DOSSIER TÉCNICO EJECUTIVO 2026

Ingeniería civil, costera y gestión ambiental de alto rigor

ICCSSA — Ingeniería Civil y Costera del Sureste. Más que ingeniería, somos una visión responsable de desarrollo. Soluciones integrales desde la medición topobatimétrica y modelación numérica hasta la obra física y certeza normativa ante SEMARNAT, SDS e IMDUT.



Estudios de dinámica litoral, modelación hidrodinámica 2D, geodesia RTK con drones y tramitología ambiental integral en México.

1. Ingeniería costera

Estudios de erosión costera, evolución DSAS, batimetría, modelación de oleaje, diseño e instalación de geotubos, sandbags y rompeolas sumergidos.

2. Ingeniería civil y geomática

Topografía GNSS RTK, levantamientos ALTA Survey, fotogrametría VANT con dron, LiDAR, cubicación pericial e hidrología bidimensional IBER 2D.

3. Gestión ambiental y urbana

Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA), Informes Preventivos (SDS), Factibilidad Urbana Ambiental (FUA), Licencia Ambiental Única (LAU) y ZOFEMAT.

Sede: Mérida, Yucatán, México · Cobertura Península de Yucatán y toda la República Mexicana

Tel / WhatsApp: +52 999 636 6666 | **contacto@iccssa.com.mx** | **iccssa.net**

POR QUÉ ELEGIR A ICCSSA

Un solo equipo técnico desde el diagnóstico geoespacial hasta la resolución normativa

Los proyectos inmobiliarios, industriales, agroindustriales y costeros suelen fragmentarse entre distintos proveedores que no comparten criterios técnicos. En **ICCSSA** integramos en un mismo flujo el levantamiento de campo, la modelación matemática, el diseño ejecutivo y el expediente ambiental y urbano, reduciendo riesgos de obra, tiempos de gestión y rechazos en ventanilla.

+175 ha
Superficies evaluadas
Casos agroindustriales, plantas industriales y desarrollos

8.85+ km
Costa modelada
Salina Cruz, Chabihau y Chuburná Puerto

21 años
Análisis DSAS
Series históricas satelitales 2004–2025

5 trámites
Gestión integral
MIA, IP, FUA, LAU y ZOFEMAT

Infraestructura y rigor técnico

- **Geodesia y topografía de alta precisión:** Estaciones totales, receptores GNSS RTK doble frecuencia ligados a la RGNP-INEGI (RMSE < 2.5 cm) y drones fotogramétricos VANT.
- **Modelación numérica especializada:** Análisis de línea de costa USGS DSAS, hidrodinámica costera 2D, oleaje extremo y simulación bidimensional de inundabilidad en IBER 2D.
- **Respaldo regulatorio multidisciplinario:** Biólogos, hidrólogos e ingenieros ambientales redactando expedientes congruentes con POETY, PMDU, LGEEPA, LPMAEY y NOMs vigentes.
- **Entregables verificables:** Memorias de cálculo, planos georreferenciados UTM WGS84, inventarios forestales/faunísticos y programas de vigilancia ambiental (PVA).



Brigada técnica de ICCSSA ejecutando levantamiento geodésico híbrido con receptor GNSS RTK y fotogrametría VANT en planta industrial (Yucatán).

Certeza técnica frente a soluciones empíricas

Cada peso invertido en estudios previos bien ejecutados evita sobrecostos constructivos, inundaciones por niveles de piso terminado (NPT) mal calculados, erosión acelerada por obras costeras improvisadas o clausuras administrativas ante PROFEPA, SEMARNAT, SDS o autoridades municipales.

