**MINUTA**
**REUNIÓN PÚBLICA**
**FORO CIUDADANO - REGIÓN NOGALES**
**08 DE SEPTIEMBRE DE 2022**
**NOGALES, SONORA**

**Participantes de la Mesa Directiva:**
Nora Anabel López Aguirre. Presidente
Hugo López Gil Lamadrid. Secretario
Perfecto Barragán. Vocal
Samuel Andrés Acosta Loaiza. Vocal

**Participantes de la Sección mexicana de la CILA:**
Jesús Quintanar Guadarrama. Representante en Nogales
Personal de Apoyo de la Representación en Nogales

**Invitados ponentes:**
Dr. Francisco Lara Valencia, Profesor de la escuela de estudios fronterizos de la Universidad Estatal de Arizona en Tempe.
Ing. Sulma Brenda Cantú Robles, Jefa del Departamento de plantas tratadoras de OOMAPAS Nogales, Sonora.

**Participantes en general.**
Se anexa lista de asistencia.

**Desarrollo de la Reunión**

- **Bienvenida.**
- La reunión inició a las 18:00 horas, en el Auditorio del Edificio de Vinculación de la Universidad Tecnológica de Nogales. La M. C. Nora Anabel López Aguirre, directora de las carreras de Mantenimiento Industrial y Energías Renovables de la UTN, así como presidente del Foro Ciudadano de la CILA, dio las palabras de bienvenida a los participantes y prosiguiéndose a dar lectura los puntos de la agenda.
- **Presentación de la mesa directiva**
  Se prosiguió con la toma de protesta de los nuevos integrantes que conformarán la Mesa Directiva del Foro Ciudadano, mismos que se enlistan a continuación:

  Secretario, Hugo Ángel López Gil Lamadrid (Docente, Universidad Tecnológica de Nogales).
  Vocal, Perfecto Barragán Peña (Docente, Instituto Tecnológico de Nogales).

Vocal, Samuel Andrés Acosta Loaiza (Docente, Universidad Tecnológica de Nogales).

El Ing. José de Jesús Quintanar Guadarrama realizó la toma de protesta de la mesa directiva (SIC*) ¿Protestan ustedes solemnemente y bajo palabra de honor desempeñarse con honradez, lealtad y esmero en su ejercicio profesional como Integrantes de la Mesa Directiva del Foro Ciudadano de la Sección mexicana de la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y los Estados Unidos y emplear sus conocimientos a favor del bien común?*
Integrantes: *¡Sí, protesto!*
*Si así lo hace, que la sociedad se los reconozca, y si no, que se los demanden.*

- **Actualización de las actividades de la sección mexicana de la CILA de la región.**
  El Ing. José de Jesús Quintanar Guadarrama, Representante de la CILA en Nogales, presentó brevemente una actualización de las actividades que realiza la Sección mexicana, se plasmaron las diversas áreas de jurisdicción, destacando su participación en los asuntos de saneamiento y cauces transfronterizos en la Ciudad de Nogales.

  Además, el ingeniero Quintanar explica a los asistentes una serie de actividades que realiza la CILA en cuanto a infraestructura de la línea divisoria internacional; tareas realizadas por grupos de trabajos en el Rio San Pedro y Rio Santa Cruz; estudios sobre la viabilidad de cruces fronterizos, así como las actividades en el tema de saneamiento de la PTAR en el lado mexicano y de la PITAR en el lado estadounidense.

- **PTAR Nogales**
  La Ing. Sulma Brenda Cantú Robles, Jefa del Departamento de plantas tratadoras de OOMAPAS Nogales, Sonora, explica a los asistentes las características de las plantas tratadoras en la ciudad. La PTAR de los alisos en Nogales es relativamente pequeña en comparación con otras PTAR en México. Los subproductos generados a través de las PTAR es agua tratada, lodos y en algunos casos Biogás. La ingeniera explica a los asistentes lo importante que resulta que la ciudadanía se involucre en los proyectos referente al agua.

  En la región, desde hace 60 años se tratan las aguas negras en Rio Rico, Arizona. En el lado mexicano se trata el agua desde 2010. La capacidad de influente de las plantas tratadoras que administra OOMAPAS Nogales son las siguientes:

  - PTAR Los Alisos 220 l/s
  - PTAR Lomas de Anza 30 l/s

- PTAR Puerta de Anza 45 l/s

La Ing. Cantú explica que en un principio se pensó en una opción para Nogales, Sonora el tratamiento de aguas residuales por lagunas de oxidación. El problema es que se necesitan alrededor de 10 ha. para su operación. La ventaja de una PTAR es que el proceso se realiza en una menor área, pero con una mayor inversión. Para el caso de la PTAR los alisos se destinaron en 2010, 88 millones de pesos para una primera etapa.

