



Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur



Consejo Integrador de
la Construcción, la Industria
y el Desarrollo, INCIDE A.C.

“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”



UNIÓN MEXICANA DE
ASOCIACIONES DE
INGENIEROS, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS,
CONTRASTES Y DESARROLLO”

6 DE JULIO 2021 / SEDE: SONORA



FENÓMENOS HIDRO-
METEOROLÓGICOS

FENÓMENOS
GEOLOGICOS

INDUSTRIA
AERONÁUTICA Y
AUTOMOTRIZ

COORDINACIÓN GENERAL

**ING. JOSÉ ALFONSO
DOMÍNGUEZ GIL,**

presidente de la Unión
Mexicana de Asociaciones de
Ingenieros

**ING. SANTIAGO CARLOS
MACIAS HERRERA,**

coordinación de enlace nacional

**MTRO. GUILLERMO MORENO
RIOS,**

presidente del Consejo
Integrador de la Construcción,
la Industria y el Desarrollo,
INCIDE, A.C. y anfitrión regional





Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur



Consejo Integrador de
la Construcción, la Industria
y el Desarrollo, INCIDE A.C.

“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”

Programa Inaugural

- Video presentación HERMOSILLO - SONORA sede del evento
-
- Intervención del **MTRO. GUILLERMO MORENO RIOS**, Presidente del Consejo Integrador de la Construcción, la Industria y el Desarrollo, INCIDE, A.C. y coanfitrión regional
-
- Intervención del **ING. SANTIAGO CARLOS MACIAS HERRERA**, anfitrión nacional y moderador general.
-
- Intervención del **ING. RAÚL PETTERSON ROSAS**, Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles de Sonora
-
- Intervención del **ING. JOSE ANTONIO HOYO MONTAÑO**, director del Tecnológico Nacional de México, Campus Hermosillo
-
- Intervención de **M.C. DIANA BERENICE LÓPEZ VALDÉS**, Directora General de SCT Sonora
-
- Intervención del **ING. JOSÉ ALFONSO DOMÍNGUEZ GIL**, presidente de la Unión Mexicana de Asociaciones de Ingenieros, UMAI.





Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur



“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”

INTRODUCCIÓN

El desarrollo industrial de la zona y los fenómenos naturales a los que la zona noroeste está expuesta comparte elementos coincidentes y contrastantes a la vez donde la ingeniería en sus diversas disciplinas cobra relevancia la interacción única en el país. Se combina por un lado el azote de los huracanes con la sequía; la propensión a efectos sísmicos que son imperceptibles y en algunos casos carentes de percepción de riesgo y la importante y creciente industria aeronáutica y automotriz que recobra importancia por ser una de las industrias primeras en reactivarse en la unión americana post-covid y que impacta directamente en la zona fronteriza.





Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur

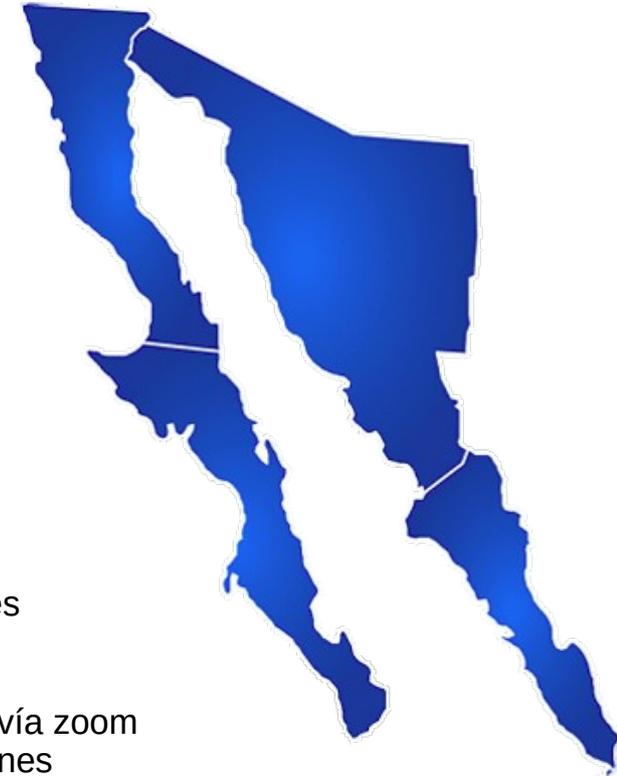


“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”



Ponencia Inaugural
ING. ENRIQUE GUEVARA ORTÍZ
Director general del CENAPRED

3 Moderadores
3 Secretarios
9 Ponencias
132 registrados vía zoom
612 reproducciones
2,700 personas alcanzadas





Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur



“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”

FENÓMENOS HIDRO METEOROLÓGICOS

La zona se encuentra propensa a huracanes que principalmente golpean las zonas de Baja California y Sonora, con afectaciones importantes en la economía de la región, principalmente la comercial, turística y agrícola; y por el otro lado, la tremenda sequía que hace importante generar proyectos hidráulicos para el abastecimiento de agua en la región de Sonora y Baja California, tanto para consumo humano como agrícola. Tema contrastante en la región.

