

Producto 3

Diagnóstico final de las capacidades y competencias existentes sobre Adaptación basada en Riesgos en ciudades costeras, de los gobiernos locales, subnacionales y nacionales de la región América Latina y el Caribe.

David Salvador MSc.



Índice de Contenido

Índice de Tablas.....	4
Índice de Figuras.....	5
Lista de Acrónimos.....	6
I. Antecedentes e Introducción.....	8
II. Contextualización de amenazas climáticas e impactos futuros en ciudades y zonas costeras de LAC.....	10
III. Marco lógico.....	12
IV. Metodología utilizada para el levantamiento y análisis de la información.....	14
Diseño y llenado de bases de datos y repositorio documental.....	14
Estimación del Índice de Gobernanza e Institucionalidad en Adaptación basada en Riesgos.....	15
V. Análisis del Mapeo de Actores de la muestra de ciudades de LAC.....	23
Enfoque de género en torno a la AbR en LAC.....	25
VI. Principales hallazgos del análisis situacional por ciudad, casos de estudio de LAC.....	28
Casos analizados de la muestra por subregiones de LAC.....	28
Norteamérica.....	28
Cancún/Quintana Roo/México.....	28
Centroamérica.....	33
Puntarenas/Puntarenas/Costa Rica.....	33
Escuintla/Escuintla/Guatemala.....	36
Chinandega/Chinandega/Nicaragua.....	40
Choluteca/Choluteca/Honduras.....	43
Caribe.....	47
Nagua/María Trinidad Sánchez/República Dominicana.....	47
Portmore/Saint Catherine/Jamaica.....	51
América del Sur.....	55
Cartagena de Indias/Bolívar/Colombia.....	55
La Plata/Buenos Aires/Argentina.....	59
Antofagasta y Taltal /Antofagasta/Chile.....	63
Esmeraldas/Esmeraldas/Ecuador.....	73
Chiclayo/Lambayeque/Perú.....	84
VII. Principales fortalezas, debilidades y brechas en las ciudades analizadas de LAC.....	89
VIII. Conclusiones.....	92
IX. Recomendaciones.....	95
X. Referencias.....	98
Anexos.....	111
Anexo 1. Resultados ejercicio de determinación del Índice de Gobernanza e Institucionalidad en Adaptación basada en Riesgos.....	111



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

Anexo 2. Índice de Gobernanza e Institucionalidad sobre Adaptación basada en Riesgos (IGIAR).	123
Anexo 3. Mapas regionales IGIAR.....	124
Anexo 4. Listado de instituciones con competencias sobre género en cada uno de los países analizados a través del Diagnóstico de capacidades en AbR de los países de la muestra de LAC.	126
Anexo 5. Fichas informativas de los casos analizados de ciudades costeras de LAC evaluadas sobre capacidades y competencias AbR.....	127



Índice de Tablas

Tabla 1. Esquema de calificación para el Indicador 1: IDH.....	16
Tabla 2. Esquema de calificación para el Indicador 3: Capacidades de Alerta Temprana.....	17
Tabla 3. Esquema de calificación para el Indicador 4: Estudios previos en AbR.	18
Tabla 4. Esquema de calificación del Indicador 5: Marco legal en AbR.	19
Tabla 5. Esquema de calificación del Indicador 6: Competencias en AbR.....	19
Tabla 6. Esquema de calificación del Indicador 7: Capacidades financieras en AbR.	20
Tabla 7. Esquema de calificación del Indicador 8: Planes y Estrategias en AbR.	21
Tabla 8. Esquema de calificación del Indicador 9: Coordinación institucional en AbR.....	21
Tabla 9. Esquema de calificación para el puntaje final del IGIAR.....	21
Tabla 10. Distribución de actores por escala de análisis y tipología, con competencias en AbR en las ciudades de la muestra de LAC.....	24
Tabla 11. Análisis de equidad de género en cargos superiores de las instituciones clave en torno a la AbR de las ciudades parte del diagnóstico.....	26
Tabla 12. Resultado del Indicador 1: Índice de Desarrollo Humano.....	111
Tabla 13. Resultado del Indicador 2: Herramientas de Planificación Geoespacial.	113
Tabla 14. Resultado del Indicador 3: Capacidades de Alerta Temprana.....	114
Tabla 15. Resultado del Indicador 4: Estudios previos en AbR.	115
Tabla 16. Resultado del Indicador 5: Marco legal en AbR.	116
Tabla 17. Resultado del Indicador 6: Competencias en AbR.....	117
Tabla 18. Resultado del Indicador 7: Capacidades financieras en AbR.	118
Tabla 19. Resultado del Indicador 8: Planes y Estrategias en AbR.....	120
Tabla 20. Resultado del Indicador 9: Coordinación Institucional en AbR.	121
Tabla 21. Resultado del Índice de Gobernanza e Institucionalidad en Adaptación basada en Riesgos.....	122



Índice de Figuras

Figura 1. Relación de actores clave en torno al proceso de AbR en la muestra de LAC.	23
Figura 2. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 1: Índice de Desarrollo Humano.	112
Figura 3. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 2: Herramientas de Planificación Geoespacial.	113
Figura 4. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 3: Capacidades de Alerta Temprana.	114
Figura 5. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 4: Estudios previos en AbR.	116
Figura 6. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 5: Marco legal en AbR.	117
Figura 7. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 6: Competencias en AbR.	118
Figura 8. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 7: Capacidades financieras en AbR.	119
Figura 9. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 8: Planes y Estrategias en AbR.	120
Figura 10. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 9: Coordinación institucional en AbR.	121
Figura 11. Mapa Regional IGIAR América Central y el Caribe	124
Figura 12. Mapa Regional IGIAR América del Sur	125
Figura 13. Mapa de Cancún	128
Figura 14. Mapa de Cartagena	131
Figura 15. Mapa de Puntarenas	134
Figura 16. Mapa de Escuintla	137
Figura 17. Mapa de Chinandega.	140
Figura 18. Mapa de Choluteca.....	143
Figura 19. Mapa de Nagua.	146
Figura 20. Mapa de Portmore	149
Figura 21. Mapa de La Plata.....	152
Figura 22. Mapa de Antofagasta.....	155
Figura 23. Mapa de Taltal.	158
Figura 24. Mapa de Esmeraldas.....	161
Figura 25. Mapa de Chiclayo.	164



Lista de Acrónimos

AbR	Adaptación basada en la Reducción del Riesgo de Desastres
ACC	Adaptación al Cambio Climático
AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AGBA	Aglomerado Gran Buenos Aires
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
BMZ	Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
CCD	Ministerio de Crecimiento Económico y Creación de Empleos en la División de Cambio Climático
CERT	Equipo Comunitario de Respuesta a las Emergencias
CIDA	Centro de Información Documental de Archivos
CMSCC	Consejo de Ministros para Sustentabilidad y Cambio Climático
CNCCMDL	Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio
CNE	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias
CNPMR	Consejo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres
COA	Código Orgánico del Ambiente
COOTAD	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización
COPECO	Comisión Permanente de Contingencias
CPCC	Coordinación del Programa de Cambio Climático
DNCC	Dirección Nacional de Cambio Climático
EEMUR	Equipo de Educación Mujeres "Raíces"
ENACC	Estrategia Nacional Ambiental y del Cambio Climático
ESPOL	Escuela Politécnica del Litoral
FONDAP	Fondo de Financiamiento de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias
FONDEN	Fondo para la Prevención de Desastres Naturales
FOPRIDEH	Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo VIDA y la Federación de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo de Honduras
GADs	Gobiernos Autónomos Descentralizados
GCoM	Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIRH	Gestión Integral de Recursos Hídricos
GR	Gestión de Riesgos
GRD	Gestión del Riesgo de Desastres
GTZ	Cooperación Técnica Alemana
IAEN	Instituto de Altos Estudios Nacionales
ICC	Instituto privado de investigación sobre Cambio Climático
IDAC	Instituto de Acción Comunitaria
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IDNDR	Secretariado Internacional para la Década de la Reducción de Desastres Naturales
IES	Instituciones de Educación Superior
IGIAR	Índice de Gobernanza e Institucionalidad en Adaptación basada en Riesgos
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
ISU	Instituto Sismológico Universitario
LAC	América Latina y el Caribe
LBGTI	Grupos de personas lesbianas, gays, bisexuales, transgéneros, transexuales, travestis e intersexuales.



MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MAH	Marco de Acción de Hyogo
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
NAP's	Planes Nacionales de Adaptación (por sus siglas en inglés)
NDC's	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (por sus siglas en inglés)
NEO	Organización Nacional de Emergencia
ODPEM	Oficina de Preparación para los desastres y Gestión de Emergencias
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OEA	Organización de los Estados Americanos
ONEMI	Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública
ONGs	Organizaciones no Gubernamentales
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PACMUN	Planes de Acción Climática Municipal
PCGIR	Política Centroamericana de la Gestión Integral de Riesgos
PDM-OT	Planes de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial
PDOT	Planes de Ordenamiento Territorial
PEACC	Programas Estatales de Acción ante el Cambio Climático
PECC	Programa Especial de Cambio Climático
PENGRD	Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
PMDN	Proyecto Mitigación de Desastres Naturales
PNGRD	Plan Distrital para la Gestión del Riesgo de Cartagena de Indias
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
PUCE-SE	Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Esmeraldas.
RAMCC	Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático
REVUCLICC	Reducción de la vulnerabilidad climática y el riesgo de inundaciones en zonas costeras urbanas y semiurbanas de ciudades de América Latina
RRD	Reducción de Riesgos de Desastres
SAT	Sistemas de Alerta Temprana
SE-CONRED	Secretaría Ejecutiva Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
SECOPLAC	Secretaría Comunal de Planificación
SEE	Secretaría de Estado de Educación
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
SERNA	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
SHOA	Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile
SIAH	Sistema de Alerta Temprana
SINAGER	Sistema Nacional de Gestión de Riesgos
SINAGERD	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
SINAPRED	Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
SNA	Sistema Nacional de Alertas
SNGR	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo
SODOSISMICA	Sociedad Dominicana de Ingeniería Sísmica
SPD	Secretaría de Planeación Distrital
SUBDERE	Subsecretaría de Desarrollo Regional
UGR-CC	Unidad de Gestión de Riesgo y Cambio Climático
UASB	Universidad Andina Simón Bolívar
UIDE	Universidad Internacional del Ecuador
UNDRR	Oficina de Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo de Desastres
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
USAID-OFDA	Oficina de Asistencia para Desastres de la Agencia para el Desarrollo Internacional del Gobierno de Estados Unidos.
UTLVTE	Universidad Técnica Luis Vargas Torres, Esmeraldas.



I. Antecedentes e Introducción

La población mundial asentada en zonas costeras representa actualmente alrededor de 600 millones de personas, número que va en creciente aumento. Por su parte, en las últimas casi cuatro décadas (1972 - 2010) han ocurrido alrededor de 1192 desastres en América Latina (incluyendo el Caribe), causados por eventos como tormentas y huracanes, eventos de El Niño y La Niña, y eventos extremos, incluyendo inundaciones (Bello et ál., 2014).

Estas amenazas históricas de origen hidrometeorológico configuradas en áreas con riesgo de desastres y que cada vez son más intensas y recurrentes, producen, según su grado de impacto, cuantiosas pérdidas humanas y materiales. Esta situación ligada a otros factores que contribuyen al incremento de la vulnerabilidad como la pobreza, la debilidad y descoordinación institucional, precaria gestión del riesgo, el atraso científico y tecnológico en labores de monitoreo y pronóstico hidrometeorológico, la falta de capacidades humanas y tecnológicas, y la incultura de aseguramiento contra riesgos, retratan un panorama preocupante.

Es así como el cambio climático y los desastres representan una cuestión no menor para gobiernos y la sociedad en general, que los empuja a trabajar en conjunto con mayor urgencia y relevancia, en la gestión de temas transversales como adaptación y riesgos desde distintas aristas.

Se puede observar que, dicha problemática está siendo abordada en la actualidad en los territorios con zonas urbanas y semiurbanas y otros conglomerados desde agendas de políticas, planes de desarrollo locales, fortalecimiento de capacidades, acceso a financiamiento, entre otras estrategias, e implica un amplio despliegue de esfuerzos en términos técnicos, normativos e institucionales basados en competencias existentes según los niveles de gobierno en cada uno de los países de LAC.

Como parte de los mecanismos de respuesta frente a este tipo de circunstancias y considerando los futuros escenarios climáticos en la región, es preciso destacar, entre otras iniciativas, la alianza estratégica instrumentalizada entre CAF y PNUD en 2019 para reducir el riesgo de desastres en ciudades intermedias vulnerables a los efectos de inundaciones y flujos de lodo a través de la adaptación basada en riesgos mediante el Proyecto “Reducción de la vulnerabilidad climática y el riesgo de inundaciones en zonas costeras urbanas y semiurbanas de ciudades de América Latina”, REVUCLICC, mismo que es financiado por el Fondo de Adaptación y conducido por los Ministerios de Ambiente de Ecuador y Chile.

Bajo el paraguas del referido Proyecto y su componente 2, mismo que persigue fortalecer las capacidades de los funcionarios de gobiernos locales y de las comunidades, y reforzar las conexiones entre comunidad, gobiernos locales y nacionales, entre otras acciones, por medio del desarrollo de un curso regional virtual con un enfoque de adaptación basada en riesgos dirigido a funcionarios públicos, se realizó una convocatoria abierta a consultores individuales en el pasado mes de septiembre de 2020, para la realización de la consultoría “Diagnóstico de las capacidades y competencias existentes sobre adaptación basada en riesgos en ciudades costeras, en los gobiernos locales, subnacionales y nacionales de la región de América Latina y El Caribe”.

Es así como, a través del presente diagnóstico situacional de la muestra de territorios seleccionados (13 ciudades costeras), que posee una representatividad en términos de la diversidad de realidades existentes en ciudades de los países de LAC (Producto N°1), se abarcan tres niveles de análisis



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

tales como: 1) Impactos del cambio climático, 2) gobernanza e institucionalidad y 3) requerimientos de capacitación, mismos que estuvieron contemplados desde los términos de referencia.

El trabajo busca también a través del análisis de sus 13 estudios de caso y sus hallazgos, aportar en la generación de una línea base de información tanto para el diseño de contenidos, alcance y metodología de un curso regional para LAC.

Cabe indicar, que la actual versión del documento titulado: “Diagnóstico preliminar de las capacidades y competencias existentes sobre adaptación basada en riesgos en ciudades costeras, de los gobiernos locales, subnacionales y nacionales de la región de LAC”, correspondiente al producto N°2 de la consultoría en curso, está cimentada en un marco lógico que plantea una hipótesis, que se apoya en la teoría del cambio como hilo conductor que nos permite identificar aquellos casos de éxito y ciertos rasgos distintivos locales y su evolución en el tiempo.

Los resultados que se presentan de la muestra compuesta por 13 territorios (ciudades) en 12 países de la región LAC, están sustentados en la recopilación, revisión, sistematización y análisis de información secundaria disponible para conocer y evaluar las acciones necesarias para la creación y/o fortalecimiento de las capacidades institucionales, y presentar resultados, conclusiones y recomendaciones en el proceso de elaboración del diagnóstico que incluye la identificación de fortalezas, debilidades y barreras institucionales para el diseño e implementación del curso regional.

Con el fin de determinar el estado de cada territorio diagnosticado en LAC en cuanto a capacidades y competencias de los gobiernos locales, subnacionales y nacionales en Adaptación basada en la Reducción del Riesgo de Desastres (AbR), con base en el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, se construyó un índice a partir de varios indicadores de gobernanza e institucionalidad. El índice permitió observar de manera visual las fortalezas y debilidades en AbR de los gobiernos en sus 3 niveles administrativos, y dio lugar a un análisis enriquecido de las necesidades de capacitación a nivel regional que será de gran utilidad en el diseño e implementación del futuro curso regional en AbR para ciudades costeras.

En la siguiente entrega correspondiente al producto N°3 se espera complementar el diagnóstico a través de un taller de socialización y retroalimentación de resultados con actores clave de Ecuador y Chile, para enriquecer algunos aspectos de la presente investigación.

II. Contextualización de amenazas climáticas e impactos futuros en ciudades y zonas costeras de LAC.

Estamos hoy en día presenciando ya, los impactos del cambio climático, los cuales se han manifestado tanto a nivel mundial, como en América Latina y el Caribe. Estos impactos son significativos, no lineales y heterogéneos, y es muy probable que aumenten. Existen evidencias por ejemplo de que hay efectos adversos en las actividades agropecuarias, el agua, la biodiversidad, el nivel del mar, los bosques, el turismo, la salud y las áreas urbanas (Bárcena et al., 2020).

De acuerdo con información de CEPAL y del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IHCantabria), en América Latina y el Caribe, el nivel del mar aumentó entre 2 y 7 milímetros al año entre 1950 y 2008; el menor aumento fue en las zonas del Ecuador y el mayor, en las del norte del Brasil y la República Bolivariana de Venezuela. Por su parte, las proyecciones realizadas indican a su vez que, entre 2010 y 2040, el mayor aumento ocurrirá en la costa atlántica, particularmente en la costa del norte de América del Sur y en las islas caribeñas. Asimismo, se proyecta que entre 2040 y 2070, el ritmo de subida del nivel promedio del mar se acelerará y podrá llegar a los 3,6 milímetros al año (Bárcena et al., 2020).

En el año 2050, cerca del 70% de la población mundial vivirá en zonas urbanas y ciudades de acuerdo con el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (2018), el cual además señala que se vienen observando desde el año 2011 importantes flujos poblacionales de las zonas rurales a los núcleos urbanos. Es así que se espera que esta tendencia continúe y aumente a la par con el incremento de la población mundial.

Si a dicho escenario lo contrastamos con los tres riesgos más probables para la presente década como: los eventos climáticos extremos, el fracaso de las políticas de mitigación y adaptación al cambio climático y los desastres de origen natural, harán que cada vez más personas sean vulnerables a los efectos del cambio climático (Informe de Riesgos Mundiales del Foro Económico Mundial 2019, 2020b).

Por su parte, en el caso particular de las urbes y sus poblaciones asentadas en zonas costeras, y en general las localizadas en países en desarrollo, es clave resaltar la importancia en cuanto a comprensión y predicción de los efectos de eventuales cambios climáticos, al constituirse temas críticos, debido por ejemplo a la escasez o falta de datos e información que permitan evaluar a una escala adecuada el grado de vulnerabilidad frente a los diferentes fenómenos, así como las limitadas capacidades instaladas.

Una respuesta adecuada que trate de afrontar esta problemática requiere contar con información de base referida a las características del medio físico y humano, frente a posibles escenarios de cambios en el clima, así como una adecuada capacidad de reacción y planeación.

Bajo este contexto actual y futuro, es de esperar que las ciudades jueguen un papel fundamental en lo que a cambio climático se refiere, ya que como generadoras de más del 60% de las emisiones de gases de efecto invernadero del planeta, también poseen potencial enorme para convertirse en un agente clave en la lucha contra el cambio climático (ONU, s.f.).

Esto advierte a su vez que la adaptación basada en riesgos constituiría un reto y oportunidad para numerosas áreas de la administración pública y de la sociedad lo cual requiere un conocimiento



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

permanentemente actualizado sobre los potenciales efectos que se pueden producir a nivel nacional, regional y local, por efectos del clima, así como sobre las estrategias más recomendables y su exitoso abordaje mediante, estrategias de financiamiento, aumento de capacidades técnicas, entre otras soluciones innovadoras.

Es así que los gobiernos locales al contar con una amplia capacidad de toma de decisiones, desde la planificación de los usos del suelo, las infraestructuras locales, hasta la selección de los materiales que han de configurar los espacios públicos, como ejemplo en lo que respecta a muchos de los ámbitos clave relacionados con el cambio climático, pueden aunar esfuerzos hacia una mejor gestión del cambio climático y sus riesgos asociados.

De allí, que también la colaboración público-privada a través de alianzas e incentivos es deseable para llegar a crear un ecosistema urbano innovador y con un enfoque efectivo hacia la creación de soluciones, ya que el sector empresarial que a su vez es responsable de muchas de las emisiones de gases de efecto invernadero, podría contribuir con múltiples soluciones innovadoras y sostenibles que pueden permitir a las ciudades adaptarse al cambio climático de una forma más eficiente.

III. Marco lógico

Objetivo general

Levantar un diagnóstico de competencias, capacidades, fortalezas y debilidades de los gobiernos locales, subnacionales y nacionales en torno a la Adaptación basada en Riesgos para un grupo de ciudades costeras representativas de América Latina y el Caribe, y, de los actores involucrados según su tipología: gubernamental, no gubernamental, organismos internacionales, academia y de sociedad civil, mismo que servirá de base para el diseño de un curso regional dirigido principalmente a funcionarios de gobiernos locales, ajustado a las necesidades y formatos de capacitación requeridos.

Objetivos específicos

- Generar una base de datos con información de los impactos del cambio climático, gobernanza e institucionalidad, y requerimientos de capacitación de 13 ciudades de LAC.
- Generar una base de datos de actores locales, subnacionales y nacionales en los ámbitos de Cambio Climático y Gestión del Riesgo de Desastres como posibles invitados a participar del curso regional en Adaptación basada en Riesgos para ciudades costeras.
- Analizar los resultados obtenidos y elaborar el diagnóstico.

Resultados esperados

- Obtener un diagnóstico práctico y comparativo de las competencias, capacidades, fortalezas y debilidades de los gobiernos locales, subnacionales y nacionales sobre Adaptación basada en Riesgos en las ciudades costeras priorizadas en los niveles de análisis: Impactos del Cambio Climático, Gobernanza e Institucionalidad, y Requerimientos de capacitación.
- Identificar fortalezas y brechas en torno a la AbR de los gobiernos locales, subnacionales y nacionales.
- Determinar acciones necesarias para la creación o fortalecimiento de las capacidades institucionales.
- Identificar ventajas, debilidades y barreras institucionales para la implementación del curso regional en Adaptación basada en Riesgos para ciudades costeras.

Hipótesis

Se presume que las capacidades de la mayoría de los países y territorios costeros de LAC en la actualidad presentan debilidades, limitaciones y barreras para responder a impactos del Cambio Climático, reducir el riesgo de desastres y su vulnerabilidad, debido a diversos factores tales como, acceso de información relevante, generación de información climática clave para la preparación y prevención de desastres, tipo de gobernanza local o centralizada, competencias y capacidades institucionales y técnicas para responder o gestionar esta temática.



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

Enfoque

La **Teoría del Cambio** explicará, en el contexto de las ciudades a muestrearse, el proceso mediante el cual una serie de precondiciones, cambios de comportamiento, buenas prácticas adoptadas y la configuración de un nuevo escenario en el tiempo, pueden generar un fin de largo plazo, que en el caso de las capacidades y competencias de adaptación basada en riesgos para ciudades costeras, el fin sería transitar hacia un desarrollo local sostenible, resiliente, inclusivo y preparado frente a los impactos negativos del cambio climático (Bours, McGinn y Pringle, 2014).



IV. Metodología utilizada para el levantamiento y análisis de la información

Diseño y llenado de bases de datos y repositorio documental

Se revisaron un total de 394 fuentes bibliográficas para el levantamiento de información secundaria, se obtuvo información de artículos periodísticos (18), documentos académicos (61), gubernamentales (177), intergubernamentales (22), informes técnicos (18), documentos producidos por ONG (44), sistematizaciones de talleres (2), documentos sectoriales (2), libros (2), presentaciones (4), entrevista (1) y cuestionarios (2). El detalle de estas referencias junto con sus respectivos enlaces se encuentra en el **Documento Suplementario 1 “Repositorio documental”**, esta base de datos se espera sea de ayuda en el diseño del curso regional sobre AbR en ciudades costeras.

Se contó además con la revisión y aportes de los coordinadores de PNUD del proyecto RERVUCLICC de Ecuador y Chile, el delegado técnico del Ministerio del Ambiente y Agua de Ecuador (MAAE), y la delegada de SEREMI del Medio Ambiente, Región de Antofagasta, Chile, mismos que fueron receptados durante video reuniones de trabajo (miércoles 20, jueves 21 y 25 de enero 2021, respectivamente).

Como parte de la etapa de validación y retroalimentación final relativa a fortalezas y debilidades, así como a las necesidades de capacitación encontradas a lo largo del diagnóstico, se efectuó el taller de presentación de hallazgos para los casos de estudio de las ciudades de Chile y Ecuador el 15 de abril 2021, con la participación de representantes de distintos sectores gubernamentales, seccionales, universidades, técnicos de proyectos, entre otros.

Se diseñó una matriz para la recolección de información secundaria basada en las Prioridades de acción del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 (UNDRR, 2015), de la siguiente información en torno a la AbR; y, la gestión de los gobiernos locales fue levantada en las 13 ciudades parte del diagnóstico.

Impactos del cambio climático

- Población vulnerable.
- Disponibilidad de herramientas de planificación (Información disponible sobre vulnerabilidad o riesgos climáticos georreferenciada (mapas, visores, cartografía) que esté al alcance de los gobiernos locales y de la población en general).
- Capacidades de alerta temprana.
- Estudios previos de vulnerabilidad y riesgo de desastres.
- Medios para difundir la información disponible a la población.
- Proyectos en curso sobre AbR.

Gobernanza e Institucionalidad

- Normativa aplicable en ACC y RRD que permita la generación de políticas locales para reducir la vulnerabilidad y el riesgo de desastres.
- Competencias en ACC y RRD.
- Capacidades de la institución o instituciones con competencias en Cambio Climático y Gestión de Riesgos de Desastres.



- Planes y Estrategias de Adaptación al cambio climático en curso.
- Planes y Estrategias de Reducción del Riesgo de Desastres en curso.
- Coordinación institucional en ACC y RRD.
- Instituciones vinculadas a la Gestión de Riesgos y Cambio Climático a nivel local.
- Instituciones educativas y de investigación a nivel local.
- Agencias de cooperación internacional y ONGs trabajando a nivel local.
- Organizaciones comunitarias a nivel local.

Requerimientos de capacitación

- Grupos meta con necesidad de capacitación en AbR.
- Temáticas priorizadas para capacitaciones en AbR.

La información recolectada se encuentra en el **Documento Suplementario 2 “Matriz Diagnóstico”** organizado por cada una de las 13 ciudades, un resumen y análisis de la información recolectada se presenta en los estudios de caso y también en forma de ficha informativa en la sección de anexos.

Estimación del Índice de Gobernanza e Institucionalidad en Adaptación basada en Riesgos

El objetivo del producto 2 de la presente consultoría es obtener un diagnóstico de las competencias y capacidades de los gobiernos locales, subnacionales y nacionales en Adaptación basada en Riesgos de las ciudades costeras previamente seleccionadas como representativas de la región América Latina y el Caribe. Este diagnóstico a su vez mostrará las fortalezas y brechas de estas ciudades para adaptarse a los efectos negativos del cambio climático a través de la gestión integral del riesgo de desastres.

Con este fin se ha construido el Índice de Gobernanza e Institucionalidad en Adaptación basada en Riesgos (IGIAR) a partir de 9 indicadores y 12 subindicadores en temas clave, cuyos resultados se presentan a manera de ejercicio en el Anexo 1 de este informe, y que se basan en las Prioridades de acción del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 que son:

- **Prioridad 1:** Comprender el riesgo de desastres.
- **Prioridad 2:** Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.
- **Prioridad 3:** Invertir en la reducción del riesgo de desastre para la resiliencia.
- **Prioridad 4:** Aumentar la preparación para casos de desastres a fin de dar una respuesta eficaz y para “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

El resultado del IGIAR permite analizar las fortalezas y debilidades de cada ciudad para adaptarse al cambio climático con visión de gestión de riesgos, a la vez que permite estandarizar de manera objetiva el diagnóstico de capacidades y competencias, esto permitirá visualizar el estado de las ciudades representativas de ALC en AbR y las subregiones que requieran una mayor atención al momento de diseñar el futuro curso regional sobre AbR.

Batería de Indicadores

Se ha utilizado una metodología mixta de selección de indicadores cuantitativos y cualitativos, buscando estandarizar las condiciones de cada ciudad sin perder la profundidad del análisis presentado a partir de la información recolectada, sino más bien fortalecer el análisis con indicadores que permitan identificar de manera visual las fortalezas y debilidades de los gobiernos locales, subnacionales y nacionales para implementar la AbR.

1. Índice de Desarrollo Humano - IDH.

El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) elaboró el Índice de Desarrollo Humano (IDH), que es un indicador del desarrollo de la sociedad de cada país. Dicho índice toma en cuenta los niveles de salud, educación y riqueza de los países, e indirectamente mide la satisfacción de las necesidades básicas y complementarias. El puntaje del indicador 1 corresponde al valor del IDH nacional para el año 2020, se dividieron las calificaciones según la siguiente tabla de acuerdo con las divisiones del IDH de PNUD:

Tabla 1. Esquema de calificación para el Indicador 1: IDH.

Valor	Calificación
> 0.800	Muy bueno
> 0.700	Bueno
> 0.555	Regular
> 0.390	Malo
< 0.390	Muy malo

2. Herramientas de Planificación Geoespacial

Este indicador ha sido considerado a partir de la Prioridad 1 del Marco de Sendai: Comprender el riesgo de desastres, artículo 23, incisos a, b y c. Estos incisos destacan la importancia de “Fomentar la recopilación, el análisis, la gestión y el uso de datos pertinentes e información práctica (...)” y “Elaborar, actualizar periódicamente y difundir, como corresponda, información sobre el riesgo de desastres basada en la ubicación, incluidos mapas de riesgos, para los encargados de adoptar decisiones, el público en general y las comunidades con riesgo de exposición a los desastres, en un formato adecuado y utilizando, según proceda, tecnología de información geoespacial”.

