

DEMANDA: DESARROLLO DE UN MODELO DE SIMULACIÓN DINÁMICA PARA EVALUAR LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA LAGUNA ANTE VARIACIONES IMPORTANTES PROVOCADAS POR FENÓMENOS NATURALES Y EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA REGIÓN

Antecedentes

Los modelos de simulación dinámica son hoy en día un instrumento indispensable para modelar el comportamiento al que estarán sujetos los recursos hídricos ante el “estrés” al que están sometidos por la propia actividad humana y por fenómenos naturales derivados del cambio climático.

En este sentido, los resultados que arrojan los modelos de simulación dinámica se tornan en un elemento indispensable para la toma de decisiones y el mejoramiento de las políticas públicas, ya que establecen diversos escenarios que permiten entender con mayor precisión cuáles son las acciones, tanto técnicas como jurídicas necesarias para permitir una explotación más racional de los recursos hídricos. Estos nuevos instrumentos de simulación tienen la virtud de proporcionarle al usuario un panorama completo, ya que permiten responder a la pregunta de “qué pasaría si” cambiado los supuestos, los cursos de acción y las afectaciones que puedan resultar de actividades endógenas (resultado del desarrollo de alguna actividad humana ligada al aspecto social, económico o agropecuario) o exógenas (provocadas por algún fenómeno natural como puede ser una sequía o lluvias atípicas).

Con base en lo anterior, la CONAGUA ha determinado la pertinencia de contar con un modelo que le permita analizar el ciclo del agua en la región de La Laguna, tomando en cuenta tanto los procesos naturales que se registran en la cuenca, como aquellos que son consecuencia de la actividad económica, social y agropecuaria que se registra en la región. Con dicho modelo, CONAGUA tendrá la capacidad para probar y evaluar las políticas de manejo de los recursos hídricos que mejor se adapten a la situación de cambio continuo en los recursos hídricos que se están presentando en La Laguna. El modelo también buscará incorporar los criterios de sustentabilidad hídrica para la región.

Objetivo General

Evaluar el comportamiento en el uso de los recursos hídricos derivados de la actividad humana y la variabilidad climática en la región de La Laguna, a través de la creación de un modelo matemático y dinámico que simule los distintos efectos que se producen, así como sus posibles interacciones. A partir de los distintos escenarios que genere el modelo se podrán diseñar políticas que mitiguen los efectos más nocivos y conviertan en sustentables a los recursos hídricos en la región.

Objetivos Específicos

- Formular un conjunto de variables e hipótesis que expliquen la situación que está experimentando la región de la Laguna en los últimos cinco años.
- Desarrollar y construir un modelo matemático-dinámico con la capacidad de evaluar los efectos del cambio climático en los sectores socioeconómico, agropecuario y ambiental de La Laguna.
- A partir de las variables e hipótesis planteadas, simular distintos escenarios en materia de disponibilidad de recursos hídricos que podría experimentar La Laguna en caso de enfrentarse a fenómenos climatológicos atípicos (sequías o lluvias extraordinarias) y diversos factores socioeconómicos como el incremento poblacional, o incremento de la actividad agropecuaria, entre otros.
- Con base a los resultados de los escenarios descritos anteriormente, sugerir políticas públicas que mitiguen el consumo de recursos hídricos y que permitan alcanzar su sustentabilidad.
- Con base en los distintos escenarios y resultados del modelo, presentar a los tomadores de decisión de los sectores tanto público como privado de La Laguna, un conjunto de políticas y acciones para que evalúen su pertinencia y factibilidad.
- Derivado de la presentación de los resultados del modelo, preparar una propuesta de plan de acción.
- Capacitar a personal designado por CONAGUA en la operación del modelo de simulación dinámica y en la formulación de escenarios que permitan actualizar la toma de decisiones.

Alcances

- Desarrollar un modelo conceptual que establezca las variables y las hipótesis que afectan el consumo de recursos hídricos.
- Construir un modelo matemático de simulación dinámica que permita la evaluación de la utilización de los recursos hídricos ante distintas hipótesis y escenarios.
- Recopilar de las series de datos que alimentarán al modelo de simulación (consumo de agua por sectores y actividades, tasa de recarga del acuífero, medición de precipitaciones etc.)
- Programar y probar el modelo dinámico.
- Simular los distintos escenarios que afectan la disponibilidad de recursos hídricos.
- Capacitar al personal designado por la CONAGUA en la utilización del modelo.

Productos entregables

- Datos que alimentan al modelo.
- Variables e hipótesis sobre las que se construyó el modelo.
- Modelo de simulación dinámica.
- Evaluación en el corto y largo plazos de la situación de la disponibilidad de los recursos hídricos La Laguna, ante distintos escenarios.
- Recomendaciones de política pública y programa de acciones a ser implementadas en la región, en forma de un reporte final.

Mecanismo para la entrega de los productos al sector

- Informes parciales detallando los avances en la construcción del modelo.
- Informe final con la descripción de las metodologías utilizadas y los hallazgos durante la ejecución del proyecto.
- Exposición del proyecto y sus resultados ante los sectores público y privado de La Laguna, así como ante dependencias estatales y federales.
- Capacitación de los funcionarios de la CONAGUA en la utilización del modelo.

Duración: 12 meses (2 etapas de 6 meses cada una)

Solicitantes y Usuarios de la Información

Lic. Roberto Salomón Abedrop López
Subdirector General de Planeación, CONAGUA
Correo electrónico: salomon.abedrop@conagua.gob.mx

Ing. Rogelio García Flores
Gerente de Planificación Hídrica
Subdirección General de Planeación, CONAGUA
Correo electrónico: rogelio.garcia@conagua.gob.mx