



El Dron

Revista del Colegio de Ingenieros Civiles de Cancun, A.C



Puente sobre la Laguna Nichupté ¿Cuál es su costo ecológico y sus beneficios?

Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)

Número 1

Noviembre 2021
www.ingenierosciviles.org

ÍNDICE

6

Nuestro Colegio

10

Ing. Víctor Serrano

14

Puente sobre la Laguna Nichupté Costo Ecológico
y beneficios

20

Ing. y E.V. Luis Jorge Toledo Ojeda

24

Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)

28

Ing. Luis Felipe Amaro

33

Recomendación Cultural



ASFALTOS
PAVIMENTOS
TERRACERIAS
ACEROS DE
REFUERZOS

Mecánica de suelos
Estudios geofísicos
Ingeniería estructural
Laboratorio de materiales



Laboratorio de Control de
Calidad, Geotecnia
e Ingeniería Estructural

Cancún: 998-132-8830 / 998-132-8970
Playa del Carmen: 998-277-1586
Mérida: 999-233-3303

www.inset.com.mx

XVI Consejo Directivo 2020-2022

Ing. Roberto Velasco Méndez
Presidente
Ing. Álvaro Hugo Hurtado Palomera
Vicepresidente
Ing. José Luis Méndez Rarmírez
Secretario
Ing. Jorge Marcos Hernández Reyes
Subsecretario
Ing. Alberto Duarte Chavarria
Tesorero
Ing. Julián Cámara Romo
Vocal
Ing. Silvana Betsabé Correa Cruz
Vocal
Ing. Melchor Israel Sosa Moreno M. en I.
Vocal
Ing. Luis Hernán Ortiz Cetina
Vocal
Ing. Jorge Edgar Palma Carrillo
Vocal

Junta de Honor 2018-2020

Ing. Martin Bernardo Hellig Durán
Presidente
Ing. Roberto Elguera García
Secretario
Ing. Jesús Emilio Cuevas Zárate
Vocal
Ing. Pablo Marusich Fernández
Vocal
Ing. Alonso Manuel Dzib Heredia
Vocal

Consejo Consultivo

Ing. y E.V. Jesús Guido Mendiburu Ortiz
M.I. y E.V. Carlos Ernesto Fierros Pacheco
Ing. y E.V. Heyden José Cebada Ramírez
Ing. y E.V. Miguel Ángel Rodríguez Ortiz
Ing. Jorge Armando Ávila Mariño
Ing. Rafael Jesús Lara Lara
Ing. Jorge Filiberto Poot Pérez
Ing. y E.V. Ana Gardelia Moreno Mex
Ing. Roberto Quiroz y Romero

Comité Editorial

Ing. Luis Hernán Ortiz Cetina
M.I. Elena Trinidad Durán Montero
M.I. y E.V. Carlos Ernesto Fierros Pacheco
Ing. Cecilia Hubbard Carmona
Ing. y E.V. Luis Jorge Toledo Ojeda

Edición realizada por
LCC. Margarita Velasco Vázquez
LDG. Érika Gutiérrez Díaz de León
LIC. Claudia Giovanna Garrido Méndez

EDITORIAL

Creamos este instrumento editorial que refleja la VISIÓN de nuestro Colegio: Propiciar la colaboración de los miembros en la solución de su comunidad y del país, así como fomentar el intercambio de ideas, experiencias, conocimientos, responsabilidades y compromisos.

En dicho tenor, apostamos por un espacio de lectura que promueva entre nuestros agremiados y la sociedad, un canal de comunicación abierto e inclusivo donde nuestra profesión exponga la importancia de las actividades que realizamos, así como generar un acercamiento al acervo de conocimiento técnico que tenemos en beneficio de nuestra ciudad.

Estamos convencidos que acercar el conocimiento, compartirlo y exponerlo a las generaciones más jóvenes de nuestra ciudad, redundará en un sentido de pertenencia, valor y amor esta sociedad que entre todos construimos.

Que este primer número, genere una ola de interés profesional y abierto al público para continuar fortaleciendo el impacto social de nuestro Colegio.

¡Bienvenidos a nuestro primer número de la Revista oficial del Colegio de Ingenieros Civiles de Cancún, A.C.!

Comité Editorial Colegio de Ingenieros Civiles de Cancún, A. C.

Calle Aries Mz. 12 Lt. 1, Smz. 41, Fracc. Santa Fe. / Tel: 998-848-2404

L-V 8:30 a 16:00 h y S 9:00 a 13:30 h

ingenierosciviles@prodigy.net.mx /



25 AÑOS NOS RESPALDAN.
TAN GRANDE
COMO TU PROYECTO.

FIANZAS - SEGUROS

CALIDAD y RAPIDEZ en
nuestro servicio es lo que nos distingue.

ESTAMOS PREPARADOS PARA RESOLVER.

✉ israel@kahal.com
hugo@kahal.com
☎ 984 802 8293
📞 984 234 8905

🌐 www.kahal.com
📍 Bahía de Kantenah L1 M6
Fracc. Puerto Aventuras. Solidaridad, Roo.

NUESTRO COLEGIO

Somos una Asociación de profesionistas en Ingeniería Civil (ingenieros civiles, ingenieros-arquitectos y afines) unidos para velar por el buen uso y aplicación de los reglamentos de construcción y propiciar un mejor desarrollo del municipio y el estado.

Además, agrupamos a los profesionistas afines del ramo para ofrecer servicio social a la comunidad en sus trámites para construcción, dictámenes, peritajes, cursos de actualización técnica, valuación de bienes inmuebles, etc.

En apoyo a la comunidad y con el objetivo de dar a conocer los reglamentos de construcción locales, así como la correcta forma de desarrollar/ ejecutar un proyecto desde cero hasta concluir; brindamos asesoría de profesionales comprometidos con cumplir su labor a cabalidad; prestando atención personalizada, de acuerdo a las necesidades del cliente o proyecto que se solicite revisar, así como peritajes, dictámenes y opiniones técnicas sobre asuntos relacionados con la construcción.