Este indicador cualitativo busca determinar si los gobiernos locales cuentan con información geoespacial que les permita incluir las consideraciones de cambio climático y gestión de riesgos en sus planes de desarrollo local. El indicador se calificó a partir del siguiente esquema:

Tabla 3. Esquema de calificación para el Indicador 2: Herramientas de Planificación Geoespacial.

Descripción	Valor	Calificación
Se implementa la información climática y de riesgos en la planificación territorial, está disponible al público en general y se actualiza periódicamente	1	Muy bueno
Se implementa la información climática y de riesgos en la planificación territorial, está disponible al público en general, pero no se actualiza periódicamente.	0.75	Bueno
Se generó información climática y de riesgos geoespacial a nivel local a la cual los gobiernos locales y ciudadanía en general tienen acceso, sin embargo, no se ha utilizado esta información en la planificación del desarrollo local.	0.5	Regular
Se genera información climática y de riesgos geoespacial a nivel local, únicamente el gobierno local tiene acceso a dicha información / Se están construyendo sistemas para generar y difundir la información climática y de riesgos a nivel local.	0.25	Malo
No se genera información climática y de riesgos geoespacial con datos a nivel local.	0	Muy malo

3. Capacidades de Alerta Temprana

Indicador considerado a partir de la Prioridad 4 del Marco de Sendai: Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción. Con énfasis en el artículo 33, inciso b) que destaca la necesidad a nivel local de “Desarrollar, mantener y fortalecer sistemas de alerta temprana y de predicción de amenazas múltiples que sean multisectoriales y estén centrados en las personas, mecanismos de comunicación de emergencias y riesgos de desastres, tecnologías sociales y sistemas de telecomunicaciones para la supervisión de amenazas, e invertir en ellos”.

Es así como se estableció el siguiente esquema de calificación para este indicador:

Tabla 2. Esquema de calificación para el Indicador 3: Capacidades de Alerta Temprana.

Descripción	Valor	Calificación
Se ha desarrollado un sistema de alerta temprana multiamenaza, que integra a las comunidades, es multisectorial, posee un sistema de comunicación probado constantemente, y se invierte en su fortalecimiento.	1	Muy bueno
Se ha desarrollado un SAT multiamenaza, sin embargo, carece de por lo menos alguna de las siguientes características: integración de las comunidades, integración de múltiples sectores económicos y sociales, sistema de comunicación probado con frecuencia, inversión en fortalecimiento del SAT.	0.75	Bueno
Se ha desarrollado únicamente un SAT dedicado a la amenaza principal, posee al menos una de las siguientes características: integración de las comunidades, integración de múltiples sectores económicos y sociales, sistema de comunicación probado con frecuencia, inversión en fortalecimiento del SAT.	0.5	Regular
Se ha desarrollado únicamente un SAT dedicado a la amenaza principal, sin embargo, carece de las siguientes características: integración de las comunidades, integración de múltiples sectores económicos y sociales, sistema de comunicación probado con frecuencia, inversión en fortalecimiento del SAT / Se está construyendo un SAT con al menos una de las características descritas.	0.25	Malo
La ciudad no cuenta ni considera la creación de un sistema de alerta temprana.	0	Muy malo

4. Estudios previos en Adaptación basada en Riesgos

Este indicador ha sido considerado a partir de la Prioridad 1 del Marco de Sendai: Comprender el riesgo de desastres, artículo 23, incisos c, d, e y k. Estos incisos describen la necesidad de generar información de diagnóstico de los riesgos producidos por amenazas climáticas y no climáticas, la incorporación de esta información en estudios de vulnerabilidad y riesgo, y el acceso de esta información a la población en general.

El indicador se divide en 2 subindicadores, Estudios de Vulnerabilidad Climática y Estudios de Riesgos que consideren desastres por amenazas climáticas, esto incluyen estudios de amenazas, mapas de inundación y deslizamientos, etc. El esquema de calificación utilizado se detalla a continuación:

Tabla 3. Esquema de calificación para el Indicador 4: Estudios previos en AbR.

Descripción	Valor	Calificación
El gobierno local ha realizado al menos uno en los últimos 5 años.	1	Muy bueno
El gobierno local ha realizado al menos uno en los últimos 10 años.	0.75	Bueno
El gobierno local ha realizado al menos uno en los últimos 20 años.	0.5	Regular
El gobierno local no ha realizado, pero se encuentra construyendo.	0.25	Malo
El gobierno local no ha realizado.	0	Muy malo

Finalmente, se calculó el valor del indicador como el promedio de los subindicadores.

5. Marco Legal en AbR

El indicador Marco Legal en AbR está compuesto de dos subindicadores: Marco Legal en Cambio Climático y Marco Legal en Gestión del Riesgo. El indicador ha sido considerado en concordancia con el artículo 27, inciso a, de la Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.

El inciso enfatiza la necesidad a nivel local de “Incorporar e integrar la reducción del riesgo de desastres en todos los sectores entre un sector y otro y examinar y promover la coherencia y ulterior desarrollo, como corresponda, de los marcos nacionales y locales de las leyes, regulaciones y políticas públicas que, al definir las distintas funciones y responsabilidades, ayuden a los sectores público y privado a lo siguiente: i) hacer frente al riesgo de desastres en los servicios y la infraestructura de propiedad pública o administrados o regulados por el Estado; ii) fomentar y proporcionar los incentivos que sean pertinentes para movilizar a las personas, las familias, las comunidades y las empresas; iii) reforzar los mecanismos e iniciativas pertinentes para la transparencia del riesgo de desastres, que pueden incluir incentivos financieros, iniciativas de capacitación y sensibilización públicas, exigencias de presentación de informes y medidas legales y administrativas; y iv) poner en marcha estructuras de organización y coordinación.”

Con esta información se construyó el siguiente esquema de calificación para los subindicadores:

Tabla 4. Esquema de calificación del Indicador 5: Marco legal en AbR.

Descripción	Valor	Calificación
La ciudad cuenta con una "Ley de Cambio Climático" / "Ley de Gestión de Riesgos" o algún tipo de instrumento legal a nivel nacional, subnacional o local que considere la Adaptación al Cambio Climático (ACC) / Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) implementado que permita al gobierno local generar políticas en ACC/RRD.	1	Muy bueno
La ciudad cuenta con una "Ley de Cambio Climático" / "Ley de Gestión de Riesgos" o algún tipo de instrumento legal a nivel nacional, subnacional o local que considere la ACC / RRD y se encuentra en fase de implementación o por implementar.	0.75	Bueno
La ciudad cuenta con una "Ley de Cambio Climático" / "Ley de Gestión de Riesgos" o algún tipo de instrumento legal a nivel nacional, subnacional o local que considere la ACC / RRD en construcción.	0.5	Regular
Se está considerando una "Ley de Cambio Climático" / "Ley de Gestión de Riesgos" o algún tipo de instrumento legal a nivel nacional, subnacional o local que permita al gobierno local generar políticas en ACC/RRD.	0.25	Malo
La ciudad no cuenta con una "Ley de Cambio Climático" / "Ley de Gestión de Riesgos" o algún tipo de instrumento legal a nivel nacional, subnacional o local que considere la ACC / RRD.	0	Muy malo

Así como el resto de los indicadores compuestos, el valor final de este indicador es el resultado del promedio de los subindicadores.

6. Competencias en AbR

Alineado con la Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo, inciso a, del artículo 27 descrito previamente, se ha considerado este indicador compuesto por los subindicadores de Competencias en Cambio Climático y Competencias en Gestión del Riesgo. Este indicador busca analizar las fortalezas, debilidades y posibles brechas para la implementación de medidas en AbR por parte de los gobiernos locales.

Es así como se estableció el siguiente esquema de calificación para los subindicadores:

Tabla 5. Esquema de calificación del Indicador 6: Competencias en AbR.

Descripción	Valor	Calificación
Los 3 niveles administrativos cuentan con competencias para implementar medidas de ACC / RRD en la ciudad.	1	Muy bueno
Sólo el nivel local no cuenta con competencias para ACC / RRD, pero se está considerando un cambio en el marco legal para otorgarle la competencia.	0.75	Bueno
Sólo el nivel local no cuenta con competencias para implementar medidas de ACC / RRD, no se han considerado cambios en el marco legal.	0.5	Regular
Sólo el nivel nacional cuenta con competencias para implementar medidas de ACC / RRD	0.25	Malo
No existe un departamento con competencias en ACC / RRD en ningún nivel administrativo.	0	Muy malo

7. Capacidades financieras en AbR

Este indicador ha sido considerado al estar alineado con la Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo, inciso c, del artículo 27 que destaca la importancia de “Realizar una evaluación de la capacidad técnica, financiera y administrativa de gestión del riesgo de desastres para abordar los riesgos detectados a nivel local.”

Está compuesto por los subindicadores: Capacidades financieras para Adaptación al Cambio Climático y Capacidades financieras para Gestión del Riesgo de Desastres. Los subindicadores fueron evaluados bajo el siguiente esquema de calificación:

Tabla 6. Esquema de calificación del Indicador 7: Capacidades financieras en AbR.

Descripción	Valor	Calificación
La ciudad tiene acceso a fondos para responder ante emergencias e implementar medidas de ACC / RRD, y cuenta con asignación presupuestaria específica para ACC / RRD.	1	Muy bueno
La ciudad tiene acceso a fondos para responder ante emergencias e implementar medidas de ACC / RRD, pero no cuenta con asignación presupuestaria específica para ACC / RRD.	0.75	Bueno
La ciudad tiene acceso a fondos para responder ante emergencias, pero no para implementar medidas de ACC / RRD.	0.5	Regular
La ciudad tiene acceso a fondos limitados para responder ante ciertas emergencias, pero no para implementar medidas de ACC / RRD.	0.25	Malo
La ciudad no tiene acceso a fondos para responder ante emergencias.	0	Muy malo

8. Planes y Estrategias en AbR

El octavo indicador fue elegido considerando la Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo, inciso b, del artículo 27 dentro de la Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo que enfatiza la necesidad de “Adoptar y aplicar estrategias y planes nacionales y locales de reducción del riesgo de desastres con diferentes calendarios de ejecución, con metas, indicadores y plazos, a fin de evitar la creación de riesgos, reducir los riesgos existentes y aumentar la resiliencia económica, social, sanitaria y ambiental”.

El indicador está compuesto por sus subindicadores: Planes y Estrategias de Adaptación al Cambio Climático y Planes y Estrategias en Gestión del Riesgo de Desastres. Este indicador se ha evaluado bajo esquemas de calificación que otorgan una calificación mayor si los planes y estrategias de adaptación consideran a la reducción del riesgo de desastres como un eje transversal y viceversa.

El esquema se muestra a continuación:

Tabla 7. Esquema de calificación del Indicador 8: Planes y Estrategias en AbR.

Descripción	Valor	Calificación
El gobierno local ha desarrollado planes y estrategias de RRD (ACC) considerando ACC (RRD).	1	Muy bueno
El gobierno local ha desarrollado planes y estrategias de ACC / RRD.	0.75	Bueno
El gobierno local no ha desarrollado planes y estrategias de ACC / RDD, pero se encuentran en construcción.	0.5	Regular
El gobierno local no ha desarrollado planes y estrategias de ACC / RRD, pero el gobierno nacional o subnacional sí.	0.25	Malo
Ningún nivel administrativo ha desarrollado planes y estrategias de ACC / RRD.	0	Muy malo

9. Coordinación Institucional en AbR

El noveno y último indicador ha sido considerado a partir de la Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo, más en específico los incisos a y g del artículo 27. Estos incisos destacan la importancia de que el gobierno local cuente con estructuras de coordinación para una correcta gestión del riesgo de desastres. Igualmente, este indicador está a su vez compuesto por los subindicadores Coordinación Institucional en Adaptación al Cambio Climático y Coordinación Institucional en Gestión del Riesgo de Desastres. El esquema de calificación utilizado se detalla a continuación:

Tabla 8. Esquema de calificación del Indicador 9: Coordinación institucional en AbR.

Descripción	Valor	Calificación
Se ha establecido un sistema de coordinación institucional para ACC / RRD para los 3 niveles administrativos.	1	Muy bueno
Se ha establecido un sistema de coordinación institucional para ACC / RRD para los niveles subnacional y nacional.	0.75	Bueno
Se ha establecido un sistema de coordinación institucional para ACC / RRD únicamente a nivel nacional.	0.5	Regular
Se encuentra en construcción un sistema de coordinación institucional para ACC / RRD para los 3 niveles administrativos.	0.25	Malo
No existe un sistema de coordinación institucional para ACC / RRD para los 3 niveles administrativos.	0	Muy malo

Cálculo del Índice de Gobernanza e Institucionalidad en Adaptación basada en Riesgos (IGIAR).

Una vez definidos los 9 indicadores y calculados sus valores, se utilizó la siguiente fórmula para obtener el IGIAR:

$$IGIAR = I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 + I_6 + I_7 + I_8 + I_9$$

El puntaje final fue calificado bajo la siguiente escala:

Tabla 9. Esquema de calificación para el puntaje final del IGIAR.



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

IGIAR	Calificación
8.1 - 9.0	Muy bueno
7.2 - 8.1	Bueno
6.75 - 7.2	Regular
4.5 - 6.75	Malo
0.0 - 4.5	Muy malo

Los resultados del IGIAR fueron utilizados para obtener un mapa de la región en donde se visibilizan los territorios que requieren mayor atención al momento de diseñar el futuro curso regional de Adaptación basada en Riesgos en ciudades costeras.



V. Análisis del Mapeo de Actores de la muestra de ciudades de LAC

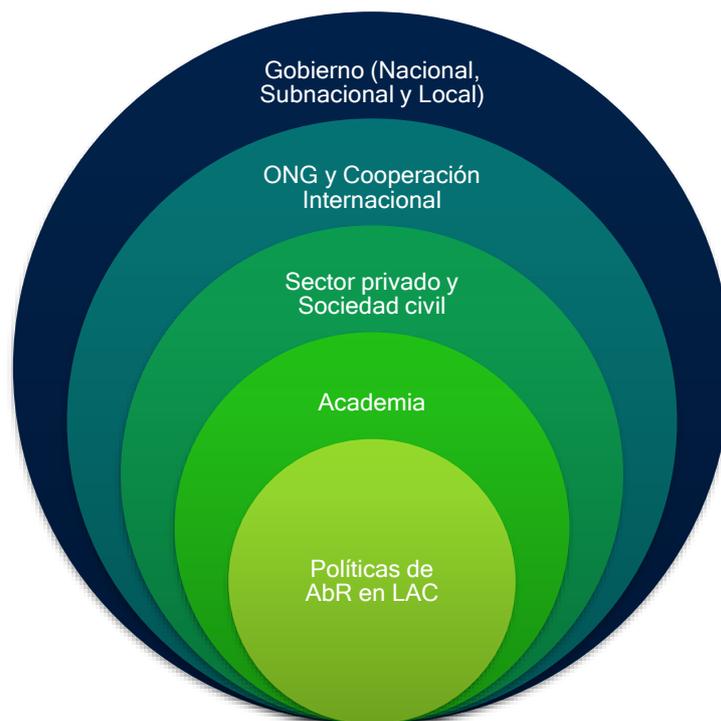
El mapeo de actores está basado principalmente en la revisión documental y archivo de varias instituciones y organismos que tienen competencia determinada dentro del proceso de AbR, enmarcadas en los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), con la finalidad de comprender la realidad situacional entorno al proceso de AbR en la región, mediante la muestra de las trece (13) ciudades.

La información sobre los actores involucrados muestra las características generales de la dinámica desde la sociedad civil hasta organismos nacionales, que a su vez se interrelacionan con organismos internacionales en una labor a nivel regional. Asimismo, esta información ayuda a plantear escenarios futuros, tanto positivos como negativos, en cuanto a la dinámica y gestión entre actores, además del contexto particular a nivel local, nacional y regional de LAC, y así plantear oportunas soluciones, como, por ejemplo, el fortalecer las capacidades a través de planes de capacitación. Cabe señalar, que el análisis de los actores advierte el interés de las partes involucradas sobre el proceso de AbR, y las relaciones de los mismos, entorno a la problemática.

Los actores claves para el proceso de AbR son: i) Organismos Gubernamentales Nacionales, en la formulación políticas públicas, y ejes de planificación nacional, además de programas y proyectos encaminados a enfrentar el cambio climático y reducir los riesgos naturales. Bajo este paraguas normativo e institucional, la participación de los gobiernos subnacionales y locales se centra en la formulación de políticas locales; ii) Organismos No Gubernamentales Internacionales (ONG's y Cooperación Internacional) mediante el apoyo en programas y proyectos, además de apoyo económico; iii) Sector privado (Empresas) y Sociedad civil, mediante la organización colectiva para prevenir riesgos de desastres y apoyar en la atención de emergencias en conjunto con las instituciones de protección civil; iv) Academia, apoya con información científica, investigación y ejecución de proyectos dentro de la temática.

Cabe recalcar, los actores involucrados en procesos de AbR están bajo el Marco normativo Macro a partir de los convenios y acuerdos internacionales. La Figura 1 muestra a continuación el espectro en cuanto a tipo de actores clave identificados y su vínculo en la formulación de políticas de AbR en las ciudades parte de la muestra de LAC.

Figura 1. Relación de actores clave en torno al proceso de AbR en la muestra de LAC.



Fuente: Elaboración Propia.

Una vez realizada la investigación, se describen los siguientes resultados a partir del análisis de información de las fuentes de información accesibles:

Se generó una base de datos de 185 actores clave identificados en torno a la AbR, de las 13 ciudades con instituciones a nivel local (82), subnacional (12) y nacional (91) compuestos por instituciones gubernamentales (115), ONG (15), cooperación internacional (19), sociedad civil (22), y academia (14).

El compendio de actores clave se encuentra en el Documento Suplementario 3 “Base de datos actores clave”. Esta identificación de actores servirá como punto de partida para futuros espacios de consulta y/o intercambio, así como base para una futura convocatoria o difusión del futuro curso regional sobre AbR en ciudades costeras.

A manera de resumen, se presenta a continuación en la Tabla 1 la distribución y número de actores por ciudad/país de acuerdo con su tipología en las distintas ciudades. Del análisis de la misma se puede inferir una falta de claridad en las asignaciones de las competencias y capacidades de los gobiernos locales, subnacionales y nacionales, lo cual entorpece la implementación efectiva de medidas de AbR que permitan reducir la vulnerabilidad de la población y ecosistemas, a la vez que se reduce el riesgo de desastres con consecuencias severas en cuanto a vidas humanas y pérdidas económicas que directamente afecta al desarrollo sostenible de las ciudades.

Tabla 10. Distribución de actores por escala de análisis y tipología, con competencias en AbR en las ciudades de la muestra de LAC.

Ciudades	Escala			Tipología		
	Local	Sub nacional	Nacional	Gubernamental	Coop. Intl. y ONGs	Academia y Soc. Civil
La Plata	7	3	6	12	1	3
Antofagasta y Taltal	11	3	17	18	5	8
Cartagena de Indias	8	1	2	7	1	3
Puntarenas	10	sd	11	7	5	9
Esmeraldas	11	3	10	13	2	9
Escuintla	3	sd	10	12	sd	1
Choluteca	2	sd	5	4	3	sd
Portmore	2	1	5	8	sd	sd
Cancún	5	1	4	8	sd	2
Chinandega	11	sd	5	5	11	sd
Chiclayo	10	1	7	12	5	1
Nagua	2	sd	9	10	1	sd
TOTAL ACTORES	82	12	91	115	19	22

*sd=sin datos

Ahora bien, es importante mencionar adicionalmente que el presente estudio se lo ejecuta en un contexto bastante particular, provocado por la pandemia por Covid-19, lo cual trae varias consecuencias negativas, nuevos e importantes retos para los gobiernos nacionales y locales de cada país y, las organizaciones de apoyo internacional, en cuanto a dar continuidad a las agendas establecidas en años anteriores sobre el proceso de AbR, debido a que la coyuntura, marca un antes y después en los avances de cada país en su agenda multisectorial y multiactor en atención sobre el cambio climático y desastres naturales.

En este sentido, el Informe sobre la Brecha de Adaptación 2020, indica: “Si bien aún es muy pronto para evaluar el alcance total de los efectos de la COVID-19 en los procesos de adaptación mundial, a corto plazo dicha adaptación se ha visto desplazada de las agendas políticas en todos los niveles de gobernanza debido a la necesidad urgente de gestionar tanto los efectos directos del virus sobre la salud pública como las consecuencias económicas posteriores”, y se puntualiza “Asimismo, los recursos destinados a la planificación, financiación y aplicación de las medidas de adaptación han debido ser redistribuidos para combatir la pandemia. (UNEP, 2021).

Enfoque de género en torno a la AbR en LAC

El proceso de AbR, requiere la participación de mujeres y hombres de forma equitativa, puesto que, como indica la Organización de las Naciones Unidas (ONU), “La violencia de género y la desigualdad estructural limita las capacidades de las comunidades para adaptarse a los efectos del cambio climático, así como para alcanzar la paz y la seguridad sostenibles”, lo cual implica, actores claves, marco conceptual y metodológico que comprendan y atiendan la realidad de las dinámicas de género en la zonas de estudio, es decir urbanas y suburbanas de las sector costero de cada país participante.

Así mismo, el PNUD instó a establecer ejes de acción en cuanto a la transversalización de género en la acción frente al cambio climático en el año de 2010, en el que se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP-16), celebrada en Cancún; donde la

representante de PNUD en México para ese año, Magdy Martínez Solimán, señaló: “Si pretendemos avanzar hacia la consecución de un nuevo acuerdo global sobre cambio climático, es crucial que las perspectivas de las mujeres estén representadas en el debate”. (PNUD, 2010). Así se enfatizó la necesidad de estrategias encaminadas a la temática de género, pobreza y cambio climático.

En la presente consultoría se identificaron a los jefes o personas a cargo para 181 de las 185 instituciones clave siendo 114 masculinos y 67 femeninos. La Tabla 2 muestra un breve análisis de las personas que ocupan los cargos superiores de las instituciones clave identificadas para inferir si existe equidad de género en cuanto a involucramiento de mujeres en las directivas de las instituciones en torno a la AbR en la muestra tomada de países en LAC.

Tabla 11. Análisis de equidad de género en cargos superiores de las instituciones clave en torno a la AbR de las ciudades parte del diagnóstico

Ciudades	Total de actores	Masculino	Femenino
La Plata	14	71%	29%
Antofagasta y Taltal	31	52%	48%
Cartagena de Indias	11	64%	36%
Puntarenas	21	62%	38%
Esmeraldas	24	46%	54%
Escuintla	13	85%	15%
Choluteca	7	86%	14%
Portmore	8	63%	38%
Cancún	7	57%	43%
Chinandega	16	69%	31%
Chiclayo	18	61%	39%
Nagua	11	82%	18%

De la Tabla 2 se determina que únicamente Chile (Antofagasta y Taltal) y Ecuador (Esmeraldas) muestran una mayor equidad de género, al menos en cuanto a instituciones en torno a la AbR, ya que presentan una brecha de 3 y 8 puntos porcentuales respectivamente de hombres y mujeres a cargo de las instituciones clave. Cabe destacar que únicamente en el caso de Ecuador se encontró un mayor porcentaje de mujeres (54% respecto a 46% de hombres) ocupando las jefaturas y directivas de las instituciones vinculadas a la AbR de Esmeraldas.

Para el resto de las ciudades se encontraron brechas entre 21 y 72 puntos porcentuales correspondientes a Perú (Chiclayo) y Honduras (Choluteca) respectivamente. Las 3 mayores brechas se encontraron en República Dominicana (Nagua) con 64 puntos, Guatemala (Escuintla) con 70 y Honduras (Choluteca) con 71 puntos porcentuales de diferencia, por lo cual se infiere que en los países de Centroamérica aún existen brechas de género amplias en cuanto a participación de mujeres como tomadoras de decisiones en políticas de AbR, y esto debería ser considerado como un tema clave en el desarrollo del futuro curso de AbR para ciudades costeras.

En cuanto a la transversalización de género en las instituciones trabajando en la Adaptación basada en Riesgos en LAC, se encontró que la información que de razón de la presencia de organizaciones y colectivos desde la Sociedad Civil, aunque no es nula, es escasa e indirecta. Estas organizaciones se concentran en incidir en instancias gubernamentales locales y nacionales en cuanto a políticas públicas necesarias para la protección de la mujer en general, pero se observan pocas organizaciones especializadas en integrar un enfoque de género en el proceso de AbR. Frente a



esta realidad, la sociedad civil como actor clave para fortalecer la respuesta ante el riesgo natural, se constituye en un área de oportunidad dentro del proceso de AbR, promoviendo el diálogo bilateral entre actores, incentivado desde las organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, nacionales e internacionales, y la academia, pero también es importante promover el interés desde la sociedad.

Las organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales que atienden la problemática son numerosas y están presentes en todos los países participantes del proyecto. Generalmente se centran en la atención post desastres y asistencialismo, mas no de capacitación para la prevención. Cabe señalar, la perspectiva de género es parte de la agenda de dichas organizaciones en el proceso de AbR.

La academia, representada por las universidades públicas y privadas más importantes en cada país y ciudad involucradas, como actor clave dentro del proceso de AbR, tiene avances significativos en cuanto a investigaciones científicas que aportan en el mapeo y zonificación de la vulnerabilidad a riesgos, además cuentan con un apoyo considerable por parte de los gobiernos para llevar a cabo dichas investigaciones. Cabe señalar que la academia también cuenta con avances en cuanto a la conceptualización sobre la transversalización de género en la atención de desastres, como es el caso de Chile, que desde programas académicos atienden la problemática entorno a riesgos naturales y género, aun así, en LAC no hay grandes avances en plasmar una atención adecuada a esta temática.

Los actores considerados para incidir en la transversalización de género en la AbR son los Ministerios encargados de la planificación a nivel nacional, y al corroborar que no todos los países tienen un ente específico especializado en la planificación, se considera las secretarías a cargo de protección de derechos de la mujer. Es así como, desde el nivel gubernamental de toma de decisiones, es necesario incidir en integrar un enfoque de género para complementar de forma oportuna la agenda de planificación nacional en cuanto a la respuesta ante riesgos naturales.

La mayoría de los países participantes de la presente investigación, cuentan con alguna instancia gubernamental encargada de la transversalización de género en la planificación nacional, no así es el caso de Ecuador y Jamaica (Anexo 3).

La transversalización de género en el proceso de AbR es vital. La información indica que no todos los países cuentan con una institución encargada del manejo de este aspecto, y aunque hay un avance significativo en cuanto a conceptualización, al parecer no aún en metodologías estandarizadas.

La muy baja institucionalización de la transversalización de género en algunos países, indica una gran área de oportunidad para iniciar, tomando al presente proyecto como punto de inflexión, la inclusión de este eje en la esfera de competencias de los actores involucrados, empezando desde la sociedad civil como parte de la agenda por la búsqueda de equidad e igualdad de géneros, mediante un diálogo constructivo hasta instancias gubernamentales, no gubernamentales y académicas.

Un mayor detalle en cuanto a la identificación de actores clave y equidad de género en la ocupación de cargos superiores en las instituciones pertinentes en la AbR de cada ciudad/país se encuentra incluido en una sección dedicada dentro de los Principales hallazgos del análisis situacional por casos de la muestra de ciudades de LAC.



VI. Principales hallazgos del análisis situacional por ciudad, casos de estudio de LAC.

A continuación, se presentan los casos de las ciudades analizadas para el diagnóstico de la muestra de LAC con fines de caracterizar y mostrar los principales aspectos delimitados a través de la metodología del marco lógico propuesto. En la sección a continuación se realiza un trabajo descriptivo analítico, mientras que en una sección siguiente se detalla la situación comparativa de dichas ciudades costeras con respecto a los indicadores considerados dentro del ejercicio evaluativo para la muestra de ciudades seleccionadas.

Casos analizados de la muestra por subregiones de LAC

Norteamérica

Cancún/Quintana Roo/México

Contexto y precondiciones (inicio)

Cancún se encuentra en la jurisdicción de Benito Juárez, municipio que comprende un área de costa de más de 20 km, ubicado al noreste de la península de Yucatán; su amplia zona costera se constituye en su principal atractivo caribeño, con una zona litoral de amplios kilómetros de blancas playas y la segunda barrera de coral más grande del planeta. Tiene una extensión de 1,664 km²; lo que representa el 3.27% del territorio del Estado (Municipio Benito Juárez, Cancún, 2010), la ciudad tiene una población de 698,897 habitantes (INEGI, 2020). Su zona urbana se caracteriza por estar representada por una amplia estructura hotelera.

Entre las principales amenazas que se dan por el cambio climático están: ciclones tropicales y lluvias torrenciales, las cuales afectan de forma directa o indirecta a los principales sectores productivos como son: turismo, ambiental, urbano, comunicaciones, transportes, salud, pesca y minería. De acuerdo con las estadísticas de los huracanes y tormentas tropicales en México de 1970 a 2011, el promedio anual de afectación directa de ciclones tropicales en México es de 4.5; de un total de 186 ciclones, 71 se originaron en el Atlántico (CONAGUA, 2012).

