentable para lidiar con la biomasa, sin tener que quemarla, es la labranza cero, que es un sistema de labranza que siembra en la superficie del suelo, que continúa cubierto con los residuos del cultivo previo el cual retiene la humedad y reduce la pérdida de suelo causada por la lluvia, el viento y el riesgo de erosión. Este sistema también ayuda a reducir los niveles de emisiones de polvo fugitivo arrastrado por el viento de esas tierras. Esta técnica ayuda a la conservación del suelo y reduce las emisiones de contaminantes del aire.

Recientemente el Municipio de Mexicali con el apoyo de la Secretaria de Desarrollo Agrícola (SEDAGRO) y de la Secretaria de Protección al Ambiente (SPA), ambas del estado de Baja California, desarrolló carteles educativos acerca de los impactos a la salud por la quema agrícola junto con una observación acerca de las formas más limpias de quemar tomando en consideración el tiempo del día adecuado para la quema (10:00 a. m. a 3:00 p. m.) y las condiciones meteorológicas como la velocidad del viento (10-15 km/hr), la temperatura (menor que o igual a 40c) y la humedad relativa (no mayor al 40 por ciento). Los carteles también tratan la importancia de vigilar el incendio hasta que esté totalmente apagado, teniendo cortafuegos para prevenir la propagación del incendio y cómo los desechos agrícolas deben estar libres de otros tipos de desechos tales como plástico, llantas, papel y cuerdas y no debe contener suelo o humedad. Es importante



también que los agricultores consideren la calidad del aire en la región antes de la quema. Si los agricultores van a realizar una quema, necesitan mirar primero alrededor en busca de humo o bruma. Si la visibilidad se degrada, los agricultores no deberán quemar hasta que las partículas se disipen.

Recientemente, el ICAPCD ha solicitado ampliar el alcance de su subvención CAA 103 sin costo adicional para agregar una campaña de medios enfocada en los meses con la mayor cantidad de quemas agrícolas en Mexicali para incrementar la educación acerca de los efectos a la salud derivados de la quema agrícola y los métodos alternativos a la quema agrícola que puedan utilizarse. El Municipio de Mexicali, la SPA y SEDAGRO trabajaron con la Dirección de Protección Ambiental para establecer una norma para controlar y permitir las quemas agrícolas. Actualmente, la autoridad para regular las quemas agrícolas en Mexicali está a nivel estatal. La reglamentación debe exigir que los agricultores que buscan quemar materia agrícola deben obtener un permiso de quema agrícola por parte del Municipio o del estado antes de iniciar las quemas. La Dirección de Protección Ambiental del Municipio de Mexicali participará con el Estado en el Desarrollo de las acciones que son aprobadas en el Plan para la quema agrícola. Las quemas agrícolas deberán también utilizar los datos y el pronóstico de la calidad del aire emitidos por el contratista para la página de internet de Calidad del Aire del Valle de Imperial para determinar qué días deben ser autorizados para quemas o los días de no quemar. El ICAPCD y la CARB podrían también trabajar con las autoridades en Mexicali para difundir las autorizaciones diarias para quemas con base en los pronósticos de calidad del aire para el día.

También es importante buscar alternativas para la gestión de los desechos agrícolas y evitar la quema colocando nuevo valor a los desechos (ej.: biomasa para control del polvo proveniente de las granjas de engorde). Si es posible, otra idea podría ser crear un programa de incentivos para que los agricultores elijan no quemar sus residuos a cambio de un incentivo monetario. Las autoridades del Municipio y estatales deberán concentrar sus esfuerzos iniciales en reducir las quemas agrícolas cerca de “ejidos” en Mexicali (pequeños pueblos en Mexicali rodeados por campos agrícolas que son quemados) ya que estos pueblos están más afectados por la contaminación proveniente de las quemas agrícolas.



### Parámetros para sondear el progreso.

**Área prioritaria:** Quema Agrícola

**1. Recomendación:** Establecer una norma para control y otorgamiento de permisos de las quemas agrícolas. Firma de un acuerdo con el gobierno federal para permitir la aplicación del reglamento.

**Agencias involucradas:** SEMARNAT, SPA BC, Municipio

**Plazo propuesto (<12 meses):** 2019

**2. Recomendación:** Crear un programa de incentivos para que los agricultores elijan no quemar los residuos agrícolas a cambio de un incentivo monetario.

**Agencias involucradas:** SPA BC

Municipio

**Plazo propuesto (<12 meses):** 2019. Si la reglamentación anterior es exitosa, ver si un incentivo de dinero podría también estar disponible para reducir aún más las quemas.

**(Fuentes no móviles - Mexicali)**

#### *Recomendaciones a Largo Plazo - Mexicali*

##### • Programa de Control de Emisiones provenientes de la Ganadería

Tanto las emisiones de PM como de NH<sub>3</sub> provenientes del ganado en granjas de engorde es un problema definitivo de la contaminación del aire en Mexicali. Actualmente no existe control de polvo en una gran cantidad de granjas de engorde en Mexicali. Deberá generarse un inventario de emisiones de PM y NH<sub>3</sub> provenientes de la ganadería en Mexicali para generar una mejor comprensión de la magnitud de las emisiones generadas por las granjas de engorde. El Municipio y la SPA BC deberán reunirse con las granjas de engorde para ver si estarían de acuerdo en controlar el polvo y el NH<sub>3</sub> provenientes de sus granjas de engorde debido a que dichas granjas de engorde no están reglamentadas para controlar estas emisiones. Anteriormente, fue administrado un programa por la SPA BC con los propietarios agrícolas y una gran cantidad de granjas de engorde en México donde se utilizó rastrojo de trigo proveniente de los campos agrícolas para incorporar el rastrojo a los corrales de animales con estiércol y fue vendido. Este esfuerzo tiene un doble beneficio la reducción de quemas agrícolas y de emisiones de polvo de granjas de engorda. Cuando se dio el cambio de gobierno de la SPA BC, este programa terminó.



El grupo de trabajo recomienda que la SPA BC busque reestablecer este programa, promueva el uso de mejores prácticas para la gestión de residuos de animales, proporcione capacitación a las empresas de ganadería en el uso de nuevas prácticas de manejo de residuos de ganadería y más importante para la SPA BC o la SEMARNAT establecer y aplicar una reglamentación acerca del control de emisiones de PM y NH<sub>3</sub> de ganadería.

**Parámetros para sondear el progreso.**

**Área prioritaria:** Programa de Control de Emisiones provenientes de la Ganadería

- 1. Recomendación:** Buscar la reinstalación del programa de rastrojo de trigo para granjas de engorde.  
**Agencias involucradas:** SPA BC  
**Plazo propuesto:** 2019/2020
- 2. Recomendación:** Promover el uso de mejores prácticas para la gestión de residuos de animales.  
**Agencias involucradas:** SPA BC  
**Plazo propuesto:** 2019/2020
- 3. Recomendación:** Proporcionar capacitación a las empresas ganaderas en el uso de nuevas prácticas en el manejo de residuos de ganadería.  
**Agencias involucradas:** SPA BC  
**Plazo propuesto:** 2019/2020
- 4. Recomendación:** Establecer y hacer cumplir un reglamento sobre ganadería para controlar las emisiones de PM y NH<sub>3</sub>.  
**Agencias involucradas:** SPA BC  
**Plazo propuesto:** 2019/2020



Integrantes	Reuniones por mesa de trabajo
<p><b>Mesa 5. Control de Emisiones en Industria y Comercio</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dr. Néstor Saúl Hernández Milán – ISESALUD / Jefe de Depto. Epidemiología</li> <li>2. Daniel Arturo Yañez Sanchez - PROFEPA / Subdelegado Inspeccion Industrial.</li> <li>3. Alexis S. Garcia – CCE / Director.</li> <li>4. IQ Margarita González Martínez – DPRS (Asistente de Evidencia y Monitoreo de Riesgo)</li> </ol>	<p><b>Reunión #7: Viernes 24 de agosto de 2018.</b></p> <p>Con la asistencia de los miembros del departamento Estatal de Epidemiología en Baja California, Dr. Néstor Saúl Hernández jefe del departamento de Epidemiología, Ing. Ismael Canchola, ciudadano, Ing. Amanda Cortéz, Dictaminador de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Ing. Conrado, Inspector de Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Biología Jorge A. Plata, Analista de la Secretaría de Protección al Ambiente, Ing. Ángel Ernesto, Coordinador de Inspectores de la Dirección de Protección del Ambiente, Dr. Abraham Félix Moss, Coordinador de Urgencias Epidemiológicas, Dra. Marisol Guizar, Coord. Estatal de la Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades no transmisibles, Lic. Enf. Mariel Ariana Barraza Arce, Responsable Estatal de Seguimiento de patologías sujetas a Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Trasmisibles, Ing. Guadalupe Bojórquez, Coord. De Cámara Nacional de la Industria de Transformación, Lic. Guillermo Chacon, Director de Cámara Nacional de la Industria de Transformación.</p> <p>El Dr. Néstor Saúl Hernández Milán da la bienvenida a los asistentes y le sede la palabra al Lic. Guillermo Chacón para dar la bienvenida a las instalaciones de CANACINTRA.</p> <p>Se obvia minuta anterior al enviarse previamente por correo electrónico, inicia la presentación del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) el cual es un instrumento de política ambiental que difunde la información sobre las emisiones y transferencia de sustancias RETC listadas en la NOM 165, generadas durante los procesos de producción de los establecimientos. A través del RETC se informa sobre a las comunidades qué Sustancia RETC y en qué cantidad es emitida al aire, al agua o al suelo o transferida en los residuos peligrosos y en las descargas de agua al alcantarillado, por los establecimientos sujetos a reporte ubicados en su entorno; el Biólogo Alejandro Plata comenta acerca del inventario de los contaminantes criterio, en las cuales se identifican 145 empresas registradas, 139 actividades y 21 giros, se describen los distintos giros empresariales, además de especificar las empresas que principalmente generan emisiones contaminantes en Mexicali. Se realiza georreferencia de las principales empresas en las cuales se identifican los contaminantes criterio.</p>



<p>5. Ismael Canchola Félix - OBSEVADOR CIUDADANO</p>	<p>Se menciona que en la actualidad retiran las empresas de en línea para actualizar dichos datos. Sin embargo cuando se solicita de manera oficial la información está disponible. Durante la presentación se realiza evaluación de contaminantes criterio evaluados por SPA mencionando cada uno de los giros; Así como la georreferenciación de los parques industriales.</p>
<p>6. Jorge Alejandro Plata - SPA / Analista ambiental.</p>	<p>Se presentan los giros que su principal contaminación es el monóxido de carbono, entre los que se encuentran; Manejo de residuos y desechos y Servicios de remediación , Otras Industrias, Minería de arena, grava, Tezontle, Tepetate, Arcillas y de otros Minerales Refractarios, Fabricación de Productos de Cartón y Papel, entre otras.</p>
<p>7. Gabriela Ruiz Reyes – OBSERBC / Directora General.</p>	<p>Los principales giros que contaminan con Óxidos de Nitrógeno son, manejo de residuos y desechos y servicios de remediación, fabricación de productos de cartón y papel, fabricación de jabones, limpiadores y preparación de tocador, elaboración de producto de panadería y tortillas, entre otras.</p> <p>Por su parte en el giro por contaminación de óxido de azufre se tiene a, industria alimentaria, fabricación de productos metálicos, fabricación de equipo de transporte, fabricación de productos de plástico y la matanza, empacado, procesamiento de carne de ganado, aves y otros, entre otros más.</p> <p>En cuestión de partículas suspendidas totales se encuentran, industria alimentaria, fabricación de producto metálico, fabricación de equipo de transporte y fabricación de productos de plástico, entre otros.</p> <p>Entre los compuestos orgánicos volátiles se encuentran presente, la industria alimentaria, elaboración de producto de panadería y tortillas, fabricación de equipo aeroespacial y algunos otros.</p> <p>También se cuenta con la clasificación de giros como otros entre los que destacan, fabricación y ensamble de intercambiadores de calor de cobre y aluminio y elaboración del dispositivo para el control de gases de emisión de motores de combustión, proceso de laboratorio de pruebas a turbogeneradores con aire caliente, sorteo de materiales ferrosos y no ferrosos a partir de la borra producto de trituración de vehículos y algunos otros.</p>





Por su parte la industria alimentaria cuenta con los siguientes giros, elaboración y embotellamiento de refrescos carbonatados, producción de cerveza, pasteurizado y envasado de leche, elaboración de helado de crema, paletas, naranjada y agua purificada para distribución y venta de los mismos, elaboración de frituras de maíz, entre otros.

En estos giros también se cuenta con el de matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles del cual se desprenden, cría, compra venta y explotación de toda la clase de aves de corral, sacrificio y deshuese de ganado bovino y cría y engorda de vacas, reses o novillos para su venta.

La fabricación de productos de asfalto proporciona una importante cantidad de contaminación entre los que tenemos, almacén y trasvase de asfalto, fabricaciones de techados e impermeabilizantes asfálticos, asfalto y brea, y la operación de un área de almacenamiento de asfalto y elaboración de emulsiones asfáltica y asfalto modificado.

Por su parte el M.C Alejandro Plata realiza la referencia en la manera en la cual se realiza el monitoreo ambiental en la C.D México, entre los datos importantes es que debido a la gran cantidad de emisiones que se realiza en la ciudad la medición de la contaminación se realiza en toneladas en comparación con el estado de Baja California que la medición se hace en kilogramos.

Con esto el M.C. Alejandro Plata concluye su presentación.

#### **Acuerdos y compromisos:**

1. SPA proporcionará a CANACINTRA el listado de empresas que están pendientes de realizar su informe de emisiones de este año y pasados. (M.C Alejandro Plata).
2. Incorporar las presentaciones de la reunión previa y la presentación de esta reunión (Lic. Enf. Mariel Barraza).
3. SEMARNAT, solicita la ayuda de CANACINTRA para apagar los hornos del ensamblaje de madera (elaboración de tarimas).
4. El Ing. Luis Felipe León presentara su trabajo sobre el monitoreo de empresas.

### Reunión #6: Miércoles 25 de julio de 2018.

Siendo las 10:00 horas del día 25 de Julio de 2018 estando reunidos en la sala “PRESIDENTES” ubicada en oficina de CANACINTRA: Dr. Néstor Saúl Hernández Milán, Jefe de Departamento de Epidemiología, ISESALUD; Dra. Marisol Guizar Domínguez, Responsable Estatal V.E.E.N.T, ISESALUD; C. Gabriela Ruíz Reyes, Directora de OBSERBC; Lic. Enf. Mariel Barraza Arce, Responsable en Seguimiento de Enfermedades No Transmisible; M.C Jorge Alejandro Plata Martínez, Analista Ambiental S.P.A; Ing. Ismael Canchola Félix, Ciudadano; Lic. Alexis García, Director CCE; Ing. Julio Padilla, Coordinador Manejo de Riesgos, D.P.C.R.S; Lic. Ángel Ernesto García, Coordinador de Auditoría Ambiental, D.P.A; Ing. León Felipe Ruiz, Director INDEX Mexicali.

Se da la bienvenida por parte del Dr. Néstor Hernández y da la palabra al Lic. Alexis García para dar la bienvenida a las instalaciones de CANACINTRA.

Se omite la lectura de la minuta anterior, ya que fue enviada vía correo electrónico a todos los asistentes.

Se realiza la presentación de las empresas más contaminantes a nivel federal de Mexicali, por parte de la Lic. Enf. Mariel Barraza A. en la cual se presentan los siguientes datos; la información se obtuvo mediante la plataforma la página oficial de SEMARNAT, RETC.

También se presentan cuáles son los principales contaminantes presentes en Mexicali, algunos de ellos son, el bióxido de carbono, plomo, tolueno, cromo, entre otros; Los municipios más contaminados del estado, se encabeza por Mexicali seguido de Tijuana, Ensenada, Playas de Rosarito y Tecate.

El sector de empresas que más contamina es de la generación de electricidad le continua el petróleo y petroquímica, madera, cemento entre otras.

Entre alguno de los análisis se presenta el lugar que ocupa Baja California a nivel estado sobre la contaminación, estando en primer lugar el estado de Nuevo León y Baja California se encuentra en el lugar trece después de Querétaro.

Posteriormente se presentan las georreferencias de las primeras diez empresas que más contaminan Mexicali; así como el lugar que ocupan los municipios en comparación de los demás municipios del país.

A lo que Ing. Luis Felipe León comenta que no se debe de olvidar las empresas a nivel estatal y que las empresas no son la principal fuente de contaminación pero también es necesario conocer los principales contaminantes a lo que explica que por su parte se está trabajando en una fuente de monitoreo para las empresas.

El M.C Alejandro Platas comenta que la Secretaría de Protección al Ambiente está revisando su información sobre las empresas contaminantes que se encuentran en su jurisdicción y así poder compartirla con los integrantes de la mesa.

Por su parte el Lic. Alexis García dice que se puede solicitar a los demás municipios parte del CCE información acerca de las empresas que se presentaron en la georreferencia.

#### **Acuerdos y compromisos.**

1. El SPA compartirá su lista de empresas que se encuentran en su jurisdicción para poder realizar las georreferencias y presentarse en la próxima reunión.
2. El Ing. Luis Felipe León presentara su trabajo sobre el monitoreo de empresas.
3. Lic. Alexis García, solicitará al CCE de los municipios la información de las empresas que se georreferenciaron.
4. Solicitar la sala “presidentes” en CANACINTRA para la próxima reunión.

### Reunión #5: Martes 26 de junio de 2018.

Siendo las 10:00 horas del día 26 de Junio de 2018 estando reunidos en la sala de juntas de la Dirección de los Servicios de Salud: Dr. Néstor Saúl Hernández Milán, Jefe de Departamento de Epidemiología, ISESALUD; Biol. Daniel Arturo Yáñez Sánchez, Subdelegado Inspección Industrial de PROFEPA; IQ Margarita González Martínez, Analista de Evidencia y Manejo de Riesgos de la Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios de ISESALUD; C. Gabriela Ruíz Reyes, Directora de OBSERBC; Lic. Enf. Mariel Barraza Arce, Responsable en Seguimiento de Enfermedades No Transmisibles. Lic. Luis Flores Solis, Director del Departamento de Protección Ambiental; M.C Jorge Alejandro Plata Martinez, Analista Ambiental S.P.A; C. Ismael Canchola Félix, Ciudadano; Lic. Aarón Ponce Torres, Jefe de Departamento de Protección Ambiental; Lic. Guillermo Chacon, Director de CANACINTRA; Lic. Alexis García, Director CCE.

Se da la bienvenida por parte del Dr. Néstor Hernández y la importancia de continuar con los trabajos de esta mesa.

Se omite la lectura de la minuta anterior, ya que fue enviada vía correo electrónico a todos los asistentes.

Se presentan las georreferencias realizadas con ayuda de PROFEPA, SPA y CCE. Por su parte el Lic. Guillermo Chacon, recomienda que la información que se presente debe de ser hacia adentro, la empresa, las autoridades, la cámara y tratar de implementar programas de alta sensibilización; explica que las georreferencias nos sirven para saber dónde están las empresas, pero quien tiene el conocimiento del grado de contaminación es la autoridad ya sea SEMARNAT, PROFEPA, SPA, ellos deben de decir qué impacto tiene el proceso de cada empresa; La autoridad nos debe de informar cuales son las empresas que con ciertos procesos de cumplimiento y de ahí se puede iniciar con la campaña.

La Dra. Franco, comenta que las empresas que están cumpliendo con sus requerimientos sean las auditables, solo porque de esas empresas si se conoce el número de contaminantes.

El Lic. Guillermo Chacon, dice que en la cámara da su apoyo para que las empresas logren sus objetivos.

Por su parte el Dr. Néstor Hernández comenta que ya se cuenta con una división que se ha realizado en las reuniones pasadas, que son industria y comercio; uno de los puntos a tratar era saber cuál era la empresa que tenía más faltas en cuestión de contaminación atmosféricas.

El Biol. Daniel Yañez, explica que en este proceso no se debe señalar en particular a alguna empresa, se trata los factores que contribuyen a la contaminación, los elementos que se pueden mejorar en cada empresa que le permitan eliminar o disminuir su aportación a la contaminación y esto se puede realizar internamente con las empresas.

La Dra. Franco dice que ya es necesario saber cuáles son los giros que realmente están ocasionando problemas y poder trabajar en ellos, se tomarían en cuenta las más grandes y las que contaminen de esta manera sin necesidad de realizar una supervisión sabemos que entran en un top ten de empresas más contaminantes y comenzar a agregar a la mesa las empresas y que se inicie el trabajo interno con ellas, para esto primero se tendría que definir quiénes son y cuáles serían sus estrategias para la mejora.

### **Acuerdos y compromisos**

1. Compartir información sobre la Cedula Integral de Supervisión – SPA
2. Se hace el ofrecimiento para realizar la próxima reunión en las oficinas de CANACINTRA



#### Reunión #4: Miércoles 02 de mayo de 2018.

Siendo las 10:00 horas del día 02 de Mayo de 2018 estando reunidos en la sala de juntas de la Dirección de los Servicios de Salud: Dr. Néstor Saúl Hernández Milán, Jefe de Departamento de Epidemiología, ISESALUD; Biol. Daniel Arturo Yáñez Sánchez, Subdelegado Inspección Industrial de PROFEPA; Dra. Marisol Guizar Domínguez, Responsable Estatal de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles; de IQ Margarita González Martínez, Analista de Evidencia y Manejo de Riesgos de la Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios de ISESALUD; Biol. Miguel Ángel Juárez, Representante de Secretaría de Protección al Ambiente; Lic. Enf. Mariel Barraza Arce, Responsable en Seguimiento de Enfermedades No Transmisibles. Lic. Luis Flores solis, Director del Departamento de Protección Ambiental; Lic. Angel Ernesto García Mendoza, Coord. De Auditoria Ambiental; M.C Jorge Alejandro Plata Martinez, Analista Ambiental S.P.A; C. Ismael Canchola Félix, Ciudadano; Lic. Aarón Ponce Torres, Jefe de Departamento de Protección Ambiental.

Se da la bienvenida por parte del Dr. Néstor Hernández y la importancia de continuar con los trabajos de esta.

Posteriormente la I.Q. Margarita González realiza su presentación sobre el control de emisiones en industria y comercio, nos explica cuáles son las normas que la comprenden son: NOM-024, NOM-023, NOM-022, entre otras.

Nos explica que la actualización de la norma mexicana NOM-020 de SO<sub>2</sub> se actualizó en Octubre del 2014, se actualizó la norma mexicana NOM-025 que habla de las PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>; Comenta que la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente (LGEEPA), es material de evaluación del impacto ambiental detalla las obras o las actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental; esto es un procedimiento del cual la SEMARNAT establece las condiciones a que se sujetará la realización de las obras o actividades que pueden causar desequilibrio ecológico.

Posteriormente el Lic. Luis Flores Solís, realiza su presentación en la cual nos explica lo siguiente, que se está trabajando en el protocolo para la declaración de contingencias ambientales y quien será la autoridad que saldrá a informar sobre la contingencia, cuando esto se comunique habrá medidas extraordinarias que hay que aplicar prácticamente todas las actividades y tareas, también se está trabajando en expandir el

monitoreo del ambiente; se cuenta con un grupo llamado “frontera veinte - veinte” que tiene una mesa de trabajo exclusiva sobre el medio ambiente; Se trabaja para poder ampliar la red de monitoreo ambiental.