Contamos con más de un centenar de agremiados y peritos profesionales en diferentes especialidades, como lo son:



1. TRÁNSITO Y MOVILIDAD

- a. Ingeniería de tránsito
- b. Evaluación de impacto vial



2. ADMINISTRACIÓN, SUPERVISIÓN Y AUDITORÍA DE OBRA

- a. Edificación
- b. Infraestructura





3. GEODESIA

- a. Topografía
- b. Cartografía
- c. Aerotomología



4. URBANIZACIÓN Y EDIFICACIÓN

- a. Fraccionamientos
- b. Habitacional
- c. Centros comerciales
- d. Industria ligera



5. TRANSPORTE

- a. Vías terrestres
- b. Vías marítimas
- c. Aeroportuarias
- d. Telecomunicaciones



6. DISEÑO Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL

- a. Estructuras
 - i. Concreto
 - ii. Acero
 - iii. Madera
- b. Cimentaciones



7. GEOTECNIA

- a. Mecánica de suelos
- b. Control de calidad



8. VALUACIÓN

- a. Valuación de bienes inmuebles
- b. Valuación de maquinaria y equipo
- c. Valuación de negocios en marcha



El 20 de abril de 1970 se establece como la fecha de fundación de la ciudad de Cancún, el 21 de mayo de 1990 se constituye nuestro colegio, creado por el Ing. Salvador García; ing. Andrés Castillo; Ing. Guido Mendiburu; Ing. Silvia Canché y el Ing. Luis Pacheco.







**ING. VÍCTOR MANUEL
SERRANO LÓPEZ**

¿Conoces las ventajas de una piscina ecológica?

1. Sin cuarto de máquinas
2. Sin válvulas
3. Sin tuberías enterradas
4. Sin retrolavado
5. Menos químicos
6. Sin riesgos
7. Menos costos

T&T
Sistemas de Agua

Con nuestro sistema de filtración **MAXFIL**, nuestro principal interés es **reducir el impacto ambiental**, eliminando las descargas contaminantes al subsuelo.

LA MEJOR OPCIÓN, LA MÁS EFICIENTE PARA EL CONSTRUCTOR Y EL USUARIO FINAL.

Agrégale un toque especial a tu piscina con los acabados de **rosa gres**. Cuentan con **más de 30 colores y texturas**, el material es muy resistente y fácil de limpiar.

OTROS DE NUESTROS SERVICIOS:

- Diseño, construcción, equipamiento e instalación de **albercas y jacuzzis**.
- Especificación, venta e instalación de sistemas de tratamiento de agua potable, agua purificada y agua residual **a nivel residencial, comercial e industrial**.
- Diseño, **venta e instalación de sistema de bombeo**, hidroneumáticos y velocidad variable a nivel residencial, comercial e industrial.



📍 Av. Prolongación la Luna, MZ 34, Lote 12, SM 313, Cancún, Quintana Roo, México.

☎ 9982273809

📞 267 8064/8479548

✉ proyectos@tytsistemasdeagua.com

🌐 www.tytsistemasdeagua.com



Originario de la Ciudad de México con estudios profesionales realizados en Oaxaca, Oaxaca. Cuenta con una especialidad en “Valuación en Inmuebles” y “Valuación en Negocios en Marcha” así como una extensa trayectoria profesional de 36 años que avalan su experiencia y 29 años de formar parte del Colegio de Ingenieros Civiles de Cancún.

PARA USTED ¿QUÉ ES LA INGENIERÍA CIVIL?

Es mi pasión, es la oportunidad de poder tener una vida llena de satisfacciones y así mismo poder ayudar a la gente que en su momento requiera del apoyo de esta profesión que es tan extensa y completa.

DE SU PROFESIÓN, ¿CUÁLES SON LAS ÁREAS QUE MÁS LE INTERESAN Y PORQUÉ?

El área que más me interesa es la construcción. Resulta fascinante cuando ejecutas una obra, es un placer que empieza desde la planeación, la programación de actividades y el personal requerido para la ejecución de la misma. El reto que se enfrenta al cumplir con el tiempo programado, los costos analizados y la calidad requerida.

¿QUÉ ASPECTOS DE SU PROFESIÓN SON LOS MÁS DESAFIANTES Y PORQUÉ?

El trabajo en conjunto entre los colegios de profesionistas y las autoridades de todos los niveles de gobierno para planear y desarrollar ciudades mejores en todos los aspectos ante poniendo el bien común a los intereses personales.

¿CUÁLES HAN SIDO LOS PRINCIPALES RETOS QUE EN SU EXPERIENCIA PROFESIONAL SE HA ENFRENTADO Y CÓMO LOS HA VIVIDO?

El trabajar durante 15 años para superar la perdida de todo un patrimonio forjado día a día.

¿CUÁLES CONSIDERA QUE HAN SIDO SUS LOGROS MÁS REPRESENTATIVOS Y PORQUÉ?

El llegar a consolidar una empresa constructora que realizó obras tanto de estructuras como de terracerías en los estados de Quintana Roo, Oaxaca y Chiapas.



PUENTE SOBRE LA LAGUNA NICHUPTÉ ¿CUÁL ES SU COSTO ECOLÓGICO Y SUS BENEFICIOS?



GRUPO CONSTRUCTOR "EL SOL DE TEOTIHUACAN"

MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCION

NUESTRO ESFUERZO ES PARA DARTE LA MEJOR ATENCIÓN



9982 17 11 06

9982 60 09 11

9984 30 87 37

grupoconstructorelsoldeteotihuacan.com.mx

victor.morales@grupoconstructorelsoldeteotihuacan.com.mx

calles 119 mza 59 lt 3 Region 100 Cancún Q. Roo

MADISA **CAT**

SOLUCIONES INTEGRALES DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y SERVICIOS



NUESTROS MERCADOS



VENTA | RENTA | NUEVO | USADO | REPARACIONES | SERVICIO | FINANCIAMIENTO

800 92 62347

WWW.MADISA.COM

FIRMAS DE PERITO RESPONSABLE EN OBRAS (P.R.O.) • CONSTRUCCIONES
ANUNCIOS ESPECTACULARES • PROYECTOS • CALCULOS ESTRUCTURALES • PRACCIONAMIENTOS
REGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO • ESTUDIOS DE IMPACTOS TERRITORIALES
DICTAMENES DESCRIPTIVOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO • ASESORIA EN INGENIERIA
MANTENIMIENTO • ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL • ESTUDIOS DE IMPACTO VIAL • TOPOGRAFIA

GCP Ingenieros

GRUPO CORPORATIVO
DE LA PENINSULA

procancun@outlook.com
gcpensinsula@outlook.com

998 100 2825

LIBA
DUBAI INGENIEROS



En el sitio www.proyectosmexico.gob.mx/ podemos encontrar bajo el número 799, el proyecto de DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, EQUIPAMIENTO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PUENTE VEHICULAR NICHUPTÉ, EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO.

