



REVISTA DE LA ACADEMIA  
COLOMBIANA DE CIENCIAS  
EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

[www.raccefyfyn.co](http://www.raccefyfyn.co)

## Información suplementaria

Implicaciones metodológicas e inconsistencias de la Tercera Comunicación Nacional  
sobre Cambio Climático de Colombia

Methodological implications and inconsistencies of Colombia's Third National Communication on  
Climate Change

Paola A. Arias, Laura D. Villegas, Oscar J. Mesa, José D. Pabón, Jacobo Arango Santiago, Arango-Aramburo, Dolors Armenteras, Lina Berrouet, Rolando Barahona, Janet Barco, Yuley Cardona, Yesid Carvajal-Escobar, Lina I. Ceballos-Bonilla, Wilmar L. Cerón, Jaime H. Escobar, Catalina González, Isabel C. Hoyos, Natalia Hoyos, Carlos Jaramillo, Giovanni Jiménez-Sánchez, J. Alejandro Martínez, Germán Poveda Benjamín Quesada, Estela Quintero-Vallejo, Ángela M. Rendón, Daniel Ruiz-Carrascal, Alejandro Salazar, Juan F. Salazar, Adriana Sánchez, Sara C. Vieira, Juan Camilo Villegas, Clara Villegas-Palacio, Manuel D. Zuluaga

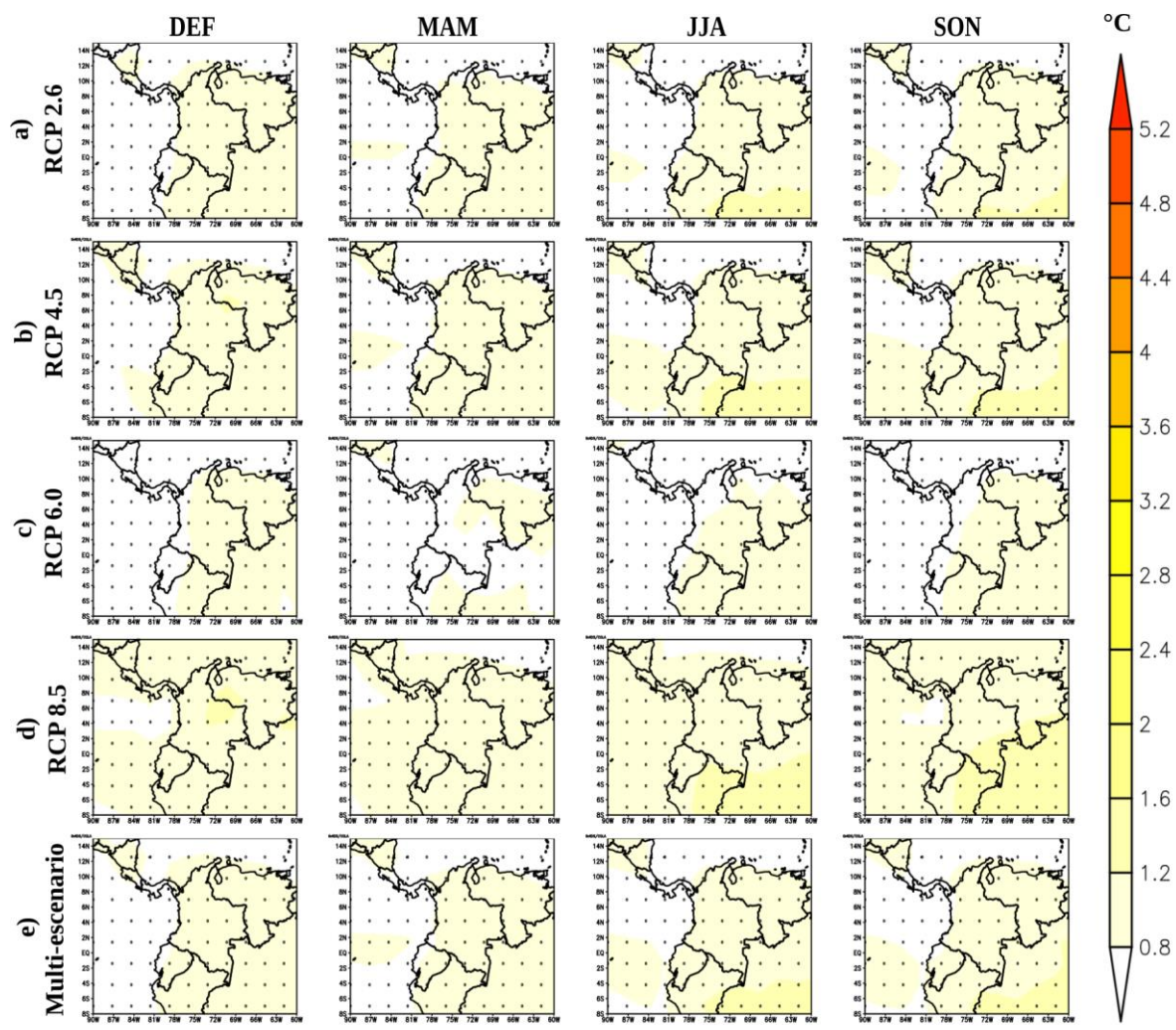
**Autor correspondencia,** Paola A. Arias, [paola.arias@udea.edu.co](mailto:paola.arias@udea.edu.co)

