



SISTEMA DE MONITOREO DE HIDROCARBUROS DEL GOLFO DE MÉXICO • SMHGM

VIGILANCIA SATELITAL INTEGRAL:

Plataforma de vigilancia satelital que integra detección, atribución, proyección, alertas y contexto ambiental para apoyar la toma de decisiones en el Golfo de México y el Sureste.



57 CAPAS GEOESPACIALES



DECENAS DE SERVICIOS DE CONSULTA

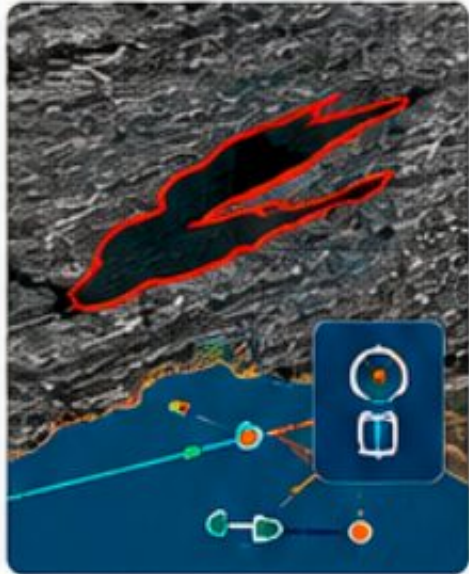


COBERTURA GOLFO DE MÉXICO Y SURESTE



DATOS EN TIEMPO REAL SATELITES, MODELOS Y FUENTES OFICIALES

1 DETECCIÓN DE MANCHAS DE HIDROCARBURO (RADAR SAR)



- Clasificación por tipo: natural/filtración, infraestructura, naviero/buque o indeterminado.
- Tablero en vivo: manchas en vista, área afectada (km²), escenas y alertas.
- Registro manual de manchas SAR vista de satélite.
- Superposición SAR para cruzar con la infraestructura.

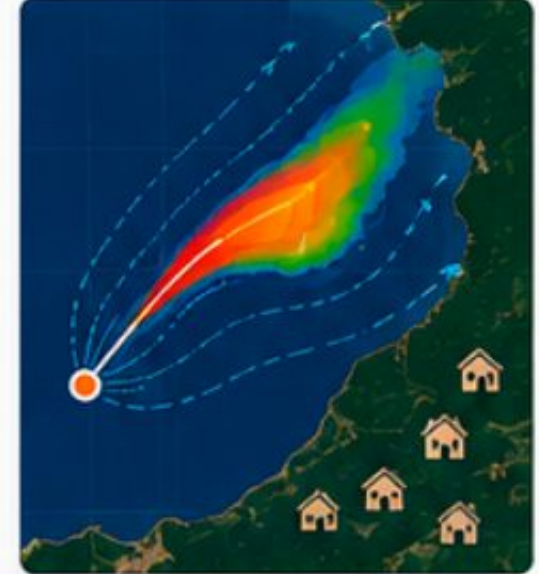
2 CLASIFICACIÓN Y ATRIBUCIÓN DE ORIGEN

- Hindcast (trayectoria inversa)
- Cadena de arrastre (encadena manchas)
- Infraestructura cercana (ductos, pozos, plataformas con nombre real)
- Chapopoterías (filtraciones naturales confirmadas)
- Evaluación multi-hipótesis con conclusión asistida por IA y cadena de custodia.

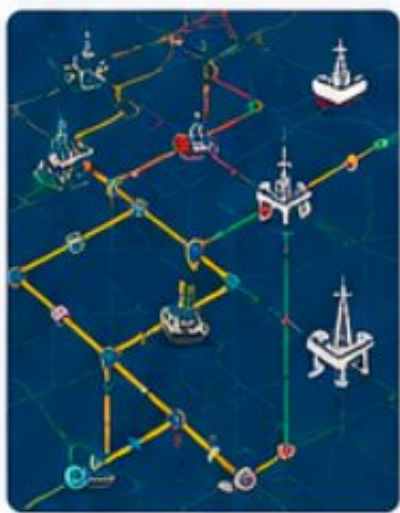


3 PROYECCIÓN DE TRAYECTORIA Y DERIVA

- Modelo de deriva que combina viento y corriente vectorial.
- Estima la posición actual bajo demanda.
- Horizonte de proyección operativo (~48 h).
- Cruce con litoral y comunidades para anticipar punto de arribo.



4 INFRAESTRUCTURA PETROLERA



- Inventario terrestre y marino: ductos, pozos, plataformas, baterías, estaciones, terminales y complejos.
- Depuración y unificación de ductos duplicados.
- Búsqueda global y trazado de ductos.
- "Infraestructura más cercana" con nombre descriptivo.
- Documentos asociados: video, panorámica, reporte.