Con una inversión estimada de \$ 4,455,000,000 millones de pesos MXN, se encuentra bajo la descripción: Diseño, construcción, equipamiento, operación y mantenimiento de un puente de 8.80 km incluyendo los entronques sobre la Laguna Nichupté, el cual proveerá una nueva conexión vial entre el centro urbano de Cancún específicamente en la glorieta Monumento Antigua Torre de Control, denominado distribuidor vial Kabah donde convergen las Avenidas Bonampak, Kabah y Tulum la cual, continuando su recorrido al sur toma el nombre de Av. Luis Donaldo Colosio con el km 13.0 de la Zona Hotelera a la altura del Plaza Kukulkán. El proyecto se encuentra en etapa de estudios donde se determinará la participación del sector público y privado. (Los proyectos que se encuentran en la plataforma Proyectos México, en etapa de Preinversión, están sujetos a actualización y/o confirmación por parte de las dependencias promotoras.)

Como entidad responsable es el Gobierno del Estado bajo el área responsable de Agencia de Proyectos Estratégicos del Estado de Quintana Roo (AGEPRO), con el contacto de Arq. Eduardo Ortíz Jasso.

LA PRINCIPAL FUENTE DE PAGO SON LAS CUOTAS DE PEAJE COBRADAS POR EL USO DEL PUENTE.

FECHAS RELEVANTES	FECHAS	PLAZOS
REGISTRO DE UNIDAD DE INVERSIONES O EQUIVALENTE	21/12/2020	
ANUNCIO/CONVOCATORIA	3ER TRIMESTRE	2021
RECEPCIÓN DE PROPUESTAS	3ER TRIMESTRE	2021
FALLO	3ER TRIMESTRE	2021
FIRMA CONTRATO	4TO TRIMESTRE	2021
INICIO DE EJECUCIÓN/CONSTRUCCIÓN	1ER TRIMESTRE	2022
INICIO DE OPERACIÓN	2DO TRIMESTRE	2023



El objetivo es Generar una vía alterna de acceso a la Zona Hotelera que permita mejorar el funcionamiento del Blvd. Kukulcán y disminuir el congestionamiento en la Zona Centro de la Ciudad, reduciendo los tiempos y costo de viaje a los prestadores de servicios, trabajadores y turistas.

ALINEACIÓN CON EL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO

Eje 5. CRECIMIENTO ORDENADO CON SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL
Programa 29 MOVILIDAD Y TRANSPORTE

Actividad 5.29.10 Implementar acciones para una movilidad segura, con mejor servicio, con enfoque de equidad de género y amigable con el medio ambiente.

De acuerdo con una opinión de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), el trazo no deberá llevar a cabo actividades de desmonte de vegetación de manglar ni de remoción de pastos marinos, prohibidas por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-022 y el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.

Y en caso de que la construcción ocupe el Predio Parque Cancún, se requerirá una solución adicional porque el sitio se integra en un acuerdo de destino de Zona Federal a favor de la

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), decretada el 5 de diciembre de 2017.

Igualmente el trazo colinda con el declarado Sitio Ramsar de Manglares de Nichupté, lo que generaría impactos ambientales potenciales sobre esa Área Natural Protegida.

Otra condición que habrá de preverse durante el proyecto es que debería ubicarse fuera de los límites de la restricción señalada por la resolución judicial del proyecto habitacional Tajamar.

Lo anterior se menciona en una opinión ambiental elaborada por la dirección general de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo (Agepro), el 18 de marzo pasado.

El Proyecto del “Puente Vehicular Nichupté” contempla una longitud total de 8.8 kilómetros con una anchura de 16.40 metros y una altura libre bajo la subestructura de 5 a 10 metros, cuya superficie de rodamiento estará distribuida en dos carriles (uno por sentido), una ciclopista y luminarias.



Pero para que pudiera ser ambientalmente viable, deberá cumplir también con los requisitos legales que se contemplan en el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, como lo dictan las leyes en la materia.

La dependencia federal aclara que las condiciones normativas a las que deberán sujetarse los trabajos tienen como objetivo evitar causar desequilibrio ecológico o que se pudieran rebasar los límites y condiciones establecidas para proteger al medio ambiente.

Según el proyecto, la vialidad atravesará en forma diagonal una sección de la Laguna Nichupté en sentido Oeste-Este que partirá de la glorieta Kabah, en la confluencia de las avenidas Tulum y Rojo Gómez, y la carretera federal 307 Cancún-Chetumal, la cual se conectará a la altura del kilómetro 13 de la Zona Hotelera, a la altura de Plaza Kukulkán.

Para la dependencia federal los instrumentos jurídicos normativos aplicables al proyecto serán el Decreto por el que se declara como Área Natural Protegida de competencia federal, con la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como manglares de Nichupté (ANP-MN) localizada en el

municipio Benito Juárez y su programa de manejo.

Igualmente, los programas de Ordenamiento Ecológico Local y el Municipal de Desarrollo Urbano 2018-2030, ambos del municipio de Benito Juárez, además del artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre y la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMAR-NAT-2003.

Para que pueda aprobarse la factibilidad ecológica deberá cumplir también con las condiciones a las que deberán sujetarse las obras y actividades que establece el primer párrafo del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

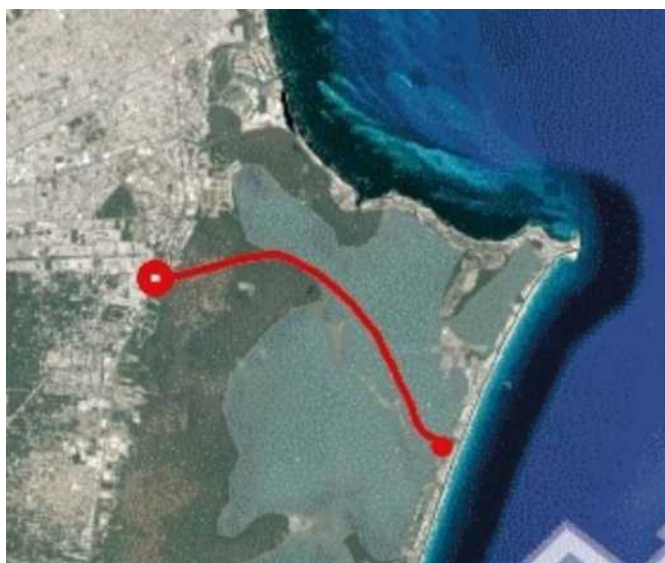
La aplicación de la Ley tiene como objetivo evitar o reducir al mínimo los efectos negativos que pudieran ocasionarse a los ecosistemas.