Seguidamente, la ing. Cantú comparte con los asistentes el proceso técnico de una planta tratadora. Las PTAR operan a través de un proceso con microorganismos presentes en un tanque de aireación con el agua residual cruda. Una PTAR compacta se vuelve más intensiva en cuanto al uso de electricidad, por lo que resulta viables proyectos de energías renovables En el proceso se retira una serie de desechos antes de llegar al reactor biológico.

En el caso de las PTAR de Nogales, Sonora, los tiempos aproximados de retención en el reactor biológico son los siguientes:

- La PTAR Lomas de Anza 36 horas
- La PTAR Puerta de Anza 40 horas
- La PTAR de los Alisos 7 horas

Además, Se explica el proceso del PTAR los alisos con una imagen satelital, aunado de los proyectos de crecimiento de la planta de una capacidad de influente de 220 l/s hasta los 440 l/s. Para dicha ampliación es necesaria una inversión de alrededor de 40 millos de pesos.

Posteriormente, se exponen las condiciones del tratado internacional entre México y EUA, que vuelve viable económicamente el tratar mayor volumen de aguas residuales del lado mexicano. Además, se comparten los retos de la construcción de más plantas tratadoras en la ciudad, haciendo especial énfasis en la topografía y la sectorización de usuarios para planear dichas obras.

Por último, la ingeniera comparte algunos proyectos a futuro por parte de OOMAPAS Nogales, resaltando las PTAR de Lomas del sol y de la colonia Buenos Aires.

- **Proyecto de la Universidad de Arizona**

El Dr. Francisco Lara Valencia, Profesor de la escuela de estudios fronterizos de la Universidad Estatal de Arizona en Tempe. explica el proyecto de investigación realizado

por un equipo multidisciplinario en el que tuvo la oportunidad de colaborar y el cual comparte con los asistentes.

Primeramente, El Dr. Lara manifiesta los retos del siglo XXI para la región fronteriza, entre los que destaca los temas ambientales y del agua. Para enfrentar dichos retos, la CILA realiza importantes funciones, entre las que destacan planear, tomar acciones y resolver disputas.

Seguidamente, El Dr. Lara explica a los presentes la importancia del reciente nombramiento de las dos nuevas comisionadas de la CILA. Del lado mexicano la Ing. Adriana Beatriz Carolina Reséndez Maldonado, y del lado americano la Dra. María Elena Giner, enfatizando el cambio que marca el hecho de contar con dos mujeres con preparación académica en el tema hidráulico.

Por otro lado, El Dr. Lara expone el producto generado por la investigación, en donde se busca proponer recomendaciones específicas a las autoridades para enfrentar los retos de la región. Para ello, se pregunta a los asistentes si consideran posible que con infraestructura se pueden resolver los problemas del agua de Nogales. El Dr. Lara enfatiza que los problemas no se resuelven solamente con más infraestructura, sino que se necesitan esfuerzos de múltiples profesionistas de todos los perfiles. En ese sentido, el Dr. Lara sostiene que los problemas producto de los llamados destares naturales en realidad son producto de la falta de criterios técnicos para tratar el tema urbano.
Por último, El Dr. Lara concluye invitando a los asistentes a contribuir para resolver los problemas de Nogales. Al ser la mayoría de los asistentes a la reunión jóvenes universitarios, enfatiza que quienes resolverán los problemas de Nogales serán ellos mismos. Para ello, comenta la importancia de realizar infraestructura verde para traer la naturaleza a la ciudad, logrando una serie de beneficios en la comunidad.

**Sesión para comentarios generales de la Mesa Directiva del FC y público en general.**

Los asistentes al Foro Ciudadano mostraron gran interés en el tema de las obras necesarios para la atención de los problemas en Nogales, de los cuales se presentaron las siguientes interrogantes y comentarios:

1. ¿Qué podemos hacer en nuestra vida diaria para tratar los problemas referentes del agua en la comunidad?

El Dr. Francisco Lara explica que podemos utilizar medios de transporte alternativos como bicicleta. Además de reciclar. No utilizar plásticos. No contribuir al consumismo (ropa, alimentos, electrónicos). Conversar es un punto importante, para presentar ideas que permitan explicar alternativas

Tanto el Ing. Quintanar como la Ing. Sulma Cantú explican lo importante que resulta depositar la basura en su lugar, para no generar problemas en las PTAR. Además, se debe generar conciencia para no desperdiciar agua en las acciones diarias, al bañarse, cocinar, etc.

2. Desde la audiencia se enfatiza la importancia de tratar estos temas en la industria maquiladora.

La ingeniera Sulma Cantú considera correcto implementar mayor vigilancia en la industria, con el fin de prevenir la aparición de contaminantes, principalmente metales pesados y materia orgánica.