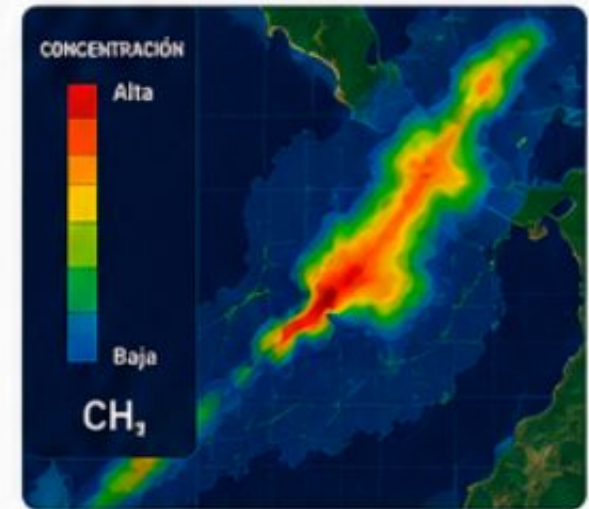
5 LOCALIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA POR COMUNIDAD O COORDENADAS

- Escriba una comunidad o coordenadas y ubique al instante la infraestructura más cercana con su nombre real.
- Identifique qué ductos, pozos, plataformas o instalaciones están próximos.
- Ahorra tiempo para detectar posibles pérdidas de contención y dirigir la verificación al activo correcto.



6 EMISIONES DE GASES (METANO Y OTROS)

- Columnas de CH₄, CO, SO₂, NO₂ y HCHO como capas sobre el mapa.
- Plumas de metano punto-fuente de alta resolución (costa afuera).
- Detecciones puntuales de metano complementarias.



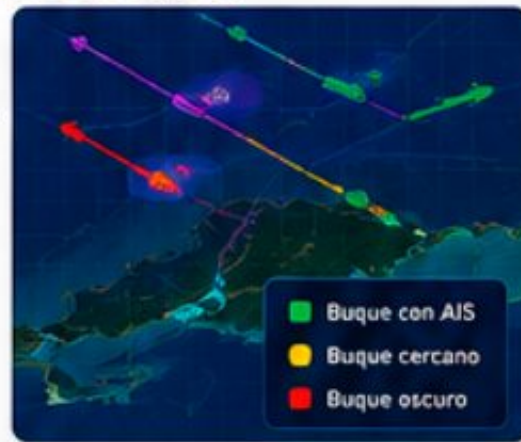
7 INCENDIOS Y ANOMALÍAS TÉRMICAS

- Detección térmica multi-satélite.
- Asociación a quemadores/flaring de PEMEX y sitios térmicos conocidos.
- Filtros de fecha y confianza.
- Agrupación por evento.



8 MONITOREO MARÍTIMO (AIS Y BUQUES OSCUROS)

- Cruce de manchas con tráfico marítimo para identificar responsables.
- Consulta buques en zona y trayectorias históricas.
- Análisis forense de buques oscuros (sin AIS).
- Dossier del buque cuando existe identificación.



9 COMUNIDADES POTENCIALMENTE EXPUESTAS

- Cruce de localidades y población con manchas e infraestructura.
- Cálculo por radio, rumbo y modo combinado con viento en vivo.
- Estimación de población en riesgo y localización de albergues.
- Apoyo a avisos y evacuación.



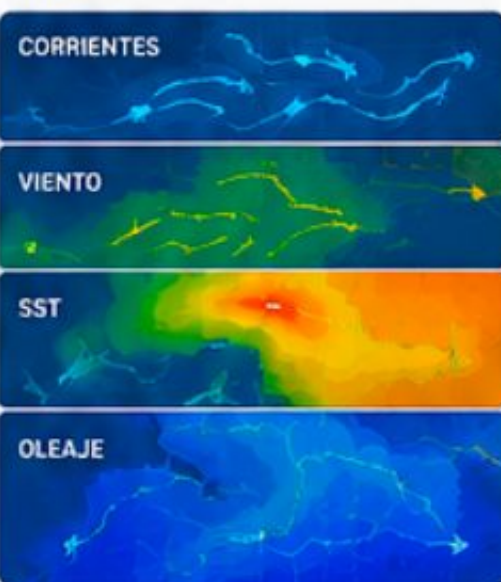
10 INUNDACIONES Y ESTADO HIDROLÓGICO

- Caudal de ríos: banda climatológica normal y pronóstico a 30 días.
- Nivel del río vs desbordamiento: altura de escala frente al nivel oficial (clave en confluencia Carrizal/Grijalva).
- Presas: Angostura, Chicoasén, Malpaso y Peñitas (NAMO/NAME y % de llenado).
- Sequía (SDI) y pronóstico de lluvia por comunidad.
- Alertas de inundación por comunidad.



11 CONTEXTO AMBIENTAL Y OCEANOGRÁFICO

- Corrientes oceánicas superficiales.
- Viento en superficie.
- Temperatura superficial del mar (SST).
- Oleaje, marea y otros insumos oceanográficos y atmosféricos.



12 INFORMES, TABLEROS Y ALERTAS

- Tableros ejecutivos en tiempo real.
- Reportes automáticos e históricos.
- Alertas configurables por mancha, deriva, emisiones, incendios, inundación y comunidades.
- Exportación de evidencias y cadena de custodia.



SI LO DETECTAS A TIEMPO, LO PUEDES CONTENER.



TECNOLOGÍA SATELITAL



INTELIGENCIA ARTIFICIAL



ANÁLISIS AVANZADO



INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL



DECISIONES QUE PROTEGEN

- ✓ Más prevención.
- ✓ Menos impacto.
- ✓ Mayor seguridad.
- ✓ Mejor futuro.



SISTEMA MONITOREO HIDROCARBUROS DEL GOLFO DE MEXICO (SMHGM)