

Análisis Hidráulica de Chavón



Brigham Young University
en cooperación con
INDRHI



Enunciado del Problema

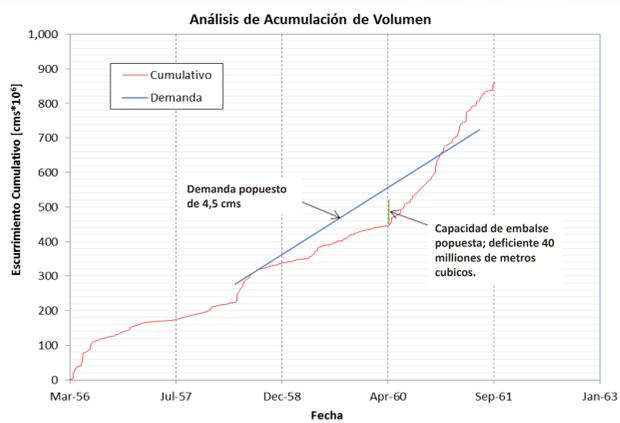
- Para comprobar la viabilidad de la propuesta de la empresa Hanson Rodríguez Consultoría de Ingeniería para diseñar una presa en el río Chavón. El factor limitante de las cuales es la disponibilidad de agua en la cuenca y la demanda que se requiere para el flujo de base, riego, y los municipios.

Restricciones de Diseño

- Ubicación - este es el único lugar en el río donde se puede construir la presa. (en lugares mas arriba no hay suficiente flujo, y no hay suficientes montañas mas abajo).
- Se debe mantener un flujo constante en el canal de flujo igual a la fiabilidad del 80%.
- El terreno sólo permite a un altura de la presa de 42 metros.
- El terreno sólo permite un volumen de almacenamiento máximo de 80 millones de metros cúbicos.

Recomendaciones

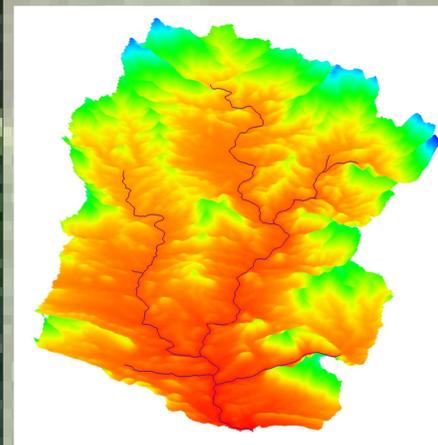
- Se recomienda que la presa no sea construida. Con base en el flujo de agua en la cuenca, el máximo caudal constante posible sería 2,7 cms, 1 cms del caudal deben mantenerse en el río debajo de la presa. El restante 1,7 cms no proporciona beneficios suficientes para justificar el gasto de la construcción de la presa.



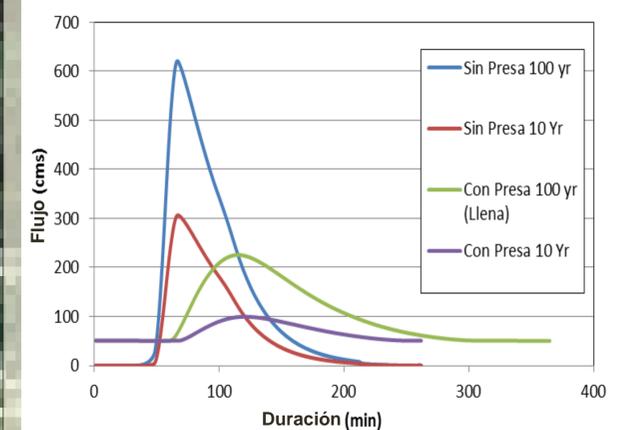
Curva de acumulación de volumen (análisis de Ripple) de los flujos históricos de Chavón que muestran deficiencia de almacenamiento.



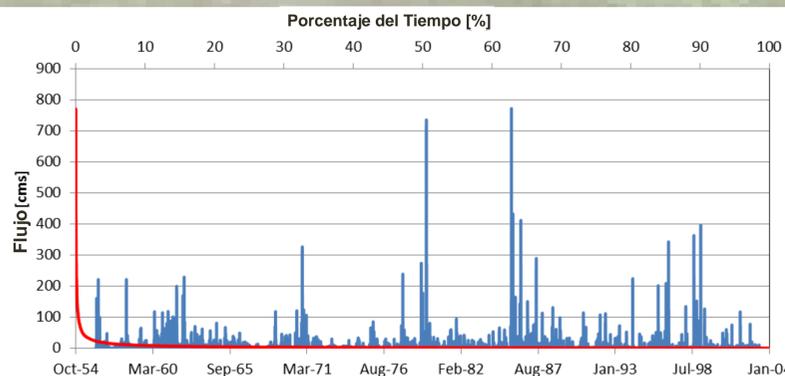
Plano de inundación en caso de fallo completo de la presa.



Cuenca de Chavón desarrollado con WMS usando datos de elevación de 30 metros.



Hidrogramas que muestran atenuación del flujo máximo con enrutamiento por la embalse, si se construyera la presa.



La curva roja (duración de flujo) muestra la fiabilidad de tener un cierto flujo en el canal (véase el eje superior). Las líneas azules muestran los flujos históricos.

Dr. Nelson
Dr. Miller
Erick Conde
Tracey Brimhall
Scott Christensen
Nathanael Whipple

Análisis de Costo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6-15	Año 16-25	Totales
Ingresos	Préstamo	50						
	Valor de agua			12.1	12.1	12.1	12.1	474.70
	Ingresos de electricidad			1.4	1.4	1.4	1.4	
	Vidas salvadas			5.8	5.8	5.8	5.8	
Costo	Creación de empleo	0.3	0.3	0.3				
	Pagos de préstamo		6.8	6.8	6.8	6.8		
	Terreno/Construcción	350.0						465.20
	Mantenimiento						1.0	1.0
							Beneficio	9.50

Los valores in millones de dólares.