

SEMINARIOS Y CONFERENCIAS

La incertidumbre de los recursos hídricos y sus riesgos frente al cambio climático

Herramientas para los tomadores de decisiones
de los sectores público y privado



NACIONES UNIDAS



cooperación
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

SEMINARIOS Y CONFERENCIAS

La incertidumbre de los recursos hídricos y sus riesgos frente al cambio climático

Herramientas para los tomadores de decisiones
de los sectores público y privado



NACIONES UNIDAS



cooperación
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Este documento reúne cuatro trabajos presentados en el seminario “Recursos hídricos bajo incertidumbre y riesgo al cambio climático: herramientas para los tomadores de decisiones de los sectores público y privado”, realizado en la sede de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en Santiago el 29 y 30 de octubre de 2014. El seminario fue organizado de forma conjunta por el Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (CIID) del Canadá, el Programa CEPAL-BMZ/GIZ, la Cámara de Comercio Internacional (CCI) y la CEPAL y se llevó a cabo en el marco de las actividades de los proyectos CEPAL/IDRC “Recursos hídricos y riesgos climáticos: herramientas para los tomadores de decisiones” (IDR/14/003) y CEPAL/BMZ-GIZ “Reforma fiscal ambiental” (GER/14/004). Tres de los documentos que aquí figuran fueron elaborados como parte de las actividades del proyecto ejecutado por la CEPAL y financiado por el IDRC (IDR/14/003) y uno fue elaborado por la CEPAL como resumen del seminario. La compilación estuvo a cargo de Luis Miguel Galindo, Jefe de la Unidad de Economía del Cambio Climático, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la CEPAL, el CIID, la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ) o el CCI.

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN 1680-9033

LC/L.4030

Copyright © Naciones Unidas, mayo de 2015. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

S.15-00538

Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	7
I. Recursos hídricos y riesgos climáticos: lineamientos para tomadores de decisión del sector público y privado	9
A. Introducción	9
B. Desarrollo sostenible, cambio climático y administración de riesgos: una visión general	10
C. Adaptación, administración de riesgos y recursos hídricos.....	15
D. Debate sobre cambio climático, recursos hídricos y administración de riesgos	17
1. La ciencia del clima: proyecciones simulaciones e incertidumbre	17
2. Los impactos del cambio climático, los recursos hídricos y la administración del riesgo	18
3. Políticas públicas, cambio climático y administración de riesgos	18
4. Instrumentos económicos, recursos hídricos y administración de riesgos	19
E. Comentarios generales	19
Bibliografía	20
II. Los recursos hídricos de las américas en los nuevos escenarios climáticos: la visión desde el proyecto VACEA	23
A. Introducción	23
B. El calentamiento global puede llevar al clima mundial a situaciones inesperadas	24
C. Los ciclos del clima en Chile	24
D. Las tendencias que ha mostrado el clima en las últimas décadas.....	24
E. ¿Cuánta agua hay en Chile?	26
F. Agricultura e infraestructura hidráulica	30
G. Los cambios climáticos y las tareas de futuro.....	31
H. Los aportes del proyecto VACEA para superar la crisis del agua	31
1. Evaluación de impactos potenciales del cambio climático	31
2. Optimización de la producción por unidad de agua.....	32
3. Evaluación de los <i>hotspots</i> de amenazas a la conservación de la biodiversidad.....	32
4. Análisis de la variabilidad en la oferta de agua.....	32