La contaminación en esta comunidad es multifactorial por ejemplo, el crecimiento de Mexicali, el parque vehicular, las fábricas, establecimientos de comercio y su falta de regulación ambiental las características geográficas y climáticas de la región además de problema más es la pavimentación entre otros.

Teniendo como principales fuentes de contaminación de PM<sub>10</sub>, el arado , la cosecha , quema en campo agrícola, generación de energía eléctrica y polvo de camino pavimentado; Y teniendo en cuenta que las principales fuentes de las PM<sub>2.5</sub> son, vehículos de carga pesada diésel, equipo de construcción, industria de vidrio, camionetas carga ligera a gasolina entre otras.

Se llega a un acuerdo por parte de los participantes de la mesa el realizar una campaña de concientización para la población en general, las empresas y el comercio sobre la Contaminación ambiental.

#### **Acuerdos y compromisos.**

1. Municipio mandara listado de negocios supervisados para georreferencias, MUNICIPIO
2. Presentar georreferencias pendientes por CANACINTRA CANIRAC,CCE
3. Verificar las direcciones en DENUE, CCE
4. Realizar programa de concientización , TODOS

### Reunión #3: Martes 10 de abril de 2018.

Siendo las 10:00 horas del día 10 de Abril de 2018 estando reunidos en la sala de juntas de la Dirección de los Servicios de Salud: Dr. Néstor Saúl Hernández Milán, Jefe de Departamento de Epidemiología, ISESALUD; Biol. Daniel Arturo Yáñez Sánchez, Subdelegado Inspección Industrial de PROFEPA; IQ Margarita González Martínez, Analista de Evidencia y Manejo de Riesgos de la Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios de ISESALUD; Biol. Miguel Ángel Juárez, Representante de Secretaría de Protección al Ambiente; Dra. Teresa Franco Esquivel, Responsable Estatal de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles; Lic. Enf. Mariel Barraza Arce, Responsable en Seguimiento de Enfermedades No Transmisibles; Lic. Oscar J. Romo Enríquez, Jefe de Departamento de Planeación y Gestión Ambiental; Lic. Alexis Salvador García A. Director del Consejo Coordinador Empresarial de Mexicali A.C; Lic. Mariana Miranda Castillo, Jefa de Departamento Fomento Sectorial; José Arturo Arévalo G. Coordinador en Atención a Emergencias Sanitarias, de la Dirección de Riesgo Sanitario; C. Gabriela Ruíz Reyes, Directora General de OBSERBC A.C.

Se da la bienvenida por parte del Dr. Néstor Hernández y hace la invitación para el foro del día 19 de abril del presente año, donde se reunirán todas las mesas de contaminación ambiental, posteriormente se realiza la presentación de los asistentes a la mesa de trabajo, se da lectura a la minuta de la reunión anterior.

Por su parte I.Q. Margarita González se compromete hacer una proyección del marco normativo en la próxima reunión.

El Dr. Néstor Hernández comenta que se realizó la georreferencia de las empresas de SPA y PROFEPA, pero explica que algunas de ellas no se pudieron realizar ya que no se contaba con la dirección de dichas empresas, a lo cual se le solicita a C.C.E si se pudiera enviar el listado para su validación y proporcionar las direcciones faltantes.

A lo que Lic. Alexis García responde que si puede ayudar con las direcciones faltantes también comenta respecto a la invitación hecha para CANIRAC y CANACINTRA no se ha tenido respuesta, dice que seguirá insistiendo para que asistan a las reuniones de la mesa.



Por parte de los asistentes se cuestiona a municipio como es que se hace la clasificación de los comercios.

A lo que el Lic. Oscar Romo comenta que los comercios deben de cumplir con ciertos requisitos como lo son la campana, el tiro y los filtros; en enero se agregó la cláusula la cual trata dice que si existe contingencia ambiental se suspenderán las labores en las empresas que cuentan con registro.

Por su parte el Biol. Miguel Ángel dice que no se puede solicitar el tipo de filtro pero si se puede hacer la recomendación con el que sí se puede trabajar.

El Biol. Daniel Yáñez dice que cada año las empresas se deben registrar y comenta que no hay norma que rija el tipo de filtros que se debe de utilizar.

La Dra. Teresa Franco pregunta que se debe de hacer con los asaderos que no están registrados, también dice que cuales serían los negocios que están laborando aunque se presente la contingencia.

El Dr. Néstor Hernández explica que ya se está trabajando en los planes de contingencias para los negocios fijos pero la preocupación es por los negocios que no están registrados; también pregunta si esto sería suficiente y si se tendrán los medios para manejar este problema.

Por su parte Lic. Alexis García presenta un documento en el cual se expone el lugar donde se encuentra Mexicali en cuestión de contaminación.

El Dr. Néstor Hernández comenta que las partículas PM<sub>10</sub> se adhieren con más facilidad a los demás contaminantes.

Por parte de los participantes explican que la contaminación por parte de las taquerías depende de qué tipo de material utilizan, se debe de estudiar la chimenea de la taquería.

El Dr. Néstor Hernández pregunta si es factible hacer estudios en chimeneas para conocer el grado de contaminación, a lo que el Biol. Miguel Ángel contesta que se de ver el costo, debe de ser una empresa que se dedique especialmente a eso para poder hacer el estudio.

Lic. Oscar Romo explica que las taquerías tienen que cumplir con ciertas condiciones como, el tipo de filtro a utilizar, campa, tiro, algunas utilizan biomasa y esto lo son más factibles para disminuir la contaminación.

### **Acuerdos y compromisos.**

1. I.Q Margarita González se compromete a presentar en la próxima reunión el marco normativo.
2. Lic. Alexis García, se compromete a enviar la presentación del documento presentado en la reunión.
3. Enviar por parte de epidemiología a CCE los nombres de las empresas que no se encontró dirección.
4. Municipio presentara la forma de evaluar a los comercios que utilizan biomasa y combustibles fósiles.
5. Se enviará verificación de direcciones de empresas no encontradas en DENUE y se verificarán direcciones pendientes.

### **Reunión # 2. Martes 13 de marzo de 2018.**

Siendo las 10:00 horas del día 13 de marzo de 2018 estando reunidos en la sala de juntas de la Dirección de los Servicios de Salud: Dr. Néstor Saúl Hernández Milán, Jefe de Departamento de Epidemiología, ISESALUD; Biol. Daniel Arturo Yáñez Sánchez, Subdelegado Inspección Industrial de PROFEPA; IQ Margarita González Martínez, Analista de Evidencia y Manejo de Riesgos de la Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios de ISESALUD; Ing. León Felipe Ruíz González, Director del Comité Ambiental, Seguridad e Higiene, INDEX; Q.F.B María Lourdes Sandoval Nolasco, Jefe de Departamento de Evidencias y Manejo de Riesgo; C. Miguel Ángel Juárez, Representante de Secretaría de Protección al Ambiente; MYR. SND Javier Salcedo Almanza, Comité de Fármaco Vigilancia, Hospital Militar; Dra. Teresa Franco Esquivel, Responsable Estatal de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles, ISESALUD; M.C Jorge Alejandro Plata C. Analista Ambiental, Secretaría de Protección al Ambiente; Dr. Daniel Monroy Ojeda. Director de Auditoría Ambiental; Lic. Enf. Mariel Barraza Arce, Responsable en Seguimiento de Enfermedades No Transmisibles.

Se da la bienvenida por parte del Dr. Néstor Hernández y posteriormente se realiza la presentación de los asistentes a la mesa de trabajo, se da lectura a la minuta de la reunión posterior.

Por su parte PROFEPA hace entrega listado de empresas que se encuentran registradas y normatividad.



El Dr. Néstor comenta si estas serían las empresas con las que se debe trabajar con énfasis; El biol. Daniel, Dice que estas empresas ya están en el programa de empresa limpia la cuales ya se rigen por una normatividad y ciertas restricciones.

SPA dice que el tema no debe ser eliminar la contaminación debería decir, controlar la contaminación ya que todo es un problema en general y no solo de las empresas contaminan.

Por parte de los asistentes se hace la pregunta de cada cuanto tiempo se hace la certificación de las empresas; a lo que el Biol. Daniel comenta que las empresas se certifican cada dos años aproximadamente.

A lo que SPA dice que las empresas cada año las deben presentar mediante el COA (Cédula de Operación Anual) sus emisiones.

La materia de contaminación es muy difícil porque, se va a una empresa se hace las mediciones pero en el proceso intervienen la temperatura externa etc. El problema que la ley no contempla por ej. Las emisiones de la cremación de cuerpos.

La Q. F.B Sandoval, dice que la medición es un resultado de lo que se está trabajando. Pero si se revisa el proceso posiblemente algo está mal y de ser esto es importante se apliquen la normativa correspondiente.

Biol. Daniel, dice que la Q. Sandoval y SPA están en lo correcto, se debe de cuidar mucho lo jurídico y que se debe limitar el objeto y la inspección en el sentido que se entra a revisar a profundidad.

Por su parte SPA, explica que en materia ambiental es muy difícil de realizar, es por eso mucho no entran a las discusiones en estas cuestiones.

Es necesario darle seguimiento a los acuerdos para llegar a un acuerdo e ir agregando las opiniones.

Importante considerar las 11 empresas que están inscritas en auditoria empresarial.

Se presenta listado por parte del Dr. Néstor sobre las empresas que se obtuvo por INEGI y se presentan las georreferencias de dichas empresas de Mexicali; Se explica la manera en la cual se clasificaron.

Q.F.B. Sandoval, dice que cada quien conoce los giros con los que se trabaja, se debe de poner en la mesa los giros que están presentando problemas.

La Q.F.B Sandoval, solicita pide a SPA la actualización del marco normativo; A lo que el Biol. Daniel, dice que el listado que se presenta son las normas que son necesarias para trabajar dice que no existen normas, solo el reglamento.

**Compromisos:**

1. Clasificar listado de empresas en federal y estatal. ( SPA, PROFEPA)
2. Insistir en la presencia del municipio.
3. Realizar georreferencia del listado de las empresas previamente clasificadas por SPA y PROFEPA. (ISESALUD)
4. Tener parte de SPA y PROFEPA listado de empresas que tienen alguna denuncia.
5. Enviar minutas para observaciones de los asistentes.
6. Por parte de SPA se sugiere trabajar con 4 cifras en la clasificación del giro de la empresa para realizar un mapa de riesgo.

### Reunión # 1. Miércoles 21 de febrero de 2018.

Siendo las 10:00 horas del día 21 de febrero de 2018 estando reunidos en la sala Audiovisual de la Dirección de los Servicios de Salud: Dr. Néstor Saúl Hernández Milán, Jefe de Departamento de Epidemiología, ISESALUD; Biol. Daniel Arturo Yáñez Sánchez, Subdelegado Inspección Industrial de PROFEPA; IQ Margarita González Martínez, Analista de Evidencia y Manejo de Riesgos de la Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios de ISESALUD; Ing. León Felipe Ruíz González, Director del Comité Ambiental, Seguridad e Higiene, INDEX; Q.F.B María Lourdes Sandoval Nolasco, Jefe de Departamento de Evidencias y Manejo de Riesgo; Lic. Mariana Miranda, Representante de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente; C. Pablo Javier Almanza Vélez, Representa de Secretaría de Protección al Ambiente; C. Miguel Ángel Juárez, Representante de Secretaría de Protección al Ambiente; Dr. Salvador García Jonguitud, Jefe de Cirugía del Hospital Militar; Dra. Teresa Franco Esquivel, Responsable Estatal de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles, ISESALUD; Lic. Enf. Mariel Barraza Arce, Apoyo Administrativo en Departamento de Epidemiología.

Se da la bienvenida por parte del Dr. Néstor Hernández y posteriormente se realiza la presentación de los asistentes a la mesa de trabajo, se da lectura a la minuta de la reunión posterior.

Dr. Néstor hace la presentación de diapositivas con morbilidad y mortalidad de las principales complicaciones de salud que presenta la población de Mexicali por la contaminación ambiental; también explica que esto representa un factor de riesgo para presentar Infecciones Respiratorias Agudas, comenta que la mortalidad por estas afecciones va en crecimiento al igual que la contaminación; Con esto da por terminada la presentación sobre los daños a la salud por parte del Dr. Néstor.

Ing. Ruíz González comenta que también se debe de considerar que Mexicali es un desierto y que esto influye en la contaminación ambiental natural y hace la pregunta ¿Cómo se hace asocian las muertes con la contaminación ambiental?

Dr. Néstor dice que todos los factores de riesgos se incrementan debido a la contaminación y es por eso que es necesario demostrar cuales son por la contaminación industrial o la contaminación natural.

Ing. Ruíz González propone hacer un análisis de la periferia de la ciudad para poder realizar un comparativo ya que el monitoreo es insuficiente para poder realizar un análisis y que es importante ver las variables como lo son el valle de Mexicali.

Dr. Néstor explica que las estaciones tienen un rango para la recolección de PM10 y se puede hacer la correlación pero con PM2.5 son tan pequeñas que permanecen durante semanas en el aire y es por esto que es tan importante conocer el daño a largo plazo ya que también es complicado hacer la relación entre PM10 y PM2.5 y determinar los daños a la salud.

Lic. Mariana Miranda dice que un porcentaje muy importante de la contaminación es por los vehículos antes que la industria y que no solo afecta la industria, comercio sino también la zona geográfica.

Dra. Teresa Franco explica que es importante y necesario poder medir la contaminación pero primero se debe saber dónde serían instaladas las estaciones de monitoreo para realizar un diagnóstico situacional y si se realiza la medición por tener la correlación.

Dr. Néstor dice que la principal causa de contaminación son los automóviles pero que este proyecto se está llevando a cabo en la mesa de trabajo número tres.

Por su parte la Q.F.B Sandoval dice que existe una normatividad en industrias y que es lo que se puede hacer para que disminuya la contaminación por las principales empresas.

Se debe contar con un plan estratégico para la disminución de los contaminantes pero es necesario contar con el apoyo del gobierno del estado.

Biol. Daniel Yañez comenta que es necesario que se aplique la normatividad para disminuir las principales causas de contaminación, también es necesario estandarizar las situaciones de las entidades, se debe partir de los diagnósticos que presentan OBSERBC y SPA.

Miguel Ángel Juárez explica que la vigilancia que se lleva a cabo es muy escasa y para esto mejor se debe identificar los principales giros de las empresas.

Por su parte PROFEPA se realizaron dieciocho inspecciones a empresas que pertenecen a la jurisdicción, el motivo de que se realicen tan pocas, es la falta de personal capacitado y el recurso.

Se solicita a PROFEPA por parte de los asistentes, conocer cuántas empresas se encuentran en el programa de “empresa limpia” y de ser específicos cuales son las emisoras de contaminantes que afectan al aire.

A lo que el Biol. Daniel Yañez comenta que mediante correo electrónico, se enviara listado.

Los asistente sugieren realizar inspecciones nocturnas para las empresas más contaminantes; a lo que el Biol. Daniel Yañez responde, que se podría realizar una coordinación para dicha inspección pero que no se cuenta con el personal ni con la capacitación adecuada para la realización de dicha supervisión; Ya que muchas de estas inspecciones son realizadas por personal médico y es el que indica las acciones a realizar.

Es importante la realización de una campaña de concientización sobre la contaminación.

También es necesario contar con un plan de contingencia, en el cual ya se está trabajando.

Por parte de Secretaría de Protección al Ambiente dice haber asistido a cuatro contingencias por incendios en empresas; Haber atendido doce denuncias ciudadanas, de las cuales siete fueron por emisiones, dos por ruido y tres por olores; Se realizaron dieciocho visitas a empresas; Una inspección; tres mil cien sanciones.

#### **Acuerdos :**

1. Se mandara listado del total de empresas registradas en el programa de industria limpia. (PROFEPA)
2. Realizar georreferencia de las empresas, clasificando por actividad. (ISESALUD)
3. Realizar Convenio de participación entre SPA y PROFEPA y elaborar presentación en Power Point.
4. Presentación del marco legislativo con la normatividad vigente y las principales observaciones en función a la contaminación ambiental por la industria y comercio.(DPRS)
5. Insistir con la asistencia de Municipio.
6. SPA enviara el formato que se utiliza para la supervisión.

## Acuerdos Secretaría de Salud

### Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Jueves 19 de abril de 2018.

#### Estrategias y líneas de acción:

- Garantizar la Armonización regulatoria para emitir las políticas que se enfoquen en la disminución de la emisiones contaminantes generadas por la industria
  - Realizar convenio de participación entre SPA Y PROFEPA.
  - Integración del marco legislativo.
  - Estandarización de la clasificación de las Empresas en Mexicali por actividad.
  - Actualización de procedimiento de supervisión de comercios por parte de municipio.
- Realizar Diagnóstico situacional de empresas en Mexicali por actividad y contaminantes generados.

#### Pendientes:

- Control de Emisiones de la Industria y el Comercio – Representación Federal PROFEPA
- Industrias SPA

### Taller sobre el Impacto de la Contaminación Ambiental en la Salud Pública, Martes 23 de enero de 2018.

1. Establecer diagnostico situacional con PROFEPA SPA CANIRAC y CANACINTRA
2. Pedir apoyo para CANIRAC para tener presencia en la mesa de trabajo a través de CANACINTRA
3. Se verificará normatividad vigente en materia de riesgos sanitarios para la industria y comercio.
4. Se presentara daños a la salud asociados a PM2.5
5. Insistir en invitación a Municipio.





## Mesas de trabajo

### “Sobre el Impacto de la Contaminación Ambiental en la Salud Pública”

#### Mesa #6. Vigilancia en Salud Pública para la Contaminación del Aire

#### Índice

**ACTUALIZADO: Miércoles 13 de febrero de 2019.**

#### Mesa #6. Vigilancia en Salud Pública para la Contaminación del Aire

Objetivo general .....	1
<b>California Air Resources Board:</b> .....	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>BORRADOR DEL GRUPO DE TRABAJO, “Plan de Trabajo para mejorar la Calidad del Aire en la Región Fronteriza del Condado de Imperial – Mexicali” Miércoles 12 de diciembre de 2018 (Educación - Mexicali) .....</li> </ul>	2
<b>Reuniones por mesa de trabajo</b> .....	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunión. Martes 07 de marzo de 2018 .....</li> <li>Reunión. Jueves 15 de febrero de 2018.....</li> <li>Reunión. Martes 30 de enero de 2018 .....</li> </ul>	5 13 17
<b>Acuerdos Secretaría de Salud</b> .....	22
<ul style="list-style-type: none"> <li>Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Jueves 19 de abril de 2018.....</li> <li>Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Martes 23 de enero de 2018...</li> </ul>	22 24

Elaborado por: OBSERBC



## Objetivo general

### Conocer los daños a la salud por los efectos de la contaminación del aire en Mexicali

- Capacitar en análisis de la información epidemiológica y de contaminación ambiental.
- Promover estudios de correlación de la contaminación ambiental y a los daños a la salud.
- Generar plan de contingencia en materia de contaminación ambiental.
- Supervisar proceso de generar la información.



Participantes	California Air Resources Board (CARB)
<p><b>Grupo de Trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, Región 9</li> <li>• Programa Frontera de la Agencia de Protección Ambiental de California</li> <li>• Junta de Recursos del Aire de California</li> <li>• Distrito de Control de la Contaminación del Aire del Condado de Imperial</li> <li>• Departamento de Salud Pública del Condado de Imperial</li> <li>• La Coalición para el Trabajo, Agricultura y Negocios</li> <li>• Distrito Escolar Unificado de Calexico</li> <li>• Comité Cívico del Valle</li> <li>• Distrito de Irrigación de Imperial</li> </ul>	<p><b>Miércoles 12 de diciembre de 2018.</b>  <b>BORRADOR DEL GRUPO DE TRABAJO, “Plan de Trabajo para mejorar la Calidad del Aire en la Región Fronteriza del Condado de Imperial – Mexicali”</b>  <b>(Educación - Mexicali)</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Recomendaciones a Corto Plazo Mexicali</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Incrementar la Educación y Concientización acerca de la Calidad del Aire</b></li> </ul> <p>Debido a que muchas de las actividades nocivas de contaminación del aire que se presentan en Mexicali son consideradas prácticas tradicionales culturales, es aún más importante garantizar que se incremente la educación y la concientización que se proporciona al público. Reconociendo las condiciones meteorológicas en la región y los impactos en la salud pública ya no debe ser culturalmente aceptable quemar madera o cocinar alimentos en el patio, quemar llantas para calentarse y utilizar cohetes para celebrar el día de la independencia, la navidad y el año nuevo. Al incrementar la educación y la concientización de la calidad del aire en Mexicali y, con la reciente Disposición del Municipio Mexicali para aplicar sanciones a dichas prácticas de quema, se avanzará en la reducción de la contaminación del aire de Mexicali.</p> <p>Sin embargo, para poder tener un programa eficaz de educación y concientización, el gobierno de la ciudad, del estado y el gobierno federal de México deben trabajar en conjunto para garantizar un programa impactante. Las agencias necesitan observar las necesidades de la comunidad en términos de calidad del aire y lograr un mejor entendimiento acerca de cuáles fuentes están produciendo la mayor contaminación en diferentes áreas de Mexicali. Una campaña de comunicación adicional a la que se comentó anteriormente también debe desarrollarse como promoción de información y calidad del aire en una página de Facebook u otro espacio mediático. También es importante garantizar que la educación y concientización acerca de la calidad del aire y de la contaminación del aire sean llevadas a las escuelas de Mexicali. Es importante que los niños conozcan acerca de la calidad y contaminación del aire, puesto que cuando ellos están familiarizados con lo que es, tienen consciencia de sus consecuencias y están informados de cómo pueden reducir o eliminar sus propias acciones (o</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficina del Miembro de la Asamblea, Eduardo García</li> <li>• Programa de Asma Infantil del Valle de Imperial</li> <li>• Comisión de Transporte del Condado de Imperial</li> <li>• Secretaría de Protección al Ambiente de Baja California</li> <li>• Dirección de Protección al Ambiente del Municipio de Mexicali</li> <li>• OBSERBC</li> </ul>	<p>las de su familia) que producen emisiones y puedan ayudar a prevenirlas. Sería excelente implementar un programa escolar de banderas en Mexicali, puesto que así se involucraría a los niños, escuelas, maestros y a la comunidad en el aprendizaje sobre la calidad del aire y para estar atentos a la calidad del aire en su ciudad.</p> <p>Además, el grupo de trabajo recomienda que Mexicali trabaje con los representantes comunitarios de los medios de comunicación para dedicar un segmento corto de noticias para comentar la calidad del aire de la región para ese día. Esto provocaría aún más concientización acerca de la calidad del aire para las personas que estén viendo la televisión, además de la campaña mencionada anteriormente. Incrementar la concientización del público acerca de las reuniones de la Fuerza de Tarea de Calidad del Aire del Condado de Imperial-Mexicali para garantizar que los foros de participación se encuentran a disposición del público para debatir acerca de la calidad del aire en la región fronteriza, sería también muy benéfico. Adicionalmente, los gobiernos de México deben aumentar el apoyo para la investigación de la Universidad que está dedicada exclusivamente a la salud ambiental asociada con la contaminación del aire y la prevención de enfermedades</p> <p><b>Parámetros para sondear el progreso.</b></p> <p><b>Área prioritaria:</b> Incremento en la Educación y Concientización de la Calidad del Aire</p> <p><b>1. Recomendación:</b> Obtener una mayor comprensión de las fuentes que podrían estar generando la mayor contaminación en diferentes áreas de Mexicali.  <b>Agencias involucradas:</b> CARB, SPA BC, Municipio  <b>Plazo propuesto (&lt;12 meses):</b> En curso, pero determinadas fuentes serán estimadas en 2019 a través del contrato con la CARB. La SPA BC y el Municipio buscarán mejoras adicionales al inventario.</p> <p><b>2. Recomendación:</b> Establecer una campaña de comunicación como información publicitaria y calidad del aire en una página de Facebook u otros medios de comunicación.  <b>Agencias involucradas:</b> SPA BC, Municipio  <b>Plazo propuesto (&lt;12 meses):</b> Verano de 2019.</p>
--	---



3. **Recomendación:** Llevar educación y concientización de la calidad del aire y de la contaminación ambiental a las escuelas de Mexicali.  
**Agencias involucradas:** SPA BC, Municipio  
**Plazo propuesto (<12 meses):** Iniciar el Desarrollo de material educativo para escuelas en el primer cuatrimestre de 2019.
4. **Recomendación:** Trabajar con los representantes comunitarios de los medios de comunicación para dedicar un segmento corto de noticias para comentar la calidad del aire de la región para ese día.  
**Agencias involucradas:** SPA BC, Municipio  
**Plazo propuesto (<12 meses):** Trabajar con los medios para ver si los segmentos son posibles para el segundo cuarto de 2019.
5. **Recomendación:** Incrementar el apoyo para la investigación Universitaria que está dedicada exclusivamente a la salud asociada con la contaminación del aire y a la prevención de enfermedades.  
**Agencias involucradas:** SEMARNAT, SPA BC, Municipio  
**Plazo propuesto (<12 meses):** En curso. Negociaciones con la SEMARNAT para ver si puede asignarse financiamiento adicional para este esfuerzo.