Moderador: **ING. FRANCISCO JAVIER CAMPAS DUARTE**, Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles de Los Cabos, Baja California Sur.

Secretario: **M.C. ING. JOSÉ JAVIER FRANCO ISLAS**, Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles de Puerto Peñasco, Sonora

PONENTE 1 **ING. ANA MARÍA RONDERO ASTORGA**, Dirección General de Obras Públicas y Asentamientos Humanos.

PONENTE 2 **M.C. LUCAS OROZ RAMOS**, Ex Presidente de la Asociación Mexicana de Hidráulica en Sonora

PONENTE 3 **DR. MIGUEL RANGEL MEDINA**, Presidente de la Asociación Latinoamericana de Hidrología Subterránea para el Desarrollo (ALHSUD) y Ex Presidente de la International Association Of Hydrogeologists Capítulo México.





Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur



“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”

CONCLUSIONES

Como parte importante en este resumen de las ponencias, se tiene que para nuestra zona Es inevitable la presencia de los fenómenos meteorológicos, estamos ubicados en la zona ciclogenetica, pero también la latitud de zonas de desiertos, así que las sequías serán otro fenómeno que estamos en la situación de presentarse con cierta frecuencia, como es el caso de este ultimo ciclo donde se ha estado padeciendo la falta de agua.

1.- La aplicación de la leyes de Asentamientos Humanos, Desarrollo Territorial y Desarrollo Urbano y la Ley de Protección Civil, donde se establece que los nuevos Asentamientos Humanos deben garantizarse de no establecerse en las zonas de riesgos.

2.- Actualizarse los Atlas de Riesgos Locales con el propósito de localizar las zonas de riesgo por inundación y deslaves.

3.- Donde los Asentamientos Humanos ya existen, será necesario que minimicen los riesgos mediante la construcción de obras de protección.





Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur



“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”

- 4.- Las construcciones en lo general deberán de realizarse con plena conciencia de que estamos en zona vulnerable a la presencia de vientos a altas velocidades, por lo que la edificación debe ser adecuada a esta condición.
- 5.- Los esquemas de alertamiento para cuando se acerca un huracán, deberán darse mayor difusión para mayor conocimiento de la población y pueda hacerse una preparación adecuada, con el propósito de minimizar daños.
- 6.- Las regulaciones locales tanto las referentes a la construcción, como de alertamiento deberán actualizarse, para que se adecuen a la realidad que estamos viviendo.
- 7.- Los 3 Estados que somos destino inevitable de los huracanes son Sinaloa, Sonora y Baja California Sur, por lo que los planes de contingencia deben implementarse para garantizar la seguridad de la población.





Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur



“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”

Para la situación de sequías recurrentes también es necesario tomar algunas medidas de prevención y mitigación como son:

- 1.- Se requiere de tener mas obras para almacenamiento superficial del agua.
- 2.- Buscar e implementar alternativas de inyección para recarga de los mantos acuíferos.
- 3.- Los esquemas de conducción de agua orientarlos a que se tengan menos perdidas.
- 4.- Minimizar el riego superficial en la agricultura, con el propósito de eficientizar el uso de agua en la producción de cultivos.
- 5.- Buscar combinaciones de cultivos que permitan el uso de menos agua.
- 6.- Evitar la tala de arboles en zonas serranas.
- 7.- Ser resilientes en la cultura del agua y cambio climático, hace falta mucha concientización social al respecto.





Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur



“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”

FENÓMENOS GEOLÓGICOS

La zona se encuentra en lo que se denomina la falla de San Andrés y representa más de 1000 sismos al año, algunos imperceptibles, sobre todo por el tipo de construcciones y la densidad de habitabilidad que existe, sin embargo, en los últimos años con la política de redensificación ha empezado un auge de construcciones verticales que pueden llegar a carecer de los elementos de diseño estructural necesario ante la falta de percepción de riesgo de no considerarse zona sísmica, cuando si lo es.

