

NIVEL CIC

REVISTA DEL COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE CIUDAD JUÁREZ A. C.

AÑO 06 NO.16 SEPTIEMBRE - DICIEMBRE

ENTREVISTA

I.C. ÓSCAR
ALFONSO
REY SOLÍS

INGENIERO CIVIL DEL AÑO 2025

INFRAESTRUCTURA

Infraestructura elevada y espacio
público: recuperar el suelo inferior

GREMIAL

III Torneo de Golf del Colegio
de Ingenieros Civiles de
Ciudad Juárez



Colegio de Ingenieros Civiles
de Ciudad Juárez A.C.

XXXII CONSEJO DIRECTIVO

Forma parte del Colegio

con más de **50 años de trayectoria**

Beneficios

- Gestión para formar parte de la lista de DRO y PCE ante el municipio.
- Capacitación continua a través de cursos, seminarios y diplomados con valor curricular.
- Actividades gremiales: asambleas, congresos, seminarios, reuniones empresariales, eventos sociales, entre otras.
- Certificación Profesional ante Gobierno del Estado.
- Adquisición de un seguro de vida colectiva con cobertura básica e indemnización por invalidez total y permanente.
- Bolsa de trabajo.
- Interacción con otros colegios a nivel nacional que forman parte de la FEMCIC.

Servicios

- | | |
|--|--|
|  Construcción |  Prácticas profesionales |
|  Supervisión |  Cálculos y dictámenes estructurales |
|  Peritajes de avance de obra |  Planos catastrales |
|  Licencias y permisos |  Topografía |
|  Trámites y gestorías |  Asesoría |
|  Responsivas como DRO y PCE |  Avalúos |
|  Servicio social | |



Colegio de Ingenieros Civiles
de Ciudad Juárez A.C.

Beneficios por Convenios del Colegio

Acceso a los siguientes convenios presentando su constancia de socio activo:

- Descuentos por hospedaje en Hotel Hampton.
- Descuentos por hospedaje en Hotel Four Points.
- 10 % de descuento en renta de salones en Cibeles Centro de Eventos.
- 10 % de descuento en servicios funerarios inmediatos en Mausoleos Luz Eterna.
- 15-25 % de descuento en servicios médicos en Centro Médico de Especialidades.
- Colaboración para la capacitación en la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción.
- Precios preferentes para alumnos de nuevo ingreso de educación superior en la Universidad de Innovación Tecnológica.
- Precios preferentes para alumnos de nuevo ingreso de educación superior en la Universidad Regional del Norte.
- 20 % de descuento en becas para secundaria, preparatoria y profesional en el Tecnológico de Monterrey.
- 20 % de descuento en educación media superior y licenciaturas en la Universidad de Durango.
- 5 % de descuento en servicios y productos con empresa Triaxial.
- Colaboración para la capacitación con Grupo Cementos de Chihuahua.
- 5 % de descuento en productos y servicios de la marca Imperquimia y 6 % de descuento para obras de servicio social por la empresa Total Mat.
- Colaboración para la capacitación con Clúster de Energía de Chihuahua.

Contacto

Sitio web
 www.cicjuarez.org

Correo electrónico
 cicjuarezac@gmail.com

Si estás por egresar o ya te titulaste te invitamos a conocernos. Tenemos Asamblea el primer jueves de cada mes.

¡Únete a esta familia!

Visita y comparte
nuestra revista:





TRIAXIAL PREMEZCLADOS
S.A. DE C.V.

TRABAJAMOS CONTIGO

Productos



Concreto
premezclado



Concreto
convencional



Concreto
aligerado

- ✓ Concreto de mejor calidad.
- ✓ Eficiencia en tiempo de ejecución.
- ✓ Optimización del personal y equipo.
- ✓ Disponibilidad de equipos inmediatos.

🔍 triaxial.com.mx



☎ **656 843 4583**

✉ ventas@triaxial.com.mx



Triaxial
Premezclados



Triaxial
Premezclados





Estimados ingenieros, socios y lectores:

Es un orgullo presentar la decimosexta edición de nuestra revista, un espacio que refleja el trabajo, la participación y el compromiso de quienes formamos parte del Colegio de Ingenieros Civiles de Ciudad Juárez A. C.

Esta edición representa también la continuidad de un Consejo que asumió el compromiso de trabajar con responsabilidad, unidad y visión hacia el futuro, fortaleciendo la presencia de nuestro Colegio y generando mayores oportunidades para nuestros agremiados.

Durante este periodo hemos impulsado actividades académicas, profesionales, sociales y de vinculación, buscando siempre que nuestro Colegio sea un punto de encuentro para compartir conocimientos, generar propuestas y contribuir al desarrollo de nuestra ciudad.

Seguiremos avanzando con la convicción de que la unidad, la participación y el profesionalismo de los ingenieros civiles son fundamentales para construir un mejor futuro.

Agradezco profundamente a todos los colegiados, integrantes del Consejo, comité, expresidentes, instituciones y empresas que han acompañado este proyecto.

Nuestro compromiso continúa. Nuestro Colegio sigue avanzando.

M.V.I. Jesús Komiyama Martínez
Presidente del XXXII Consejo Directivo del Colegio de
Ingenieros Civiles de Ciudad Juárez A. C.



XXXII CONSEJO DIRECTIVO

M.V.I. Jesús Komiyama Martínez
Presidente

I.C. Julio César Barrón Solís
Vicepresidente

I.C. Ismael Carlos Arenas
Tesorero

I.C. Ana Patricia Camorlinga López
Secretaria General

I.C. Marco Antonio Castello González
Secretario de Actualización Profesional

I.C. Adelaido Leos Rodríguez
Secretario de Acreditación y Certificación

M.I.C. Blanca Patricia Rentería Pérez Casas
Secretaria de Servicio Social

I.C. Patricia del Carmen Acosta García
Secretaria de Difusión y Comunicación

I.C. Fernando González Valles
Secretario del Sector Público

CONTENIDO

6

Evaluación de riesgos en los cruces ferroviarios a nivel

La ciudad se construye andando: la prioridad del peatón en la planificación urbana

8

12

Actividades gremiales XXXII Consejo Directivo: gestión, representación y vinculación en beneficio de la ingeniería civil

I.C. Óscar Alfonso Rey Solís: Ingeniero Civil del Año 2025

14

16

Ángulo formado por las manecillas de un reloj

III Torneo de Golf del Colegio de Ingenieros Civiles de Ciudad Juárez

20

22

Infraestructura elevada y espacio público: recuperar el suelo inferior

Directorio de DRO'S y PCE'S del Colegio de Ingenieros Civiles de Ciudad Juárez

24

27

Ayuda al amigo castor a completar el juego



NIVEL CIC

Año 06
No. 16
Sep - Dic

La revista NIVEL CIC es una publicación del Colegio de Ingenieros Civiles de Ciudad Juárez A. C. El contenido de sus artículos es responsabilidad de sus autores.

Esta revista es una publicación que circula gratuitamente entre los socios del Colegio de Ingenieros Civiles de Ciudad Juárez A. C., y se envía a las empresas relacionadas con el ramo, colegios adscritos a la Federación Mexicana de Colegios de Ingenieros Civiles, instituciones educativas y dependencias gubernamentales.

Esta edición terminó de imprimirse el 8 de septiembre del año 2026.

 Colegio de Ingenieros Civiles de Ciudad Juárez A.C.



@cicjuarezac
cicjuarezac



www.cicjuarezac.org
(656) 616 2430
cicjuarezac@gmail.com
(656) 307 2096

Calle Profesor Manuel Díaz, No. 518-B
Int. 5
Zona Pronaf. C.P. 32315, Cd. Juárez,
Chih. Mx.



Ciudad Juárez | Chihuahua
Tel. (614) 413 9779
www.roodcomunicacion.com

CONSEJO EDITORIAL

M.V.I. Jesús Komiyama Martínez
I.C. Patricia del Carmen Acosta García

COLABORADORES

Dr. José Antonio Cabello Méndez
I.C. Servio Tulio de la Cruz Cháidez
M.D.U. Luis Carlos Máñez Hernández
Ing. Alejandro Moreno Valdés
Arq. Ananya Nayak
Dr. José Trinidad Pérez Quiroz

EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LOS CRUCES FERROVIARIOS A NIVEL

Dr. José Trinidad Pérez Quiroz, Dr. José Antonio Cabello Méndez, Ing. Alejandro Moreno Valdés
Instituto Mexicano del Transporte (IMT)



El desarrollo ferroviario transformó el transporte de mercancías y pasajeros en todo el mundo. Las vías férreas en México representan una columna vertebral histórica y económica para el desarrollo del país. Desde su auge en el porfiriato hasta la reciente reforma constitucional que devolvió al Estado el control de este estratégico sector, la red ferroviaria ha sido clasificada de diversas maneras, respondiendo a criterios técnicos, operativos, administrativos y de uso.

En México, la red ferroviaria supera los 26 000 km y la red carretera los 400 000 km, generando aproximadamente 8000 cruces a nivel en todo el país. En estos, las vías férreas y las vías carreteras tienen intersecciones a un mismo nivel que son consideradas puntos críticos y han representado un desafío persistente para la seguridad vial. Cualquier región con dinamismo industrial y tránsito ferroviario presenta una alta densidad de estos cruces, muchos de ellos en zonas urbanas donde convergen vías férreas, carreteras y cruces peatonales.



Figura 1. Cruce a nivel ubicado en una zona urbana.

Problemática de los cruces a nivel

A pesar de los esfuerzos por modernizar la infraestructura, muchos de estos cruces son un foco de accidentes, congestionamientos e interrupciones en el tránsito de personas y mercancías. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) reporta que los incidentes en los cruces a nivel representan el 30 % de las muertes relacionadas con ferrocarriles en países miembros.

En México, la Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transportes (SICT) registró 145 accidentes en cruces a nivel en 2020, con un saldo de 72 fallecidos. Estos datos resaltan la urgencia de mejorar las medidas de seguridad en estas intercepciones.

