



## CONCLUÍDO ESTUDIO ELABORADO POR LA UCLA PARA HIDROFALCÓN

La Empresa Hidrológica de los Médanos Falconianos, **HIDROFALCÓN**, es la encargada de la gestión de los recursos hídricos para el abastecimiento de las ciudades y centros poblados del Estado Falcón.

El denominado Sistema Falconiano abastece a las ciudades de Coro y Punto Fijo, así como a los Centros de Refinación de la Península de Paraguaná. Ello, aunado al establecimiento de la Zona Franca, han generado un significativo incremento de la demanda de agua.

Hueque III conforman las principales fuentes superficiales de agua.

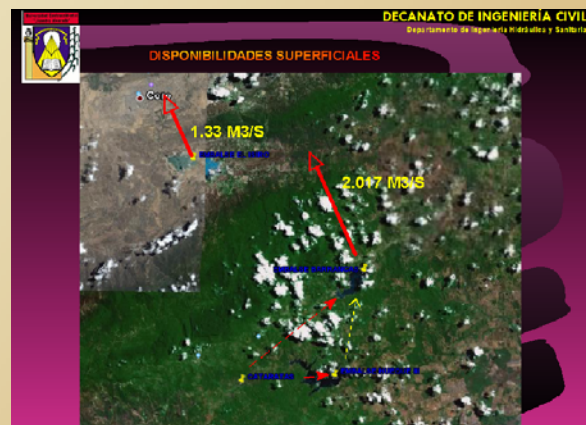


Figura 2. Disponibilidades medias



Figura 1. Ámbito del estudio

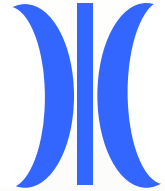
En el aspecto de las disponibilidades se evidencia serias restricciones debido a las características semiáridas de la zona.

Los embalses El Isiro, Barrancas y

Además de la búsqueda de fuentes complementarias, la adecuada gestión de las existentes es un requerimiento de la gestión. En este sentido, los modelos de operación de embalses proveen una valiosa herramienta para el análisis de los escenarios alternativos de gestión.

En este contexto, **HIDROFALCÓN** solicitó a la UCLA la elaboración de un modelo de operación conjunta del sistema de embalses del Falconiano.

En su primera fase el estudio se orientó a la revisión de los estudios hidrológicos efectuados en el área de estudio, los cuáles son numerosos en las tres últimas décadas.



**Es conveniente señalar la dificultad que evidencia el Falconiano para su evaluación hidrológica debido a las particulares características de flujo kárstico que presentan las cuencas de los 3 embalses.**

**El modelo de operación conjunta fue elaborado en el lenguaje Visual Basic 6.0, teniendo como uno de los objetivos básicos hacerlo de forma lo más amigable posible para el usuario.**

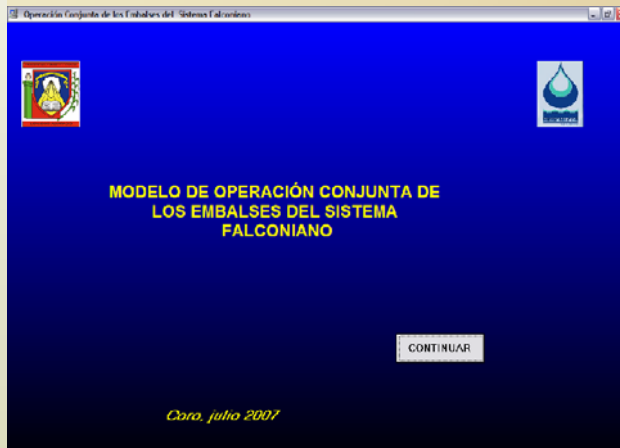


Figura 3. Pantalla inicial del programa

**El programa incorpora las curvas altura — área — capacidad de los embalses Isiro y Barrancas, actualizadas luego de las recientes batimetrías efectuadas. Las extracciones consideradas corresponden al abastecimiento urbano y al caudal ecológico, ambas expresadas en m<sup>3</sup>/s.**

**Como resultado, el programa presenta los resultados a 3 niveles: cuadro detallado mensual contentivo de las 14 variables incluidas en la operación, gráfico que muestra el volumen a fin de mes para todo el período conside-**

