



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México

Medidas preventivas y de mitigación de la sequía en la cuenca del Valle de México

Dr. Juan Carlos García Salas
Director Técnico

thegreenexpo.com.mx



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



Plan de exposición

- Introducción y contexto
- El problema de la sequía.
- Estrategia institucional.
- Acciones para la mitigación de efectos.
- Acciones concretas para el Valle de México

thegreenexpo.com.mx



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible

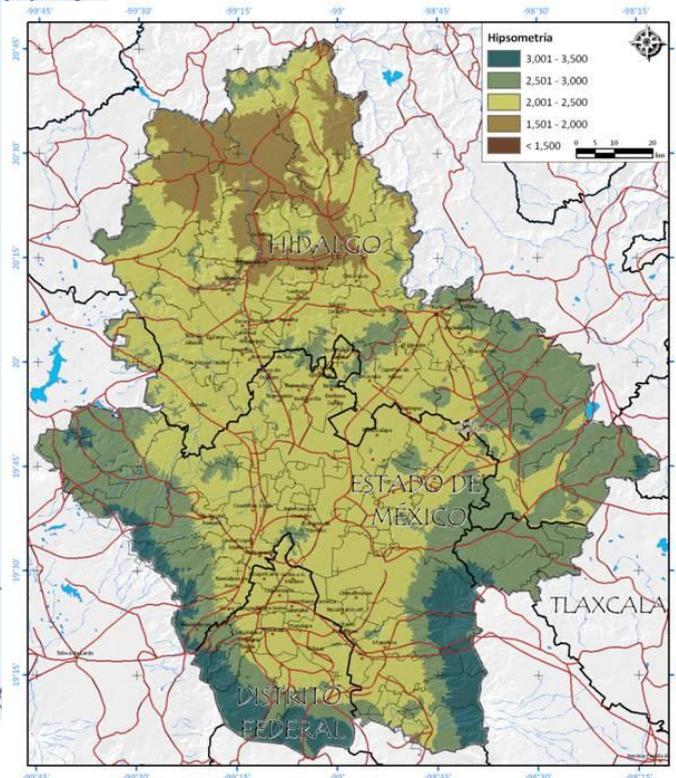


Introducción y contexto

thegreenexpo.com.mx



Regiones hidrológico-administrativas



El OCAVM tiene jurisdicción en 4 entidades: Distrito Federal, México, Hidalgo y Tlaxcala.



- Garantizar el abastecimiento de agua en bloque para uso urbano y agrícola.
- Manejar el sistema hidrológico para mitigar riesgos de inundación.
- Administrar los recursos hídricos y sus bienes públicos inherentes.





Problemática de abastecimiento de agua en metrópolis

- Disminución de la disponibilidad per cápita.
- Competencia y conflicto sociales por diferentes usos.
- Traspase entre cuencas.
- Sobreexplotación de acuíferos.
- Inversiones elevadas en infraestructura hidráulica.
- Degradación de la calidad del agua