Las medidas de mitigación para reducir riesgos son:

- 1.- Tecnología avanzada: sensores y sistemas de alerta temprana.
- 2.- Educación vial: campañas para concienciar a conductores y peatones.
- 3.- Infraestructura: construcción de pasos peatonales elevados o reubicación de cruces.



Normatividad

La Norma Oficial Mexicana NOM-050-SCT2-2017, "Disposición para la señalización de cruces a nivel de caminos y calles con vías férreas", establece los señalamientos y dispositivos que deben instalarse, así como las disposiciones y los métodos de calificación que deben observarse para brindar seguridad a usuarios en los cruces a nivel de caminos, calles y carreteras con vías férreas. No obstante, el cumplimiento de esta norma ha sido deficiente, aunado a la falta de cultura vial de la sociedad.

Asimismo la norma NOM-050-SCT2-2017 establece los criterios y métodos que permiten evaluar las condiciones físicas de cruces a nivel de caminos, calles y carreteras con vías férreas. Los resultados de esta evaluación permiten diagnosticar las condiciones de operación en cuanto a seguridad y determinar las necesidades de equipamiento que se requieren.

1.- Condiciones de visibilidad y ángulo de esviaje: la distancia mínima libre de obstáculos debe ser de 15 m perpendicular al riel y 75 m a lo largo de la vía en ambos sentidos. Las vialidades deben cruzar las vías férreas en ángulos rectos sin intersecciones adyacentes, accesos o curvas. Sólo en los casos donde un estudio de ingeniería de tránsito justifique que no puede ser proyectado en un ángulo recto y que ese diseño no afecta la seguridad de los usuarios y de la operación ferroviaria, esa variación o ángulo de esviaje debe ser minimizado. En ningún caso el ángulo de esviaje deberá ser mayor a 30°.

2.- Condición física y superficie de rodadura: la norma exige que los cruces a nivel cuenten con una superficie de rodadura a base de neopreno, concreto u otro material que no dañe la vía férrea. Los accesos al cruce deben estar a nivel de la parte superior del hongo del riel, con al menos 15 metros a cada lado del eje de la vía férrea, sin desniveles.

3.- Calificación de cruces a nivel: para calificar los cruces la norma considera diversos elementos, clasificados de acuerdo con su importancia y divididos en cinco bloques. Estos son: (a) aquellos que tienen relación con la visibilidad; (b) los que se refieren a la situación de la corona; (c) el número de vías a cruzar y la diferencia de peralte; (d) a la vialidad; (e) el tránsito vehicular y ferroviario.

Conclusiones

El estado físico de un cruce a nivel es un indicador crítico de su seguridad operativa. Las malas condiciones físicas del pavimento desnivelado, señalización deteriorada y obstrucciones visuales no son deficiencias estéticas, sino factores que degradan activamente la seguridad

al comprometer la estabilidad vehicular, reducir la efectividad de los sistemas de protección y distorsionar el comportamiento del usuario.

La normativa mexicana establece claramente la obligación de mantener los cruces en condiciones adecuadas, y su incumplimiento representa una responsabilidad técnica y ética para las autoridades y concesionarios responsables.

La priorización del mantenimiento físico integral de los cruces a nivel debe considerarse una estrategia fundamental y no negociable en cualquier política seria de seguridad vial y ferroviaria. La solución para mejorar la seguridad requiere de un enfoque integral que incluya:

1.- Inversión en infraestructura: priorizar la modernización de los cruces más peligrosos, mejorando la señalización y el alumbrado además de la instalación de barreras automáticas.

2.- Educación y concientización: campañas permanentes sobre el peligro de sortear las barreras y la imposibilidad de que un vehículo le gane en velocidad a un tren.

3.- Coordinación institucional: colaboración estrecha entre autoridades de movilidad, protección civil y las empresas concesionarias del ferrocarril para realizar mantenimiento constante y mejorar los sistemas de detección y alerta.

La seguridad en los cruces a nivel es una responsabilidad compartida entre el gobierno, las empresas ferroviarias y la ciudadanía. Atender estos puntos críticos es esencial para prevenir tragedias y mejorar la movilidad en el país.

Finalmente, para cumplir con el objetivo de la NOM-050-SCT2-2017 y garantizar la seguridad y prevenir accidentes en los cruces a nivel entre caminos y vías férreas, es necesario que todos los señalamientos, horizontales y verticales, dispositivos audibles y barreras pasen por una evaluación estricta que evalúe el correcto desempeño de estos dispositivos de seguridad.

Referencias:

- Ávila, M. (2021). Factores humanos en la seguridad de cruces a nivel: Una perspectiva conductual. *Revista de Ingeniería de Transporte*, 15(2), 45-60.
- Pérez Quiroz, J. T., Cabello Méndez, J. A., Moreno Valdés, A., López Miguel, A., Sánchez Blanco, E. N., Montes Zea, M. A., & Jerónimo Martínez Antonio, J. (2025). Cuantificación, ubicación y determinación de las características físicas y condición de los cruces ferroviarios a nivel Proyecto interno. Instituto Mexicano del Transporte.
- Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT). (2017). NOM-050-SCT2-2017, Disposición para la señalización de cruces a nivel de caminos y calles con vías férreas. Diario Oficial de la Federación. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5500692&fecha=02/10/2017



-  FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS
-  SOLDADURA EN GENERAL
-  REPARACIONES
-  TUBERÍA CONTRA INCENDIOS
-  CONSTRUCCIÓN EN GENERAL

656 246 4959

CONTACTO
ING. ERLAND ALBA.

erlandalba15@gmail.com
talleralba13@gmail.com



LA CIUDAD SE CONSTRUYE ANDANDO:

LA PRIORIDAD DEL PEATÓN EN LA PLANIFICACIÓN URBANA

M.D.U. Luis Carlos Máñez Hernández

La serie documental *HUMAN* de la BBC regresa al pasado y con detalle nos narra como desde sus orígenes, el Homo sapiens se desplazó motivado por la necesidad de explorar, socializar y asegurar su supervivencia. La antropología nos muestra que los primeros asentamientos humanos fueron contruidos alrededor de rutas, plazas y lugares de encuentro, donde caminar formaba parte del entramado social y económico. Hoy, más de 200 mil años después, nuestras ciudades modernas han desplazado al peatón hacia la periferia de la movilidad, y la calle ha perdido parte de su vocación como espacio de encuentro.

Publicaciones, como el artículo “*Steps and the City*” de *Newsweek* (29 de agosto de 2025), enfatizan cómo la velocidad de desplazamiento del peatón ha aumentado paulatinamente, transformando su manera de interactuar con la ciudad. Si bien seguimos caminando lentamente, se percibe que observamos poco y nos desplazamos casi como autómatas, deteniéndonos solo en nuestro destino. Este cambio afecta la dinámica urbana, la percepción de seguridad y la cohesión social en las ciudades.

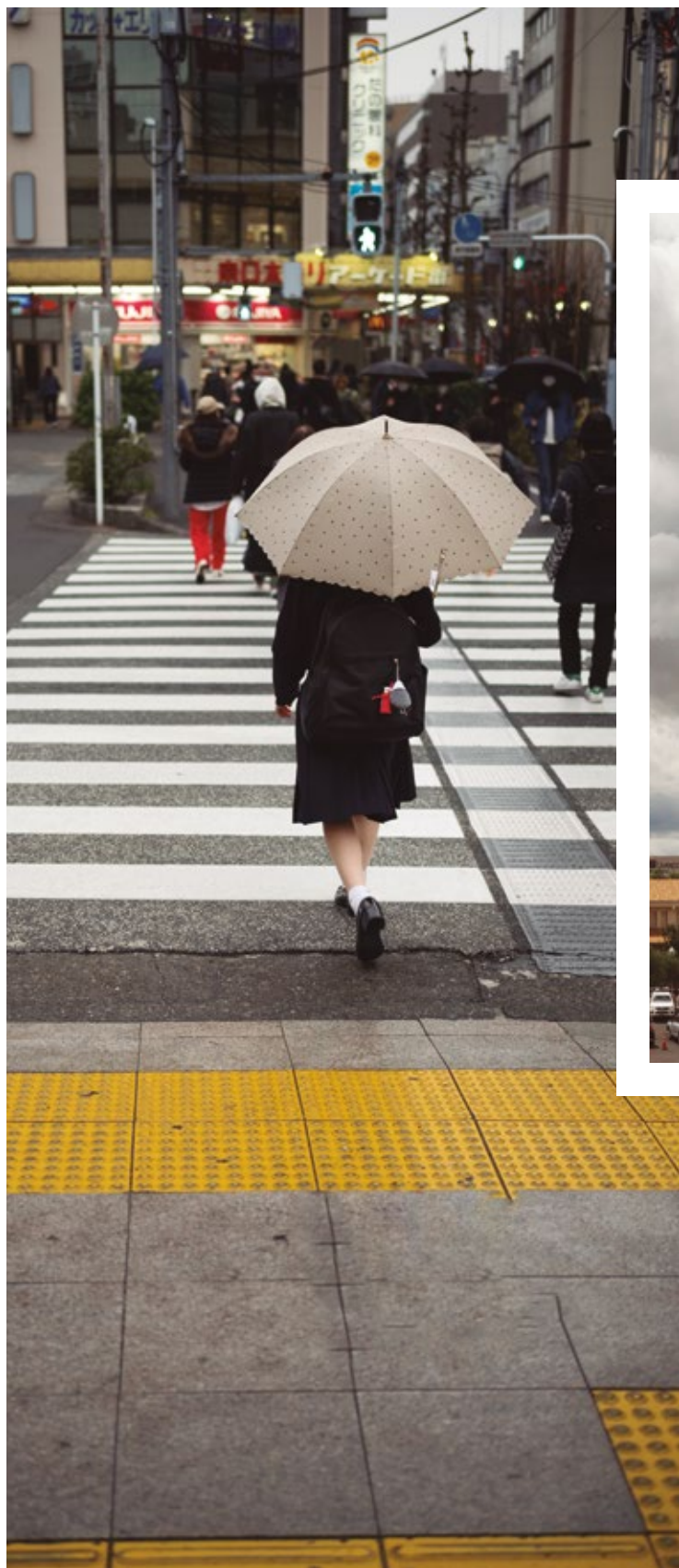
En este contexto, las relativamente recientes normativas de planeación han impulsado la priorización del peatón como eje central de la planificación de la movilidad. Sin embargo, existe una brecha fundamental: mientras se defiende el principio de la entronización del peatón, aún carecemos de metodologías sólidas para medir, evaluar y justificar las intervenciones urbanas que promueven este principio. Este artículo busca explorar estas dimensiones, articulando teoría, evidencia empírica y reflexión crítica, para plantear cómo las ciudades podrían recuperar al peatón sin perder de vista la realidad urbana.

