



SEMINARIO

“IMPACTO SOCIAL Y ECONOMICO DE LA SEQUIA”

General.

El día 22 de abril se dictó el seminario “Impacto Social y Económico de la Sequía”, en la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

En el presente documento se destacan algunos puntos en forma de resumen de las exposiciones presentadas.

a. Reseña de Sequías En Chile. Sergio Celis, Facultad Agronomía e Ing. Forestal UC

- ✓ Al hacer comparaciones en el mundo en cuanto a sequías, en Bali (Isla de Indonesia) se habla de sequía cuando no llueva en 6 días, en Libia (país al norte de África) se habla de sequía cuando no llueva en 2 años, mientras que en Egipto en cualquier año en que el río Nilo no inunda los valles, independiente de las precipitaciones.
- ✓ Durante los períodos entre los años 1540 a 1986, se han desarrollado 51 años secos y 52 años muy secos, es decir casi un 25% de los últimos 450 años, han presentado algún grado de sequía.
- ✓ La sequía más importante se desarrolló durante el período de 1968 a 1970, que abarcó una gran zona geográfica desde la III a la VIII región del país.
- ✓ El año más seco en términos de precipitaciones, fue en 1924 en Santiago, donde llovió solamente 66 mm.
- ✓ Las sequías son de ocurrencia cíclicas, lo cual ha de asumirse y trabajar con ello, implementar y consolidar el riego tecnificado y la habilitación de recursos hídricos para ser aprovechados en forma permanente son algunas medidas para trabajar en forma constante en el tiempo.



b. Acciones del Estado para enfrentar la escasez de recursos hídricos. Francisco Riestra. Jefe de Fiscalización MOP-DGA

- ✓ Aspectos Ambientales por la Sequía: Debido a caudales bajos por las sequías se puede presentar con mayor intensidad contaminación por descargas de Riles, por el bajo poder de dilución.
- ✓ Para enfrentar la sequía a la fecha se han intervenido 5 ríos en el país: Río Illapel, Putagan, Ñiquén, Perquilauquén y Cogotí. (enero-abril) estos de acuerdo a lo que establece el artículo 314 y 315 del Código de Aguas.
Artículo 314: El Presidente de la república, a petición o con informe de la DGA, podrá, en épocas de extraordinarias sequías, declarar zonas de escasez por períodos máximo de seis meses, no prorrogables....
Artículo 315: En corrientes naturales o en cauces artificiales en que aun no se haya constituido organizaciones de usuarios, de acuerdo con las disposiciones de este Código, la Dirección General de Aguas podrá, a petición de parte, hacerse cargo de la distribución de zonas declaradas de escasez....

c. Riego Deficitario Controlado (RDC). Luis Gurovich, Facultad de Agronomía e Ing. Forestal UC

- ✓ Se debe utilizar el agua en forma racional y económicamente eficiente.
- ✓ Cuando ocurre escasez de agua, esta puede ser en calidad y en cantidad.
- ✓ Se debe tarifar el agua de acuerdo al consumo, con esto se promueve la eficiencia en el uso.
- ✓ Se debería cambiar el concepto de:
 - Maximización de la producción por cantidad de área (cultivada- plantada), hacia el concepto de maximización de la productividad por unidad de agua consumida.
- ✓ En período de escasez de agua, se debiera concentrar la disponibilidad de agua para regar:
 - Un área menor (no recomendada)
 - Un área completa con una cantidad de agua menor.
- ✓ En período de escasez de agua es recomendable atrasar la temporada de riego.
- ✓ Es posible reducir las tasas de riego, mediante la aplicación de cantidades de agua inferiores a la evapotranspiración máxima de las plantas, provocando déficit hídricos temporales, en períodos específicos del estado fenológico del frutal. (RDC)
- ✓ Algunas estrategias para planificar el riego en años de sequía.
 - Regar oportunamente en los días previos al inicio de las etapas fenológicas de la especie y variedad frutal consideradas como críticas.
 - Mantener un control de malezas, de esta manera, el agua aplicada al suelo con cada evento de riego o eventuales precipitaciones es consumida exclusivamente por los árboles.
 - Reducir la evaporación directa del agua de la superficie del suelo, removiendo la superficie inmediatamente después de finalizado el viento de riego.