El Ing. Quintanar abunda en la problemática. Explica a los asistentes las reuniones periódicas con autoridades de ambos países. Destaca la problemática producto de verter metales pesados, además de los productos como el cloro y amonio utilizado en casa.

3. Referente a al acuerdo la planta tratadora internacional de Rio Rico, Arizona, ¿cuáles son los pormenores de dicho acuerdo entre los dos países?

El Ing. Quintanar explica que a partir de los años 50´s se tratan las aguas residuales en el lado estadounidense. La inversión correspondió a ambos países. En la actualidad el OOMAPAS tiene la obligación de pagar por el excedente enviado a EUA.

La Ing. Sulma Cantú explica la inversión necesaria para evitar el envío de excedentes a EUA. Calcula entre 300 y 400 millones de pesos esta inversión. Subraya la necesidad de ampliar los ingresos del organismo operador.

4. El Dr. Lara pregunta a la Ing. Sulma Cantú sobre los costos por metro cubico de agua tratada.

La ing. Sulma Cantú responde que de tener optimo funcionamiento en la PTAR los alisos, el costo es de alrededor 80 centavos por metro cúbico.

El Ing. Quintanar explica que desde 2012 el organismo operador viene arrastrando un saldo pendiente el cual se incrementa año con año por el envío de aguas residuales excedentes a la PITAR de Nogales, dicho monto es alrededor de 5 millones de dólares.

5. La audiencia pregunta al Dr. Lara sobre ejemplos de acciones logradas por parte de la comunidad para el tema del agua.

El Dr. Lara responde que la PTAR de Rio Rico es un buen ejemplo acciones realizadas. Además, expone el ejemplo de áreas verdes en la zona de Tubac, gracias al agua tratada

en Rio Rico. Por otro lado, acentúa la necesidad de compartir el beneficio económico disfrutado del lado americano para México, volviendo necesaria la cooperación entre ambos países.

6. La audiencia pregunta si la electricidad generada por la granja solar es suficiente para las ampliaciones de la PTAR los alisos.

La Ing. Sulma Cantú responde que los 4000 paneles están operados por únicamente dos inversores. El problema viene con el desgaste de los estos. Se espera que próximamente se rehabiliten estos equipos y la granja produzca la energía necesaria para hacer frente a la ampliación a 330 l/s, pero si es necesario más energía para la ampliación a 440 l/s.

7. La audiencia comenta la importancia de captar agua de lluvia en la ciudad.

La Ing. Sulma Cantú abunda sobre el tema y destaca la importancia de proyectos de captación y almacenamiento de agua de lluvia, así como jardines de lluvia. Además, invita a la audiencia a cambiar ciertas costumbres para disminuir el problema de contaminantes y con ello los costos relacionados al tratamiento del agua.

El Dr. Lara extiende la perspectiva del tema al comentar sobre el futuro de los sistemas de agua en la ciudad. Menciona a los sistemas híbridos, de almacenamiento y aprovechamiento de agua de lluvia en el sitio. Destaca la complejidad del problema del agua y las sequías. Menciona que no solo basta con infraestructura verde, además es necesaria la concientización de los ciudadanos. Pone de ejemplo el proyecto realizado en la Secundaria General no. 3 de Nogales, Sonora, logrando reducir, según mediciones in situ, el influente al arroyo chimeneas en alrededor de 7 l/s en un evento de lluvia extrema del 2021.

**Cierre de la Reunión**

La maestra Nora López recapitula los objetivos de la reunión. Agradece a los invitados y establece los próximos temas a tratar. Destaca la necesidad de involucrar al sector industrial en las próximas reuniones, además de invitar a los asistentes a proponer nuevos temas a tratar en estas.

Por su lado, El Ing. Quintanar para cerrar ofrece una reflexión. Invita a recordar de dónde venimos, y sostiene que el pueblo mexicano con el pago de sus impuestos, se construyen escuelas y universidades públicas que brindan la oportunidad a muchos de ser profesionistas, ello conlleva la responsabilidad de regresar al pueblo nuestros conocimientos y trabajo.

La reunión concluyó a las 19:30 horas. El Representante de la SM de la CILA, así como la Presidente de la Mesa Directiva, dieron por concluida la reunión no sin antes recordar

que las presentaciones y minuta se publicarán en la página web de la CILA www.sre.gob.mx/cilanorte en la cual además se pueden consultar las Actas y Tratados de la CILA, entre otra información sobre los temas que se manejan.

*Las presentes notas son tentativas, concentran el contenido y las discusiones de la Reunión Publica del Foro Ciudadano. Tienen por objeto proporcionar una visión general del contenido de la Reunión, que no necesariamente tienen que ser precisas o completas, por lo que no son representativas de la política o posiciones de la Sección mexicana de la CILA.