Marco conceptual: la prioridad del peatón

El concepto de jerarquía de la movilidad o pirámide de usuarios es central en la teoría urbana contemporánea. Surge de la necesidad de priorizar a los usuarios más vulnerables de la vía —peatones, ciclistas y transporte público— frente a los vehículos privados, que generan mayor riesgo, contaminación y ocupación del espacio urbano.

Autores como Jan Gehl (*Cities for People*, 2010) sostienen que las calles deben diseñarse para las personas, promoviendo la interacción social y la vitalidad urbana. Tim Litman (2022) refuerza este enfoque desde la sostenibilidad y eficiencia del transporte, señalando que priorizar modos vulnerables aumenta la movilidad efectiva, reduce externalidades negativas y fomenta la equidad. Además, políticas como *Vision Zero* en Suecia muestran que el diseño centrado en el peatón reduce significativamente accidentes y lesiones graves.

El Manual de Calles Completas (SEDATU/BID, 2018) adapta estos principios a la realidad mexicana, promoviendo aceras amplias, cruces seguros, zonas de descanso y semaforización amigable para peatones. Sin embargo, aunque ofrece un ideal de ciudad caminable, no define metodologías específicas para cuantificar la demanda peatonal ni caracterizar su comportamiento.





Estado de la cuestión y limitaciones metodológicas

En la práctica, la investigación sobre movilidad peatonal aún carece de estandarización comparable a los estudios de tránsito vehicular. Para automóviles se calculan variables como T.D.P.A., velocidad promedio, nivel de servicio y horas pico; para peatones, estos parámetros no tienen equivalentes claros, ni existe una metodología unificada que permita evaluar la eficacia de intervenciones peatonales.

Herramientas de simulación avanzadas, como *Synchro* o *PTV Vissim*, permiten modelar interacciones entre peatones y vehículos. Sin embargo, dependen completamente de insumos confiables: densidad peatonal, velocidad de desplazamiento, patrones de cruce y composición del grupo (niños, ancianos, estudiantes, consumidores). La falta de estos datos locales hace que cualquier simulación sea parcialmente especulativa, aunque útil para experimentar escenarios.

El Instituto Mexicano del Transporte, autoridad referente en movilidad, ha priorizado históricamente estudios vehiculares y, aunque existen algunos análisis de peatones y movilidad no motorizada, no se cuenta con una investigación sistemática para caracterizar patrones de comportamiento peatonal en México. Esto deja a los planificadores con una herramienta conceptual, pero con poca evidencia empírica para justificar intervenciones.

Reflexión crítica sobre la implementación

Si bien la entronización del peatón como eje de la movilidad obedece a un derecho humano y tiene respaldo teórico, su implementación indiscriminada puede ser contraproducente. No todas las calles, barrios o ciudades requieren intervenciones peatonales intensivas; la vocación del espacio urbano debe considerarse.

En localidades turísticas, como los pueblos mágicos, o en zonas de comercio y recreación, la prioridad del peatón tiene sentido, generando valor económico y social. En centros urbanos densos, la intervención puede ser selectiva, mediante corredores peatonales, semaforización prioritaria o zonas restringidas a vehículos.

No basta con ampliar banquetas o instalar señalización: es necesario estudiar densidad, hora de demanda y composición del grupo peatonal, tal como se hace en los estudios viales de vehículos. Sin este análisis, las intervenciones pueden ser costosas, estéticas o simbólicas, pero con impacto limitado en seguridad y movilidad efectiva.

Propuesta de investigación y acción

Dado el vacío metodológico, se requiere un enfoque interdisciplinario:

- **Ciencias sociales y antropología urbana:** para comprender hábitos, comportamientos y expectativas de los peatones.
- **Ingeniería de tránsito:** para cuantificar interacciones, densidades y flujos.
- **Herramientas tecnológicas:** sensores, cámaras y software de simulación (*PTV Vissim*, modelos *Intend-Wait-Cross*) para experimentar escenarios y validar hipótesis.

El objetivo es establecer patrones peatonales guiados por planificación, no dejar el desplazamiento al azar. Esto permitiría:

- Priorizar intervenciones donde realmente se necesita.
- Justificar inversiones con evidencia y no solo con buenas intenciones.
- Monitorear y evaluar resultados, ajustando el diseño urbano conforme a la realidad local.

En este marco, el Manual de Calles Completas deja de ser solo un ideal estético o normativo y se convierte en un instrumento de planificación práctico, siempre que se complemente con datos empíricos y análisis localizados.



Conclusión

La priorización del peatón en la planificación urbana es un principio fundamentado, ético y necesario. Recupera la calle como espacio de encuentro, fomenta la equidad y la sostenibilidad, y conecta la ciudad contemporánea con su historia humana. Sin embargo, su efectividad depende de metodologías robustas que permitan medir, evaluar y justificar intervenciones.

La brecha actual en México —falta de estudios sistemáticos y herramientas de medición localizadas— no invalida la prioridad del peatón, pero sí exige un enfoque crítico y propositivo: combinar antropología urbana, observación directa, ciencias sociales y simulación de tráfico. Solo así las intervenciones podrán generar un impacto real en seguridad, movilidad y calidad urbana, transformando el ideal de calles caminables en ciudades efectivamente humanas.

Referencias:

- Gehl, J. (2010). *Cities for People*. Island Press.
- Litman, T. (2022). *Transportation and Sustainability*. Victoria Transport Policy Institute.
- Marina, J. A. (2025). *La vacuna contra la insensatez*. Editorial Planeta, S.A. ISBN 978-4-84-334-3887.
- Newsweek. (29 de agosto de 2025). *Steps and the City*, p. 16.
- New Scientist International Edition. (23 de agosto de 2025). Sección Views Culture.
- BBC (2025). *HUMAN*. Serie documental presentada por Elia Al-Shamahi.
- SEDATU/BID. (2018). *Manual de Calles Completas*.



Consultoría en
valuación de inmuebles
y muebles, peritajes, memorias
de cálculo, construcción
y topografía

(656) 687 7419
(656) 606 8318

jesuskomi@hotmail.com

Calle Quinta Elsa #1308,
Quintas del Valle, Ciudad Juárez, Chih.

ANÚNCIATE AQUÍ

NIVEL^{CIC}

REVISTA DEL COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE CIUDAD JUÁREZ A.C.

PLANA
PRINCIPAL
\$ 11,907.00 MXN
(PÁGINA 1)
MEDIDA: 21.5X28 CMS

MEDIA PLANA
\$ 4082.40 MXN
MEDIDA: 21.5X14 CMS

CUARTO DE
PLANA
\$ 2289.60 MXN
MEDIDA: 10.5X14 CMS

CINTILLO
\$ 1468.80 MXN
MEDIDA: 21.5X6 CMS

PLANA INTERIOR
\$ 8100.00 MXN
MEDIDA: 21.5X28 CMS

1° DE FORROS
(REVERSO DE
PORTADA)
\$ 9865.00 MXN
MEDIDA: 21.5X28 CMS

2° DE FORROS
(REVERSO DE
CONTRAPORTADA)
\$ 9865.00 MXN
MEDIDA: 21.5X28 CMS

CONTRAPORTADA
\$ 10,146.60 MXN
MEDIDA: 21.5X28 CMS

COSTOS POR DISEÑO EN CASO DE NO CONTAR CON ALGUNO:

- PLANA PRINCIPAL, PLANA INTERIOR,
FORROS O CONTRA PORTADA: \$ 638.00 MXN
- CINTILLO: \$ 348.00 MXN
- CUARTO DE PLANA: \$ 464.00 MXN
- MEDIA PLANA: \$ 522.00 MXN

CONTACTO:

Ing. Patricia Acosta
(656) 860 4538

*LA PORTADA NO SE VENDE Y LOS CINTILLOS SE OFRECEN EXCLUSIVAMENTE A SOCIOS
** TODOS LOS COSTOS SON CON IVA



APC Inmobiliaria



Tu llave
de confianza en cada paso

¿Deseas vender tu propiedad?

Abre las puertas a una experiencia de asesoría
inmobiliaria personalizada y de confianza

+52 656-280 0372 y +52 656-557 3642

Av. Paseo Triunfo de la República 3340-3er Piso, 302-2,
Partido Escobedo, 32330 Juárez, Chih.



XXXII CONSEJO DIRECTIVO: GESTIÓN, REPRESENTACIÓN Y VINCULACIÓN EN BENEFICIO DE LA INGENIERÍA CIVIL

El trabajo del XXXII Consejo Directivo del Colegio de Ingenieros Civiles de Ciudad Juárez se ha caracterizado, durante los últimos meses, por una agenda activa de representación, vinculación y servicio. Esta labor parte de una convicción: la participación del Colegio debe trascender sus instalaciones y llevar la voz de la ingeniería civil a los espacios donde se toman decisiones que inciden en el desarrollo de nuestra ciudad. Por ello, las reuniones de trabajo no son solamente encuentros protocolarios; representan oportunidades para compartir propuestas, dar seguimiento a proyectos, plantear necesidades del gremio y construir acuerdos que puedan traducirse en mejores condiciones para nuestros socios y para la comunidad.

Vinculación con gobierno y desarrollo urbano

Una de las líneas de trabajo más constantes ha sido la relación con las áreas responsables del desarrollo urbano y la planeación municipal. Integrantes del Consejo Directivo y de la Comisión de Desarrollo Urbano han sostenido reuniones con funcionarios de la dependencia municipal para dar seguimiento a asuntos en proceso, trámites y temas relacionados con el ejercicio de nuestra profesión.

