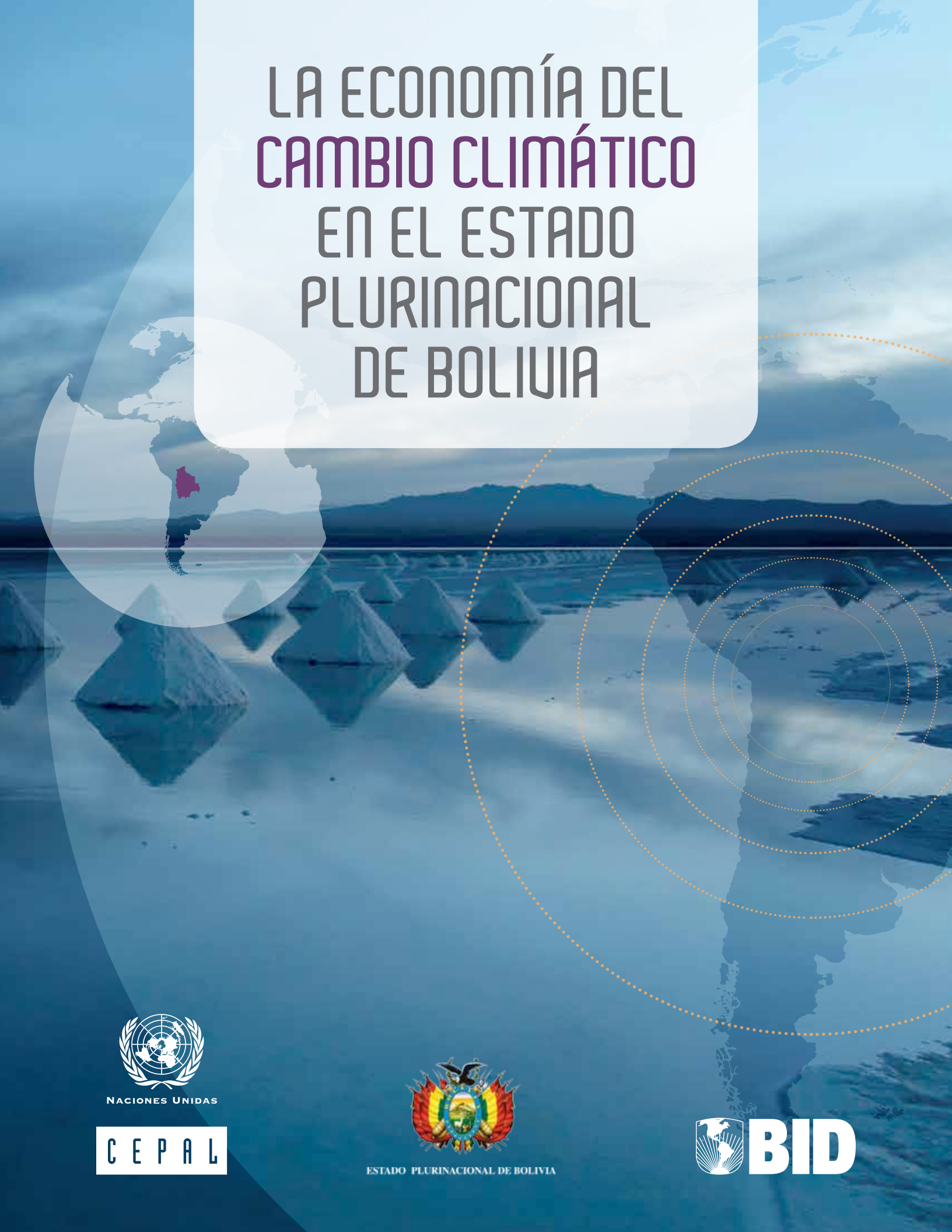
LA ECONOMÍA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



NACIONES UNIDAS

CEPAL

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

BID

La economía del cambio climático en el Estado Plurinacional de Bolivia

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo

Banco Interamericano de Desarrollo.
La economía del cambio climático en el Estado Plurinacional de Bolivia 2014 / Banco Interamericano de Desarrollo, Comisión Económica para América Latina y el Caribe
p.cm. – (Monografía del BID; 220)
Incluye referencias bibliográficas.
1. Climatic changes— Economic aspects—Bolivia. 2. Climate change mitigation—Bolivia. 3. Climatic changes—Adaptation— Bolivia. I. Naciones Unidas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. II. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Cambio Climático y Sostenibilidad. III. Título. IV. Serie.
IDB-MG-220
NDB-MG-de referencia de la CEPAL, Naciones Unidas: LC/W.627
Palabras clave: Cambio Climático, Bolivia, Impactos Económicos, Adaptación
Clasificación JEL: C68, Q54, Q58, O54.