En 2009, el centro del huracán “Ida” cruzó a 80 km al Este de Cancún, Quintana Roo, el día 8 de noviembre, generando una lluvia máxima de 98 mm en Cancún. Se reportaron daños por derribo de postes de energía eléctrica en la región turística, pero sin registrarse pérdida de vidas humanas. Algo similar se registró en 2005 con el paso del huracán Wilma por el estado de Quintana Roo, y en Cancún particularmente, donde se registraron importantes pérdidas en la infraestructura turística de ese destino turístico internacional (Britán, 2001).

En cuanto a los servicios básicos Cancún cuenta con una cobertura de agua entubada del 77%, Alcantarillado 95.8% y Energía eléctrica 95.9%. La importancia de Cancún para la actividad turística nacional e internacional es un elemento sustancial para que los recursos para las actividades de reconstrucción después de un desastre se canalicen rápidamente, lo que pone de manifiesto que el sector turístico es estratégico para México (Rodríguez, 2016). Es así como dentro del grupo de vulnerabilidad a amenazas climáticas se encuentra el sector hotelero, que corresponde al 9,53% de la población dentro del área de riesgo.



Bajo dicho contexto, la cifra de turistas desde su apertura se ha incrementado de manera continua, con ligeras bajas como la registrada de 1983 a 1984, donde luego reinicia una tendencia positiva que se interrumpe en 1988 debido, en gran parte, a las consecuencias del huracán Gilberto a fines de ese año. No obstante, Cancún captó nuevamente un turismo que alcanzó en 1992 la cantidad de dos millones de turistas (Pérez Villegas y Carrascal, 2000).

A partir de ese año en México, el Sistema Nacional de Alertas (SNA) ha permitido contar con un panorama más amplio de los riesgos existentes en el país, en colaboración con las alcaldías a nivel nacional, contando con un sistema de ciclones tropicales capaz de ofrecer un pronóstico y determinar qué medidas deben tomarse, mismo que es urgente modernizarlo (Colectivo México Haz Algo, 2015). Para el caso de Cancún se cuenta con el Sistema de Alerta Temprana por Ciclones Tropicales (SIAT-CT) para municipios costeros de Quintana Roo y Yucatán (CENAPRED, s.f.).

Enfoque de género

En referencia al Reporte de Brechas de Género, México está en el puesto 25 de 153 a nivel mundial y 5 de 25 en LAC. Los mejores puntajes en este índice son finalización de estudios y Salud y subsistencia, mientras que los puntajes más bajos corresponden a empoderamiento político y participación económica y oportunidades (World Economic Forum, 2020a). Cabe señalar, que México cuenta con la Declaratoria Mexicana sobre Género y Cambio Climático, emitido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) tras llevarse a cabo la COP-16 en Cancún, el año 2010.

Esta declaratoria se la realizó mediante mesas de debate compuestas por varios actores desde organismos gubernamentales, no gubernamentales, academia, medios de comunicación, estudiantes y sociedad civil, y cuenta con 269 propuestas a nivel internacional en cuanto a mitigación, adaptación y financiamiento (SEMARNAT, 2010).

Identificación de actores clave por nivel de gobierno

En cuanto a los actores clave identificados con posibles sinergias en el desarrollo del proyecto se han identificado 10 actores, 4 locales, 2 subnacionales y 4 nacionales.

A nivel nacional

Se han identificado a 4 instituciones relacionadas a la AbR de Cancún, estas son el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), el Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC), el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), todas en el ámbito gubernamental.

A nivel subnacional

Se ha identificado a Coordinación Estatal de Protección Civil de la Secretaría de Gobierno del Estado de Quintana Roo como entidad gubernamental que apoya la AbR de Cancún desde el nivel subnacional. También se identificó a la Unidad Interna de Protección Civil de la Universidad de Quintana Roo como actor en la academia.

A nivel local



Se han identificado a 4 instituciones clave para la AbR de Cancún como la Municipalidad de Benito Juárez, la Dirección de Protección Civil, el Instituto de Planificación de Desarrollo Urbano (IMPLAN Cancún) en el ámbito gubernamental, mientras que en el lado de la sociedad civil se encuentra el Comité de Prevención y Seguridad de la Asociación de Hoteles de Cancún.

Esfuerzos y camino recorrido hacia la adaptación (cambios).

México tiene en vigencia una Ley General de Cambio Climático (LGCC), la cual establece las bases para la creación de instituciones, marcos legales y financiamiento para avanzar hacia una economía baja en carbono. Esta ley especifica las diferentes responsabilidades de la federación, las entidades federativas y los municipios que conforman la nación, y considera la alta vulnerabilidad del país a los impactos del cambio climático.

En esa misma línea la Ley crea el Instituto Nacional de Ecología en el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), así como diversos instrumentos de política pública, entre ellos, el Registro Nacional de Emisiones (RENE) y su reglamento, que permitirán compilar la información necesaria en materia de emisión de compuestos y gases efecto invernadero (CyGEI), de los diferentes sectores productivos del país.

También existe la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), que es la institución a cargo de coordinar las acciones gubernamentales del cambio climático y formular e implementar políticas nacionales de adaptación y mitigación.

Por su parte, el Gobierno Federal diseñó y actualmente implementa la Estrategia Nacional de Cambio Climático visión 10-20-40 (ENCC), la cual fue concebida como el instrumento rector de planeación, que rige y orienta la política nacional con una ruta que establece prioridades nacionales en materia de cambio climático. Describe los ejes estratégicos y líneas de acción para orientar las políticas de mitigación y adaptación al cambio climático, establecidas en la Ley General de la materia y fomenta la corresponsabilidad con los diversos sectores de la sociedad (Comisión Europea, 2019).

Cabe resaltar el Programa Especial de Cambio Climático (PECC), emanado por primera vez de la LGCC, como instrumento que define el actuar a corto plazo del Gobierno Federal, tanto en materia de reducción de emisiones como en la preparación y respuesta ante eventos extremos del clima y sus cambios paulatinos.

El PECC establece los objetivos, estrategias, acciones y metas para enfrentar el cambio climático mediante la definición de prioridades en materia de adaptación, mitigación, investigación, así como la asignación de responsabilidades, tiempos de ejecución, coordinación de acciones y de resultados, y estimación de costos, de acuerdo con la Estrategia Nacional de Cambio Climático con base en una ruta a 10-20-40 años (Gobierno de la República de los Estados Unidos Mexicanos, 2013).

Por su parte, el marco jurídico en el que se basa la elaboración e implementación del Plan de Acción Climática Municipal (PACMUN) se refiere al conjunto de disposiciones jurídicas a fin de concretarlo como un instrumento de carácter vinculante (Municipio Benito Juárez, Cancún, 2010). El PACMUN fomenta la creación de capacidades de los diversos actores, buscando conocer el grado de vulnerabilidad local producto de cambios en el clima, así como encontrar soluciones innovadoras y



efectivas a los problemas de gestión ambiental para reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) (Municipio Benito Juárez, Cancún, 2010).

Es preciso mencionar también que, se encuentra en operación el Fondo Estatal de Cambio Climático, cuyo objetivo es captar y canalizar recursos financieros, públicos y privados, nacionales e internacionales, para apoyar la implementación de acciones para abordar acciones en dicha materia, priorizando la adaptación. En adición hay que resaltar que Cancún muestra un gran apoyo y esfuerzos internacionales en materia de adaptación al cambio climático, sin embargo, es importante fortalecer el marco de gestión de estas organizaciones hacia la consecución de objetivos comunes.

Respecto de la Gestión de Riesgos (GR), en Cancún las competencias de gestión de riesgos a nivel subnacional están a cargo de la Coordinación Estatal de Protección Civil de la Secretaría de Gobierno del Estado de Quintana Roo; y, a nivel local: el Consejo Municipal de Protección Civil de la Secretaría General del Municipio de Benito Juárez. En el Municipio existe el Comité Interno Coordinador de Emergencias, quien coordina las actividades operativas durante la temporada de huracanes. En tanto, la Dirección General de Prevención de Riesgos, es la institución local encargada de prevenir y asistir a la población en escenarios de vulnerabilidad y riesgo de amenaza, frente a fenómenos naturales ocasionados como consecuencia del cambio climático.

Por otro lado, es interesante destacar el esfuerzo desde el sector privado, en específico dentro del rubro de la construcción, el trabajo de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), por “difundir prácticas de prevención de desastres a sus más de 10,000 afiliados, conformando así una cultura de protección civil en la industria de la construcción en México”, como lo señala en su informe de la Gerencia de Responsabilidad Social de CMIC (2017) en el marco de la Quinta Plataforma Global para la Reducción del Riesgo de Desastres, Cancún 2017 (CMIC, 2017).

En adición, existe en México el Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI), mismo que proporciona un directorio de organizaciones cuya función principal es proporcionar apoyo en casos de desastres. Existen también ONGs internacionales como Ayuda en Acción: que apoyan al fortalecimiento de las capacidades de personas y comunidades para ser protagonistas y gestoras de procesos de desarrollos seguros y sostenibles, y proyectos para adaptarse a al cambio climático.

Fortalezas, debilidades y proyección al futuro.

México cuenta con el Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC), mecanismo orientado a propiciar sinergias para enfrentar la vulnerabilidad y los riesgos del país, y establecer las acciones prioritarias de mitigación y adaptación al cambio climático.

El SINACC está compuesto por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), presidida por el Presidente de la República e integrada por catorce (14) Secretarías de Estado; el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC); el Consejo de Cambio Climático (C3), órgano de consulta permanente del CICC, integrado por miembros provenientes del sector social, privado y académico; las entidades federativas; las asociaciones de autoridades municipales; y el Congreso de la Unión.

También es importante resaltar los compromisos asumidos por Cancún, en cuanto a AbR. En este sentido, se destacan las principales fortalezas del gobierno local en sus competencias y



capacidades. A nivel local, los gobiernos seccionales se han preocupado de impartir cursos y talleres relacionados con manejo de desastres y primeros auxilios, orientados a fortalecer las capacidades de reacción de la población local en caso de emergencias, y en la ciudad existe apertura en la implementación de planes y estrategias para lograr una inclusión en cuanto a Adaptación basada en Riesgos.

En los últimos años, las respuestas a los fenómenos climáticos extremos suscitados en la ciudad han estado orientadas hacia la atención de los desastres y las oportunidades de mitigación como base para la prevención y adaptación a largo plazo. Cancún cuenta con el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Quintana Roo (PEACCQROO), desarrollado por el Gobierno de Quintana Roo, INECC-AECID, y la Universidad de Quintana Roo (2013). Dicho instrumento contempla los escenarios que acarrea el cambio climático en varios sectores y recursos: hídrico, turístico, protección civil, agropecuario y forestal. Esta herramienta es un ejemplo de los vínculos existentes entre los actores involucrados para el proceso de AbR, gubernamentales locales y nacionales, no gubernamentales extranjeras, academia.

Cancún como ya fue mencionado, al formar parte de la República mexicana está vinculado a los ejes de la Declaratoria Mexicana sobre Género y Cambio Climático, para la formulación e implementación de los futuros proyectos encaminados en el proceso de adaptación, lo que provocaría sinergias entre actores. Por el contrario, existen algunas debilidades en el desarrollo de este proceso de AbR entre las que puede señalarse, a pesar de la participación, el trabajo desarticulado de instituciones y organizaciones a nivel gubernamental relacionadas a temas de cambio climático, adaptación y vulnerabilidad con falta de alineación, lo que les resta fortaleza a los resultados obtenidos y genera limitaciones de cumplimiento de los objetivos comunes.

Se establece una falta de políticas y preparación en la población para la extracción de los recursos naturales, sin llegar al deterioro de los ecosistemas. A su vez la acelerada ocupación del espacio geográfico por la actividad turística, cuya dimensión prevista en el plan de desarrollo integralmente planeado de Cancún y de sus megaproyectos sobrepasa la capacidad de sostenibilidad de ese entorno y de sus ecosistemas, a partir del inicio de la actividad turística en el estado de Quintana Roo, que da lugar a una transformación extraordinariamente rápida debido a la urbanización iniciada en 1975 (Pérez Villegas y Carrascal, 2000).

El financiamiento para los actores de protección civil como bomberos no es constante desde el sector gubernamental, por lo cual se determina como vínculo débil al no contar con el suficiente apoyo para garantizar su abastecimiento, equipamiento y capacitación para un mejor desempeño. En el contexto mundial, por la pandemia por Covid-19, se contemplan posibles problemas en la fluidez financiera y la dinámica que mantienen los actores involucrados en el proceso de AbR. Aun así, los riesgos naturales que sufre la ciudad seguirán siendo recurrentes en su temporada, por lo tanto, se prevé que el vínculo entre actores pueda debilitarse.

A partir del análisis de las debilidades y brechas en Cancún se resalta la importancia de diseñar espacios de capacitación tales como talleres o cursos para la elaboración/fortalecimiento de Planes de Acción Climática Locales, aprovechando sinergias entre ICLEI - Gobiernos Locales por la Sustentabilidad (Tenorio, 2016), en el que se intercambien experiencias con los municipios que ingresen a dicha iniciativa, así como con los municipios que ya terminaron su planeación estratégica, así como los aportes de Cancún hacia el cumplimiento de los compromisos internacionales en materia de ciudades y cambio climático.

Centroamérica

Puntarenas/Puntarenas/Costa Rica

Contexto y precondiciones (inicio).

Puntarenas es una ciudad de Costa Rica, la cual limita al norte con la Sierra de Tilaran, al Sur limita con el Océano Pacífico, al Este con el Río Barranca y al Oeste con Río Lagarto y Océano Pacífico, por lo que ocupa una extensión de 1,842.33 km² (ECURED, 2016). La ciudad cuenta con una cobertura de agua potable en un 93.6%, una cobertura del alcantarillado del 94.1% y una cobertura de energía eléctrica del 99% (INEC, 2011). Su principal economía se basa en la producción agrícola e industrial.

La ciudad presenta como principal amenaza el ascenso en el nivel medio del mar, que genera inundación de las zonas costera y como consecuencia provocando amenazas adicionales como el aumento de los niveles de erosión y sedimentación (Jiménez Gómez, 2011).

En Puntarenas hubo una inundación de aguas de mar en el centro de la ciudad luego de una inusitada marea alta. Observación realizada en 2007 (IMN, 2008). De acuerdo con estudios de vulnerabilidad de la zona costera de Costa Rica, muestran que posiblemente haya una tendencia al aumento del nivel del mar en la costa Pacífica y el Caribe, con efectos directos sobre playas, manglares y humedales, infraestructura, actividades económicas, entre otros. Algunos estudios incluso sugieren que la ciudad de Puntarenas podría quedar totalmente inundada en un futuro próximo (CATIE, 2014).

Bajo dichas amenazas se encuentran grupos de poblaciones vulnerables en el sector de salud, agrícola, ganadero, zonas costeras y el sector socioeconómico hogar (Valverde Sánchez & González Gairaud, 2016). Con estos continuos desastres que se han presentado a nivel nacional y local, se ha creado a nivel nacional Sistemas de alerta Temprana (SAT) basados en inundaciones deslizamientos; y, además por parte de la UNESCO implementó un proyecto para el fortalecimiento de capacidades de SAT (UNESCO, 2012).

Enfoque de género

En el Reporte de Brechas de Género Global 2020 informa anualmente sobre la brecha global de género, analizó 153 países en su progreso hacia la paridad de género, aborda cuatro temas principales: participación económica, logros educativos, salud y empoderamiento político, de lo cual Costa Rica se encuentra en el puesto 13 a nivel mundial y 2 a nivel regional de LAC, con un puntaje global de 0.782 entre los primeros países a nivel regional, hay una igualdad casi total en logros educativos, salud y supervivencia, pero una brecha de género en el empoderamiento político puntaje de 0.545 (World Economic Forum, 2020a).

El Instituto Nacional de la Mujer (INAMU), encargada de la transversalización de género en los programas y proyectos, es una pauta desde el gobierno nacional para posibles sinergias entre actores locales, sociedad civil y academia para el proceso de AbR con igualdad de género.



Identificación de actores clave por nivel de gobierno

En torno a la AbR, existen actores clave que permiten obtener una visión de las capacidades de los gobiernos locales en torno a la Adaptación basada en Reducción del Riesgo de Desastres (AbR) en la ciudad. A nivel local se identificó 10 actores y a escala nacional se encontraron 11.

A nivel nacional

Estos actores están distribuidos principalmente en el ámbito gubernamental como coordinadores en torno a la Adaptación basada en Reducción del Riesgo de Desastres (AbR) entre ellas se encuentra la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CEN), Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) y la Cruz Roja Costarricense.

En cuanto a organizaciones no gubernamentales que son de apoyo y de cooperación internacional con un papel importante en la temática ya que proporcionan logística y sustento económico y asistencia técnica, están la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), la Agencia de Cooperación Alemana GIZ Costa Rica; y, el Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH). También se identificaron a actores de la sociedad civil como la Cámara Costarricense de la Construcción y La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED)

A nivel subnacional

De acuerdo a la organización político-administrativa de Costa Rica, las regiones a la que pertenecen ciudades como Puntarenas, no disponen de actores circunscritos a este nivel institucional intermedio en materia de AbR.

A nivel local

La autoridad para implementar medidas en AbR es la Municipalidad de Puntarenas a través del Área de Desarrollo y Control Urbano, y el Área de Gestión Ambiental y Ordenamiento Territorial. La municipalidad se apoya de ONG y agencias de cooperación como PNUD Costa Rica, Fundecooperación para el Desarrollo Sostenible, también de OSC como Fundación Ayuda en Acción que ha implementado proyectos con gobiernos locales en ACC. Finalmente, la academia tiene su presencia a través de proyectos en comunidades vulnerables propuestos por actores como el Instituto de Desarrollo Rural - Dirección Región Pacífico Central, la Universidad de Costa Rica, y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) que está enfocado en la capacitación y divulgación del conocimiento.

Esfuerzos y camino recorrido hacia la adaptación (cambios).

Costa Rica cuenta con diversas políticas y normativas relacionadas al cambio climático. En febrero 2019, Costa Rica lanzó su Plan de Descarbonización 2018-2050. Hace dos años se oficializó por su parte la Política Nacional de Adaptación (DE 41091-MINAE), y se estableció el Sistema Nacional de Métrica en Cambio Climático SINAMECC (DE 41127-MINAE). También hace ese tiempo se realizó el lanzamiento del Programa país de carbono neutralidad 2.0 (DE 41122-MINAE), con la creación del Consejo Ciudadano Consultivo de Cambio Climático 5C (DE 40616-MINAE) y del Consejo Científico de Cambio Climático 4C (DE 40615-MINAE).

La Política Nacional de Adaptación (PNA) al Cambio Climático de Costa Rica 2018-2030, fue oficializada a través del Decreto Ejecutivo N° 41091-MINAE, y busca articular esfuerzos del país en materia de adaptación al Cambio Climático. Esta política fue formulada mediante la suma de esfuerzos de distintos sectores y a través de una participación ciudadana efectiva e informada (MINAE, 2018). Adicionalmente se cuenta con la Estrategia Nacional de Adaptación Climática en Costa Rica desde el 2009 (MINAE, 2009).

Dentro de los ejes establecidos para la Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático, los que mayor relación tiene con AbR, se encuentran: el eje 1, que contempla, la gestión del conocimiento sobre efectos del cambio climático, servicios climáticos y desarrollo de capacidades locales e institucionales; el eje 2, fomento de las condiciones para la resiliencia de los sistemas humanos y naturales mediante la planificación territorial, marina y costera, así como el eje 4, Servicios públicos adaptados e infraestructura resiliente. (MINAE, 2018).

Para la Adaptación al Cambio Climático (ACC), el país cuenta a nivel nacional con la Dirección de Cambio Climático (DCC) del Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica y localmente por su parte, el Distrito Central de Puntarenas se encuentra trabajando hacia la búsqueda de proyectos que disminuyan sus emisiones de gases de efecto invernadero (Porrás-Rozas, et al., 2020).

Respecto a la Gestión de Riesgos (GR), las principales instituciones vinculadas a nivel nacional son la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) y a nivel local está la Municipalidad de Puntarenas.

La normativa aplicante sobre la gestión de Riesgos está desde Constitución Política de la República de Costa Rica es la ley suprema de la República de Costa Rica, misma que contempla el hecho de que al ocurrir uno o varios hechos graves y de considerable magnitud, debe nacer una potestad del Estado a favor de la defensa de los derechos fundamentales dañados o que se encuentran en Inminente peligro, con el fin de que las cosas regresen a su situación normal, estableciéndose para ello la "Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo" y Política Nacional de Gestión del Riesgo aprobada mediante Decreto Ejecutivo N° 39322.

Esta Política procura desarrollar un concepto de política con enfoque prospectivo sobre el tema de riesgo, contextualizando de manera breve y general la condición de riesgo del país y la forma en cómo se ha institucionalizado el manejo de desastres (Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, 2016). No obstante de aquello, por la poca capacidad financiera no se cuenta con estudios de modelos más sofisticados y rigurosos que integren información meteorológica nacional de diferentes estaciones, lo que supone una condición básica faltante para iniciar un proceso gradual de ajuste de los procesos productivos, la infraestructura, los asentamientos humanos y las medidas para disminuir la afectación a los ecosistemas naturales.

A nivel local no se han efectuado los debidos planes y estrategias pertinentes y necesarios con sus escenarios climatológicos a una escala más detallada para poder iniciar el proceso de ajuste para tener la capacidad de predecir los impactos futuros, en especial los más recurrentes y de mayor magnitud. Por otra parte, es evidente que la agenda de política para la adaptación ha sido dejada a un segundo plano, siendo en este campo en donde el país tiene los rezagos y riesgos mayores.

La falta de pronósticos detallados, el ordenamiento territorial, la ejecución de acciones integradas con participación de diferentes sectores, junto con la ausencia de un enfoque de prevención basado en la gestión integral del riesgo, son las principales carencias que tiene el territorio.



Fortalezas, debilidades y proyección al futuro.

Una de las mayores fortalezas se encuentra en el marco legal a nivel nacional ya que Costa Rica cuenta con Políticas de cambio climático formuladas en el año 2018 (MINAE, 2018) y una Estrategia Nacional de Cambio Climático en donde se evidencia que Costa Rica entiende a la ACC y RRD como conceptos que se complementan entre sí.

La ciudad de Puntarenas presenta algunas brechas en torno a la AbR entre ellas se tiene las reducidas capacidades financieras e institucionales en la adaptación basada en el riesgo, la organización nacional para enfrentar los fenómenos extremos muestra importantes deficiencias. La capacidad de gestión de la Comisión Nacional de Emergencias (CNE) es limitada. Prevalece un enfoque reactivo sobre un planificador y preventivo.

Es menester de las actuales y futuras administraciones que se ejecuten acciones con un cambio de enfoque, incrementando la capacidad de gestión y efectividad de sus entidades, para atender los fenómenos climáticos cada vez más recurrentes en el país.

Es por estas razones que los principales requerimientos de capacitación identificadas son: capacitación para abordar nuevos y mejores mecanismos de incursión del sector financiero en las metas climáticas de Costa Rica; implementación de mejores prácticas sobre el manejo de los datos climáticos; integración de criterios de cambio climático en planes locales, gestión de riesgos en la planificación territorial; y desarrollo de SAT multiamenaza locales con apoyo comunitario.

Como corolario, el reto que impone la pandemia por la corona crisis da cuenta de un factor negativo para la atención que se requiere frente al escenario de inundaciones masivas estacionales, lo cual se propone como área de atención clave, acciones de sensibilización, al estar frente a un debilitamiento de los vínculos entre todos los actores, por lo cual se recomienda capacitar a los funcionarios públicos bajo dicho contexto de la nueva normalidad para una recuperación verde.

Escuintla/Escuintla/Guatemala

Contexto y precondiciones (inicio)

Escuintla es una ciudad industrial ubicada en la costa sur de Guatemala; comprende un área de 332 km². Esta ciudad cuenta con una población de 172,708 habitantes, cuyas principales actividades económicas están relacionadas con la industria agrícola, principalmente la producción azucarera (INE, s.f.).

Las principales amenazas a las que se ve expuesta la población de Escuintla como consecuencia del cambio climático son las inundaciones en épocas de lluvia. El caudal de los ríos aumenta y hay desbordamientos que afectan a las viviendas y a los campos agrícolas, que resulta también en pérdidas económicas. La ciudad es parte de la cuenca del río Coyolate por lo que las zonas de riesgo se encuentran ubicadas principalmente cerca de este río (UNISDR y CEPREDENAC, 2013).

En el año de 1998, Guatemala padeció el huracán Mitch en donde incremento la precipitación y causó la muerte de 268 personas, miles de heridos y pérdidas económicas en el sector agropecuario, pesquero, forestal, infraestructura y social. En 1942, Escuintla se vio afectado por el Huracán Francelia (JICA, s.f.). Además, en 1969 ocasionó deslizamientos e inundación en los ríos



Achiguate y Guacalate, de lo cual, 500 personas tuvieron que ser evacuadas. En el periodo de 1997-2001, 52% y 6% de las muertes fueron provocados por lluvias extremas, deslizamientos de tierra y avalanchas, respectivamente, periodo que fue el de mayor incidencia (Gobierno de Guatemala, 2010).

Los deslizamientos de tierra son una amenaza común para las comunidades ubicadas en áreas con topografía variada. Inundaciones y deslizamientos de tierra asociados con el huracán Stan en 2005 causó más de 600 muertes y afectó a casi medio millón de personas. En el 2015 y 2016, gran parte de Guatemala se vio afectada por lluvias insuficientes y erráticas asociadas con un fuerte evento de El Niño; no solo las sequías han afectado su territorio sino también las fuertes lluvias causadas por los huracanes a menudo han provocado pérdidas sustanciales, lo que enfatiza el impacto de las anomalías de precipitación en ese país (DesInventar, 2015).

Dentro del grupo de población vulnerable a estas amenazas se encuentran los sectores turismo, y población de bajos recursos económicos, ya que suelen ubicarse en zonas de riesgo. La cobertura de servicios básicos en la ciudad es de agua potable: 80%, sistema de recolección de aguas servidas: 76% y energía eléctrica y alumbrado público: 100% en el perímetro urbano (Sazo, 2014).

El Sistema de Alerta Temprana para inundaciones es el que se implementó para el río Coyolate. Para ello se monitorean condiciones meteorológicas y mediante la aplicación de modelos se determina cuando podrían ocurrir los desastres. Con esta información las autoridades toman las decisiones necesarias para que la población no se vea mayormente afectada (CONRED, 2007), no obstante esto puede ser mejorado.

Enfoque de género

En temas de género, de acuerdo con el Reporte de Brechas de Género, Guatemala se encuentra en el puesto 113 de 153 a nivel mundial y 25 de 25 en LAC en cuanto a brecha de género. Los mejores puntajes en este índice son salud y supervivencia y participación económica y oportunidades, mientras que los puntajes más bajos corresponden a empoderamiento político y finalización de estudios (World Economic Forum, 2020a).

Desde el gobierno nacional existe la Secretaría Presidencial de la Mujer (SEPREM), donde se desarrollan programas y proyectos en función de la equidad e igualdad de géneros, por lo cual, se podría inferir que existe una futura sinergia con otros actores involucrados en el proceso de AbR, como la academia y la sociedad civil.

Así mismo, mediante la investigación documental, se encontró información en cuanto a la Red de mujeres de Escuintla-Guatemala por el ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos (Fundació Sida i Societat, s.f.), que si bien es cierto, no trabajan en torno al proceso de AbR, posibilita establecer posibles sinergias con los actores nacionales, para informar y capacitar en cuanto a la problemática del cambio climático y la importancia del trabajo desde la perspectiva de género, así incluir a dicha red de mujeres, en los trabajos en conjunto con los otros actores involucrados.

Identificación de actores clave por nivel de gobierno

Debido a la escasa información a nivel local, y la inexistencia de páginas oficiales de varias instancias gubernamentales se han identificado 7 actores clave.



A nivel nacional

Los actores nacionales se relacionan con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala MARN, la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN y la Coordinación Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) en el ámbito gubernamental. Así mismo, la academia como actor clave en la investigación sobre la temática, brinda su aporte mediante el Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático (ICC), donde se unen esfuerzos junto con profesionales y académicos del país vecino de El Salvador.

A nivel subnacional

De acuerdo a la organización político-administrativa de Guatemala, las regiones a la que pertenecen ciudades como Escuintla, no disponen de actores circunscritos a este nivel institucional intermedio en materia de AbR.

A nivel local

Se ha identificado a los delegados departamentales y municipales de Escuintla de la Coordinación Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) del ámbito gubernamental y en cuanto a la protección civil está el Cuerpo de Bomberos de Escuintla.

Esfuerzos y camino recorrido hacia la adaptación (cambios)

En la Adaptación al Cambio Climático (ACC) en Escuintla, participan el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN) a nivel nacional, y la Gobernación Departamental de Escuintla a nivel departamental. El fundamento normativo en este tema está guiado principalmente por la Ley marco para regular la reducción de la vulnerabilidad, la adaptación obligatoria ante los efectos del cambio climático y la mitigación de gases de efecto invernadero (Decreto 7-2013) y la Política Nacional del Cambio Climático. Para el cumplimiento de la primera normativa presentada, se desarrolla el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático con el objetivo de preparar a la población e institucionalidad del país ante el riesgo de desastres y prevenir y reducir estos efectos negativos (ONU y UN-DESA, 2012).