Integrantes	Reuniones por mesa de trabajo
<p><b>Mesa 6. Vigilancia en Salud Pública para la Contaminación del Aire</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dr. Leopoldo Jiménez Sánchez – ISESALUD / Director de Protección contra Riesgos Sanitarios.</li> <li>2. Biól. Raúl Alberto Tovar Gerardo – SPA / Departamento Calidad del aire.</li> <li>3. Dr. Adrian Macias Sánchez – ISESALUD / Responsable de Enfermedades Crónico-degenerativas.</li> </ol>	<p><b>Reunión #3: Miércoles 07 de marzo de 2018.</b></p> <p>Siendo el día 07 de marzo de 2018 a las 10: 29 am se da por iniciada la cuarta reunión de la mesa seis de contaminación ambiental.</p> <p>Contando con la presencia de Dr. Néstor Saúl Hernández Milán, Dr. Efrén Zazueta, Del Departamento de Enseñanza del ISESALUD, en representación del Dr. Adrián Macías la Dra. Dinazhart Acevedo León, del Programa del Adulto y Anciano del ISESALUD, La Dra. Teresa Franco Esquivel, Coordinadora de vigilancia epidemiológica de enfermedades transmisibles, Dr. Valente Mérida, de OBSER BC, Dra. Yolochoxiti Gómez, Jefa de la Jurisdicción de Servicios de Salud No. 1 de Mexicali, Q.B Ma. De Lourdes Sandoval Nolasco, Jefe del Departamento de Evidencia y Manejo de Riesgos Sanitarios del ISESALUD, Enfra. Leslie Carolina Inustroza Sánchez, Responsable estatal del seguimiento de las enfermedades prevenibles por vacunación.</p> <p>La Dra. Teresa Franco inicia dando la bienvenida y refiriendo el orden del día.</p> <p>El Dr. Néstor Hernández presenta una pequeña búsqueda del impacto que tiene en la ciudad la contaminación del aire, inicia presentando el caso de una fábrica, en un ambiente cerrado donde menciona que las PM 2.5 y PM 10 resultaron en afectaciones de tensión arterial.</p> <p>El Dr. Efrén Zazueta cuestiona como es que se miden estas moléculas PM 10, El Dr. Valente Mérida menciona que depende del contenido y el volumen de estas.</p> <p>Otro Artículo presentado por el Dr. Néstor Hernández muestra la afectación en trabajadores de cocina, en un ambiente fuera, que mostraron afectaciones cardiovasculares.</p> <p>Menciona; además, un artículo, haciendo referencia a las quemas agrícolas que se producen en el Amazonas, comentando los problemas a la salud ocasionados por estos sucesos. Después se muestra un artículo donde se mencionan las afectaciones causantes dentro de la</p>

<p>4. Dra. María Yoloxóchitl Gómez Martínez – ISESALUD / Jefa de la Jurisdicción de Servicios de Salud no. 1 Mexicali.</p>	<p>población socioeconómicamente vulnerable. Menciona; además, que con esta información podría realizarse una georeferenciación para visualizar las afectaciones a ciertas poblaciones.</p> <p>El Dr. Valente Mérida comenta que la exposición a la contaminación del aire y los efectos en el recién nacido, donde se menciona la baja de peso y el retraso del crecimiento, no solo al nacer sino intrauterino. La Dra. Teresa Franco menciona que el bajo crecimiento no relacionado con la prematurez tiene índices muy altos en Baja California.</p> <p>Por último el Dr. Néstor menciona las afectaciones de la contaminación en el aire y su impacto en la economía.</p>
<p>5. Dra. Sandra Martínez Lobatos – ISESALUD / Jefa del Depto. Extensión y Cobertura.</p>	<p>Dr. Valente menciona que sin duda es más viable estudiar las PM 2.5 debido al lugar en el organismo y la afectación que representan.</p> <p>Menciona que el hacer un estudio de pm 2.5 es más factible, debido a las afectaciones que representan, lo que causaría un mayor impacto. Agrega que sin duda el principal problema es la falta de unidades de monitoreo, aunque con las que ya existen podrían realizarse estudios urbanos.</p>
<p>6. Dra. Teresa Franco Esquivel – ISESALUD / Responsable Estatal de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles.</p>	<p>La Dra. Teresa Franco hace hincapié en lo importante que es utilizar información verídica y ya existente.</p> <p>Dr. Valente Mérida señala que al ser las PM 2.5 las que afectan mayormente al mundo, son las que deberían de estudiarse.</p> <p>El Dr. Néstor Hernández señala que es importante el estudio de pm 10 de nuestra ciudad debido que aún se cuenta con muchas vialidades sin pavimentar, además del hecho de ser una ciudad por debajo del nivel del agua, la zona árida y la falta de lluvias afectan.</p>
<p>7. Dr. Ramon Enrique Arvizu Alcaraz – ISESALUD Responsable de programa de</p>	<p>La Q.B. Lourdes Sandoval inicia presentando un protocolo de los impactos a la salud por contaminantes en BC. Comenzando con los antecedentes presenta un video, mencionando cuales fueron las causas del London Fog en 1952, donde el impacto de la contaminación fue</p>

6



<p>Enfermedades Respiratorias.</p>	<p>demasiado y causó la muerte de cerca 40,000 personas. Esto fue el detonante de ciertas políticas, orientadas a que surgieran ciudades con aire limpio y para que disminuyera la contaminación de las ciudades. Mexicali podría ser un espejo de esto debido al uso de distintos combustibles en periodos de frio.</p>
<p>8. Leopoldo Prado- ISSSTE / Lerma Calidad.</p>	<p>Se menciona, de acuerdo a OMS en México se produjeron 14,700 muertes prematuras en 2008. Se Menciona que el INSP estima que las reducciones de contaminantes disminuirían el impacto en la salud; además, dentro de la economía. Esto manteniendo las concentraciones de las PM 10 en 20 mcr/m3.</p>
<p>9. QFB. Lourdes Sandoval Nolasco – ISESALUD / Jefe Depto. de Gestión y Control de Riesgos DPRS.</p>	<p>La Q.B Lourdes Sandoval menciona que lo importante es mantener el índice, no tanto disminuirlo de un nivel demasiado alto a uno bajo, además de que esto es muy difícil. Todo lo anterior basados en políticas públicas aplicables.</p> <p>Se presentan algunas láminas que explican la distribución de partículas contaminantes y las muertes causantes por ellas en el mundo.</p>
<p>10. Dr. Juan Valente Mérida P. / Representante OBSERBC.</p>	<p>Se presenta un estudio realizado por IMCO que muestra el impacto económico de la contaminación del aire en México. Menciona que dentro de este existe una calculadora que permite medir la importancia de aplicar políticas públicas. Se muestran las ejemplificaciones de Tijuana. Dentro de este estudio se toman las muertes, hospitalizaciones y consultas, donde se muestran los gastos en salud y pérdidas de productividad. Dentro de IMSS, se muestran 176 muertes, 566 hospitalizaciones y 23.056 consultas. Mexicali muestra índices dobles.</p> <p>La Q. B Lourdes Sandoval menciona que este estudio podría adecuarse para poder realizarlo de manera más específica. Menciona que se está trabajando en el Proaire estatal para presentarse preliminarmente próximamente.</p> <p>El Dr. Néstor Hernández explica que dentro de la calculadora se insertan índices, que estén validados. Se realizó en Monterrey, CDMX, entre otras ciudades, mostrando que Mexicali es la ciudad más contaminada, sin embargo se debe al clima árido que presenta esta ciudad.</p>





El Dr. Valente Mérida explica que es importante conocer este estudio y su metodología para estar enterados y conocer cómo aplicarlo a la ciudad.

Se prosigue con el marco teórico, donde se presenta la metodología que se utilizó dentro de este estudio, dividiéndose en 4 etapas.

Dentro del estudio se propone evaluar el impacto a la salud por contaminantes atmosféricos acompañándose de políticas públicas que disminuyan los impactos en la salud.

Se muestra la justificación del estudio basado en la constitución política de los EUM. Posteriormente se presentan una serie de teoremas que explican la afectación de la salud, seguido del planteamiento del problema, donde se mencionan la afectación dentro de nuestra sociedad debido a la contaminación.

Dentro de la hipótesis se menciona la población a estudiar, siendo los menores de 5 años y mayores de 60 años.

En los objetivos generales se propone estudiar las afectaciones causadas por PM 10 y PM 2.5 en menores de 5 años y mayores de 60 años, desplegándose de esta los objetivos específicos.

Dentro del estudio se utilizaría la plataforma SUAVE y SEED para poder obtener información que nos permita realizar el estudio correspondiente.

EL Dr. Valente Mérida comenta que es un estudio muy general, pero del cual se podrían generar avances. Menciona que está trabajando en su tesis la cual podría ampliar aún más el estudio presentado por la Q.B. Lourdes Sandoval.

Posteriormente el Dr. Efrén Zazueta prosigue con su presentación calidad del aire y salud. Mencionando su metodología, donde el Dr. Valente Mérida propone que el periodo de investigación debería de adecuarse debido a que las unidades de monitoreo no contaban con información adecuada para realizar este estudio. Además, menciona que es importante definir las variables dependientes, agregando la HTA. Dentro de las variables confusoras menciona que se deberían utilizar la temperatura y humedad.

8



La Dra. Teresa Franco cuestiona si las mediciones de gases contempladas dentro del estudio podrían fluctuar debido a que se había notificado que a medición de gases no se estaban realizando adecuadamente.

Se muestra el análisis estadístico utilizando las correlaciones de Pearson y una regresión lineal múltiple.

La Dra. Teresa Franco cuestiona que si solo se utilizara población de responsabilidad de SSA. Pues parecería sesgado utilizar solo una población en lugar de utilizar toda la población de Mexicali y las instituciones.

El Dr. Néstor Hernández comenta que es necesario tomar todas las vertientes de notificación que se tengan, pues el segmentar podría causar cierto sesgo en la información. Debería de utilizarse toda la población alrededor de 5 km de diámetro de las estaciones de monitoreo.

Se presentan los resultados preliminares de asma y PM 2.5, carbono, IRAS. Por ultimo presentando IRAS y monóxido de carbono.

EL Dr. Efrén Zazueta que las estadísticas de Pm 10, no se analizaron debido a que los cortes semanales no corresponden con las semanas epidemiológicas con las que se cuentan. Donde el Dr. Néstor Hernández cuestiona que tan posible podría ser trabajar con la información que se crea con el calendario de la EPA. La Dra. Teresa Franco menciona que dentro de este rubro no se pueden utilizar las bases de las unidades móviles del municipio, debido a que se encuentran constantemente en movimiento y esto sesgaría la información. Se concluye que la información se revisara desde lo general a lo particular.

Se prosigue con la presentación del Dr. Valente Mérida, presentando su tesis de los efectos de la contaminación atmosférica en la función pulmonar de escolares de Mexicali, Baja California. Inicia comentando que considera que se podía correlacionar los datos de mediciones de agudizaciones de asma en unidades de emergencias en áreas de afluencia en contaminantes.

9



La Dra. Franco propone a las unidades de HGM e IMSS, para poder realizar esta investigación.

Se muestra el comportamiento mensual de las PM 10 del año 1997 al 2005, donde el Dr. Valente Mérida destaca que la información después de este año no fue confiable.

Se muestra el universo de trabajo, los criterios de inclusión, exclusión, donde se aplica un cuestionario avalado por la asociación de neumología.

El Dr. Néstor Hernández cuestiona si no sería factible validar este cuestionario y su aplicación en la frontera.

Se muestran las variables, los instrumentos, utilizando la espirometría, durante invierno, verano.

La Dra. Franco cuestiona cuanto fue el tiempo duraron las mediciones. Donde el Dr. Valente menciona que se realizaron durante dos periodos invierno y verano.

El Dr. Efrén Zazueta menciona que dentro de las basales deberían agregarse género e IMC al cuadrado.

Se comenta que esta presentación podría implicar un antecedente importante en las limitantes de las unidades de monitoreo, siendo necesario más unidades.

El Dr. Valente Mérida menciona que la contaminación afecta la capacidad pulmonar de los niños sanos, lo que implica que su capacidad de crecimiento pulmonar se verá afectada durante su crecimiento. Comenta que se necesitaran de espirómetros más específicos para poder realizar este análisis.

La Dra. Teresa Franco menciona que en años anteriores se otorgaron espirómetros a unidades de primer nivel. Sin embargo, la Dra. Yoloxóchitl Gómez comenta que estos jamás fueron entregados a las unidades correspondientes.

10



Se propone utilizar como unidades centinela a los centros de salud Orizaba y Lázaro Cárdenas.

El Dr. Néstor Hernández indica que sería pertinente además evaluar el estado socioeconómico. Y así medir otro tipo de externalidades.

Propone el estudiar los dos niveles de atención, hospitales y centros de salud. Además de utilizar una unidad móvil y colocarlo en una unidad de salud, proponiendo Palaco.

Se prosigue con una presentación del Dr. Valente Mérida donde se presentan generalidades sobre asma y las afectaciones de los contaminantes a estos pacientes.

La Dra. Teresa Franco presenta su propuesta para tema de investigación, el impacto PM 10 en el aumento de TA. Presentándose justificación, pregunta de investigación, hipótesis, metodología.

Menciona que además de PM 10, se agregaría el estudio de PM 2.5. Comenta la importancia de que las unidades cuenten con expediente electrónico para contar con el histórico de TA.

El Dr. Valente Mérida menciona que es importante que se aplique para toda la población, y propone añadir la variable de TA dentro del cuestionario presentado por el anteriormente.

La Dra. Yolochoxiti Gómez menciona que los pacientes no conocidos no contarían con un histórico de TA, debido a que no se puede asegurar que acudan mensualmente a la unidad.

Dra. Teresa Franco propone que se presente un protocolo por sesión, proponiendo al Dr. Efrén Zazueta para presentar primero.

La Q.B. Lourdes Sandoval menciona que es necesario el exponer los avances de las mesas restantes dentro del comité núcleo de la SPA. La Dra. Teresa Franco menciona que primero es necesario que se otorgue la aprobación de los avances de las mesas.

11



**Acuerdos:**

- La Q.B. Lourdes Sandoval compartirá anexo IMCO con la Dra. Teresa Franco para posteriormente hacerlo del conocimiento del resto del equipo.
- Se cuestionara al Biol. Raúl Tovar sobre la factibilidad de utilizar los cortes de PM 10.
- Comunicarse con el departamento de enseñanza de HGM, IMSS 30, IMSS 31 para poder realizar un estudio en las agudizaciones de asma.
- Se verificara las unidades centinela de primer nivel: Orizaba, Flores Magón, Lázaro cárdenas y Palaco.
- El Dr. Néstor Hernández se comunicara con el municipio para utilizar su unidad móvil en Palaco.
- El Dr. Efrén Zazueta compartirá información acerca de estudios multinivel.
- Se entregaran adelantos antes de la próxima reunión núcleo: 14 de marzo de 2018.
- La Q.B Lourdes Sandoval expondrá su adelanto de protocolo la próxima sesión.

12



## Reunión #2: Jueves 15 de febrero de 2018.

Siendo las 10:13 am del día 15 de febrero de 2018, inicia la reunión de la mesa 6 con respecto a contaminación ambiental.

Con la participación del Dr. Néstor Hernández, Jefe del departamento de epidemiología estatal de ISESALUD, la Dra. Teresa Franco, Responsable de enfermedades transmisibles de ISESALUD, Enf. Leslie Inustroza, responsable del seguimiento de enfermedades transmisibles de ISESALUD.

La reunión comienza con la intervención de la Dra. Yolochoxiti, que menciona que es necesario definir las variables que se utilizarán para poder elegir a los pacientes que acudirán a los centros de salud mediante expediente clínico, propone utilizar los sistemas ya existentes para poder recabar la información necesaria.

Posteriormente el Biólogo Tovar presenta el Programa de respuesta a contingencias atmosféricas para el Estado de Baja California.

Dentro de la introducción de este se menciona como es que la contaminación afecta la calidad de vida del ciudadano y que la finalidad de este programa es un conjunto de estrategias para combatir los efectos de estos contaminantes.

Se muestran las ubicaciones de las unidades medidoras de contaminantes.

Se mencionan los efectos a la salud, los cuales afectan mayormente a menores y la función pulmonar. Además causando limitantes del desarrollo.

Se mencionan los contaminantes de la salud y cuáles son las NOM's que integran a cada uno de estos.

La Química Sandoval comenta que la información debería publicarse a través de fuentes oficiales como SEMARNART y no por fuentes externas como ObserBC.

13



Continuando con la presentación, se muestran los índices de calidad de aire. Se muestran los valores utilizados, AQI, y cuáles son los efectos de salud y las precauciones que se deben de tomar.

El Biólogo Tovar menciona que existe una NOM, la cual se encuentra en proceso y se presentara durante 2019. Dentro de la cual solo se utilizaran 12 horas y a las cuales solo se les otorgara más peso a las últimas 3, donde generalmente disminuyen los valores de contaminación.

Se mencionan los 13 representantes que integran el comité dentro de este plan, el cual se denomina comité de contingencias atmosféricas.

Posteriormente se mostraron las fases que comprende el programa, donde Pre contingencia se aplica cuando hay valores de más de 100 AQI durante un periodo mayor a 4 horas.

Fase I aplica cuando los valores AQI con mayores a 150, también aplicando el periodo de las 4 horas.

Y por último, la fase II que aplica para valores mayores a 300 AQI, durante el mismo periodo. Estas aplicando para cualquier tipo de contaminante.

Por último se dio lectura a las actividades que se tendrían que realizar en caso de que cualquiera de estas fases se presentara.

Al término de la presentación el biólogo Tovar procedió a presentar un ejercicio de niveles de contaminación realizado durante el mes de diciembre del año 2017, donde se presentaron los días donde los niveles de contaminantes ascendieron a más de 300 AQI.

Dra. Franco menciona que el plan de contingencia es relativamente igual al de Nuevo León, programa de respuesta a contingencia atmosférica para el área metropolitana de Monterrey.

La necesidad de actualizar el plan para utilizar AQI en lugar de IMECAS. Es necesario realizar una revisión y visualizar que datos se utilizaran.

La Química Sandoval menciona que se puede utilizar distintas investigaciones para poder realizar un plan adecuado a Mexicali, BC. Dentro del mismo rubro la Dra. Franco indica la importancia de unificar información para no duplicar trabajos. Por su parte la Dra. Yolochoxiti hace referencia a la importancia de que todas las mesas se integren a dicho plan, por lo que propone que esta mesa trabaje en un borrador que pueda presentarse posteriormente como una propuesta dentro de las distintas mesas.

La Dra. Franco refiere la necesidad de delimitar las actividades que se atribuirán a cada institución donde la Dra. Yolochoxiti propone utilizar una matriz de responsabilidades, donde podría realizarse una limitación en base a cada fase. La Química Sandoval menciona que también es necesario delimitar quienes serán los responsables que se harán cargo una vez que se active la contingencia. Por su parte la Dra. Franco señala que es necesario que se debe formular un plan que mencione los tiempos para detener ciertas actividades que podrían afectar aún más las fases dentro del plan de contingencia.

Se establece fecha de reunión para revisar el plan de contingencia unificando mesas, con Proaire, proponiendo el día martes 27 de febrero a las 10:00 am.

Se comenta que la próxima fecha para reunión de la mesa 6 con respecto a investigación sería el próximo 8 de marzo a las 10:00 am. Para revisar las 4 propuestas. La química Lourdes menciona que puede presentar una propuesta realizada por ella y el Dr. Villa, con el cual realiza dicha propuesta.

Se procede a realizar la división de los puntos que comprenden el plan de contingencia anteriormente expuesto, para que se realice su revisión y se adecue al Estado de Baja California.

Donde los temas quedaron distribuidos de la siguiente manera.

15





- 1.- Sistema de monitoreo/ Calidad del aire a cargo del Biólogo Tovar.
- 2.- Normas oficiales Mexicanas a cargo de la Química Sandoval.
- 3.- Comité de contingencias atmosféricas dentro de este rubro La Dra. Yoloxochitl propone que el comité se conforme por todas las mesas que comprenden el tema de contaminación ambiental, sin embargo, la Química Sandoval señala que se tienen que utilizar solo los titulares de las dependencias, donde las cámaras no actuaran dentro de dicho comité, solo se solicitara su ayuda en caso de necesitarlas. Las autoridades competentes podrían formar parte del comité núcleo. Se menciona la posibilidad de incluir a CANACO y CANACINTRA.
- 4.- Reporte de calidad del aire a cargo del Biólogo Tovar.
- 5.- Mecánica de operación a cargo del Biólogo Tovar, donde se menciona que podría integrarse a otras autoridades que puedan realizar actividades, como prohibición de ciertas actividades, riego de calles no encarpetadas, etc.  
El Dr. Zazueta propone realizar, de acuerdo con bases de datos de años anteriores, y con ayuda de datos CONAGUA; acerca de temperatura y humedad, que contaminantes afectarían más.
- 6.- Medidas preventivas pre contingencia a cargo de la Dra. Yoloxochitl.  
La Dra. Franco menciona que dentro de este rubro es necesario especificar qué actividades de promoción se realizaran durante cada fase.
- 7.- Fases del programa, fases por contaminante a cargo del Biólogo Tovar.
- 8.- Reporte de contingencia, secuencia de activación a cargo de la Química Lourdes.
- 9.- Acciones de la secretaria de salud por fase a cargo del Dr. Zazueta.
10. Recomendaciones a cargo del Dr. Adrián Macías.