5.	Vulnerabilidad de los sistemas agrarios.....	32
6.	Plataforma de información para hacer una gestión climáticamente inteligente de las políticas públicas.....	33
	Bibliografía	33
III.	Gestión y valoración de riesgos climáticos a escala de cuenca: propuestas desde la cuenca del río Vergara. Chile.....	35
A.	Introducción	35
B.	Caso de estudio	36
1.	Caracterización.....	36
2.	Resultados	38
C.	Instrumentos de gestión del riesgo y sus limitaciones	43
D.	Propuesta.....	45
	Bibliografía	46
	Anexo.....	47
IV.	Instrumentos económicos para la adaptación a la variabilidad y el cambio climático en los sistemas urbanos de agua.....	49
A.	Introducción: cambio climático y riesgo de suministro de agua en contexto urbano.....	49
B.	Caso de estudio: suministro de agua potable en Santiago de Chile	51
1.	Suministro de agua en Chile: el sistema tarifario y su relación con el costo de las medidas	51
2.	Suministro de agua en la ciudad de Santiago y posibles impactos del cambio climático	56
3.	Riesgo de suministro de agua potable en Santiago de Chile	57
C.	Instrumentos económicos para reducir el riesgo: los contratos de opción	61
1.	Introducción a los contratos de opción como herramientas económicas para la gestión del riesgo hidrológico	61
2.	Los contratos de opción	61
D.	Conclusiones y recomendaciones políticas	64
	Bibliografía	65
	Serie Seminarios y Conferencias: números publicados.....	67
Cuadros		
Cuadro 1	Probabilidad (en porcentaje) de superar un aumento de la temperatura a nivel del equilibrio de estabilización.....	14
Cuadro 2	Agua aportada por las precipitaciones (PP), caudal afluente (Qa) y sobrantes (Qs) en algunas cuencas	27
Cuadro 3	Uso de los recursos de agua superficial por la agricultura entre Atacama y Biobío.....	28
Cuadro 4	Relación entre la capacidad de regulación y las demandas de agua	28
Cuadro 5	Temperatura y precipitación promedio	37
Cuadro 6	Cambio climático: cambios en temperatura y precipitación promedio (porcentaje)	39
Cuadro 7	Vulnerabilidad según eventos extremos	42
Cuadro 8	Vulnerabilidad según sistemas en riesgo.....	43
Cuadro 9	Instrumentos de gestión de riesgo	44
Gráficos		
Gráfico 1	PIB <i>per cápita</i> , América Latina y el Caribe: 1980-2013.....	11
Gráfico 2	América Latina (ciudades seleccionadas): concentraciones de PM10 y PM2.5, 2011	12
Gráfico 3	América Latina: perfil de la vulnerabilidad de ingresos por país, alrededor de 2010	13
Gráfico 4	América Latina: proporción de ocupados sobre total de personas en el hogar por categoría de vulnerabilidad, alrededor del 2010	14
Gráfico 5	Tendencia de la precipitación durante el siglo XX en la costa chilena	25
Gráfico 6	Serie histórica del número de días de lluvia de Valparaíso. Período 1920-1986.....	25

Gráfico 7	Tendencia al aumento de la aridez de los climas del norte y centro del país	26
Gráfico 8	Relación entre la oferta y demanda de agua en el valle del río Aconcagua.....	27
Gráfico 9	Tendencia del agua almacenada en los embalses de la región de Coquimbo en los últimos años	28
Gráfico 10	Balance entre la demanda y la oferta de aguas superficiales para riego por región	29
Gráfico 11	Caudales máximos y mínimos.....	38
Gráfico 12	Fijación de tarifas para los operadores de servicios sanitarios	53
Gráfico 13	Esquema teórico de demanda por seguridad hídrica en la ciudad de Santiago.....	58
Gráfico 14	Establecimiento de tarifas en situación normal (a) y ante evento de fuerza mayor (b)	59
Gráfico 15	Disposiciones a pagar (DAP) por distintos usuarios del agua	60
Gráfico 16	Representación gráfica del objetivo de reducción de costos de las medidas de adaptación urbanas	60
Gráfico 17	Oferta y demanda de contratos de opción	64

Diagramas

Diagrama 1	Crecimiento y evolución del sector sanitario chileno	52
Diagrama 2	Etapas del proceso técnico de tarificación en base a la empresa modelo	54
Diagrama 3	Etapas del proceso de fijación de tarifas definitivas.....	55
Diagrama 4	Análisis de la pertinencia del contrato de opción	63

Mapas

Mapa 1	Localización comunidades vulnerables	42
Mapa A.1	Localización cuenca río Vergara	48
Mapa A.2	Principales tributarios cuenca.....	48
Mapa 2	Sector sanitario chileno	51
Mapa 3	Cuenca del río Maipo y sus usuarios de recursos hídricos	56

Resumen

El cambio climático es uno de los grandes temas en la agenda del siglo XXI. Tal vez el principal canal de transmisión de los impactos del cambio climático sobre las actividades económicas y humanas es a través de la disponibilidad de los recursos hídricos. Reconociendo la necesidad de generar políticas que permitan gestionar los riesgos que imponen las nuevas condiciones climáticas sobre los recursos hídricos desde los sectores público y privado, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en conjunto con el International Development Research Centre (IDRC) de Canadá, el Programa CEPAL-BMZ/GIZ y la Cámara Internacional de Comercio (ICC), organizó los días 29 y 30 de octubre el Seminario “Recursos hídricos bajo incertidumbre y riesgo al cambio climático: herramientas para los tomadores de decisión del sectores público y privado” donde se expusieron y debatieron distintas propuestas de análisis e instrumentos económicos para la gestión del riesgo en el sector hídrico frente al cambio climático.

El seminario ofreció la oportunidad para el intercambio de propuestas y experiencias desde diversas ópticas, ya que se fomentó el diálogo entre funcionarios de gobierno, empresarios y académicos de distintos países de dentro y fuera la región. Las diversas sesiones hicieron patente la riqueza de enfoques y mostraron, además, la paradoja de que el mayor conocimiento del tema también induce

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/云报告?reportId=5_891

