

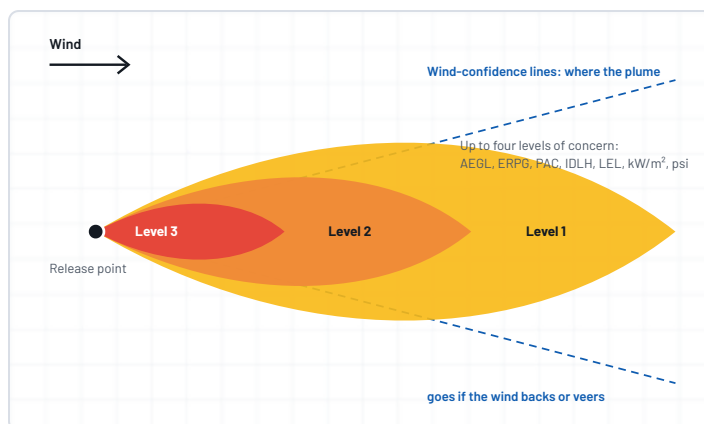
**CERES**Chemical Emergency Response E-Service
Ficha técnica

Para modeladores, ingenieros HSE y cualquiera que tenga que defender una cifra

Cada modelo de CERES, y de dónde viene.

CERES ejecuta de forma nativa los algoritmos ALOHA de la EPA y la NOAA de EE. UU. y añade los modelos de incendio, explosión, radiológicos y de terreno que necesita un equipo de materiales peligrosos o una planta. Cada uno está documentado con su base publicada, usa los mismos datos de clima y del sitio, y traza en el mismo mapa con los mismos niveles de preocupación.

- Términos de fuente y dispersión de ALOHA 5.4, verificados simulación por simulación contra los resultados de ALOHA
- Veintiún modelos más, cada uno documentado con su base, de Baker-Strehlow-Tang y Kingery-Bulmash a INERIS, Glasstone-Dolan, HotSpot y SCICHEM
- Un mismo vocabulario de resultados: zonas, cono de tiempo, líneas de confianza del viento, amenaza en un punto, población



El vocabulario de resultados común a todos los modelos: punto de liberación, hasta cuatro niveles de preocupación a favor del viento, el cono de tiempo y hacia dónde se mueve la zona si el viento cambia.

Dispersión

Término de fuente y nube en una sola simulación. Las fuentes gratuitas cubren la liberación habitual; los modelos Pro cubren lo que ALOHA no puede representar.

Modelo	Qué responde	Base	Nivel
Dispersión gaussiana	Concentración a favor del viento de una nube de gas o vapor de flotabilidad neutra, en interiores y exteriores.	ALOHA, EPA y NOAA de EE. UU.	GRATIS
Dispersión de gas denso	Nubes densas que se pegan al suelo y se extienden de forma lateral: cloro, amoníaco, GLP, líquidos refrigerados.	ALOHA, basado en DEGADIS	GRATIS
Fuente directa	Una liberación instantánea o continua de una cantidad conocida, por masa o volumen, a cualquier altura.	ALOHA	GRATIS
Charco	Un charco que se evapora o hierve, en tierra o en agua, a partir de un líquido derramado o que se extiende.	ALOHA	GRATIS
Tanque	Liberación líquida, gaseosa o bifásica de un recipiente por un orificio o una válvula, con el término de fuente RAILCAR 4 (niebla y charco) para líquidos presurizados de carros tanque.	ALOHA; RAILCAR 4, ensayos Jack Rabbit del DHS	GRATIS
Gasoducto	Liberación de un gasoducto roto, conectado o aislado.	ALOHA	GRATIS
Flujo de líquido	Un derrame continuo de líquido que alimenta un charco en evaporación, con la tasa de liberación y el crecimiento del charco calculados juntos.	CERES, física de charcos de ALOHA	PRO
Ducto de líquido	Un ducto de líquido perforado: vaciado, vapor por evaporación súbita y la nube de lo que llega al suelo.	CERES	PRO
Chimenea y chorro	Liberaciones por chimenea o en chorro a presión, con el caso del incendio de chorro al encenderse.	CERES	PRO
Gas denso elevado	Vapor denso liberado en altura: descenso, distancia de contacto con el suelo y la nube a ras del suelo después de caer.	CERES	PRO
Reacción binaria	Dos sustancias se mezclan y generan un gas tóxico: el producto, su tasa de liberación y su penacho.	CERES, reactividad de CAMEO	PRO