Respecto a la Gestión de Riesgos (GR), las principales instituciones son la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN) y la Secretaría Ejecutiva Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (SE-CONRED) a nivel nacional. La normativa aplicable sobre GR se fundamenta en la Ley Marco del Sistema Nacional de Seguridad (Decreto 18-2008), Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero (Decreto 7-2013) y la Política Nacional para la Reducción de Riesgo a Desastres (UNISDR y CEPREDENAC, 2013).

La descentralización de la CONRED, a través de las delegaciones departamentales permite el abordaje desde lo local de las principales amenazas que se registran en la población, lo que a su vez admite revisar los indicadores para verificar si las acciones emanan de las necesidades propias de la población. La implementación de la política evidencia la institucionalidad de la gestión del riesgo a desastres en el país y los desafíos que aún se presentan en el marco de su fortalecimiento y del crecimiento demográfico y los embates del cambio climático en Guatemala (Arbizú, 2018).



Teniendo en cuenta que uno de los problemas importantes relacionado a la gestión de riesgos es el ordenamiento territorial, se llevan a cabo Planes de desarrollo municipal y ordenamiento territorial (PDM-OT) que son instrumentos para implementar las prioridades nacionales de desarrollo en el territorio, que articulan las políticas públicas, la planificación sectorial/institucional, la cooperación internacional, la inversión pública y el presupuesto.

A nivel local se identifica el proyecto “Fortaleciendo la resiliencia comunitaria ante los efectos del cambio climático”, especialmente en agua y alimentación, con familias Maya - Mam del occidente de Guatemala”, mismo que desde octubre del 2020 se ejecuta en 16 comunidades de los departamentos de Huehuetenango y Quezaltenango (Paz y Desarrollo, 2020).

Por parte de la institución de protección civil, en especial el cuerpo de bomberos cuenta con financiamiento por donaciones, esto muestra un vínculo débil entre el gobierno nacional y local, pues los recursos para mejorar su equipamiento y su constante capacitación son imprescindibles para una mejor atención a la ciudadanía

También es clave destacar que la incorporación de la temática sobre la gestión de riesgos en Guatemala ha cobrado auge después de la emergencia de eventos naturales que marcaron la escasa capacidad de respuesta en el país, pretendiendo visibilizar a través de dicho enfoque los factores y contextos adversos a nivel local, municipal, departamental y nacional que contribuyen a la construcción de escenarios y medidas de prevención ante los desastres.

La ciudad de Escuintla fue ganadora del reto ciudades sostenibles de WWF en la edición 2019-2020. El premio se logró debido a sus proyectos enfocados en ahorro de energía y conservación de recursos, además de la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales y programas de reforestación. Es una ciudad comprometida con el desarrollo sostenible, sin embargo, es necesario el trabajo en la gestión de riesgos de desastres a causa del cambio climático.

En tal sentido el espectro en cuanto al fortalecimiento de capacidades en los distintos niveles, y especialmente en lo local, debe tender hacia el fortalecimiento de la institucionalidad y de las capacidades técnicas y financieras de este país.

Fortalezas, debilidades y proyección al futuro.

Las principales fortalezas del gobierno local en cuanto a AbR corresponden a las iniciativas de proyectos y programas impulsadas por los organismos gubernamentales a nivel nacional que pueden considerarse bastante buenas y permiten que el desarrollo de la adaptación al cambio climático esté bien encaminado.

Sin embargo, las principales debilidades y brechas pasan por la falta de información a nivel local que pueda demostrar que debe apuntarse una mejor gestión pública y una agenda más amplia con relación al tema de Cambio Climático y sus posibles efectos adversos en los ámbitos social y económico, debido a que el enfoque principal en el país son las inundaciones y la agricultura, pero este no es el único problema para la ciudad ya que puede verse afectado también el sector turismo, el cual se ha afianzado como uno de los principales generadores de divisas y empleo en Guatemala en los últimos años (2016 -2019) (Instituto Guatemalteco de Turismo, 2016).

Es así que los principales requerimientos de capacitación son: integración de vulnerabilidad y riesgos en planes de desarrollo y ordenamiento territorial. Por otro lado, las capacidades de alerta



temprana presentan un campo susceptible a la mejora. En la ciudad se cuenta con un Sistema de Alerta Temprana para el río Coyolate. Si bien el riesgo de inundaciones en zonas cercanas al río no es el único problema, se deberían establecer SATs para otros posibles desastres o fenómenos hidrometeorológicos.

A partir de las condiciones propias de cada comunidad, dentro del país se debería construir la gestión de riesgos que habrá de asumir características, estrategias e instrumentos particulares de acuerdo a las condiciones propias de cada lugar; aspectos que deben ser considerados en la institucionalidad del riesgo (Arbizú, 2018). Finalmente, la población debe ser sensibilizada y preparada en gestión de riesgos de desastres en cuanto a preparación, prevención y mitigación de efectos adversos para adquirir una mejor reacción frente a los riesgos.

Chinandega/Chinandega/Nicaragua

Contexto y precondiciones (inicio)

Chinandega es una ciudad nicaragüense localizada dentro de la Región del Pacífico, al extremo noroeste del país, que ocupa un total de 686.61 km² (Barahona & Mendoza, 1999). Esta ciudad cuenta con una población de 136,396 habitantes (INIDE, 2019), cuyas principales actividades económicas son la agricultura caña de azúcar, la producción pecuaria, la industria de aceites, harinas, maníes, camarones y el comercio (López, et al. 2011).

Los fenómenos que representan la mayor amenaza para la ciudad son los eventos volcánicos, sísmicos y por inundación (SINAPRED, 2005) (Amoretty, 2012). Este último principalmente afecta a las poblaciones ubicadas en las zonas bajas de la costa Pacífica y a los asentamientos cercanos a los cursos naturales de los ríos y de los cauces menores.

Chinandega, ciudad dividida por el Río Acome en dos partes, sufrió en el pasado la ruptura de todos los puentes que la intercomunican. Uno de ellos era de hormigón armado de 100 metros de largo y 7 de alto. Las aguas lo superaron y lo desplazaron 50 metros más abajo, dejándolo enterrado por la arena. Entre 300 y 350 casas fueron destruidas, mayoritariamente colindantes al río y 28 personas murieron en esta región. (Revista Envío, 1982).

En cuanto a sectores más afectados son el agrícola, el turismo, el agua potable y saneamiento, y los hogares (OPS, s.f.) (Empresa Portuaria Nacional, 2018), en cuyos barrios aproximadamente el 98% de viviendas cuentan con cobertura de agua potable y 99.6% tienen energía eléctrica (BCIE, 2020) (Ministerio de Energía y Minas, 2014).

En el Departamento de Chinandega, se han instalado algunos Sistemas de Alerta Temprana con el fin de preparar a la población sobre los peligros relacionados con el clima. En cuanto a inundaciones se tiene al de Estero Real y al de Río Negro; para tsunamis al de Corinto-El Realejo; para amenaza volcánica al de Cosigüina y para incendios forestales al Corredor Cosigüina-La Paz Centro. Sin embargo, la fuerte dependencia de la cooperación y débil apropiación de las entidades de gobierno, han llevado al funcionamiento desarticulado, parcial y hasta la desaparición de estos sistemas (Amoretty, 2012).



Enfoque de género

En cuanto a temas de género, el Reporte de Brechas de Género Global 2020 del Foro Económico Mundial de acuerdo a su índice ubicó a Nicaragua en el puesto 5 del ranking mundial y en el primer puesto a nivel de LAC, cerrado hasta la fecha casi el 80% de su brecha de género. Las fortalezas identificadas en este análisis son: Logros educativos (1) y Nivel de Salud y Supervivencia (0,98), ya que obtuvieron las puntuaciones más altas cerrando por completo la brecha. Por el contrario, los puntajes más bajos se obtuvieron en las dimensiones de Participación económica (0,671), y Empoderamiento político (0,565) (World Economic Forum, 2020a).

Es importante indicar, mediante la investigación de información secundaria y documental en la web, se encontró un informe titulado: Informe final de evaluación externa “Promoción del cumplimiento de los derechos de las mujeres, niñas y adolescentes para la prevención y atención de la violencia de Género en Chinandega” el cual representa el resultado de los vínculos entre organizaciones internacionales de apoyo como la Junta de Andalucía, la organización nacional Paz y Desarrollo, y la Asociación de movimiento de mujeres de Chinandega (Paz y Desarrollo, 2015), que aunque este último no tiene página web oficial, constituiría para el presente proyecto, su componente 2, resultado 5, un actor clave para establecer contacto y trabajar en la transversalización de género en el proceso de AbR, junto con los actores gubernamentales nacionales y locales.

En este grupo también se incluye a la Ministra del Ministerio de la Mujer de Nicaragua, en representación del Consejo de Ministras de la Mujer de Centroamérica, ya que tienen relación con el enfoque de género.

Identificación de actores clave por nivel de gobierno

A nivel nacional

En el análisis se incluye actores del ámbito gubernamental, entre ellos podemos mencionar algunos que tienen funciones de alcance nacional como el Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres, la Dirección General de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Sistema Nacional de Inversiones Públicas y el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales. En el caso de ONG se ha identificado a la Alianza Nicaragüense ante el Cambio Climático (ANACC).

A nivel subnacional

De acuerdo a la organización político-administrativa de Nicaragua, las regiones a la que pertenecen ciudades como Chinandega, no disponen de actores circunscritos a este nivel institucional intermedio en materia de AbR.

A nivel local

Dentro del ámbito gubernamental, pero a nivel local se incluyó a la Alcaldía de Chinandega. Otros actores clave de organizaciones internacionales son la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), el Programa Humanitario de Oxfam Intermón, el CEPREDENAC, Plan Internacional Nicaragua y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD).



Dentro del mismo ámbito, cabe mencionar al Programa de Asistencia Técnica en Agua y Saneamiento (PROATAS), de la Agencia Alemana de Cooperación Internacional. Dicho programa pretende mejorar la gestión de los recursos hídricos, el abastecimiento de agua y los servicios de saneamiento, ya que en el país los fenómenos meteorológicos extremos como consecuencia del cambio climático y de la gestión insuficiente de los recursos hídricos y de las aguas residuales, producen escasez de agua y generan conflictos en torno a su utilización.

Esfuerzos y camino recorrido hacia la adaptación (cambios).

La Adaptación al Cambio Climático tuvo su inicio en el marco legal nicaragüense cuando en 2008 en la Ley del Ambiente se incorporó la solicitud de formular e impulsar una Política de Adaptación al Cambio Climático, a fin de incorporar la adaptación y mitigación en los planes sectoriales. En este sentido, en 2010 se adoptó la Estrategia Nacional Ambiental y del Cambio Climático (ENACC) donde se articulan las prioridades de adaptación, mitigación y reducción de riesgo.

A nivel nacional la Dirección General de Cambio Climático es el ente regulador en todos los procesos vinculados con la gestión de este tema y a nivel local la competencia recae sobre la Alcaldía de la ciudad (Recio & Aguilar, 2011). Actualmente, se cuenta con dos planes en curso: el Plan de Adaptación a la variabilidad y el Cambio Climático en el Sector Agropecuario, Forestal y Pesca en Nicaragua; y el Plan de Acción Nacional ante el Cambio Climático (MARENA & ONDL, 2003) (Ministerio Agropecuario y Forestal, 2013).

Respecto a la Gestión de Riesgos, el punto clave donde se empezó con un conveniente tratamiento legislativo fue en el 2000 con la aprobación de la Ley 337, y a la fecha se cuenta con una serie de reglamentos que se vinculan para todo el proceso de la Reducción de Riesgo. A nivel local, el municipio cuenta con el Plan de Gestión de Riesgos de Chinandega cuya finalidad es la reducción de la vulnerabilidad ante los recurrentes desastres de origen natural y que tienen afectación directa sobre sus habitantes, su economía y su infraestructura (UNISDR & CEPREDENAC, 2013).

La Alcaldía tiene un rol de coordinación y promoción de iniciativas dentro del municipio, que típicamente son soportadas en el país por Organizaciones no Gubernamentales nacionales y extranjeras, proyectos e iniciativas de solidaridad, en cambio la coordinación institucional a nivel nacional está a cargo del Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (Recio & Aguilar, 2011).

Cabe indicar, el resultado de un gran un esfuerzo multidisciplinario e interinstitucional, es el documento Estrategias de adaptación al cambio climático en municipios del Golfo de Fonseca en Nicaragua, publicado en el 2014 en el cual se realiza un análisis de los departamentos que comprende el golfo de Fonseca, que incluye el Municipio de Chinandega (Loma-Ossorio et al., 2014), no obstante de aquello aún resulta insuficiente la información para formular planes y estrategias relacionadas con la adaptación al cambio climático a nivel local.

Por otra parte, el gobierno nacional cuenta con Instituto Nicaragüense de la Mujer (INIM), mediante el cual se realizan los primeros esfuerzos para la transversalización de género en los proyectos sobre adaptación al cambio climático, además de tener vínculos fuertes con la academia y sociedad civil, realizando talleres de debate y análisis sobre el tema. Así mismo, existen varias sedes de universidades en Chinandega, lo que puede prometer un posible fortalecimiento entre la academia a nivel local y el gobierno nacional u organizaciones no gubernamentales, para incentivar la investigación y la formulación de proyectos sobre AbR.



En cuanto a protección civil en especial bomberos y defensa civil, la revisión de documentos muestra que reciben apoyo internacional sobre capacitación y equipamiento dentro de programas de Solidaridad Internacional, lo que indica su alta necesidad al ser una zona de Centroamérica que sufre consecuencias periódicas por fenómeno del niño, ciclones y huracanes. Así puede inferirse que, el vínculo con ONGs es fuerte, aunque al parecer el vínculo con gobierno local y nacional, puede ser de medio a débil.

Fortalezas, debilidades y proyección al futuro.

La condición de Nicaragua como país en desarrollo, le proporciona una gran ventaja, ya que le permite recibir apoyo para iniciativas referentes a Adaptación Basada en Riesgos y acceso a financiamiento climático por parte de organizaciones internacionales, las cuales tienen un importante rol en la creación de capacidades internas.

Por el contrario, una de las debilidades más significativas que presenta Chinandega es la falta de iniciativa tanto de parte del gobierno nacional como del local, para generar información o formular planes y estrategias relacionadas con la adaptación al cambio climático dentro de la ciudad. A pesar de que Chinandega es susceptible a varias amenazas que pueden provocar graves pérdidas económicas, estructurales e incluso de vidas humanas, no se le ha dado la importancia necesaria al tema, por lo que es necesario el fortalecimiento del punto focal de Cambio Climático.

Otra debilidad significativa tiene que ver con las limitadas capacidades financieras del gobierno local en ACC, lo cual restringe seriamente las opciones de medidas que se podrían implementar de AbR en Chinandega. Pese a que en 2005 se formuló el Plan de Gestión de Riesgos de Chinandega, hasta el momento no se cuenta con una actualización y esta situación se repite con varios documentos oficiales.

También se cuenta con una debilidad en las capacidades técnicas del gobierno local de Chinandega, que a pesar de contar con ordenanzas municipales para el ordenamiento urbano; no cuentan con suficiente capacidad operativa para lograr su cumplimiento. (UNISDR y CEPREDENAC, 2013). Esto repercute en el avance de la ciudad hacia la mejora, ya que las experiencias, los nuevos descubrimientos y la tecnología permiten enriquecer las capacidades de la ciudad.

Es así que se infiere una necesidad de capacitación urgente en temas como acceso al financiamiento climático, formulación de políticas locales en AbR, y generación de información climática para el desarrollo local, sumada a una mayor sensibilización hacia la ciudadanía ante los nuevos desafíos como el Covid-19 frente a la construcción de una cultura de Adaptación basada en riesgos.

Choluteca/Choluteca/Honduras

Contexto y precondiciones (inicio).

Choluteca es una ciudad ubicada en la planicie costera del sur de Honduras y la llanura del Pacífico, el río Choluteca atraviesa a toda la ciudad por el centro; comprende un área de 1,069.1 km². Esta ciudad cuenta con una población de 164,946 habitantes, cuyas principales actividades económicas están relacionadas con la industria agropecuaria y agroindustrial. (INE, 2018). Las principales



amenazas a las que se ve expuesta la población de Choluteca como consecuencia del cambio climático son inundaciones, mareas y marejadas (Paz, 2016). También hay riesgos de desastre ante movimientos de laderas, sismos, terremotos y ciclones. La ciudad es parte de la cuenca del río Choluteca, por lo que las zonas de riesgo se encuentran principalmente cerca de este río (COPECO, 2013a).

En el periodo de 1998-2013, el departamento de Choluteca ha sido afectado significativamente por fenómenos hidrometeorológicos, como huracanes, tormentas tropicales, inundaciones, deslizamientos, marejadas y sequías a causa de ambientes extremos que ocasiona pérdidas socioeconómicas y contribuye a incrementar la vulnerabilidad de la población y pérdidas humanas (Paz, 2019). En 1993, ocurrió la tormenta tropical Gert que ocasionó 99 heridos, 12000 damnificados y pérdidas de cultivos.

De igual manera, en 1998, Honduras presenció el huracán Mitch, de lo cual, el departamento de Choluteca se vio afectado por tormentas tropicales, huracanes, inundaciones, principalmente en el municipio de Morolica se registraron 1200 muertos, 5863 heridos y 268 desaparecidos. Además, en 1991 el territorio del departamento de Choluteca fue afectado por una prolongada sequía ocasionada por el fenómeno de El Niño, dejando grandes pérdidas de cultivos. En el año 2002, las marejadas a origen de los movimientos sísmicos ocasionaron daños en el 95% de la infraestructura. En el 2005, por la depresión 20 del huracán Stan hubo deslizamientos que afectaron las carreteras y vías.

Dentro del grupo de población vulnerable a estas amenazas se encuentran los sectores socioeconómicos relacionados a la agroindustria, y la población de bajos recursos ya que suelen ubicarse en zonas de riesgo (Paz, 2016). La cobertura de servicios básicos en la ciudad es de agua potable: 60%, sistema de recolección de aguas servidas: 70.3% y servicio eléctrico: 77% (Paz, 2016). En el análisis de información secundaria se encontró un manual de protocolos de actuación para el Sistema de Acción y Alerta Temprana SAAT para amenazas frente a inundaciones en la cuenca del río Choluteca (COPECO, 2013b).

Enfoque de género

En temas de género, de acuerdo con el Reporte de Brechas de Género, Guatemala se encuentra en el puesto 58 a nivel mundial y 15 en LAC en cuanto a brecha de género. Los mejores puntajes en este índice son finalización de estudios y participación económica y oportunidades, mientras que los puntajes más bajos corresponden a empoderamiento político y salud y supervivencia (World Economic Forum, 2020a).

Por su parte, el Instituto Nacional de las Mujeres (INAM), con el apoyo de organismos internacionales, realiza esfuerzo importante en cuanto a la equidad e igualdad de género en proyectos de desarrollo, con lo cual se infiere un vínculo fuerte entre estos dos actores que podría ser aprovechable para incidir en el tema de AbR. Esto podría representar una pauta interesante para futuros vínculos con la academia, protección y sociedad civil, tornándose un área de oportunidad dentro del presente proceso de AbR.

Por su parte, mediante la revisión fuentes secundarias, se pudo a su vez evidenciar, que existe una fuerte organización entre las mujeres rurales en Choluteca entorno al manejo agrícola; los reportes de noticias resaltan su participación a inicios del año 2020 en las Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA), donde se establecieron diálogos fructíferos de análisis y exposición de propuestas para



reducir la brecha entre hombres y mujeres, la importancia de la equidad de género para enfrentar el cambio climático (Valdivia, 2020).

En contraste, esta casi nula información sobre organización de mujeres urbanas en Choluteca muestra de alguna forma la falta de organización de las mismas, y conforma un área de oportunidad para el proyecto, puesto que es de gran importancia establecer contacto entre actores gubernamentales locales, y las organizaciones de mujeres rurales, para encaminar la organización de mujeres urbanas en función del proceso de AbR.

Identificación de actores clave por nivel de gobierno

En cuanto a los actores clave identificados con posibles sinergias en el desarrollo de la investigación, se han identificado a 6 actores.

A nivel nacional

En el ámbito gubernamental se identificó al Área de Cambio Climático de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y a la Comisión Permanente de Contingencias de Honduras (COPECO). En cuanto a organizaciones no gubernamentales se identificó a la Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo VIDA y a la Federación de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo de Honduras (FOPRIDEH)

A nivel subnacional

De acuerdo a la organización político-administrativa de Honduras, las regiones a la que pertenecen ciudades como Choluteca, no disponen de actores circunscritos a este nivel institucional intermedio en materia de AbR.

A nivel local

Se ha identificado a la Alcaldía de Choluteca a través de la Unidad Municipal Ambiental y Unidad de Ordenamiento Territorial como actores clave gubernamentales en la ciudad de Choluteca. El sector académico cuenta con centros universitarios y de investigación en la ciudad de Choluteca, donde la basta oferta académica es buen contexto para incentivar a la investigación sobre cambio climático y al desarrollo de proyectos, lo cual se puede realizar con buena gestión que vincule al gobierno local, nacional y ONGs.

Se puede también visibilizar el apoyo internacional y el trabajo multiactorial en la zona a través de la elaboración del Plan de Manejo de la Cuenca Baja del Río Choluteca, el cual fue elaborado por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE, con el apoyo de la Unión Europea, del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), y el Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación ambiental (PREVDA). En dicho documento (CATIE, 2008), se toma en cuenta a todos los actores importantes para llevar a cabo acciones de adaptación a riesgos que incluyó a cuerpo de bomberos y protección civil. Este hecho marca también una pauta para priorizar los vínculos directos entre protección civil y gobiernos locales.



Esfuerzos y camino recorrido hacia la adaptación (cambios).

El país cuenta una Ley de Cambio Climático desde el año 2013, mediante la cual se establecen los principios y regulaciones necesarios para planificar, prevenir y responder de manera adecuada, coordinada y sostenida a los impactos del cambio climático. En mayo de 2018, la Oficina Presidencial de Cambio Climático y la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente de la República de Honduras, aprobaron el plan de acción del país para cumplir sus compromisos con el Acuerdo de París. El plan, conocido como la Hoja de ruta, identificó cinco áreas prioritarias establecidas por el gobierno para la implementación de su NDC y conecta cada una con los recursos disponibles de los socios del NDC Partnership (Comisión Europea, 2019).

La Estrategia Nacional de Cambio Climático de Honduras por su parte establece, en su línea de acción 3, el “fortalecimiento de los espacios de consulta y participación intersectorial y territorial” con el fin de mejorar el conocimiento, conciencia, apropiación y ejecución de las acciones adaptación y mitigación. Por su parte, dentro de los planes y estrategias para ACC se encuentra la campaña de la UNDRR “Desarrollando Ciudades Resilientes”, y el “Fortalecimiento de la reducción de riesgo de desastres en Centro América por medio de la implementación del Marco de Acción de Hyogo (MAH) y de la Política Centroamericana de la Gestión Integral de Riesgos (PCGIR) a nivel local, nacional y regional”. No obstante, de lo anterior el involucramiento de la sociedad civil y la academia es limitado.

La Adaptación al Cambio Climático (ACC) en Choluteca, tiene como principales instituciones vinculadas a nivel nacional a la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y a la Unidad Municipal Ambiental de la Alcaldía Municipal de Choluteca a nivel local. El fundamento normativo en este tema está guiado principalmente por la Ley Visión de País 2010-2038 y Plan de Nación 2010-2022, la Ley General de Medio Ambiente, y la Ley de Cambio Climático.

Respecto a la Gestión de Riesgos (GR), las principales instituciones son: la Comisión Permanente de Contingencias (COPECO) y el Consejo Directivo del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo a nivel nacional. La normativa aplicable sobre GR se fundamenta en la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos SINAGER, la Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgos y la Política de Estado para la Gestión Integral de Riesgo en Honduras.

Dentro de los planes y estrategias de reducción de riesgos se encuentran: el “Plan Estratégico de Manejo de la Cuenca Baja del río Choluteca” a nivel local, el “Plan de Acción DIPECHO 2012-2013” y el “Plan Nacional de Gestión Integral de Riesgos Honduras. Los proyectos en curso sobre Adaptación bajo Riesgo (AbR) se encuentra: el proyecto “Enfrentando riesgos climáticos en recursos hídricos en Honduras: incrementando resiliencia y disminuyendo vulnerabilidades en comunidades urbanas pobres”, y el “Proyecto Mitigación de Desastres Naturales” (PMDN) que presenta un Plan de Ordenamiento Territorial que es clave para el Municipio de Choluteca ya que facilitará futuros procesos de gestión local de riesgos.

Fortalezas, debilidades y proyección al futuro.

Las fortalezas encontradas se basan principalmente en las políticas bien establecidas en cuanto a cambio climático y la gestión de riesgos. Esto ha permitido que se promuevan y desarrollen varios proyectos y programas para que la población se adapte, aumente la resiliencia de la ciudad y se reduzca su vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático. Honduras tiene una historia



importante con relación a desastres debido a su ubicación. El territorio hondureño, se ha visto afectado por huracanes, sequías, inundaciones e incluso sismos y terremotos; esto se ha convertido también en una fortaleza ya que las experiencias asadas han impulsado a las autoridades y a la población a estar preparados y poseer una cultura para actuar ante estos casos de desastre.

En cuanto a las debilidades y oportunidades de mejora, es importante generar más información y de fácil acceso acerca de estos temas para que las personas e instituciones puedan estar mejor informadas y preparadas. Por otro lado, si bien las políticas se pueden considerar buenas, no existe una política preventiva y correctora de riesgos naturales, así también se necesitan mejores mapas a menor escala con suficiente detalle sobre zonas de riesgo que ayuden a una mejor organización territorial.

También se percibe descoordinación entre organismos públicos, financieros y cooperantes por lo que entes estatales entran en conflictos entre sus competencias. Por esto es importante incluir a autoridades, representantes de la comunidad y a la población en general en procesos de capacitación para que puedan conocer su rol en el proceso de adaptación al cambio climático y sepan cómo desarrollarlo de manera adecuada, con el fin de fortalecer la coordinación interinstitucional con múltiples actores para la acción climática.

Caribe

Nagua/María Trinidad Sánchez/República Dominicana

Contexto y condiciones (inicio)

La ciudad de Nagua en República Dominicana limita al Norte con el Río San Juan y Cabrera; al Este con el Mar Caribe y Sánchez; al Sur con el Factor y Arenoso; y al Oeste con San Francisco de Macorís. Está formada por los distritos municipales de: Nagua, San José de Matanzas, Las Gordas y Arroyo Al Medio. Nagua tiene una superficie territorial de 545,000 km². La población total proyectada a 2020 es 77,092 habitantes (ONE, 2016).

Las principales actividades económicas de la provincia son las agropecuarias, principalmente las referentes a la agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexos. Además, Nagua es un municipio que está bordeado por una extensa zona playera, facilitando la construcción de hoteles y restaurantes, para de esta forma hacer más efectivo, eficaz y frecuente el turismo interno (ONE, 2009).

Las amenazas más significativas son inundaciones, sismos, tsunamis, sequías agrícolas, desertificación y ciclones tropicales. Fenómenos antropogénicos como la deforestación, el sobrepastoreo, la alteración de los lechos fluviales, la agricultura no tecnificada en laderas, la expansión urbana e infraestructuras caóticas y la inadecuada utilización del espacio, entre otras, se tornan en amenazas secundarias (Gómez y Sáenz, 2009).

Específicamente la ciudad costera de Nagua está expuesta a fuertes mareas e inundaciones a causa de los ciclones tropicales y por las fuertes precipitaciones en la temporada normal lluviosa, adicionalmente, el municipio de Nagua es una de las localidades que está afectada por la sequía agrícola con menos del 20% de su área (Cardona, 2001; Gómez y Sáenz, 2009). Específicamente, en el período 1971-2000 se registraron altos valores de precipitación en Nagua con 112,1mm y



concretamente en el mes de diciembre se obtuvo un valor estadísticamente mayor de 192,0 mm (Centro de Operaciones de Emergencia, 2015).

Un estudio conducido a escala nacional para evaluar la vulnerabilidad del territorio dominicano frente al cambio climático destaca que trece provincias del país (alrededor del 40% del territorio nacional) presentan una vulnerabilidad de alta a muy alta frente a eventos climáticos. (PMA, 2017). La población cuenta con un sistema de alerta temprana (SAT) que incluye, el mapeo de actores y procesos involucrados en el SAT y el diseño de medidas para el mejoramiento del acceso de información a la población para una reacción adecuada en situaciones de emergencia (Gómez y Sáenz, 2009).

Enfoque de género

En referencia al Reporte de Brechas de Género, República Dominicana está en el puesto 86 a nivel mundial. Los mejores puntajes en este índice son finalización de estudios y salud y subsistencia, mientras que los puntajes más bajos corresponden a empoderamiento político y participación económica y oportunidades. El 45% de la población total mantiene niveles de educación básica; de esta población, 54% son hombres y un 46% mujeres. Por otro lado, un 23% de la población tiene educación media, de la cual un 50% son hombres y un 50% mujeres. En la educación universitaria o superior se cuenta con un 10% de la población, de la cual un 37.2% son hombres y un 62.8% mujeres (World Economic Forum, 2020a).