Contexto jurídico pertinente con las necesidades de las metrópolis

Seguridad hídrica

Prospección de nuevas fuentes y reserva frente a sequías

Protección contra inundaciones

Equipamiento y conservación en infraestructura

Gobernanza

Creación y/o transformación de instituciones

Políticas públicas participativas

Solución de conflictos y seguridad jurídica

Sustentabilidad

Intercambio de aguas de primer uso y aprovechamiento de agua de lluvia

Costos y tarifas justas

Preservación del recurso en calidad y cantidad



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



El problema de la sequía

thegreenexpo.com.mx



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



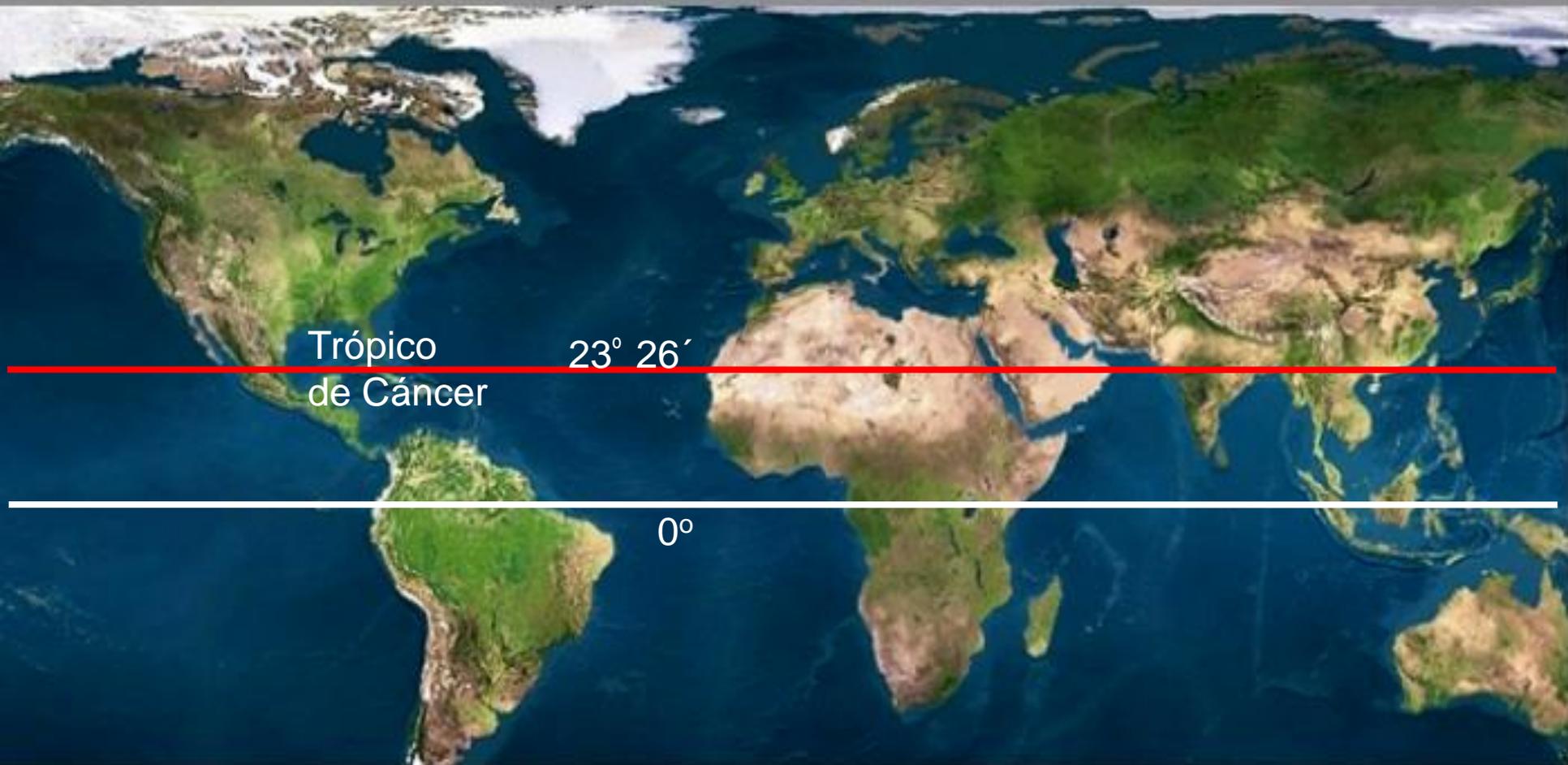
CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible





Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



SEQUÍA: es un fenómeno natural que ocurre cuando la precipitación y la disponibilidad del agua en un periodo de tiempo y en una región dados, es menor que el promedio histórico registrado, y cuando esta deficiencia es lo suficientemente grande y prolongada como para dañar las actividades humanas.

La sequía es inevitable, impredecible, sin inicio ni fin definidos, sin trayectoria, sin epicentro, recurrente pero no cíclica, de amplio espectro espacial y temporal, progresiva y potencialmente catastrófica.





Clasificación

Meteorológica

Grado de separación de la precipitación normal durante un cierto período de tiempo.

Agrícola

Insuficiencia de humedad en el suelo para satisfacer las necesidades de un cultivo

Hidrológica

Precipitación escasa durante un período prolongado de tiempo

Socioeconómica

Se produce cuando la escasez física de agua empieza a afectar a las personas, ya sea de forma individual o colectiva.



Consecuencias de diferente naturaleza



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



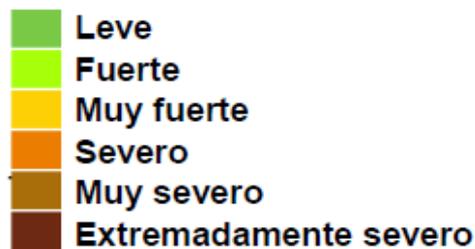
Riesgo \neq Vulnerabilidad

Riesgo es la probabilidad que un evento se presente en un lugar particular a lo largo de un periodo de tiempo determinado.