Modelo	Qué responde	Base	Nivel
Derrames que reaccionan con agua	Tetracloruro de titanio, tricloruro de fósforo, óleum: la nube de gases ácidos de la reacción, no solo la evaporación.	CERES	PRO
Humo, hollín, depósito	El humo de incendio como peligro modelado: el penacho de hollín PM2,5 y el SO ₂ a favor del viento, con las huellas de depósito en el suelo calculadas por SCICHEM.	CERES	PRO
Petróleo y crudos	Crudos de referencia y combustibles refinados con propiedades basadas en análisis, para modelar incendios de charco y humo.	CERES, análisis publicados	PRO
Derrame de petróleo en el agua	Deriva y extensión de un derrame en un río, un puerto o una costa, con los sitios de barreras de contención y las estaciones hidrométricas donde existan.	CERES	PRO
Penacho impulsado por sensores	Las lecturas en vivo de los detectores fijan la tasa de liberación; la huella se actualiza con cada reporte de los detectores.	CERES	HAZMAT TEAM
Localización de la fuente	Retrocede desde el patrón de concentraciones en los detectores hasta el origen más probable.	CERES	HAZMAT TEAM
SCICHEM	Bocanadas tridimensionales que siguen el viento medido y pronosticado a través de cambios y calma, sobre colinas y valles y alrededor de grandes edificios, con depósito de hollín y perfiles verticales.	SCICHEM, EPRI	LIVE FACILITY

Incendio y radiación térmica

Modelo	Qué responde	Base	Nivel
Incendio de charco	Zonas de radiación térmica alrededor de un charco en llamas.	ALOHA	GRATIS
Incendio de chorro	Longitud de llama y zonas de radiación de una liberación a presión encendida.	ALOHA	GRATIS
Bola de fuego de BLEVE	Diámetro y duración de la bola de fuego y zonas de dosis térmica cuando un tanque falla por el fuego.	ALOHA	GRATIS
Incendio repentino	El área inflamable de una nube que se desplaza, en fracciones del límite inferior de inflamabilidad.	ALOHA	GRATIS
Radiación de incendio de charco	Zonas térmicas con geometría de llama validada y oscurecimiento por humo para charcos grandes.	Tipo POOLFIRE6	PRO
Incendio de chorro en ducto de líquido	Geometría de la llama de chorro y zonas de radiación de una liberación encendida de un ducto de líquido.	CERES	PRO
Boilover	Tiempo hasta el boilover de un incendio de tanque de crudo o fueloil, anillos de dosis térmica de la normativa francesa y la zona de proyección de combustible en llamas, más el penacho de humo.	INERIS Omega-13	PRO
Incendio de baterías BESS	Anillos de flujo de calor radiante de un incendio de litio-ion a escala de red, escalados a partir de la energía almacenada, el penacho tóxico de HF y el caso de explosión de los gases de venteo.	CERES, ensayos BESS publicados	PRO

Explosión

Modelo	Qué responde	Base	Nivel
Explosión de nube de vapor	Zonas de sobrepresión cuando una nube inflamable se enciende.	ALOHA	GRATIS
Explosión de nube de vapor en áreas congestionadas	Anillos de sobrepresión a 8, 3,5 y 1 psi para una nube que se enciende en un área congestionada, por separado o a partir de una simulación de dispersión en vivo.	Baker-Strehlow-Tang	PRO
Explosión de explosivo sólido	Anillos de sobrepresión de una carga de explosivo sólido o de una masa equivalente de TNT.	Kingery-Bulmash	PRO
Estallido de cilindro de gas	Anillos de onda expansiva por la rotura catastrófica de un cilindro a presión, con una nota sobre el riesgo de fragmentos.	CERES, datos de fragmentos del DDESB	PRO

Radiológico y nuclear

Modelo	Qué responde	Base	Nivel
Detonación nuclear	Zonas de onda expansiva, térmicas, de radiación y de destello según la potencia y la altura de la explosión, con la huella de precipitación radiactiva a favor del viento.	Glasstone-Dolan; precipitación WSEG-10	PRO
Bomba sucia	Zona de onda expansiva y el penacho de dosis y contaminación a favor del viento de un dispositivo de dispersión radiológica.	Método HotSpot	PRO