**Acuerdos:**

- Envió de link de NOM propuesta para 2019-Responsable, Biólogo Raúl Tovar-Fecha, Antes del 26/02/2018.
- Cambio de fecha reunión mesa núcleo Proaire –Responsable, Química Sandoval / Biólogo Tovar, Fecha, Antes del 27/02/2018
- Presentar propuestas del borrador de plan de contingencia correspondiente a los temas distribuidos Responsable, Todos los integrantes de la mesa – Fecha, 26/02/2018.

16



### Reunión #1: Martes 30 de enero de 2018.

Siendo las 10:00 el 30 de enero de 2018, se da inicio a la segunda reunión de la mesa 6 de contaminación ambiental, con los siguientes participantes: Biólogo Raúl Alberto Tovar Gerardo, Departamento de Calidad del Aire de la SPA, Dr. Adrián Macías Sánchez, Responsable de Enfermedades Crónico Degenerativas del ISESALUD, Dra. Teresa Franco, Responsable de Enfermedades Transmisibles de ISESALUD, Dra. María Yoloxóchitl Gómez Martínez, Jefa de la Jurisdicción de Servicios de Salud No. 1 de Mexicali, Q.B Ma. De Lourdes Sandoval Nolasco, Jefe del Departamento de Evidencia y Manejo de Riesgos Sanitarios del ISESALUD, Dra. Sandra Martínez Lobatos, Jefa del Departamento de Extensión y Cobertura del ISESALUD, Dr. Juan Valente Mérida Palacio, de OBSERBC, Dr. Efrén Zazueta, del Departamento de Enseñanza del ISESALUD, Dra. Dinazhart Acevedo León, del Programa del Adulto y Anciano del ISESALUD y el Lic. Alberto Castro Cabrera, de la DPRS, Enfra. Leslie Inustroza, Responsable Estatal del Seguimiento de Enfermedades Prevenibles por Vacunación del ISESALUD.

A las 10:15 la Dra. Franco hace la presentación de la mesa y de dos integrantes nuevos, que se integraron dentro de esta mesa, Enfra. Leslie Inustroza y la Dra. Dinazhart Acevedo; en representación del Dr. Arvizu.

La Dra. Franco procede a dar lectura a los acuerdos de la minuta anterior.

Se menciona por parte de los integrantes la importancia de precisar las variables a medir, para saber en cuales hay que centrarse y cuáles serán aquellas que serán secundarias, así mismo para saber que bases y plataformas se utilizaran.

La Dra. Franco menciona que es importante enfocarnos en un plan que demuestre rápidos resultados. Además se menciona por parte de los miembros de la mesa que sería viable poder realizar un indicador de las variables seleccionadas para poder utilizarlo como un instrumento para poder evaluar las estrategias y a su vez los resultados.

17



Se propone dividir la mesa en dos objetivos en análisis de información y el plan de contingencia. Se menciona que existe un comité núcleo Pro aire el cual está trabajando ya en un plan de contingencia, el cual se reunirá este viernes 02 de febrero de 2017. La Dra. Franco solicita al Biol. Raúl Tovar información acerca del plan que se está utilizando dentro de este grupo, para poder realizar un trabajo conjunto.

Se menciona la importancia de que la mesa de trabajo formule propuesta a la brevedad, para que se puedan tomar acciones, pues el impacto del trabajo de la mesa es de alta relevancia.

El Dr. Adrián Macías comenta que es importante que se elijan las enfermedades a investigar, las cuales deberían de centrarse en las unidades de primer nivel, donde se realice el diagnóstico o la identificación del problema.

El Biol. Raúl Tovar menciona el proceso mediante el cual se analiza la información de las unidades de monitoreo, donde las Pm10 se realizan de manera manual, se realiza cada seis días; mientras que el Pm 2.5 se realiza cada hora.

El Biol. Tovar menciona que es importante comparar los datos del año 2016 y el año 2017, para poder visualizar los cambios dentro de un año sin tanta contaminación en comparación con uno con una muy alta.

Se propone realizar la validación de Pm10 de forma coordinada con las semanas epidemiológicas. El Biol. Tovar menciona que el calendario utilizado es el de la EPA, podrían tomarse muestreos adicionales, para poder realizarlo cada semana.

El Dr. Valente Mérida comenta que las Pm10 se encuentran en el aire dependiendo de cuál sea la fuente del contaminante, al igual que los efectos ambientales.

El Biol. Raúl Tovar presenta información acerca de AQI, cuales son los datos y las recomendaciones que se presentan dentro de la página oficial. Se mencionan los niveles dentro del mismo y los datos que corresponden conforme a la NOM-045. Las unidades de SPA pueden medir hasta 1000 mcr/ m3.

18



La Q.B. Lourdes Sandoval muestra una presentación realizada por COFEPRIS, acerca de los riesgos a la salud debido a la exposición al aire contaminante, la cual muestra datos respecto al área metropolitana de la CDMX.

La Dra. Sandra Martínez Lobatos presenta información acerca de los purificadores cinéticos, los cuales separan las Pm10 y Pm 2.5 a través de energía cinética. Estos funcionan gracias a la organización pulmón urbano.

La Dra. Franco presenta información acerca de las unidades centinela y morbilidad. Se menciona que es importante considerar las unidades con mayor número de atención, optando por omitir aquellas unidades de las cuales no se considera habrá participación. Se menciona que las urgencias no se registran en hoja diaria, por lo cual los datos presentados no contemplan todos los casos.

La Dra. Yolochoxiti Gómez comenta que hay que considerar cuales son los procedimientos que se llevan a cabo dentro de las unidades, cuando generalmente los casos no se registran debido a la urgencia. Se propone que las unidades centinelas pudiesen tener un formato especializado para el registro que contenga información de calidad. Propone al Cs. Santa Isabel y; de un área urbanizada, al Cs. Orizaba.

La Dra. Franco solicita la información que se necesita para poder realizar la evaluación, el Dr. Efrén Zazueta menciona que la elección de la unidad centinela debería de realizarse de manera aleatoria para que la información no este sesgada. Se propone utilizar las unidades con más probabilidad y riesgos.

La Dra. Franco menciona que el modelo para los casos críticos necesita otra manera de abordaje, donde se utilizarían unidades hospitalarias. Donde los tiempos de notificación serian diferentes.

El Dr. Valente Mérida menciona que el 5% de la población padece Asma grave, para el estudio deberían de utilizarse los casos de asma controlados, que representan el último 95%.

El Dr. Adrián Macías menciona que las variables de TA se podrían elegir a través de la elección de la unidad centinela. Y considerar un centro de salud para realizar una investigación acerca de las TA de toda la población que acude a la unidad.

Dr. Valente Mérida presenta sus variables acerca de IRAS y ASMA, presenta un cuestionario; ACT, correspondiente a ASMA para clasificar al paciente como controlado o no controlado dentro de 5 preguntas. Utilizar un espirómetro para realizar el diagnóstico, lo cuales él podría proporcionar, llevando con esto un registro. Lo anterior para primer nivel.

La Dra. Franco menciona que podría realizarse un seguimiento a los pacientes asmáticos controlados para poder visualizar los cambios.

El plan de contingencia debe crearse con base al elaborado por Pro aire, medidas de control y los contaminantes. La mesa tendrá que sumarse al trabajo realizado por ese comité núcleo del SPA.

La Dra. Franco menciona que la periodicidad de la mesa podría ser dentro de dos semanas, jueves 15 de febrero a las 10:00 am, donde se abordara el plan de contingencia.

#### **Acuerdos:**

1. Acuerdo: Crear un grupo de Dropbox para compartir la información de la mesa.  
Responsable: Dra. Teresa Franco  
Fecha estimada: Primera semana de febrero
2. Acuerdo: Solicitará al municipio poder utilizar la información de sus unidades de monitoreo y realizar una comparación con las de SPA.  
Responsable: Dr. Efrén Zazueta  
Fecha estimada: 15/02/2018

3. Acuerdo: Compartir vía correo electrónico video e información acerca de pulmones cinéticos.  
Responsable: Dra. Teresa Franco  
Fecha estimada: Primera semana de febrero
4. Acuerdo: Revisar consultas de urgencias primer nivel en plataforma.  
Responsable: Dra. Teresa Franco  
Fecha estimada: 15/02/2018
5. Acuerdo: Revisión del sistema de urgencias de las unidades de salud.  
Responsable: Dra. Yolochoxiti Gómez  
Fecha estimada: 15/02/2018
6. Acuerdo: Presentar áreas de Afluencia y ubicación de monitores.  
Responsable: Biol. Raúl Tovar  
Fecha estimada: 15/02/2018
7. Acuerdo: Revisar el sistema de abasto para conocer el número de medicamento entregado. IRAS/ASMA  
Responsable: Dra. Yolochoxiti Gómez  
Fecha estimada: 15/02/2018



## Acuerdos Secretaría de Salud

### Taller sobre el impacto de la contaminación ambiental en la Salud Pública, Jueves 19 de abril de 2018.

- Priorización de los problemas de contaminación ambiental en Mexicali
- Revisión de la normatividad actualizada en materia de contaminación atmosférica
- Se establecieron los puntos de monitoreo ambiental que existen en Mexicali y cuales las limitantes actuales en sus mediciones.
- Se dividieron los trabajos de mesa en reuniones para la línea de investigación y los del plan de contingencia (para integrarnos al comité Pro- Aire)

#### Plan de Contingencia Ambiental

- Revisión de la normatividad actualizada en materia de contaminación atmosférica
- Revisión de los planes de contingencia vigentes en el país
- Estructuración de las partes del plan de respuesta ante una contingencia para B.C.
- Asignación de temas a desarrollan por área de responsabilidad.
- Se presentó el primer borrador para observaciones dentro del comité núcleo.

#### Pendientes del Plan de Contingencia Ambiental

- Establecer los límites de contaminantes detonantes del plan de contingencia.
- Establecer límites para la suspensión del plan de contingencia.
- Realizar el algoritmo de respuesta ante una contingencia atmosférica.
- Integrar la información de las mesas al plan de contingencia.

22



- Integrar las medidas poblacionales pre y pos contingencia.
- Delimitar responsabilidades por dependencia al momento de a contingencia atmosférica.

### **Estudios de investigación**

- Se revisan las publicaciones existentes de contaminación ambiental y daños a la salud mediante la herramienta de Dynamed.
- Se realizan 4 propuestas para el diseño de estudios de correlación
- Revisión de las fuentes de información para los estudios de investigación
  - Estudio: Impacto de los índices de materia particulado en el desarrollo de crisis asmática  
Responsable: Dr. Valente Mérida
  - Estudio: Estudio de Correlación de contaminación ambiental y morbilidad General  
Responsable: Dr. Efrén Zazueta
  - Estudio: Estudio de correlación entre los niveles de contaminación atmosférica y el impacto en salud en grupos vulnerables  
Responsable: Quím. Lourdes Sandoval
  - Estudio: Impacto de los contaminantes atmosféricos en los niveles TA de la población (modelo centinela)  
Responsable: Dr. Néstor Hernández/ Dra. Teresa Franco

### **Pendientes Estudios de investigación:**

- Estudio:
  - Diseñar el instrumento de recolección de datos
  - Designación de las unidades monitoras
  - Diseño de la metodología
  - Presentación del protocoloResponsable: Dr. Valente Mérida

23





- Estudio:
  - Cruce y depuración de la informaciónResponsable: Dr. Efrén Zazueta
  
- Estudio:
  - Cruce y depuración de la informaciónResponsable: Quim. Lourdes Sandoval
  
- Estudio:
  - Diseñar el instrumento de recolección de datos
  - Designación de las unidades monitoras
  - Diseño de la metodología
  - Presentación del protocoloResponsable: Dr. Néstor Hernández/ Dra. Teresa Franco

**Taller sobre el Impacto de la Contaminación Ambiental en la Salud Pública, Martes 23 de enero de 2018.**

1. Índice de calidad del aire, comparación breve y la nueva norma.  
Responsable: Biol. Alberto Raúl Tovar Gerardo  
Fecha estimada: (30/01/2018)
  
2. Propuesta de plan de contingencia. Incluyendo a protección civil.  
Responsable: Química Sandoval Nolasco.  
Fecha estimada: (30/01/2018)
  
3. Presentar las enfermedades que están relacionadas con la contaminación ambiental por parte de COFEPRIS.  
Responsable: Química Sandoval Nolasco.  
Fecha estimada: (30/01/2018)

24



4. Propuesta de variables para asma e IRAS.  
Responsable: Dr. Valente Mérida.  
Fecha estimada: (30/01/2018)
5. Revisión para posibles unidades centinelas.  
Responsable: Dra. Teresa Franco  
Fecha estimada: (30/01/2018)
6. Presentar variables para hipertensión arterial y de EPOC.  
Responsable: Dr. Adrián Macías.  
Fecha estimada: (30/01/2018)





## III. COMITÉS BINACIONALES





# 7. IMPERIAL COUNTY – MEXICALI AIR QUALITY WORK PLAN





# 7.1. MINUTA DE REUNIÓN CON COMITÉ BINACIONAL DE CALIFORNIA, MIÉRCOLES 10 DE ENERO DE 2019



**Minutes of WORKING GROUP DRAFT**  
**“Imperial County – Mexicali Air Quality Work Plan to Improve Air Quality in  
the Border Region”**  
**China Palace Steak House, 1075 Adams Avenue, Suite B, in El Centro at 1:00pm,  
10 de enero de 2019**

**Participantes: OBSERBC/ UABC / ICAPCD/ CARB**

**OBSERBC**

- Eduardo Martinez Palomera, Presidente
- Fernando Flores Pradis
- Gabriela Ruiz Reyes
- Alejandra Alvarez Carrillo

**UABC**

- Adriana Margarita Arias Vallejo: Arquitectura y diseño, paisaje y planificación urbana y regional
- Osvaldo Leyva Camacho: Arquitectura y diseño cartográfico, geografía y geoinformática (GIS)
- Jorge Augusto Arredondo Vega: Arquitectura y Diseño, Coordinador de Maestría y Doctorado en Planificación y Desarrollo Sostenible
- David Enrique Flores Jiménez: Instituto de Ingeniería

**Imperial County APCD**

- Reyes Romero
- Gilbert Rebollar

**CARB**

- Elizabeth Melgoza

**Discusión**

- OBSERBC está totalmente comprometido con los esfuerzos en el plan de trabajo y desea apoyar el proyecto garantizando la responsabilidad y la transparencia en todo el grupo y los esfuerzos del plan.
- Propuesta P + P = S no fue aprobada. El alcalde quiere ser reelegido, por lo que no quiere sacar ningún préstamo de NADBANK.
- Alejandra con OBSERBC serán un punto con Fernando para ver los esfuerzos del plan de trabajo.
- Necesito la participación del departamento de salud en Mexicali.
- Se necesita un enfoque unificado para la regulación sobre quemas agrícolas entre el Municipio / SPA / SEMARNAT. Los fondos provienen de SPA / SEMARNAT para este esfuerzo.
- Nuevo Plan de Desarrollo Urbano 2030- implica Comisión de Planificación.
  - Necesidad de cambiar las ordenanzas de construcción de los edificios.



- La expansión urbana fuera de la ciudad es un problema importante.
- 60k casas abandonadas en el centro de la ciudad de Mexicali.
- OBSERBC está trabajando en una nueva campaña comercial que se centrará en las emisiones de los vehículos y brindará educación y conciencia acerca de los vehículos que no cumplen con los requisitos.
- Imperial mencionó la campaña de nuevos medios que apuntará a la quema agrícola. Debe comenzar alrededor de mayo de 2019.
- En 2019, el Municipio destinó \$ 700 millones de pesos para pavimentación (~ 37 millones de dólares).
- Se ha aprobado una subvención del SPA por \$ 500k para actualizar el equipo de monitoreo.
- La industria mexicana es un contaminador importante, no las maquiladoras.
- Los hospitales, los hornos de ladrillos y las funerarias se queman por la noche (quema de desechos).
  - El Dr. David Flores, de ingeniería de la UABC, dijo que está trabajando en un estudio que se dedica a monitorear los puntos calientes en Mexicali. Se ha obtenido una subvención de 1 año. Cada 6 meses la universidad puede conseguir un nuevo proyecto.
- El Dr. Flores enviará información sobre el proyecto e ideas adicionales sobre cómo su Departamento puede ayudar con los esfuerzos del plan de trabajo.
- UABC organizó talleres para residentes en la industria del horno de ladrillos. El profesor de Manchester estudia las emisiones del horno de ladrillos y el impacto en la salud en todo el mundo. Haga un seguimiento con los participantes para ver si el taller anterior cambió alguna de sus conductas.
- Las tesis de la UABC se realizan a proyectos reales en la ciudad. Colaborar con ideas con las que la UABC podría ayudar a las acciones y recomendaciones en el plan de trabajo





## 8. IMPERIAL – MEXICALI AIR QUALITY TASK FORCE







# 8.1. MINUTAS



**Mexicali - Imperial Air Quality Task Force / Equipo de Trabajo de Calidad del Aire  
Mexicali - Imperial**

- Reunión 08 de febrero de 2018, “PROAIRE Estatal”; M.C. Dzoara Tejeda Honstein, Firma Ambiental LT Consulting ..... 211
- Reunión 03 de mayo de 2018, Exploración de la Relación entre el Bosque Rivereño de la Zona de Restauración Laguna Grande y el Valle de Mexicali; MS Helen Salazar, Programa de Delta del Río Colorado ..... 216
- Reunión 06 de septiembre de 2018, Esfuerzo de Monitoreo de la Calidad del Aire Pm 2.5 en Mexicali Y la Actualización del Próximo Plan de Trabajo Para Mejorar la Calidad del Aire en la Región Fronteriza; Elizabeth Melgoza, Junta de Recursos Atmosféricos de California ..... 222
- Reunión 08 de noviembre de 2018, El Mejoramiento de la Valoración de la Prospección Ambiental de la Frontera de Estados Unidos y México Emanuel Castillo Quiñones, Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería de la UABC en Tijuana..... 229

Minuta de la Reunión del Equipo de Trabajo de Calidad del Aire  
Mexicali/Imperial  
8 de febrero de 2018  
UABC Mexicali

Co-presidentes: Reyes Romero; Margarito Quintero

I. Asistencia:

**Reyes Romero**; Distrito de Control de Contaminación Atmosférica del Valle Imperial; **Margarito Quintero**, SPA; **Belen Leon**, Distrito de Control Atmosférico del Valle Imperial; **Fernando Flores**, OBSERBC; **Gabriela Ruiz Reyes**, OBSERBC; **Alejandra Álvarez Carrillo**, OBSERBC; **Ray Askins**, ambientalista; **Jeremy Bauer**, USEPA; **Temoc Avila**, investigador; **Dzoara Tejeda Honstein**, LT Consulting; **Mauro Alvarado Castillo**, TL Consulting; **Fernando Amador**, CARB; **Raúl Tovar**, SPA; **Miriam Lopez**, LT Consulting; **Carlos Romero**, LT Consulting; **Luis Flores Solís**, DPA;

II. Bienvenida y Comentarios Iniciales

**Reyes Romero** y **Margarito Quintero** dieron la bienvenida a todos y les agradecieron su presencia a la reunión

III. Revisión de la Minuta de la Reunión Anterior

**Reyes Romero** indicó que era el momento de expresar cualquier aclaración, sugerencia o comentario con respecto a la reunión anterior. Se solicitó se incluyera en la minuta información sobre el proyecto del Mar del Salton. Habiendo tomado nota de la solicitud, se procedió a aprobar la minuta.

IV. Presentaciones / Preguntas y Respuestas

“PROAIRE Estatal”; M.C. **Dzoara Tejeda Honstein**, Firma Ambiental LT Consulting

**Fernando Amador** dijo no haber entendido muy bien la medida 5 y preguntó qué quiso decir con eso. También le solicitó una copia de la presentación.

**Dzoada Tejeda** explicó que esta medida está relacionada con los planes integrales de movilidad sustentable. Explicó que su propósito era el de mejorar la movilidad en las principales ciudades evitando embotellamientos y de este modo prevenir vehículos en ralentí ya que esto eleva las emisiones por este tipo de vehículos. Añadió que esta medida incluye también el poder brindar alternativas a la población para poder movilizarse en bicicleta o caminando mediante la reestructuración de vialidades.

**Un asistente** preguntó si el grupo consultor estaba al tanto de que el 11 de enero del 2013 el gobierno del estado publicó en el periódico oficial la creación de la Procuraduría de la Defensa del



Ambiente de Baja California, que sería la que tendría que luchar contra las medidas de la Secretaría de Protección al Ambiente. Por otro lado, sabiendo que el gas metano del ganado es el principal precursor del ozono dijo que le gustaría explicara un poco más a fondo la medida 12 que aborda las acciones contra la contaminación ganadera. Preguntó también si el grupo consultor contaba con el análisis llevado a cabo por la Universidad Tecnológica de Viena en el que se demuestra que solo el 5% del total de la contaminación ambiental antropogénica que corresponde al 3% del total de la contaminación mundial por bióxido de carbono y a su vez demuestra que los automóviles solo contaminan el 0.175%. Por último, preguntó quienes conformaban ese grupo consultor.

**Dzoada Tejeda** dijo que el grupo consultor al cuál ella representaba, estaba conformado por más de 10 personas de diferentes partes de la república y especializadas en diferentes áreas. Mencionó que contaban con personal con preparación en ingeniería química ambiental, con postgrados y en algunos casos doctorados y dijo que la mayor parte del grupo consultor es parte de una empresa privada con carácter de consultoría civil que provienen del área de investigación y que en su mayoría se encontraban concentrados en sus oficinas de Monterrey, Nuevo León y Ciudad de México donde se encuentra la SEMARNAT. Mencionó que la gestión de los PROAIRES se llevaba a cabo por la SEMARNAT y el estado y que fue hace unos 3 o 4 años que se decidió incluir la participación de consultoría particular para ayudarles a lograr el cumplimiento de sus metas. Explicó que el análisis y los cálculos del diagnóstico, así como las medidas, se definen conjuntamente con las partes involucradas y no se definen por el consultor. Añadió que el grupo consultor les presenta evidencias y les proporciona herramientas para que las áreas de oportunidades sean identificadas para que las decisiones se tomen por los representantes de las comunidades para las que están trabajando tanto de gobierno, como de sociedad civil. Dijo que su tarea era la de fungir como guías para establecer las medidas pertinentes siguiendo una metodología desarrollada por parte de SEMARNAT hace 3 años. Dijo que con respecto a su mención de la creación de la Procuraduría de la Defensa del Ambiente, el grupo consultor se había dado a la tarea de revisar toda la parte legislativa y mencionó que en la medida 1 de la regulación aparece esa parte de la Procuraduría como acción. Dijo no estar familiarizada con el estudio realizado por la Universidad Tecnológica de Viena. Sin embargo, mencionó que en lo que se refiere al metano para las emisiones ganaderas también está en la medida denominada como Formulación de un Programa para Controlar las Emisiones al Aire Provenientes de la Actividad Ganadera y lo invitó a leer el documento.

