

## Introducción:

El Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) propusieron un sitio para una presa al noroeste de la ciudad de Salvaleón, Higuey, en la provincia de La Altagracia. Esta presa se utilizaría para abastecer de agua a la ciudad de Higuey, así como agua para riego en las zonas de Los Jobos y Cuya. Higuey tiene una población de unas 250.000 personas y está creciendo rápidamente. Con una población creciente y la necesidad adicional de la agricultura, agua confiable es crucial.

## Conclusion:

- En el sitio seleccionado, la presa supondría un alto riesgo para los residentes de Higuey. La presa propuesta tendría que ser construido de tal manera para compensar este riesgo.
- Los cálculos muestran que el Duey sea capaz de proporcionar agua de riego suficiente, pero sería muy difícil de proporcionar cualquier agua adicional a los residentes en Higuey.
- La inspección visual del sitio demostró que la sedimentación podría ser sustancial y tendría que ser planeado.

## El Evaluación Ambiental

La zona de Higuey tiene un clima subtropical con lluvias mensuales que oscilan entre 50 a 200 mm. La mayor parte de la cuenca del río Yuma es tierra agrícola. La erosión puede ocurrir en niveles mas altas que las tasas promedio para esta región y podría hacer que la sedimentación sea un problema sustancial. Cualquier vida silvestre en esta región también podría experimentar consecuencias como resultado de una presa en construcción.



## El Análisis Hidrológico

Datos pluviométricos históricos de la estación meteorológica Higuey se utilizó para calcular la magnitud de las tormentas para diferentes periodos de retorno.

Datos de precipitación también se utilizó para crear una curva de masas que permite una estimación de la capacidad de almacenamiento necesaria que deban tomarse. WMS se utilizó para crear la curva de capacidad del almacenamiento que se muestra en la Figura 3. Esta curva muestra la capacidad del depósito a diferentes niveles de agua.

## El Sitio de La Presa (7 km al Noroeste de Higuey)

### Los Modelos Hidrológicos

Se utilizaron modelos GSSHA y HMS para predecir el caudal de tormentas de diferentes magnitudes. El Modelo GSSHA toma más factores en cuenta y por lo tanto proporciona una estimación más precisa de lo que sucederá. El Modelo HMS fue creado para comparar los resultados de GSSHA.