A nivel local, existe la Oficina Provincial de la Mujer de María Trinidad Sánchez, aunque no se encuentre una página web oficial, se encontró en la red, información sobre los datos de la oficina y la labor en contra de la violencia a las mujeres. A partir del año 2018, República Dominicana cuenta con el Plan de Acción Género y Cambio Climático (PAGCC-RD), el cual se realizó mediante “un proceso consultivo que reunió a más de 80 personas, representantes del gobierno, la sociedad civil, instituciones académicas, de centros de investigación, fundaciones y organismos internacionales”.

Este gran esfuerzo multidisciplinario e interinstitucional, conforma la matriz para el proceso de AbR con transversalización de género, con base en un análisis completo sobre el papel de las mujeres en los 9 sectores socioeconómicos que incluye manejo de recursos, salud, agricultura y gestión de riesgo (Presidencia de la República Dominicana, 2018).

Identificación de actores clave por nivel de gobierno

A nivel nacional

En el ámbito gubernamental se ha identificado al Consejo Nacional para el Cambio Climático a través de su departamento de Cambio Climático y Gestión de Riesgos, Instituto Nacional de Recursos Hídricos (INDRHI), el Departamento de Gestión de Riesgo y Cambio Climático de la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA), la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET), la Secretaría de Estado de Economía, Planificación y Desarrollo (SEEPYD), y la Comisión Nacional de Emergencias (CNE).

En cuanto a los organismos de cooperación internacional y ONG trabajando a nivel local tenemos: El Banco Mundial, la OEA actualmente financia un proyecto de capacitación y fortalecimiento institucional de la Defensa Civil, el BID financia un proyecto de prevención del riesgo. Entre las



agencias de cooperación técnica destacan las acciones de AECID, USAID- OFDA, GTZ, CIDA, entre otras.

La Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), cuenta con proyectos, talleres, coloquios, sobre el cambio climático, en lo que se destaca el convenio con el CNCCMDL, con el objetivo de incentivar y desarrollar proyectos, de entrenamiento, conocimiento, participación pública y acceso a la información sobre el cambio climático. En este sentido, se infiere que existe un vínculo fuerte entre la academia y las entidades a cargo de la planificación entorno al proceso de AbR, además de constituir una pauta clara para futuras sinergias entre la academia y ONGs internacionales.

A nivel subnacional

De acuerdo a la organización político-administrativa de República Dominicana, las regiones a la que pertenecen ciudades como Nagua, no disponen de actores circunscritos a este nivel institucional intermedio en materia de AbR.

A nivel local

El Ayuntamiento de Nagua es un actor clave para la AbR de Chinandega por parte del ámbito gubernamental. Por parte de la academia, la ciudad de Nagua cuenta con la Universidad Católica Nordestana (UCNE), con la especialidad de Emergenciología y Desastres, programa con el cual se puede establecer contacto como actor principal por parte de la academia para llevar a cabo capacitación, educación e investigación, en conjunto con los demás actores. ONGs locales tales como el Instituto de Acción Comunitaria (IDAC), el Equipo de Educación Mujeres “Raíces” (EEMUR), la Junta de Asociaciones Campesinas Rafael Fernández (JACARAFE), vienen ejecutando, bajo el financiamiento del DIPECHO VI, el proyecto “Preparación comunitaria ante desastres naturales.

La Cruz Roja Dominicana trabaja en “minimizar el riesgo ante desastres de origen natural (Huracanes e Inundaciones) entre las comunidades del Sur, disminuir la vulnerabilidad (sensibilización, mitigación) y aumentar las capacidades de la población (organización, comunicación, etc.)”. La ONG Participación Ciudadana trabaja ampliamente los temas de incidencia política promoviendo mesas de diálogo interinstitucional sobre gestión del riesgo.

Esfuerzos y camino recorrido hacia la adaptación (cambios)

El Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL), son las entidades encargadas de desarrollar la Política Nacional de Cambio Climático, oficializada por el Poder Ejecutivo a través del Decreto No. 269-15. El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en la República Dominicana 2015-2030 (PNACC RD), elaborado con la colaboración de Ministerio de Medio Ambiente, GEF y PNUD, es el ejemplo de los fuertes vínculos entre ONG's internacionales, el gobierno nacional, que contempla la integración de la perspectiva de género dentro de sus ejes estratégicos transversales, en conjunto con la Secretaría de Estado de la Mujer (SEM).

Por su parte, el Fondo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres es el instrumento de financiamiento del CNPMR para acciones de prevención y respuesta ante desastres. Este fondo se nutre de las partidas presupuestarias ordinarias y/o extraordinarias de la República,



las contribuciones nacionales e internacionales, las subvenciones y las ganancias resultantes de las inversiones realizadas con recursos propios (MEPyD, 2016).

Respecto de la Gestión de Riesgos (GR), las principales instituciones vinculadas a nivel local son: Consejo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres (CNPMP) “instancia rectora encargada de orientar, dirigir, planificar y coordinar el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos”. La Comisión Nacional de Emergencias (CNE): presidida y coordinada por el Director Ejecutivo de la Defensa Civil. Secretaría de Estado de Educación (SEE); Comités Regionales, Provinciales y Municipales de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres; La academia e institutos de investigación están representados por: el Instituto Sismológico Universitario (ISU) y la Sociedad Dominicana de Ingeniería Sísmica (SODOSISMICA).

Las limitaciones en referencia a los episodios de riesgo en la población se evidencian por una falta de conocimiento por parte de la gente, y en gran medida obedece a una falta de sistematización y actualización de información por parte del gobierno central y su disseminación a los territorios. Empero de aquello el país cuenta con una Estrategia Nacional para Fortalecer los Recursos Humanos y las Habilidades para Avanzar Hacia un Desarrollo Verde, con Bajas Emisiones y Resiliencia Climática, publicado en el 2012, para atender la necesidad del desarrollo de conocimientos y habilidades profesionales y sensibilizar al público sobre el cambio climático. Dicha estrategia plantea 10 acciones de implementación en el corto plazo.

Fortalezas, debilidades y proyección al futuro.

Es importante resaltar los compromisos asumidos por Nagua, en cuanto a AbR. En este sentido, se destacan entre las principales fortalezas del gobierno local en sus competencias y capacidades, la gestión local del riesgo que, entre sus razones y fundamentos, se evidencia el hecho de que, en caso de cualquier tipo de desastre, quienes reaccionan en primer lugar y conocen mejor sus amenazas son los pobladores y autoridades locales ya que sí existe un sistema de coordinación en los 3 niveles de gobierno para GRD, a diferencia para ACC que solo el nivel nacional cuenta con la autoridad para implementar acciones.

Por su parte, la capacidad de respuesta, particularmente en los momentos iniciales de la crisis, es mayor en las comunidades que cuentan con organizaciones locales fuertes, existiendo un amplio marco normativo expresado en decretos, leyes, planes, consejos, comisiones, comités, etc., que a nivel macro involucra a muchas instituciones estatales.

Por el contrario, existen algunas debilidades en el desarrollo de este proceso de AbR entre las cuales se evidencia la deficiente información disponible sobre las causas, variables y consecuencias del riesgo, que en el país resulta bastante escasa y poco actualizada, así como la carencia de vínculos entre la planificación del desarrollo, el uso del territorio, las escasas inversiones y la ausencia de una gestión anticipada del riesgo, que conforman un panorama poco halagador que refuerza el círculo vicioso de los desastres.

Cabe indicar que, en las últimas décadas, la vulnerabilidad a los impactos de las amenazas naturales ha aumentado en la República Dominicana como consecuencia de una expansión urbana rápida y desordenada, impulsada por la falta de conocimientos sobre el riesgo se sigue invirtiendo en áreas peligrosas y sin aplicar las prácticas adecuadas de prevención y mitigación.



A su vez el flujo de información es casi nulo y existe un limitado trabajo conjunto entre los sistemas nacionales y el resto de actores vinculados a la gestión del riesgo que permita saber y conocer quiénes trabajan en qué temas, coordinar esfuerzos y trasladar los resultados de éstos a un plano más local y comunitario transformando la información en conocimiento.

También es llamativo que proyectos o iniciativas sobre el tema no consideran el trabajo conjunto con las autoridades locales o grupos de base y se evidencia descoordinación interinstitucional, que repercute en esfuerzos y experiencias aisladas y poco eficientes. A partir del presente análisis de las debilidades y brechas en Nagua se resalta la importancia de desarrollar programas de capacitación en gestión del riesgo, incluyendo la identificación y definición de vínculos y roles de las instituciones y sus interacciones conjuntas.

Capacitación sobre terminología relativa a desastres, las emergencias y el riesgo. Capacitación conceptual y análisis de situaciones concretas en cuanto a roles institucionales es recomendable. Capacitación en el uso de información georreferenciada para interpretar las condiciones de riesgo, entre otras temáticas. Formación de profesionales de los medios de comunicación en la difusión de información sobre el cambio climático; y el fortalecimiento de las capacidades para acceder a fondos internacionales para proyectos climáticos son necesarias.

Portmore/Saint Catherine/Jamaica

Contexto y precondiciones (inicio).

Portmore es una ciudad caribeña ubicada al sur de Jamaica que colinda con la capital Kingston, y comprende un área de 182 km². Esta ciudad cuenta con una población de 182,200 habitantes, cuyas principales actividades económicas están relacionadas con el turismo, la agricultura y la minería (Statistical Institute of Jamaica, 2011).

Las principales amenazas a las que se ve expuesta la población de Portmore son las marejadas ciclónicas e inundaciones por aumento de precipitaciones. Se identificaron también amenazas como terremotos, deslizamiento de tierra, huracanes, sequías y erosión del suelo. Por su ubicación y factores socioeconómicos, es considerada una de las ciudades más vulnerables a amenazas naturales (Portmore Municipal Council, 2007).

En la ciudad de Portmore se ha registrado el paso del huracán Dean (2007) e inundaciones, razón por la cual el pueblo ha sufrido vastas pérdidas económicas. En particular el sistema de drenaje en Portmore es deficiente de tal manera que se intensifican las inundaciones cuando el nivel del mar se eleva (BID y CDERA, 2007; ODPEM, 2014). Cabe mencionar que el municipio de Portmore ha atravesado por pérdidas de territorio a causa del aumento del nivel del mar y la erosión costera, es por ello que antes la ciudad poseía diez acres de tierra, pero en la actualidad únicamente posee seis acres (Ministry of Economic Growth and Job Creation, Climate Change Division, 2018).

Dentro del grupo de población vulnerable se encuentran los ancianos y niños que son especialmente vulnerables por lo que tienen prioridad en planes de evacuación. El sector turístico también se ve amenazado ya que hoteles y comercios cercanos a la costa se encuentran en riesgo por inundaciones, marejadas, erosión costera y terremotos.



La ciudad de Portmore presenta un problema de asentamientos humanos informales que son especialmente vulnerables a las amenazas principales por los materiales de construcción utilizados en sus viviendas. Además, los estudios poblacionales predicen un crecimiento acelerado de población en las zonas costeras con dichos asentamientos informales (Portmore Municipal Council, 2007).

En cuanto a los sistemas de alerta temprana, esta ciudad cuenta solamente con un SAT para amenaza de inundación repentina en donde el Equipo Comunitario de Respuesta a las Emergencias (CERT por sus siglas en inglés), mismo que está compuesto por voluntarios. Este sistema no es muy efectivo en eventos de gran magnitud por la falta de recursos técnicos y humanos por lo que la municipalidad de encuentra en proceso de construir un plan de evacuación y fortalecimiento de capacidades del SAT de Gestión del riesgo de desastres basado en la comunidad y CERT (UNISDR, 2013).

Enfoque de género

De acuerdo con, el Reporte de Brechas de Género Global 2020 del Foro Económico Mundial Jamaica se encuentra en el puesto 41 a nivel mundial y décimo en LAC, reduciendo en cierta manera sus brechas de género, pero con todavía con necesidad de acciones para reducir sus brechas. Su principal fortaleza es en el nivel de instrucción de las mujeres en el país, ya que comparte junto a otros países, el primer puesto mundial, mientras que las mayores debilidades se encuentran en temas de niveles de salud y empoderamiento político.

Por otra parte, la Oficina de Asuntos de las Mujeres (Bureau of Women's Affairs en inglés), es la instancia estatal que se encarga del desarrollo de las mujeres de Jamaica, y, además, se cuenta con el Comité Asesor de Género (Gender Advisory Committee en inglés). Estas dos entidades elaboraron la Política Nacional para la Igualdad de Género, donde su tercer objetivo indica: "Promover un cambio de comportamiento sostenible y mejorar la eficacia organizacional y la capacidad de las entidades del sector público para desarrollar, implementar y monitorear planes, proyectos, programas y políticas receptivos".

Esta herramienta nacional de gestión para el desarrollo equitativo entre mujeres y hombres es la base para el futuro fortalecimiento de los vínculos entre entidades gubernamentales locales para el desarrollo de proyectos sobre AbR.

En esa línea, es preciso relevar, que las herramientas elaboradas por estas instancias de apoyo al desarrollo de las mujeres, son financiadas por organismos internacionales, entre estos: Canadá/ CARICOM Gender Equality Programme (CCGEP), The United Nations Population Fund (UNFPA) & The United Nations Entity for Gender Equality and the Empowerment of Women (UN WOMEN), lo cual demuestra que se mantiene un vínculo fuerte con ONGs, que podría involucrar a la academia, como actor principal en la producción de investigación, proyectos de capacitación y educación ambiental.

Identificación de actores clave por nivel de gobierno

A nivel nacional

Se identificaron a través del presente análisis, 5 actores a nivel nacional relacionados con la Oficina de Preparación para Desastres y Manejo de Emergencias, el Ministerio de Gobierno Local y



Desarrollo Rural, el Ministerio de Crecimiento Económico y Creación de Trabajo, el Ministerio de Cultura, Género, Entretenimiento y Deportes, y el Instituto de Planificación de Jamaica.

A nivel subnacional

Se identificó a la Oficina de Preparación para Desastres y Manejo de Emergencias a través de la Coordinación Regional de Desastres como institución principal a nivel subnacional para la coordinación de acciones en AbR para Saint Catherine y Portmore.

A nivel local

Se incluyen actores en el ámbito gubernamental con sinergias para el diseño y participación en el futuro curso regional de AbR en ciudades costeras como la Coordinación de desastres a nivel local de la Oficina de Preparación ante Desastres y Gestión de Emergencias (ODPEM, por sus siglas en inglés) que funciona a través de la Municipalidad de Portmore. Se incluye también al departamento de Planificación, Desarrollo y Ambiente del Municipio de Portmore.

Esfuerzos y camino recorrido hacia la adaptación (cambios).

Jamaica no dispone en la actualidad de una Ley sobre Cambio Climático, no obstante, la Adaptación al Cambio Climático (ACC) en Portmore, tiene como principal institución vinculada a nivel nacional al Ministerio de Crecimiento Económico y Creación de Empleos en la División de Cambio Climático (CCD, por sus siglas en inglés). En el caso de Portmore, corresponde a una ciudad que históricamente se ha visto afectada por los efectos del cambio climático, principalmente las inundaciones por tormentas tropicales y desbordamiento del Río Cobre le han representado un costo humano y económico elevado al gobierno, lo cual ha afectado significativamente su desarrollo económico y social.

El fundamento normativo para el tema de cambio climático a nivel nacional está guiado principalmente por el “Marco para Políticas en Cambio Climático de Jamaica”, que establece estrategias que podrían ser incorporadas a nivel local debido al objetivo 1 de "Incorporar consideraciones de cambio climático en políticas nacionales y todo tipo y niveles de planificación para el desarrollo...".

La estrategia 1, Desarrollo de una estrategia de Financiamiento Climático, demuestra la necesidad económica de Jamaica para poder establecer programas y acciones en ACC a nivel nacional, subnacional y local.

Dentro de la estrategia 2, Desarrollo de Investigación, Tecnología, Entrenamiento y Gestión del Conocimiento, se identifica la necesidad de capacitar a personal de las instituciones públicas, privadas y de investigación en temas relacionados a la adaptación al cambio climático.

Otra estrategia importante es la estrategia 5 enfocada en fortalecer los arreglos de gobernanza en cambio climático, que visibiliza la necesidad de fortalecer la institucionalidad en CC a nivel local e integrar un sistema de coordinación que permita establecer acciones efectivas de adaptación (Government of Jamaica, 2015a).

Respecto a la Gestión de Riesgos (GR), las principales instituciones son: la Oficina de Preparación para los desastres y Gestión de Emergencias (ODPEM) a nivel nacional y local, y el Departamento



de Gestión de Desastres de la Municipalidad de Portmore a nivel local. La normativa aplicable sobre GR se fundamenta en la Ley Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Government of Jamaica, 2015b).

Dentro de los planes y estrategias de reducción de riesgos se encuentra el Plan Nacional de Desastres (ODPEM, 1997) en donde se establece que la Estrategia Nacional para combatir los desastres es educar continuamente e informar al público en general y al personal de la Organización Nacional de Emergencia (NEO por sus siglas en inglés) en temas relacionados con desastres, además, equipar adecuadamente y ejercitar a la NEO en sus roles de respuesta. Además, también se aplica la Política Nacional de Reducción de Riesgo de Desastres en donde se establece la reducción del riesgo de desastres como prioridad de acción nacional (Ministry of Land and Environment, 2005).

Por otra parte, sabe resaltar que en febrero 2020 aprobó su Ley Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, cuyo aporte principal es establecer un ente coordinador en RRD que cuenta con apoyo a nivel provincial y comunitario, además establece de manera clara las competencias y capacidades de los actores relevantes a la RRD en Jamaica para los niveles nacional, subnacional y local.

Fortalezas, debilidades y proyección al futuro.

También la baja frecuencia de generación de información, ya que sus políticas y medidas se basan en información desactualizada de inclusive más de 20 años es una debilidad. Una de las brechas identificadas, es la falta de recursos económicos causada por su enfoque de reparación y recuperación posterior a los desastres, en lugar de prevenir y prepararse a los mismos. Sin lugar a dudas, la principal debilidad en torno a la AbR de Portmore es el confuso e incierto establecimiento de capacidades y competencias tanto para ACC como para RRD a nivel local.

La estructura organizacional del gobierno nacional cuenta con múltiples agencias con funciones superpuestas en torno a la ACC y RRD en diferentes niveles de la estructura de gobierno, lo cual entorpece la implementación de medidas de AbR.

Esta situación empeora con base en que el gobierno local no cuenta con la competencia en ACC y RRD, sino que depende directamente del nivel nacional y de sus entes de coordinación. Por otro lado, los campos con mayor puntuación justamente corresponden al cambio de mentalidad del gobierno jamaicano al transformar la visión de la Gestión de Riesgos en el país de respuesta a la emergencia y acciones de recuperación, a un norte de prevención y preparación a los desastres y adaptación al cambio climático.

A partir de este estudio, se identifican necesidades de capacitación a los grupos que son parte de las Organizaciones Nacionales de Emergencia (NEO) y población en general en la operación de SAT multiamenazas a nivel local, ya que si estos grupos no operan de manera adecuada el SAT podrían comprometer la gestión exitosa de los desastres al momento que ocurran. También se debe capacitar a los técnicos del gobierno local en generación de información actualizada y el uso de ésta en la planificación del territorio para adaptarse de mejor manera al cambio climático a través de la prevención de desastres.

Aunque las capacidades financieras le permiten al gobierno local ciertas acciones, la inversión en la atención de emergencias todavía sigue siendo un limitante para el desarrollo humano y



económico de los ciudadanos de Portmore, es por esta razón que se identifica una necesidad de capacitación en acceso a financiamiento climático.

Estas necesidades de capacitación podrían ser resueltas a través de jornadas de capacitación en talleres participativos, o a través de módulos específicos sobre las temáticas presentadas en un curso virtual especializado teniendo en cuenta que el idioma oficial de Jamaica es el inglés.

Para concluir, los vínculos entre los actores gubernamentales a nivel nacional y local no son fuertes, lo que ocasiona una permanente inestabilidad, esto se debe principalmente a la falta de coordinación a nivel competencias. Aun así, la relación entre actores nacionales e internacionales es fuerte, lo que abre la posibilidad enriquecer los vínculos con otros actores tanto locales como de la sociedad civil y la academia.

Finalmente, para poder avanzar en AbR es preciso construir y aplicar una estrategia para la educación, la sensibilización, la comunicación y la participación del público en materia de cambio climático (Kwauk et al., 2019).

América del Sur

Cartagena de Indias/Bolívar/Colombia

Contexto y precondiciones (inicio).

Cartagena de Indias es una ciudad colombiana localizada al noroccidente de la Costa Caribe, que ocupa un total de 697.24 km². Esta ciudad cuenta con una población de 1,028,736 habitantes (DANE, 2020), cuyas principales actividades económicas están relacionadas con la industria petroquímica, los puertos, el turismo, el comercio y los servicios (Gabinete Distrital de Cartagena, 2020). De acuerdo con el Índice de Cobertura de Energía Eléctrica (ICEE) Cartagena al 2019 en total el 98.74% de la ciudad cuenta con el servicio de energía eléctrica. En cuanto al servicio de agua potable (acueducto) alcanza el 93%, y 91% el de alcantarillado (Cartagena Cómo Vamos, 2020).

Una de las principales amenazas que se dan en Cartagena como consecuencia del cambio climático, es la elevación del nivel del mar que trae consigo inundaciones, erosión costera, retroceso de las playas, daños al sistema vial, afectación del centro histórico, cambios en la dinámica del sistema de humedales costeros e intrusión marina en el Canal del Dique. Además de amenazas adicionales como el incremento de temperatura, intensidad de los regímenes de lluvia, huracanes, derrumbes, mares de leva y tormentas. Dentro del grupo de población vulnerable a estas amenazas se encuentran los sectores socioeconómicos de turismo, de hogares y de industria. (Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, 2013).

Cartagena y Colombia en general sufren de fenómenos climáticos extremos como es el caso de un fenómeno climático en el año 2010-2011, como los eventos de la Niña y los deslizamientos que afectaron a más de 3,3 millones de personas, 1 millón de hectáreas de cultivos, 2227 centros educativos, 556 761 estudiantes y 371 centros de salud. Adicionalmente, murieron 448 personas, 73 se encuentran desaparecidas, 1,4 millones de animales han sido desplazados, 12 908 viviendas han sido destruidas (González, 2018).



De manera indirecta, los ciclones tropicales que se conoce como coletazos han afectado a las zonas costeras caribeñas con inundaciones, deslizamientos, vientos fuertes, marejadas; como es el caso del ciclón Joan en 1988, que atravesó la península de la Guajira y se desplazó por el lado sur de San Andrés; también ; Roxanne, en 1995 que se originó al norte del Archipiélago de San Andrés y Providencia; César en 1996, que se desplazó por el norte de la península de La Guajira, y Lenny en 1999 afectó indirectamente toda la costa norte colombiana y produjo una fuerte marejada en la costa. Además, Hattie en 1961 fue una de las más peligrosas y más recientemente la tormenta Beta en el 2005, que causó daños menores a la infraestructura costera (UNGRD, 2018).

A pesar de todos estos sucesos, hasta el año 2019 en Cartagena no se contaba con Sistemas de Alertas Temprana para la Gestión del Riesgo de Desastres diseñados, sin embargo, se ha establecido la meta de generar un servicio de coordinación con la oficina de informática de la Alcaldía Distrital (Gabinete Distrital de Cartagena, 2020).

En la actualidad Cartagena hace parte del Nodo Regional de Cambio Climático Caribe e Insular, en cuyo Plan de Acción se consignaron una serie de líneas estratégicas, objetivos y metas relacionadas con la implementación de la Política Nacional de Cambio Climático en la región; principalmente lo correspondiente a las acciones de adaptación y mitigación, gestión de riesgos y planificación territorial, como herramientas fundamentales en la materialización del ODS 13 (Climares, 2017), cuyo éxito dependerá, en gran medida, de la capacidad de gestión y el compromiso que asuman los miembros que conforman y coordinan esta instancia, y de la articulación que generen con la administración distrital.

Enfoque de género

En cuanto a temas de género, el Reporte de Brechas de Género Global 2020 del Foro Económico Mundial determinó que Colombia se encuentra en el puesto 22 a nivel mundial y tercero en LAC, reduciendo significativamente sus brechas de género. Sus principales fortalezas son el nivel de instrucción y de las mujeres en el país, ya que comparte junto a otros países, el primer puesto mundial (World Economic Forum, 2020a).

En cuanto a instituciones en género se destaca a la Secretaría de Participación y Desarrollo Social de la Oficina de Asuntos para la Mujer, encargada del acompañamiento de los distintos colectivos sociales de mujeres, como instancias de participación, brindando apoyo, capacitación y seguimiento para la salvaguarda de los derechos de esta población.

Identificación de actores clave por nivel de gobierno

En torno a la AbR de Cartagena se identificaron a 11 actores clave, a nivel local 8, a nivel subnacional 1 y a escala nacional se encontraron 2.

A nivel nacional

La autoridad nacional competente en temas de AbR es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de esta se identificaron al área de Cambio Climático y Gestión del Riesgo, y el área de Asuntos Marinos, Costero y Recursos Acuáticos como actores clave.



A nivel subnacional

En este nivel de gobierno se identificó como actor clave a la Coordinación Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres en Bolívar parte de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

A nivel local

Se identificaron actores en el ámbito gubernamental como la Secretaría de Planeación de la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias y al Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR), por parte de ONG se destaca la participación de la Alianza Clima y Desarrollo (CDKN), por parte de la academia se identificó al Instituto Internacional de Estudios del Caribe capítulo de la Universidad de Cartagena. Finalmente, existen organizaciones de la sociedad civil como el Colectivo de Transformación Social (Traso) y la iniciativa Cartagena Cómo Vamos.

Esfuerzos y camino recorrido hacia la adaptación (cambios).

La Adaptación al Cambio Climático (ACC) en Cartagena de Indias, tiene como principales Instituciones vinculadas a nivel local al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), la Gobernación de Bolívar, la Secretaría de Planeación Distrital (SPD) de la Alcaldía Mayor, el Concejo Distrital de Cartagena de Indias, y la Comisión Interinstitucional de Cambio Climático como ente coordinador a nivel local, entre otras secundarias.

El fundamento normativo en este tema está guiado principalmente por la Ley 1931 (Ley de Cambio Climático), que se instauró en 2018 y por medio de la cual se establecen directrices para la Gestión del CC (Congreso de Colombia, 2018). En este marco, para la coordinación institucional en Cambio Climático, se creó una comisión para el fortalecimiento de la institucionalidad frente a temas relacionados con el desarrollo compatible del clima de la ciudad, a través de la cual se ha promovido y direccionado la formulación del Plan 4C: “Cartagena de Indias Competitiva y Compatible con el Clima” (Alcaldía de Cartagena de Indias, et al, 2014).

Respecto a la Gestión de Riesgos (GR), las principales instituciones vinculadas a nivel local son: el Comité Municipal para la Gestión del Riesgo, la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, la Secretaría del Interior y Convivencia Ciudadana del Distrito, el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) como ente coordinador a nivel nacional, entre otras instituciones secundarias.

En ese sentido, otro instrumento de planificación fundamental en lo que respecta a la defensa del cambio climático, es el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Cartagena (POT), teniendo en cuenta que el ordenamiento territorial es un instrumento de planificación y de gestión de las entidades territoriales y se constituye como un proceso de construcción colectiva (Congreso de la República, 2011).

Dicho POT, formulado en 2001, está siendo sometido a un proceso de revisión estructural (2018), donde se pretende que la variable climática debe ser la base de la planificación al desarrollo, de forma que los nuevos barrios se desarrollen a partir de tales consideraciones y los actuales tengan la posibilidad de adaptarse a las condiciones del clima futuro (Plan 4C - Cartagena Competitiva y Compatible con el Clima, 2018).



La normativa aplicable sobre GR se fundamenta en la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo (SNGR), que está orientada a reducir la vulnerabilidad ante las amenazas y reducir al mínimo los desastres efectivos, reconociendo las ventajas de anticipar la ocurrencia de desastres y de fortalecer las comunidades expuestas (Ministerio del Interior de Colombia, 2012).

Uno de los instrumentos del SNGR, es el Plan Distrital para la Gestión del Riesgo de Cartagena de Indias (PNGRD) que incorpora los objetivos de desarrollo sostenible y de adaptación al cambio climático, para reducir el riesgo de desastres y los efectos asociados a pérdidas y daños derivados de eventos climáticos, hídricos y socio-naturales (Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, 2013).

El Distrito de Cartagena hace parte del Nodo Regional de Cambio Climático Caribe e Insular, en cuyo Plan de Acción se consignaron una serie de líneas estratégicas, objetivos y metas relacionadas con la implementación de la Política Nacional de Cambio Climático en la región; principalmente lo correspondiente a las acciones de adaptación y mitigación, gestión de riesgos y planificación territorial, como herramientas fundamentales en la materialización del ODS 13 (Climares, 2017), cuyo éxito dependerá, en gran medida, de la capacidad de gestión y el compromiso que asuman los miembros que conforman y coordinan esta instancia, y de la articulación que generen con la administración distrital.

Fortalezas, debilidades y proyección al futuro.