**El mismo participante** señaló que el Valle Imperial ya sacó el ganado de las zonas urbanas, mientras que Mexicali contaba con 130 mil cabezas de ganado a 6 kilómetros de la ciudad. Mencionó que ese era el motivo por el cuál le interesaba saber cuáles eran las medidas que se estaban proponiendo para afrontar esta situación.

**Dzoada Tejeda** dijo que como ya lo había mencionado no se trataba de lo que ellos proponen, se trataba de lo que se había acordado en las reuniones donde se presentaron resultados demostrando que el ganado representaba un problema tanto en Mexicali como en Tecate. Sin embargo, dijo que las medidas y todos sus detalles se encontraban en un documento de 200 páginas que estaba por ser firmado ya como convenio.

**Fernando Amador** dijo que le había sorprendido que se había hecho muy poca si no es que ninguna mención de vehículos de gasóleo de carga pesada y preguntó si esto se debía falta de información o si era porque se trataba de una parte insignificante de las emisiones.



**Mauro Alvarado Castillo** dijo que efectivamente si están incluidos, pero no aparecen como los números principales.

**Ray Askins** dijo que le gustaría ver un análisis de estadística que evalúe la manera en que se gestionan los lotes de engorda para de esta manera prevenir las emisiones de metano.

**Raúl Tovar** preguntó cuál era su opinión en cuanto a emisiones en la actualidad, haciendo un comparativo con el inventario de emisiones de 2005 y con cuánta frecuencia consideraba se debían llevar a cabo estos inventarios.

**Dzoada Tejeda** dijo que la recomendación es que se hagan cada 2 años.

**Reyes Romero** mencionó que ellos habían realizado un estudio para ozono en el Valle Imperial y que tras haber revisado el inventario de Mexicali, lo que se había determinado era que en cuestión de óxidos de nitrógeno el transporte e impacto de Mexicali a Imperial es grande y es debido a las plantas eléctricas.

**Dzoada Tejeda** dijo que en Mexicali habría que buscar otras alternativas tales como reubicar a esas plantas de energía eléctrica para mitigar el problema y que por esto se requería ajustar las normas para las industrias que producen emisiones en chimenea.

**Reyes Romero** mencionó que cuando esas plantas recién se instalaron fue cuando comenzó el movimiento ecológico de Mexicali y que en su mayoría producen energía eléctrica para Estados Unidos a excepción de una de ellas que sí produce parte de su energía para Mexicali y lo único que se logró a través de este movimiento fue que la energía producida para exportación tenía que estar controlada y no así la que se generara para Mexicali.

**Margarito Quintero** añadió que la acción ecológica se dio tanto en Mexicali como en el Valle Imperial. Dijo que quería mencionar que habían hecho un breve cálculo sobre la cantidad total de contaminantes tomando en cuenta el inventario 2005 y 2014 y que les había arrojado alrededor de un 30% de aumento de contaminantes de manera global.

**Reyes Romero** preguntó si para cada una de las medidas se contaba con un responsable y un periodo de tiempo límite para que sean implementadas.

**Dzoada Tejeda** indicó que la vigencia es a 10 años con una evaluación anual y que el comité núcleo estaría sesionando con representantes de las diferentes dependencias que tendrán cada una a su cargo una medida para de esta coordinarse y que la medida sea implementada.

**Reyes Romero** preguntó si este nuevo sustituye a los PROAIRE y si solo los complementa.

**Dzoada Tejeda** señaló que el nuevo programa es complementación de cada PROAIRE.

**Luis Flores** dijo que quería aclarar que las emisiones vehiculares desde el 5 de enero del 2010 dejaron de ser competencia de los municipios para convertirse en competencia del estado. Por otro lado, mencionó también que las quemas agrícolas a partir de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos quedó establecido que tampoco son competencia del municipio



sino del estado. Dijo que en el caso de las actividades ganaderas era importante que además de las dependencias que ya se hacen cargo en México de controlarlas, se contara con un programa que defina claramente las actividades de las cuáles se encargará de controlar el municipio.

**Dzoada Tejeda** dijo que efectivamente el programa de verificación vehicular es competencia del estado. Mencionó también que coincidía en que se debe puntualizar de una mejor manera en el caso de las actividades ganaderas de que se haría cargo el municipio ya que en este momento el programa es ambiguo en lo que a esto se refiere.

## **V. Actualización de Proyectos del Programa Frontera 2020; Jeremy Bauer / USEPA**

**Jeremy Bauer** dijo que enviaría a través de Belen Leon la lista de proyectos otorgados para Frontera 2020 para compartirla con este grupo. Dijo que uno de los proyectos era un estudio en la garita de Mariposa en Nogales que se trataba de observar un proyecto piloto de inspección conjunta por parte de Aduanas de México y Estados Unidos. Mencionó que este proyecto cuantificaría los beneficios en calidad del aire y salud pública de dicho proyecto piloto. También mencionó que parte de este estudio también incluiría una encuesta a 300 choferes de tracto camiones para revisar la antigüedad de los camiones, el kilometraje, así como el tipo de combustible que utilizan y que este estudio se estaría llevando a cabo durante los próximos 12 meses. Dijo además que un Proyecto con la Universidad de Washington estaba a punto de comenzar. Dijo que a través de este Proyecto estarían instalando 6 monitores atmosféricos en Tijuana y que celebrarían su primer reunión para propósito de este proyecto muy pronto. Finalizó preguntando si alguien le podía dar más detalles en cuanto al nuevo índice de calidad del aire en México.

**Un asistente** explicó que se trabajó en él hace 2 años y que al momento se encontraba en consulta pública, la cual se llevaría a cabo durante todo el año y que lo más probable era que se publicara para el 2019.

## **VI. Actualizaciones del Gobierno Federal, Estatal, y Local**

### **Proyecto de Mitigación del Mar de Salton; Reyes Romero / Distrito de Control de Contaminación Atmosférica**

**Reyes Romero** dijo que quería compartir una actualización sobre el proyecto de Mitigación de Playas Expuestas en el Mar de Salton. Dijo que la playa expuesta tiene el potencial de convertirse en una gran fuente de polvo fugitivo, sobre todo después de que en el 2017 el agua para propósito de mitigación dejó de dirigirse hacia el Mar de Salton, acelerando de esta manera la exposición de la playa. Mencionó que a través de una inversión a fondo perdido por parte de la EPA, el Distrito de Control de Contaminación Atmosférica iba a evaluar las mejores medidas innovadoras de control disponibles para mitigar el polvo en la playa expuesta. Explicó que la meta de este proyecto era la de permitir a los dueños de tierras en esta área presentar sus propuestas para medidas de control al Distrito y que una vez habiendo sido presentadas al Distrito, este a su vez las evaluaría para posteriormente presentarlas ante la USEPA como respaldo. Además mencionó que el Distrito de Control de Contaminación Atmosférica se encuentra actualmente revisando la norma 804, que tiene que ver con áreas abiertas y regula las emisiones en cualquier playa expuesta, incluyendo la del Mar de Salton. Dijo que esta norma había sido adaptada el 20 de noviembre del 2005 y que había sido revisada en el 2016 para desarrollar medidas innovadoras de control de polvo específicamente para el Mar de Salton, pero que había habido algunos desacuerdos por parte de



la EPA y que por tal motivo debían revisarla de nuevo para lograr que fuera aprobada por la EPA y que de esto se trataba este proyecto. Añadió que estarían trabajando de manera conjunta con el estado, CARB, y la USEPA. Dijo que además de esto, se encontraban actualmente trabajando en su Plan de Implementación Estatal para PM 10 en el que se incluirá un capítulo sobre mitigación de polvo fugitivo en el Mar de Salton y de esta manera abordar su impacto.

### **Actualización de Proyectos en General**

**Fernando Amador** dijo que continuaban con su estudio en Mexicali para monitoreo de PM 2.5 y que estaban trabajando con la EPA para extenderlo. También mencionó que le gustaría comprometerse a contar con alguien de CARB para presentar los resultados del estudio en una reunión futura. Añadió que los valores de PM 2.5 habían estado extremadamente altos durante la pasada temporada decembrina.

**Margarito Quintero** dijo haber notado lo mismo en Mexicali y mencionó también que esto se había presentado en parte por las condiciones meteorológicas que fueron distintas a las de hace un año. Mencionó que por estas razones, el Comité Núcleo de Mexicali se encontraba trabajando a marchas forzadas en la creación de un plan de contingencia que esperaban tener listo antes de que finalizara el año. Dijo también estar trabajando en la regulación de la quema de esquilmos.

### **VII. Cierre / Fecha de la Siguiete Reunión**

**Belen Leon** dijo que la siguiente reunión estaba programada para el 3 de mayo en Mexicali.



**Minuta de la Reunión del Equipo de Trabajo de Calidad del Aire  
Mexicali / Imperial  
3 de mayo de 2018  
UABC Mexicali**

**Co – presidentes: Margarito Quintero; Reyes Romero**

**I. Asistencia:**

**Belen Leon**, Distrito de Control de Contaminación Atmosférica de Condado Imperial; **Fernando Amador**, Junta de Recursos Atmosféricos de California; **Jeremy Bauer**, USEPA; **Ray Askins**, ambientalista; **Helen Salazar**, Sonoran Institute; **Margarito Quintero**, SPA; **Reyes Romero**, Distrito de Control de Contaminación Atmosférica del Condado Imperial; **Carmen Muñoz**, Fundación Hélice, A.C.; **Oscar Romo**, Mexicali Municipality; **Gabriela Ruíz**, OBSERBC; **Fabio Carlos de la Cruz Díaz**, Instituto Tecnológico de Mexicali; **Alma Rosa Morales**, Por tu Salud y Nutrición, **Meozotiz Torres**, Mexicali Municipality, **Rebecca Corella**, Translations Corella, **Fernando Flores**, OBSERBC.

**II. Bienvenida y Comentarios Iniciales**

**Margarito Quintero** y **Reyes Romero** dieron la bienvenida a todos y dijeron contar con una agenda muy completa e interesante que esperaban fuera de su agrado.

**III. Revisión de la Minuta de la Reunión Anterior**

**Margarito Quintero** indicó que era el momento para compartir cualquier comentario o hacer cualquier sugerencia con respecto a la minuta anterior. **Ray Askins** hizo algunas observaciones de las que se tomó nota para después proceder a aprobar la minuta.

**IV. Presentaciones / Preguntas y Respuestas**

**Exploración de la Relación entre el Bosque Rivereño de la Zona de Restauración Laguna Grande y el Valle de Mexicali; MS Helen Salazar, Programa de Delta del Río Colorado**

**Reyes Romero** preguntó si el Río Colorado no estaba ya completamente seco.

**Helen Salazar** dijo que efectivamente que algunas partes del río estaban ya completamente secas. Sin embargo, dijo que algunas áreas tales como la del ejido Francisco Murguía, aún cuentan con agua que se retribuye de las zonas agrícolas.

**Margarito Quintero** mencionó que existía un programa llamado Flujo Pulso que estaba relacionado con el tema y le pidió a **Helen** que hablara sobre ese programa con el grupo.

**Helen Salazar** mencionó que a través de este programa que se había llevado a cabo en el 2014, el agua se había repartido entre los usuarios para su uso en la agricultura y de la gente en general. Explicó que a través de este programa se designó cierta cantidad de agua para ser regresada al





río y de esta manera observar qué causas tomaría, cuál sería la reacción del sistema mismo, si esta agua llegaría al estuario y si esto serviría para regenerar algunos árboles.

**Ray Askins** mencionó que no estaba al tanto de este proyecto. Felicitó a **Helen Salazar** por su presentación y dijo que le gustaría tomar ese recorrido y averiguar cómo podía involucrarse. También mencionó que esto era algo que también podía llevarse a cabo en la ciudad.

**Margarito Quintero** mencionó que se habían llevado a cabo algunos estudios por parte de la UNAM, en los que se evaluaba como las hojas de las plantas citadinas atrapan polvo en su superficie fungiendo como filtros y dijo que existen publicaciones al respecto para quienes estuvieran interesados en el tema.

**Reyes Romero** preguntó cuál era la distancia entre estos bosques y la ciudad de Mexicali.

**Helen Salazar** dijo que existía una distancia entre 60 y 70 kilómetros.

**Reyes Romero** preguntó por qué razón la CILA estaba involucrada en este proyecto.

**Helen Salazar** explicó que esto formaba parte de los acuerdos incluidos en las Actas 319 y 323 para que se retribuyera agua al río para beneficio de la flora y la fauna así como también el de las personas. Añadió que después de haberse tomado algunas medidas, se planea abrir completamente este sitio al público. Sin embargo, mencionó que ya se estaban llevando a cabo algunos eventos públicos como los sábados familiares, durante los cuales se ofrecen recorridos guiados del lugar y al final de los mismos, se puede disfrutar de picnics o incluso recorridos del río en kayak. También mencionó que cada año se extiende una invitación al público en general a participar en la reforestación del lugar

**Reyes Romero** preguntó si toda el agua del río era agua residual agrícola.

**Helen Salazar** dijo que en su mayoría si se trataba de agua residual agrícola, pero que también como parte de este proyecto, se habían comprado algunos derechos de agua para que se libere un poco más de agua hacia el río

**Un Asistente** que si se habían realizado análisis para saber cuáles eran las características del agua con respecto a las normas 001, 002, o 003.

**Helen Salazar** dijo no estar al tanto de eso.

**El mismo Asistente** preguntó si la CILA contaba con esos datos.

**Margarito Quintero** mencionó que la dependencia que debe contar con estos datos es CESP. Explicó que la CILA se encarga de lo relacionado con límites de agua entre México y EE.UU., mientras que CES P está a cargo de aguas interiores.



## V. Proyectos y Actualizaciones del Programa Frontera 2020; Jeremy Bauer / USEPA

**Jeremy Bauer** dijo que los planes de acción de Frontera 2020 que integran todos los proyectos de Frontera 2020 se encuentran publicados en su portal y que actualmente se encuentran actualizando dichos proyectos para que todos puedan observar el estado que guarda cada uno de los proyectos, así como los resultados preliminares. Dijo contar con una copia impresa con él y que podían también observarlos en línea. También mencionó que los proyectos de calidad del aire por parte de la EPA para Frontera 2020 no eran financiados exclusivamente a través de la inversión a fondo perdido de Frontera 2020, sino que también eran financiados a través de inversiones a fondo perdido a través de la Ley de Aire Limpio. Dijo estarse coordinando con el Distrito Atmosférico y CARB, entre otros para proyectos para los cuáles esperaban contar con financiamiento para este año fiscal y que más adelante tendría mayor información al respecto. También mencionó que algunos proyectos para los que se otorgó financiamiento el año pasado estarían avanzando muy pronto, y mencionó que a través de la inversión a fondo perdido por parte de CARB, estaban financiando la actualización del inventario de emisiones para Mexicali y que esos resultados debían ser muy útiles e interesantes. Dijo también que del lado del Valle Imperial estaban avanzando en un par de esfuerzos en el Mar de Salton para observar qué áreas serán las más vulnerables debido a la playa expuesta. Informó que este proyecto estaría arrancando muy pronto y que sería muy interesante observar esos resultados.

Añadió que existe otro proyecto para evaluar los niveles de PM 10 y otros tóxicos en el aire que también debe avanzar próximamente. Mencionó que ya se había presentado una ponencia con respecto a proyectos relacionados con el Mar de Salton y que si era de su interés, podían presentar la actualización de ese estudio.

**Margarito Quintero** dijo que él tenía entendido que CARB iba a llevar a cabo un inventario de emisiones de Mexicali y que ya existía uno del 2014 conducido por una empresa privada dirigido por Suara Martínez y que en su opinión se había llevado a cabo muy profesionalmente. Habiendo dicho esto, preguntó por qué se planeaba llevar a cabo un estudio similar.

**Reyes Romero** explicó que CARB pensaba llevar a cabo este estudio ya que la información del estudio ya existente está contenida en un formato que no es compatible modelaje aéreo en la cuenca atmosférica con el Sistema con el que cuentan en EE.UU.

## VI. Actualización de los Gobiernos Locales, Federales y Estatales

**Fernando Amador** dijo que quería informar al grupo que el estudio de PM 2.5 de Mexicali había concluido el 20 de abril y que esperaba que algún representante de CARB presentara los resultados en la siguiente reunión. Añadió que se lleva a cabo especiación en la UABC, así como monitoreo de Pm 2.5 ahí y en COBACH. También mencionó que en colaboración con la EPA, están tratando de llevar a cabo el estudio de nuevo durante posiblemente dos años más. También compartió que en colaboración con el INEC y SPA planean hacer auditorías a las estaciones en Tijuana, Tecate y Mexicali durante el mes de junio del año en curso. .



**Margarito Quintero** mencionó haber asistido al Tercer Congreso Internacional sobre Medición Continua de Contaminantes del Aire en Querétaro al que acudieron principalmente porque planean comprar equipo y accesorios para un proyecto que están en espera de que se apruebe por CONACYT local y el gobierno del estado. Mencionó que en el congreso hubo ponencias muy interesantes sobre diferentes temas relacionados además de mostrar equipamiento para monitorear la contaminación por ruido y por material particulado, entre otros.

**Reyes Romero** dijo que quería comentar por parte del Condado de Imperial que el día 24 de abril presentaron su Plan de Implementación Estatal para PM 2.5 en el que se establece que la razón principal de no estar cumpliendo con el estándar de la EPA federal en EE.UU. es el transporte de PM 2.5 de Mexicali hacia el Valle Imperial y que al establecer esto, están evitando que se impongan reglas mucho más estrictas a la industria local en EE. UU. y a su vez, se establezca una colaboración más estrecha con el municipio y el estado para tratar de resolver este problema de contaminación atmosférica en Mexicali. Añadió que para ese propósito este grupo es vital ya que es la mesa en se sientan a proponer proyectos. Dijo que era el momento de proponer ideas para ser presentadas al gobierno federal y estatal de EE.UU. para este propósito.

**Margarito Quintero** dijo que a él le gustaría que ya sea **Gabriela** o **Fernando** hablaran un poco sobre la campaña que está llevando a cabo ISSESALUD.

**Fernando Flores** mencionó que se trataba de un proyecto que cuenta con 6 mesas de trabajo relacionadas con monitoreo ambiental, verificación vehicular y contaminación industrial entre otros temas. Explicó que se estaba llevando a cabo un análisis de cada una de estas mesas de trabajo por parte de la Secretaría de Salud y que los resultados de estos análisis se estaban poniendo a disposición de la sociedad civil y los sistemas representativos del gobierno municipal, estatal y federal ya que estos son de vital importancia para poder comenzar a darle una solución administrativa a los problemas de contaminación que enfrenta la ciudad de Mexicali. Mencionó también formar parte de la mesa de trabajo de verificación vehicular y que lo que hasta ahora se ha venido realizando en esta mesa ya se les había compartido a través de **Gabriela Ruiz** y que su retroalimentación les sería muy útil para mejorar el programa de verificación vehicular en México.

**Margarito Quintero** añadió que él formaba parte de la mesa de trabajo de monitoreo ambiental y que en ella se había comentado que sería pertinente pensar en establecer un monitoreo de pólenes de esporas en el corto plazo para contrarrestar el impacto de elementos que se generan por la práctica agrícola de la región.

**Ray Askins** dijo con respecto al programa de verificación vehicular de Mexicali, que le gustaría comentar que los vehículos municipales, los autobuses y algunos vehículos comerciales son contaminantes legalizados y que para que el programa funcione deberían estar incluidos en la ecuación.

**Fernando Flores** dijo que estaba de acuerdo con él y que precisamente de eso se trataban estas mesas de trabajo. Explicó que su propósito era evaluar y mejorar los distintos programas para reducir los índices de contaminación en la región y extendió una invitación para todos los que tuvieran interés en participar en alguna de ellas.

**Ray Askins** dijo que uno de los mayores problemas en Mexicali es que no cuentan con monitores para medir el índice de calidad del aire.



**Fernando Flores** dijo estar tratando de trabajar con empresarios y universidades para tratar de resolver ese problema dándole rumbo y dirección a las medidas que se deben tomar.

**Fabio de la Cruz** dijo que el municipio, el estado y la federación en Mexicali han llevado a cabo estudios y esfuerzos que han sido reflejados en acuerdos binacionales que aun cuando tal vez no en la medida que todos quisieran, han mitigado en algo la contaminación de la región. Mencionó que la sociedad civil e instituciones educativas también han colaborado en este sentido y dio algunos ejemplos de los esfuerzos que por su parte se han llevado a cabo. Dijo que debían enfocarse en lo que más apremia y que en estos momentos se requería de ingresos para pavimentar Mexicali, pero que lamentablemente no se contaba con los recursos para hacerlo. Mencionó que los programas de campañas de concientización también han demostrado tener buenos resultados y que lo ideal sería continuar con ellas.

**Un Asistente** mencionó que dentro del Comité Núcleo se creó una mesa de trabajo con el tema de las quemadas agrícolas en la que participan la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, SEMARNAT y SPA. Dijo que en esta mesa se había diseñado un cartel para ser entregado en todos los módulos de riego, delegaciones, cuerpos de bomberos y sistema educativo del Valle de Mexicali. Presentó y explicó el contenido del cartel al grupo e informó que se estaría difundiendo durante el mes de mayo ya que a finales de este mes y principios de junio comienzan las quemadas agrícolas en el Valle de Mexicali. Mencionó también que se estaba trabajando en generar la normatividad para la quema agrícola. Añadió que la estación de monitoreo del municipio se encuentra en funcionamiento las 24 horas del día a excepción del momento en que se le da mantenimiento y que la información se actualiza cada hora. Mencionó además que la estación se iba a mover a finales de junio para ser ubicada en la Plaza Centenario por ser la ubicación disponible más cercana al valle agrícola.

**Carmen Muñoz** mencionó que la Fundación Hélice cuenta con un proyecto con el Banco de Desarrollo de América del Norte y la EPA desde el mes de febrero para el desarrollo de puntos verdes que son contenedores similares a los que ya manejan en EE.UU. para recuperar residuos sólidos reciclables pero incluidos en el manejo especial como es el de los electrónicos. Dijo que el proyecto inicial cuenta con dos contenedores marítimos para el acopio de papel, plásticos y aluminio, así como también el acopio electrónico. Dijo que este año comenzarían a trabajar directamente con el municipio a través de este proyecto.

## VII. Cierre y Fecha de la Siguiete Reunión

**Belen Leon** dijo que la siguiente reunión estaba programada para el 6 de septiembre en la Universidad Estatal de San Diego en Calexico.

**Reyes Romero** invitó a todos a la siguiente reunión y mencionó que tentativamente contarían con la presentación de los resultados del estudio concluido de PM 2.5 en Mexicali. Dijo que se trataba de información clave para saber qué es lo que está ocasionando los problemas de contaminación por PM 2.5 por lo que exhortaba a todo el grupo, pero de manera particular a los representantes del municipio y el estado a participar en esa reunión.



**Margarito Quintero** mencionó que contaban con resultados preliminares de este estudio para quienes estuvieran interesados en recibirlos previo a la presentación que tentativamente se haría en la siguiente reunión.

**Reyes Romero y Margarito Quintero** agradecieron a todos por su asistencia y dijeron esperaban verlos a todos en Calxico.