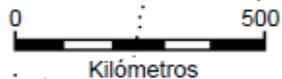
Vulnerabilidad es el grado de exposición al riesgo de una zona geográfica o lugar particular.



La República Mexicana tiene una superficie de 1 964 375 km²; 105 millones de habitantes; y 66% de su territorio es desértico o semidesértico.



Índice de Severidad de Sequía Meteorológica



Kilómetros



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



Estrategia institucional

thegreenexpo.com.mx



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



Pacto por México

Replantear el manejo hídrico del país

- El agua es un recurso estratégico que requiere manejo inteligente y sustentable.
- El agua de lluvia debe ser un recurso, no una amenaza.
- Incremento de las coberturas de agua, drenaje y tratamiento.
- Revisión y rehabilitación de 115 presas con alto riesgo e inspección de 5,000 km de bordos. (Compromiso 51).
- Atención prioritaria y oportuna las sequías.
- Uso del agua de mar.



Enero 2013.

El Presidente de México ordenó la formulación del **Programa Nacional Contra la Sequía (PRONACOSE)**.



“Para este propósito, instruyo al Director de la CONAGUA para que, en coordinación con las otras dependencias del Gobierno de la República se tenga muy claro cuáles son las acciones de carácter preventivo que deberán permitirnos tomar decisiones oportunas, para prevenir y mitigar los efectos de la sequía”.



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental



El PRONACOSE promueve:

Un plan de sequía en cada uno de los 26 Consejos de Cuenca en el país:

- Diseñado e implementado por ellos: autoridades y usuarios
- Con base en las características locales de cada región.

Planes para los principales Usuarios de Agua con acciones específicas para:

- Organismos Operadores,
- Distritos de Riego,
- Parques Industriales.



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

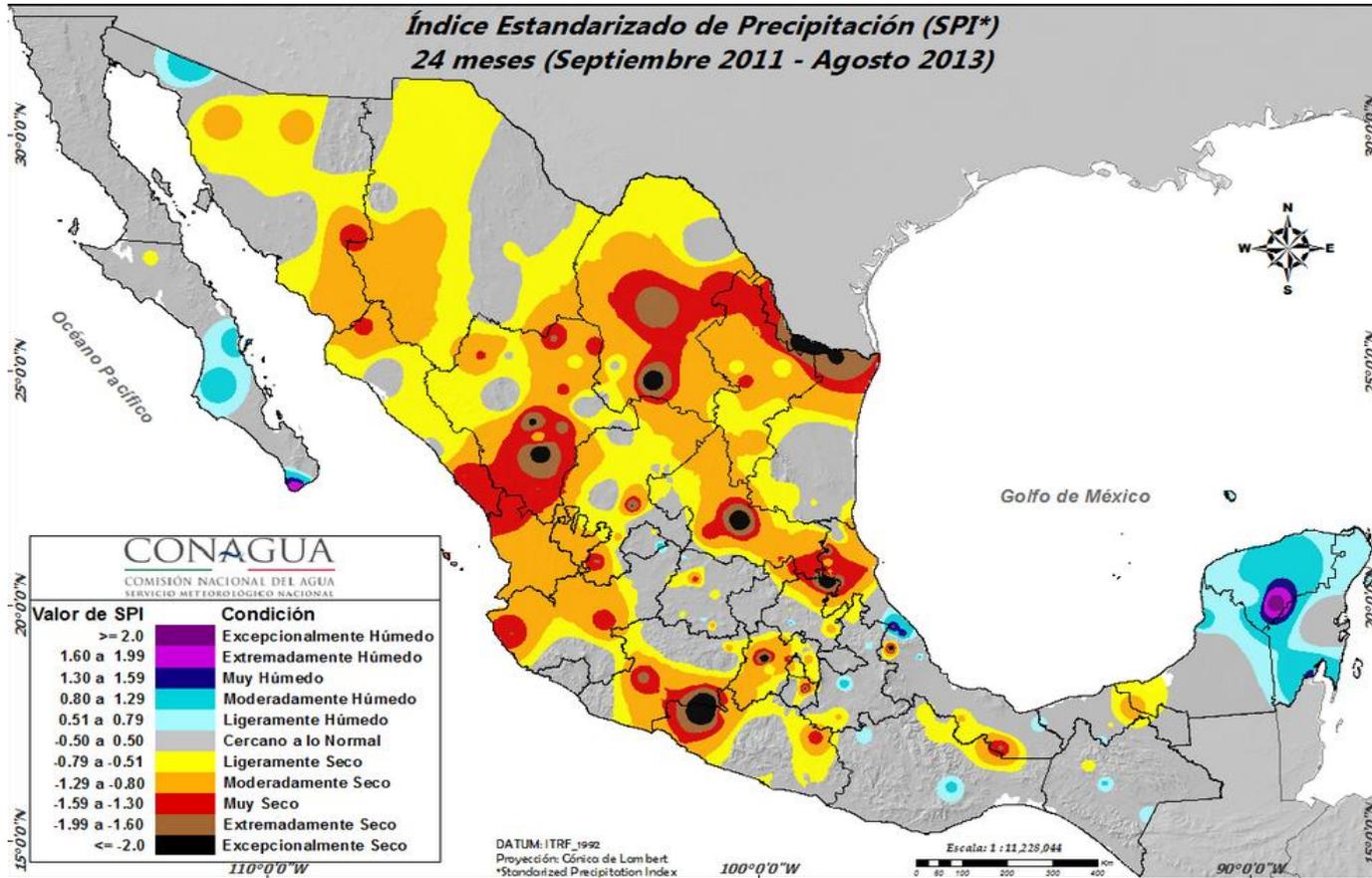
WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