**Contenido**

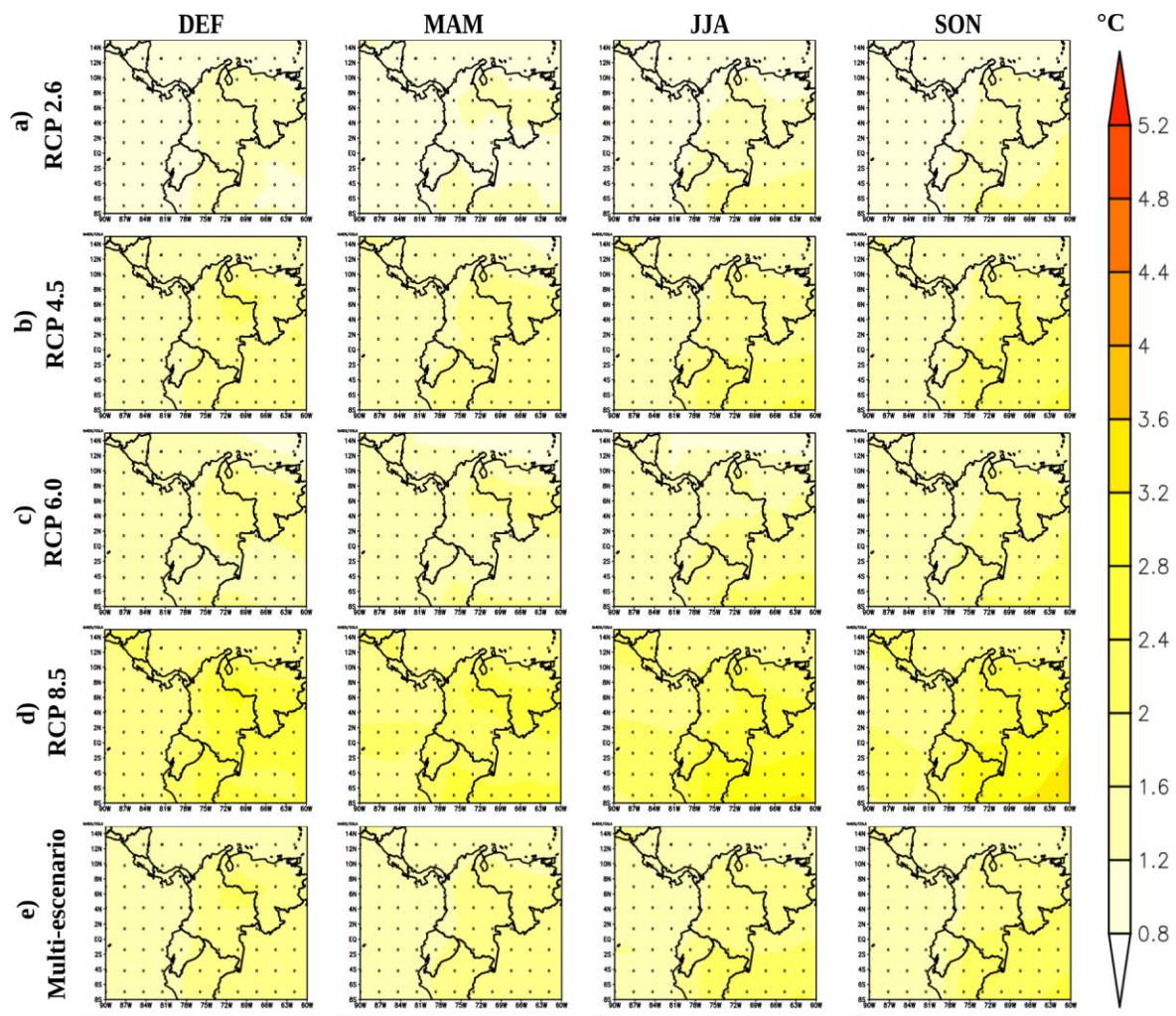
**Figura 1S-Figura 6S**

**Tabla 1S**

**Referencias**

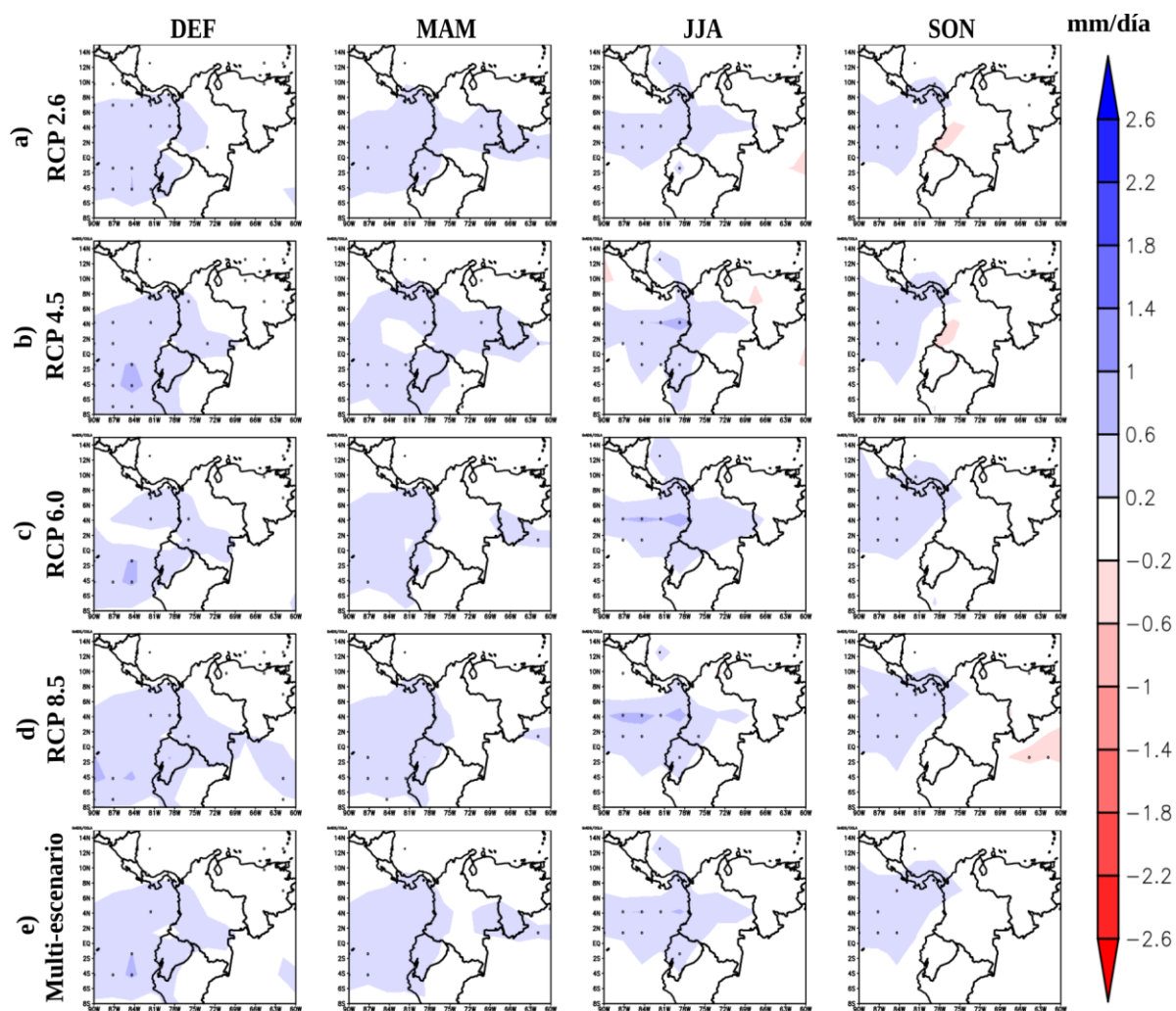


**Figura 15.** Cambios proyectados de temperatura superficial del aire ( $^{\circ}\text{C}$ ) para el período 2011-2040 (corto plazo) con respecto al período histórico (1976-2005), para el promedio multi-modelo de las cuatro RCP consideradas: a) RCP 2.6, b) RCP 4.5, c) RCP 6.0, y d) RCP 8.5. Las regiones punteadas en a), b), c) y d) indican consenso del 80% entre modelos en el signo del cambio proyectado. e) Cambios proyectados para el promedio de las cuatro RCP. En e), los puntos indican consenso del 80% entre RCP en el signo del cambio proyectado.