La ciudad de Cartagena posee grandes fortalezas en sus competencias y capacidades para implementar la AbR en su territorio como lo son la generación de información climática continua, lo cual a su vez permite el desarrollo continuo de estudios locales de vulnerabilidad y riesgo de desastres.

Un marco legal que reconoce a la ACC y RRD como conceptos que se complementan y no como conceptos separados, que, además, establece de manera clara las competencias y capacidades de los gobiernos locales y subnacionales para implementar medidas bajo un sistema robusto de coordinación institucional permite una verdadera integración de los actores clave a nivel local en pro de aumentar la resiliencia ante las amenazas climáticas que afectan a Cartagena.

Cartagena cuenta con un Observatorio Ambiental que atiende la problemática entorno al cambio climático como instrumento de conocimiento, reflexión y participación, aspectos claves para potenciales sinergias entre gobierno nacional, local y academia en beneficio de la sociedad.

La Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, mediante la Secretaría de Participación y Desarrollo Social | Oficina de Asuntos para la Mujer, brinda acompañamiento a los distintos colectivos sociales de mujeres, como instancias de participación, mediante la capacitación y seguimiento para la salvaguarda de los derechos colectivos, dando cuenta de la fluidez en apoyo y la posibilidad de estrechar los vínculos con los actores gubernamentales nacionales, academia, sociedad civil y protección civil. El cuerpo de bomberos, como parte del actor de protección civil en la ciudad, tiene un vínculo medio con el gobierno nacional pues cuenta con el apoyo financiero necesario para su desempeño.

El Plan 4C le proporciona a la ciudad ventajas competitivas a futuro ya que es el primero de este tipo, implementado por una urbe costera. A su vez, las capacidades financieras del gobierno local como el acceso a financiamiento climático y la destinación de parte del presupuesto general en



planes y proyectos de ACC y RRD hacen de Cartagena un referente en la región para implementar una adaptación basada en riesgos.

Aun así, existen todavía debilidades y brechas para una implementación completa de AbR. Cartagena, que es una de las ciudades más vulnerables de Colombia al ser susceptible a múltiples amenazas climáticas, debido a que los principales sectores socioeconómicos están altamente expuestos a los impactos negativos del cambio climático.

A partir del análisis de las debilidades y brechas en Cartagena se ha identificado un requerimiento de capacitación en evaluación de impactos, evaluación de riesgos, e integración de consideraciones de cambio climático en los POT de los barrios y la población vulnerable para fortalecer las capacidades para la planificación para el desarrollo en distintas escalas temporales.

Tal es el caso del Plan 4C, mismo que ha establecido metas a mediano y largo plazo, en donde no se visualiza avances a corto plazo por no haber sido incluidas acciones de este tipo en el Plan, por lo que se recomienda fortalecerlo para implementar medidas inmediatas que permita al territorio adaptarse debidamente a los desastres naturales que seguirán aumentando en intensidad en los próximos años.

Finalmente, como posible escenario negativo para la dinámica de los actores y, por ende, para el debilitamiento de los vínculos, es altamente recomendable la atención concomitante a la problemática que conlleva la pandemia por Covid-19, a través de procesos de capacitación y sensibilización.

La Plata/Buenos Aires/Argentina

Contexto y precondiciones (inicio).

La Plata es uno de los 135 partidos de la provincia argentina de Buenos Aires. La cabecera del partido es la ciudad de La Plata, conocida como Casco Urbano, capital de la provincia de Buenos Aires, y cuenta con una población al 2020 estimada de 713,947 habitantes (INDEC, 2016). La cercanía del “Casco Urbano” y el aglomerado circundante conocido como Gran La Plata con el Gran Buenos Aires, y la creciente suburbanización de ambos aglomerados contribuyen a la fusión de los mismos en una única aglomeración urbana llamada Región Metropolitana de Buenos Aires.

La Plata, se encuentra a unos 60 kilómetros al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Etulain y López, 2017); en cuanto al nivel de cobertura de agua potable por red pública de la mayoría de las jurisdicciones supera el 90%, (Ciudad de Buenos Aires y 13 Provincias), alcantarillado: 59% de cobertura y energía eléctrica: 95.9%. Los sectores que presentan una mayor vulnerabilidad humana (socioeconómica), se localizan tanto en la zona costera (Isla Paulino), como en la zona continental (barrios periféricos de la ciudad de La Plata sin infraestructura, ni servicios, de desarrollo espontáneo o no planificado) (Kruse, et al., 2012).

La ciudad de La Plata posee una notable vulnerabilidad con respecto a eventos hidrometeorológicos, los cuales ocasionan graves impactos que afectan la calidad de vida de sus habitantes y a los bienes públicos y privados; uno de esos eventos es la presencia de niebla densa que puede durar todo el día y por varios días consecutivos, así como también, la concurrencia de precipitaciones de agua o nieve, granizos, olas de frío y de calor, tormenta severas, persistencia del



viento del sudeste y crecidas del Río de la Plata, inundaciones, urbanas, actividad eléctrica atmosférica, tornados y trombas y ciclones extratropicales (Municipalidad de La Plata, 2014).

Cabe detallar que en la ciudad de La Plata se registró un caso de inundación con carácter de desastre el 2 y 3 de abril de 2013, quedando en evidencia que las medidas de adaptación son ineficientes para hacer frente a potenciales impactos de eventos extremos (Etchichury et al., 2015), demostrando a su vez de forma cruda la necesidad urgente de poner en marcha planes y estrategias sólidas que le otorguen a la población las herramientas para anticipar y responder de manera adecuada a eventos extremos. Los sistemas de alerta meteorológica se han ido afianzando, pero aún no hay cultura de suspensión de actividades ni de evacuación preventiva de ocupantes de zonas en situación de riesgo.

Los principales segmentos vulnerables en relación a parámetros ambientales son: sector periurbano, con invernaderos y áreas de suelo desnudo; sector urbano, con industrias, estaciones de servicio y plantas de tratamiento de aguas residuales. Las áreas más vulnerables son aquellas que se encuentran sobre actuales y antiguos cauces de arroyos y que, en algunos casos, la misma se ve atemperada por la calidad de las viviendas. De cualquier modo, la vulnerabilidad sobre los cauces siempre está en el rango de alta a muy alta (Municipalidad de La Plata, 2019).

Los sistemas de alerta meteorológica se han ido afianzando, pero aún no hay cultura de suspensión de actividades ni de evacuación preventiva de ocupantes de zonas en situación de riesgo. Las capacidades de alerta temprana se van incrementando de manera constante, con avances tecnológicos en la observación del ambiente, su evaluación y comunicaciones, no obstante, se requiere un plan estratégico de prevención que incluya la instalación de un mecanismo de alerta temprana que notifique a la comunidad local (Municipalidad de La Plata, 2019).

Enfoque de género

En referencia al Reporte de Brechas de Género (World Economic Forum, 2020a), Argentina está en el puesto 30 de 153 a nivel mundial. Los mejores puntajes en este índice son finalización de estudios y Salud y subsistencia, mientras que los puntajes más bajos corresponden a empoderamiento político y participación económica y oportunidades. La mayoría de las instituciones están representadas por el sector gubernamental a nivel nacional y local. Existen también representantes de ONGs, miembros de la sociedad civil y la Academia. Estas organizaciones e instituciones están representados por cuatro mujeres y diez hombres.

Identificación de actores por nivel de gobierno

A nivel nacional

En el ámbito gubernamental se ha identificado a los actores clave del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo (SINAGIR), siendo estos el Ministerio de Seguridad; y el Instituto Nacional con la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (INADI). También se identificó a la Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y al Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM).

En cuanto a organizaciones no gubernamentales se ha identificado a la ONG SINAGIR, parte también del SINAGIR, pero esta es una rama que se encarga de generar vínculos con las OSC y ONG que tienen por objeto desarrollar actividades en protección civil, y gestión integral del riesgo



en Argentina, como es el caso de la Agencia Adventista de Desarrollo y Recursos Asistenciales (ADRA), actor clave identificado como parte de la sociedad civil.

A nivel subnacional

Se ha identificado a la Subsecretaría de Emergencias, Dirección Provincial de Gestión de Riesgos y Emergencias perteneciente al Ministerio de Seguridad del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires en el ámbito gubernamental, y a la Universidad de Buenos Aires por parte de la academia.

La Universidad de Buenos Aires se comprometió hace algunos años, con el desarrollo de investigaciones relativas al Cambio Climático y Global. En ese contexto, elaboró e impulsó el Programa Interdisciplinario de la Universidad de Buenos Aires sobre Cambio Climático y Global (PIUBACC) como una propuesta institucional novedosa para el abordaje integral y multidisciplinario de los fenómenos involucrados en el Cambio Climático e incidir en el diseño de políticas públicas en este tema.

A nivel local

En este nivel de gobierno se ha identificado a la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica, institución local encargada de generar políticas públicas para el manejo y gestión de riesgos. Además, el Sistema de Información y Alerta Hidrológico (SIAH) de la Cuenca del Plata y la Municipalidad de La Plata (MLP), brindan soporte de gestión a esta secretaría para asegurar el cumplimiento de metas y objetivos. Por su parte, la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC), viene trabajando la creación de capacidades locales y la generación de Planes Locales de Acción Climática en base a los requisitos fijados por el GCoM.

A nivel comunitario, el Comité de la Cuenca Hídrica Vertiente Río de La Plata Inferior, fue creado para conformar equipos de trabajo que permitan superar las diferencias políticas entre las comunas y el municipio. Por su parte, el sector académico está representado por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), a través de la Facultad de Ingeniería, y el Departamento de Hidráulica e Hidrología, quienes tienen la responsabilidad de generar conocimiento en estos temas.

Esfuerzos y camino recorrido hacia la adaptación (cambios).

En 2016 en Argentina, por el Decreto 891/2016, se creó el Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC), el cual busca articular políticas en este ámbito a través de los ministerios y secretarías de gobierno nacionales y entre el nivel nacional y local, con una estrategia participativa de los distintos sectores de la comunidad en el ámbito del Gabinete ampliado, e interjurisdiccional, a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA).

Desde el año 2017 se ha venido trabajando en la construcción de tres planes sectoriales en el marco del GNCC. Este trabajo ha contemplado la participación de distintos ministerios, también otros actores como gobiernos provinciales, organizaciones no gubernamentales (ONGs), academia y representantes privados, y responde directamente a los compromisos asumidos en la NDC. Para este 2021, Argentina trabajará en la elaboración de la Estrategia a Largo Plazo a 2050 y del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático de acuerdo con lo que establece la Ley N.º 27520 (MADS, s.f.).



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

Por su parte, los planes sectoriales representan algunas de las acciones que forman parte del Plan Nacional de Mitigación y el Plan Nacional de Adaptación del país, siendo uno de los planes que está en desarrollo, el de infraestructura y territorio. A nivel local se evidencia que se han elaborado mapas de vulnerabilidad ambiental, lineamientos de estrategias y medidas de prevención, corrección y/o adaptación a los riesgos naturales asociados al cambio climático en ciertas zonas de la cuenca del Río de La Plata, a través de estudios de la Universidad de la Plata (Kruse, et al., 2014), más no un plan per se.

Mientras tanto, La Plata cuenta a partir de abril de 2019, con un Plan de Reducción del Riesgo de Inundaciones en la región de La Plata (RRI La Plata), y es la Municipalidad a través de su Secretaría de Seguridad quien tiene entre sus funciones todos los aspectos relacionados con la reducción de riesgo (prevención, mitigación, preparación), manejo de crisis (alerta y respuesta), y proceso de Recuperación. No obstante, para dar cumplimiento a lo establecido de manera eficiente en una emergencia y o desastre ya sea de origen natural o actividades provocadas por los seres humanos o una combinación de ambas, se establece el Comité Operativo de Emergencia Municipal (COEM) (Municipalidad de La Plata, 2019).

En cuanto al Sistema de Alerta de la Cuenca del Plata, es preciso señalar que es el nodo nacional, el que tiene la competencia de interrelacionar y coordinar la información provista por todos los organismos nacionales en torno a la temática de gestión de riesgos. El nodo por provincia tiene la competencia en el monitoreo y evaluación del recurso hídrico en su provincia y de realizar la previsión y alerta hidrológica de los propios afluentes de los grandes ríos Paraná, Paraguay y Uruguay. Los nodos provinciales son responsables de distribuir información en las provincias respectivas, lo cual no garantiza su efectividad a escala local.

El diseño de planes de ordenamiento territorial que procuran minimizar los daños causados por las precipitaciones excepcionales y de planes de contingencia que procuran mitigar las consecuencias de las inundaciones que no pueden ser evitadas, son iniciativas que se encuentran en curso.

La Gestión Integral de Recursos Hídricos (GIRH), reconoce en Argentina a la cuenca hídrica como el espacio adecuado para materializar y combinar los cuatro principios, que son: 1) El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para la vida, para el desarrollo y para el medio ambiente; 2) el desarrollo y gestión del agua debe basarse en un enfoque participativo involucrando a los usuarios, planificadores y tomadores de decisión a todos los niveles, tomando las decisiones al nivel más elemental que se considere apropiado; 3) el papel de la mujer en la provisión, gestión y salvaguarda del agua y; 4) y el valor económico del agua en todos sus usos competitivos y el reconocimiento como un bien económico.

El SIAH (Sistema de Alerta Temprana) realiza tareas que van desde el monitoreo de la cantidad de agua caída en escalas diaria, mensual, trimestral y anual en toda la cuenca, hasta la previsión a corto y mediano plazo de dicha variable en cuencas seleccionadas. Todas las actividades se realizan en conjunto con el Servicio Meteorológico Nacional (Municipalidad de La Plata, 2019).

También la RAMCC, en conjunto con la ONG Adapt-Chile como coordinadora de la Red Chilena de Municipios ante el Cambio Climático (RedMuniCC) en el marco del proyecto “Experiencias de cooperación en gestión local del cambio climático: redes municipales en Chile y Argentina” financiado por el Centro de Conocimiento sobre el Cambio Climático (Climate Knowledge Hub ó KlikHub) con el financiamiento de la Alianza Clima y Desarrollo (CDKN), ofrece a los gobiernos



locales de la región latinoamericana una herramienta de planificación climática con casos reales de acción climática (Mengucci, et. al, 2020).

Fortalezas, debilidades y proyección al futuro.

Tras la revisión documental se encuentran reportes, memorias de talleres, blogs de colectivos, entrevistas, noticias que da cuenta del desarrollo del análisis de la problemática, como parte del proceso de AbR en La Plata y en general de Argentina. Las organizaciones no gubernamentales internacionales, son fuente de apoyo para la investigación por parte de las universidades de La Plata y a nivel nacional.

Por su parte, es fundamental reforzar la conexión transversal en un contexto de cooperación entre los organismos involucrados en la emergencia y la sociedad. El modelo territorial denota falta de trabajo interdisciplinario, cuando la complejidad del territorio regional lo está necesitando, tanto para el análisis de los problemas actuales y futuros, así como para proponer soluciones.

Se observa un esfuerzo por atender el post evento, llevando adelante medidas durante la emergencia, pero con escasa o nula preparación. En la Región se priorizan las medidas estructurales, como obras y mantenimiento de infraestructuras, y luego se consideran las medidas no estructurales como planes o programas.

A partir del análisis de las debilidades y brechas en ciudad de La Plata se resalta la importancia de incorporar a la enseñanza formal, temas prioritarios como: la incorporación de herramientas de reducción del riesgo en el proceso de planificación y ordenamiento territorial que aún requiere un profundo trabajo para difundir, de la mejor forma posible, las ventajas que implica trabajar desde la prevención más temprana.

Por otra parte, se requieren estrategias de capacitación para el conocimiento y el uso de las diferentes herramientas que integran el análisis del riesgo por inundaciones, y cómo ellas se vinculan con el ordenamiento y la planificación del territorio. Módulos específicos de análisis de riesgo en diferentes procesos y actividades de capacitación pueden ser útiles para llegar a decisores políticos y responsables técnicos de las áreas de planificación e inversión pública a diferentes escalas.

En el área de educación básica es importante identificar temáticas relacionadas a cambio climático y proponer la incorporación de estos contenidos en programas de educación vigentes a todo nivel. Charlas informales anuales en referencia a acciones vinculadas al cuidado del medio ambiente, y fundamentalmente de información respecto al desarrollo de las capacidades de adaptación, propiciando acciones de solidaridad y resiliencia con el entorno urbano, son fundamentales.

Antofagasta y Taltal /Antofagasta/Chile

Contexto y precondiciones (inicio)

La división político-administrativa de Chile comprende el nivel nacional, regional (16 regiones), provincial (56 provincias) y comunal (346 comunas). La comuna de Antofagasta, capital de la región de Antofagasta y de la provincia del mismo nombre, se sitúa en la margen occidental de América del Sur, limitando al oeste con el Océano Pacífico, al este con la República de Argentina; al norte



con las comunas de Mejillones, Sierra Gorda y San Pedro de Atacama, y al sur con las comunas de Taltal y Diego de Almagro en la región de Atacama. La ciudad está ubicada en el hemisferio sur de América, a 23°38'39 S de latitud y 70°24'39 O de longitud, con una elevación media de 40 msnm (Ilustre Municipalidad de Antofagasta, 2001).

Tiene una extensión de: 30,718 km². Se estima una población de 607,534 habitantes en la región de Antofagasta y para la comuna de Antofagasta 361,873 personas (INE, 2017). La minería como principal actividad económica regional y sus actividades dependientes y relacionadas ha generado una migración constante de otras regiones del país y desde otros países, lo cual a su vez sirve de base para una demanda local de servicios sociales y de otros sectores productivos, que satisfacen directamente algunas de las necesidades de la población (Ilustre Municipalidad de Antofagasta, 2001).

Taltal por su parte es una comuna de una superficie de 20,405.1 km², se ubica al sur de la Región de Antofagasta, se emplaza en un territorio con escaso desarrollo urbano. Esto implica una baja densidad de habitantes a nivel comunal, con un territorio conformado por extensas áreas deshabitadas, la cual cuenta con 13,317 habitantes (INE, 2017), y se sustenta principalmente de la minería, el comercio y la pesca de relevancia cultural y artesanal, en específico, las recolectoras de orilla y alquerías (Ilustre Municipalidad de Taltal, 2015).

En la zona costera, donde la precipitación promedio es prácticamente nula, la alta concentración de lluvias en un corto lapso de tiempo o la presencia de fenómenos climáticos como el Niño o la Niña, junto con la geomorfología irregular y abrupta de la región han provocado inundaciones, derrumbes y aluviones (Intendencia Regional de Antofagasta, 2018) además de erosión de los suelos de las playas y acantilados, la desertificación, menor disponibilidad de agua en cuencas, adicionalmente provocando amenazas en el sector pesquero por alteraciones en los patrones climatológicos y oceanográficos (Samaniego, 2012) por acidificación marina (Carrasco Hidalgo, 2019). Existen a su vez afectaciones en las actividades del sector turismo.

Concretamente la ciudades de Antofagasta y Taltal están expuestas a ciertas amenazas no climáticas, ya que, presentan una alta probabilidad de sufrir terremotos y tsunamis, debido a, su ubicación en la zona costera la cual a su vez presenta una gran acumulación de energía sísmica, de igual manera, en dichas ciudades se han registrado amenazas climáticas de aluviones como producto de lluvias intensas generadas por fenómenos poco habituales y no recurrentes en el tiempo, lo cual ha provocado la pérdida de vidas humanas, infraestructura y viviendas (VI Plan de Acción DIPECHO, 2010; Enríquez, Aspee y Quense, 2016).

En Antofagasta el 18 de junio de 1991 se produjeron lluvias de inusual intensidad generadas por una condición extraordinaria (promedio anual de 4 mm) derivada de un evento El Niño moderado que además debilitó el anticiclón semipermanente que ejerce un bloqueo de los sistemas frontales provenientes del Pacífico sur (Vargas 2000), que arrastraron cinco millones de toneladas de agua y lodo ocasionando la muerte de personas, destrucción de 700 viviendas y paralización de cien empresas (Bordas, 2006).

El 25 de marzo del año 2015, una inundación y aluvión afectó a la zona costera de la región, especialmente a la ciudad de Taltal, donde cayeron algo más de 35 mm de agua a lo que se agregó un aluvión cuando colapsaron las piscinas aluvionales (Intendencia Regional de Antofagasta, 2018).



Enfoque de género

Según el Reporte de Brechas de Género Global 2020 del Foro Económico Chile se encuentra en el puesto 57 de 153 a nivel mundial y 13 de 25 a nivel regional de LAC, con un puntaje global de 0.723 lo que globalmente tiene una brecha general importante de género, lo que si posee un buen puntaje de 1.00 logros educativos seguido de salud y supervivencia de 0.977 que significa entre más cercano a uno su brecha es menor, su puntaje global se ve afectado por el empoderamiento político puntaje de 0.307 (World Economic Forum, 2020a).

En el tema de género, el Ministerio de la Mujer y Equidad de Género, mediante la Secretaría Regional Ministerial Mujer y Equidad de Género (SernamEG) en Antofagasta, está a cargo de contribuir a la erradicación de todas las formas de violencias y discriminaciones contra las mujeres y avanzar en la equidad de género, lo cual abre una gran posibilidad a entablar vínculos fuertes entre varios actores, como la academia, gobierno local, y sociedad civil para encaminar la transversalización de género en el proceso de AbR.

La Oficina de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente ha realizado acciones en materia de género, tales como la creación de la Mesa sectorial de Género y Cambio Climático, la incorporación del enfoque de género en el proceso de actualización de la NDC, la incorporación de un capítulo de género en el Cuarta Comunicación, y la elaboración de una lista de chequeo para incorporar enfoque de género en instrumentos sectoriales de cambio climático.

Identificación de actores clave por nivel de gobierno

Existen actores clave que permiten obtener un enfoque de las capacidades de los gobiernos locales en torno a la Adaptación basada en Reducción del Riesgo de Desastres.

A nivel nacional

Chile cuenta con la Oficina de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI) como entes coordinadores de acciones en ACC y RRD respectivamente. También dentro del ámbito gubernamental se encuentra a la Secretaría Ejecutiva de Medio Ambiente y Territorio del Ministerio de Obras Públicas, la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC), la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile (ANID), el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), y la Dirección Meteorológica de Chile.

En cuanto a organizaciones no gubernamentales se destacan las agencias de cooperación internacional AECID y PNUD Chile que han realizado proyectos a lo largo del territorio chileno. También se encuentran organizaciones con la Representación Nacional de la FAO, y las OSC como TECHO Chile, Corporación Gestión de Riesgos y Desastres (GRID Chile), la Red de Organizaciones Movidos por Chile, y Caritas Chile.

Finalmente, en la academia se ha identificado al Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia - CR2 de la Universidad de Chile y el Centro de Cambio Global de la Universidad Católica, como partes de la academia a nivel nacional.

A nivel subnacional



En Antofagasta se ha identificado en el ámbito gubernamental a la Dirección Regional de la ONEMI; la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Medio Ambiente que forma parte de los Comités Regionales de Cambio Climático (CORECC), quienes deben desarrollar e implementar políticas regionales de cambio climático de acuerdo con lo que postula la Ley Marco de Cambio Climático, última que se encuentra en trámite de aprobación.

En el caso del CORECC de Antofagasta es presidido desde 2017 por el Intendente Regional y coordinado técnicamente por la Secretaría Regional del Medio Ambiente; además lo conforman representantes del Gobierno Regional; de las Secretarías Regionales Ministeriales de Energía, Salud, Obras Públicas, Vivienda y Urbanismo; Agricultura, Economía, Gobernación Marítima, Consejo Regional de Antofagasta, Asociación Regional de Municipalidades, Universidad de Antofagasta, Universidad Católica del Norte, Universidad Santo Tomás, Universidad Arturo Prat, Comité de Desarrollo Productivo Regional y Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente. (MMA, 2017).

En el mapeo a nivel subnacional se incluyó también el SERNAGEOMIN de Antofagasta en calidad de organismo técnico que estudia los peligros geológicos. Así mismo a la SEREMI de Obras Públicas, ya que su Dirección General de Aguas y Dirección de Obras Hidráulicas, que son claves en términos del sistema de alerta de emergencias climáticas y para la construcción de infraestructura de apoyo a la adaptación.

Finalmente en este nivel, se ha incluido a la División de Planificación y Desarrollo Regional del Gobierno Regional de Antofagasta (GORE Antofagasta), a cargo la planificación del desarrollo regional y el ordenamiento territorial de dicha región, con énfasis en el financiamiento de acciones en los distintos ámbitos de desarrollo.

En cuanto a organizaciones en otros ámbitos vale la pena destacar la existencia de los Consejos Consultivos Regionales del Medio Ambiente, el cual está representado por distintos sectores de la sociedad civil y academia.

En las ciudades parte del diagnóstico en Chile se encuentra el Consejo Consultivo de la Región de Antofagasta. En la región de Antofagasta forman parte de esta instancia un representante de la Universidad Católica del Norte y otro representante de la Universidad de Antofagasta; representante de la Asociación de Industriales de Antofagasta; representante de la ONG CIFAMAC; representante de Fundación para la Superación de la Pobreza - Servicio País; representante de la Asociación Gremial de Taxis Colectivos de Calama - AGRETAC A.G. Calama, representante del Sindicato de Trabajadores de Minera Spence S.A., y el delegado de la SEREMI de Medio Ambiente (MMA, 2021).

Cabe destacar a su vez la labor del CIGIDEN (Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres), que actúa como un centro de investigación multidisciplinario e interuniversitario -financiado por el Fondo de Financiamiento de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias (FONDAP) de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, que busca generar conocimiento de excelencia para aumentar la resiliencia del país frente a sus amenazas naturales y evitar que se transformen en desastres.

En la academia se destaca la gestión por parte de la Universidad de Antofagasta (UANTOF), la misma que es amplia, en el sentido de incorporar en sus iniciativas a funcionarios gubernamentales locales, nacionales, estudiantes y académicos de otras universidades de la región, y a la ciudadanía en general (Diario La Portada, 2020); debiendo mencionarse también como parte de la misma el

accionar del Centro de Mitigación y Catástrofes Naturales (CIMCN) de su Facultad de Ingeniería, mismo que desarrolla por ejemplo planos de riesgo de aluviones de las distintas quebradas de la ciudad, y simulaciones del movimiento de barro entrado a las zonas pobladas (Leveque, 2017).

Por último, la Universidad Católica del Norte (UCN) a través del trabajo que han desarrollado en Reducción del Riesgo de Desastres la convierte en un importante actor en el contexto de la AbR, en el que destaca el Proyecto de Mitigación de Riesgo para el Campamento Aurora Esperanza de Antofagasta, en el que la UCN participa en la fase de integración de información del plan, que busca aportar soluciones a la vulnerabilidad de las viviendas asentadas en ese sector de la capital regional (Noticias UCN Al Día, 2019).

A nivel local

A pesar de no poseer las competencias en cambio climático, cualquier acción que se desee implementar a nivel local será importante el apoyo de los gobiernos locales de Antofagasta y Taltal, es así como se incluyen a la Municipalidad de Antofagasta a través su Dirección de Ornato y Medio Ambiente, y la Ilustre Municipalidad de Taltal a través de su Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN) y la Unidad de Medio Ambiente.

A nivel local, se encuentra la Red Chilena de Municipios ante el Cambio Climático que está compuesta por 45 municipios y abierta, a nivel nacional, para otras unidades comunales que deseen comprometerse a planificar y gestionar su territorio. Con ayuda de esta iniciativa se desarrollan los perfiles climáticos municipales, instrumentos que compilan información para aumentar el entendimiento sobre los impactos locales negativos que genera el cambio climático; y los planes locales de cambio climático, como instrumentos de planificación internos de los municipios, desarrollados para integrar e implementar la adaptación en la gestión local (Comisión Europea, 2019).

En la revisión documental no se hallaron esfuerzos desde la sociedad civil en Antofagasta y Taltal como organizaciones en torno al cambio climático y el proceso de AbR, pero si existe un movimiento denominado Reacciona Por El Clima. Este es un programa de encuentro ciudadano financiado por la Unión Europea que tiene el propósito de convertir a las personas en protagonistas de la acción contra el cambio climático, actuando desde lo local para tener un impacto global, a través de aprendizaje, participación y colaboración.

A través de un visor en su página se muestran iniciativas de acción climática de los ciudadanos en múltiples territorios de Chile, al momento no se han presentado iniciativas ciudadanas en Taltal, pero en Antofagasta sí se han presentado iniciativas, que del momento se centra en la problemática de la gestión integral de los residuos (Reacciona Por El Clima, s.f.).

Esfuerzos y camino recorrido hacia la adaptación (cambios)

El programa ambiental gubernamental de Chile en 2014 estableció que se debe configurar la gestión ambiental en forma coherente con la importancia del desafío que implica el fenómeno del cambio climático, indicándose que el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad debe pasar a denominarse “Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático” y que este órgano debería elaborar, con la máxima celeridad posible, un nuevo plan nacional de cambio climático con una visión transversal e integrada en adaptación, mitigación de impactos y creación de capacidades, orientando las medidas a adoptar hacia una economía baja en carbono en la que



aportarán tanto a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero como a la calidad del aire y a la calidad de vida de los chilenos.

Chile, como miembro de la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), ratificó el acuerdo de París en 2017 a través del Congreso, y a partir de dicha acción se actualizó el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC) 2017-2022. Por su parte en abril de 2020 Chile presenta a la Secretaría de la CMNUCC su segunda actualización de la Contribución Nacionalmente Determinada, toda vez que ésta obtuvo previamente la aprobación del presidente de la República (MMA, 2020).

