

## CONCLUSIONES DE LA MESAS DE TRABAJO DE LA REUNIÓN REGIONAL NOROESTE DE LA UNIÓN MEXICANA DE ASOCIACIONES DE INGENIEROS

### Minuta MESA 3

#### MESA 3: INGENIERÍA Y RESILIENCIA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS EN LA REGIÓN NOROESTE

##### Asistentes:

- **COORDINADOR DE MESA:** Ing. Lucas Antonio Oroz Ramos.
- **SECRETARIO DE MESA:** Diana Cecilia Delval Parra (Universidad de Sonora – UNISON)
- **JUVENTUD INCIDE:** Gilberto Avilés (Universidad de Sonora – UNISON)
- Ing. Jesús Rafael San Vicente Avilés (CAESSON – SMIE, SMI) - Ingeniería estructural como prevención de desastres
- Ing. Fernando Symonds (Bomberos de Hermosillo) – Gestión de riesgo como artículo de lujo
- Ing. Fabián Vázquez Iduma (Universidad de Sonora – UNISON) – Participación comunitaria y educación en riesgos
- Dr. Joaquín Bojórquez Acuña (INCIDE) – Innovación en ingeniería civil para la resiliencia en la región noroeste
- Ing. Raúl Quihuis Velázquez (CICS) – Aguas residuales crudas a un río o cuerpo receptor en el estado de Sonora
- Ing. Francisco Javier Vélez Traslaviña (ECOBIOSYS DEL PACIFICO, BIOLÓGICOS Y BIOTECNOLOGÍAS DE MÉXICO, INDUSTRIAS ROJVA/ECOROVAL) – Bioseguridad y biorremediación
- Ing. Israel Miranda Torres (Universidad de Sonora – UNISON) – Planificación urbana
- Ing. Orlando Oviedo – Planificación urbana integral para el desarrollo sostenible de Sonora
- Ing. David Portillo Ramírez (SMI)

##### Introducción:

La Mesa 3 abordó temas críticos relacionados con la gestión de riesgos en la región noroeste, que enfrenta desafíos específicos, como eventos climáticos extremos, geológicos y riesgos ambientales. La ingeniería desempeña un papel fundamental en la creación de infraestructura resistente y en la



planificación de ciudades seguras y sostenibles. Además, se destacó la importancia de la participación comunitaria y la educación en riesgos para construir una sociedad más segura y preparada.

Metas y Acciones Específicas:

### **Meta 1: Participación Comunitaria y Educación en Riesgos**

1. Implementar campañas de seguridad vial y programas de capacitación para reducir las muertes y lesiones en accidentes de tráfico.
2. Justificar económicamente los costos de los siniestros viales para concienciar a la población sobre la importancia de la seguridad en el tráfico.
3. Abordar problemas de seguridad y salud pública a través de estrategias de prevención y educación.
4. Proporcionar capacitación continua a conductores y promover la adopción de tecnologías de seguridad vial.
5. Fomentar la colaboración entre ingenieros, entidades gubernamentales y la comunidad en la planificación de emergencias y la educación en riesgos.
6. Incluir la educación sobre seguridad ante tormentas, ciclones y sismos en las campañas de seguridad vial y programas de capacitación.
7. Promover la importancia de la preparación ante eventos climáticos extremos y la necesidad de medidas de seguridad adicionales en casos de sequía.
8. Educar a la población sobre la importancia de la seguridad y la preparación en caso de falta de agua y sequías prolongadas.

### **Meta 2: Ingeniería Estructural como Prevención de Desastres**

1. Promover la participación activa de ingenieros en la planificación y construcción de estructuras resistentes a desastres naturales.
2. Ofrecer capacitación especializada en la gestión de riesgos y la ingeniería estructural.
3. Establecer estándares de seguridad y ética en la industria de la ingeniería civil para garantizar la calidad de las construcciones.

4. Colaborar con autoridades gubernamentales para implementar regulaciones efectivas de seguridad estructural.
5. Desarrollar programas de inspección y supervisión transparentes para evitar la corrupción en procesos de inspección y regulación.
6. Desarrollar infraestructura resistente a sismos y ciclones, así como estructuras preparadas para enfrentar sequías y garantizar un suministro de agua continuo.
7. Promover la utilización de energía solar en la construcción de edificios resistentes.
8. Considerar la implementación de sistemas de energía solar para mantener la operatividad de sistemas de seguridad en caso de cortes de energía durante tormentas o sismos.

