

# DSS-WISE™ Lite: Modelado/Trazado de mapas web automatizado de roturas de represas

DSS-WISE™ Lite es una función web automatizada y bidimensional de modelado y trazado de mapas de inundaciones por roturas de represas desarrollada por el Centro Nacional de Hidrociencia e Ingeniería Informática (NCCHE, por sus siglas en inglés), de la Universidad de Mississippi. El desarrollo de la herramienta web y su operación y mantenimiento es respaldado por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés).

## Cómo acceder a DSS-WISE™ Lite

El servicio DSS-WISE™ Lite es accesible 24/7 para usuarios registrados de FEMA, agencias federales y funcionarios estatales de seguridad de represas a través del portal web DSSWISE™ Web.

<https://dsswiseweb.ncche.olemiss.edu/>

El portal ofrece un ambiente web seguro, que consiste en una interfaz de usuario gráfica y un servidor de mapas.

## Componentes de DSS-WISE™ Web

El portal DSS-WISE™ Web ofrece:

- Un visor de mapas, el cual proporciona acceso a varias funciones analíticas.
- Una página de estados y resultados para enumerar y gestionar las simulaciones, ver y monitorear los resultados de las simulaciones, y descargar el paquete final de resultados.
- Una página web para que los administradores de grupos gestionen sus grupos, acepten y rechacen membresías, etc.
- Una página web con manuales, tutoriales, seminarios en línea y respuestas para preguntas frecuentes.

## Beneficios claves de DSS-WISE™ Lite

- No se requiere de experticia en modelos numéricos.
- Las simulaciones pueden ser configuradas muy rápidamente con mínimo ingreso de datos por el usuario.
- Los archivos ingresados son preparados automáticamente usando datos ingresados y conjuntos de datos nacionales.
- El modelo numérico usa un esquema numérico contra corriente de última generación que puede manejar todos los tipos de flujos inestables rápidos, interfases secas/húmedas, y discontinuidades.
- La paralelización de código ofrece velocidades informáticas extremadamente altas para simulaciones operativas de emergencias en tiempo real.



FEMA



NCCHE  
La Universidad de  
Mississippi

- Genera archivos de resultados geoespaciales compatibles con software GIS y HAZUS-MH.
- Puede ser usado para clasificación de peligro, categorización y definición de prioridades, preparación de EAP y planificación de respuestas a emergencias.

## DSS-WISE™ Lite y emergencias

La función DSS-WISE™ Lite fue usada durante:

- Incidente del aliviadero de la presa Oroville en 2017.
- Emergencias de seguridad de represas en Texas durante el huracán Harvey en 2017.
- Simulación de inundación por rotura de represas y trazado de mapas de inundación de emergencia de todas las 36 represas en Puerto Rico durante el huracán María en 2017.
- Simulaciones de emergencia durante el huracán Florence en 2018.

## Necesidad de DSS-WISE™ Lite

DSS-WISE™ Lite responde a las necesidades de las partes interesadas del sector de represas (FEMA, agencias federales, funcionarios estatales de seguridad de represas).

Más de 90,000 represas están registradas en el Inventario Nacional de Represas (NID, por sus siglas en inglés):

- 17 por ciento de 15,498 represas de peligro alto y 13 por ciento de 11,882 de peligro moderado no tienen aún un plan de acción de emergencia (EAP).
- Algunos de los EAP existentes son anticuados y muchos no están a la par de los estándares vigentes.
- 65 por ciento de las represas pertenecen a propietarios privados, quienes no tienen los medios técnicos y financieros para preparar un EAP.
- La clasificación de peligro de las represas cambia con el tiempo debido al desarrollo que sucede corriente abajo.
- La seguridad de la represa es responsabilidad de los estados que no tienen los recursos humanos y financieros para hacer seguimiento a la clasificación de peligro de miles de represas bajo sus jurisdicciones.

DSS-WISE™ Lite ayuda a FEMA y a DHS S&T a lograr su misión abordando estos desafíos enumerados arriba a través de una herramienta web gratuita que está disponible 24/7 para las partes interesadas del sector de las represas tanto para la preparación como para la respuesta a riesgos de inundación.

## Estadísticas de uso (hasta el 9/16/2018)

Número total de usuarios activos	598
Número total de simulaciones	9,431
Número de represas simuladas	2,217
Número promedio de simulaciones/día	32

Número de estados de los usuarios	37/50
Número de Regiones de FEMA de los usuarios	10/10
Número de usuarios de agencias federales	9

\* DSS-WISE™ Lite fue inaugurada el 11/8/2016.

## Rendimiento de DSS-WISE™ Lite

- 99 por ciento de las simulaciones tenían una distancia corriente abajo menor de 75 millas.
- Para 79 por ciento de las simulaciones, la preparación automatizada de datos tomó menos de 1 minuto.
- 84 por ciento de los usuarios recibieron los resultados en menos de 30 minutos, y 93 por ciento de los usuarios los recibieron en menos de 2 horas.
- El área de inundación tuvo de 100,000 a 500,000 celdas para 48 por ciento de las simulaciones. Para 99.5 por ciento de las simulaciones, el área de inundación tenía menos de 5 millones de celdas.
- 74 por ciento de las simulaciones fueron de alta resolución con tamaños de celdas de 20 a 30 pies.
- 74 por ciento de las simulaciones son ejecutadas con velocidades computacionales de 100 a 1,000 veces más rápidas que la realidad.

## Desarrollos futuros

DSS-WISE™ Lite está actualmente siendo mejorada con financiamiento de FEMA, DHS S&T y el estado de California:

- Habilidad para generar un DEM compuesto usando la resolución más alta siempre que esté disponible
- Permitir a los estados proporcionar sus propios DEM de alta resolución
- Habilidad para modelar represas en series
- Ingreso manual de diques definidos por el usuario
- Incorporación de diques locales
- Crear una nueva simulación a partir de una anterior
- Calculadora de parámetro de rotura
- Mejora de los resultados de simulación y modelos
- Mejora del paquete de resultados
- Curva de almacenamiento por nivel de la batimetría estimada del embalse