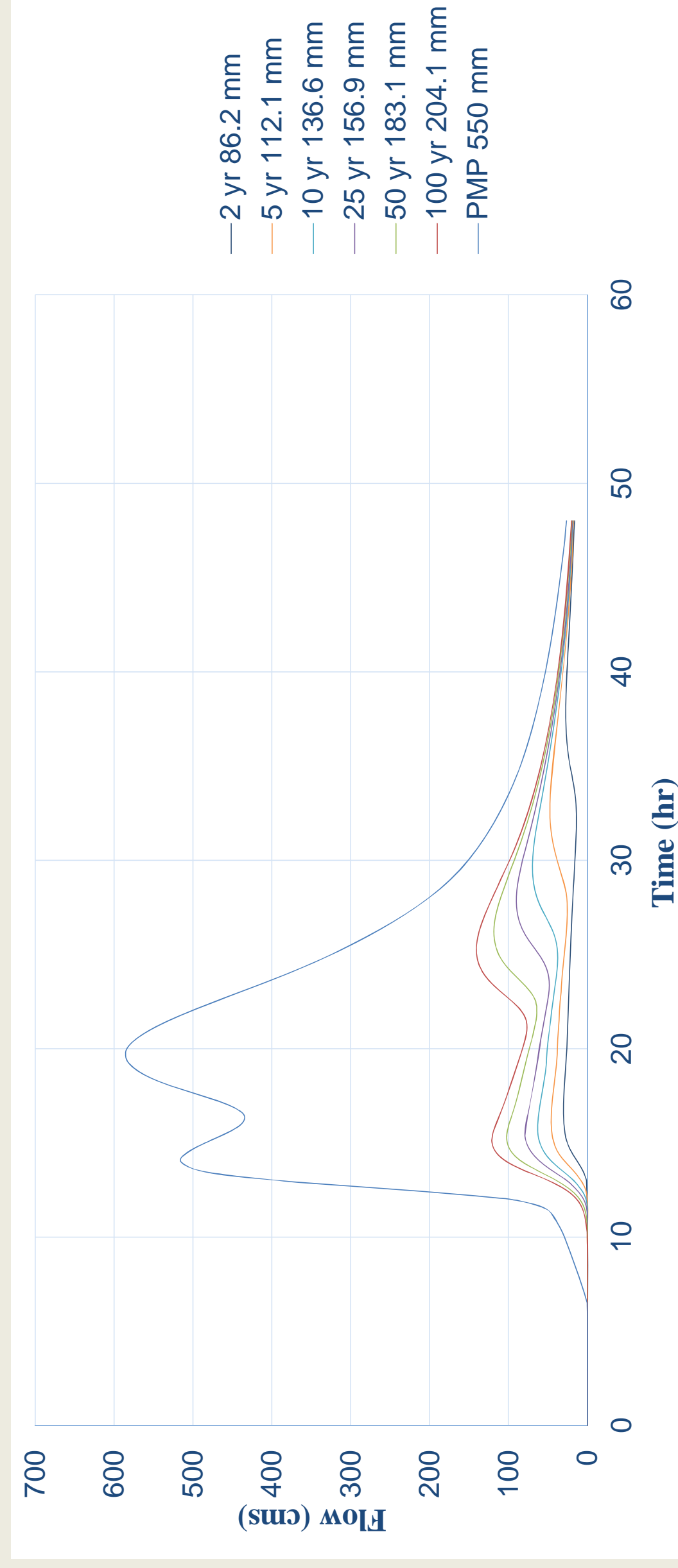


Figura 1. Modelo de GSSHA

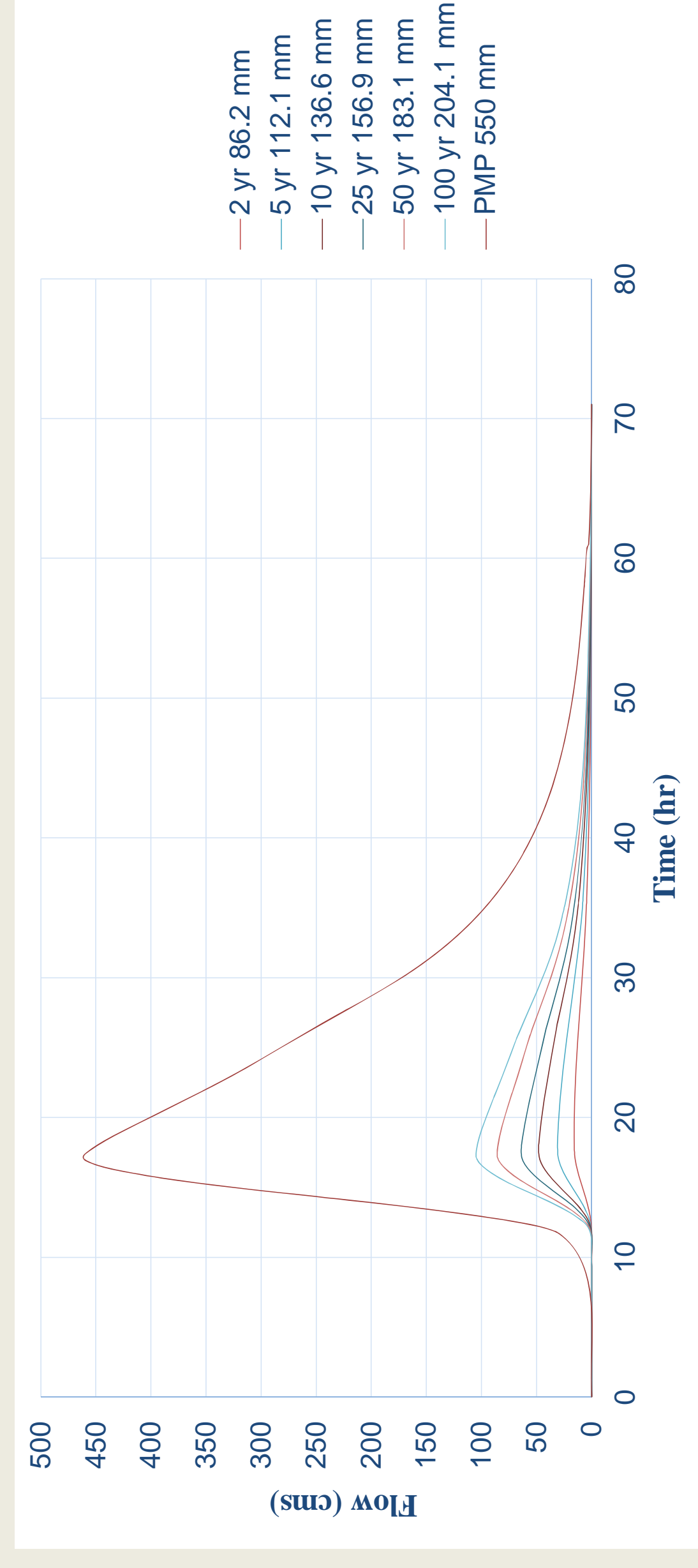


Figura 2. Modelo de HMS

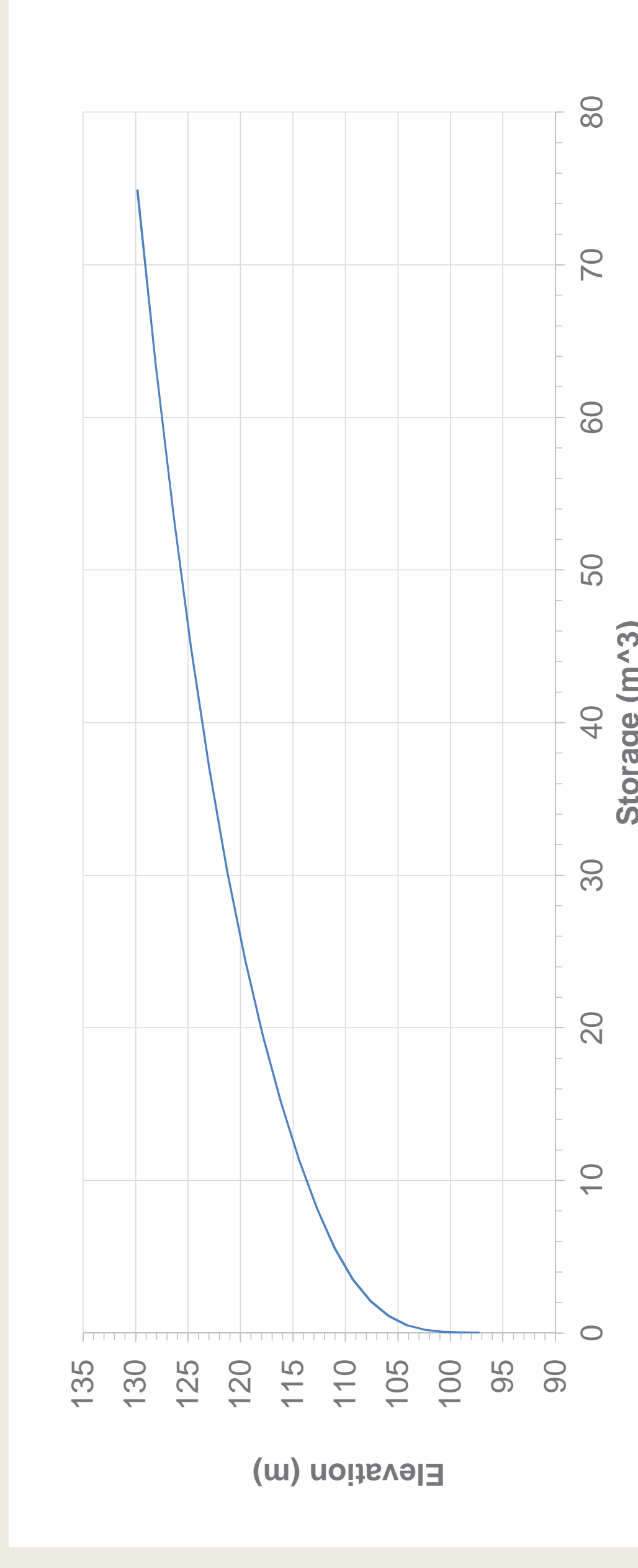
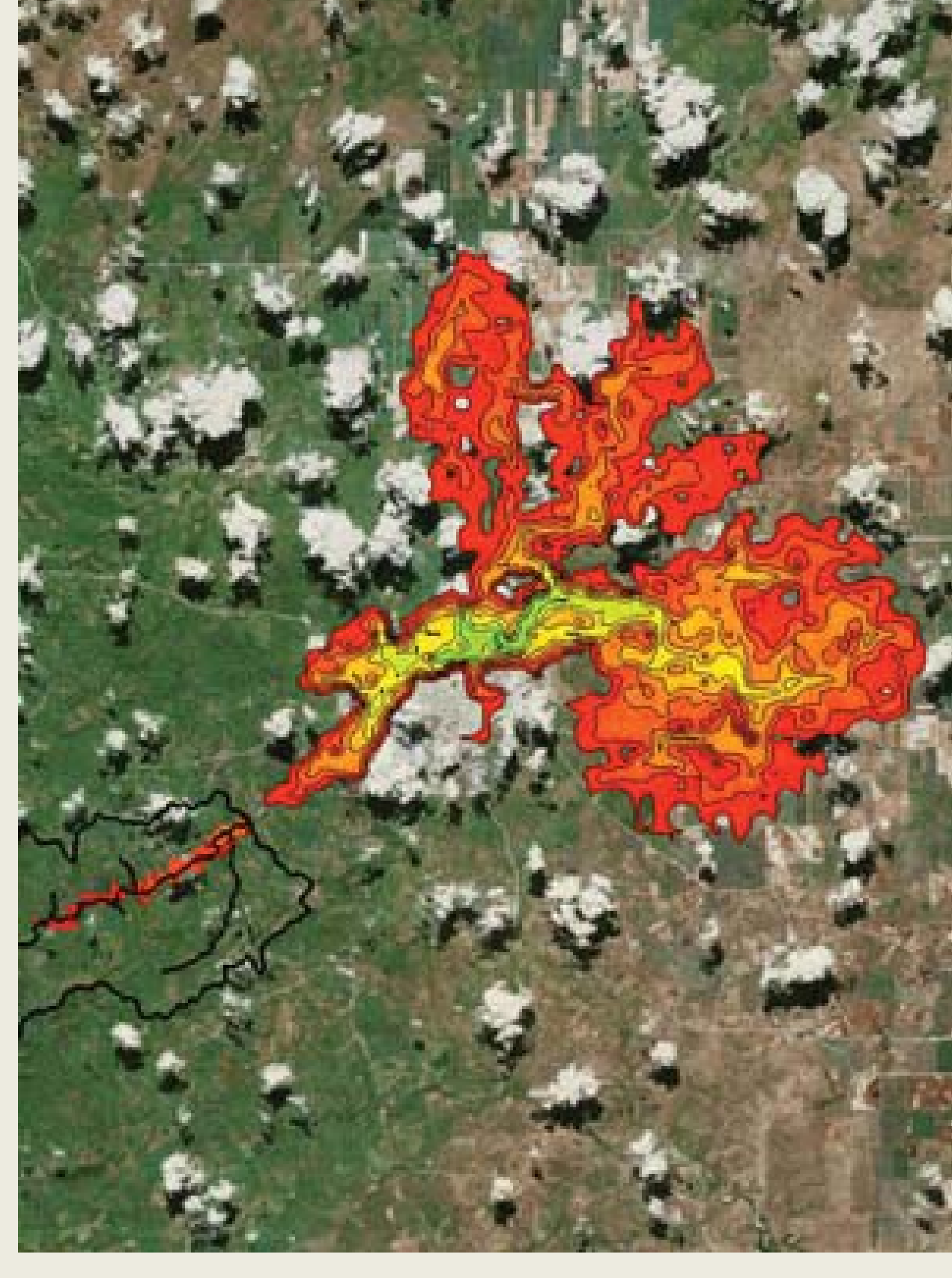


Figura 3. La Capacidad del Almacenamiento

## El Análisis de Una Falla de Presa



Un modelo de inundación creado en GSSHA se utilizó para analizar los efectos de una falla de la presa completa. El análisis encontró que este fracaso pondría casi la mitad de la ciudad de Higuey bajo 2-4 metros de agua. Después de las inundaciones de la ciudad el agua se expandiría a la inundación de las tierras agrícolas al sur de Higuey.