Este documento fue elaborado con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el marco del Estudio Regional de la Economía del Cambio Climático en América Latina y el Caribe, coordinado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y con el apoyo de UKAID, del Gobierno del Reino Unido.

El estudio fue coordinado por Carlos Ludeña y Leonardo Sánchez-Aragón (BID), y por Carlos de Miguel, Karina Martínez y Mauricio Pereira (CEPAL), con los aportes del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, el Ministerio de Planificación del Desarrollo y el Ministerio de Relaciones Exteriores del Estado Plurinacional de Bolivia.

http://www.iadb.org

Las opiniones expresadas en esta publicación, que no ha sido sometida a revisión editorial, son exclusivas de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista de la CEPAL ni del BID, su Directorio Ejecutivo o los países que representa. Los límites y los nombres que figuran en los mapas no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas. Se prohíbe el uso comercial no autorizado de los documentos del BID, y este uso podría castigarse de conformidad con las políticas del Banco o las legislaciones aplicables.
La palabra “dólares” se refiere a dólares de los Estados Unidos, salvo indicación contraria.

Copyright ©2014 Banco Interamericano de Desarrollo y Naciones Unidas. Todos los derechos reservados. Este documento puede reproducirse libremente para fines no comerciales.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

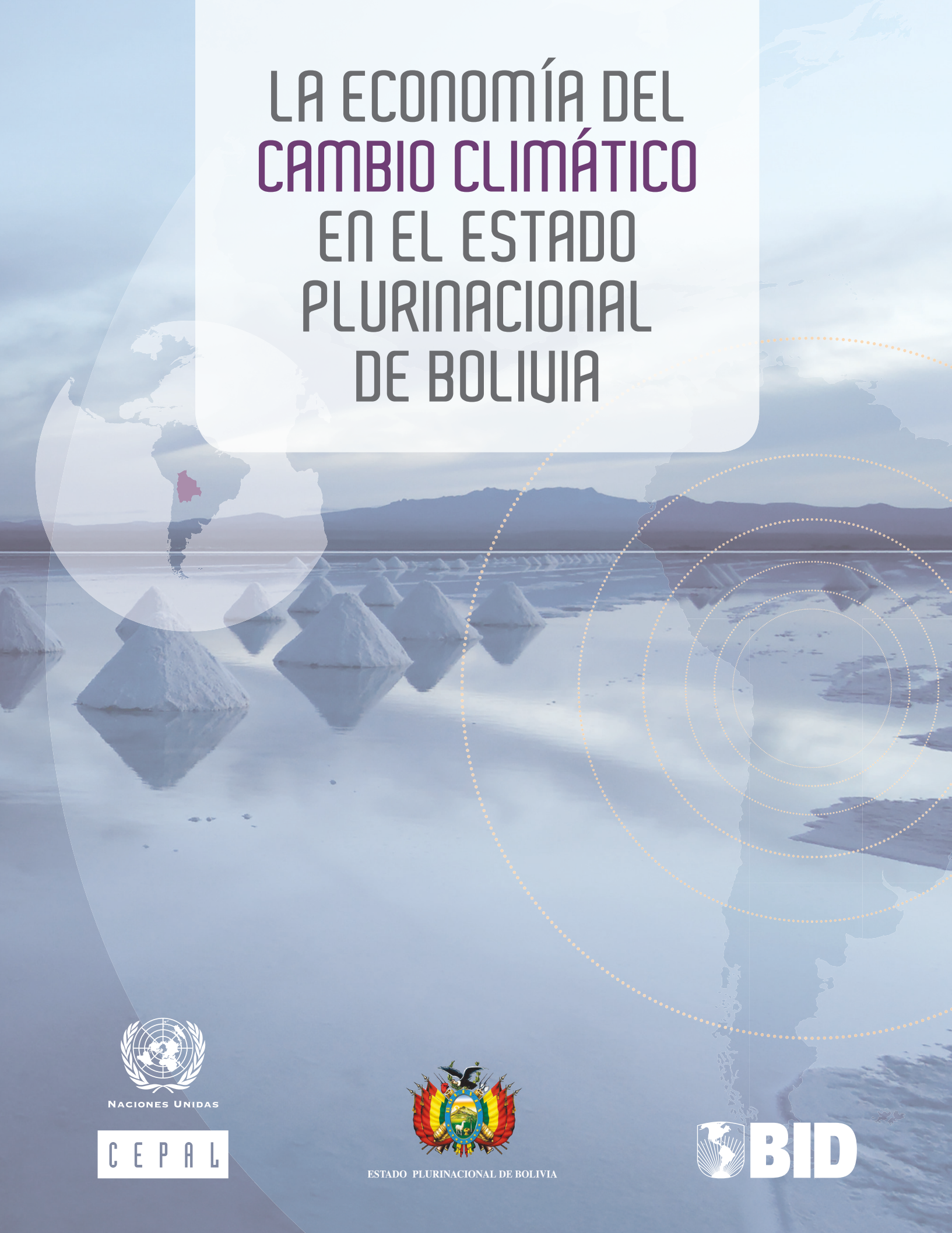
MMAyA
Ministerio de Medio Ambiente y Agua