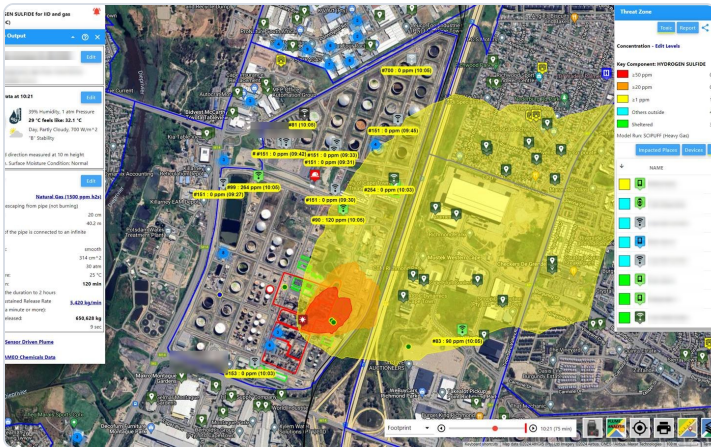
Eventos de la Guía de Respuesta en caso de Emergencia

La GRE 2024 completa, orientada según el viento real y trazada en el mapa con los receptores dentro de la distancia.

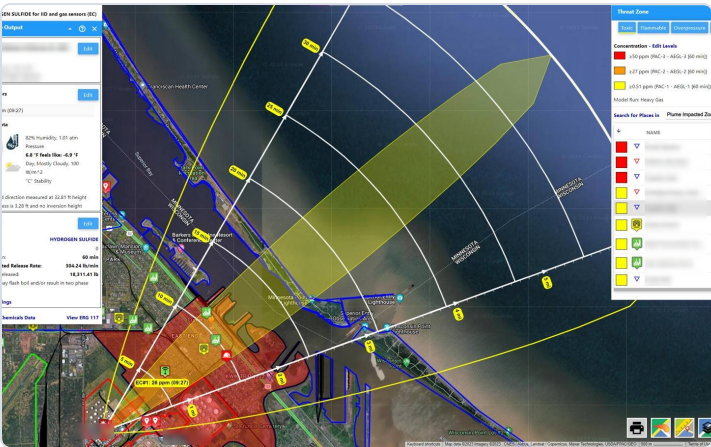
Evento	Qué traza	Base	Nivel
Materiales peligrosos	Distancias de aislamiento inicial y de acción protectora según el material, el contenedor, el día o la noche y la presencia de fuego, de las tablas 1 y 3, con la página de la guía y los datos de CAMEO.	GRE 2024	GRATIS
AEI	Distancias de evacuación según el artefacto, desde la bomba de tubo hasta el semirremolque.	GRE 2024, DHS-ATF	GRATIS
BLEVE	Distancias de evacuación para recipientes de GLP en un incendio, según el tamaño del tanque.	GRE 2024	GRATIS
Agentes de guerra química	Distancias de aislamiento y de acción protectora para las clases de agentes.	GRE 2024	GRATIS
Ductos	Distancias de evacuación para eventos en gasoductos de gas natural según la presión y el diámetro.	Pipeline ERG	GRATIS