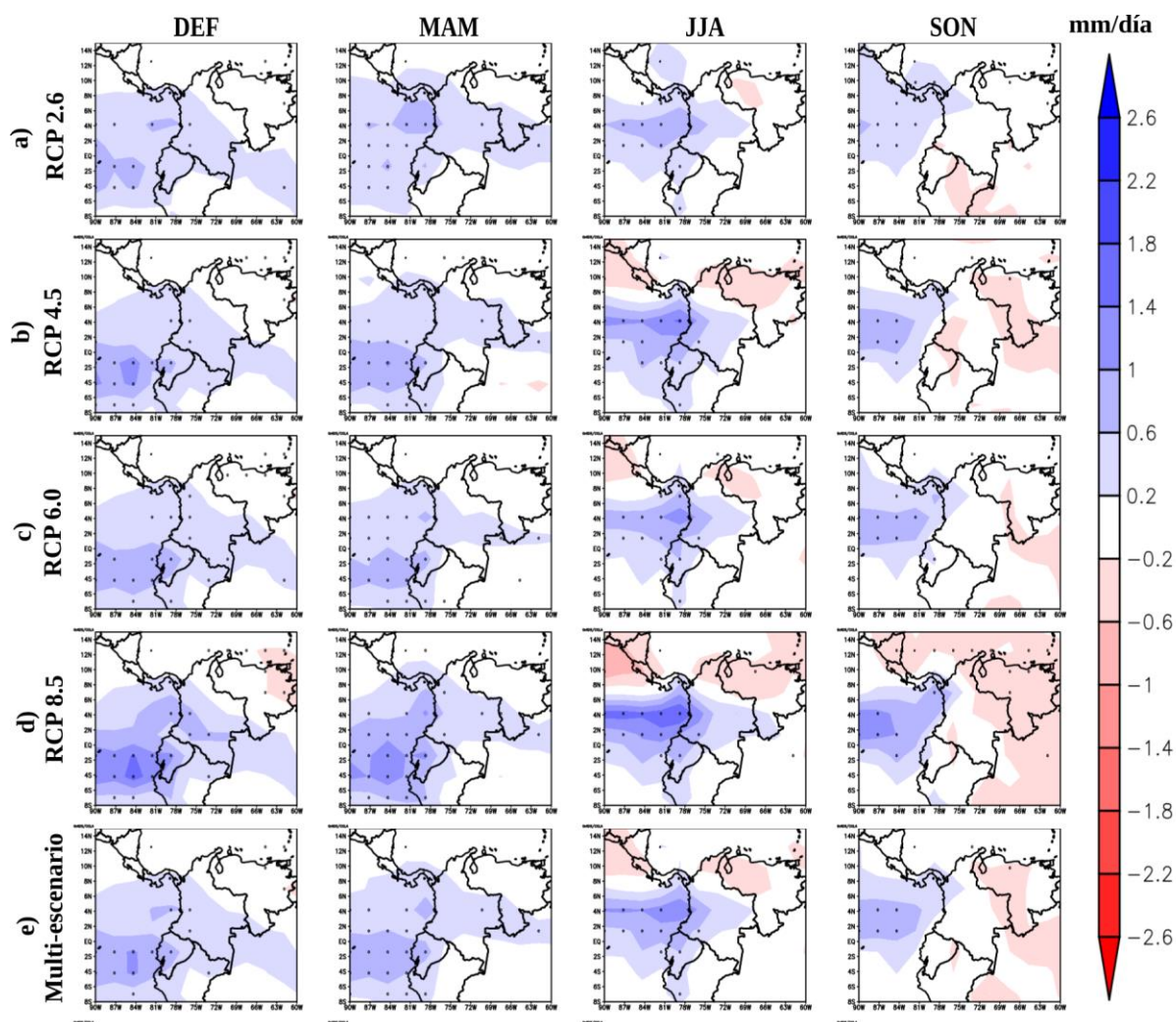


**Figura 2S.** Cambios proyectados de temperatura superficial del aire (°C) para el período 2041-2070 (mediano plazo) con respecto al período histórico (1976-2005), para el promedio multi-modelo de las cuatro RCP consideradas: a) RCP 2.6, b) RCP 4.5, c) RCP 6.0, y d) RCP 8.5. Las regiones punteadas en a), b), c) y d) indican consenso del 80% entre modelos en el signo del cambio proyectado. e) Cambios proyectados para el promedio de las cuatro RCP. En e), los puntos indican consenso del 80% entre RCP en el signo del cambio proyectado.