Acciones para la mitigación de los efectos de la sequía

thegreenexpo.com.mx



Los posibles riesgos e impactos de la sequía pueden ser pronosticados mediante el monitoreo del Índice Estandarizado de Precipitación.



**Medidas de
emergencia**



**Medidas de
mitigación**



**Medidas
preventivas**

**Medidas
tácticas**



**Medidas
estratégicas**



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



- La manera más efectiva de afrontar las sequías es a través de medidas preventivas.
- Ello implica generar y aplicar un **Programa de Medidas Preventivas y de Mitigación de la Sequía:**

..



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



Medidas de mitigación y emergencia

- Utilizar derechos de agua de otros usuarios.
- Pagar a usuarios aguas arriba para que permitan la derivación de mayor cantidad de agua.
- Comprar agua a otras entidades.
- Rentar derechos de irrigación de productores.
- Rentar pozos privados.
- Pagar cosechas



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



Medidas tácticas

- Extraer agua de las reservas
- Utilizar agua tratada para irrigar parques y jardines
- Construir embalses de emergencia
- Rehabilitar pozos en operación
- Habilitar tomas bajas en embalses

...



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



Medidas estratégicas de largo plazo

- Conducir las auditorias de los sistemas de distribución del agua
- Programas de mejora operativa de redes de distribución
- Construcción de infraestructura
- Optimización del manejo de embalses
- Adaptación y creación de marco jurídico pertinente
- Creación y/o evolución de instituciones ..