En este mismo sentido, el Colegio ha participado en el Consejo de Planeación Urbana Municipal y en trabajos relacionados con el Consejo Deliberativo del Instituto Municipal de Investigación y Planeación, procurando que la experiencia técnica de los ingenieros civiles esté presente en la conversación sobre el crecimiento de la ciudad.



Una representación gremial activa

La representación institucional también se ha extendido a organismos como la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, CANACO y la Asociación Mexicana de Profesionales Inmobiliarios, así como a reuniones y eventos con organizaciones empresariales y profesionales. La presencia del Colegio en estos espacios permite compartir perspectivas, identificar oportunidades de colaboración y mantener abiertos los canales de comunicación con sectores que participan de manera directa en la construcción y el desarrollo económico de Ciudad Juárez.

Entre las actividades recientes se encuentra la participación en la 52ª Reunión Nacional de la Federación de Colegios de Ingenieros Civiles de la República Mexicana, celebrada en Mazatlán.

El sector empresarial como aliado estratégico

La vinculación con el sector empresarial ocupa un lugar central en la agenda del XXXII Consejo Directivo. Esto permite generar espacios de colaboración, conocer de primera mano las necesidades del sector y abrir oportunidades de participación para nuestros agremiados.



Un ejemplo de esta visión fue el acercamiento con el Clúster de Energía de Chihuahua, con el que se formalizó un convenio de colaboración. Asimismo se le dio seguimiento a reuniones que se tuvieron con la Dirección de Desarrollo Económico Municipal, donde se planteó mantener al Colegio cercano a los eventos y programas que impulsan la actividad económica local como la Expo Eléctrica 2026 y la Feria CANACO Ciudad Juárez.

Fortalecimiento institucional y profesional

La gestión del Consejo Directivo también contempla acciones orientadas a fortalecer la vida interna del Colegio y la formación de sus integrantes. Las asambleas ordinarias han servido como espacios para informar, escuchar a los socios y presentar avances de las distintas comisiones.

La capacitación ha sido un tema de gran relevancia. Durante los últimos meses se llevaron a cabo actividades sobre digitalización

EMIALES

de trámites, aspectos relacionados con el IMSS y la industria de la construcción, certificación TILT-UP, topografía y seminarios de normatividad. Estas acciones buscan acercar herramientas útiles a los socios y responder a las exigencias técnicas, administrativas y normativas que enfrenta actualmente el ejercicio profesional.



De manera complementaria, la Comisión de Catastro ha trabajado en temas de actualización de valores catastrales y en el seguimiento de asuntos de interés para los profesionales que intervienen en este campo.

Ingeniería al servicio de la comunidad

Uno de los aspectos que distingue la gestión del XXXII Consejo Directivo es la importancia otorgada al servicio social. Durante este periodo, integrantes del Consejo visitaron la escuela Mariano Matamoros para dar seguimiento a los trabajos de rehabilitación que se realizan en el plantel, acciones que beneficiarán a cerca de 800 alumnos de ambos turnos.



El trabajo comunitario también estuvo presente en la colonia Praderas del Oriente, donde integrantes del Colegio participaron en una jornada de limpieza y convivencia con vecinos y representantes de distintas instancias. De igual manera, se realizó una visita a la colonia Villas del Sur para atender condiciones relacionadas con el entorno urbano y dar seguimiento a necesidades planteadas por los habitantes.



La vinculación social alcanzó también al Banco de Alimentos de Ciudad Juárez, donde se reafirmó el compromiso del Colegio con el bienestar de la comunidad, y otro momento especialmente significativo fue la participación en la graduación de alumnos de la escuela Tarahumara Adelina Romero, en el poniente de Ciudad Juárez.

El servicio social también se refleja en la participación de jóvenes prestadores de servicio social dentro del propio Colegio. Su incorporación permite acercarlos al ejercicio profesional, a las actividades gremiales y a experiencias de campo.

Conocimiento, tecnología y nuevas generaciones

La colaboración con instituciones educativas ha sido igualmente relevante. En reunión con la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez se planteó ampliar los alcances del convenio existente, buscar mayores beneficios para estudiantes destacados y fortalecer las oportunidades de estudio de posgrado y actualización para los agremiados.



En esta línea se encuentra también la colaboración con La Rodadora, donde integrantes del Consejo participaron en una sesión orientada a introducir a jóvenes en la programación básica con Arduino y en principios de robótica y automatización.

Mientras que la participación en el programa Torre Centinela permitió conocer el funcionamiento de una plataforma de prevención social y seguridad que incorpora la participación de jóvenes universitarios como prestadores de servicio social.

I.C. ÓSCAR ALFONSO REY SOLÍS:

INGENIERO CIVIL DEL AÑO 2025

Cada año, en el marco de la celebración del Día del Ingeniero, el Colegio de Ingenieros Civiles de Ciudad Juárez otorga el reconocimiento "Ingeniero Civil del Año" a un integrante del Colegio que haya destacado por su trayectoria profesional, sus aportaciones al servicio público y su contribución al desarrollo del gremio y de Ciudad Juárez, méritos que lo hacen acreedor a esta importante distinción.

En esta ocasión, el galardón fue otorgado al Ing. Óscar Alfonso Rey Solís, quien nos concedió una entrevista para compartir algunos aspectos de su trayectoria profesional y las experiencias que han marcado su carrera.

Originario de Ciudad Juárez, el Ing. Rey Solís emigró a la capital del estado para cursar la carrera de Ingeniería Civil en la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH) en 1968. Desde sus primeros años de formación comenzó a adquirir experiencia en campo: *"Comencé a trabajar desde el segundo año de la carrera, y mi primer empleo fue en la construcción de las primeras viviendas de INFONAVIT en la ciudad de Chihuahua. Sin embargo, a lo largo de mis estudios tuve la oportunidad de colaborar en diversos proyectos. Considero que esto es fundamental para quienes están estudiando, porque les permite familiarizarse con las obras de ingeniería civil, desde los colados, la supervisión y la nivelación, hasta conocer los armados y la manera de trabajar de los maestros de obra, porque cuando uno es nuevo muchas veces intentan ponerlo a prueba".*

Al concluir sus estudios regresó a Ciudad Juárez, donde tuvo la oportunidad de participar en la remodelación de la zona centro, pero un año después regresó a Chihuahua: *"Ahí trabajé en los patios del ferrocarril Chihuahua al Pacífico y en algunas obras de construcción de viviendas".*

Sin embargo, su gran oportunidad llegó en 1976 cuando se incorporó a la mina La Perla: *"En aquel entonces, La Perla era una población de aproximadamente 5000 habitantes, y la ciudad más cercana era Camargo. Ahí trabajé durante dos años y medio, dedicado principalmente a la obra industrial. Posteriormente, la empresa para la que laboraba, Arocha Morton, me trasladó a Monclova, Coahuila, donde colaboré en proyectos para diversas empresas. Realizábamos obras para Altos Hornos, Petróleos Mexicanos (PEMEX), la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y las minas de carbón. Incluso tuve la oportunidad de participar en una etapa de la construcción de la refinería de Cadereyta, así como en algunos gasoductos para PEMEX. Fue una etapa muy enriquecedora en el ámbito de la obra industrial. Con el paso del tiempo tuve la oportunidad de regresar a La Perla para supervisar diversos proyectos destinados a Altos Hornos, relacionados con el procesamiento del mineral de*

hierro que se extraía en la región. Se trataba de la construcción de grandes plantas industriales, con equipos provenientes de Francia y supervisión técnica de especialistas tanto de ese país como de Estados Unidos. Sin duda, fue una experiencia profesional de gran valor que marcó mi trayectoria".

En 1986, el Ing. Rey Solís regresó a Ciudad Juárez con una sólida experiencia adquirida a lo largo de varios años de trabajo en proyectos industriales. Ese conocimiento le permitió integrarse a importantes obras de infraestructura y desarrollo urbano que contribuyeron al crecimiento de la ciudad: *"Fue entonces cuando tuve la oportunidad de participar en obras de gran relevancia para Ciudad Juárez, como la construcción de la nueva Central de Abastos, ubicada sobre la avenida Aeronáutica; la reconstrucción del Mercado Cuauhtémoc; uno de los pasos a desnivel ferroviarios de la avenida Insurgentes; y la construcción del edificio del Hospital Star Médica. Además, participé en la supervisión de muchas otras obras, entre ellas vialidades, centros comunitarios y diversos proyectos comerciales, experiencias que fortalecieron aún más mi desarrollo profesional".*

Además de desarrollar una destacada trayectoria en el ámbito de la ingeniería civil, el Ing. Rey Solís ha participado activamente en la administración pública municipal, donde desempeñó diversos cargos en los que puso al servicio de la comunidad su experiencia técnica, profesional y su compromiso con el desarrollo de Ciudad Juárez. De igual manera, ha mantenido una estrecha vinculación con el Colegio de Ingenieros Civiles, institución de la que ha sido parte activa y que tuvo el honor de presidir durante el periodo 1999-2001. Desde esta responsabilidad, fue testigo y promotor de la importante labor que realiza el organismo en beneficio del gremio y de la sociedad.

"Para mí ha sido muy satisfactorio haber elegido la carrera de ingeniería civil, ya que me ha brindado la oportunidad de contribuir al desarrollo de la comunidad en la que he vivido y dejar una huella a través de mi trabajo".