**Se levanta la sesión.**



Minuta de la Reunión del Equipo de Trabajo de Calidad del Aire  
Mexicali / Imperial  
6 de septiembre  
UCSD, Calexico

Co-presidentes: Reyes Romero; Margarito Quintero

I. Asistencia:

**Reyes Romero**, Distrito de Control de la Contaminación Atmosférica del Condado Imperial; **Margarito Quintero**, SPA; **Sandy Lam**, Consulado Americano en Tijuana, Baja California; **Fernando Flores**, OBSERBC; **Gabriela Ruíz**, OBSERBC; **Alejandra Álvarez**, OBSERBC; **Julio Morales**, Prensa Valle Imperial; **Ray Askins**, ambientalista; **Elizabeth Melgoza**, CARB; **Belen Leon**, Distrito de Control de la Contaminación Atmosférica del Condado Imperial; **Jeremy Bauer**, USEPA.; **Meozotis Torres**, SPA, Mexicali

II. Bienvenida y Comentarios Iniciales

**Reyes Romero** dio la bienvenida a todos por haber asignado tiempo dentro de sus ocupadas agendas para asistir a esta reunión. **Margarito Quintero** dijo que le daba gusto ver a todos de nuevo y mencionó que tendrían una sesión muy interesante sobre un trabajo binacional que esperaba brinde buenos resultados.

III. Revisión de la Minuta de la Reunión Anterior

**Reyes Romero** preguntó si tenían comentarios o sugerencias relacionados con la minuta de la reunión anterior. **Ray Askins** dijo que quería felicitar a quien se encargara de hacer la minuta por haber hecho un mejor trabajo en esta ocasión. Al no haber ningún otro comentario o sugerencia, se procedió por aprobar la minuta de la reunión anterior.

IV. Presentaciones / Preguntas y Respuestas

**Esfuerzo de Monitoreo de la Calidad del Aire Pm 2.5 en Mexicali Y la Actualización del Próximo Plan de Trabajo Para Mejorar la Calidad del Aire en la Región Fronteriza; Elizabeth Melgoza, Junta de Recursos Atmosféricos de California**

**Ray Askins** dijo que le gustaría observar consistencia en el monitoreo y los datos año con año para poder descifrar una línea de tendencia. También mencionó que sabía que durante el diciembre pasado, el PM 2.5 se había observado levado comparablemente, siendo esto un indicativo de que algo sucedió. Añadió que existen 3 diferentes industrias que no están siendo normadas por el gobierno mexicano y que algo se debe hacer al respecto. Dijo que la quema a cielo abierto también contribuye a la contaminación atmosférica y que aquellos individuos que quemen llantas para extraer el metal de ellas, tratan de no causar humo negro para pasar desapercibidos cuando llevan a cabo esta práctica.



**Elizabeth Melgoza** dijo que tomaría en cuenta sus observaciones y que hablaría un poco más con respecto a la quema de llantas más Adelante en su presentación ya que se trataba de un tema que estaban analizando. También mencionó que hasta donde ella sabe, el estado cuenta con un reglamento para normar a quienes intentan vender ese metal.

**Jeremy Bauer** preguntó si planeaban incluir una rosa de contaminantes a manera de rosa de los vientos en sus gráficas ya que le parece que eso sería de utilidad en el informe. También preguntó si el margen cronológico para el inventario de emisiones sería alrededor de septiembre / octubre.

**Elizabeth Melgoza** dijo que efectivamente, ese sería el margen cronológico.

**Ray Askins** mencionó saber que el monitor atmosférico en la calle Ethel estaba subestimando la calidad del aire a mil y que había notado que su ilustración no lo reflejaba debido a ese factor.

**Elizabeth Melgoza** declaró estar conscientes de ello y que existía la posibilidad de que las concentraciones de PM 2.5 que se muestran en su presentación fueran aún más altas que eso. También menciona que aumentarían el umbral en los monitores de PM 10

**Ray Askins** comentó que se debería hacer un mayor esfuerzo e materia de quema de llantas. También menciona que una planta recicladora había ocasionado un incendio el mes pasado en Tijuana y que también se había suscitado otro incendio en el Condado de Imperial a causa de la quema de paja, habiendo impactado ambos sucesos la calidad del aire en la región. Dijo que se debería estar haciendo una mejor labor para evitar este tipo de incidentes.

**Elizabeth Melgoza** comentó que como parte del plan de trabajo, estaban considerando dialogar con ciudad de Mexicali para considerar la posibilidad de que puedan contar con una red de monitoreo atmosférico comunitario muy parecido al del condado Imperial. También menciona que el educar y crear conciencia en la gente sobre las fuentes que están impactando su salud es lo más conveniente. Finalmente, le agradeció por sus comentarios.

**Reyes Romero** mencionó que de acuerdo a su presentación era muy obvio que los días de mayor impacto de PM 2.5 son durante Noche Buena y Año nuevo debido a los cuetes que son tradicionalmente utilizados para celebrar estas festividades. Añadió que debido a esto han venido implementando una campaña de medios para educar y crear conciencia en la población sobre los impactos que la quema de cuetes y llantas entre otras cosas tienen en su salud y medio ambiente, también menciona que el gobierno municipal iba a tener mayor vigilancia en estos días para prevenir este tipo de quemas. Por otro lado, dijo que durante el resto del año lo que más impacta al valle de Mexicali es la quema Agrícola y que las medidas que se tomarán para prevenirlas se decidirían en la siguiente semana y finalizó diciendo que este era un gran paso por parte del estado.

**Margarito Quintero** dijo estar interesado en conocer el origen de las partículas que emigran de Mexicali hacia a Calexico y que contribuyen a esos valores tan altos de PM 2.5 ya que al estar al tanto de la fuente en que se origina la contaminación y tal como lo mencionaba **Ray Askins**, podrán señalar a industrias como las dos termoeléctricas de ciclo combinado o a la empresa Sahori como contribuyentes a este problema. Preguntó qué les hacía falta para poder hacer esto. En cuanto a la quema de residuos agrícolas, comentó que como lo mencionaba **Reyes Romero**, era importante tomar medidas al respecto. Dijo también querer mencionar que para las festividades con motivo



de la Independencia de México, el gobierno no utilizaría juegos pirotécnicos como había sido siempre la tradición anteriormente, esto para evitar la contaminación atmosférica durante esta celebración.

**Un Asistente** preguntó que si en el caso del monitoreo regular, los datos se siguen enviando a través de AQS.

**Elizabeth Melgoza** comentó que una vez habiendo obtenido el contrato de alertas y pronósticos de no contar con el contrato nuevo, los datos se seguirían enviando a través de AQS. También menciona que a pesar de que esto suene como una pésima noticia se han comenzado a observar muchas mejorías sobre todo en Mexicali que cuenta con una reciente norma para multar a quien tire basura y practique la quema al cielo abierto. Dijo que se está avanzando en la dirección correcta y que le emocionaba mucho poder observar como todo esto en conjunto beneficiaría a la calidad del aire en la región.

**Ray Askins** dijo que el problema es la corrupción dentro de la ley.

**Elizabeth Melgoza comentó** que al respecto diría que la gente va a ser multada independientemente de eso.

**Ray Askins** dijo que definitivamente esperaba que así fuera porque la corrupción en México prevalece como parte de su cultura y que deben existir incentivos para que se haga cumplir la ley.

**Luis Flores** comentó que habría que tener mucho cuidado en cuanto a la manera en que se da la participación en este tipo de reuniones ya que la problemática a tratar afecta a ambos lados de la frontera y que era precisamente en este tipo de reuniones en las que debían procurar ser certeros ya que de ellas surge trabajo gubernamental que termina convirtiéndose en políticas públicas administradas para los ciudadanos. Dijo mencionar esto ya que se encontraban en esa mesa para encontrar soluciones a la problemática ambiental, dejando de lado la corrupción. Mencionó que en el caso de algunas de las empresas que contribuyen a la emisión de contaminantes atmosféricos en el área conurbada de la región, se trataba de empresas a las que se les autorizó establecerse en esa zona cuando se trataba de una zona completamente alejada de la ciudad y dijo que en casos como este en el que la mancha urbana llegó hasta donde estaban ya establecidas desde mucho tiempo atrás, su formación de abogado y su experiencia en temas ambientales le permitía darse cuenta que se trataba de casos muy particulares y que no podrían ser tratados con los métodos tradicionales establecidos dentro de la propia ley ya que la regulación en México no permite que las normas se apliquen de manera retroactiva. Dijo que de ahí la importancia de grupos como este en el que se aporte ideas de estrategias para mejorar este tipo de situaciones. Menciona también que el gobierno durante una reunión del Comité Núcleo se había comprometido a hacer todo lo que estuviera a su alcance para reformar los reglamentos establecidos en el municipio para que se impusieran sanciones más graves a quienes queman cohetes, llantas, etc. y lo hicieron. Dijo que ahora con el apoyo de esta nueva regulación iban a instrumentar de nueva cuenta el programa de Aire Limpio para Mexicali que se lleva a cabo los últimos tres meses del año en los que se hace trabajo de inspección y verificación en la calle a fin de confiscar leña, cohetes, etc.

**Reyes Romero** dijo coincidir con él y añadió que este era un foro abierto en el que se puede expresar una opinión y pudiera estar equivocada, pero que precisamente para eso se exhortaba al





diálogo que les permita expresarse, hacer aclaraciones, aprender de los demás y compartir información en cuanto a las medidas y las prácticas que les han funcionado para reducir el impacto a las comunidades.

**Fernando Flores** felicitó a **Elizabeth Melgoza** por la investigación y el plan de trabajo que se está elaborando. Preguntó en qué momento el PM 2.5 en el estudio de la investigación con respecto a las acciones que toman agencias del medio ambiente lo iban a comenzar a convertir en un problema público o de salud y en qué momento iban a activar las alarmas internacionales para ambas fronteras para tomar acción y resolver los problemas ambientales en ambos lados de la frontera. Dijo que hacía falta poner en marcha un plan de acción con educación que debe prevalecer para futuras generaciones.

**Margarito Quintero** mencionó que habría que revisar las medidas y estrategias plasmadas en el Pro Aire para darse cuenta de que realmente ahí se encuentra parte de la solución al problema y que la idea es que los sectores involucrados se comprometan a llevarlas a cabo. Dijo también que existían diversos estudios de investigación por parte de distintas instituciones a nivel nacional e internacional que ya han demostrado que las emisiones de PM 2.5 y el material particulado en general afectan a la salud, pero que quería enfatizar que la solución a esta problemática estaba justo ahí en el Pro Aire tanto a nivel municipio como a nivel estatal.

**Ray Askins** dijo con respecto a las empresas que contribuyen a las emisiones de PM 2.5 y que afectan a las comunidades a su alrededor, pero que fueron establecidas hace años en áreas alejadas de la ciudad, que él sigue creyendo que Sahori actúa de mala voluntad y que otras fuentes que gozan de credibilidad estarían de acuerdo con él y dijo que un cambio de actitud y cultura es necesario dentro del gobierno y sus empleados o nada va a cambiar.

**Reyes Romero** dijo que en Estados Unidos se contaba con reglas que exigían a cierto tipo de empresas, tales como corrales de engorda a instalar medidas de control y que así es como han logrado reducir el impacto a las comunidades y que precisamente una de las propuestas a través de Pro Aire es la de regular a este sector para poder exigirles contar con este tipo de medidas de control.

**Luis Flores** dijo que en Mexicali anticipaban contar con protocolos de contingencia y alertas a la ciudadanía. Mencionó también que contar con una red de monitoreo bi-nacional que les permitiera conocer las condiciones de la calidad del aire también era un proyecto prometedor. Agregó que en cuestión de política pública se ha venido avanzando y que se trata de un trabajo valioso ya que no lo hacen únicamente las dependencias de gobierno sino que es un trabajo que se ha venido compartiendo con la ciudadanía para contar con su retroalimentación y su respaldo. Añadió que en breve **Margarito Quintero** seguramente presentaría algunas propuestas por parte del estado en torno a este tema. En cuanto a establecer reglamentos para exigir medidas de control a las empresas que contribuyen a las emisiones de contaminantes atmosféricos, dijo que una de las preguntas que siempre surgen por parte de las empresas es la de donde pueden obtener las herramientas o dispositivos para este fin y que desafortunadamente en su listado de proveedores de los mismos, solo cuenta con dos opciones. Por tal motivo, sugirió que se contara con un listado de empresas que se dedican a realizar ese tipo de trabajo que sean competentes y se ajusten a la norma ambiental.



## V. Actualización de Proyectos del Programa Frontera 2020; Jeremy Bauer / USEPA

**Jeremy Bauer** informó que Mike Stoker había sido asignado como líder de la EPA Región 9 que abarca California, Arizona, Hawái y Nevada y que le complacía mucho informarles que una de las principales prioridades era la problemática ambiental en la región fronteriza. Menciona que contaban con un equipo de trabajo de calidad del aire San Diego / Tijuana y que se reunirían el 26 de septiembre de 12:30 a 4:30 en el Consulado General de los Estados Unidos en Tijuana y que la reunión la precedería **Margarito Quintero** de SPA y **Bill Brick** del Distrito de Control de Contaminación Atmosférica del Condado de San Diego. Comentó que dentro de los temas que se compartirían se incluirían actualización de redes de monitoreo, tendencia en los datos, actualizaciones en cuanto a estado de cumplimiento, esfuerzos que se están llevando a cabo en materia de monitoreo comunitario, incluyendo un proyecto del programa Frontera 2020 financiado por la EPA para colocar 6 monitores en Tijuana, así como actualizaciones de la herramienta CalEnviroScreen y algunos otros temas relacionados con incendios forestales, quema ilícita, tóxicos atmosféricos y smog. Mencionó que dentro de la agenda se incluiría un espacio para la expresión de preocupación ciudadana. Informó que si alguien tenía interés en acudir a esta reunión estaban cordialmente invitados, pero que les solicitaba se registraran con antelación ya que tenían que seguir el protocolo del consulado y presentar una lista de asistentes con previa anticipación. Informó también que la EPA otorgaría fondos a la comunidad indígena Torres Martínez para la instalación de un monitor en la playa del Mar del Salto para evaluar material particulado proveniente del mar del mismo en un área que no está siendo monitoreada actualmente. También mencionó que otro proyecto que están financiando es un programa piloto que se está llevando a cabo en la región de Nogales/Arizona para cuantificar los beneficios a la salud obtenidos a través de la revisión conjunta de camiones de carga y que es un esfuerzo a través del cual oficiales de aduana estadounidenses trabajan en colaboración directa con oficiales de aduana mexicana para ahorrar tiempo en el trámite de revisión de cada tracto camión que en algunas ocasiones solía llegar a tomar hasta 8 horas. Explicó que bajo este programa, el tiempo de trámite de revisión podría ser reducido a 30 minutos o una hora. Dijo que si este programa resulta ser de gran beneficio, esperaba que otras agencias adoptaran esta práctica.

## VI. Actualizaciones del Gobierno Federal, Estatal y Local

**Reyes Romero** dijo que el Distrito de Control de la Contaminación Atmosférica del Condado Imperial en colaboración con el Comité Cívico del Valle había solicitado fondos del Proyecto de Ley 617 con una muy buena oportunidad de que la solicitud sea aprobada. Dijo también que de ser así, pondrían en marcha un plan de reducción de emisiones en el corredor de Calexico, Heber y El Centro. Explicó que se trataba de un plan a cinco años que incluiría monitoreo atmosférico que esperaban resultara en beneficio de la comunidad. Informó que el Distrito continúa su labor en el plan de Implementación Estatal para PM 10 y que iban a llevar a cabo talleres para este propósito el 27 de septiembre en El Centro y alguna otra ubicación al norte para los que este grupo estaría recibiendo invitaciones. Mencionó que presentarían su Plan de Implementación ante su junta de supervisores a finales de octubre. Dijo también que el día 11 de Septiembre propondrían la adaptación de las normas 428 y 429 en materia de reglamentación de emisiones por quema de madera a fin de convencer a la ciudadanía que aún cuenta con chimeneas de leña de utilizar gas natural o algún otro combustible más limpio. Por último, anunció que Belén León había sido promovida a nivel dirección y que ahora estaría a cargo de asuntos fronterizos e inversiones a



fondo perdido y que como parte de su nueva función, ahora fungiría como co- presidente representante del Condado Imperial dentro de este equipo de trabajo.

**Margarito Quintero** dijo que como ya lo había mencionado antes, se había propuesto un proyecto para el fondo mixto de CONACYT local y el gobierno del estado de Baja California, que es un fondo para comprar infraestructura para el equipo de monitoreo de calidad del aire y que hoy le era grato informarles que ya se publicó la convocatoria para que ese proyecto se abrace por los interesados en conseguir el proyecto que hasta la fecha son 3 y que esperaba que para el día 7 de octubre ya contarán con el nombre de la compañía que llevaría a cabo la compra del equipo para beneficio de la Secretaría, lo cual dijo darle mucho gusto ya que se trata de un proyecto de alrededor de 20 millones de pesos que esperaba tener la fortuna de conseguirlos y administrarlos bien. Por otro lado, también compartió haber sido invitados por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático para un curso sobre calidad del aire que ellos organizan del 9 al 12 de septiembre y que una persona de su equipo asistiría en su representación. Por último, comentó haber estado de visita junto con la Secretaria de Protección al Ambiente del estado de Baja California, Thelma Castañeda en el Consulado Americano en Tijuana y haberse reunido con la Cónsul encargada de asuntos económicos que se encontraba presente en esta reunión. Dijo haber sido una reunión muy interesante y que le gustaría resaltar que la Cónsul les había comentado tener el plan de instalar un monitor de calidad del aire posiblemente en el consulado o en algún sitio de Tijuana tal y como lo habían hecho en la embajada de Beijing a fin de monitorear la calidad del aire en la ciudad y añadió que además podría formar parte de su red de monitoreo a nivel estatal, cosa que le había dado mucho gusto.

**Sandy Lam** dijo le gustaría aclarar que el programa de monitoreo del Consulado si existe y que como lo mencionaba **Margarito**, la embajada de Beijing fue la primera en instalar un programa de monitoreo atmosférico alrededor de los años 2008 o 2009. Explicó que desde entonces este programa se ha difundido a través de todas las embajadas y consulados a nivel mundial. Dijo haber estado en Beijing cuando se lanzó este programa y que a pesar de no haber colaborado en él, esta era una de sus metas para el consulado en Tijuana durante su estancia aquí. Añadió que existe un programa formal con el propósito de contar con una red de monitoreo instalada en el consulado para proporcionar datos de calidad del aire a ciudadanos Americanos ya que su principal meta es la de preservar el bienestar y la salud de ciudadanos americanos viviendo en el extranjero. Sin embargo, señaló que además de esta meta, los datos que se recolecten estarán a disposición del gobierno de México. Señaló también que aún no era un proyecto concreto, pero que se trataba de algo en lo que piensa insistir hasta el final.

**Jeremy Bauer** mencionó que se habían sostenido algunas conversaciones en torno a este programa en el 2016, pero que existía cierta incertidumbre en cuanto a si se llevaría a cabo o no, pero que con todo gusto la EPA podía apoyar en torno a cualquier documentación técnica que hiciera falta.

**Sandy Lam** mencionó haber recibido un comunicado formal de Washington, D.C. con la descripción del tipo de programa que incluye costo de implementación, costo anual de mantenimiento, y muchos detalles específicos. Por tanto, dijo que este programa va a continuar y dijo que trataría de encontrar opciones de financiamiento para el mismo.



**Elizabeth Melgoza** preguntó cuáles serían los contaminantes que planeaban medir y si se había considerado subir los datos para su uso público.

**Sandy Lam** dijo que no contaba con una respuesta precisa en el momento, pero que sabía que el monitor en Beijing mide PM 2.5 y que no veía razón alguna para poner los datos a disposición pública.

**Ray Askins** dijo que en su opinión, el lenguaje utilizado deberá ser siempre el mismo para que en el momento en el momento de hacerlo público pudiera ser visto y entendido por todo el mundo. Así mismo, dijo que se estaba haciendo una excelente labor.

**Luis Flores** dijo que planeaban formar parte de la red nacional de monitoreo de calidad del aire y que se encuentran trabajando para que la estación de monitoreo con la que cuentan actualmente se convierta en una estación fija y poder cumplir con la normatividad para este propósito. Dijo que para fines del mes en curso anticipaban ya estar en condiciones de publicar la información en la página del ayuntamiento y compartirla con sus vecinos del lado americano. Mencionó también que continuarían con el programa de Aire Limpio para Mexicali que se lleva a cabo durante los últimos 3 meses del año y es un programa de inspección y verificación que hacen en colaboración con el Ayuntamiento, comercio ambulante, Dirección de Seguridad Pública Municipal y la Dirección de Servicios Públicos Municipales para evitar la venta de material pirotécnico y otros materiales combustibles. Dijo además que tratarían de reforzar ese programa con un programa de difusión para informar y concientizar a la ciudadanía sobre las consecuencias de utilizar ese tipo de materiales.

**Reyes Romero** mencionó que la campaña de medios que llevan a cabo año con año con recursos de la USEPA, este año se iba a llevar a cabo en colaboración con el municipio, el estado, el Condado de Imperial y CARB.

## VII. Cierre /fecha de la Siguiente Reunión

**Reyes Romero** dijo que la siguiente reunión estaba programada para celebrarse el 13 de noviembre en la ciudad de Mexicali y agradeció a todos por su asistencia a esta reunión que le había parecido muy productiva y dijo que esperaba verlos a todos de nuevo en Mexicali.

**Margarito Quintero** también agradeció a todos por haber estado ahí y dijo que esperaba verlos en Mexicali.

**Se levanta la Sesión**



Minuta de la Reunión del Equipo de Trabajo de Calidad del Aire  
Mexicali / Imperial  
Jueves, 8 de noviembre de 2018  
UABC, Mexicali

Co-presidentes: **Belen Leon**; **Margarito Quintero**

I. Asistencia:

**Alberto Mejía**, empresario; **Iván Martínez**, empresario; **Gabriela Ruiz Reyes**, OBSERBC; **Fernando Flores**, OBSERBC; **Oscar Romo**, Dirección de Protección al Ambiente; **Margarito Quintero**, Secretaría de Protección al Ambiente de Baja California; **Belen Leon**, Distrito de Control de Contaminación Atmosférica del Valle Imperial; **Emanuel Castillo**, Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería de la UABC Campus Tijuana; **Ray Askins**, ambientalista; **Michael Schore**, Instituto de Ingeniería de la UABC; **Michael Green**, Distrito de Control de Contaminación Atmosférica del Valle Imperial; **Judith Ley**, Instituto de Investigaciones Sociales de la UABC; **Rebecca Corella**, Perito Traductor inglés y francés; **Leticia Ramírez**, Instituto de Ingeniería de la UABC; **Jeremy Bauer**, USEPA, San Diego office; **Adriana Arias**, Facultad de Arquitectura y Diseño; **Arturo Jiménez Trejo**, SEDAGRO; **Oswaldo Leyva**, Facultad de Arquitectura y Diseño

II. Bienvenida y Comentarios Iniciales

**Margarito Quintero** dio la bienvenida y agradeció a todos los asistentes por su presencia. Informó también que a partir de esta reunión, **Belen Leon** tomaría el lugar de **Reyes Romero** en la copresidencia de este equipo de trabajo, la felicitó por dicha promoción, le dio la bienvenida y le cedió el uso de la voz.