Por el lado de los ambientalistas, existe también oposición a la construcción. Una de las causas es el impacto en el pasto marino que está dentro de las especies protegidas, entra en la Nom-059.

La Agepro espera obtener: El Acuerdo Administrativo de Destino de ZFMT en ambos extremos de la laguna Nichupté; la Concesión para la Ocupación de terrenos federales cuya administración compete a la CONAGUA; así como el Permiso de Construcción de Obras en zona federal marítimo terrestre y para Realizar Obras de infraestructura hidráulica en cauces y zonas federales. Se busca garantizar las consideraciones legales ambientales que deban ser cubiertas para que el proyecto obtenga los permisos, autorizaciones y concesiones que se requieren para llevar a cabo el proyecto y que deben de emitir autoridades como SEMARNAT, CONANP y la Zona Federal Marítimo Terrestre, por concurrir en acuerdos de destino y áreas protegidas.

La Agepro está muy interesada en la revisión de la factibilidad regulatoria y ambiental del Proyecto, considerando:

- 1.** Determinar la viabilidad jurídica del desmonte y afectación de los manglares y pastos marinos;
- 2.** Revisión de la Autorización de Impacto Ambiental del Parque Cancún, determinación de posibles modificaciones a la misma como consecuencia del Proyecto y establecimiento de las acciones necesarias para ese fin;
- 3.** Revisión de los usos de suelo específicos previstos y disposiciones relacionadas con los instrumentos aplicables como el Programa Municipal de Desarrollo Urbano (2018-2030) y el Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Benito Juárez, a fin de determinar compatibilidad y/o acciones requeridas para garantizar la viabilidad del Proyecto; y
- 4.** Determinar las acciones legales a implementar en zonas que se encuentran afectadas por otras entidades, incluyendo zonas asignadas o destinadas a la Comisión Nacional de Áreas Naturales



Protegidas (CONANP), Parque Cancún y el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), en su caso para la ejecución del Proyecto.

- 5.** Revisión legal y en su caso, modificación del Capítulo III de la Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto (vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables).
- 6.** Preparar un Reporte en el cual se refleje el análisis jurídico ambiental sobre la viabilidad del Proyecto, indicando si se requiere autorización por parte de otras dependencias u organismos.
- 7.** Preparar un Plan de Acción que establezca las acciones a llevarse a cabo a fin de que el proyecto pueda desarrollarse legalmente.
- 8.** Zona Federal Marítimo Terrestre y Zona Federal de la Laguna.
- 9. a)** Preparación de la solicitud de cesión, renuncia o modificación de los Acuerdos Administrativos de Destino de Zona Federal Marítimo Terrestre o el instrumento que se determine, para lograr el objetivo; así como la preparación de la solicitud de concesión para la ocupación de terrenos federales cuya administración compete a la CONAGUA;
- 10. b)** Revisión de los expedientes de solicitud de Permiso de Construcción de Obras en zona federal marítimo terrestre y para realizar Obras de Infraestructura Hidráulica en cauces y zonas federales;
- 11. c)** Seguimiento con autoridades hasta la emisión de las resoluciones.



Fuentes:

<https://www.proyectosmexico.gob.mx/>
<https://lucedsiglo.com/2021/09/17/condicionan-obras-de-puente-nichupte-local/>
<https://www.contracorriente.net/2021/07/02/carece-la-agepro-de-permisos-para-construccion-del-puente-vehicular-en-zonas-federales-de-la-laguna-nichupte-en-cancun/>



**ING. Y E.V. LUIS JORGE
TOLEDO OJEDA**


COLEGIO DE INGENIEROS
DE MÉXICO S.N. A.C.

**Originario de la Ciudad de México, con más
de cincuenta años de experiencia profesional.**



CONSTRUYE TUS SUEÑOS

DISEÑO DE PROYECTOS
OBRA CIVIL
ADMINISTRACIÓN DE OBRA
AVALÚOS Y GESTORÍAS
IMPACTO VIAL, URBANO Y
AMBIENTAL
EFICIENCIA ENERGÉTICA



Vandraku Construcciones SA de CV



vdk.construcciones

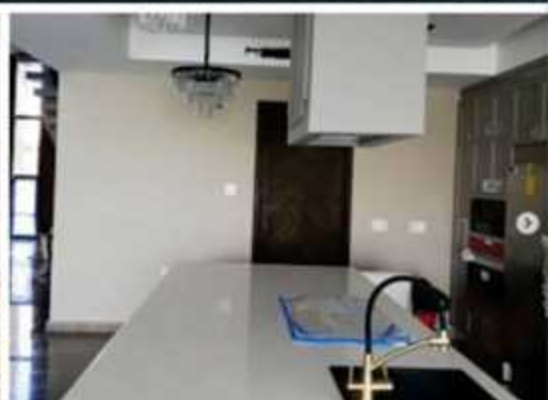
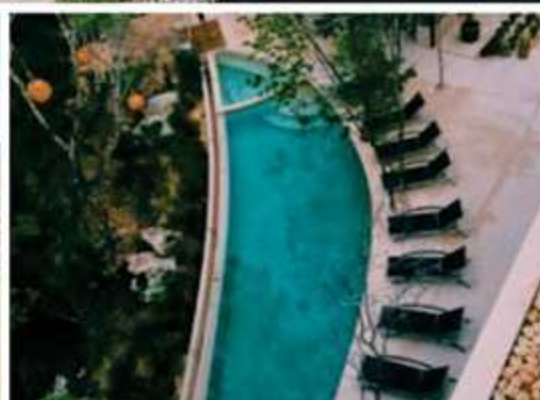


VANDRAKU CONSTRUCCIONES



9987348123

WWW.VANDRAKU.COM.MX TEL: 998 982 33 43



20 AÑOS DE "SOLUCIONES COMO EXPERIENCIA DE VIDA"



BUJES
MUELLES
SOPORTES
PRENSA
HIDRÁULICA



BRIOS
PERCHAS
COLUMPIOS
REFUERZOS
SOLDADURA



Tel.: 998 140 57 20
Correo: mell2015@hotmail.com

Egresado de la Universidad Autónoma de México, llega a Cancún en el año 2000 y forma parte del colegio, desde su llegada a la ciudad.