ASOCIACION CANALES DE MAIPO

Asociación Canal Espejo, Calera, Santa Cruz, San Vicente y Ochagavía

Variedad Climática y Cambio Global. Francisco Meza. Facultad de Agronomía e Ing. Forestal UC

✓ Actualmente, existe un consenso científico que el clima global se verá alterado significativamente, en el próximo siglo, como resultado del aumento de concentraciones de gases invernadero tales como dióxido de carbono, metano, óxido nitroso y clorofluorocarbono. Se espera que el aumento de los gases invernadero produzca un incremento de la temperatura planetaria entre 1,5 y 4,5 °C. Así mismo se espera que los patrones de precipitación global también se alteren. Aun cuando existe una gran incertidumbre sobre las proyecciones que se hacen sobre las futuras condiciones climáticas, comienzan aparecer datos y evidencias que proporcionan inquietud. Por ejemplo:

- La temperatura del planeta ha experimentado un alza de 0,6°C en los últimos 100 años.
- Los 10 años con mayor temperatura en la historia han ocurrido desde 1990 a la fecha.

e. Cuantificación Económica del Efecto Sequía. Guillermo Donoso. Facultad de Agronomía e Ing. Forestal UC

✓ Se presenta un estudio para estimar el impacto económico actual de las sequías hidrológicas (bajos caudales) entre la III y VIII región del país:

- Para distintos sectores económicos
- Emplea la metodología de cambio de productividad.

Resultados:

- El impacto económico promedio para la zona en estudio es de aproximadamente US\$ 450.000.000.-
- El impacto económico de la sequía en sector Agua Potable es de aproximadamente US\$ 6.000.000.-
- El impacto económico de la sequía en sector Agua Minería e Industria es de aproximadamente US\$ 44.000.000.-
- El impacto económico de la sequía en sector Agricultura es de aproximadamente US\$ 330.000.000.-
- El sector que presenta el mayor impacto económico es el agrícola.
- En segundo lugar de importancia se encuentra el sector minero e industrial
- La valoración de los impactos de una sequía permite, en primera instancia, dimensionar la gravedad del problema.
- Posteriormente evaluar la asignación de recursos para las labores de mitigación o prevención, priorizando aquellos sectores más afectados.



ANEXOS

Caudales de los principales ríos a diciembre de 2007, promedios históricos y porcentaje de déficit.

RÍO	2007		
	DICIEMBRE (m ³ s)	PROMEDIO (m ³ s)	DÉFICIT (%)
COIAPPO	1.6	2.5	36.0
HUASCO	6.7	11.0	39.1
ELQUI	14.6	18.0	18.9
GRANDE	3.8	8.9	57.3
CHOAPA	8.7	24.0	63.8
ACONCAGUA	27.0	47.3	42.9
MAPOCHO	4.0	13.0	69.2
MAIPO	126.0	207.0	39.1
CLARO	2.7	11.1	75.7
TINGUIRIRICA	65.0	105.0	38.1
TENO	49.0	98.0	50.0
MAULE	173.0	445.0	61.1
NUBLE	52.0	122.0	57.4
BIO-BIO	254.0	434.0	41.5
CAUTIN *	24.8	45.9	46.0
CHOLCHOL*	15.6	23.4	33.2
TOLTEN *	166.2	231.4	28.2

* Caudales medios mensuales de enero del 2008.



Imágenes del volcán Kilimanjaro ubicado en el este de África, tomadas por la Nasa en el año 1993 y en 2000.



Fuente: Golder Associates, 2005.

Impacto antrópico sobre los glaciares Toro 1 y Toro 2 en el Valle del Huasco

Eduardo Araneda Escobar
Ing. Civil Agrícola
Asoc. Canales de Maipo

Pirque, 24 de abril de 2008