Moderador: DR. JOSÉ DAVID GONZÁLEZ SALAS, Especialista en el área de fenómenos geológicos y Expresidente del Colegio de Ingenieros Civiles de Mazatlán.

Secretario: ING. RAMÓN ABEL MACIEL ROJAS, Presidente del Colegio de Ingenieros Civiles de Mexicali, Baja California,

PONENTE 1 DR. JOEL MARTINEZ MARTINEZ, Miembro del Colegio de Ingenieros Civiles de Mexicali, A.C.

PONENTE 2 ING. JOAQUÍN BOJÓRQUEZ ACUÑA - Candidato a Doctor en Valuación y transferencia de riesgo Colegio de Ingenieros Civiles de Sonora - CEMERSON - INCIDE - CAESSON

PONENTE 3 DR. HECTOR ENRIQUE RODRIGUEZ LOZOYAS, Asesor científico del estado de Sinaloa e Investigador de la Facultad de la Universidad Autónoma de Sinaloa y miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde 2011.





Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur



“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”

CONCLUSIONES

- Homologación de criterios para la clasificación de la importancia estructural.
- Actualización de los Términos de Referencia de Protección Civil para la integración de diagnósticos de riesgo implementando las técnicas de evaluación según ISO-310100.
- Como parte de la práctica profesional del ingeniero debe sustentarse entre otros pilares en el de la Ética profesional.
- Delimitar los alcances de los estudios geotécnicos dado que en algunos casos se determinan parámetros deductivos y no cuantificados.
- Los integradores certificados en la actualidad ante protección civil, deben comprobar su conocimiento en el tema de mitigación o en su caso, elaborar una lista de verificación como lo estipula el ISO-310100 de los parámetros proporcionados por especialistas y que en conjunto se concluya con un mismo objetivo evitando la discrepancia de información.





Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur



“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”

- Se debe de tener un padrón de especialistas con grado de estudio en los temas a mitigar, puesto que no es lo mismo dictaminar que concatenar información elaborado por un tercero. Es decir, el integrador de una carpeta realmente no es especialista en la mitigación del riesgo si no meramente un gestor que no adquiere responsabilidad de la información que forma parte de la carpeta de diagnóstico de riesgo.
- La importancia estructural estipulada en la metodología a la que hace referencia los reglamentos, es la unidad de medida del nivel de investigación. Con esto, se disminuye la incertidumbre del riesgo por una percepción errónea del dictaminador incorporado en la Unidad de Protección Civil.
- Promover entre especialistas, ingenieros, gobierno y sociedad en general la importancia de la cultura de la prevención, la percepción real del riesgo y difundir los planes de prevención, emergencias, recuperación y diseño resiliente, aprendiendo de eventos pasados en otras latitudes y replicar prácticas exitosa al respecto.





Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur



Consejo Integrador de
la Construcción, la Industria
y el Desarrollo, INCIDE A.C.

“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”

INDUSTRIA AERONÁUTICA y AUTOMOTRÍZ

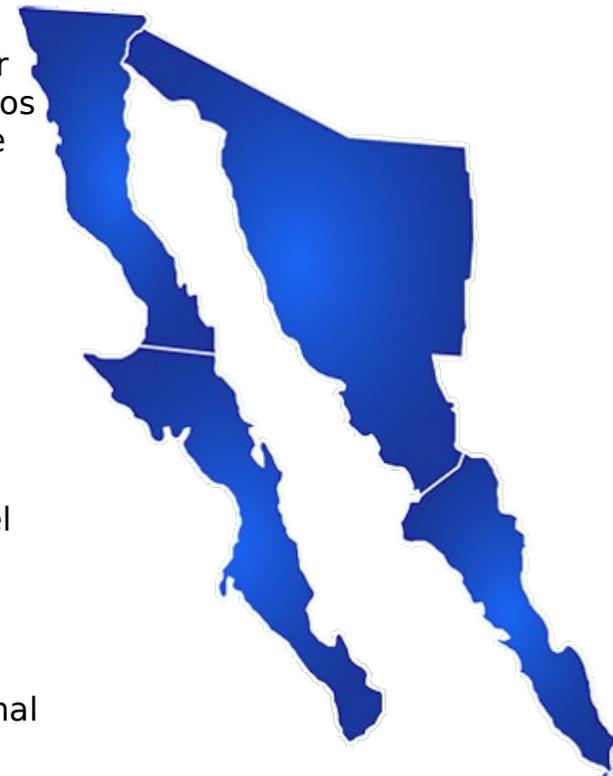
Existe una creciente inversión y detonante de carreras industriales y aeronáutica por la cercanía que existe con Arizona, principal desarrollador de esta industria en Estados Unidos, eso convierte a la región y en Sonora ha empezado a permear este factor de desarrollo industrial y económico en regiones del país, principalmente dependientes de las actividades primarias como la ganadería y la agricultura por un lado y el turismo por el otro.