**Belen Leon** agradeció a todos por su asistencia y dijo que era un honor para ella poder tomar este lugar. Así mismo, informó que **Reyes Romero** se encontraba en otra reunión de lo contrario, habría estado presente en esta reunión.

Revisión de la Minuta de la Reunión Anterior

**Margarito Quintero** dijo que la minuta de la reunión anterior había sido enviada a cada uno y que esperaba hubieran tenido la atención de revisarla e indicó que era el momento de hacer cualquier sugerencia o comentario con respecto a la minuta de la reunión anterior.

**Belen Leon** mencionó que se había omitido el nombre de **Meozotis Torres** del municipio de Mexicali.

**Margarito Quintero** hizo un par de observaciones con respecto a la minuta y se tomó nota de ellas para su corrección.



### III. Presentaciones / Preguntas y Respuestas

#### El Mejoramiento de la Valoración de la Prospección Ambiental de la Frontera de Estados Unidos y México Emanuel Castillo Quiñones, Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería de la UABC en Tijuana

**Ray Askins** mencionó que se recolectaban datos en RETC, pero que no se practicaba la aplicación de la ley. Sin embargo, lo felicitó por su proyecto porque dijo que se podía apreciar la cantidad de trabajo que había en él.

**Emanuel Castillo** dijo estar al tanto de esa problemática y que con gusto le podía hacer llegar una copia de su presentación.

**Michael Schore** preguntó si contaba con información alguna con respecto a las gasolineras extranjeras en México ya que se dice que cuentan con mejores aditivos y que la gasolina que ofrecen es mejor y le gustaría saber si esto es cierto.

**Emanuel Castillo** dijo no contar con pruebas para aseverar que en efecto esos aditivos mejoren las emisiones de los automóviles, pero dijo que honestamente no creía que si así fuera, lo hicieran de una manera significativa. Por otro lado, comentó que los datos que obtuvieron habían sido únicamente de gasolineras de Pemex por lo que realmente no contaba con información alguna en cuanto a gasolineras extranjeras. Explicó que esto se debe a que los datos se obtuvieron antes de que estas gasolineras existieran en México y que muy probablemente deban considerar para la obtención de datos a futuro.

**Michael Schore** preguntó de dónde proviene realmente esa gasolina de empresas extranjeras, preguntó si también provienen de PEMEX.

**Emanuel Castillo** dijo que extraoficialmente se dice que su gasolina proviene de PEMEX, pero con aditivos de marcas extranjeras, pero que tampoco tiene manera de comprobar esta información.

**Margarito Quintero** dijo saber que en Costa Azul están haciendo un centro de almacenamiento de gasolina para compañías extranjeras que tienen ya establecidas gasolineras en Baja California y que esta sería la primera instancia para pensar que habría realmente gasolinas extranjeras realmente en venta en Baja California, pero que este proyecto apenas comenzó por lo que tomará un tiempo para que en efecto exista ese tipo de gasolina en la región.

**Belen Leon** mencionó que CalEnviroScreen es un programa muy importante en los Estados Unidos para uno de los programas que están implementando en el Valle Imperial. Mencionó también que esta herramienta puede ser actualizada y preguntó con cuánta frecuencia estarían ellos actualizándola del lado Mexicano.

**Emanuel Castillo** dijo no contar con esa información al momento. Dijo que la persona que podría proporcionarle esa información sería la **Dra. Quintana**.



**Ray Askins** mencionó que ha observado que el sistema de recuperación de vapor en las nuevas gasolineras se lo retiran después de unos meses y que esto ocasiona mayor contaminación atmosférica y me preguntó si ellos habían observado eso.

**Emanuel Castillo** respondió no haber hecho esa observación y dijo que sería interesante poder contar con datos de emisiones de la flota vehicular ya que es información que hasta el momento no se ha incluido en este proyecto.

**Margarito Quintero** dijo que el hecho de que se cuente con empresas extranjeras que ahora administran estaciones de gasolina en México no implica que la tecnología con la que cuentan en su país de origen sea implementada aquí.

**Rebecca Corella** felicitó a **Emanuel Castillo** por su excelente exposición e investigación.

**Margarito Quintero** mencionó que a través de un plan de trabajo para mitigar la contaminación de PM 2.5, la Junta de Recursos Atmosféricos de California se encargará de hacer un inventario de emisiones para Baja California y dijo que sería interesante que de alguna manera ellos tuvieran conocimiento de este proyecto que **Emanuel Castillo** y su equipo de colaboradores están llevando a cabo para contemplar que se integre la información del mismo a este documento que ellos van a generar. Preguntó también por qué no se había incluido a Ciudad Morelos en este estudio a pesar de ubicarse en la frontera.

**Emanuel Castillo** dijo que no sabía con certeza quien había estado a cargo de definir los criterios para seleccionar comunidades en la frontera para este proyecto.

**Margarito Quintero** preguntó por qué la modelación de la dispersión se tomó en cuenta solamente de sur a norte y no de norte a sur. Mencionó que de haberla hecho también de norte a sur se habría podido observar la influencia de la contaminación en el lado mexicano.

**Emanuel Castillo** explicó que esta herramienta está diseñada para observar el riesgo al que están expuestos los pobladores de las comunidades del sur de California.

**Oscar Romo** preguntó si en la base de datos utilizada para este estudio contaban con el registro de los episodios de norte a sur y de ser así, si se lo podrían compartir.

**Emanuel Castillo** dijo no contar con la base de datos el mismo, pero que podría solicitarla ya sea a **Miguel Zavala** o a la **Dra. Luisa Molina** del Centro Molina para compartirlo.

**Arturo Jiménez Trejo** dijo coincidir con **Margarito Quintero** y **Oscar Romo** en cuanto a que se deberían incluir otras entidades fronterizas como es Algodones, Cuervos o Ciudad Morelos y añadió que la incidencia más fuerte de quema agrícola en el valle se da del 15 de junio al 31 de agosto y que considera importante se hiciera modelación de dispersión en estas entidades y en estas fechas para abonar a los datos que a través de este estudio se están recabando.

**Belen Leon** informó que la herramienta CalEnviroScreen en los Estados Unidos es descargable, de fácil utilización y accesible para todos por lo que cualquiera podría hacer su propio análisis para obtener esos datos de norte a sur que se requieren.



#### IV. Actualización de Proyectos del Programa Frontera 2020; Jeremy Bauer / USEPA

**Jeremy Bauer** mencionó que en septiembre se había llevado a cabo en Tijuana una reunión con el equipo de trabajo entre Tijuana y San Diego. Dijo que estarían publicando el resumen de esa y presentaciones de la misma a la brevedad en su portal de internet. También mencionó que habían llevado a cabo un proyecto en garita de San Ysidro hace un par de años con el Distrito de Control de Contaminación Atmosférica del Condado de San Diego, que incluía monitoreo de PM, así como datos meteorológicos que incluyen dirección de los vientos y que se podría realizar un análisis a partir de esos datos. Añadió que a través de CARB también habían financiado un proyecto para medir PM en 2 sitios en Mexicali y que también contaban con un monitor en Calexico. Dijo que a él le parecía que a partir de ambos sets de datos, podrían hacerse algunos análisis observando ambas direcciones de los vientos. Comentó que se estaba financiando un proyecto de monitoreo comunitario en Tijuana a través del Programa Frontera 2020. También señaló que los gobiernos de Canadá, México y Estados Unidos habían en principio llegado ya a un acuerdo en cuanto al Tratado de Libre Comercio y que estarían al pendiente de cuáles serían las implicaciones de esto para sus programas federales incluyendo el de Frontera 2020.

#### V. Actualizaciones del Gobierno Federal, Estatal y Local

**Oscar Romo** informó que la Secretaría de Seguridad Pública cuenta con nuevas disposiciones en materia de quemas a cielo abierto, mismas que ahora serán sancionadas y quienes incurran en este delito podrán ser incluso presentados ante el juez calificador y añadió que durante los primeros dos meses de trabajo bajo estas nuevas disposiciones, la Secretaría de Seguridad Pública reportó haber efectuado 517 multas en Mexicali. Dijo también estar trabajando en un convenio de colaboración con la Junta de Recursos Atmosféricos de California para recibir en préstamo monitores atmosféricos de bajo costo para generar una red de monitoreo en Mexicali que pueda generar y ampliar la información en cuanto a PM 2.5. Dijo que esperaban que para el mes de diciembre se estuvieran ya instalando los primeros 25 monitores en Mexicali cuya información estará disponible en línea a la brevedad posible. Explicó que estos monitores son de referencia y que su propósito es el de poder correlacionar la información con la información recabada por los monitores del municipio por lo que algunos de estos monitores serán ubicados en los mismos sitios en los que los monitores normativos se encuentran.

**Belen Leon** informó que a través del Programa Frontera 2020, estaban llevando a cabo su campaña *Ambientízate* de nueva cuenta este año y que en la siguiente semana les estarían compartiendo los videos de la misma en línea para que todos pudieran verlos y de ser posible, mostrarlos en otros lugares

**Margarito Quintero** informó que a la fecha de esta reunión se estaba llevando a cabo la Feria Ambiental que realiza la Secretaría de Protección al Ambiente cada año y extendió una cordial invitación a todos e informó que concluía a las 5 de la tarde de ese día. Mencionó también que habían estado colaborando con la Junta de Recursos Atmosféricos de California, el Valle Imperial y el municipio de Mexicali para hacer la cuenca atmosférica que comparten una cuenca atmosférica más limpia y que para este propósito estaban realizando un plan de trabajo que esperaba se finalizara el siguiente viernes una vez que la Junta de Recursos Atmosféricos de California hayan recibido retroalimentación y que este documento podría ser compartido con quienes tuvieran interés de conocerlo para que tuvieran la oportunidad de conocer a fondo las distintas iniciativas





que a través de este plan de trabajo se llevarán a cabo para mejorar la calidad del aire de ambas ciudades. Explicó que la idea es que este documento se presente ante la Junta de Recursos Atmosféricos en Sacramento el día 13 de diciembre para su aprobación e implementación.

**Margarito Quintero** solicitó a los compañeros del despacho de software compartieran su proyecto con el grupo para beneficio de todos

**Alberto Mejía** dijo que hace 2 años, a través de su empresa y su asociación con la Universidad Autónoma de Baja California comenzaron a diseñar un monitor ambiental de bajo costo y explicó que se trataba de una estación meteorológica que cuenta a su vez con sensores para medir PM 2.5, PM 10 y Co. Explicó que este tipo de dispositivos son dispositivos de referencia, pero que cuentan con muchas más virtudes que los dispositivos normativos que también tienen su objetivo y que no deben dejar de existir. Sin embargo, continuó explicando que estos dispositivos de bajo costo complementan la labor de los dispositivos normativos. Dijo que su proyecto había tenido muy buena respuesta por parte de la Secretaría de Protección al Ambiente, la Dirección de Protección al Ambiente del municipio, la UABC y de algunas empresas locales. Por lo tanto, anunció que a partir del mes de diciembre, esperaban iniciar una red de monitoreo atmosférico con 20 monitores de bajo costo y la publicación de una página web en la que se mostrará un mapa con la ubicación de los mismos y que además esperaban poder integrar la información de los monitores tanto del municipio como del estado. Informó que su proyecto sería a un año ya que por tratarse de tecnología de bajo costo, su tiempo de vida es limitado. Añadió que la EPA ha generado en su portal y en su estructura toda una sub-organización para atender las iniciativas públicas que están generando estos monitores y que cuentan con la capacidad de generar una prueba de referencia a través de la cual te califican y te publican en su página.

**Belen Leon** informó que bajo el auspicio del proyecto de ley 67, el condado Imperial está llevando a cabo 2 tipos de proyectos; proyectos de monitoreo y proyectos de reducción de emisiones dentro del corredor de El Centro, Heber y Calexico. Dijo que con este fin el Distrito de Control de Contaminación Atmosférica del Condado Imperial facilitará un pequeño laboratorio en el que contarán con prototipos de diferentes tipos de monitores para decidir cuál implementar y al mismo tiempo facilitarlo al público. Por lo tanto, dijo estar interesada en obtener su información para poder ponerse en contacto y posiblemente colaborar en conjunto en un futuro.

**Michael Schore** Dijo que a través del programa de radio de **Rosa Leon**, había escuchado sobre un aparato o sistema de medición atmosférica que arroja datos de nombre AQI y que le gustaría saber si alguien le pudiera explicar un poco más sobre este sistema de medición.

**Belen Leon** explicó que se le llama AQI por sus siglas en inglés que significa Air Quality Index o índice de calidad del aire. Dijo que este sistema indica los índices de variación de calidad del aire haciendo una clasificación por colores. Dijo también que miden PM 2.5, PM 10 y Ozono en ciertos momentos y que ofrece tanto pronósticos como información en tiempo real. Informó que se puede acceder a esta información a través del portal en línea Air Now.

**Una Asistente** comentó que por cuestiones de seguridad en la región, generalmente los monitores atmosféricos son colocados en edificios públicos y preguntó si ya tenían idea de donde iban a colocar los 20 monitores de los que hablaba para su proyecto.



**Alberto Mejía** dijo que su plan era colocarlos a ras de techo en distintas ubicaciones y que esperaban no tener problemas por cuestiones de seguridad.

**La misma asistente** preguntó de qué manera iban a decidir dónde ubicarlos.

**Alberto Mejía** informó que tomarían en cuenta las recomendaciones de las Secretarías, pero que los patrocinadores son los que finalmente decidirán su ubicación. Mencionó que ya habían colocado su primer monitor en la residencia de **Ray Askins**, que contaban con otro en la zona de Los Santorales, que esperaban poder colocar otro en el inmueble de OBSERBC y que estaban ubicando uno en frente de la UABC. Dijo que estos serían los primeros cuatro que iban a ubicar y que los que siguen son los que van a poner junto a los monitores normativos.

**La misma asistente** preguntó cuál era el costo del patrocinio.

**Alberto Mejía** informó que el costo por monitor y operación es de \$500.00 dólares y dijo estar ofreciendo paquetes en los que si una empresa compra 10 monitores, se les ofrece la posibilidad de instalar otros 2 adicionales.

**Jeremy Bauer** mencionó que la EPA cuenta con un laboratorio en costa este de los Estados Unidos para la evaluación de sensores, pero que a un nivel más local, dijo que los distritos atmosféricos locales que norman el condado de Los Ángeles , cuenta con un laboratorio ubicado en la parte este de L.A. que también analiza sensores, además de contar con una página web que a su vez cuenta con una lista de información de sensores que incluye costos, lo que miden y su exactitud de medición estadística. Añadió que llevan a cabo análisis robustos en cuanto a la comparación de los sensores de bajo costo con los de más alto precio y dijo que esa podría ser una opción más al alcance inmediato debido a su ubicación

**Alberto Mejía** la recomendación y mencionó que como parte del proyecto en su mapa geo estadístico estaban formando capas de información y que la idea es proporcionar esta herramienta en este caso a la UABC o las secretarías para que ellos puedan hacer los estudios pertinentes para obtener sus propias conclusiones. Añadió que su proyecto contaba la ventaja de que podían agregar el sensor que se requiera dependiendo de lo que se quiera medir.

**Margarito Quintero** sugirió contar con algún sitio en internet en el que las minutas o la información generada en estas reuniones pudiera estar accesible al público en general y que además de esta manera se le daría un seguimiento histórico a la labor que están haciendo como parte de este equipo de trabajo.

**Belen Leon** ya estar trabajando para hacer eso posible.

## **VI. Cierre / Fecha de la Siguiete Reunión**

**Margarito Quintero** informó que la fecha para su siguiente reunión sería el jueves 7 de febrero del 2019 y agradeció a todos por haber dedicado su tiempo a ser parte de esta reunión.

**Se levanta la sesión**





## 9. FRONTERA 2020





## 9.1. METAS Y OBJETIVOS





## Metas y Objetivos Frontera 2020

### Meta 1: Reducir la contaminación del aire

El crecimiento económico y de la población en la región fronteriza de EE. UU.-México ha tenido un impacto significativo en la calidad del aire urbano y rural. Hoy en día, la contaminación del aire presenta un riesgo ambiental sustancial en algunas comunidades fronterizas que están frecuentemente expuestas a concentraciones elevadas de partículas PM10 y PM2.5, ozono y contaminantes tóxicos del aire. Las emisiones de generación eléctrica y otras fuentes industriales, carreteras sin pavimentar, camiones diesel, autobuses y automóviles, incluidos los que están en ralentí durante largos períodos de tiempo en los puertos de entrada, contribuyen significativamente a la mala calidad del aire a lo largo de la frontera.

La región fronteriza incluye varias ciudades que comparten cuencas de aire comunes; por lo tanto, las actividades en una ciudad pueden afectar directamente a la otra, ya sea en el mismo país o al otro lado de la frontera. Como tal, las estrategias y soluciones para abordar la contaminación del aire a lo largo de la frontera deben desarrollarse e implementarse binacionalmente, con el compromiso activo de la comunidad, así como de las autoridades locales, estatales, federales y tribales.

**Objetivo 1:** Para 2020, de conformidad con el TLCAN, promover la reducción del número de vehículos que operan en la región fronteriza que no cumplen con las normas de emisiones respectivas del vehículo y reducir las emisiones de los vehículos en los puertos de entrada mediante la desactivación de la marcha en vacío y otras medidas de reducción factibles.

**Objetivo 2:** Para el año 2020, reducir las emisiones contaminantes para alcanzar los niveles de calidad del aire ambiental nacional respectivos en las siguientes cuencas atmosféricas:

- San Diego/Tijuana
- Imperial County/Mexicali
- Ambos Nogales
- Paso del Norte (El Paso/Juarez/Sunland Park)





**Objetivo 3:** Para 2018, mantener redes efectivas de monitoreo del aire y proporcionar acceso en tiempo real a los datos de calidad del aire en:

- California / Baja California
- Arizona / Sonora
- Paso del Norte Airshed
- Cualquier cuenca binacional adicional designada como incumplimiento para las normas de calidad del aire de los EE. UU. O México antes de 2015.

**Objetivo 4:** Para 2015, apoyar la finalización de los planes de acción climática en cada uno de los seis Estados fronterizos del norte de México (según corresponda) y desarrollar la capacidad necesaria para garantizar la implementación sostenida.

**Objetivo 5:** Para 2020, reducir las emisiones y los impactos asociados a través de la eficiencia energética y / o proyectos de energía alternativa / renovable.

## **Meta 2: mejorar el acceso al agua limpia y segura**

Las cuencas hidrográficas en la región fronteriza de EE. UU.-México se comparten a nivel binacional, con ríos que fluyen de un país a otro o que forman el límite internacional. La protección y restauración de las cuencas hidrográficas y la calidad del agua en estos ríos y el suministro adecuado de agua potable y servicios de saneamiento básico requieren esfuerzos conjuntos de colaboración binacional y multijurisdiccional. La región fronteriza enfrenta desafíos significativos en cuencas hidrográficas compartidas que se ven agravadas por las altas tasas de crecimiento de la población y los impactos del cambio climático.

La Meta del Agua de Frontera 2020 se basa en los éxitos y las lecciones aprendidas del Programa Frontera 2012. En virtud de la Meta del Agua, los Estados Unidos y México trabajarán juntos para abordar los siguientes desafíos:

- La falta de acceso al agua potable segura, que representa una amenaza significativa para la salud pública en las comunidades fronterizas.
- La recolección y el tratamiento inadecuados de las aguas residuales, que contaminan las aguas superficiales y los acuíferos, y ponen en peligro la salud pública y el medio ambiente.





- El manejo inadecuado de la contaminación de aguas pluviales que contribuye significativamente a los problemas de contaminación del agua y la posibilidad de inundaciones.
- Acceso público inadecuado a los datos de calidad del agua, que disminuye la capacidad del público para saber si un cuerpo de agua es seguro para uso recreativo.
- Los impactos del cambio climático que afectan los patrones de precipitación y la duración de las sequías, hacen que la disponibilidad de agua sea aún más desafiante en una región ya árida, y hacen que la infraestructura de aguas residuales sea más vulnerable al daño por las inundaciones.

**Objetivo 1:** Promover el aumento en el número de hogares conectados a agua potable y un tratamiento adecuado de aguas residuales.

**Objetivo 1a:** Para 2015, promover el acceso al agua potable a por lo menos 5,000 hogares. Revisar el objetivo cada dos años.

**Objetivo 1b:** Para 2015, promover el acceso a un saneamiento adecuado de las aguas residuales a 42,000 hogares. Revisar el objetivo cada dos años.

**Objetivo 2:** ayudar a los proveedores de servicios de agua potable y aguas residuales en la región fronteriza a implementar prácticas de infraestructura sostenible para reducir los costos operativos, mejorar la eficiencia energética, utilizar el agua de manera eficiente y adaptarse al cambio climático.

**Objetivo 2a:** Incorporar elementos de infraestructura sostenible, según sea factible y apropiado, en los proyectos certificados por la COCEF apoyados por el Programa de Infraestructura de Agua Fronteriza México-Estados Unidos, que se implementan en los Estados Unidos y en México mediante el Memorando de Entendimiento EPA-CONAGUA. para Proyectos de Infraestructura de Abastecimiento de Agua Potable y Aguas Residuales para Comunidades en el Área Fronteriza México - Estados Unidos.

**Objetivo 2b:** Mejorar la eficiencia energética y el uso eficiente del agua que brindan los proveedores de agua potable y servicios de aguas residuales en la región fronteriza.

**Objetivo 2c:** Desarrollar la capacidad operacional, gerencial y financiera a través de la capacitación de proveedores de agua potable y servicios de aguas residuales en la región fronteriza.





**Objetivo 3:** Trabajar binacionalmente para identificar y reducir la contaminación de aguas superficiales en cuerpos de agua y cuencas hidrográficas transfronterizas.

**Objetivo 3a:** Desarrollar un plan binacional de protección de cuencas en el Bajo Río Grande debajo de la presa Falcon International.

**Objetivo 3b:** cada dos años, identificar e implementar al menos un proyecto para reducir el nivel de metales pesados, sedimentos y / o bacterias que ingresan al río Santa Cruz y / o al arroyo Nogales.

**Objetivo 3c:** cada dos años, identificar e implementar al menos un proyecto para reducir los niveles de bacterias, la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), la basura y / o los fosfatos que ingresan al Río Nuevo.

**Objetivo 3d:** cada dos años, identificar e implementar al menos un proyecto para reducir el nivel de bacterias, sedimentos y / o basura que ingresa al río Tijuana.

**Objetivo 4:** Proporcionar al público acceso oportuno a los datos de calidad del agua en los cuerpos de agua binacionales y cuencas hidrográficas en un formato web fácilmente comprensible.

**Objetivo 4a:** Desarrollar un sitio web binacional que muestre información oportuna sobre advertencias a la playa en ambos lados de la frontera en el área de Brownsville / Matamoros, y garantizar su funcionamiento hasta 2020.

**Objetivo 4b:** Desarrollar un sitio web binacional que muestre información oportuna sobre advertencias a la playa en ambos lados de la frontera en el área de San Diego / Tijuana, y garantizar su funcionamiento hasta 2020.