PROTECCIÓN LITORAL Y RECUPERACIÓN DE PLAYAS

Ingeniería costera sustentada en modelación numérica

Instalar geotubos no es hacer ingeniería de costas

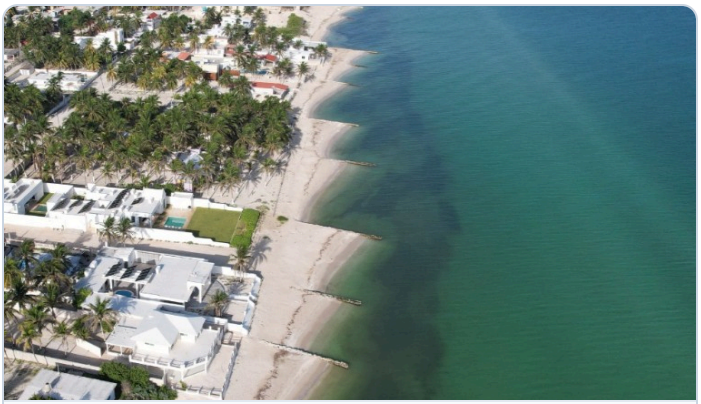
Colocar tubos geotextiles, sandbags o espigones de forma empírica sin estudiar la dinámica litoral no resuelve la erosión: suele provocar socavación en los extremos, rebote del oleaje hacia predios vecinos, pérdida de playa seca y sanciones ambientales. En **ICCSSA** diseñamos científicamente cada solución mediante **batimetría marina, perfiles topobatimétricos, análisis histórico DSAS y modelación hidrodinámica 2D** antes de dirigir e instrumentar la instalación en obra.

Alcances especializados en zona federal y litoral

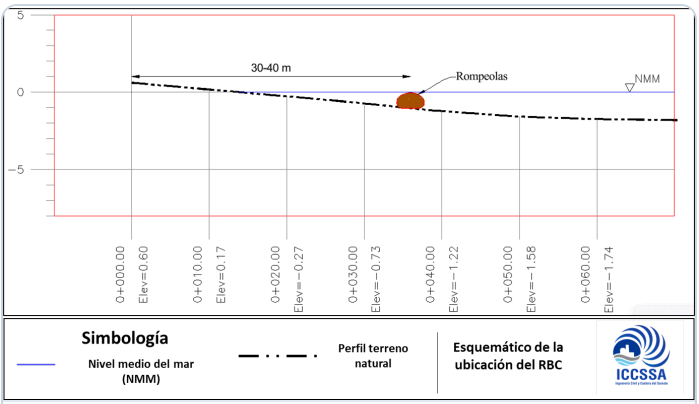
- **Estudios de erosión costera y dinámica litoral:** Análisis multitemporal de evolución de línea de costa (USGS DSAS) y balances de acreción/erosión por transectos.
- **Modelación hidrodinámica y de oleaje 2D:** Simulación de propagación de oleaje, corrientes litorales y transporte de sedimentos para evaluar el desempeño previo de cada obra.
- **Diseño e instalación de geotubos y sandbags:** Ingeniería hidráulica y ejecución en sitio de geotubos textiles, rompeolas sumergidos de baja cresta (RBC) y estructuras blandas.
- **Dragado y relleno artificial de arena:** Cubicación batimétrica, selección granulométrica compatible y alimentación de playa seca.
- **Cálculo de nivel de piso terminado (NPT):** Análisis de sobreelevación por marea de tormenta y run-up para infraestructura turística y portuaria.

Casos de referencia en litoral

- **Salina Cruz, Oaxaca (ASIPONA / CONAHCYT):** Análisis de 21 años (2004–2025) sobre 5.85 km de costa y 118 transectos con USGS DSAS; avance litoral cuantificado de hasta +14.27 m/año.
- **Chabihau, Yucatán:** Diagnóstico en 3,000 m de costa (60 transectos), censo de 59 espigones empíricos (2009 vs 2026), topobatimetría RTK/ecosonda y diseño de RBC con geocontenedores.
- **Costa Bonanza, Chuburná Puerto:** Proyecto integral con rompeolas sumergidos disipadores de energía, geocontenedores textiles en duna, reordenamiento de espigones y resolutivo ambiental.



Recuperación integral de ancho de playa seca: intervención diseñada con ingeniería suave y disipación de oleaje en el litoral yucateco.



Sección constructiva de rompeolas sumergido: diseño hidráulico de tubo geotextil con manto antisocavación y cálculo de estabilidad.