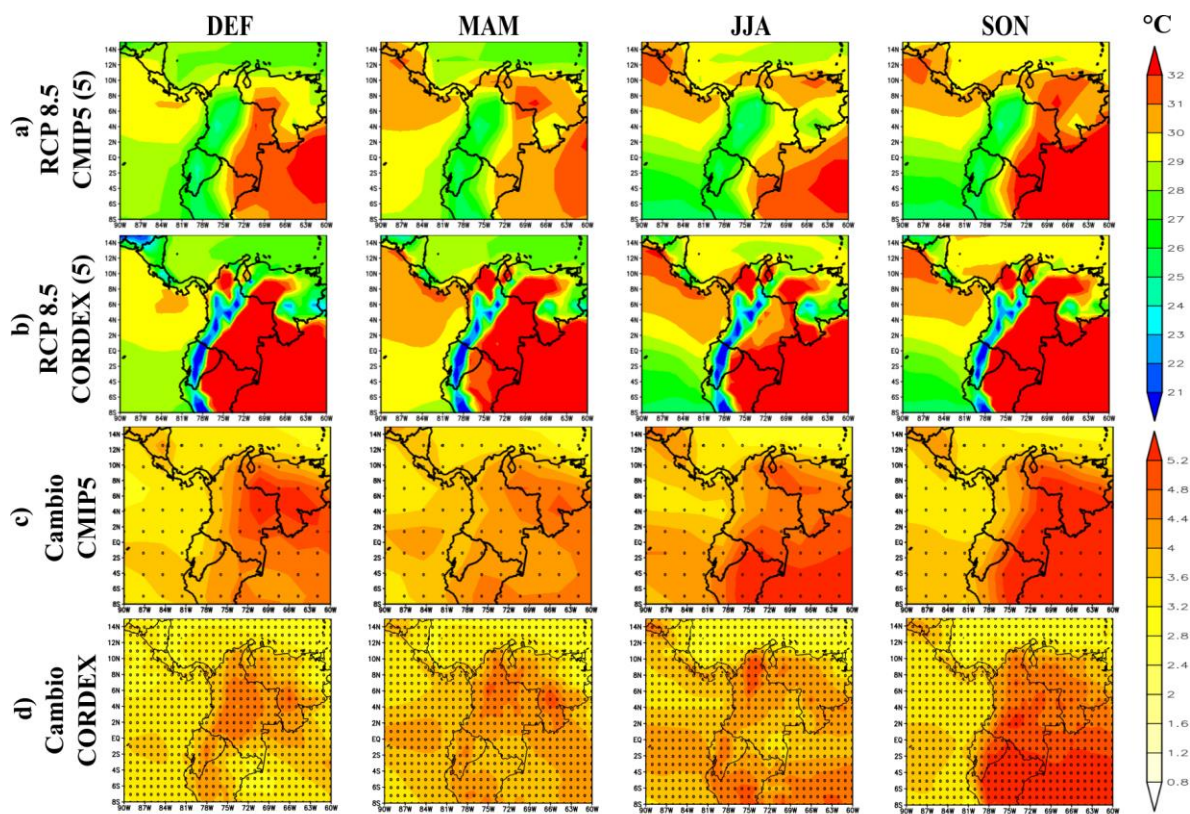




**Figura 3S.** Cambios proyectados de precipitación (mm/día) para el período 2011-2040 (corto plazo) con respecto al período histórico (1976-2005), para el promedio multi-modelo de las cuatro RCP consideradas: a) RCP 2.6, b) RCP 4.5, c) RCP 6.0, y d) RCP 8.5. Las regiones punteadas en a), b), c) y d) indican consenso del 80% entre modelos en el signo del cambio proyectado. e) Cambios proyectados para el promedio de las cuatro RCP. En e), los puntos indican consenso del 80% entre RCP en el signo del cambio proyectado.