### **Meta 3: Saneamiento de Aguas Residuales**

1. Abordar el problema del vertido de aguas residuales crudas en ríos y cuerpos receptores en el estado de Sonora.
2. Desarrollar soluciones efectivas para el saneamiento de aguas municipales domésticas.
3. Identificar y reducir los agentes contaminantes presentes en aguas no tratadas.
4. Fomentar la educación ambiental y concienciar a la población sobre los riesgos asociados con la falta de saneamiento.
5. Promover el uso de tecnologías de tratamiento de aguas residuales y biorremediación.
6. Garantizar que los sistemas de tratamiento de aguas residuales sean resistentes a eventos climáticos extremos y sismos, para evitar vertidos de aguas contaminadas en casos de desastres.
7. Fomentar la concienciación sobre la importancia de mantener la calidad del agua en situaciones de sequía.

### **Meta 4: Planificación Urbana Sostenible**

1. Mejorar la infraestructura vial para garantizar la movilidad y la seguridad en las ciudades.
2. Implementar una planificación urbana integral que tenga en cuenta la sostenibilidad y la protección del entorno natural.

3. Colaborar con instituciones gubernamentales y actores relevantes para implementar políticas públicas que promuevan una movilidad segura y sostenible.
4. Proteger y restaurar el entorno natural a través de programas de conservación y uso responsable de recursos.
5. Fomentar la inversión en infraestructura de movilidad sostenible, como el transporte público y las rutas para bicicletas.
6. Incluir la consideración de la seguridad en la planificación urbana, como la ubicación de refugios contra tormentas y ciclones, y la infraestructura de suministro de agua en áreas vulnerables.
7. Promover la construcción de edificios sostenibles y resistentes a sismos que integren tecnología solar y sistemas de recolección de agua de lluvia.

#### **Meta 5: Gestión Integral de Riesgos**

1. Utilizar la tecnología como una herramienta para mejorar la gestión de riesgos y la respuesta a eventos extremos.
2. Desarrollar sistemas de alerta temprana para eventos naturales y riesgos industriales que permitan una respuesta rápida y efectiva.
3. Involucrar a la comunidad en la planificación de emergencias y en la implementación de planes de evacuación.
4. Establecer mecanismos de coordinación entre ingenieros, autoridades gubernamentales y organizaciones de respuesta a desastres.
5. Proporcionar información clara y accesible a la población sobre cómo prepararse y responder ante diferentes tipos de riesgos.
6. Desarrollar sistemas de alerta temprana específicos para sismos y eventos climáticos extremos, que incluyan medidas de seguridad relacionadas con la falta de agua, sequías y tormentas.
7. Fomentar la colaboración entre ingenieros, autoridades gubernamentales y organizaciones de respuesta a desastres para una respuesta coordinada a eventos múltiples.
8. Proporcionar información clara sobre cómo prepararse y responder ante eventos climáticos, sismos y otros riesgos.

## Conclusiones:

En resumen, la gestión de riesgos en la región noroeste es esencial para salvaguardar la vida de sus habitantes y la integridad de su infraestructura frente a amenazas que van desde eventos climáticos extremos hasta riesgos geológicos. La participación activa de ingenieros y la educación en riesgos son elementos cruciales para asegurar la eficacia de las estrategias de mitigación y respuesta.

Además, la ingeniería estructural desempeña un papel fundamental en la prevención de desastres, pero esto requiere una formación especializada en riesgos y ética. Cambiar la percepción de la mitigación de riesgos como una necesidad y no un lujo es esencial. Además, la innovación en la ingeniería debe ir de la mano con la lucha contra la corrupción en los procesos de inspección y regulación. La gestión de aguas residuales, la planificación urbana sostenible y la movilidad segura son también componentes clave en la construcción de ciudades más seguras y resilientes, respaldadas por la tecnología y con la participación activa de la comunidad en la gestión integral de riesgos.

En última instancia, la región noroeste debe abordar estos desafíos específicos de manera integral, reconociendo la importancia de la resiliencia y la sostenibilidad en la planificación y desarrollo de su territorio. La gestión de riesgos no solo es una necesidad imperante, sino también una inversión crucial en la seguridad y bienestar de su población y la protección de su entorno natural.

## COMITÉ ORGANIZADOR REUNIÓN REGIONAL ZONA NOROESTE:

- **ING. MARCO ANTONIO MÉNDEZ CUEVAS**, presidente nacional de la UMAI
- **MTRO. JESÚS GUILLERMO MORENO RÍOS**, presidente nacional del Consejo INCIDE, A.C.
- **LIC. MARCO ANTONIO GONZÁLEZ CUBILLAS**, Coordinador del Consejo INCIDE, A.C.
- **ING. ROBERTO VÁSQUEZ LIMÓN**, Delegado Estatal UMAI – INCIDE
- **ÁNGEL MANRÍQUEZ TERÁN**, Coordinador Operativo Consejo INCIDE, A.C.
- **DANIEL CASTILLO GONZALLI**, Coordinador de Juventud INCIDE