GEOMÁTICA AVANZADA E INGENIERÍA HIDRÁULICA

Topografía de precisión en Mérida, fotogrametría VANT y modelación IBER 2D

Combinamos levantamientos topográficos de rigor legal y catastral con fotogrametría de alta resolución y modelación hidrológica bidimensional para respaldar inversiones industriales, parques logísticos, agroindustrias y obras civiles.

Topografía y certeza física-legal

- **Topógrafos en Mérida y Sureste:** Levantamientos planimétricos y altimétricos ligados a vértices geodésicos RGNP-INEGI mediante GNSS RTK.
- **Levantamientos ALTA Survey:** Verificación de linderos, servidumbres, afectaciones y traslapes físico-legales para operaciones inmobiliarias e industriales.
- **Catastro municipal y dictámenes periciales:** Planos para trámites catastrales, fusión y subdivisión de predios, y peritajes topográficos técnicos.
- **Control de obra e infraestructura:** Trazo de plataformas, vialidades, lotificación y fichas de bancos de nivel.

Fotogrametría VANT e hidrología IBER 2D

- **Auditorías volumétricas industriales:** Cubicación pericial de acopios pétreos y bancos de materiales sin interrumpir la operación (ej. 57.24 ha y 168,623 m^3 para TRIMEX con 1.5–2.0% de discrepancia frente a DEM; auditoría de 9.2 ha con 27 puntos RTK).
- **Ortomapas georreferenciados con dron:** Insumo técnico directo para expedientes ambientales (MIA, Informe Preventivo SDS, FUA y ZOFEMAT).
- **Hidrología e inundabilidad en IBER 2D:** Ecuaciones 2D de Saint-Venant sobre modelos LiDAR para Tr 5 a 100 años (ej. cuenca de 3.91 km^2 y desarrollo agroindustrial de 100 ha en Carmen, Campeche).



Auditoría volumétrica multizona (57.24 ha · 98 montículos): ortomosaico VANT de 1.5–2.4 cm/px calibrado con puntos GNSS RTK en Umán, Yucatán.

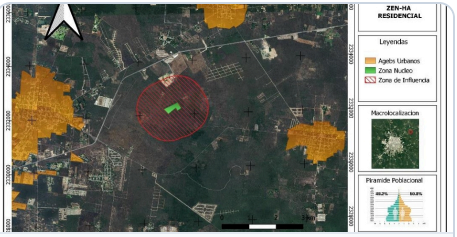


Fotogrametría VANT y ortomapas georreferenciados: poligonales de precisión UTM WGS84 para control urbano, catastral y trámites ante SDS.

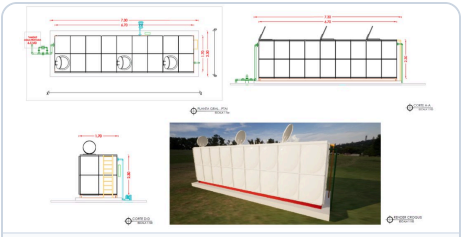
TRAMITOLOGÍA ESTATAL, MUNICIPAL Y FEDERAL

Certeza jurídica ante SEMARNAT, SDS Yucatán e IMDUT

Acompañamos cada proyecto desde el dictamen previo territorial hasta la operación, integrando muestreo biológico en campo, vuelo con dron, diseño sanitario (PTAR) y gestión integral de residuos:



MIA (13 capítulos): estudios bióticos NOM-059, área de influencia EVIS y PTAR con zeolitas.



Informe preventivo (SDS00-13): vuelo con dron, PTAR hermética y vigilancia ambiental.



FUA (IMDUT / SDS) y LAU: compatibilidad POETY UGA 053, PMDU y manejo de RME.