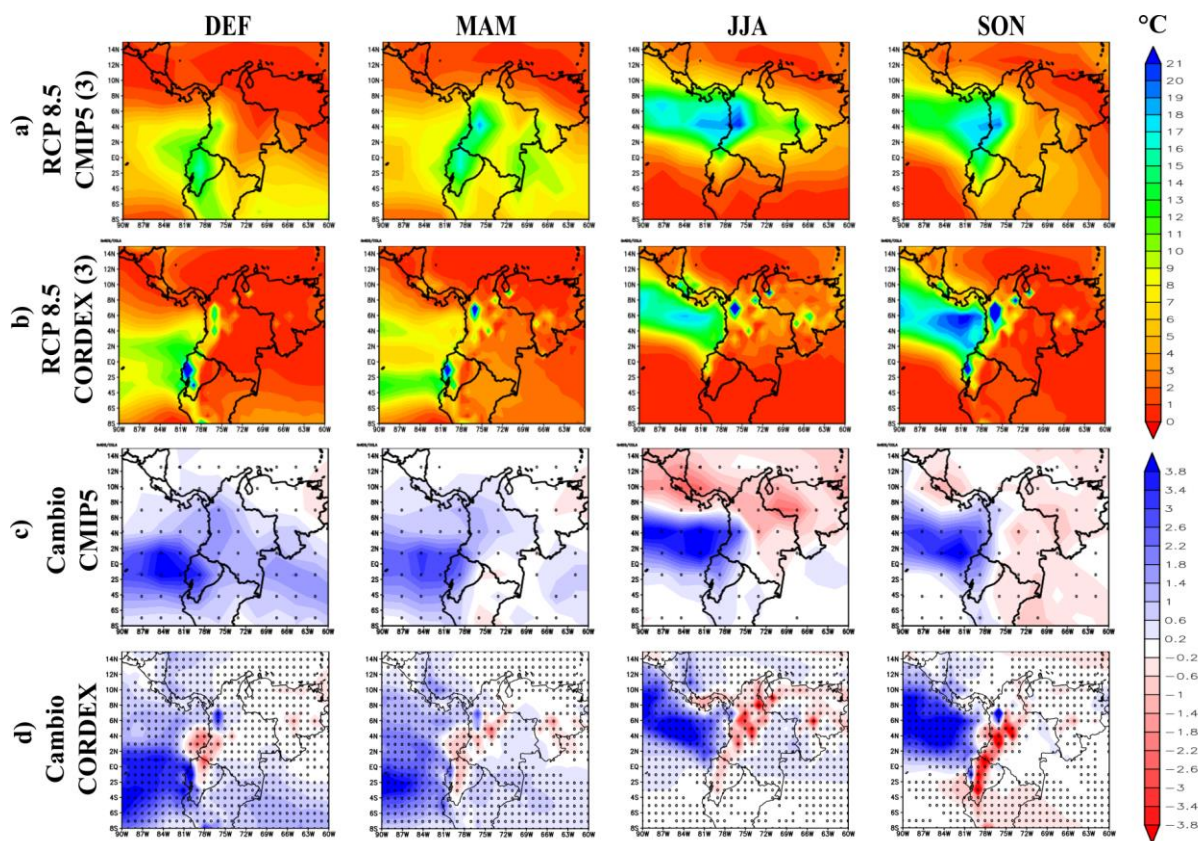


**Figura 4S.** Cambios proyectados de precipitación (mm/día) para el período 2041-2070 (mediano plazo) con respecto al período histórico (1976-2005), para el promedio multi-modelo de las cuatro RCP consideradas: a) RCP 2.6, b) RCP 4.5, c) RCP 6.0, y d) RCP 8.5. Las regiones punteadas en a), b), c) y d) indican consenso del 80% entre modelos en el signo del cambio proyectado. e) Cambios proyectados para el promedio de las cuatro RCP. En e), los puntos indican consenso del 80% entre RCP en el signo del cambio proyectado.



**Figura 5S.** Proyecciones de temperatura superficial del aire ( $^{\circ}\text{C}$ ) para el período 2071-2100 bajo la RCP 8.5 para a) el promedio de los 5 modelos CMIP5 con simulaciones CORDEX disponibles (Tabla 2), b) el promedio de las simulaciones CORDEX de estos modelos, y c) y d) sus cambios con respecto al período histórico. En c) y d), los puntos indican un acuerdo del 80% entre modelos en el signo del cambio proyectado.





**Figura 6S.** Proyecciones de precipitación (mm/día) para el período 2071-2100 bajo la RCP 8.5 para a) el promedio de los 3 modelos CMIP5 con simulaciones CORDEX disponibles (Tabla 2), b) el promedio de las simulaciones CORDEX de estos modelos, y c) y d) sus cambios con respecto al período histórico. En c) y d), los puntos indican un acuerdo del 80% entre modelos en el signo del cambio proyectado.

**Tabla 1S.** Generalidades de las CNCC más recientes de 36 países (incluyendo Colombia)

País	Documento	Fecha de publicación	Inventario GEI (Gg CO2 eq.)	Escenarios	Observaciones/ Datos de referencia	Período histórico	Modelos	Períodos proyecciones	Reducción de escala	Promedio multi-escenario	Referencia
<b>Alemania</b>	Séptima CNCC	2017	901.932 (2015)	RCP 2.6, 4.5, 8.5 y SRES A1B	DWD/BfG-HYRAS-TAS	1951-2006	No especificado	2021-2050 y 2071-2100	Dinámica	No	Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB) (2017)
<b>Argentina</b>	Tercera CNCC	2015	429.437 (2012)	RCP 4.5 y 8.5	No especificado	1961-1975	42 modelos CMIP5	2015-2039 y 2075-2099	Dinámica CLARIS-LPB y corrección	No	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la



									estadística		Nación (2015)
<b>Australia</b>	Séptima CNCC	2017	525.600 (2015)	No especificado	No especificado	No especificado	40 modelos globales	2021-2040, 2041-2060, 2061-2080 y 2081-2100	Dinámica	No	Commonwealth of Australia (Department of the Environment and Energy) (2008)
<b>Bolivia</b>	Tercera CNCC	2020	82.887 (2008)	SRES: A2	No especificado	1997 - 2008	17 MCG	2050	Estadística	No	Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra y Ministerio de Medio Ambiente y Agua (2020)
<b>Brasil</b>	Cuarta CNCC	2020	1467.000 (2016)	SWL1.5, SWL2 y SWL4	No especificado	No especificado	HadGEM2-ES, MIROC5, IPSL- CM5A-LR, GFDL- ESM2M, IPSL-CM5A-	2011-2040, 2041-2070 y 2071-2100	Dinámica Eta y HadGEM3-A	No	Ministry of Science, Technology and Innovations (2020)

							MR, MIROC-ESM-CHEM y ACCESS1-0 (CMIP5) y HadGEM3-A (CMIP6)				
<b>Canadá</b>	Séptima CNCC	2017	722.000 (2015)	RCP 4.5	No especificado	No especificado	Modelos CMIP5	2046–2065 y 2081–2100	No	No	Environnement et changement climatique Canada (2017)
<b>Chile</b>	Cuarta CNCC	2021	112.312 (2018)	RCP 8.5	Datos de estaciones Dirección Meteorológica de Chile y Dirección General de Aguas	1980-2010	Promedio de entre 20 y 30 simulaciones en base a Modelos de Clima Global	2035-2065	Dinámica	No	Ministerio del Medio Ambiente (2021)