En Adaptación al Cambio Climático (ACC) las principales instituciones son: el Consejo de Ministros para Sustentabilidad y Cambio Climático (CMSCC) y el Ministerio del Medio Ambiente de Chile el cual se creó bajo el fundamento normativo de la ley 20.417, sin embargo, cabe mencionar que existen otras instituciones que están impulsando este tipo de acciones, enmarcadas en muchos casos en los planes de acción por sector.

El PANCC es el instrumento articulador de la Política Nacional de Cambio Climático para los próximos 5 años en Chile, considerando cuatro ejes estratégicos para su cumplimiento: Adaptación, Mitigación, Medios de implementación, y Gestión del Cambio Climático Regional y Comunal (MMA, 2015).

Bajo este, están definidos nueve (9) sectores prioritarios para desarrollar planes de adaptación: silvoagropecuario, biodiversidad, pesca y acuicultura, salud, infraestructura, energía, recursos hídricos, turismo, y ciudades. El Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades 2018-2022, se crea reconociendo que las ciudades son centros de bienestar y prosperidad para el desarrollo humano, pero también con una tendencia de urbanización acelerada que genera impactos y desequilibrios medioambientales que contribuyen al cambio climático.

El PANCC identifica la necesidad de integrar el cambio climático en la gestión y planificación de las ciudades teniendo en cuenta que los factores climáticos se agravan con los problemas de asentamientos humanos que deriva en el sobrepaso de la capacidad limitada de infraestructuras y servicios urbanos y mayor exposición a los efectos adversos del cambio climático con un crecimiento urbano forzado hacia zonas con alto riesgo de desastres (MMA, 2018).

Se ha fortalecido la institucionalidad del cambio climático de los gobiernos subnacionales. A la fecha se han constituido 16 Comités Regionales de Cambio Climático. También se destacan avances respecto del establecimiento de la red de estaciones de monitoreo meteorológico, con 101 estaciones funcionando y con sus datos publicados en línea y la generación y desarrollo de capacidades en torno al tema de cambio climático (Comisión Europea, 2019). Chile no cuenta con un marco jurídico que permita asignar responsabilidades de reducción de emisiones o exigir implementación y reporte de medidas de mitigación de emisiones y adaptación a los impactos del cambio climático. (MMA, 2019).

Sin embargo, cabe destacar que en julio del 2018 se inició el proceso de elaboración del proyecto de Ley marco de Cambio Climático y se desarrollaron diálogos regionales denominados "Diálogo sobre Ley Marco de Cambio Climático". En ellos participaron ONGs, la academia, comunidades, gremios, sector privado, parlamentarios, seremis de los distintos ministerios y autoridades locales, entre otros (Comisión Europea, 2019).



En estos diálogos se explicaron las acciones planteadas a nivel regional, por ejemplo, se otorgarán competencias en cambio climático a las SEREMI de las autoridades sectoriales que serán responsables de la elaboración de planes de adaptación. El proyecto de Ley Marco de Cambio Climático reconoce la participación de los municipios o asociaciones municipales, en la gestión del cambio climático a nivel local que hasta el momento permanece en el nivel subnacional (MMA, 2019). El proyecto de Ley Marco de Cambio Climático fue ingresado a trámite legislativo en enero 2020 y todavía se encuentra en discusión en el Senado (Boletín 13191-12, Senado).

En la Gestión de Riesgos (GR), la principal institución vinculada es la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI), es el organismo técnico del Estado, creado por el Decreto Ley N° 369 de 1974, a cargo de planificar y coordinar los recursos públicos y privados destinados a la prevención y atención de emergencias y desastres de origen natural o provocados por la acción humana.

Se cuenta muy recientemente con una Política Nacional para la Reducción de Riesgos de Desastres, misma que surge de la necesidad del Estado de Chile de contar con un marco guía que logre reducir de manera considerable los efectos adversos que causan los desastres en el país la cual se articula con el marco de Sendai, el acuerdo de París, y las agendas de desarrollo sostenible, humanitaria y urbana, misma que se desarrolló a través de un alto proceso de consulta con la totalidad del nivel ministerial mediante un trabajo participativo que implicó su formulación a partir del año 2017, al alero de la Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres. (ONEMI, s.f.).

Las principales instituciones vinculadas a nivel local sobre el tema de RRD en Antofagasta y Taltal son: Gobernación de Antofagasta, Ministerio de Obras Públicas (MOP), Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Centro Meteorológico Regional Norte de la Dirección Meteorológica de Chile (CMR Norte de la DMC), Municipios, ONEMI, SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta (MINVU), ONGs/techo-Chile, Universidades (UANTOF y Católica del Norte), y dirigentes de campamentos.

La normativa aplicable en Gestión de Riesgos el Sistema Nacional de Protección Civil se sustenta en primer lugar, en la Constitución Política de la República de Chile, Artículo 1°, inciso 5°, donde se establece que “Es deber del Estado dar protección a la población y a la familia”, por lo que a partir de esto se han formulado algunas leyes para garantizar dicha garantía constitucional.

Posteriormente, otros instrumentos legales importantes en el nivel nacional son DS N° 156 de 2002 con el Plan Nacional de Protección Civil; y DS N° 1434 de 2017 con el Plan Nacional de Emergencia. Cabe destacar también que se encuentra en aplicación el Plan Regional de Emergencias (2018) que establece sistemas de coordinación en caso de emergencias y las responsabilidades de las instituciones según el grado de emergencia. Y más recientemente, el Plan Regional para la Reducción del Riesgo de desastres 2019-2022, mismo que muestra las amenazas, vulnerabilidades, principales riesgos a los que está expuesta la población.

Finalmente, se cuenta con el Plan específico de emergencia por variable de riesgo Remoción en Masa, Borde Costero Región Antofagasta (2017), este documento establece las acciones de respuesta en sus distintas fases operativas, ante situaciones de emergencia, desastre y/o catástrofe, ocasionadas por la ocurrencia de eventos de remoción en masa, a fin de brindar protección a las personas, sus bienes y medio ambiente, en las comunas del borde costero de la Región de Antofagasta.



Se ha identificado que la ONEMI, institución encargada de planificar, coordinar, organizar, asesorar y supervisar las actividades del Sistema Nacional de Protección Civil para reducir el riesgo de desastres, requiere una mayor injerencia en el nivel local, producto que sus responsabilidades abarcan solo el nivel nacional y regional en la actualidad; lo cual en la práctica hace que las administraciones locales (municipios), se responsabilicen de mayor forma en la coordinación de recursos para subsanar temas en materias de Planes de Contingencia y Emergencia.

Cabe rescatar que a partir del 2013 se promueve la formulación de la “Ley que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres y sustituye la Oficina Nacional de Emergencia”. El texto crea un nuevo sistema y una nueva institucionalidad encargada de todas las fases de las emergencias o desastres, compuesta por entidades públicas y privadas, y por normas, políticas, planes, recursos e instrumentos de gestión organizados desde el nivel local hacia el nacional, con un fuerte énfasis en la prevención. La nueva ley permitiría la creación de planes estratégicos a nivel nacional, regional, provincial y comunal para la reducción del riesgo de desastres además de la actualización a los estudios de riesgos (Senado, 2020).

La principal debilidad identificada a través de los indicadores propuestos es que, a nivel local, no se cuenta con planes o estrategias en cambio climático o reducción del riesgo de desastres, lo cual entorpece el desarrollo comunal de Antofagasta y Taltal en cuanto a implementar una Adaptación basada en Riesgos.

Los municipios locales de Antofagasta y Taltal no disponen directamente de competencias en Adaptación al Cambio Climático, pero en Gestión de Riesgos, ambos municipios se encuentran bajo el Sistema Comunal de Protección Civil que les otorga la función de prevención de riesgos y prestación de auxilio en situaciones de emergencia. (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2014). También cabe resaltar que los municipios son capacitados por la ONEMI para dar cumplimiento de manera correcta a su función.

Fortalezas, debilidades y proyección al futuro

Chile, como país en desarrollo, ha recibido apoyo internacional para AbR. La información se clasifica según el tipo de apoyo recibido en recursos financieros, creación de capacidad y asistencia técnica, y transferencia de tecnologías. Esta fuente de financiamiento a través de la cooperación internacional ha tenido un importante rol, por ejemplo, el Banco Mundial apoya la agenda de Cambio Climático en áreas como Bosques, Manejo Sustentable de la Tierra y Energía Geotérmica, a través de la canalización de recursos de fondos de donantes por US\$19.6 millones.

En 2019, Chile firmó un acuerdo con el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) una asociación global administrada por el Banco Mundial, por lo que recibirá hasta US\$26 millones para incrementar el secuestro de carbono y reducir las emisiones vinculadas con los bosques. Además, el Banco Mundial ha apoyado la agenda de cambio climático de Chile en la revisión de sus Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC, por su sigla en inglés) y la generación de una estrategia climática de largo plazo. Entre las áreas estratégicas de apoyo, se encuentra el análisis de la experiencia chilena para la Electromovilidad y también la Economía Azul (Banco Mundial, 2020).

Es importante resaltar también los compromisos asumidos por Antofagasta y Taltal, en cuanto a AbR. En este sentido, se destacan las principales fortalezas de estos gobiernos locales en sus



competencias y capacidades como la existencia de Planes Regionales de Reducción del Riesgo de Desastres y también de Emergencias que sirve de marco al desarrollo de ambas ciudades, que posibilita la puesta en marcha de acciones comunales y regionales, en las cuales la región puede convertirse en apoyo y subsidiaria de importantes proyectos que vayan encaminadas en las líneas estratégicas regionales.

También se hallaron algunas debilidades en el desarrollo de este proceso de AbR en Antofagasta y Taltal, empezando por el hecho de que no se ha logrado conjugar el acelerado proceso de crecimiento, desarrollo y modernización, donde la planificación surge como una herramienta esencial en las políticas de desarrollo que impulsan ambas municipalidades, para así reducir el riesgo de pérdida de vidas humanas ante un desastre natural o antrópico.

En cuanto a los Instrumentos de Planificación Territorial, (IPT) a nivel local en ambas comunas, son dos los principales: 1) Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO); y 2) Plan Regulador Comunal (PRC), mismo que por ley considera el contar con un estudio fundado en riesgos. En este caso ambas comunas de Antofagasta y Taltal poseen su PRC con estudios de riesgos vigentes. No obstante, la frecuencia de actualización de estos instrumentos podría impulsar un verdadero desarrollo humano en AbR más ajustado a los ideales del Marco de Sendai.

La marginación de las personas que habitan en asentamientos informales, como los campamentos, no es solo económica y social sino también institucional, puesto que, por lo general, quedan fuera de las políticas públicas urbanas diseñadas para la población “formal” como se ha encontrado en los PLADECO de ambas comunas. No contando con una claridad respecto al alcance de las políticas de GRD respecto a estos espacios, debido principalmente a la intersección con las limitantes estructurales de las políticas de vivienda.

Por su parte, el bajo involucramiento ciudadano y comunitario, deja ver sus relaciones de interdependencia en el desarrollo comunal, de la mano con la ausencia de programas de capacitación y promoción de liderazgo comunitario, así como la falta de promoción de los nuevos mecanismos de participación, que limitan las posibilidades de vinculación de la ciudadanía al desarrollo local.

Antofagasta por su lado se percibe como una ciudad segregada, polarizada entre norte y sur. Un sur relacionado con desarrollo, progreso, riqueza, áreas verdes y un norte relacionado con marginación, pobreza y exclusión. La falta de una normativa municipal que regule distintas problemáticas ambientales incluyendo las del cambio climático, que podrían ser abordadas por esta entidad, impiden de parte de los municipios un rol más protagónico en la regulación efectiva de la temática ambiental en la comunidad.

Con el fin de validar la información recolectada de la región de Antofagasta, se realizó un espacio abierto de conversación con Mirna Aguilar, técnico de la SEREMI de Medio Ambiente y punto focal de cambio climático en Antofagasta. De dicho espacio de discusión se identificaron varias debilidades y brechas adicionales para las comunas que son parte de Antofagasta. La primera se refiere a la capacidad financiera de los gobiernos locales, ya que el financiamiento que reciben es insuficiente para implementar acciones de AbR.

En la región de Antofagasta cada comuna tiene sus prioridades, pero depende de cada una la formulación de proyectos para acceder a fondos internacionales y nacionales. La Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE) cuenta con fondos nacionales destinados al apoyo de los gobiernos locales, pero las comunas no formulan proyectos en materia de cambio

climático o con un enfoque en cambio climático, lo cual es una debilidad y brecha a reducir mediante capacitación en formulación y gestión de proyectos en ACC y RRD. En ese sentido cabe destacar también el rol del punto focal de cambio climático designado por el Ministerio de Medio Ambiente de Chile, a través de la SEREMI para gestionar participativamente nuevos proyectos a través de fuentes de financiamiento internacional.

Adicionalmente, se pudo identificar una capacidad técnica insuficiente de las municipalidades de Antofagasta y Taltal. A pesar de que ambas comunas poseen dependencias con oficinas de medio ambiente¹ ninguna posee una persona encargada de la ACC, ya que dichas oficinas, además de contar con un reducido personal, se dedica a gestionar problemas de contaminación de recursos naturales y gestión de residuos sólidos urbanos.

Aun así, se destacan temas que deberían abordarse como el enfoque de género en la AbR, la incorporación de comunidades indígenas y los jóvenes en proyectos de AbR, y la implementación de un SAT para la amenaza de aluviones considerando las graves afectaciones sufridas por eventos aluvionales en la región de Antofagasta.

Es así que entre las principales brechas que enfrentan las ciudades de Antofagasta y Taltal es la falta de institucionalidad y competencia adecuada a nivel local para la adaptación al cambio climático y a la gestión de riesgo de desastres, por lo que poseen dicha deficiencia y no cuentan con una estrategia de financiamiento, en un país donde compite con otras prioridades, como la salud, la educación y el trabajo.

Se requiere, que se avance en el otorgamiento de las responsabilidades y competencias de los actores involucrados, para un desarrollo óptimo a nivel local en temas de cambio climático y gestión de riesgos, que permita cumplir con una eficiente atención a la población. El anuncio de la formulación de una nueva constitución en Chile abre la puerta hacia una posible desconcentración de competencias en materia de AbR.

Se recomienda un requerimiento de capacitación a la adaptación al cambio climático capacitando y educando con enfoque a los riesgos, impactos y resiliencia. Es necesario también la capacitación institucional para poder acceder a fondos Internacionales para mayor financiamiento climático por parte del Gobierno Regional, municipal y/o sector privado de abajo hacia arriba para abarcar la Adaptación basada en Riesgos. Esto debería realizarse a través de la selección y aplicación de estos enfoques sobre casos reales entorno a problemáticas específicas, a través de ejercicios prácticos que sean útiles a futuro tanto para el profesional como la institución que lo auspicia.

A su vez es necesario ampliar la incorporación de la vasta información geoespacial generada a nivel nacional y regional en los Instrumentos de Planificación Territorial (IPTs) de las comunas de Antofagasta y Taltal. Por último, se recalcó que, si bien existe un buen nivel de involucramiento de la academia con funcionarios de los gobiernos locales, aún se debe mejorar la generación de estudios en AbR con enfoque a nivel local.

Por su parte, si bien es cierto que el cambio climático en Chile es tomado en cuenta en los programas de educación para sensibilizar al estudiantado y ciudadanía sobre dicha problemática,

¹La municipalidad de Antofagasta posee una Dirección de Medio Ambiente y Ornato, de la cual depende el Departamento de Medio Ambiente; y por su parte, la municipalidad de Taltal posee una Dirección de Aseo y Ornato M. Ambiente y Servicios Generales, de la cual depende la Oficina de Medio Ambiente,



a fin de lo cual se han diseñado hace poco por el Ministerio del Medio Ambiente (2017), guías de apoyo docente sobre la temática, la brecha que persiste es lograr que dichos contenidos sean adaptados a un contexto más local, basados por ejemplo en rasgos particulares de las regiones y territorios, con sus connotaciones climáticas (amenazas, impactos, etc.) y geomorfológicas, con el fin de cerrar la brecha en el ámbito académico relacionada a la incorporación y/o promoción de cursos abiertos para la comunidad en temas básicos del enfoque de AbR que les sirva de base de conocimiento.

En el caso de Antofagasta y Taltal, es importante continuar educando sobre la importancia de prevenir la ocupación de áreas bajo riesgos y la importancia de valorar las medidas o soluciones que se adoptan por parte de las autoridades e instituciones para proteger a los pobladores en las comunas frente a este tipo de fenómenos (p.e. aluviones), que en el pasado reciente han contribuido a evitar pérdidas materiales y humanas. Esta falta de capacitación a funcionarios de instituciones gubernamentales a nivel local que se agrava al existir una alta rotación de personal, necesitando un flujo constante de información para que no se pierda el conocimiento que se imparte en capacitaciones.

Para los funcionarios públicos es importante profundizar temas relacionados con la adaptación al cambio climático y gestión de riesgos de origen natural que coadyuven a una mejor planificación territorial, a través de un mayor entendimiento por ejemplo el tipo de gatilladores e intensificadores de la ocurrencia de aluviones en ciudades como Taltal en donde la geomorfología de la cuenca, el clima de la zona, la disponibilidad de sedimentos, las precipitaciones intensas, el desarrollo de episodios El Niño, y la geomorfología y disposición de la ciudad en conjunto con la ocupación del territorio, están relacionados intrínsecamente (Meza, 2019).

Finalmente, es necesario fortalecer las plataformas con información técnica para la toma de decisiones, a través por ejemplo del diseño y funcionamiento de un sistema centralizado que ponga a disposición de las entidades gubernamentales toda la información disponible sobre cambio climático y gestión del riesgo de desastres.

Esmeraldas/Esmeraldas/Ecuador

Contexto y precondiciones (inicio)

Esmeraldas es una ciudad del norte del Ecuador, que ocupa una superficie de 16,132 km², con una población de 161,874 habitantes en el cantón Esmeraldas, en base al Censo de Población y Vivienda 2010 (INEC). La proyección poblacional calculada por el INEC y tabulada por parroquias por la Secretaría Técnica Planifica Ecuador, se encuentra en crecimiento a una tasa aproximada de 1%, teniendo que para el 2020 una población proyectada de 186,800 habitantes.

La actividad económica principal de la población de la zona rural es la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, según el análisis del Valor Agregado Bruto (Estupiñán Toro, 2012). Según el INEC (2010) el 41% de la población esmeraldeña se encuentra ocupada económicamente (sin considerar el empleo informal), siendo la actividad comercial al por mayor y menor la más representativa a nivel de empleo con un 17%. Otras ramas de actividad con mayor afluencia son la enseñanza (10%), la administración pública (6%), la industria manufacturera (6%), construcción (6%), agricultura (5%) y transporte y almacenamiento (5%), mientras que los servicios básicos,



actividades financieras (0.4%) e inmobiliarias (0.1%) son las que se sitúan al final de esta ocupación (Yes Innovation, 2021).

En cuanto a su contexto de desarrollo, y específicamente de servicios básicos, la ciudad posee una cobertura de agua potable del 87.7 %, asimismo de cobertura de alcantarillado del 66% (SENPLADES, 2014) y cobertura de energía eléctrica de 92.7% (Estupiñán Toro, 2012). Por su parte Ecuador se encuentra al 2020 en el puesto 86 de 189 países con un índice de Desarrollo Humano de 0.759 - alto (PNUD, 2020), con una tendencia al retroceso por segundo año consecutivo, causado en parte por el aumento de personas en condiciones de pobreza derivado en de los efectos a consecuencia del COVID-19 (Angulo, 2021).

De acuerdo con la Agenda de Reducción de Riesgos elaborada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Esmeraldas las principales amenazas que se identifican en la ciudad de Esmeraldas son: sismos, tsunamis, deslizamientos e inundaciones (Yes Innovation, 2021) (GADMCE, 2020). Producto de estas amenazas surgen diferentes sectores vulnerables, que, para fines del presente diagnóstico, el principal afectado es el sector de asentamientos humanos, debido a que un 30 % de la población urbana de Esmeraldas vive en asentamientos no planificados, catalogados como zonas de alto y muy alto riesgo por inundaciones y deslizamientos (Ponce, 2015).

La configuración marítima y fluvial de la ciudad la expone particularmente al riesgo de inundaciones. En toda la ciudad se registran inundaciones de consecuencias menores, casi cada año, en las planicies inundables de los ríos Esmeraldas y Teaone, que actualmente se encuentran habitadas (sectores Potosí, Isla Luis Vargas Torres e Isla Cervantes); inundaciones de hasta 60 cm ocurren cada cinco años e inundaciones de mayor amplitud, pudiendo alcanzar más de 2m, ocurren en promedio cada 20 años, generando múltiples daños sociales y económicos (Yes Innovation, 2021) (GADMCE, 2020).

En los últimos 25 años, Esmeraldas se ha visto afectada por fuertes inundaciones a consecuencia del Fenómeno Climatológico de El Niño, ocasionado cuantiosas pérdidas económicas y humanas (Rosales, 2015). Sobre estas últimas, entre 1982-1983 fallecieron 600 personas; en 1997-1998, fallecieron 286 personas, así como en las inundaciones del 2008-2010, los movimientos en masa en el mismo período ocasionaron 15 muertos y más de 18.000 damnificados (Angulo Quintero, 2013).

Los deslizamientos representan un riesgo muy alto y dañino en el sector de las colinas, amplificado por precipitaciones intensas en los años de El Niño. Así se registraron eventos mayores en la ciudad en 1976 (60 fallecidos), 1983 (con más de 1000 alojamientos destruidos), 1993 (83 casas destruidas) y 2016 (Yes Innovation, 2021) (GADMCE, 2020).

En el 2013, un deslave se produjo como consecuencia de tres días de lluvias que afectaron el sector de Tabete, donde residen unas 50 familias, deslizándose una ladera, enterrando y matando de contado a 14 personas, con afectaciones a 20 familias que reubicar y daños en infraestructura (viviendas, carreteras). En 2017, en la época invernal, en el sector de Santa Martha, las fuertes lluvias dejaron 568 personas afectadas y 158 viviendas destruidas (Gallegos, 2019).

Además de las amenazas de origen natural, es importante mencionar las amenazas de origen puramente antrópico. Existe un riesgo asociado a incendios, ya que la quema es una práctica histórica en Esmeraldas. Se pueden observar múltiples rasgos de incendio en los sectores



colinados y la presencia de pasto saboya que viene a incrementar la potencial propagación de incendios.

La presencia de grandes instalaciones industriales también genera un riesgo tecnológico de mayor orden en Esmeraldas, tanto para la población como para el territorio y el medioambiente. En 1998, intensas lluvias en periodo de El Niño causaron un deslizamiento que generó una ruptura en el oleoducto. El petróleo derramado en el río se incendió entre el Río Teaone y el Río Esmeralda hasta el puerto, provocando múltiples fallecidos y un barrio destruido (El tiempo, 1998).

Las actividades petroleras también son fuentes de riesgos sanitarios a largo plazo por contaminación del suelo, del agua y del aire, como por ejemplo la contaminación por partículas de metales. Los riesgos tecnológicos no se mencionan en los documentos locales de análisis de riesgo, sea en el PDOT como en el Plan de Gestión de Riesgos del GAD Municipal de Esmeraldas, pero si son percibidos en la población esmeraldeña como amenaza mayor (Yes Innovation, 2021).

Enfoque de género

De acuerdo con el Reporte de Brechas de Género Global 2020 del Foro Económico Mundial que informa anualmente sobre la brecha global de género, donde se analizaron 153 países en su progreso hacia la paridad de género, enfocándose en cuatro temas principales: participación económica, logros educativos, salud y empoderamiento político, Ecuador se encuentra en el puesto 48 de 153 a nivel mundial y 13 de 25 a nivel regional de LAC, considerándose que existen brechas significativas de género.

Según el mencionado reporte, su fortaleza se encuentra en el campo del acceso a salud y la supervivencia de las mujeres en el país (World Economic Forum, 2020a). Para el caso de este segundo aspecto denominado supervivencia, éste se encuentra relacionado con una adecuada esperanza de vida de las mujeres y la proporción hombre-mujer en el país.

En Ecuador la institución rectora del tema de género es el Consejo Nacional de Igualdad de Género, cuyos estatutos fueron emitidos en 2019, y cuyos objetivos institucionales persiguen formular políticas para el logro de la igualdad y no discriminación en razón de género coordinando con las funciones del estado y todos los niveles de gobierno; la transversalización del enfoque en dichas funciones e instituciones del sector público; y, observar el cumplimiento de las garantías y protección de los derechos humanos (CNIG, 2019).

En el país está vigente la Agenda para la Igualdad de las Mujeres y Personas LGBTI (2018-2021), herramienta que promueve una política pública que integre la igualdad de género con la conservación y la acción frente al cambio climático (MAAE, GIZ, PNUD, 2020).

Identificación de actores clave por nivel de gobierno

A nivel nacional

Los principales actores en el ámbito gubernamental son el Ministerio del Ambiente y Agua (MAAE) a través de su Subsecretaría de Cambio Climático y Dirección Nacional de Adaptación; el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGR); la Secretaría Técnica Planifica Ecuador; y el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI).



El Ministerio de Ambiente y Agua (MAAE), en su calidad de Autoridad Ambiental Nacional y específicamente en el ámbito de cambio climático, posee entre sus prioridades, gestionar la información y conocimiento de cambio climático en el Ecuador; formular políticas y normativas sobre cambio climático y su articulación con los entes nacionales, subnacionales y sociedad civil; fortalecer capacidades y condiciones en las entidades a nivel nacional, para facilitar la transversalización y la inclusión de criterios de cambio climático en la planificación territorial (MAAE, s.f.).

Por su parte el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE), es el órgano rector y ejecutor del sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos en el país, y está encargado de garantizar la protección de personas y colectividades de los efectos negativos de desastres de origen natural o antrópico, a través de la generación de políticas, estrategias y normas que promuevan capacidades orientadas a identificar, analizar, prevenir y mitigar riesgos para enfrentar y manejar eventos de desastre; así como para recuperar y reconstruir las condiciones sociales, económicas y ambientales afectadas por eventuales emergencias o desastres (SNGRE, s.f.).

Es así como, tanto MAAE como SNGR en coordinación con la Secretaría Técnica Planifica Ecuador, 2019 produjeron las denominadas cajas de herramientas² con el fin de que los GAD's cuenten con lineamientos que los guíen hacia la incorporación tanto de criterios de cambio climático (adaptación y mitigación) como de Gestión de Riesgo de Desastres durante la actualización de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territoriales del país.

Adicionalmente el país dispone de un geoportal denominado Atlas de espacios geográficos expuestos a amenazas naturales y antrópicas³, publicado en 2018 por el Instituto Geográfico Militar (IGM), en conjunto con el Ministerio de Defensa y la Secretaría de Gestión de Riesgos (ahora SNGRE), documento que contiene mapas nacionales para distintas amenazas climáticas y antrópicas.

El INAMHI por su parte, entidad adscrita al MAAE, tiene como atribuciones, generar y difundir información sobre el tiempo, el clima y el agua a nivel nacional, aportando con conocimientos científicos y técnicos en materia de vigilancia, comprensión, predicción y análisis del tiempo, así como realizar y promover investigaciones científicas y técnicas asociadas a la hidrometeorología.

En cuanto a organizaciones no gubernamentales se han identificado a DIPECHO y su área de Gestión de Riesgos, Plan Internacional, CARE y PNUD Ecuador que han realizado proyectos relacionados con cambio climático y gestión de riesgos a lo largo del territorio ecuatoriano.

El Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN) ha generado información relevante para la prevención de riesgos. Es así que desde 2008 a través de la implementación del Proyecto Sistema de información multimodal de eventos climáticos extremos (Ecuador) que creó un sistema piloto de Información de Alertas Climáticas que pudiera ser transmitido mediante diferentes medios y que a su vez estuviera dirigido a múltiples usuarios en la región costa del Ecuador.

²<https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/Caja-de-herramientas-Riesgos.pdf>

<https://sni.gob.ec/documents/10180/3830914/cambioclimatico/a7f96e32-1635-489f-835c-71c0f38706d9>

³ <http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/index.php/atlas-amenazas-antropicas/>



Es así que se desarrolló la fase de implementación de los resultados 1 y 2 del sistema multimodal para la información climática, en las ciudades de Esmeraldas, Babahoyo Chone y Machala, ciudades regularmente afectadas por inundaciones y lluvias extremas que afectan a la población y sus medios de vida⁴ (CIIFEN, s.f.). El CIIFEN trabajó además en la implementación del proyecto: "Construyendo comunidades costeras resilientes y mitigando emisiones de carbono a través de asociaciones público-privadas en la restauración de manglares y humedales", que tiene un área de influencia en Esmeraldas.

Por otro lado, la academia constituye también un actor con presencia a nivel nacional, que está relacionado con la temática de cambio climático y gestión de riesgos. Se ha identificado varias Instituciones de Educación Superior (IES) que ofertan programas de estudios relacionados con la temática, entre las que destacan: la Universidad Andina Simón Bolívar (UASB), misma que posee especializaciones en cambio climático y en gestión de riesgos de desastres; el Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN), que cuenta con una maestría en gestión de riesgos y desastres naturales; la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) que tiene una maestría en Gestión de Riesgos; y la Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL) que tiene una maestría en cambio climático. Además, recientemente, la Universidad Regional Amazónica (IKIAM) recibió la aprobación para impartir una maestría en cambio climático, agricultura y desarrollo rural sostenible, la cual está por arrancar este año 2021.