PARA USTED, ¿QUÉ ES LA INGENIERÍA CIVIL?

La Ingeniería Civil es la profesión que, a través de un cúmulo de conocimientos matemáticos, sociales y tecnológicos adquiridos tanto en aula como en la práctica, sirven para ayudar al progreso y crecimiento de los países. El objetivo es dotar del mayor bienestar a la sociedad, proporcionando los mayores satisfactores posibles.

DE SU PROFESIÓN, ¿CUÁLES SON LAS ÁREAS QUE MÁS LE INTERESAN Y PORQUÉ?

Las áreas que más me interesan son aquellas relacionadas con la construcción de ESCUELAS, CAMINOS, REDES DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y PRESAS. En mi opinión, esas áreas son de mucha falta en el país para un crecimiento.

Además, son de mi interés la reparación o conclusión adecuada, de acuerdo a las especificaciones oficiales, de todas aquellas obras que se encuentran como "Elefantes Blancos" principalmente por aspectos políticos y que, debido a esto, se encuentran como obras inconclusas.

¿CUÁLES CONSIDERA QUE HAN SIDO SUS LOGROS MÁS REPRESENTATIVOS Y PORQUÉ?

El haber sido nombrado en distintos puestos relevantes el Gobierno del Estado de México. Me ha sido gratificante las palabras que manifiestan quienes han sido mis superiores en dichos trabajos y quienes han expresado que mi paso en las instituciones donde laboré, ha dejado huella. También considero un magnífico logro, el haber realizado mi título como Especialista en Valuación de Inmuebles a los sesenta y seis años de edad, teniendo gratas palabras de orgullo de mis hijos y nietos.

¿QUÉ ASPECTOS DE SU PROFESIÓN SON LOS MÁS DESAFIANTES?

Considero que lo más desafiante es la mejora continua. Se requiere de una constante actualización, sin importar edad ni posición económica, en este tiempo donde la tecnología crece a pasos desmedidos.

¿CUÁLES HAN SIDO LOS PRINCIPALES RETOS QUE EN SU EXPERIENCIA PROFESIONAL SE HA ENFRENTADO Y CÓMO LOS HA VIVIDO?

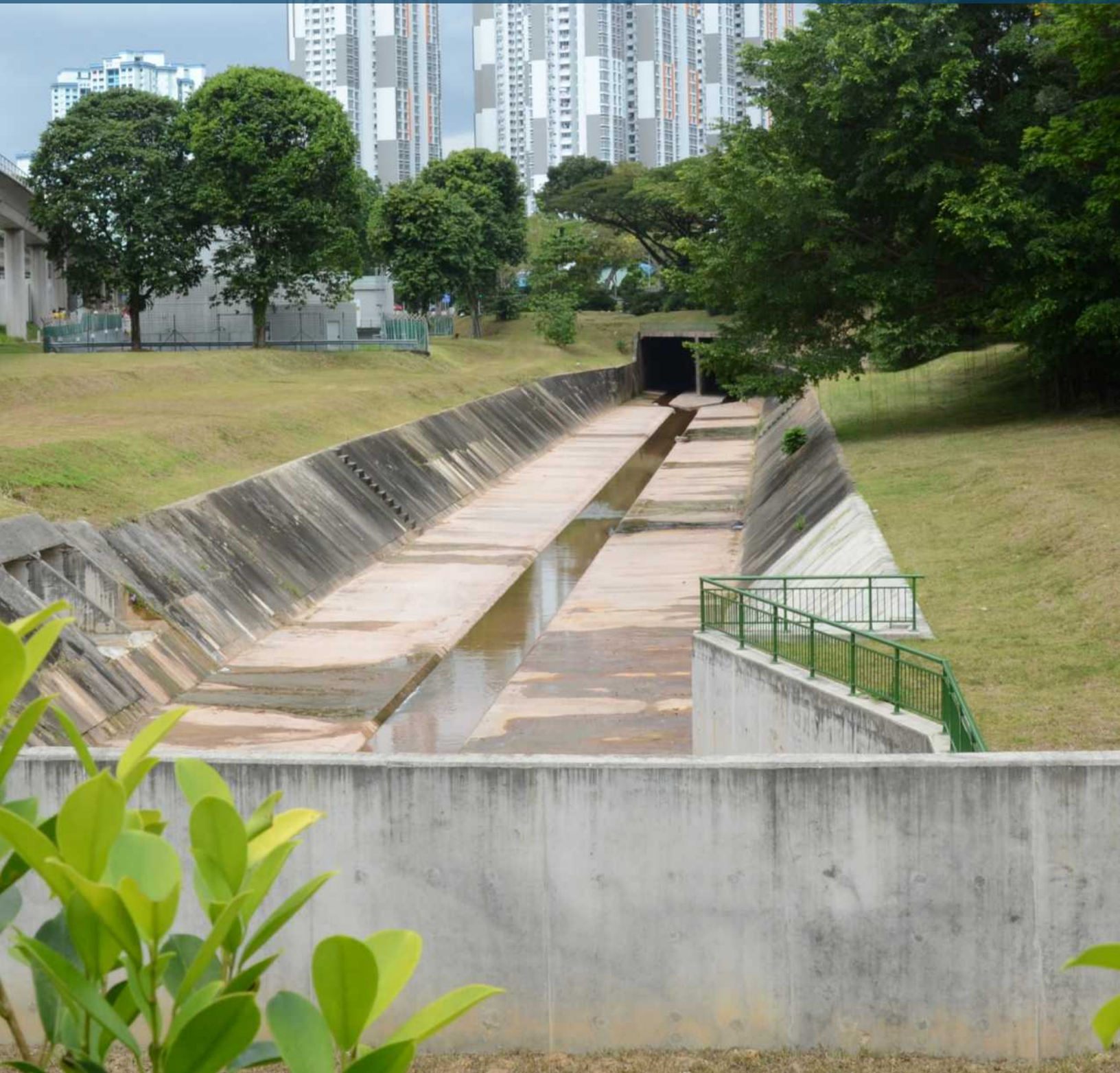
Haber sido el Director de Comunicaciones y Obras Públicas (actualmente Desarrollo Urbano) en los municipios de Chalco, Amecameca, Juchitepec y Temamatla en el Estado de México. También, fue gran reto el haber realizado la entrega de los 13 municipios del Distrito de Chalco e iniciar operación en ellos, para expedirles sus licencias municipales de obra, ya que el Gobierno Estatal dejó de expedirlos. Otro reto importante, fue haberme desempeñado como Sub Jefe de Control de Obras del Estado de México en la Contraloría General del Estado de México (dependiente de la Secretaría de Hacienda Estatal). Cada uno de estos retos, los viví intensamente debido a la responsabilidad otorgada y que a pesar del arduo trabajo que cada uno representó, me proporcionaron un gran cúmulo de conocimientos y experiencia.