Lo que traza cada simulación, y lo que necesita

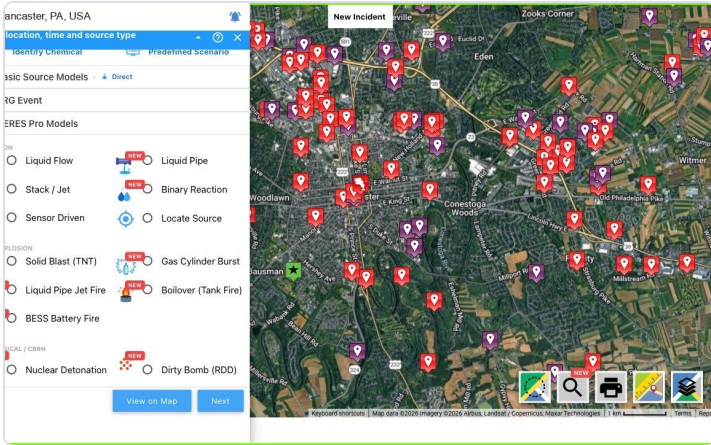
Zonas de amenaza	Hasta cuatro niveles de preocupación a partir de AEGL, ERPG, PAC, TEEL o IDLH, fracciones del LIE, flujo térmico en kW/m² o sobrepresión en psi, o sus propios valores; en el mapa, en el informe y en el KMZ.	Tiempo	Vistas instantánea y de huella en un control deslizante de tiempo con pasos de cinco minutos; el cono de tiempo a favor del viento a partir de la velocidad del viento; el historial de cada simulación.
Incertidumbre del viento	Líneas de confianza del viento a partir de la clase de estabilidad, para que la zona muestre hacia dónde se mueve si el viento rola hacia uno u otro lado; una zona de vulnerabilidad de 360 grados para la planificación.	Amenaza en un punto	Concentración y dosis en interiores y exteriores durante la primera hora en cualquier punto, según el tipo de edificio, para que decidir entre refugio en el lugar y evacuación sea un número.
Personas y lugares	La población censal dentro de cada zona; lugares, zonas y barrios afectados, identificados automáticamente y ordenados por distancia; análisis de infiltración para muchos receptores en un solo informe.	Detectores	Un estudio de ubicación de nuevos detectores a partir de sus escenarios predefinidos y la rosa de los vientos (habilitado a pedido); las lecturas en vivo comparadas con el modelo en el mismo mapa; actualización impulsada por sensores con HAZMAT Team.
Datos meteorológicos	Condiciones y pronósticos en vivo de The Weather Company, la estación más cercana primero; su propia estación meteorológica; ingreso manual; clase de estabilidad automática; campos de pronóstico para SCICHEM.	Datos químicos	Más de 1.300 sustancias químicas, soluciones y mezclas de las bibliotecas de ALOHA y CAMEO, propiedades DIPPR, NIOSH, CHRIS, DOT, OSHA, EPA CompTox y valores de intervención neerlandeses; mezclas personalizadas con modelado por componente clave; cada propiedad con su fuente.
Exportaciones	Informes en PDF y Word con imagen del mapa; KML/KMZ, Shapefile y CAP; importación de escenarios desde ALOHA; enlaces compartidos de la simulación.	Validación	Los algoritmos de ALOHA se ejecutan de forma nativa en CERES y se verifican simulación por simulación contra los resultados de ALOHA; cada modelo Pro remite a su guía con referencias. Los resultados son estimaciones de apoyo a la decisión; la página de limitaciones de la ayuda indica dónde deja de aplicarse cada modelo.



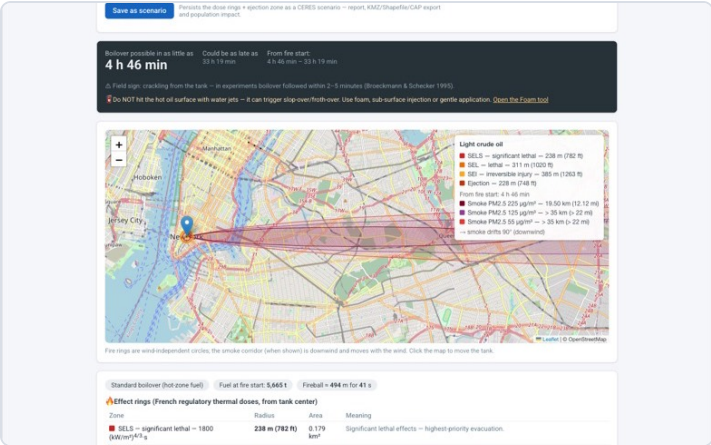
Una fuga de sulfuro de hidrógeno de un gasoducto calculada con SCIPUFF como gas denso: el control deslizante de tiempo reproduce la huella y la pestaña Personas cuenta quién está al aire libre y quién está resguardado.



Un escenario de sulfuro de hidrógeno en un puerto a partir de una sola lectura de detector: zonas de gas denso, líneas de confianza del viento y el cono de tiempo a favor del viento sobre el agua.



Un solo selector: fuentes básicas, eventos GRE y los modelos Pro, elegidos en el punto de liberación del mapa.



Boilover: tiempo hasta el boilover, anillos de dosis térmica de INERIS, la zona de proyección y el penacho de humo, guardados como escenario.

Pruebe los modelos gratuitos en ceres.vlahi.com. Para las guías de los modelos Pro o una conversación sobre la validación, escriba a sales@vlahi.com o llame al +1832-356-6669.



Los resultados de los modelos son estimaciones de apoyo a la decisión y no sustituyen las mediciones, la formación ni el criterio en el lugar. Las capturas de pantalla muestran escenarios de demostración; las direcciones, fechas y nombres reales que aparecen están difuminados. ALOHA y CAMEO son desarrollados por la EPA y la NOAA de EE. UU. SCICHEM es desarrollado por EPRI. La GRE es publicada por el DOT/PHMSA de EE. UU., Transport Canada y la SICT de México. CERES es una marca de Vlahi Systems LLC. Revisado en septiembre de 2026. © 2017-2026 Vlahi Systems LLC.