Ministerio de ECONOMÍA Y FINANZAS PÚBLICAS
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO
Estado Plurinacional de Bolivia

UDAPE
UNIDAD DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS

LA ECONOMÍA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



NACIONES UNIDAS

CEPAL

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

BID

Coordinación General

Lykke Andersen	Directora, Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo (INESAD)
Rubén Mamani Paco	Director de Operaciones, Fundación Ingenieros en Acción

Colaboradores temáticos

Climatología:	
Marcos F. Andrade	Laboratorio de Física de la Atmósfera, Universidad Mayor de San Andrés
Modelación económica:	
Luis Carlos Jemio	INESAD
Lykke Andersen	INESAD
Recursos hídricos:	
Miguel Angel Ontiveros Mollinedo	Universidad de la Cordillera
Demanda hídrica:	
Nashira Calvo Cardenas	INESAD
Hidroenergía:	
Carlos Gustavo Machicado	INESAD
Eventos extremos, infraestructura y producción agropecuaria:	
Juan C. Arenas	INESAD
Sector agropecuario:	
Lykke Andersen	INESAD
Luis Carlos Jemio	INESAD
Horacio Valencia	Banco Central de Bolivia
Biodiversidad:	
Lykke Andersen	INESAD
Salud:	
Oscar Jorge Molina Tejerina	Centro de Investigaciones Económicas y Empresariales (CIEE), Universidad Privada Boliviana

Equipo del BID:

Carlos Ludeña	Especialista, División de Cambio Climático y Sostenibilidad
Leonardo Sánchez	Investigador, División de Cambio Climático y Sostenibilidad
Prem Jai Vidaurre	Consultor, División de Cambio Climático y Sostenibilidad

Equipo de la CEPAL:

Joseluis Samaniego	Director de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos (DDSAH)
Carlos de Miguel	Jefe de la Unidad de Políticas para el Desarrollo Sostenible, DDSAH
Mauricio Pereira	Investigador, DDSAH
Karina Martínez	Investigadora, DDSAH

Comité consultivo nacional:

José Antonio Zamora	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
Roberto Salvatierra	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
Luis Alberto Arce Catacora	Ministerio de Economía y Finanzas Públicas
Magaly Churruarrín	Ministerio de Economía y Finanzas Públicas
Viviana Caro	Ministerio de Planificación del Desarrollo
David Choquehuanca Céspedes	Ministerio de Relaciones Exteriores
René Orellana	Ministerio de Relaciones Exteriores
Diego Pacheco	Ministerio de Relaciones Exteriores

Panel asesor internacional:

Daniel Bouille	Experto en mitigación
Graciela Magrín	Experta en adaptación
Gustavo Nagy	Experto en adaptación
José Marengo	Experto en Escenarios Climáticos, Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales del Brasil
Lincoln Muniz	Experto en Escenarios Climáticos, Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales del Brasil

Índice

Prólogo 9

Resumen 13

I. El cambio climático en el Estado Plurinacional de Bolivia 17
A. Las condiciones climáticas nacionales 17
B. Evidencia de cambio climático en el pasado 18
C. Escenarios para el futuro de acuerdo con el modelo PRECIS 19

II. Escenarios macroeconómicos y demográficos 23
A. La situación al principio del siglo XXI 23
B. Cambios estructurales previstos 24

III. La metodología del análisis de los impactos económicos del cambio climático 25
A. Construcción del escenario base 26
B. Metodología para el análisis de los efectos del cambio climático por sector 27
1. Recursos hídricos 27
2. Daños causados por eventos extremos a la infraestructura pública 28
3. Sector agropecuario 29
4. Biodiversidad 30
5. Salud humana 31
6. Sector hidroeléctrico 31
7. Simulación de los impactos agregados y totales del cambio climático sobre la economía boliviana 32

IV. Impactos económicos y vulnerabilidades al cambio climático en sectores seleccionados 33
A. Recursos hídricos: índice de escasez 33
1. Disponibilidad de recursos hídricos a nivel provincial 34
2. Demanda de recursos hídricos a nivel de provincias 36
3. Índice de escasez de agua 37
4. El costo de la reducción de la disponibilidad de agua 39
5. El papel de la retracción de los glaciares andinos 40
B. Eventos extremos e infraestructura pública 42
1. Cambio en la frecuencia de eventos extremos 42
2. Estimación de daños económicos causados por precipitaciones extremas 46
C. Sector agropecuario 47