“La técnica no se lleva
muy bien con la política”



SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE (SUDS)



SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE (SUDS)

El alcantarillado pluvial tiene como su principal función el manejo, control y conducción adecuada de la escorrentía de las aguas de lluvia en forma separada de las aguas residuales. Y llevarla o dejarla en sitios donde no provoquen daños e inconvenientes a los habitantes de las ciudades.

Un sistema de alcantarillado pluvial está constituido por una red de conductos, estructuras de captación y estructuras complementarias. Su objetivo es el manejo, control y conducción de las aguas pluviales que caen sobre las cubiertas de las edificaciones, sobre las calles y avenidas, veredas, jardines, etc. evitando con ello su acumulación o concentración y drenando la zona a la que sirven. De este modo se mitiga con cierto nivel de seguridad la generación de molestias por inundación y daños materiales y humanos.

El sistema de drenaje pluvial funciona gracias a la gravedad, desde las alcantarillas que recogen las aguas pluviales hasta las tuberías descendentes.

Para cumplir su cometido tiene que partir de ciertos componentes:

- **ESTRUCTURAS DE CAPTACIÓN:** se recolectan las aguas pluviales a través de sumideros, evitando que el agua circule de manera descontrolada.
- **ESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN:** se transportan las aguas captadas y recolectadas a través de conductos con pendiente (facilitando la evacuación y limpieza) hasta las estructuras de descargas.
- **ESTRUCTURAS DE CONEXIÓN Y MANTENIMIENTO:** se permite la conexión de tuberías de conducción facilitando el espacio en las cámaras verticales para el acceso del personal de mantenimiento.



• **ESTRUCTURAS DE DESCARGA:** estructuras que permiten que el vertido de las aguas captadas no genere daños en la parte final del alcantarillado, controlando los riesgos de inundación, erosión y sedimentación de los cauces.

• **DISPOSICIÓN FINAL:** en el caso de las aguas pluviales no requieren de tratamiento antes de su vertido en cauces o fines agrícolas, debido a la baja concentración de contaminantes. Aunque, según qué fines de reutilización, el agua pluvial debe llegar a una planta de tratamiento.

Los **SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE (SUDS)** son aquellos elementos participantes en el drenaje de las ciudades que, además de reducir el caudal producido por la lluvia, disminuyen los contaminantes arrastrados por la escorrentía. Al igual que los sistemas de drenaje convencional, su principal función es la de evitar el riesgo de inundaciones, pero además tiene otras, como es impedir la contaminación de las aguas, minimizar costes económicos en la gestión de pluviales y mejorar el paisaje urbano.

Muchos de los **SUDS** son Infraestructuras Verdes, que se caracterizan por el empleo de la vegetación como elemento de control y regulación del agua pluvial. Estas infraestructuras tienen varias ventajas, como la mejora estética de los barrios donde se implantan o la reducción de "isla de calor" dentro de las urbes.





Y, como pasa con el drenaje tradicional, han de diseñarse acorde a unos criterios hidrológicos para su correcto funcionamiento. La especialidad de **SUD SOSTENIBLE** es la **SELECCIÓN** e **IMPLANTACIÓN DE TÉCNICAS DE DRENAJE URBANO SOSTENIBLE** incluyendo los cálculos hidrológicos e hidráulicos propios del diseño de una red de drenaje, y además el estudio e integración otros factores muy importantes, relacionados con el urbanismo, el paisajismo, o la ecología ya que estos sistemas se componen de elementos de muy diferente naturaleza y han de combinarse perfectamente en el medio donde se implementan.



Se trata de reproducir la hidrología natural de una cuenca, por tanto, las diferentes técnicas implantadas en los SUDS tratarán de combinarse para alcanzar los objetivos globales de una cadena de gestión del agua de escorrentía enumerados a continuación:

1. PREVENCIÓN: en primer lugar, se deben aplicar las medidas no estructurales para prevenir la contaminación de aguas de escorrentía, como el control de la aplicación de herbicidas y fungicidas en parques y jardines.

2. DETENER: control del agua de escorrentía en su lugar de origen o inmediaciones, utilizando, por ejemplo, medidas estructurales como cubiertas vegetales o pavimentos.

3. RALENTIZAR: disminuir la escorrentía a través del terreno urbanizado, mediante drenes, franjas o áreas de infiltración.

4. ALMACENAR: se almacena el agua de escorrentía, utilizando elementos estructurales como aljibes, estanques, depósitos superficiales o enterrados, humedales artificiales, cubiertas aljibe o áreas enterradas de almacenamiento.

5. INFILTRAR: por último, el agua almacenada se infiltra en el terreno o se reutiliza, utilizando elementos estructurales como las zanjas de infiltración, las franjas de biorretención, los pozos y los depósitos de infiltración.





Se distinguen dos tipos de medidas en la clasificación habitual de los SUDS:

- **MEDIDAS NO ESTRUCTURALES:** son medidas que previenen parte de la contaminación del agua, reduciendo fuentes potenciales de contaminación. Por ejemplo: la educación y programas de participación ciudadana, el control de la aplicación de herbicidas y fungicidas en parques y jardines, el cuidado en las zonas en obras para evitar el arrastre de sedimentos, entre otros.
- **MEDIDAS ESTRUCTURALES:** son medidas que se encargan de gestionar la escorrentía contaminada mediante algún elemento constructivo como pueden ser las cubiertas ecológicas, superficies permeables y franjas filtrantes, entre otros.