Finalmente, aprovechó la entrevista para agradecer al Colegio de Ingenieros Civiles por haberlo distinguido con el reconocimiento Ingeniero Civil del Año 2025: *"Cuando regresé a Ciudad Juárez me integré de inmediato al Colegio de Ingenieros Civiles, donde encontré una gran acogida y un espacio que me ha permitido fortalecer lazos de amistad, compañerismo y colaboración, además de recibir una valiosa asesoría a lo largo de mi trayectoria profesional. Agradezco profundamente esta distinción que hoy me otorga el Colegio; es un reconocimiento que recibo con mucho orgullo y gratitud. Asimismo, quiero felicitar al Ing. Komiyama, nuestro presidente, porque considero que ha iniciado su gestión con una visión clara y está dando muy buenos pasos en estos primeros meses de su administración".*

“

Para mí ha sido muy satisfactorio haber elegido la carrera de ingeniería civil, ya que me ha brindado la oportunidad de contribuir al desarrollo de la comunidad en la que he vivido y dejar una huella a través de mi trabajo

”



ÁNGULO FORMADO POR LAS MANECILLAS DE UN RELOJ

I.C. S. Tulio de la Cruz
Colegio de Ingenieros Civiles de Ciudad Juárez, A. C.

Estimado(a) lector(a), ¿alguna vez te has preguntado cuándo las manecillas de un reloj forman un ángulo de 0° , de 90° o quizá de 45° ? Este artículo trata de darle respuesta a esta pregunta.

Si bien no se trata de un asunto de importancia para la vida diaria, puede representar un reto numérico para algunos, o al menos un tema de interés general para otros.

En la Figura 1 se muestra la carátula de un reloj convencional con manecillas; como es del conocimiento popular, la manecilla más delgada es la que mide los segundos (S), la manecilla gruesa más corta mide las horas (H), y la manecilla gruesa más larga mide los minutos (M). En la figura también se indica el ángulo θ , objeto de este estudio, que forman las manecillas de las horas y los minutos.

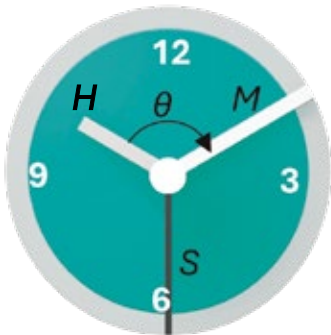


Figura 1. Carátula de un reloj convencional con manecillas.

Es del conocimiento general que las manecillas se mueven a diferentes velocidades. La velocidad asociada con la rotación de un objeto se conoce como velocidad angular ω , la cual mide el ángulo recorrido por el objeto en un tiempo determinado. Entonces, se requiere conocer la velocidad angular de cada manecilla para encontrar alguna relación entre sus desplazamientos (ángulos).

Ahora bien, para obtener la velocidad angular ω de cada manecilla es necesario considerar lo siguiente:

- Manecilla H: recorre $360^\circ/12 = 30^\circ$ en 1 hora (3600 segundos)
- Manecilla M: recorre $360^\circ/60 = 6^\circ$ en 1 minuto (60 segundos)
- Manecilla S: recorre 360° en 1 minuto (60 segundos)

Entonces, las velocidades angulares son:

- Manecilla H: $\omega_H = 30^\circ/3600 \text{ s} = 0.0083333^\circ/\text{s}$
- Manecilla M: $\omega_M = 6^\circ/60 \text{ s} = 0.10^\circ/\text{s}$



En adelante se ha descartado el uso de la manecilla S.

El desplazamiento angular θ se puede definir como el producto de la velocidad angular ω y el tiempo t : $\theta = \omega t$. Entonces, tomando como base al punto más alto del reloj (es decir, un ángulo de 0° en el número 12 en la Figura 1) para iniciar el movimiento, se pueden escribir las ecuaciones para calcular el ángulo recorrido por cada una de las manecillas H y M en un tiempo determinado t , medido en segundos a partir de las 12:00 horas:

$$\theta_H = \omega_H t = 0.0083333t \quad (1)$$

$$\theta_M = \omega_M t = 0.10t \quad (2)$$

El ángulo θ mostrado en el reloj de la Figura 1 está dado por la diferencia entre las ecuaciones 2 y 1:

$$\theta = \omega_M t - \omega_H t = (\omega_M - \omega_H)t = 0.0916667t \quad (3)$$

La ecuación 3 con un ajuste se puede usar para obtener el tiempo transcurrido t en minutos, después de cierta hora para cualquier valor del ángulo θ entre las manecillas M y H. La ecuación quedará como se muestra a continuación:

$$t = [(\theta + 30n)/0.0916667]/60 \quad (4)$$

Donde n es un número entero que se debe asignar para considerar el ángulo que recorren previamente las manecillas M y H después de las 12 horas. Así, $n = 0$ para las 12 horas, $n = 1$ para la 1, $n = 2$ para las 2, $n = 3$ para las 3, y así sucesivamente.

Por ejemplo, si se desean calcular los minutos transcurridos después de las 03:00 horas en la que las manecillas M y H forman un ángulo $\theta = 30^\circ$, primero se define n y luego se obtiene t usando la ecuación 4:

$$t = [(\theta + 30n)/0.0916667]/60 = [(30 + 30 \times 3)/0.0916667]/60 = 21.82 \text{ min}$$

Entonces, cuando el reloj marque las 03:22 aproximadamente, el ángulo formado entre las manecillas será de 30° .

Como en el ejemplo anterior, y para mostrar varios casos de la aplicación de la ecuación 4, se ha determinado la hora correspondiente a los valores siguientes de θ : 0° , 30° , 45° , 90° y 180° .

Los cálculos necesarios se han hecho usando el MS Excel®. Los ángulos entre las manecillas y las horas asociadas a los mismos se han registrado en la Tabla 1.

Ángulo entre manecillas (°)	Hora en el reloj	
	Hora	Minutos
0	1	5.45
	2	10.91
	3	16.36
	4	21.82
	5	27.27
	6	32.73
	7	38.18
	8	43.64
	9	49.09
	10	54.55
	12	0
30	1	10.91
	2	16.36
	3	21.82
	4	27.27
	5	32.73
	6	38.18
	7	43.64
	8	49.09
	9	54.55
	11	0
	12	5.45
45	1	13.64
	2	19.09
	3	24.55
	4	30
	5	35.45
	6	40.91
	7	46.36
	8	51.82
	9	57.27
	11	2.73
	12	8.18
90	1	21.82
	2	27.27
	3	32.73
	4	38.18
	5	43.64
	6	49.09
	7	54.55
	9	0
	10	5.45
	11	10.91
	12	16.36
180	1	38.18
	2	43.64
	3	49.09
	4	54.55
	6	0
	7	5.45
	8	10.91
	9	16.36
	10	21.82
	11	27.27
	12	32.73

Tabla 1. Ángulo que forman las manecillas del reloj para diferentes horas.

El conocimiento de este tema ha permitido el desarrollo de aplicaciones en varias disciplinas de la tecnología y el entretenimiento, como se muestra a continuación:

- Sistemas de localización y navegación terrestre, aérea y marítima.
- Dispositivos de localización de tumores.
- Urbanización y delimitación de predios.
- Desarrollo de estrategias en deportes como el golf.

Seguramente se encontrarán más aplicaciones, conforme se siga estudiando el tema con ayuda de la inteligencia artificial.

Si deseas compartir alguna pregunta o comentario sobre este artículo, puedes escribirme a: schaidez@uacj.mx

Referencias:

Baldor, A. (1980). Álgebra. EDIME Organización Gráfica.
Wikipedia contributors. (2026, julio). *Clock angle problem*. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Clock_angle_problem
Wikipedia contributors. (2026, julio). *Clock position*. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Clock_position





vanygarcia bienesraices.com



¿DESEAS
VENDER,
COMPRAR O
RENTAR UN
INMUEBLE?

¡CONTÁCTAME!
☎ 656 555-49-53

ESCANEA



f @ y SÍGUENOS EN REDES

ACOSTA



Renta de
maquinaria

Motoconformadora,
retroexcavadora, vibro,
martillo hidráulico



Obra
pública
y privada



Trabajos
de bacheo

Contamos con camión
bacheador para conservar
la temperatura de la
mezcla

CONTACTO

☎ 656 691 4972

✉ javieracostareyes@yahoo.com.mx



Pone a su disposición
salones para:

- Eventos Ejecutivos y de Negocios.
- Exposiciones.
- Conferencias.
- Sesiones de Trabajo.
- Graduaciones.



Contamos con los siguientes
espacios:

-Salon de eventos: Aforo hasta
para 300 personas, montajes en
mesas redondas, auditorio y
herradura.



-Auditorio: Aforo para 100
personas, butacas de tela con
paleta.

-Sala de Usos Múltiples: Aforo de
hasta 30 personas, montaje tipo
herradura/escuela y 40 personas
en montaje tipo auditorio.



Informes en Oficina CePIA

☎ (656) 639-1511

✉ cepiajr@gmail.com

HRC HOME REMODELING CENTER



PINTURAS Y
ACABADOS PARA
TRANSFORMAR
ESPACIOS.



ENCUENTRA:

PISOS | MADERAS | PINTURA | PAPEL TAPIZ
ACABADOS PARA ALBERCA | MATERIALES DE INSTALACIÓN Y MAS...



ramonsoler.

DUNE



GERENTE DE PROYECTOS HRC:
ALEJANDRO PANDO / TEL.: 656 744 6133

VISITANOS EN SUCURSAL GÓMEZ MORÍN
De La Arboleda 1165, Rincones de Santa Rita, 32509 Juárez, Chih.

YA LO PESADO, PASADOOOOO

YA NO ME PESA... YA NO SUFRÍ NI LLORE
BATALLAR QUEDÓ EN EL AYER... 

SACO DE 25KG IDEAL PARA TI Y TU OBRA



 **800**
1111 422

www.gcc.com

III TORNEO DE GOLF DEL COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE CIUDAD JUÁREZ

UNA TRADICIÓN QUE FORTALECE LOS LAZOS ENTRE EL COLEGIO Y EL SECTOR EMPRESARIAL



El pasado viernes 14 de agosto, el Colegio de Ingenieros Civiles de Ciudad Juárez celebró con gran éxito la tercera edición de su Torneo de Golf, una actividad que, año con año, se consolida como una tradición dentro de la vida institucional del Colegio. La jornada tuvo como escenario el Club Campestre, donde desde las primeras horas de la mañana se reunieron ingenieros, empresarios, patrocinadores, familiares, amigos e invitados para disfrutar de un día de convivencia, deporte y fortalecimiento de vínculos.