**rado y cuadro resumen de los indicadores de la operación. Ello para cada uno de los tres embalses.**

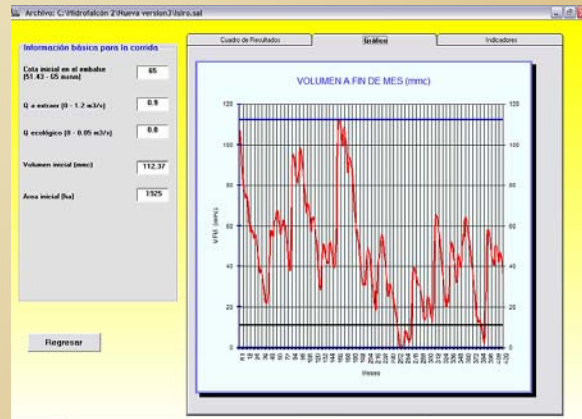


Figura 4. Ejemplo de salida gráfica

**Al inicio de la corrida el usuario debe definir un archivo de salida en el cuál se guardan todos los resultados de la operación; ello se hace en formato texto lo cuál facilita su exportación a formatos Word o Excel, o similares.**

**En una primera fase el programa fue aplicado para el período 1963—1997, el cual corresponde al generado por el reciente estudio hidrológico realizado por la Empresa TAHAL para HIDROFALCÓN.**

**En una segunda fase se utilizó el programa “Stochastic Analysis Modeling and Simulation, SAMS”, desarrollado por la Universidad de Colorado, para generar trazas multivariadas de 500 y 2000 años de escorrentías mensuales en los Manantiales de Hueque — La Caridad y los Embalses Hueque III, Barrancas e Isiro.**

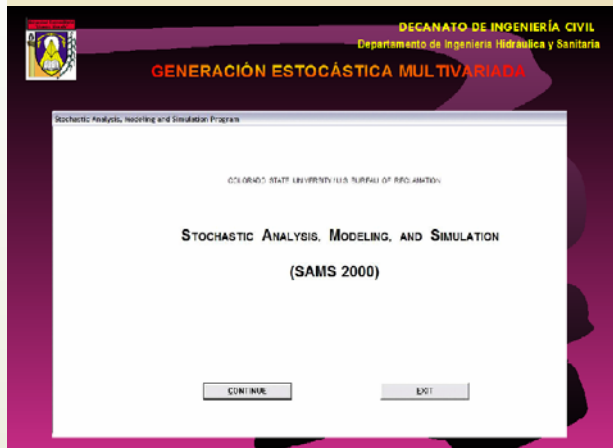


Figura 5. Pantalla inicial del programa SAMS

Previamente, y siempre utilizando el SAMS, se efectuaron las pruebas estadísticas y de ajuste del modelo de generación, así como las correspondientes comparaciones entre los registros históricos y las trazas generadas.

Como resultado final, se elaboraron las curvas de rendimiento seguro para cada uno de los embalses, tal como se puede apreciar en la figura 6 para el Embalse Hueque III.

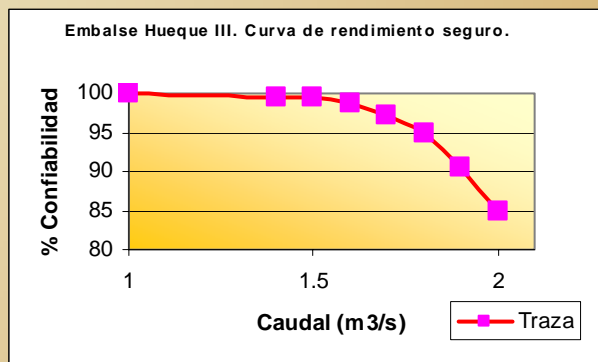


Figura 6. Curva de rendimiento seguro

Como parte del compromiso suscrito por la UCLA se incluyó la fase de entrenamiento del personal técnico de HIDROFALCÓN en el manejo del programa elaborado.

Dicha actividad se efectuó el día viernes 17 de agosto en la sede HIDROFALCÓN, en la sala de adiestramientos en Informática y Telecomunicaciones.



Figura 7. Taller de manejo del programa

También se efectuó una presentación del programa a la alta Gerencia de HIDROFALCÓN, encabezados por su Presidente, Econ. Jhonny García.

La ocasión también fue propicia para explorar los nuevos estudios, proyectos y cursos de capacitación que desarrollará el Departamento de Hidráulica y Sanitaria del DIC, a solicitud de HIDROFALCÓN.