Fuentes:
https://www.siaqa.gob.mx/sites/default/files/capitulo_3_alcantarillado_pluvial.pdf
<http://sudsostenible.com/sistemas-urbanos-de-drenaje-sostenible/>

GIO DE INGENIEROS C



**ING. FELIPE
AMARO CANTO**



Somos Especialistas

- Ingeniería Costera
- Trámites Ambientales y Estudios Marinos, Batimetrías
- Obras, diseños y construcción de Proyectos Marinos
- Recuperación y mejoramiento de Playas
- Geotubos y Arrecifes Artificiales
- Marinas y Muelles
- Escolleras, muros de contención.

Aquantica proyectos marinos es una compañía 100% mexicana creada para dar soluciones integrales al sector Marino, Portuario, Naviero, Petrolero, Privado, Turístico, Científico, Etc.

 **CONTACTANOS**
 **(998) 561 6201 - 6202**
 **(998) 292 2642**
 **aquantica.comercializacion@gmail.com**
 **<http://aquantica.com.mx/>**





Ing. Felipe Amaro Canto, con más de 10 años de ejercicio profesional, originario de Cancún (Quintana Roo) con licenciatura en Ingeniería Civil por la Universidad La Salle Cancún, A.C; y maestría en Ingeniería con especialidad en Estructuras por la Universidad Autónoma de Yucatán.

“El aporte que genera el Colegio de Ingenieros Civiles de Cancún a todos mis colegas y a mí, es el de unificar a la comunidad de profesionistas que nos encontramos trabajando en este rubro y así poder engrandecer nuestra profesión.”

“Para mí la ciudad de Cancún es muy importante, me vio nacer, crecer y eso, para mí significa un gran orgullo porque al ser un profesionista laborando y contribuyendo a su crecimiento, ya soy parte de su futuro.

Creo que el principal reto al que todos los ingenieros nos enfrentamos es el de tratar con los clientes, ya que, al ser una profesión con una gama amplia de posibilidades, el asesorar y transmitir nuestra opinión o sugerencias a quienes no poseen el mismo conocimiento del rubro, lo vuelve complicado.

El aspecto más desafiante al que me he enfrentado, es cuando salí de la universidad. Ya que, como toda profesión, lo que uno conoce a nivel educativo es

muy poco en comparación al mundo real, por lo que, al tener que expandir mi manera de ver el mundo y ajustarme a la realidad, me tomó cierto tiempo para ganar experiencia y demostrar mi capacidad a los clientes y colegas.

Considero que al obtener mi registro como PRO (Perito Responsable de Obra) marcó un parte aguas en mi vida profesional ya que me dio la oportunidad de independizarme laboralmente y estudiar mi especialidad, la cual ejerzo actualmente y me ha abierto muchas puertas a nivel nacional.

Me gusta mucho esta descripción “La ingeniería es el arte y la ciencia de moldear materiales que no entendemos completamente, en formas que no

podemos analizar con precisión, para resistir fuerzas que no podemos predecir con precisión, todo de tal manera, que la sociedad en general no tenga ninguna razón para sospechar la extensión de nuestra ignorancia”

En mi opinión, el aporte que genera el Colegio de Ingenieros Civiles de Cancún a todos mis colegas y a mí, es el de unificar a la comunidad de profesionistas que nos encontramos trabajando en este rubro y así poder engrandecer nuestra profesión. Esto siempre con el fin de beneficiar a nuestra sociedad con ingenieros de calidad y ética profesional.”



adeco

ANÁLISIS, DISEÑO ESTRUCTURAL Y CONSTRUCCIÓN



 **FABRICACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA**

 **RENTA DE PLANTAS DE SOLDAR (110V, 220V, TRIFÁSICA Y TIPO GENERADOR)**

 **RENTA DE GENERADORES ELÉCTRICOS (7,500W A 60KW)**

www.adeco.mx

contacto@adeco.mx

Cel. 998 1483474

AVALUOS Y SERVICIOS DE INGENIERIA

Avalúos

- COMERCIALES
- FISCALES
- CREDITOS HIPOTECARIOS
- JUDICIALES
- INDUSTRIALES
- MAQUINARIA Y EQUIPO
- NEGOCIOS EN MARCHA
- INFONAVIT
- FOVISSSTE
- COFINAVIT

Peritajes

- OBRA CIVIL
- DESLINDES
- TOPOGRAFÍA
- AGRIMENSURA

Consultorías

- DRO
- ASESORIA
- REGIMEN DE CONDOMINIO
- GESTION Y TRAMITES: MUNICIPALES Y ESTATALES



GRUPO LA

 **VIASC**
UNIDAD DE VALUACIÓN
CLAVE S.H.F. 14006

 **Tel: (998) 132 8308**

 **Cel: (998) 845 1346**

 **valuaciones.sureste@gmail.com**

 **www.viasc.com**

 **SM 503 MZ 12 LT 05-03 EDIFICIO OCEANO OFICINA 106 AV. INSTITUTO TECNOLÓGICO Y CALLE MOSQUITO C.P. 77533, CANCÚN Q. ROO MÉXICO.**

Ikram Antaki Akel



BIOGRAFÍA

(Damasco, Siria, 9 de julio de 1948 — Ciudad de México, 31 de octubre de 2000), conocida como Ikram Antaki, fue una maestra, antropóloga y escritora siria inmigrada a México, donde radicó hasta su muerte.

Su madre era experta y amante de la literatura rusa del siglo XIX y su abuelo fue el último gobernador turco de Antioquía y tuvo el valor de salvar a miles de armenios durante el genocidio armenio en Turquía. A los cuatro años ingresó a una escuela de monjas franciscanas francesas donde cursó la educación básica y el bachillerato. Posteriormente emigró al país galo para estudiar literatura comparada, antropología social y etnología del mundo árabe en la Universidad de París VII Denis Diderot. En 1975, según palabras de la escritora, se propuso viajar "hasta el fin del mundo". Abrió un compás y colocó uno de los extremos en su ciudad natal y la otra en el punto más alejado posible, el cual resultó ser México, país del cual adoptaría la ciudadanía y en el cual residiría hasta su muerte.

Antaki publicó 29 libros en español, francés y árabe. Durante su estancia en México colaboró en los canales (en ese entonces oficiales) 11 y 13 de la televisión en programas al lado de personajes de la talla de Ricardo Garibay y María Pía, y adquirió popularidad gracias a sus intervenciones en el noticiero

radiofónico Monitor de José Gutiérrez Vivó y muy especialmente con la producción de sus propios programas: El Banquete de Platón y El Ágora. Sus opiniones solían ser poco ortodoxas. En su opinión, la generación de jóvenes que participó en el movimiento estudiantil de 1968 había sido la más pobre intelectualmente en el México del siglo XX. Opinaba también que la democracia no tenía lugar en la familia ni en la escuela y que los plebiscitos eran un invento del fascismo.