Moderador: **MANUEL GUILLERMO MORENO CRUZ**, Presidente del Congreso VORTEX y Comisionado Ejecutivo Nacional de Jóvenes en Ingeniería de la UMAI.
Secretario: **ING. OMAR GUTIÉRREZ GÓMEZ**, Presidente de Jóvebnes de CANACINTRA Hermosillo

PONENTE 1 **DRA. BLANCA ESTHELA LARA ENRÍQUEZ**, Profesora Investigadora del Centro de Estudios del Desarrollo de El Colegio de Sonora y **DR. JOSÉ GUADALUPE RODRÍGUEZ**, Profesor Investigador de la Universidad de Sonora.

PONENTE 2 **ING. KARLA MARIA APODACA IBARRA**, Subdirectora Académica del Tecnológico Nacional de México, Campus Hermosillo

PONENTE 3 **ING. ADOLFO LÓPEZ PLASCENCIA**, Ex Presidente y Ex Director Regional de AMPI y promotor inmobiliario del sector industrial en la región noroeste del país.





Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur



Consejo Integrador de
la Construcción, la Industria
y el Desarrollo, INCIDE A.C.

“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”

CONCLUSIONES

- Existe un crecimiento acelerado de la industria aeroespacial y una demanda de Innovación en componentes y diseño de aeronaves.
- De 2007-2010 Crisis, impulsó la geolocalización y la competencia entre dos Empresas
 - Existe un tejido productivo de alto capacidad y conocimiento en la industria textil y automotriz.
 - Altos niveles de competitividad de fuerza laboral y una estrategia de promoción de localización de la industria aeroespacial en México.
 - Tenemos Principal puerto fronterizo y la posibilidad de creación de un ecosistema industrial.
 - Interdependencia entre corporativos, especialización de tejido industrial: eléctrico, electrónica y automotriz.





Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur



“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”

- Conocimiento fuerte en logística de la cadena globales de valor
- La promoción es pieza clave para la atracción de estas empresas.
- Los retos para las MYPYMES en la cadena de valor, sobre todo de la proveeduría; la Regularización de condiciones laborales y Rebasar esferas productivas.
- Se trabaja fuertemente en el desarrollo de Disciplinas emergentes y fortalecidos para formar capital de trabajo competitivo y pertinente
- Pandemia: apertura de nuevas empresas y amplia miento de nuevas áreas;
 1. Renovación de especialidades: Planes de estudios
 2. Inglés como segundo idioma, Frances como tercero.
 3. Vinculación con sectores; Soft Skills de los recién egresados. Habilidades que ayuden a exponer ideas y la comunicación.
 4. Ecosistemas industriales}: digitales niveles de velocidad, productividad y colaboración. También surgen riesgos ocultos y complejos.





Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur



“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”

- Se deben de considerar riesgos cibernéticos y contar con una mentalidad resiliente en la formación de jóvenes.
- Se trabaja en una Nueva carrera ITH: Diseño e innovación en procesos Tecnológicos.
- Sacar mayor provecho de la Ubicación preferencial de nuestra frontera noroeste.
- Sonora Destino atractivo para la inversión por la calidad de mano de obra técnica y profesionistas reconocidos a nivel internacional.
- Excelentes vías de transporte.
- Ventajas de las Renegociaciones del TLC
- Ingeniería, construcción y desarrollo inmobiliario y ramas afines (valuación, proyectos, eléctricos, industriales, seguridad etc) en constante crecimiento.





Unión Mexicana de
Asociaciones de
Ingenieros, A.C.

DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Conclusiones Primera Reunión Regional

Baja California – Sonora – Sinaloa – Baja California Sur



Consejo Integrador de
la Construcción, la Industria
y el Desarrollo, INCIDE A.C.

“INGENIERÍA DE COINCIDENCIAS, CONTRASTES Y DESARROLLO”

MUCHAS GRACIAS

COORDINACIÓN GENERAL

ING. JOSÉ ALFONSO DOMÍNGUEZ GIL,
presidente de la Unión Mexicana de Asociaciones de Ingenieros

ING. SANTIAGO CARLOS MACIAS HERRERA,
coordinación de enlace nacional

MTRO. GUILLERMO MORENO RÍOS,
presidente del Consejo Integrador de la Construcción, la Industria y el Desarrollo, INCIDE,
A.C. y anfitrión regional