<b>China</b>	Tercera CNCC	2018	10'544.000 (2010)	RCP 2.6, 4.5 y 8.5	No especificado	No especificado	39 modelos globales	2046-2065 y 2081-2100	Dinámica	No	Ministry of Ecology and Environment. (2018)
<b>Colombia</b>	Tercera CNCC	2017	258.800 (2012)	RCP 2.6, 4.5, 6.0 y 8.5	Estaciones meteorológicas IDEAM	1976-2005	20 modelos CMIP5 (temperatura)  15 modelos CMIP5 (precipitación)	2011-2040, 2041-2070 y 2071-2100	Estadística	Sí	IDEAM et al. (2017)
<b>Cuba</b>	Tercera CNCC	2020	50.214 (2016)	RCP 2.6, 4.5, 8.5 y SRES A1B	No especificado	No especificado	HadCM3, ECHAM5, HadGEM-ES	2021-2040, 2041-2060 y 2061-2080	Dinámica PRECIS	No	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (2020)
<b>Ecuador</b>	Tercera CNCC	2017	81.290 (2012)	RCP 2.6, 4.5, 6.0 y 8.5	Estaciones meteorológicas con 85% de integridad	1981-2005	42 modelos CMIP5, selección de 15 modelos y posteriormente 4 mejores modelos:	2011-2040, 2041-2070 y 2071-2100	Dinámica WRF	No	Ministerio del Ambiente del Ecuador (2017)



							GISS-E2-R, IPSL-CM5A-MR, CSIRO-Mk3-6-0 Y MIROC-ESM				
<b>Estados Unidos de América</b>	Séptima CNCC	2021	6'558.300 (2019)	RCP 4.5 y 8.5	No especificado	1986–2016	No especificado	2036–2065 y 2070–2099	No especificado	No especificado	United States (2021)
<b>Egipto</b>	Tercera CNCC	2016	247.970 (2005)	SRES A2 y B1	No especificado	No especificado	11 MCG	2010-2039, 2040-2069 y 2070-2099	Dinámica	No	Egyptian Environmental Affairs Agency (2016)
<b>El Salvador</b>	Tercera CNCC	2018	20.395 (2014)	RCP 2.6, 4.5, 6.0 y 8.5	Estaciones con 85% de datos y ERA-20CM	1961-1999	MRI-CGCM3, HadGEM2-AO, MIROC5, GFDL-CM3, CSIRO-Mk3-6-0,	2021-2050 y 2071-2100	Estadística	No	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2018)
<b>España</b>	Séptima CNCC	2017	335.662 (2015)	RCP y SRES	No especificado	No especificado	CMIP5 y CORDEX	No especificado	Dinámica CORDEX	No	Ministerio de Agricultura y Pesca,

											Alimentación y Medio Ambiente (2017)
<b>Etiopía</b>	Segunda CNCC	2015	146.160 (2013)	RCP 2.6, 4.5, 6.0 y 8.5	No especificado	No especificado	CCCM, GFDL, UKMO-89 y GFDL-Transient	2016-2035, 2046-2065 y 2081-2100	No	No	Ministry of Environment and Forest (2015)
<b>Finlandia</b>	Séptima CNCC	2017	55.600 (2015)	RCP 4.5 y 8.5	No especificado	No especificado	Promedio de 28 modelos	2025-2085 y 2070-2099	No	No	Ministry of the Environment and Statistics Finland (2017)
<b>Francia</b>	Séptima CNCC	2017	457.100 (2015)	No especificado	No especificado	No especificado	No especificado	No especificado	No especificado	No especificado	Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (2017)
<b>Ghana</b>	Cuarta CNCC	2020	42.200 (2016)	RCP 2.6 y 8.5	Estaciones meteorológicas	1980-2014	MPI-ESM-LR, CNRM-CM5, GFDL-ESM2G,	2015-2040, 2041-2060 y	Estadística y Dinámica	No	Environmental Protection Agency

					con 85% de integridad		CM5A-LR y MIROC5	2061-2080	SMHI, REMO y CORDEX		(EPA) (2020)
<b>India</b>	Segunda CNCC	2012	1'523.777 (2000)	SRES A1B	No especificado	No especificado	HadAM3H	2011-2040, 2041-2070 y 2071-2098	Dinámica PRECIS	No	Ministry of Environment & Forests Government of India (2012)
<b>Japón</b>	Séptima CNCC	2017	1'324.700 (2015)	RCP 2.6, 4.5, 6.0, 8.5 y SRES A1B	No especificado	No especificado	MRI-AGCM3.2S, MRI-AGCM3.2H	2016-2035, 2076-2095 y 2080-2100	Dinámica NHRCM	No especificado	The Government of Japan (2017)
<b>Madagascar</b>	Tercera CNCC	2017	151.672 (2010)	MAGICC-SCENGEN	No especificado	No especificado	HadCM3, CSIRO MK.0, ECHAM5/MPI-O	2025, 2050, 2075, 2100	No	No	Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts (2017)



<b>México</b>	Sexta CNCC	2018	699.564 (2015)	RCP 4.5 y 8.5	ERA-Interim (para modelos regionales)	No especificado	BBC-CSM1, CanESM, CNRM-CM5, CSIRO- Mk3, GDFL-CM3, GISS-E2-R, HADGEM2-ES, INM, IPSL-CM5A LR, MIROC-ESM, MIROC-ESM-CHEM, MIROC5, MPI-ESM- LR, MRI CGCM3 y NCC-NorESM1	2015-2039, 2045-2069 y 2075-2099	Estadística y dinámica RegCM-4.6.0	No	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) e Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (Inecc) (2018)
<b>Noruega</b>	Séptima CNCC	2018	53.900 (2015)	RCP 4.5 y 8.5	No especificado	1900-2014	10 simulaciones de MCR	2031-2061y 2071-2100	Estadística y dinámica	No	Norwegian Ministry of Climate and Environment (2018)
<b>Palestina</b>	Primera CNCC	2016	3.226	RCP 2.6 y 6.0	No especificado	No especificado	No especificado	2016-2035, 2046-2065 y	CORDEX	No	Environment Quality Authority