Quienes la trataron la describen como una persona sumamente reservada. Sus lectores, por otro lado, destacan la amenidad de sus textos y conferencias, la profundidad de sus investigaciones y la originalidad de su carácter. Antaki, por otra parte, se definía como maestra, no como escritora.

Ikram Antaki recibió el premio Magda Donato en 1989 y Premio Juchimán de Plata en 1991.

Antaki falleció el 31 de octubre de 2000 en la Ciudad de México.





FRASES CÉLEBRES

- "Accede al conocimiento y conocerás la tristeza"
- "En la vida terminamos siendo los libros que leemos y los amigos de los que nos rodeamos."
- "El hombre es el medicamento del otro hombre."
- "Nací dos veces maldita, nací mujer y nací en un país musulmán"
- "A cada quien escoger donde quiere ubicarse: en la tranquilidad del borrego o en la madeja de preguntas de su dignidad de hombre."
- "Creo que si me muero en este momento, dos libros se quedarán de mí: El espíritu de Córdoba y El pueblo que no quería crecer"
- "En relación con los problemas del espíritu todo se acepta. Aventúrense cuando puedan. Pero no se aventuren en experiencias en los hombres porque los harán sufrir."
- "Es hipócrita hablar de acabar con la injusticia. Lo único que podemos hacer es hablar de equidad: dar las posibilidades para que los hombres hagan las cosas si es que pueden hacer las cosas."
- "El mejor camino para llegar al odio del otro, al racismo, a la xenofobia, a la intolerancia, es empezar por el autodesprecio. Uno empieza por odiar a su propio pueblo, luego empieza a odiar a todos los demás."
- "La vida no se hace por simple voluntad y decisiones. Se hace a menudo por azares. Además, uno no recomienza su vida sin cesar. No hace a los cincuenta lo que hizo a los veinte."

- "Las conmemoraciones no son más que un espectáculo de la memoria... y yo no cultivo espectáculos, icultivo memoria!"
- "El civismo es una virtud privada, de utilidad pública"
- "Actuar es escapar a la decadencia de las cosas"
- "No Puedo estar a favor de la pena de muerte por la sencilla razón de que nosotros no matamos, queremos vivir, amamos la vida y sabemos el poder de nuestras acciones, matar a alguien es atentar contra sí mismo"

En nuestro país, esta mujer apasionada y polémica, escribió la mayor parte de su obra:

29 libros en español, francés y árabe, entre los que destacan El pueblo que no quería crecer, El espíritu de Córdoba y A la vuelta del milenio.

"Llevo años hablando y escribiendo para tratar de enseñar la complejidad del mundo. He luchado contra la simplonería del todo o todo mal; el todo blanco o todo negro. No he dicho 'la humanidad somos malos todos', porque es una frase imbécil y yo no lo soy. He dicho que no somos perfectibles como género, aunque sí somos mejorables como individuos; y he dicho que el desarrollo científico y tecnológico no tiene su paralelo a nivel moral. "

Es recordada por su serie radiofónica "El banquete de Platón" y por sus colaboraciones televisivas en los canales de 11 y 13, en donde profundizaba en temas históricos, culturales, políticos, éticos y filosóficos.

"Con el tiempo no llegué a la fe; supongo que tengo una incapacidad ontológica para creer y mientras más pienso y envejezco menos me parece posible dimitir del pensamiento en favor de la fe. Tampoco tengo envidia de los creyentes. Sé que resuelven muchos problemas. Sé que de tener fe hubiera resuelto muchos de los míos, pero ahí estoy. Cargo con mis angustias y mis dudas y probablemente seguiré así hasta el final."

Recibió reconocimientos como el premio Magda Donato en 1989 y Premio Juchimán de Plata en 1991. Antes de su muerte publicó El Manual del ciudadano contemporáneo.



Fuentes:

https://es.wikipedia.org/wiki/Karam_Antaki
<http://www.wikimexico.com/articulo/karam-antaki-la-mujer-que-llego-al-fin-del-mundo>



Colegio de Ingenieros Civiles de Cancún, A.C.

Si eres estudiante, ingeniero graduado o trabajas en el ramo de la construcción;
te esperamos para ser parte de nuestro gremio.

Inscríbete al Colegio de Ingenieros de Cancún, A.C;
y aprovecha todas las oportunidades que te brinda pertenecer a esta asociación.

Ingresa tus datos en nuestra web:

<https://www.ingenierosciviles.org/index.php/nosotros/inscripcion>



Visión:

- Propiciar la colaboración de los miembros en la solución de su comunidad y del país.
- Fomentar el intercambio de ideas, experiencias, conocimientos, responsabilidades y compromisos.



Misión:

- Prestar la más amplia colaboración al poder público como cuerpo consultor en problemas de la Ingeniería Civil.
- Velar porque el ejercicio profesional de la Ingeniería Civil, tanto en la administración pública, como en la práctica privada, se realice dentro del más alto plano moral, legal y ético.
- Fomentar la participación de los miembros en actividades profesionales de beneficio colectivo.



Objetivos:

- Impulsar la Ingeniería Civil en todas sus ramas y aspectos, considerando en ellos la construcción, valuación, pericial, de laboratorio, investigación, docencia, dentro del ejercicio profesional.
- Promover la actualización en los avances tecnológicos y la educación continua del Ingeniero civil, como parte de su desarrollo profesional permanente.
- Llevar a cabo reuniones técnicas hasta el nivel de foros, seminarios, conferencias y congresos.
- Difundir los eventos, investigaciones y estudios de interés para el Ingeniero Civil.

AMIGO INGENIERO:

Anímate y colabora con nosotros para enriquecer nuestra siguiente edición con tus comentarios, colaboraciones o publicidad.

Comunícate a:

 998-848-2404

 ingenierosciviles@prodigy.net.mx

¡TE ESPERAMOS!

 ingenierosciviles.org

 @CICcancun

 @ingenieros.civilescancun

 Calle Aries Mz. 12 Lt. 1,
Smz. 41, Fracc. Santa Fe.

