



HERA

Potencial Hidroeléctrico y Evaluaciones Ambientales

Planificación hidroeléctrica participativa: integrando ingeniería, economía y sostenibilidad en una única plataforma.

HERA es un modelo computacional innovador desarrollado por PSR para agilizar la evaluación de miles de alternativas de desarrollo del potencial hidroeléctrico en una cuenca hidrográfica. El modelo identifica los mejores proyectos desde una perspectiva técnica, económica y socioambiental.

¿Por qué elegir HERA?

Enfoque Multidisciplinario

Un abordaje integrado sin precedentes, que combina recursos hídricos, ingeniería civil y ambiental con matemáticas y geoprocesamiento.

Rapidez y Transparencia

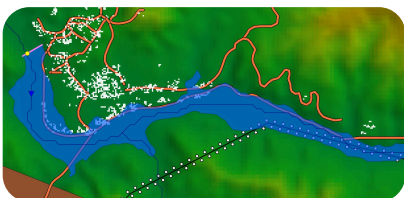
Sustituye los análisis manuales por procesos automatizados, respaldando discusiones participativas y transparentes sobre alternativas de desarrollo hidroeléctrico.

Impulso a la Transición Energética

Evalúa también el potencial de las centrales reversibles como solución estratégica de almacenamiento y respaldo para la integración de fuentes renovables.

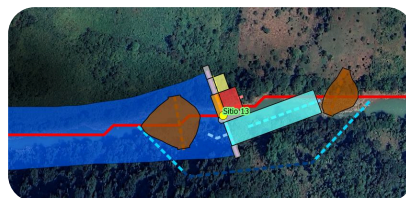
Cómo HERA Transforma Datos en Proyectos

El modelo está organizado en tres módulos secuenciales que indican la selección de sitios, dimensionan estructuras y seleccionan las mejores soluciones:



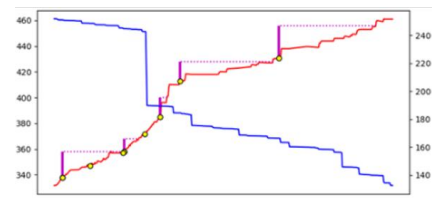
Geoprocesamiento

Las capas socioambientales y los datos hidrológicos se integran a un modelo digital del terreno para identificar sitios aptos para proyectos de generación y almacenamiento de energía en toda la cuenca.



Ingeniería

El algoritmo define el eje de las presas y el contorno de los embalses, dimensionando las estructuras para generar estimaciones de costos detalladas (incluyendo obras civiles, equipos y compensaciones socioambientales).



Optimización

El modelo selecciona los mejores conjuntos de proyectos, respetando las restricciones socioambientales y económicas, ofreciendo escenarios alternativos para el debate participativo y la toma de decisiones.

Cómo Gestiona HERA los Impactos Socioambientales

HERA superpone las capas socioambientales críticas a las áreas inundadas por los embalses, generando métricas para definir restricciones y costos.



Densidad Poblacional

Estima el número de familias que deben ser reubicadas.



Áreas Protegidas

Evita impactos en áreas de protección ambiental.



Áreas Urbanas y Rurales

Calcula el costo de adquisición de tierras.



Cobertura del Suelo

Considera los impactos de la remoción de vegetación.



Infraestructura

Identifica interferencias con carreteras, ductos, canales y la red eléctrica.

Mapeo de Centrales Reversibles

Almacenamiento de Gran Escala y Larga Duración

HERA cuenta con un módulo dedicado a encontrar las ubicaciones más adecuadas para la implementación de baterías de agua como solución de almacenamiento a gran escala.



Filtros Inteligentes

Procesamiento de datos de relieve para mapear las áreas más favorables para la implementación de proyectos de centrales reversibles.



Análisis de Escenarios

Evaluación de múltiples opciones de proyectos con diferentes capacidades de almacenamiento y potencia mediante algoritmos especializados.

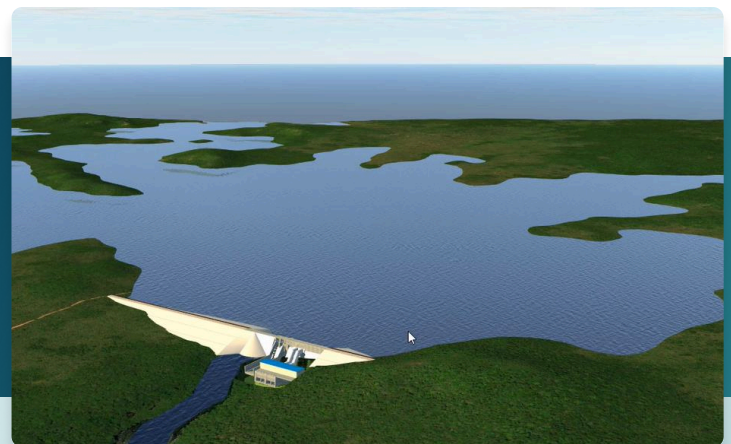


Detallamiento

Optimización de la geometría de los embalses y generación de presupuestos precisos, lo que permite identificar los proyectos más rentables.

Visualización Inmersiva

Los componentes de los diseños de ingeniería generados por HERA pueden exportarse para Google Earth, Autodesk REVIT e Infraworks, permitiendo la visualización y navegación en 3D de los proyectos.



Alcance Global y Confiabilidad

Ganador del **Premio de Innovación de Engie** en 2015, HERA se ha consolidado como un referente global en planificación hidroeléctrica. Hoy, con aplicaciones en diversos países, el modelo destaca por su capacidad de adaptación a cualquier contexto regulatorio o ambiental. Este rigor técnico ha convertido a HERA en el componente estratégico de la metodología **Hydro by Design**, adoptada por **The Nature Conservancy**.