								2081-2100			(EQA), State of Palestine (2016)
<b>Paraguay</b>	Tercera CNCC	2017	183.607 (2012)	RCP 4.5 y 8.5 (AR5)	Datos del CRU (Climatic Research Unit)	1961-1990	Eta_HadGEM2-ES	2011-2020, 2021-2030, 2031-2040 y 2041-2050	Dinámica Eta	No	SEAM/PNUD/FMAM (2017)
				A2 y B2 (AR4)	No especificado	1961-1990	PRECIS	2010-2039, 2040-2069 y 2070-2100.	Dinámica PRECIS	No	
<b>Perú</b>	Tercera CNCC	2016	171.310 (2012)	RCP 4.5 y 8.5	Estaciones meteorológicas	1971-2000	CanESM2, CNRM-CM5 y MPI-ESM-MR	2036-2065	Estadística para escenario nacional y dinámica WRF y Eta para escenarios	No	Ministerio del Ambiente (2016)

									regionales		
<b>Somalia</b>	Primera CNCC	2018	62.920 (2015)	RCP 2.6, 4.5 y 8.5	No especificado	1950 – 2005	MPI-ESM-LR y CORDEX	2006-2035, 2016-2045, 2036-2065 y 2055-2085	Dinámica RCA4 CORDEX	No	Office of the Prime Minister, the Federal Republic of Somalia (2018)
<b>Sri Lanka</b>	Segunda CNCC	2011	18.843 (2000)	A1FI, A2 y B1	No especificado	No especificado	HadCM3, CSIRO y CGCM	2050 y 2100	No	No	Ministry of Environment (2011)
<b>Sudáfrica</b>	Tercera CNCC	2018	539.100 (2012)	RCP 4.5	No especificado	No especificado	No especificado	2046-2065 y 2080-2099	Estadística y dinámica	No especificado	Department of Environmental Affairs Republic of South Africa (2018)
<b>Suecia</b>	Séptima CNCC	2017	53.700 (2015)	RCP 4.5 y 8.5	No especificado	No especificado	9 modelos CMIP5	2071-2100	Sí	No	The Swedish Environmental



											Protection Agency (2017)
<b>Tailandia</b>	Tercera CNCC	2018	318.662 (2013)	RCP 2.6, 4.5 y 8.5	No especificado	No especificado	IPSL-CM5A-MR, GFDL-CM3 y MRI- CGCM3	2016 – 2045 y 2071 – 2100	Estadística	No	Ministry of Natural Resources and Environment (2018)
<b>Turquía</b>	Séptima CNCC	2018	496.070 (2016)	RCP 4.5 y 8.5	CRU, UDEL, UDEL-C, GSMs RAW DATA	1971-2000	HadGEM2-ES, GFDL- ES-M2M, MPI-ESM-MR	2016-2040, 2041-2070 y 2071-2099	Dinámica RegCM3.4	No	Republic of Turkey Ministry of Environment and Urbanization (2018)
<b>Unión Europea</b>	Séptima CNCC	2017	4'307.968 (2015)	RCP 4.5 y 8.5	No especificado	No especificado	Modelos de Circulación Global y Regional del proyecto EURO- CORDEX	2071-2100	Dinámica	No	European Commission (2017)

<b>Uruguay</b>	Quinta CNCC	2019	24.492 (2016)	SSP245, SSP370 y SSP585  (AR6)	No especificado	No especificado	EC_Earth3, EC_Earth3-Veg, CAMS, CanESM5  y MRI_ESM5  (CMIP6)	2020-2044 y  2075-2099	No	No	Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) (2019)
<b>Venezuela</b>	Segunda CNCC	2017	243.380  (2010)	RCP 4.5 y 8.5	Estaciones meteorológicas	No especificado	Eta_HadGEM2 y Eta_MIROC5	2016-2045, 2046-2075 y  2080-2099	Dinámica Eta	No	República Bolivariana de Venezuela (2017)

## Referencias

Commonwealth of Australia (Department of the Environment and Energy). (2008). Australia's 7th National Communication on Climate Change

Department of Environmental Affairs Republic of South Africa. (2018). South Africa's Third National Communication Under the United Nations Framework Convention on Climate Change (pp. 73-75 y 103-112). Descargado de

[https://unfccc.int/sites/default/files/resource/South%20African%20TNC%20Report%20%20to%20the%20UNFCCC\\_31%20Aug.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/South%20African%20TNC%20Report%20%20to%20the%20UNFCCC_31%20Aug.pdf)

Egyptian Environmental Affairs Agency. (2016). Egypt Third National Communication Under the United Nations Framework Convention on Climate Change (pp. 14 y 84). Maadi, Cairo, Egypt.

Descargado de <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/TNC%20report.pdf>

Environnement et changement climatique Canada. (2017). 7e communication nationale sur les changements climatiques et 3e rapport biennal du Canada (pp. 38 y 198-202). Gatineau,

Québec. Descargado de [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2951380\\_Canada-NC7-BR3-2-Can7thNComm3rdBi-Report\\_FR.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2951380_Canada-NC7-BR3-2-Can7thNComm3rdBi-Report_FR.pdf)

Environmental Protection Agency (EPA). (2020). Ghana's Fourth National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change (pp. 55 y 168-173). Descargado de [https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/NationalReports/Documents/562873149\\_Ghana-NC4-2-Gh\\_NC4.pdf](https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/NationalReports/Documents/562873149_Ghana-NC4-2-Gh_NC4.pdf)

Environment Quality Authority (EQA), State of Palestine. (2016). Initial National Communication Report to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (pp. 53-57, 114-115 y 134). Ramallah, Palestine. Descargado de [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Initial%20National%20Communication%20Report\\_%20State%20of%20Palestine.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Initial%20National%20Communication%20Report_%20State%20of%20Palestine.pdf)

European Commission. (2017). 7th National Communication & 3rd Biennial Report from the European Union under the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (required under the UNFCCC and the Kyoto Protocol) (pp. 43 y 86 - 89). Descargado de [https://unfccc.int/files/national\\_reports/annex\\_i\\_natcom/submitted\\_natcom/application/pdf/459381\\_european\\_union-nc7-br3-1-nc7\\_br3\\_combined\\_version.pdf](https://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom/submitted_natcom/application/pdf/459381_european_union-nc7-br3-1-nc7_br3_combined_version.pdf)

Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB). (2017). Germany's Seventh National Communication on Climate Change (pp. 62 y 187 - 191). Berlin, Germany. BMUB, Unit KI I 1. Descargado de