Con una participación de 130 jugadores, el torneo confirmó la gran aceptación que ha alcanzado esta iniciativa. A ellos se sumaron numerosos visitantes que acudieron para acompañar a los participantes y disfrutar de las actividades, convirtiendo el campo en un punto de encuentro para la comunidad. Desde las 7:00 de la mañana y hasta las 6:00 de la tarde, el Club Campestre fue sede de una jornada en la que el espíritu deportivo se combinó con la convivencia y el intercambio entre profesionales de distintos sectores.

A las 8:00 de la mañana se dio el tradicional disparo de inicio, marcando el comienzo de una competencia en la que los jugadores recorrieron los distintos hoyos del campo poniendo a prueba sus

habilidades, estrategia y precisión. Más allá de la competencia, el torneo buscó preservar su esencia como un espacio de encuentro, donde la sana convivencia y el compañerismo fueron protagonistas durante toda la jornada.

Uno de los elementos que hizo especial esta tercera edición fue el respaldo de 32 patrocinadores, cuyo apoyo fue fundamental para hacer posible la realización del torneo. Cada uno contó con un espacio dentro del evento, ofreciendo a jugadores y visitantes alimentos, bebidas, obsequios y distintas experiencias que enriquecieron la jornada. Su participación representa, además, una muestra del compromiso y la cercanía que existe entre el Colegio de Ingenieros Civiles y el sector empresarial de Ciudad Juárez.

La realización de este evento fue resultado del trabajo conjunto del XXXII Consejo Directivo del Colegio, la Comisión del Torneo de Golf, los prestadores de servicio social de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez que colaboran en el Colegio y del personal administrativo. La coordinación de esfuerzos permitió llevar a cabo una jornada organizada y dinámica, en la que cada detalle contribuyó al éxito de esta tercera edición.



La jornada concluyó con la ceremonia de premiación de los ganadores de las tres categorías, acompañada de la esperada rifa de regalos, dando cierre a un día lleno de entusiasmo y convivencia. El éxito de esta edición no se mide únicamente por el número de jugadores o por haber alcanzado el cupo disponible, sino por la oportunidad de seguir construyendo relaciones y generando espacios de colaboración entre el Colegio, sus agremiados y la comunidad empresarial.

Con tres ediciones realizadas, el Torneo de Golf del Colegio de Ingenieros Civiles de Ciudad Juárez se perfila ya como una tradición que va más allá del deporte. Es una plataforma para encontrarnos, estrechar lazos, generar nuevas relaciones y disfrutar de las amenidades que ofrece un evento pensado para convivir en comunidad. El Colegio agradece profundamente a todos los jugadores, visitantes, patrocinadores y colaboradores que hicieron posible esta tercera edición y que contribuyen a que esta tradición siga creciendo.

La invitación queda abierta: estén atentos a la próxima convocatoria y prepárense para ser parte de la cuarta edición del Torneo de Golf del Colegio de Ingenieros Civiles de Ciudad Juárez.



¡Nos vemos en el campo!

INFRAESTRUCTURA ELEVADA Y ESPACIO PÚBLICO: RECUPERAR EL SUELO INFERIOR

Arq. Ananya Nayak
ArchDaily



La elevación suele presentarse como sinónimo de progreso, al elevar el movimiento por encima de la fricción de la ciudad y suavizar la circulación en un flujo ininterrumpido. Sin embargo, cada acto de elevación produce a su paso una condición secundaria. Bajo pasos elevados, líneas de metro y viaductos ferroviarios, surge un segundo plano del suelo: sombreado, ambiguo y rara vez planificado con la misma intención que aquello que transita por encima. Estos espacios no son remanentes incidentales. Son la consecuencia espacial de una decisión de diseño que privilegia la velocidad, la altura libre y la eficiencia, redistribuyendo en el proceso el valor y la visibilidad a lo largo de la ciudad.

Lo que se encuentra debajo no está vacío. Está estructurado, condicionado y definido por la infraestructura, pero desprovisto de un papel claro. Los estudios sobre autopistas elevadas suelen describir estas zonas bajo las estructuras como espacios residuales, que se originan cuando los sistemas de transporte se conciben de manera independiente del suelo que atraviesan. Un informe de Arup sobre los espacios bajo los viaductos señala que a menudo interrumpen la continuidad peatonal, al tiempo que permanecen al margen de los marcos de planificación formal. Asimismo, revisiones académicas recientes sobre los entornos bajo pasos elevados destacan que estas áreas rara vez se integran en las estrategias de diseño urbano. El resultado es una condición peculiar: un espacio físicamente presente y estructuralmente determinado, pero programáticamente indefinido.

Esta ambigüedad no tarda en ser ocupada. Donde el diseño se repliega, el uso toma el control. A lo largo de diversas ciudades del sur y el sudeste de Asia, y más allá, los espacios bajo las estructuras se convierten en escenarios de economías informales y viviendas improvisadas. Investigaciones en Dhaka documentan cómo las áreas debajo de los pasos elevados albergan comercio a pequeña escala, interacción social e incluso recreación, mientras que estudios en Mumbai señalan su uso paralelo para estacionamiento, almacenamiento y refugio temporal. Estas ocupaciones no ocurren al azar. Responden directamente a las cualidades espaciales que genera la infraestructura: sombra frente a climas rigurosos, proximidad a un alto flujo peatonal y una relativa ausencia de regulación. Desde esta perspectiva, la informalidad no constituye una anomalía, sino una respuesta espacial a la omisión del diseño.

No obstante, las mismas condiciones que permiten la ocupación también generan experiencias urbanas desiguales. No todos los espacios bajo las estructuras funcionan de la misma manera. Un estudio de 2025 sobre la infraestructura elevada de Shanghái reveló que los sitios ubicados en zonas centrales con intervenciones de diseño intencionadas atraían mayores niveles de uso público, mientras que los periféricos permanecían fragmentados y subutilizados. Factores ambientales como la luz, la ventilación, el ruido y la seguridad varían drásticamente según el contexto. En El Cairo, las investigaciones han demostrado que los espacios bajo pasos elevados suelen sufrir

de condiciones microclimáticas deficientes y una falta de áreas verdes, lo que refuerza su exclusión de la vida urbana cotidiana. Lo que surge no es una tipología única, sino un espectro: desde entornos activos e improvisados hasta vacíos abandonados, moldeados por la desidia y la falta de inversión.

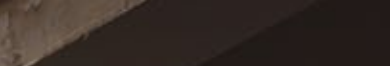
Frente a este panorama, un número creciente de proyectos intenta recuperar estos espacios, no como una ocurrencia tardía, sino como extensiones del ámbito público. *The Bentway Staging Grounds*, en Toronto, transforma el espacio bajo una autopista en un paisaje cívico programable, utilizando iluminación, superficies flexibles y una programación estacional para atraer de nuevo a las personas a un espacio que alguna vez estuvo definido únicamente por la infraestructura. En una línea similar, el *Taichung Green Corridor* en China rediseña un antiguo trazado ferroviario como un eje público continuo, integrando el paisaje, la movilidad y la infraestructura social en lo que antes era una barrera lineal. Estos proyectos hacen más que activar el espacio: revelan cuánto esfuerzo de diseño se requiere para contrarrestar la falta inicial de intención.

En algunos contextos, la transformación no pasa tanto por un rediseño a gran escala, sino por la inserción estratégica. Los entornos bajo pasos elevados en las ciudades indias demuestran cómo incluso las intervenciones modestas —como la incorporación de áreas de juego, asientos y programación comunitaria— pueden recalibrar la vida urbana. *Eungbong Terrace*, en Seúl, integra el paisaje y la circulación debajo de la infraestructura elevada, suavizando su impacto al tiempo que amplía el plano del suelo utilizable. Estos ejemplos sugieren que la cuestión no es simplemente si los espacios bajo las estructuras pueden utilizarse, sino con qué nivel de deliberación se incorporan en sistemas urbanos más amplios.

Tokio ofrece un modelo completamente diferente, en el que el espacio debajo de la infraestructura no se trata como residual, sino como una parte integral de la misma. A lo largo de las líneas ferroviarias, los entornos bajo las vías se desarrollan sistemáticamente como densas franjas de restaurantes, bares, tiendas y recintos culturales. Lo que en otros lugares podría parecer un remanente, aquí se convierte en una capa continua de vida urbana. Miyashita Park lleva esta lógica aún más lejos, superponiendo funciones comerciales, recreativas y públicas tanto en el nivel elevado como en el de la calle. Incluso intervenciones más pequeñas, como la Cervecería Hibi Hitoawa, demuestran cómo la precisión arquitectónica puede esculpir espacios íntimos y habitables dentro de las limitaciones de la infraestructura.

Lo que distingue a estos ejemplos no es solo la calidad del diseño, sino la gobernanza: un enfoque coordinado que trata a los corredores de infraestructura como activos urbanos valiosos en lugar de terrenos residuales.

Esta transición se vuelve más evidente a medida que surgen nuevos usos. En Japón, *Tokyu Corporation* está evaluando actualmente la viabilidad de instalar centros de datos bajo las vías del ferrocarril, aprove-



chando la estabilidad estructural y los entornos controlados que ofrecen estos espacios. El experimento señala una revalorización más amplia: los espacios bajo las estructuras ya no se perciben únicamente como marginales, sino como sitios potenciales para albergar infraestructura de alto valor. Las mismas condiciones espaciales que alguna vez albergaron economías informales ahora se reconsideran para dar cabida a economías digitales. El cambio radica en cómo se asigna valor a una misma condición espacial.

En conjunto, estas trayectorias revelan una dinámica más profunda. La elevación no añade simplemente una capa a la ciudad, sino que la reorganiza verticalmente. Arriba, la infraestructura posibilita la velocidad, la visibilidad y el flujo de capital. Abajo, produce zonas de ambigüedad, donde el uso debe surgir de manera informal o reintroducirse a través del diseño. Esta redistribución refleja prioridades de planificación que favorecen sistemáticamente el movimiento sobre la habitabilidad, y la eficiencia sobre la continuidad. El suelo no desaparece, pero se re-define, fragmentado en focos de calidad y acceso desiguales.