D. Biodiversidad 51
1. Estimación de pérdidas de biodiversidad causada por el cambio climático 51
2. Estimación de daños económicos causados por la pérdida de biodiversidad 53
E. Salud 53
F. Sector energético 57
G. Resumen de los impactos sectoriales 58
H. Efectos totales 58
1. Introducción de los choques 59
2. Impactos totales: análisis de resultados 63

V. Adaptación 69
A. Evidencia sobre procesos de adaptación 69
B. Propuestas de adaptación 70
1. Provisión de agua potable y agua para riego 70
2. Ordenamiento territorial y manejo de la migración interna 71
3. Prevención de pérdidas debido a la variabilidad en las precipitaciones 72
4. Reducción de la vulnerabilidad 72

VI. Mitigación 73
A. Emisiones en el escenario base 73
B. Oportunidades para mitigación 74
1. Mitigación para el control de la deforestación y cambio de uso del suelo 74
2. Mitigación en los sectores de energía y transporte 76
3. Antecedentes de los costos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el sector energético 79

VII. Síntesis de la evaluación del cambio climático 81
A. Análisis de los impactos económicos 81
B. Análisis de las medidas de adaptación 82
C. Análisis de las oportunidades para mitigación 82
D. Aclaraciones y limitaciones del estudio 83
1. Incertidumbres asociadas a los modelos climáticos 83
2. Incertidumbres asociadas a la construcción del escenario económico 84
3. Efectos y sectores no contabilizados 84

VIII. Estrategias de cambio climático en el país 85
A. El contexto internacional y la estrategia nacional 85
B. Financiamiento de las estrategias de cambio climático 85
C. Hacia una economía baja en carbono y un desarrollo sostenible de largo plazo 86

IX. Conclusiones y recomendaciones de política pública 87

Bibliografía 89

Cuadros

Cuadro III.1 Clasificación del índice de escasez de agua 28
Cuadro IV.1 Impactos del cambio climático (escenario A2) sobre la oferta neta de agua al final del siglo XXI 40
Cuadro IV.2 Santa Cruz y Beni: precipitación por día y daño en infraestructura por km^2 durante El Niño (2006-2007) y La Niña (2007-2008) 43
Cuadro IV.3 Impactos del cambio climático del escenario A2 sobre el nivel de ingresos rurales, por departamento, 2100 50
Cuadro IV.4 Impactos del cambio climático sobre la riqueza absoluta de especies, departamento, bajo el escenario A2, 1990-2100, ... 52
Cuadro IV.5 Impactos parciales del cambio climático bajo los escenarios A2 y B2, 2100 58

Cuadro IV.6 Impactos directos del cambio climático, 2010-2100 59
Cuadro IV.7 Valor presente neto de impactos sectoriales directos de pérdidas de producción por el cambio climático, 2010-2100 61
Cuadro IV.8 Valor presente neto de pérdidas del PIB debido al cambio climático, 2010-2100 63
Cuadro IV.9 Valor presente neto de pérdidas del cambio climático con respecto al valor presente neto del PIB, 2010-2100 64
Cuadro VI.1 Consumo de energía total, por recurso energético 75

Gráficos

Gráfico III.1 Crecimiento del PIB real, del PIB real per cápita y de la población, bajo el escenario base, 2000-2100 26
Gráfico IV.1 Santa Cruz: precipitación bajo el escenario A2, 1961-2100 44
Gráfico IV.2 Santa Cruz: precipitación bajo el escenario B2, 1961-2100 44
Gráfico IV.3 Beni: precipitación bajo el escenario A2, 1961-2100 45
Gráfico IV.4 Beni: precipitación bajo el escenario B2, 1961-2100 45
Gráfico IV.5 Proyecciones del costo en infraestructura pública para el escenario A2 y el escenario base 47
Gráfico IV.6 Escenario A2: cambios en productividad para los sectores directamente afectados por el cambio climático 61
Gráfico IV.7 Escenario B2: cambios en productividad para los sectores directamente afectados por el cambio climático 62
Gráfico IV.8 Tasas de depreciación del acervo de capital público en los escenarios A2 y B2 63
Gráfico IV.9 Pérdidas sectoriales en valor presente con respecto al valor presente del PIB sectorial del escenario base, escenarios A2 y B2 65
Gráfico IV.10 Pérdidas sectoriales en valor presente con respecto al valor presente del PIB nacional, escenarios A2 y B2 66
Gráfico IV.11 Variación del déficit fiscal con respecto al escenario base, escenarios A2 y B2 66
Gráfico IV.12 Variación de la deuda pública con respecto al escenario base, escenarios A2 y B2 67
Gráfico VI.1 Emisiones anuales, 2000-2100 74
Gráfico VI.2 Oferta de energía primaria, 2012 76

Diagramas

Diagrama III.1 Metodología general del estudio 25

Mapas

Mapa I.1 Elevación de la superficie en el territorio boliviano 18

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：
https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_965