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



Acciones concretas

thegreenexpo.com.mx



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



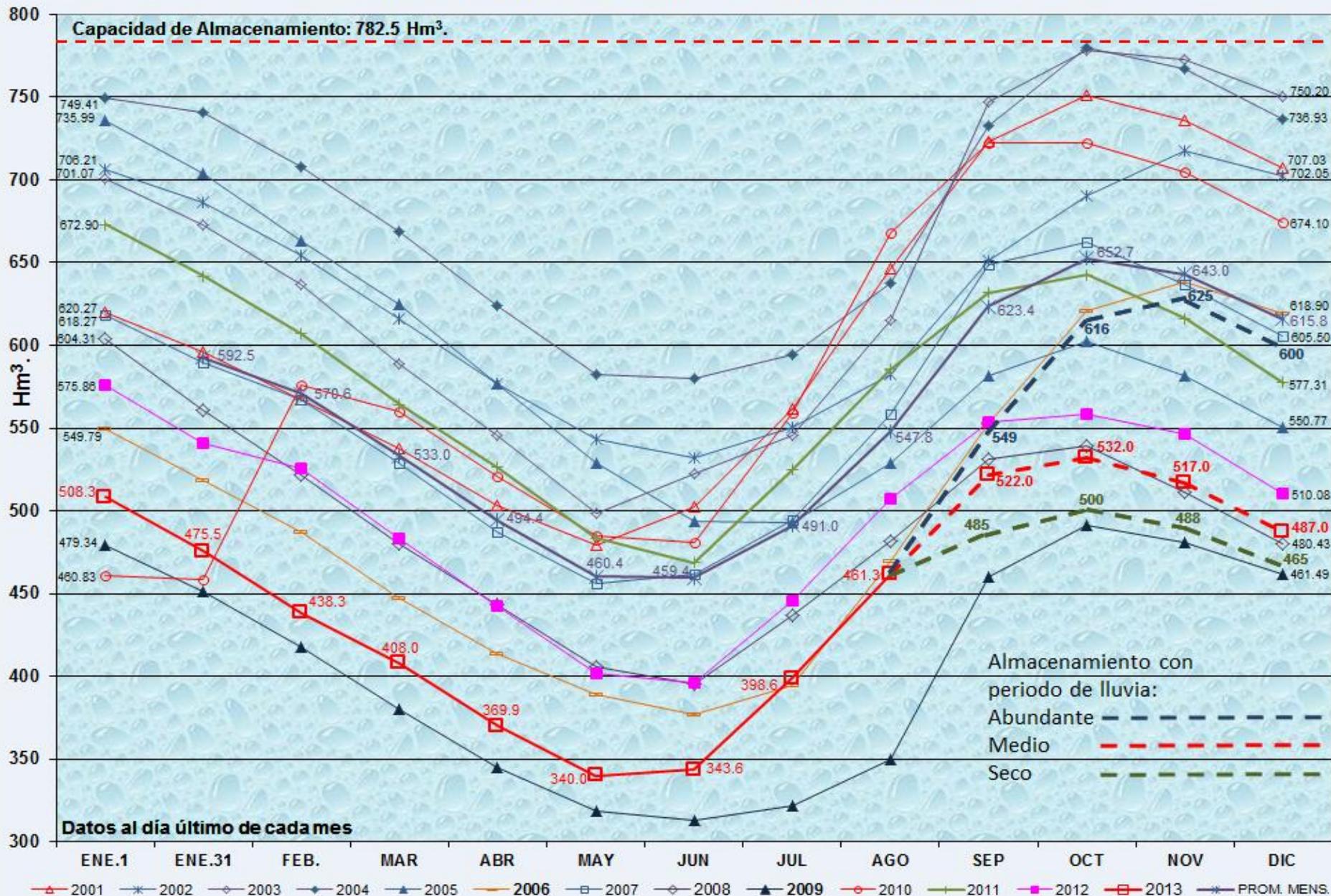
Justificación

➤ Bajas precipitaciones pluviales en 2011 y 2012 nos hacen dependientes de las lluvias 2013 en Cutzamala.

- 2013 ha llovido entre 12 y 16% menos que la media
- Se cuenta con un almacenamiento equivalente al 66 %
- Almacenamientos equivalentes a sólo 9 meses
- 2º almacenamiento más bajo para un mes de septiembre en la historia
- Octubre y noviembre no se prevén lluvias para reponer los niveles mínimos de seguridad

thegreenexpo.com.mx

CONAGUA - ORGANISMO DE CUENCA AGUAS DEL VALLE DE MEXICO
DIRECCION DE AGUA POTABLE DRENAJE Y SANEAMIENTO
ALMACENAMIENTOS DE LAS PRESAS DEL SISTEMA CUTZAMALA





Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



Sin plan de acción emergente

Al 19 de septiembre se cuenta con agua suficiente para abastecer al Valle de México hasta el mes de junio de 2014

El escenario 1

- Mantener el recorte del 10%
- Sostener la afectación a 600,000 Habitantes con restricciones en el servicio.
- A partir de julio de 2014 Incremento marginal en del déficit de abastecimiento actual un 40%

El escenario 2:

- Incrementar el recorte de Cutzamala al 20% desde enero de 2014
- Afectación de 1,200,000 Habitantes con restricciones en el servicio.
- Duplicar el déficit actual en el Valle de México

En caso de “llover normal” en Cutzamala en 2014:

- El recorte para 2015 alcanzará el 25%
- No se podrá soportar “tiempo de paro” por mantenimiento con recortes desde el 2º semestre de 2014



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



Acciones tácticas y estratégicas

Para mitigar los riesgos de abastecimiento:

Rescatar 3,300 Ips

1. Reponer 45 pozos que no funcionan
2. Rehabilitar 94 pozos que producen entre el 45 y el 60% de su potencial
3. Inicio y aceleramiento de la construcción de la 3^o línea del Cutzamala

Período de ejecución emergente: 12 meses de Oct 2013 a Oct 2014



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONFERENCIAS



CONIECO

XXI Congreso
Internacional
Ambiental

25-27 Septiembre, 2013

WTC, Ciudad de México

Soluciones para una economía verde sostenible



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México

Dr. Juan Carlos García Salas
Director Técnico

Av. José Loreto Fabela No. 868, planta baja
Col. San Juan de Aragón, Del. Gustavo A. Madero México D.F.
Tels. Directo 5771 .0518
Conmutador 2158.1000 ext. 4896 y 4913
E-mail: juancarlos.garcia@conagua.gob.mx