Proyectos como el *Bentway* o *Miyashita Park* suelen destacar precisamente porque se resisten a esta lógica. Demuestran que el espacio debajo de la infraestructura puede ser continuo, legible y público. Sin embargo, también revelan cuán excepcionales siguen siendo estos resultados. En la mayoría de las ciudades, los espacios bajo las estructuras todavía funcionan como el reverso residual del progreso, absorbiendo lo que resulta desplazado, ignorado o postergado.



Abordar estos espacios únicamente como oportunidades de activación llega demasiado tarde en el proceso. Para cuando el diseño interviene, la lógica espacial ya ha sido establecida. Un cambio más fundamental se encuentra río arriba, en el momento mismo en que se concibe la infraestructura. ¿Qué pasaría si la elevación no asumiera que el suelo es prescindible? ¿Qué pasaría si el espacio inferior no fuera tratado como un remanente, sino como un terreno equiparable, diseñado con la misma precisión que los sistemas que soporta? Hasta entonces, la vida bajo las estructuras continuará reflejando las prioridades que se imponen sobre ellas: desigual, improvisada y moldeada por cómo y para quién se construye la ciudad.

Referencias:

Nayak, Ananya. "Infraestructura elevada y espacio público: Recuperar el suelo inferior" [Elevated Infrastructure and Public Space: Reclaiming the Ground Below] 08 jul 2026. ArchDaily en Español. Accedido el 13 Jul 2026. <<https://www.archdaily.cl/es/1093166/infraestructura-elevada-y-espacio-publico-recuperar-el-suelo-inferior>> ISSN 0719-8914


RELACIÓN DE DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA (DRO'S) Y PERITOS CORRESPONSALES DE OBRA (PCE'S)

ESPECIALIDAD				No. DRO'S
	Ing. Acosta Reyes Francisco Javier	656 691 4972	javieracostareyes@yahoo.com.mx	1806-A
	Ing. Aguilar Arellano Teófilo	656 643 3602	teo.aguilar4695@gmail.com	1036-A
	Ing. Aguilera González Jesús E.	614 183 6554	laloaguileragonzalez@hotmail.com	1849-A
	Ing. Alonso Vázquez Mario M.	656 199 8101	kephasconstruccion@gmail.com	1793-A
	Ing. Altamirano Guraieb Diego J.	656 350 8584	daltamirano@gestobras.com	1828-A
	Ing. Álvarez Acosta Mauro C.	656 638 6002	mcalvarezacosta@hotmail.com	1570-A
	Ing. Angulo Parra Jorge	656 379 4341	anguloyasoc@gmail.com	1884-A
	Ing. Arredondo Betancourt A. Adrian	656 269 8827	adrian.arredondo@gmail.com	2083-B
	Ing. Ávila Gamboa María G.	656 244 6531	ingmgag@hotmail.com	1712-A
	Ing. Baeza Cano L. Mario	656 638 1161	mario_baeza@live.com	1747-A
	Ing. Banda Aguirre Enrique	656 338 2532	enriquebanda@infinitummail.com	1430-A
	Ing. Barraza Limón Adrián	656 265 5853	mbzconstructora@hotmail.com	1622-A
	Ing. Barrera Figueroa Francisco J.	656 620 3938	panky_64@hotmail.com	1973-B
	Ing. Barrón Solís Julio C.	656 206 4834	jcbarron07@hotmail.com	1188-A
	Ing. Bear Escobedo Alejandro	656 167 3603	alejandrobear1996@hotmail.com	2017-A
	Ing. Berumen Alatorre Julio	656 372 8917	arco_constructora@hotmail.com	1410-A
	Ing. Boisselier Perea Mario J.	656 626 0477	sepex@yahoo.com.mx	1028-A
	Ing. Cabrera González Ricardo	656 440 5489	sirdelnorte@gmail.com	1823-A
	Ing. Camorlinga Díaz Gil R.	656 207 6249	grcamorlinga@hotmail.com	1303-A
	Ing. Candelaria Cardiel Javier	656 169 7264	javiercandelaria117@hotmail.com	2088-B
	Ing. Canuta Villalobos Edira	656 274 0550	villalobos.edira77@gmail.com	1989-B
	Ing. Cárdenas Varela Hugo J.	656 167 9851	hugoc@cargaaxial.com	1765-A
	Ing. Chacón Sánchez Luis E.	656 269 1578	luis.chacon@ruba.com.mx	1751-A
	Ing. Chaparro Monarrez Domingo	656 163 1269	domingochaparro407@gmail.com	1306-A
	Ing. Chavira Pérez Fernando	656 277 3769	ingfernando_chavira@hotmail.com	1114-A
	Ing. Chivardi Antonio Carlos V.	656 262 0728	carloschivardi@hotmail.com	1469-A
	Ing. Colorado Mojica Dulce C.	656 529 6274	setheart@hotmail.com	2058-B
	Ing. Cossío Salgado César O.	656 318 0321	cesar.omar.c.s@hotmail.com	2060-B
	Ing. Cuellar Rich Francisco J.	656 638 7800	franciscocuellar@hotmail.com	1174-A
	Ing. De la Cruz Cháidez Servio T.	656 180 1757	servio_delacruz@hotmail.com	1782-A
	Ing. De la Rosa Flores Cristián A.	656 376 2761	christian_de_la_@hotmail.com	1723-A
	Ing. De la Torre Muruato Oscar A.	656 126 7142	odm_ingenieria@hotmail.com	1933-A
	Ing. Del Río Oca Fernando	656 176 7758	fernando0646@live.com.mx	2039-B
	Ing. Díaz Cereceres Edgar B.	656 167 9671	ardconconstructora@gmail.com	1967-B
	Ing. Díaz Ortiz Juan J.	656 626 1145	jjdiazyp@gmail.com.mx	1667-A
	Ing. Díaz de León García Armando	656 616 8014	ing.diga@yahoo.com.mx	1474-A
	Ing. Duarte Carrillo Javier L.	656 639 8970	majaduarte@prodigy.net.mx	1748-A
	Ing. Enríquez Legarreta Luis R.	656 407 2115	l.r.enriquez@hotmail.com	1552-A
	Ing. Escobar Castro José L.	656 615 1112	jlescobar@ampche.com	1753-A
	Ing. Espino Padilla Julio C.	656 175 2454	j.espino@galianza.com	1913-A
	Ing. Estrada Herrera Carlos R.	656 626 1837	carlosestrada@ccia.com.mx	1095-A
	Ing. Flores Díaz Salvador	656 638 0404	sal.flo.fyr@gmail.com	1452-A
	Ing. Flores Jiménez Romualdo	656 419 1309	tico6502@yahoo.com.mx	1797-A
	Ing. Flores Muro Sergio A.	656 327 6035	sflores7577@hotmail.com	1736-A
	Ing. García Rea Erio	656 148 9709	e.garea7@gmail.com	1743-A
	Ing. García Unna Marco A.	656 176 6772	garcia.unna@gmail.com	1763-A
	Ing. Garza Máynez Luis R.	656 613 2792	geyserjz@prodigy.net.mx	1180-A
	Ing. Gil Meléndez Francisco	656 186 5956	gil18@hotmail.com	1853-A
	Ing. Gómez Bretado Roberto	656 644 3716	gpo_rogo@yahoo.com.mx	1482-A
	Ing. González Cázares Francisco Javier	614 151 2448	fjgonzalezcaz@yahoo.com.mx	2074-A
	Ing. González Hernández Jesús A.	656 600 3335	armando1526@gmail.com	1436-A
	Ing. González Ibarra Raúl	656 263 9422	raulgi_03@live.com.mx	1774-A
	Ing. González Morales Jesús A.	656 175 4431	jegonzalaz@grupoiimperial.com.mx	2012-B
	Ing. González Valles J. Fernando	656 334 7984	fergo1@yahoo.com.mx	1800-A
	Ing. Guerra García Héctor M.	656 210 6277	hgconstruye@hotmail.com	1432-A
	Ing. Hernández Sánchez Federico	656 638 7170	fercon_64@yahoo.com.mx	1833-A
	Ing. Herrera Mercado Juan M.	656 686 0087	manuel.herrera@jmasjuarez.gob.mx	1702-A
	Ing. Herrera Fematt Víctor D.	656 350 8335	herreradfematt@hotmail.com	2041-B
	Ing. Mendoza Holguín Bernardo	656 781 0257	bernardomendoza1313@gmail.com	2011-A
	Ing. Jurado Luna Arcadio	656 284 6934	ajurado_atenas@hotmail.com	1011-A

ESPECIALIDADES

● CONSTRUCTORA	● HIDROLOGÍA	● VALUACIÓN INMOBILIARIA
● ESTRUCTURAL	● INGENIERÍA DE COSTOS	● CONSULTORÍA
● GAS	● TOPOGRAFÍA	● PCE'S
● GESTORÍA		