**Objetivo 4c:** Desarrollar un sitio web binacional que muestre información oportuna sobre la calidad del agua en cuencas hidrográficas de alta prioridad, incluidos el Bajo Río Grande, el Río Nuevo y el Río Tijuana, y garantizar su funcionamiento hasta 2020.

### **Meta 3: Promover la gestión de materiales y la gestión de residuos y los sitios limpios**

La región fronteriza enfrenta desafíos significativos que amenazan su capacidad para lograr comunidades limpias y sostenibles. Los programas y servicios de gestión de desechos no se han adaptado a las necesidades de las comunidades fronterizas y la estructura actual de gestión de desechos no es adecuada para satisfacer estas necesidades crecientes. Es necesario colaborar en todos los niveles para garantizar que los recursos limitados se apliquen de una manera que limite las amenazas adicionales







de contaminación de la tierra y evite que se agregue a la contaminación legada de la tierra en la región. El aumento del comercio y la fabricación en la región fronteriza ha dado lugar a un crecimiento exponencial de la población y estas industrias deberían participar para garantizar que sean parte activa de la solución. El futuro éxito regional será definido por aquellos que pasan de una gestión de residuos al final de la vida a una práctica de gestión sostenible de materiales.

Lograr la sostenibilidad futura requiere nuevas soluciones que puedan explorarse a través de mejores herramientas, como el análisis del ciclo de vida. Optimizar el diseño y el embalaje de materiales, hacer un mejor uso de los recursos naturales y evitar el desperdicio y los materiales tóxicos dará como resultado productos más sostenibles. La mejora de la recolección para recuperar, reutilizar y reciclar materiales disminuirá o eliminará los descartes al final de la vida útil que terminan en vertederos o se tiran indiscriminadamente. Abordar estos problemas es más desafiante dado que requieren un enfoque coordinado en todos los sectores de programas ambientales, a nivel de múltiples gobiernos y del sector privado. Durante los próximos ocho años y mediante los Planes de Acción Bienales, los Estados Unidos y México trabajarán en colaboración para abordar los siguientes desafíos:

- Falta de programas de planificación adecuados en los EE. UU. Y México que establezcan estrategias para minimizar el desperdicio, maximizar los sistemas de recolección, apoyar los mercados de materiales secundarios y reducir la disposición general en vertederos y vertederos a cielo abierto;
- Conocimiento y experiencia limitados sobre cómo aplicar un enfoque de ciclo de vida material a las políticas internacionales existentes para implementar programas de gestión de materiales sostenibles;
- El aumento en las cantidades de desechos electrónicos de EE. UU. Y México, automóviles usados, electrodomésticos, llantas y residuos verdes importados predominantemente en México combinados con una infraestructura y servicios inadecuados para administrar los materiales desechados;
- Basura, especialmente materiales plásticos, eventualmente alcanzando aguas compartidas que contribuyen a los desechos del río o marinos;
- La falta de condiciones favorables para los mercados secundarios para los materiales, especialmente cuando se combinan con neumáticos usados originarios de EE. UU., Automóviles usados, productos electrónicos y electrodomésticos; y
- Impactos ambientales, sociales y económicos del vertimiento indiscriminado de sitios contaminados y altos costos de recuperación.





**Objetivo 1:** Para 2020, aumentar el conocimiento y la experiencia institucional a nivel local y estatal en el área de prácticas sostenibles de gestión de materiales.

**Objetivo 2:** Para 2014, identificar corrientes de desechos prioritarias y para 2020 desarrollar prácticas sostenibles de gestión de materiales que fortalezcan sus respectivos valores de mercado.

**Objetivo 3:** Para 2020, mejorar el conocimiento en cada nivel de gobierno (federal, estatal, local) para caracterizar y remediar sitios contaminados.

**Objetivo 4:** Anualmente, implementar el Mecanismo Consultivo Binacional sobre el intercambio de información sobre las instalaciones de residuos peligrosos en el área fronteriza.

#### **Meta 4: mejorar la preparación conjunta para la respuesta ambiental**

El Anexo II de 1985 del Acuerdo de La Paz establece medidas cooperativas para preparar y responder a incidentes relacionados con hidrocarburos y sustancias peligrosas a lo largo de la frontera interior México-Estados Unidos (EE. UU.). El acuerdo también requiere un Plan de Contingencia Conjunto (Joint Contingency Plan, JCP) que se desarrolló en 1988 y se firmó en 1999. Se finalizó y se firmó una versión actualizada en 2008. The Mexico-U.S. JCP ha proporcionado la base para los 15 Planes de Respuesta de Emergencia Binacionales de Ciudades Hermanas que se han desarrollado durante los últimos años. El Foro de Política de Preparación y Respuesta ante Emergencias está copresidido por la Oficina de Gestión de Emergencias (OEM) de la EPA de los EE. UU., La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente de México (PROFEPA) y la Secretaría de Gobernación de México. .

El Equipo de Respuesta Conjunta (JRT), otro requisito del Acuerdo de La Paz, también está copresidido por la PROFEPA de México, Protección Civil y el OEM de la EPA de los EE. UU. Los socios adicionales de JRT incluyen representantes de otras agencias federales mexicanas y estadounidenses, incluidas las oficinas estatales, tribales y locales responsables de la prevención de emergencias, la preparación y la respuesta en la región fronteriza. El grupo de trabajo esencialmente funciona como el comité de dirección del Equipo de Respuesta Conjunta (JRT). El trabajo del JRT cuenta con el respaldo de un sistema de notificación para el reporte binacional de incidentes, simulacros y amenazas de respuesta a emergencias; Planes locales de respuesta a emergencias desarrollados conjuntamente por ciudades hermanas a lo largo de la frontera; cursos de capacitación certificados; y análisis de riesgos potenciales en la región fronteriza.





Ambos países han aumentado la coordinación con sus socios federales, estatales y locales y gracias a esta colaboración, muchos de los millones de residentes de la región fronteriza se beneficiarán de una capacitación mejorada, equipos de última generación y capacidades de respuesta de emergencia mejoradas para ambos países. Estas acciones cumplen numerosos objetivos de EE. UU. Y México, el objetivo 4 de la frontera México-EE. UU. 2012 para "mejorar la preparación conjunta para la respuesta ambiental". Además, EPA, PROFEPA y Protección Civil acordaron mejorar conjuntamente la notificación fronteriza y los protocolos de comunicación de la agencia para ampliar la participación de todas las partes interesadas en los foros de políticas y grupos de trabajo.

**Objetivo 1:** actualizar según sea necesario, el actual Plan Conjunto de Contingencia México-EE. UU. Y, en forma anual, continuar evaluando y actualizando el mecanismo de notificación de emergencia entre México y los Estados Unidos.

**Objetivo 2:** Para 2020, al menos ocho (8) de los planes de contingencia conjuntos de las ciudades hermanas se complementarán con actividades relacionadas con la preparación y la prevención, como la capacitación certificada, el análisis de riesgos y / o el desarrollo de capacidades.

**Objetivo 3:** Para 2016, la JRT de EE. UU. Y México pondrá a disposición materiales de capacitación y divulgación técnica para su distribución y diseminación a lo largo de la frontera.

**Objetivo 4:** Para 2016, el JRT de EE. UU. Y México analizará los acuerdos existentes (incluidos los planes de ciudades hermanas) que permiten el movimiento transfronterizo de equipos y personal con fines comparativos.

### **Mesa 5: mejorar la garantía de cumplimiento y la administración ambiental**

Los esfuerzos de aseguramiento y ejecución del cumplimiento de la administración ambiental son esenciales en cualquier programa de regulación ambiental exitoso. Lograr estos objetivos se hace más difícil en un contexto transfronterizo, como la frontera entre Estados Unidos y México, donde las leyes y los requisitos pueden ser significativamente diferentes y la capacidad de ejercer la autoridad interna para hacer cumplir la ley a través de una frontera nacional es limitada. A pesar de este desafío, tanto los Estados Unidos como México comparten el objetivo común de garantizar el cumplimiento de las leyes ambientales respectivas en la frontera. Por esta razón, vigilar el movimiento de desechos, y especialmente los desechos peligrosos, al otro lado de la frontera es una alta prioridad para el Programa Frontera 2020. Por ejemplo, es importante que los inspectores entiendan los patrones de movimiento de los desechos peligrosos a lo largo de cada lado





de la frontera y al otro lado de la frontera en los puertos de entrada, y de qué manera se eliminan o tratan los desechos, y el Programa Frontera 2020 tratar de promover este importante intercambio de información.

El rápido crecimiento industrial a lo largo de la región fronteriza de las maquiladoras, sus proveedores y otras industrias también presenta preocupaciones sobre el impacto ambiental de esta creciente base industrial, al tiempo que brinda la oportunidad de involucrar mejor a la industria para promover prácticas comerciales más ecológicas. Con este fin, los Estados Unidos y México se comprometen a apoyar el desarrollo de programas de reconocimiento de la administración ambiental, cuando corresponda, y ampliarlos en toda la región fronteriza. Se prestará especial atención a la educación pública, divulgación y difusión de información para ayudar a los ciudadanos y las empresas a comprender y cumplir mejor las leyes medioambientales y adoptar prácticas más respetuosas con el medio ambiente, incluidos los programas de autoauditoría medioambiental.

**Objetivo 1:** Para 2020, fortalecer el intercambio efectivo de información entre las agencias estadounidenses y mexicanas con respecto al movimiento de desechos peligrosos a través de la frontera y su tratamiento o disposición final. Además, asegúrese de que los puertos de entrada terrestres tengan suficiente capacidad de inspección para vigilar los envíos de desechos peligrosos.

**Objetivo 2:** Para 2020, en México, aumentar en un 25 por ciento el número de empresas en la región fronteriza inscritas en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA) y / o programas similares a nivel estatal para instalaciones no reguladas por el gobierno federal, usando 2012 como línea de base.

**Objetivo 3:** Usar el Inventario de Emisiones Tóxicas de los Estados Unidos (TRI) y el Registro Mexicano de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), junto con otras fuentes de información ambiental, compartir información sobre actividades que contribuyen a la contaminación de cuencas transfronterizas de aire y / o agua a lo largo del frontera.

**Objetivo 4:** Para 2020, implementar al menos cinco (5) talleres binacionales dirigidos a profesionales de la aplicación ambiental, incluidos los profesionales de aduanas de entrada, para promover el intercambio de información y mejorar la comprensión de los respectivos programas y herramientas de cumplimiento y cumplimiento de cada país, incluida la inspección de campo y los estudios de casos.





### **Meta 3: Promover la gestión de materiales y la gestión de residuos y los sitios limpios**

La región fronteriza enfrenta desafíos significativos que amenazan su capacidad para lograr comunidades limpias y sostenibles. Los programas y servicios de gestión de desechos no se han adaptado a las necesidades de las comunidades fronterizas y la estructura actual de gestión de desechos no es adecuada para satisfacer estas necesidades crecientes. Es necesario colaborar en todos los niveles para garantizar que los recursos limitados se apliquen de una manera que limite las amenazas adicionales de contaminación de la tierra y evite que se agregue a la contaminación legada de la tierra en la región. El aumento del comercio y la fabricación en la región fronteriza ha dado lugar a un crecimiento exponencial de la población y estas industrias deberían participar para garantizar que sean parte activa de la solución. El futuro éxito regional será definido por aquellos que pasan de una gestión de residuos al final de la vida a una práctica de gestión sostenible de materiales.

Lograr la sostenibilidad futura requiere nuevas soluciones que puedan explorarse a través de mejores herramientas, como el análisis del ciclo de vida. Optimizar el diseño y el embalaje de materiales, hacer un mejor uso de los recursos naturales y evitar el desperdicio y los materiales tóxicos dará como resultado productos más sostenibles. La mejora de la recolección para recuperar, reutilizar y reciclar materiales disminuirá o eliminará los descartes al final de la vida útil que terminan en vertederos o se tiran indiscriminadamente. Abordar estos problemas es más desafiante dado que requieren un enfoque coordinado en todos los sectores de programas ambientales, a nivel de múltiples gobiernos y del sector privado. Durante los próximos ocho años y mediante los Planes de Acción Bienales, los Estados Unidos y México trabajarán en colaboración para abordar los siguientes desafíos:

- Falta de programas de planificación adecuados en los EE. UU. Y México que establezcan estrategias para minimizar el desperdicio, maximizar los sistemas de recolección, apoyar los mercados de materiales secundarios y reducir la disposición general en vertederos y vertederos a cielo abierto;
- Conocimiento y experiencia limitados sobre cómo aplicar un enfoque de ciclo de vida material a las políticas internacionales existentes para implementar programas de gestión de materiales sostenibles;
- El aumento en las cantidades de desechos electrónicos de EE. UU. Y México, automóviles usados, electrodomésticos, llantas y residuos verdes importados predominantemente en México combinados con una infraestructura y servicios inadecuados para administrar los materiales desechados;





- Basura, especialmente materiales plásticos, eventualmente alcanzando aguas compartidas que contribuyen a los desechos del río o marinos;
- La falta de condiciones favorables para los mercados secundarios para los materiales, especialmente cuando se combinan con neumáticos usados originarios de EE. UU., Automóviles usados, productos electrónicos y electrodomésticos; y
- Impactos ambientales, sociales y económicos del vertimiento indiscriminado de sitios contaminados y altos costos de recuperación.

**Objetivo 1:** Para 2020, aumentar el conocimiento y la experiencia institucional a nivel local y estatal en el área de prácticas sostenibles de gestión de materiales.

**Objetivo 2:** Para 2014, identificar corrientes de desechos prioritarias y para 2020 desarrollar prácticas sostenibles de gestión de materiales que fortalezcan sus respectivos valores de mercado.

**Objetivo 3:** Para 2020, mejorar el conocimiento en cada nivel de gobierno (federal, estatal, local) para caracterizar y remediar sitios contaminados.

**Objetivo 4:** Anualmente, implementar el Mecanismo Consultivo Binacional sobre el intercambio de información sobre las instalaciones de residuos peligrosos en el área fronteriza.

### **Mesa 5: mejorar la garantía de cumplimiento y la administración ambiental**

Los esfuerzos de aseguramiento y ejecución del cumplimiento de la administración ambiental son esenciales en cualquier programa de regulación ambiental exitoso. Lograr estos objetivos se hace más difícil en un contexto transfronterizo, como la frontera entre Estados Unidos y México, donde las leyes y los requisitos pueden ser significativamente diferentes y la capacidad de ejercer la autoridad interna para hacer cumplir la ley a través de una frontera nacional es limitada. A pesar de este desafío, tanto los Estados Unidos como México comparten el objetivo común de garantizar el cumplimiento de las leyes ambientales respectivas en la frontera. Por esta razón, vigilar el movimiento de desechos, y especialmente los desechos peligrosos, al otro lado de la frontera es una alta prioridad para el Programa Frontera 2020. Por ejemplo, es importante que los inspectores entiendan los patrones de movimiento de los desechos peligrosos a lo largo de cada lado de la frontera y al otro lado de la frontera en los puertos de entrada, y de qué manera se eliminan o tratan los desechos, y el Programa Frontera 2020 tratar de promover este importante intercambio de información.





El rápido crecimiento industrial a lo largo de la región fronteriza de las maquiladoras, sus proveedores y otras industrias también presenta preocupaciones sobre el impacto ambiental de esta creciente base industrial, al tiempo que brinda la oportunidad de involucrar mejor a la industria para promover prácticas comerciales más ecológicas. Con este fin, los Estados Unidos y México se comprometen a apoyar el desarrollo de programas de reconocimiento de la administración ambiental, cuando corresponda, y ampliarlos en toda la región fronteriza. Se prestará especial atención a la educación pública, divulgación y difusión de información para ayudar a los ciudadanos y las empresas a comprender y cumplir mejor las leyes medioambientales y adoptar prácticas más respetuosas con el medio ambiente, incluidos los programas de autoauditoría medioambiental.

**Objetivo 1:** Para 2020, fortalecer el intercambio efectivo de información entre las agencias estadounidenses y mexicanas con respecto al movimiento de desechos peligrosos a través de la frontera y su tratamiento o disposición final. Además, asegúrese de que los puertos de entrada terrestres tengan suficiente capacidad de inspección para vigilar los envíos de desechos peligrosos.

**Objetivo 2:** Para 2020, en México, aumentar en un 25 por ciento el número de empresas en la región fronteriza inscritas en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA) y / o programas similares a nivel estatal para instalaciones no reguladas por el gobierno federal, usando 2012 como línea de base.

**Objetivo 3:** Usar el Inventario de Emisiones Tóxicas de los Estados Unidos (TRI) y el Registro Mexicano de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), junto con otras fuentes de información ambiental, compartir información sobre actividades que contribuyen a la contaminación de cuencas transfronterizas de aire y / o agua a lo largo del frontera.

**Objetivo 4:** Para 2020, implementar al menos cinco (5) talleres binacionales dirigidos a profesionales de la aplicación ambiental, incluidos los profesionales de aduanas de entrada, para promover el intercambio de información y mejorar la comprensión de los respectivos programas y herramientas de cumplimiento y cumplimiento de cada país, incluida la inspección de campo y los estudios de casos.

**Link:** <https://www.epa.gov/border2020/goals-and-objectives#main-content>





## 9.2. MINUTA DE REUNIÓN DE FECHA 21 DE FEBRERO DE 2018





**Minuta**  
**Border 2020/Frontera 2020**  
**Waste and Enforcement Task Force/ Grupo de Trabajo de Residuos**  
**de Aplicación de Ley**  
**Grand Hotel Tijuana, Blvd. Agua Caliente #4558, 22014 Tijuana, B.C.**  
**21 de febrero de 2018, 10:30 am.**

**Puntos Tratados:**

1. Avance de anteproyecto de norma mexicana “Tratamiento aerobio, fracción orgánica de residuos sólidos urbanos/manejo especial.
2. Visión futura, Mejoramiento en Drenes de Mexicali. (Sonoran Institute)
- 3. Gestión de electrónicos, nuevas acciones.**
4. Acciones para reducir el impacto de bolsas de plástico.
5. El papel de la Ciencia Ciudadana en reducir contaminación de plástico de origen terrestre, Proyecto de la Comisión de Cooperación Ambiental (CCA).
6. Clausura y limpieza de basureros clandestinos. (SPA)
7. Acuerdos.

**Desarrollo de los puntos tratados:**

1. *Avance de anteproyecto de norma mexicana “Tratamiento aerobio, fracción orgánica de residuos sólidos urbanos/manejo especial.*
  - PROY-NMX-AA-180-SCFI-2017. Que establece los métodos y procedimientos para el tratamiento aerobio de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como la información comercial y de sus parámetros de calidad de los productos finales.
  - Aviso de consulta pública de 60 días a partir del 25 de enero de 2018.
2. *Visión futura, Mejoramiento en Drenes de Mexicali. (Dr. Francisco Zamora, Sonoran Institute.*
  - Dentro de la ciudad / se convierten en tiradero de basura / Produce contaminación
  - “Mexicali fluye / Campaña / Corredores verdes
  - Rehabilitación de drenes / Financiado por EPA y COCEF / 2014-2017
  - Presentación de logros a 3 años
  - Son 150 km de drenes en Mexicali / Llevan 3.6 km rehabilitados con este programa
  - Impacto social que se busca: eliminar enfermedades asociadas / Crear un paisaje urbano atractivo / Asegurar una buena calidad del agua / Reducir la contaminación del aire



- Los tres pilares del proyecto son: Compromiso y participación ciudadana / Saneamiento / Transformación urbana.
- Metas a 5 años:
- Compromiso y participación comunitaria (18 comunidades que fluyen): Comités comunitarios / líderes comunitarios conformados / escuelas / empresas / instituciones
- Transformación urbana (3 humedales urbanos-18 km )
- Saneamiento.

### 3. **Gestión de electrónicos, nuevas acciones.** (Miriam Serra, Fundación Hélice)

- **El programa es de reciclaje, no de manejo y transformación**
- TOM será la empresa destinada a la transformación del producto, Fundación hélice solo recolectara los residuos reciclables.
- Se tiene un manual de que dispositivos no se aceptaran por contener residuos peligrosos como: televisores, refrigeraciones, etc.

#### Red de puntos verdes:

- Se concentran residuos reciclajes como: papel, cartón, plásticos, metal (aluminio), Eléctrico - Electrónico.
- Financiamiento del programa dos años EPA, último año COCEF
- Se recuperaron 118 toneladas de residuos eléctrico –electrónicos en 3 años
- Metas del programa: Instalar una Red de Puntos Verdes en la ciudad de Mexicali / Disminuir el porcentaje de basura recolectada en la ciudad / Sistema sustentable para los puntos verdes / Difundir a más de 100,000 personas
- Se aproxima una recuperación de 1 tonelada de basura mensual (incluyendo eléctrico-electrónicos)
- Establecer dos puntos de recolección: Bomberos / un parque electrónico
- Beneficios / pepenadores ambulantes / ser formales
- Cluster Industrial del reciclaje : Papelera San Francisco / Zahori

### 4. **Acciones para reducir el impacto de bolsas de plástico.** (Tijuana + Tecate)

- Nombre el programa: desemBOLSATE, Tijuana + Tecate
- Busca evitar que miles de toneladas de desechos al año desemboquen en cuerpos de agua.
- Colaboración entre Costa Salvaje y Km 1
- Implementación de bolsas ecológicas.
- Comenzaran el 01 de marzo de 2018 con la divulgación y entrega de 3 mil bolsas ecológicas



5. *El papel de la Ciencia Ciudadana en reducir contaminación de plástico de origen terrestre, Proyecto de la Comisión de Cooperación Ambiental (CCA). (Costa salvaje)*
  - Presentación de petición por parte de un grupo ciudadano para el apoyo de las autoridades con el tema de la “LAMAR” zona Tijuana.
  - El Delegado de SEMARNAT se comprometió a agendar una cita con los ciudadanos, CONAGUA y el personalmente.
  
6. *Clausura y limpieza de basureros clandestinos. (SPA)*
  - Erradicación de tiraderos clandestinos en el Estado de B.C. / 135 hectáreas superficiales de Residuos de Manejo Especial
  - Existen 30 tiraderos clandestinos en Mexicali
  - Solo existen 8 inspectores para los 5 Municipios
  - Proyecto de “ Ley de Responsabilidad Ambiental para el Estado de Baja California”
  
7. *Acuerdos:*
  - Se presentará en la siguiente reunión información acerca del tema las “Tres Lagunas” de Mexicali.
  - Próxima reunión, se enviará correo de notificación.



## IV. COMITÉS ESTATALES DE CALIDAD DEL AIRE





# 10. COMITÉ NÚCLEO DEL PROGRAMA PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE EN EL MUNICIPIO DE MEXICALI (PRO- AIRE MEXICALI) / SECRETARÍA DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE DE BAJA CALIFORNIA





# 10.1. PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL ATMOSFÉRICA PARA LA CIUDAD DE MEXICALI



**Enlace:**

<http://www.spabc.gob.mx/programas-y-proyectos/>



---

## Plan de Contingencia Ambiental Atmosférica para la Ciudad de Mexicali

---

*Secretaría de Protección al Ambiente*





# 11. SECRETARÍA DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE DE BAJA CALIFORNIA







# 11.1. PROGRAMA DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA 2018-2027



Enlace:

<http://www.spabc.gob.mx/programas-y-proyectos/>



# Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire del Estado de Baja California

2018-2027