[https://unfccc.int/files/national\\_reports/annex\\_i\\_natcom\\_/application/pdf/26795831\\_germany-nc7-1-171220\\_7\\_natcom\\_to\\_unfccc.pdf](https://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom_/application/pdf/26795831_germany-nc7-1-171220_7_natcom_to_unfccc.pdf)

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, y CANCELLERÍA. (2017). Tercera Comunicación Nacional De Colombia a La Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático (CMNUCC). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, FMAM. Bogotá D.C., Colombia. Descargado de [http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023731/TCNCC\\_COLOMBIA\\_CMNUCC\\_2017\\_2.pdf](http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023731/TCNCC_COLOMBIA_CMNUCC_2017_2.pdf)

Ministère de la Transition Écologique et Solidaire. (2017). Septième communication nationale de la France Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts. (2017). Troisième Communication Nationale à la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (pp. 27 y 75-76). Descargado de [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/682743015\\_Madagascar-NC3-1-MADAGASCAR%20Third%20National%20Communication%20of%20UNFCCC\\_0.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/682743015_Madagascar-NC3-1-MADAGASCAR%20Third%20National%20Communication%20of%20UNFCCC_0.pdf)

Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. (2017). Séptima Comunicación Nacional de España Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio

Climático (pp. 32 y 140-141 ). Madrid. Descargado de [https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/publicaciones/7cn\\_web\\_tcm30-438294.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/publicaciones/7cn_web_tcm30-438294.pdf)

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2020). Tercera Comunicación Nacional a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (Citmatel ed.) (pp. 142 y 204-207). Citmatel. La Habana. Descargado de <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Third%20National%20Communication.%20Cuba.pdf>

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2018). Tercera Comunicación de Cambio Climático (pp. 73 y 122-131). San Salvador, El Salvador. Descargado de <http://rcc.marn.gob.sv/xmlui/handle/123456789/341>

Ministerio del Ambiente. (2016). El Perú y el Cambio Climático Tercera Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (pp. 69 y 140-144). (Lima, Perú). Descargado de <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/tercera-comunicacion-nacional-peru-convencion-marco-las-naciones>

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2017). Tercera Comunicación Nacional del Ecuador sobre Cambio Climático (pp. 17-18 y 384-396 ). Quito, Ecuador. Manthra Comunicación. Descargado

de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/TERCERA-COMUNICACION-BAJA-septiembre-20171-ilovepdf-compressed1.pdf>

Ministerio del Medio Ambiente (2021). Cuarta Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (pp. 149 y 184-192). Santiago de Chile: Ministerio de Medio Ambiente. ISBN: 978-956-7204-89-2 Descargado de [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/4NC\\_Chile\\_Spanish.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/4NC_Chile_Spanish.pdf)

Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA). (2019). Quinta Comunicación Nacional a la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (pp. 69 y 47-48). Uruguay. Descargado de [https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/NationalReports/Documents/63801597\\_Uruguay-NC5-1-20191231%20URUGUAY%20CN5%20ESP.pdf](https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/NationalReports/Documents/63801597_Uruguay-NC5-1-20191231%20URUGUAY%20CN5%20ESP.pdf)

Ministry of Ecology and Environment. (2018). The People's Republic of China Third National Communication on Climate Change (pp. 30-31 y 71-73). Descargado de [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/China%203NC\\_English\\_0.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/China%203NC_English_0.pdf)



Ministry of Environment. (2011). Sri Lanka's Second National Communication on Climate Change (pp. 57 y 61–65). Malabe: Hansi Graphics & Advertising. Descargado de <https://unfccc.int/resource/docs/natc/lkanc2.pdf>

Ministry of Environment and Forest. (2015). Ethiopia's Second National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (pp. xviii ). Descargado de <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/ethnc2.pdf>

Ministry of Environment and Forests Government of India. (2012). India Second National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change (79-78 y 100-103). Lodhi Estate, New Delhi. Descargado de <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/indnc2.pdf>

Ministry of Natural Resources and Environment. (2018). Thailand's Third National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change

Ministry of Science, Technology and Innovations. (2020). Fourth National Communication of Brazil to the UNFCCC

Ministry of the Environment and Statistics Finland. (2017). Finland's Seventh National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change. (Helsinki. 314 pp)

Norwegian Ministry of Climate and Environment. (2018). Norway's Seventh National Communication Under the Framework Convention on Climate Change. NU. (2015). Acuerdo de París

Office of the Prime Minister, the Federal Republic of Somalia. (2018). The Initial National Communication of Somalia to the United Nations Framework Convention on Climate Change

Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra y Ministerio de Medio Ambiente y Agua. (2020). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático del Estado Plurinacional de Bolivia Ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (pp. 115 y 146-151).  
Descargado de <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NC3%20Bolivia.pdf>

Republic of Turkey Ministry of Environment and Urbanization. (2018). Seventh National Communication of Turkey under the UNFCCC

República Bolivariana de Venezuela. (2017). Venezuela Segunda comunicación nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Caracas, Venezuela:  
Fundambiente : PNUD : Fundación IFLA Instituto Forestal Latinoamericano : MINEA Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas. (OCLC: on1038280175)

SEAM/PNUD/FMAM. (2017). Tercera Comunicación Nacional de Paraguay a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Proyecto TCN e IBA. Asunción, Py. 532 pp

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (2015). Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) , e Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (Inecc). (2018). México, Sexta Comunicación Nacional y Segundo Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

The Government of Japan. (2017). Japan's Seventh National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change (pp. 53 y 182-183). Descargado de [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/4092715\\_Japan-NC7-2-NC7-JPN-E.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/4092715_Japan-NC7-2-NC7-JPN-E.pdf)

The Swedish Environmental Protection Agency. (2017). Sweden's Seventh National Communication on Climate Change (pp. 33 y 83-84). Descargado de [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/6950713\\_sweden-nc7-1-swe\\_nc7\\_20171222.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/6950713_sweden-nc7-1-swe_nc7_20171222.pdf)

United States. (2021). Seventh National Communication A Review of Sustained Climate Action through 2020 (pp. 47 y 114). Descargado de <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/United%20States%207th%20NC%203rd%204th%20BR%20final.pdf>