ESPECIALIDAD



No. DRO'S

● ● ● ● ●	Ing. Komiyama Martínez Jesús	656 606 8318	jesuskomi@hotmail.com	1563-A
● ● ● ● ●	Ing. Leos Rodríguez Adelaido	656 279 1553	aleos15@yahoo.com.mx	1704-A
● ● ● ● ●	Ing. Leyva Alvidrez Roberto	656 607 7757	roleya14@gmail.com	1499-A
● ● ● ● ●	Ing. López González Lorenzo	656 304 8771	cvalex70@yahoo.com.mx	1602-A
● ● ● ● ●	Ing. López León Abraham L.	656 265 8752	abraham.lopez@scifomexico.com	1795-A
● ● ● ● ●	Ing. López Urueta Vicente	656 167 9984	vlopezu@prodigy.net.mx	1250-A
● ● ● ● ●	Ing. Loya Tello Mauro U.	656 142 1935	uberloya@gmail.com	2025-B
● ● ● ● ●	Ing. Lozano Madrid Eva G.	656 375 7728	glmadrid@yahoo.com.mx	1416-A
● ● ● ● ●	Ing. Luna Franco Isidro A.	656 201 4338	rumbo.2@hotmail.com	1595-A
● ● ● ● ●	Ing. Luna Hipólito Mario	656 353 4826	mario_luna40@yahoo.com	2086-B
● ● ● ● ●	Ing. Maldonado Trillo Horacio	656 699 4939	homatri@yahoo.com.mx	1025-A
● ● ● ● ●	Ing. Márquez Lardizábal Héctor V.	656 287 9396	hectorvmarquez@hotmail.com	1275-A
● ● ● ● ●	Ing. Marrufo Meléndez Arturo	55 3555 3369	arturo.marrufo@outlook.com	1892-A
● ● ● ● ●	Ing. Martínez Cisneros Pedro	656 379 5974	pmartinez@nextiacyo.com	1791-A
● ● ● ● ●	Ing. Martínez Núñez José A.	656 606 4525	jantonionmtzn@gmail.com	1818-A
● ● ● ● ●	Ing. Medina Torres Oscar A.	656 130 9422	oamedinat@hotmail.com	1226-A
● ● ● ● ●	Ing. Méndez Rey Arturo E.	614 184 1680	ingmendezrey@hotmail.com	1691-A
● ● ● ● ●	Ing. Mendoza Ruelas María I.	656 551 1395	mendoza_idali@yahoo.com.mx	1304-A
● ● ● ● ●	Ing. Molina Carrillo Martín R.	656 215 2100	martinrogeliom@aol.com	1695-A
● ● ● ● ●	Ing. Ochoa Cano Daniel	656 263 8107	serin_doc@hotmail.com	1439-A
● ● ● ● ●	Ing. Ordaz Ramírez Abraham	657 349 7849	aordazr1205@gmail.com	1632-A
● ● ● ● ●	Ing. Ortega Herrera Fernando	656 638 4340	ortega_const@hotmail.com	1229-A
● ● ● ● ●	Ing. Ortega Rodríguez Manuel	656 256 8807	ingmanuelortega@gmail.com	1242-A
● ● ● ● ●	Ing. Perea Alcantar Jesús F.	656 265 9970	jesusfperea1@gmail.com	1776-A
● ● ● ● ●	Ing. Perea Fong Rubén	656 311 1801	perea.ruben@gmail.com	1869-A
● ● ● ● ●	Ing. Pérez Reyes Arturo	656 408 2481	taller.galileo@gmail.com	1082-A
● ● ● ● ●	Ing. Perusquia Portillo Javier	656 639 6041	fjaper@live.com.mx	1684-A
● ● ● ● ●	Ing. Rentería Pérez Casas Blanca Patricia	656 134 5141	patricia.renteria@scifomexico.com	1899-A
● ● ● ● ●	Ing. Rey Solís Oscar A.	656 143 3450	avaluosorey@hotmail.com	1116-A
● ● ● ● ●	Ing. Ricardez Hernández Carlos E.	656 105 1709	ricardezcarlos@gmail.com	2043-B
● ● ● ● ●	Ing. Ríos Ortiz Luis F.	656 626 2924	ing.frios@outlook.com	1032-A
● ● ● ● ●	Ing. Rivera Torres Jesús R.	656 215 7010	conricardor55@hotmail.com	1131-A
● ● ● ● ●	Ing. Robles de la Cruz Alfredo	656 577 0728	alfrerc952@gmail.com	1607-A
● ● ● ● ●	Ing. Rodríguez Almazán Gerardo	656 639 0966	castor_378@hotmail.com	1257-A
● ● ● ● ●	Ing. Rodríguez Baeza José L.	656 301 0692	josepeperodriguez6996@gmail.com	1719-A
● ● ● ● ●	Ing. Rodríguez Pizarro Néstor D.	656 254 9792	ing.nestor.rdz@gmail.com	1966-B
● ● ● ● ●	Ing. Ruiz Montoya Oscar E.	656 214 2242	oscar.ruiz.corsa@gmail.com	1620-A
● ● ● ● ●	Ing. Salgado Ontiveros José H.	656 130 8007	scinmobiliaria@yahoo.com	1232-A
● ● ● ● ●	Ing. Sánchez López Ana Isabel	656 316 1334	urban_ais@hotmail.com	1978-A
● ● ● ● ●	Ing. Sánchez Sánchez Andrés	656 240 4981	kedrainmobiliaria@gmail.com	1988-A
● ● ● ● ●	Ing. Sigala Trillo Fernando	915 540 2110	fernando_sigala@hotmail.com	1641-A
● ● ● ● ●	Ing. Solís García Marco A.	656 697 9955	solismarco@hotmail.com	1195-A
● ● ● ● ●	Ing. Soltero Baca Ernesto	656 110 3388	soltero.inge@gmail.com	1003-A
● ● ● ● ●	Ing. Soto Martínez Fabián	656 132 2009	golden_nemaso@hotmail.com	1216-A
● ● ● ● ●	Ing. Terrazas Osuna Jorge	656 298 7818	jorge.terrazas.osuna@gmail.com	1709-A
● ● ● ● ●	Ing. Toledano Ávila Gerardo E.	656 269 0793	egtoledano@yahoo.com.mx	1614-A
● ● ● ● ●	Ing. Torres Velásquez Marcos	656 135 1420	ing.marcos.tv@gmail.com	1537-A
● ● ● ● ●	Ing. Tovar Bonilla Gilberto A.	656 564 2780	gilbertov@hotmail.es	1939-A
● ● ● ● ●	Ing. Trejo Cruz Manuel	656 638 3936	manuel_2g8@hotmail.com	1483-A
● ● ● ● ●	Ing. Trejo Ortega Marcos	656 315 1098	mtrejo_sc@hotmail.com	1543-A
● ● ● ● ●	Ing. Uranga Ramírez Alberto	656 297 1193	uara55@hotmail.com	1655-A
● ● ● ● ●	Ing. Urías Cantú Ricardo	656 626 6257	ecufa2000@gmail.com	1123-A
● ● ● ● ●	Ing. Valdéz Hernández Federico E.	656 638 4202	cvalar@hotmail.com	1225-A
● ● ● ● ●	Ing. Vargas Franco Jesús M.	656 182 5332	jmvargas52@gmail.com	1185-A
● ● ● ● ●	Ing. Velázquez Prieto Sergio R.	656 136 1427	serove_zero@hotmail.com	1943-B
● ● ● ● ●	Ing. Venegas Rosales Jesús R.	656 758 4841	rodolfovenegas34@gmail.com	2040-B
● ● ● ● ●	Ing. Villa Pérez Javier A.	614 255 5365	javillap@hotmail.com	1738-A
● ● ● ● ●	Ing. Vizcaino Blanco Jesús	656 200 4465	constru_deacero@yahoo.com.mx	1879-A
● ● ● ● ●	Ing. Yerene Castillo Alfredo	656 192 2031	ayerene@gmail.com	1968-A
● ● ● ● ●	Ing. Zubía Martínez Eduardo	656 100 0442	ezubia1811@hotmail.com	1055-A



CONDUCHISA

CONSTRUCCIONES DUNAS DE CHIHUAHUA SA DE CV

Más de 19 años de experiencia



Construcción de obra civil para
proyectos comerciales e Industriales



MELQUIADES ALANÍS No. 5019, COL. PARTIDO
DÍAZ, C.P. 32310, CIUDAD JUÁREZ, CHIH.

656-130 3963
656-304-8771



www.conduchisa.com



acabadunas@yahoo.com.mx



— ESTE SEPTIEMBRE —

PON EN ORDEN TU PATRIMONIO

El mejor legado que puedes
dejar, es **tranquilidad** para
quienes más quieres.

PROMOCIÓN MES DEL TESTAMENTO

Avalúos inmobiliarios
con **15% de descuento**
durante septiembre.

Contactanos: (656) 358 0075



Servicios Científicos
de Ingeniería Civil Forense

EVIDENCIA TÉCNICA DECISIONES CONFIABLES

Ingeniería forense aplicada con
rigor científico para investigar,
evaluar y resolver con objetividad.

(656) 689 7594

contacto@scifomexico.com

Calle Eréndira 7338, Col. Eréndira,
C.P. 32662, Cd. Juárez, Chihuahua



Ingeniería forense



Control de calidad /
supervisión



Construcción



Topografía



Enfoque:

- Diagnóstico basado en evidencia
- Aplicación normativa vigente
- Integración laboratorio-campo
- Soporte técnico para toma de decisiones



Servicios especializados:

- Dictámenes estructurales y periciales
- Evaluación de daños y patologías
- Mecánica de suelos y capacidad de carga
- Control de calidad de materiales
- Instrumentación y análisis técnico

**APORTAMOS CLARIDAD
TÉCNICA DONDE OTROS
VEN INCERTIDUMBRE**



CONOCE MÁS
SOBRE NUESTROS
SERVICIOS ►



RIGOR
TÉCNICO



IMPARCIALIDAD
PROFESIONAL



RESPALDO
DOCUMENTAL



EXPERIENCIA
QUE SUSTENTA

AYUDA AL AMIGO CASTOR A COMPLETAR EL JUEGO

Encuentra las 8 diferencias en las obras de construcción.



¡Puedes hacerlo!



Ven a Chihuahua

Capital

DEPORTE
FAMILIA
COMUNIDAD
EN UN SOLO LUGAR

Visítanos y conoce el Polideportivo Luis H. Álvarez

UN ESPACIO
PARA TODA
LA FAMILIA

13 Hectáreas
para disfrutar
en grande

Instalaciones deportivas
para **ti y toda tu familia.**



Canchas
de fútbol



Campo
de béisbol



Canchas
de tenis



Canchas de
usos múltiples



Pista de
trote



Áreas de
convivencia

**¡VEN, ACTÍVATE
Y DISFRUTA!**



Chihuahua
Capital de Trabajo
y Resultados
Gobierno Municipal 2014-2017

**POLIDEPORTIVO
Luis H. Álvarez**
IMCFD Instituto Municipal de
Cultura Física
y Deporte