Casos emblemáticos del portafolio ICCSSA

Área / Trámite	Proyecto y ubicación	Indicadores técnicos clave
Costa · DSAS	Evolución de línea de costa, Salina Cruz, Oaxaca (ASIPONA / CONAHCYT)	21 años (2004–2025) · 5.85 km · 118 transectos · +14.27 m/año acreción
Costa · RBC	Recuperación de playa en Chabihau, Yucatán	3,000 m de litoral · censo 59 espigones · topobatimetría RTK y geotubos
Costa · Playa	Recuperación de playas “Costa Bonanza”, Chuburná Puerto	Modelación oleaje · geocontenedores y arrecifes sumergidos · MIA resolutiva
Civil · Dron	Auditoría volumétrica multizona TRIMEX, Umán, Yucatán	57.24 ha · 98 montículos · 168,623 m^3 · error pericial 1.5–2.0%
Civil · RTK	Auditoría volumétrica e inventarios en Umán, Yucatán	9.2 ha · 27 puntos GNSS RTK (RMSE < 2.5 cm) · GSD 2.68 cm/px
Civil · IBER 2D	Estudio hidrológico e inundabilidad 2D, Carmen, Campeche	Cuenca 3.91 km^2 · predio 100 ha · LiDAR · Tr 5–100 años · calados 0.10–0.45 m
Ambiental · MIA	MIA Desarrollo ZEN-HA Residencial, Conkal, Yucatán	11.00 ha · 202 lotes · 16.83% reserva natural · PTAR zeolitas 140 m^3/día
Ambiental · IP	Informe preventivo SDS en colonia Itzimná, Mérida	23 deptos (2,577.77 m^2) · ortomapa dron · PTAR hermética · PVA $730,250 MXN
Ambiental · FUA	Factibilidad urbana ambiental (FUA), Mérida poniente	17,901.38 m^2 · 11,262.83 m^2 bodegas · POETY UGA 053 · PMDU Mérida
Ambiental · LAU	Licencia ambiental única (RME) obra vertical, Temozón Norte, Mérida	48 deptos + 3 locales · 230 kg/día RME · ATR 6×3 m · 80% meta reciclaje

CÓMO TRABAJAMOS EN CADA PROYECTO

Proceso técnico transparente de principio a fin

Ya sea una obra costera contra la erosión, un dictamen volumétrico industrial o el paquete normativo completo de un desarrollo inmobiliario ante autoridades estatales y federales, operamos bajo cuatro etapas claras con entregables auditables:

FASE 01

Diagnóstico y levantamiento en campo

Inspección técnica de sitio, levantamiento geodésico GNSS RTK, vuelos fotogramétricos con dron VANT, batimetría o censos de flora y fauna bajo metodología científica.

FASE 02

Modelación numérica y análisis normativo

Simulación hidrodinámica o hidrológica (IBER 2D, DSAS, clima de oleaje), cruce cartográfico con POETY, PMDU, UGA y verificación de cumplimiento NOM.

FASE 03

Ingeniería ejecutiva y gestión ante autoridad

Integración de memorias de cálculo, planos ejecutivos e ingreso y defensa técnica ante SEMARNAT, SDS Yucatán, IMDUT, ZOFEMAT o direcciones municipales.

FASE 04

Ejecución en obra, supervisión y PVA

Dirección e instrumentación en campo (instalación de geotubos, sandbags, obra hidráulica/civil), programas de vigilancia ambiental, bitácoras y reportes COA.

Cobertura regional y sectores atendidos

Atendemos proyectos desde **Mérida, Yucatán** para toda la **Península de Yucatán** (Progreso, Telchac, Chabihau, Sisal, Conkal, Umán, Campeche, Ciudad del Carmen, Cancún, Riviera Maya) y la **República Mexicana** (Oaxaca, puertos del Pacífico y Golfo), colaborando con desarrolladores inmobiliarios, industria manufacturera y agroindustrial, puertos, constructoras y propietarios en zona costera.

¿Tienes un proyecto en puerta o un problema urgente en tu predio o playa?

Escríbenos directamente por WhatsApp o agenda una revisión técnica preliminar. Revisamos tus planos, polígono o situación actual y definimos la ruta exacta de ingeniería y permisos que necesitas.

Tel / WhatsApp: +52 999 636 6666
Correo: contacto@iccssa.com.mx
Web: https://iccssa.net
Sede: Mérida, Yucatán, México