A nivel subnacional

En lo relacionado a cambio climático, se tiene a la Dirección de Gestión Ambiental de la Prefectura de Esmeraldas, cuya misión es conservar y manejar de manera sustentable los recursos naturales de la provincia a través de la planificación, ejecución y control de políticas, programas, planes y proyectos ambientales que garanticen un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, y que entre sus atribuciones tiene desarrollar actividades dirigidas a aumentar la concienciación y participación ciudadana, en todas las actividades relacionadas con el cambio climático y sus implicaciones en la vida de las personas.

Por otro lado, para la desconcentración de la gestión de los riesgos, se establecieron las Coordinaciones Zonales y las Direcciones Zonales de Gestión de Riesgos. Esmeraldas pertenece a la coordinación zonal 1 y a la Unidad Esmeraldas de gestión de riesgos (SRG, 2014).

Cabe mencionar que, la Unión Europea ha impulsado en conjunto con el CONGOPE - institución especializada en la construcción de capacidades para la gestión pública de los Gobiernos Intermedios Provinciales del Ecuador - el financiamiento para la ejecución del proyecto "Acción Provincial frente al Cambio Climático (APROCC)" cuyo objetivo es promover el desarrollo sustentable de los GADP a través de la generación e implementación de políticas públicas locales de adaptación y mitigación al cambio climático a través de tres ejes de acción: 1) Construcción o actualización de Estrategias Provinciales de Cambio Climático; 2) Cofinanciamiento de medidas o acciones de adaptación o mitigación al cambio climático en territorio; 3) Fortalecimiento de capacidades de los GADP, intercambio de experiencias y difusión de buenas prácticas del proyecto a nivel local, nacional e internacional.

⁴ <https://ciifen.org/gestion-de-riesgos-y-adaptacion/gestion-de-riesgos/>



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

Finalmente, del análisis de información se encontró que, en años anteriores, los GAD's provincial, cantonal y parroquiales de Esmeraldas, recibieron apoyo para la elaboración de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT). Este apoyo fue promovido por ART/PNUD con la colaboración de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y el Gobierno de las Islas Baleares. (GADPE, 2015).

A nivel local

La principal institución en el ámbito gubernamental a nivel local es la Dirección de Gestión de Riesgos y Cambio Climático del Municipio de Esmeraldas, misma que tiene como finalidad planificar y ejecutar acciones de corto, mediano y largo plazo, con el fin de prevenir, mitigar, reducir y controlar el riesgo expresado como amenazas naturales y antrópicas, que podrían detener, debilitar, afectar o retardar los procesos de desarrollo sostenible en el cantón Esmeraldas (GADMCE, 2012).

Por su parte, instituciones internacionales han realizado cooperaciones en las diferentes etapas de proyectos relacionados con AbR a nivel local en conjunto con el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Esmeraldas, entre las principales están: GIZ Ecuador con la implementación del proyecto ProCambio II (2017 - 2020), un proyecto del Ministerio de Agua y Ambiente del Ecuador, que busca aumentar la capacidad de gestión y adaptación de la población con respecto a riesgos ecológicos y promueve modelos para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, poniendo mayor énfasis en reducir las posibles consecuencias del cambio climático, con una zona de intervención en los manglares de Esmeraldas.

El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Ecuador, que está implementando a partir de enero 2020 el Proyecto Reduciendo la vulnerabilidad climática y el riesgo de inundación en áreas urbanas y semiurbanas costeras en ciudades de América Latina, una iniciativa del del Ministerio de Ambiente y Agua del Ecuador, que cuenta con el apoyo de la CAF y PNUD, y con fondos del FA. El proyecto se enfoca en la amenaza hidro - meteorológica que genera flujos de lodo en las ciudades de Antofagasta y Taltal (Chile) e inundaciones y deslizamientos en la ciudad de Esmeraldas (Ecuador).

La Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA), provee apoyo técnico en el diseño y construcción del protocolo de comunicación del Sistema de Alerta Temprana ante Tsunamis y Control de Represas. Por su parte, la Fundación Avina Ecuador trabajó en Esmeraldas en el desarrolló el "Taller de Fortalecimiento de Capacidades en Cambio Climático y su Financiamiento y acciones concretas en la agenda climática provincial" a funcionarios del GADP.

Por último, la presencia de la academia está dada por la Universidad Técnica Luis Vargas Torres, Esmeraldas (UTLVTE) y la Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Esmeraldas (PUCE-SE), mismas que tienen el potencial in situ de aumentar sus investigaciones de tesis relacionadas al tema de AbR para la ciudad, a través de sus carreras de Medio Ambiente y Geología, y de Gestión Ambiental respectivamente, destacándose por medio de esta última el trabajo de Troya (2015) referente a una propuesta de Plan de Gestión de Riesgos para dos parroquias urbanas de Esmeraldas con alto riesgo a deslizamientos.

Esfuerzos y camino recorrido hacia la adaptación (cambios)

Ecuador es uno de pocos países de la región cuya Constitución (2008, actualizada al 2011) hace referencia expresa al cambio climático. La Constitución ecuatoriana en su artículo 414 consigna



que el “Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo” (Constitución de la República de Ecuador, 2008).

Además, el Código Orgánico del Ambiente - CODA⁵(2018) por su parte establece para la planificación y monitoreo de las políticas públicas orientadas a diseñar, gestionar y ejecutar a nivel local, regional y nacional, acciones de adaptación para aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad ambiental, social y económica frente a la variabilidad climática y a los impactos del cambio climático.

El ente rector de la temática de cambio climático en el país es el Ministerio de Ambiente y Agua (MAAE), dentro del cual se encuentra la Subsecretaría de Cambio Climático (SCC) y las Direcciones Nacionales de Adaptación y Mitigación. A nivel provincial el MAAE a través de sus coordinaciones zonales tiene establecidos puntos focales encargados de articular acciones sobre dicha temática en el territorio.

En marzo del 2019, Ecuador presentó su Contribución Determinada a Nivel Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), luego de un proceso de validación técnica sectorial y del Comité Interinstitucional sobre Cambio Climático (CICC). Cabe mencionar que el primer informe bienal de actualización (BUR) fue presentado en el 2016 y su tercera comunicación nacional en el 2017 a la CMNUCC (Comisión Europea, 2019).

La articulación del cambio climático con los Planes de Ordenamiento Territorial (PDOT) se establece en el CODA, que define las facultades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) para incorporar criterios de cambio climático en sus planes de desarrollo y ordenamiento territorial y demás instrumentos de planificación provincial.

El Reglamento al Código Orgánico del Ambiente (CODA), además de establecer los criterios y la información mínima que deben considerar los GAD dentro de las políticas e instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, señala que los principales instrumentos para la gestión del cambio climático son: la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), el Plan Nacional de Adaptación, el Plan Nacional de Mitigación, y la NDC (MAAE, 2019).

Para la Adaptación al Cambio Climático (ACC) en Esmeraldas, sus principales Instituciones vinculadas a nivel provincial se encuentran la Prefectura de Esmeraldas a través de la Dirección de Gestión Ambiental, y a nivel local la competencia es ejercida por medio del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Esmeraldas y su Dirección de Gestión de Riesgo y Cambio Climático (DGR-CC).

Por su parte, desde el 2011, el Cantón Esmeraldas cuenta con una Estrategia de Adaptación y Mitigación para el Cambio Climático, esfuerzo conjunto entre el Municipio de Esmeraldas y el programa para los Asentamientos Humanos ONU-Hábitat, dando cuenta de los vínculos estrechos

⁵ Se sugiere la utilización de las siglas CODA, con el propósito de evitar confusiones con el Código Orgánico Administrativo, COA, que lleva las mismas iniciales y fue expedido el mismo año. Acceso completo al Registro Oficial Suplemento No. 983 de 12 de abril de 2017. Disponible a través de: http://www.ambiente.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf (Martínez, 2019).



entre las ONGs internacionales y el Gobierno local. Dicho documento contempla, la participación de hombres y mujeres de forma implícita, mas no existe un componente diferenciado sobre la transversalización de género en la estrategia, siendo un área de oportunidad para el presente proyecto, al profundizar sinergias entre actores de la sociedad civil y el gobierno local para la implementación específica de la temática.

Sin embargo, cabe destacar la búsqueda de aplicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS13 (Acción por el Clima), ODS14 (Vida Submarina) y ODS15 (Vida de Ecosistemas Terrestres) en Esmeraldas a través de su alineación con el Objetivo Estratégico OE2 (Reducir la vulnerabilidad social, económica y ambiental de los sistemas humanos y naturales para hacer frente al cambio climático). (ONU-HABITAT, 2011).

A pesar de que el Municipio de Esmeraldas cuenta con esta Estrategia, hay muy pocos avances en la implementación de esta, a causa, sobre todo, de la crisis presupuestaria actual de los municipios del Ecuador, que cada vez ven reducidos sus asignaciones anuales, dando paso a que el Municipio realice únicamente acciones post desastres, antes que implementar acciones preventivas.

Por otro lado, la Academia ha generado, varios artículos y documentos resultado de investigaciones hechas en el país tanto a nivel de pregrado como postgrado, que analizan la situación de Esmeraldas en cuanto a las consecuencias y posibles escenarios de cambio climático, por ejemplo, la publicación *Climate Change Assessment for Esmeraldas, Ecuador* del autor Rodrigo Sierra y otros, se configura como en una herramienta que tiene como objetivo principal: “Evaluar la compatibilidad entre las respuestas y los escenarios, e identificar vulnerabilidades a nivel institucional y de herramientas, para proponer medidas de adaptación y mitigación para el Cambio Climático” (Sierra et al., 2009). Estos estudios, resultan ser esfuerzos aislados, que pocas veces se ven reflejados en la planificación y en la gestión municipal.

Respecto a la Gestión de Riesgos (GR) entre las Instituciones vinculadas a nivel local se encuentran: la Dirección de Gestión de Riesgos y Cambio Climático del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Esmeraldas, la Oficina del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos Esmeraldas, la Secretaria Técnica Planifica Ecuador que se fundamentan en la normativa del el Art. 390 de la Constitución de la República del Ecuador, que establece que el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos está compuesto por Unidades de Gestión de Riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional como política de Estado (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

En el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), se indica que la gestión de riesgos para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópico se gestionan de forma articulada con las políticas y los planes emitidos por el Organismo Nacional responsable, el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (MAAE, 2019).

A nivel provincial existe el Comité de Operaciones de Emergencia de Esmeraldas (COE-E), así como el Comité de Gestión de Riesgos (CGR), mismas que son las plataformas interinstitucionales de integración de esfuerzos y coordinación que reúnen a las entidades públicas y privadas de las distintas jurisdicciones territoriales para la gestión de riesgos, que por mandato constitucional tiene por objetivo minimizar la condición de vulnerabilidad. En éstas se tratan planes de contingencia, competencias municipales y funcionamiento de mesas técnicas de trabajo, como parte de por ejemplo las acciones de preparación por el fenómeno “El Niño”.



Las Agendas de Reducción de Riesgos (ARR) por su parte, son el mecanismo de planificación y cooperación diseñado por el ente rector de la gestión de riesgos para: a) reducir la vulnerabilidad en cada territorio, b) integrar los esfuerzos de ejecución, monitoreo y rendición de cuentas detrás de metas de reducción de riesgos acordadas en consenso, y c) promover un proceso de mejores prácticas y de aprendizajes para incidir en los planes anuales de trabajo de las instituciones y en los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los GAD's.

En cuanto a los protocolos de respuesta en cada nivel de gobierno, el Comité de Gestión de Riesgos (CGR) está creado para trabajar en temas preventivos para el antes y después de un evento adverso; mientras que el Comité de Operaciones de Emergencia, COE es un espacio para la respuesta inmediata durante la emergencia y que las declaratorias de emergencia son responsabilidad del COE (cantonal, provincial o nacional) previo análisis técnico del impacto que genere el evento adverso en el territorio (SNGR, 2018).

No obstante de lo anterior, existe aún cierto nivel de improvisación institucional en el modelo de gobernanza de intervención de la Gestión de Riesgos en el país, con falta de precisión y con vacíos en la toma de decisiones, especialmente demostradas en la gestión reactiva del riesgo como en el caso del terremoto de 2016, en donde se generaron incertidumbres institucionales y delegación de funciones técnicas a actores políticos desde el nivel nacional y con ello una confusión en cuanto a quien realmente manejaba la crisis (Carrión, 2017). De allí que es de suma importancia y es claro respecto a la necesidad de la existencia de una ley que regule al sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo.

En cuanto a Sistemas de Alerta Temprana en la provincia de Esmeraldas, se cuenta actualmente con el proyecto de Sistemas de Alerta Temprana para eventos de tsunamis y control de represas instalado y operado por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos de Esmeraldas. El SAT cuenta con un protocolo de comunicación construido con el apoyo de técnicos de la Agencia de Cooperación Internacional Japonesa (JICA) (SNGR, s.f.).

De la encuesta realizada por la presente consultoría a la Dirección de Gestión de Riesgos y Cambio Climático del Municipio de Esmeraldas, se conoce que se dispone de un mapa de Amenaza escala 1:10000 ante inundaciones y deslizamientos de la ciudad que puede ser de utilidad para la planificación y ordenamiento del territorial e implementado en la próxima actualización de su PDOT. Mientras que gracias a los aportes del SNGRE de Esmeraldas se conoce de la existencia mapas en escala de 1:50000 y 1:25000 para determinar zonas de riesgos en Esmeraldas.

Fortalezas, debilidades y proyección al futuro.

Pese a que Esmeraldas se encuentra bajo un robusto paraguas normativo en cuanto a Adaptación al Cambio Climático y Reducción del Riesgo de Desastres, en los tres niveles de gobierno, pues la Constitución de la República de Ecuador en varios de sus artículos hace referencia expresa al cambio climático y gestión de riesgos, y posee Planes y Estrategias en Cambio Climático y Gestión de Riesgos a nivel nacional y local vigentes en donde destacan la asignación de competencias al Gobierno Municipal, además de establecer un sistema claro de coordinación institucional para los niveles nacional, subnacional y local, persiste todavía un importante grado de desconexión del nivel nacional con el local en cuanto a la falta de aterrizaje de los planes y políticas nacionales en ACC y RRD al nivel local, y de acciones concretas para impulsar en la praxis la AbR.



Esto se ve reflejado en el día a día, por un lado por una falta de coordinación entre los diferentes niveles de gobierno, y por otra, por la falta de recursos económicos, sobre todo a nivel local, que hace que los planes y estrategias sean poco factibles de ser implementados. Por otro lado, si bien existen las normativas en el ámbito nacional y en cierta medida en lo local en adaptación al cambio climático, no han sido todavía integradas como AbR propiamente dicha, empezándose recientemente a integrar de forma explícita como adaptación en gestión de riesgos.

Una de las fortalezas identificadas en pro de la implementación de la Adaptación basada en Riesgos en la ciudad de Esmeraldas, es el acceso a información climática y de riesgos georreferenciada actualizada gracias al apoyo técnico y financiero de agencias de cooperación internacional, información útil para los gobiernos a nivel subnacional que disponen de cartografía, y guías metodológicas como la caja de herramientas para la integración de criterios de cambio climático en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial que deberían ser empleadas en procesos de elaboración y/o actualización de dichos planes. No obstante de aquello, aún existen brechas en el manejo de la información, y en muchas ocasiones no hay una correcta interpretación de la caja de herramientas.

Es así que, aún no existe una suficiente comprensión sobre las amenazas climáticas, cadenas de impactos y priorización de mecanismos de respuesta a nivel local para una correcta estimación y gestión de la vulnerabilidad y el riesgo climático. Es fundamental para esto, contar con datos de buena calidad que ayuden a este tipo de análisis, fortaleciendo por ejemplo el proceso de implementación, mantenimiento y operación de estaciones hidrometeorológicas por parte del nivel subnacional, menguado por lo general por recortes financieros que limitan la capacidad operativa del INAMHI, lo cual entorpece la generación de información hidro meteorológica de calidad.

Así también es importante que se difunda con mayor amplitud el marco conceptual de la AbR y la relación de este enfoque con otros enfoques de adaptación con los actores en el territorio. Esto podría ayudar de manera complementaria a la normativa existente, a la formulación de ordenanzas regulatorias a nivel municipal que logren aterrizar los esfuerzos nacionales en AbR en los 221 cantones del Ecuador.

Por su parte, el análisis de la información secundaria brinda un panorama bastante interesante en cuanto a la existencia de vínculos fuertes entre ONGs Internacionales, gobierno nacional y local, pero existe poca información sobre organizaciones desde la sociedad civil que trabajen en torno al proceso de AbR e investigaciones de universidades locales.

Este punto es importante, pues en un futuro desde el gobierno local se podrían generar proyectos o actividades para incentivar a la sociedad esmeraldeña a trabajar en conjunto en el proceso de AbR, reafirmando que el hecho de que la labor que realiza la academia como actor clave involucrado es primordial, por lo cual es recomendable fortalecer los vínculos con el gobierno local y sociedad civil.

Una de las principales brechas que posee la ciudad de Esmeraldas, con base en los hallazgos del diagnóstico, se encuentra en la desatención hacia el sector de asentamientos humanos, priorizado en el componente de Adaptación de la NDC. Los riesgos se incrementan por la presencia de grupos vulnerables como son: madres adolescentes, jefas de hogar, adultos mayores y personas con discapacidad con necesidades prioritarias no satisfechas; sectores con altos índices de pobreza y grandes brechas de desigualdad, que se ven aún más afectados en las actuales circunstancias de pandemia de Covid-19.

En ese sentido es muy importante que los estudios de vulnerabilidad y riesgos climáticos tengan muy en cuenta el componente social y sus características, como una de las dimensiones que presenta mayor exposición en Esmeraldas, al ser el riesgo una construcción social, económica y ambiental.

La ciudad de Esmeraldas no cuenta con un Sistema de Alerta Temprana que integre a la principal amenaza hidrometeorológica de inundaciones por el incremento de lluvias, lo que provoca una falta de preparación ante eventos extremos, siendo urgente retomar y/o e impulsar nuevas iniciativas en torno al tema que busquen institucionalizar dichas estrategias bajo el actual y futuro contexto de cambio climático.

Por su parte, la población de Esmeraldas tiene una vulnerabilidad sumamente alta en el margen ambiental y social. La comprensión del riesgo de desastre solo se basa en eventos de impacto alto, y la cotidianidad de eventos anuales, reflejando una cultura de aceptación/resignación a su modus vivendi. Por otro lado, el financiamiento para AbR, debido a los últimos años de crisis económica en el país, ha sido recortado del presupuesto a todo nivel, por ello no se cuenta con acceso inmediato a los fondos para responder ante prevención de desastres y adaptación al cambio climático, contando además con un bajo porcentaje de cooperación Internacional para garantizar la aplicación de las políticas nacionales y locales por parte de los actores.

Con base en el análisis anterior, se establece que hay dos sectores prioritarios que requieren apoyo/incentivo para aplicar medidas de AbR: El primer sector es la comunidad, conformada por instituciones educativas, organizaciones de la sociedad civil y población en general, que requieren mayor conocimiento sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos, cómo prevenirlos, cómo prepararse ante ellos y cómo gestionar emergencias desde el nivel comunitario, para así volverlos más resilientes frente a las amenazas climáticas.

Esta brecha puede cerrarse por medio de espacios como talleres, seminarios y/o cursos, organizados por los entes gubernamentales y proyectos de cooperación internacional, que incorporen enfoques de género, interculturalidad, grupos vulnerables y movilidad humana. Espacios en donde se vincule e incentive a dichos actores a crear grupos de trabajo focalizados en cada aspecto de la gestión integral del riesgo a nivel comunitario, y a generar acciones conjuntas en beneficio de la ciudad.

El segundo sector se refiere a las instituciones en torno a la AbR, sobre todo funcionarios de los gobiernos locales, que requieren conocer más a fondo sobre cómo incorporar medidas de AbR en su planificación local, así como estrategias de financiamiento que les permita acceder a fondos internacionales para la ejecución de proyectos relacionados con AbR, para generar políticas con criterios unificados en cuanto a ACC y RRD, ya que a pesar de que existe información disponible, esta es dispersa y a diferentes escalas, siendo el desafío la consolidación de la información y su correcta interpretación, para poder hacer un buen uso de la misma.

También es recomendable focalizar la instrucción en los principales instrumentos internacionales de financiación climática, con especial énfasis en los fondos actuales más accesibles desde la gestión local, para iniciar un acceso adecuado, balanceado y directo al financiamiento climático.

Adicionalmente las capacitaciones sobre interpretación de información climática geoespacial disponible y su integración en la planificación local; metodologías de análisis de amenaza-impacto-



respuesta para el mejor entendimiento de las amenazas climáticas y mejorar la estimación del riesgo climático; implementación, mantenimiento y operación de estaciones hidrometeorológicas por parte del nivel subnacional; actualización sobre el marco legal existente en ACC y RRD; e, impartición de un marco conceptual de la AbR y la relación de este enfoque con otros enfoques de adaptación entre los temas prioritarios.

Esto coadyuvará a fortalecer las capacidades técnicas específicas en los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales de Esmeraldas con miras a la réplica y escalamiento en el resto de las ciudades costeras del Ecuador. Se recomienda finalmente fortalecer sinergias entre los proyectos, entidades y actores que trabajan en los tres niveles de gestión de AbR como por ejemplo con el proyecto Plan Nacional de Adaptación (PLANACC) y que en el caso de las universidades, hace falta que la academia investigue/trabaje más en esta temática.

Chiclayo/Lambayeque/Perú

Contexto y precondiciones (inicio)

Chiclayo es una ciudad localizada al noroeste de la costa del Perú, a 12 km del océano Pacífico (Municipalidad de Chiclayo, s.f.). Cuenta con una población de 294 124 habitantes, cuyos sectores con mayor dinamismo y potencial en la economía son: la agroindustria, el comercio, la construcción, y el turismo. Según el último censo poblacional de Perú (2017), la ciudad mantiene una cobertura de agua potable del 93.88%, de alcantarillado del 91,49% y de energía eléctrica del 97.57% (INEI, 2017).

Infelizmente, Chiclayo se encuentra constantemente amenazado por peligros hidrológico-climáticos, principalmente por el Fenómeno El Niño, lo que supone fuertes precipitaciones que generan severas inundaciones en zonas de difícil drenaje (Dirección General de Ordenamiento Territorial, 2015). Además, las complejas características del territorio originan una constante actividad sísmica, lo que se traduce en peligros geológicos-geotécnicos de consideración (Plataforma Provincial de Defensa Civil de Chiclayo, 2015).

Sumado a estas amenazas, la vulnerabilidad de la infraestructura de la ciudad representa un peligro inminente para la población que reside y realiza sus principales actividades económicas. Dicha vulnerabilidad está relacionada con las edificaciones hechas con material de adobe, sectores urbanos sin pavimentación, riesgos de daños por erosión, y ausencia de sistemas de drenaje interno y externo de las edificaciones y áreas de concentración pública (PNUD, 2013).

Por ello en la ciudad se han identificado los siguientes niveles de riesgo: zonas de Peligro Medio (partes periféricas Este y Oeste; y en el sector Noreste inmediata al área central de la ciudad), zonas de Peligro Alto (parte central), y zonas de Peligro Alto + (parte centro sur) (Municipalidad Provincial de Chiclayo, 2016).

Con el fin de poner a disposición de los ciudadanos, empresas y el mismo gobierno, información geográfica relevante, concertada y oficial del territorio nacional, se desarrolló el Geoservidor del Ministerio de Ambiente, que cuenta con aplicativos de consulta rápida que se visualizan en mapas georreferenciados e información estadística a nivel nacional, regional, provincial y distrital (Instituto Geográfico Nacional, s.f.).



Además de facilitar el acceso a información territorial ambiental, desde esta plataforma también se ha generado un conjunto de información importante correspondiente a la identificación de condiciones de susceptibilidad física, y el análisis de condiciones de riesgo considerando el cambio climático (MINAM, 2016).

Enfoque de género

En cuanto a temas de género, el Reporte de Brechas de Género Global 2020 del Foro Económico Mundial (2020) de acuerdo a su índice ubicó a Perú en el puesto 66 de 153 del ranking mundial y en el puesto 17 de 25 a nivel de LAC. Las fortalezas identificadas en este análisis son: Logros educativos (0,981) y Nivel de Salud y Supervivencia (0,977), ya que obtuvieron las puntuaciones más altas cerrando casi por completo la brecha. Por el contrario, los puntajes más bajos se obtuvieron en las dimensiones de Participación económica (0,625), y Empoderamiento político (0,247).

A pesar, de que aún queda mucho camino por recorrer para disminuir la brecha en cuanto a Participación económica de las mujeres, se han dado avances en los últimos años. En Perú, 7 millones 209 mil mujeres integran la Población Económicamente Activa (PEA), es decir, que de cada 100 personas de 14 y más años de edad, 44 son mujeres. De acuerdo a las ramas de actividad en las que se desempeñan, el 40,5% de las mujeres trabajan en Servicios, el 25,6% se dedican a actividades Comerciales, el 22,3% está en la Agricultura, el 8,6% en Manufactura y el 1,9% en Transportes y Comunicaciones.

La mayor incorporación de las mujeres en la actividad económica, que se ha dado en los últimos años, se relaciona con la disminución de las tasas de fecundidad y el acceso a la educación, aumentando su disponibilidad de tiempo para acceder a una actividad remunerada (INEI, 2016). Por otro lado, el empoderamiento político es el área donde las mujeres se encuentran menos representadas, no solo en Perú, sino a nivel mundial. Solamente el 25% de la brecha ha sido cerrada, y al momento ningún país ha logrado concretar el cierre. Esto demuestra como la presencia y participación de las mujeres en la política esta extremadamente limitada (World Economic Forum, 2020a).

En cuanto a instituciones que tienen referencia con el enfoque de género, se encuentra la Dirección General de Transversalización del Enfoque de Género del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables y la Coordinación Nacional de la Unidad Técnica de Género, Derechos e Interculturalidad del Ministerio de Salud, que ha llevado a cabo la Investigación Multipaís sobre la Integración la Dimensión de Género en Estrategias de Desarrollo compatible con el clima.

Identificación de actores clave por nivel de gobierno

A nivel nacional

En el análisis se incluye actores del ámbito gubernamental como el Instituto Nacional de Defensa Civil, la Secretaría de Gestión del Riesgo de Desastres, el Ministerio de Ambiente de Perú, el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, el Instituto Geofísico del Perú, y el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENAPRED). En cuanto a organización no gubernamentales se cuenta con la participación de actores de cooperación



internacional como PNUD Perú, la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) Perú, CARE Perú, y el Centro Regional de Sismología para América del Sur (CERESIS).

A nivel subnacional

Se ha identificado al Gobierno Regional de Lambayeque como ente implementador de acciones a nivel subnacional, y a la Agencia de Cooperación Alemana (GIZ) Perú que ha implementado acciones como el Proyecto Adaptación al Cambio Climático y Reducción de Riesgos de Desastres en Cuencas Priorizadas de Ica y Huancavelica.

A nivel local

En el ámbito gubernamental se ha identificado al Centro de Defensa Civil y Gestión de Riesgos de Desastres de la Municipalidad de Chiclayo; al Departamento de Investigación del Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID); y por último a la Asociación de Municipalidades del Perú (AMPE).

Esfuerzos y camino recorrido hacia la adaptación (cambios)

La gestión del cambio climático en el Perú inició la construcción del marco institucional y legal a partir de su ratificación en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (1993). A lo largo de los años, los instrumentos de política pública de mayor relevancia que se han desarrollado para este caso específico son: El Acuerdo Nacional, el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2021, el Marco Macroeconómico Multianual, la Política Nacional del Ambiente, el Plan Nacional de Acción Ambiental 2010-2021, la Comisión Nacional sobre Cambio Climático, la Estrategia Nacional y las Estrategias Regionales ante el Cambio Climático (MINAM, 2015).

A los instrumentos antes descritos se suma otro de orientación y promoción de la gestión del cambio climático, que es la Ley Marco sobre el Cambio Climático. En este sentido, el Ministerio del Ambiente a través de la Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos; figura como la institución encargada de todos los procesos vinculados con este tema, y a nivel regional, el Gobierno de Lambayeque asume las funciones. Actualmente, se cuenta con un instrumento rector de la planificación que debe ser acatado por la ciudad de Chiclayo: la Estrategia Regional ante el Cambio Climático 2016-2021 de Lambayeque (Gobierno Regional Lambayeque, 2016).

Por su parte, existe el Plan de Acción en Género y Cambio Climático del Perú (PAGCC-Perú), resultado del trabajo en conjunto entre otros de UICN, AECID, PNUD, Ministerio del Ambiente y el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, en el cual se presenta el análisis de la situación de género y cambio climático, en donde se hace un análisis del marco normativo tanto a nivel internacional como nacional, y los ejes de acción que tienen como objetivo principal desde el Estado peruano en sus tres niveles de gobierno “incorporar el enfoque de género en la gestión para hacer frente a los efectos adversos y oportunidades del cambio climático y contribuir a reducir las emisiones de GEI” (MINAM y MIMP, 2015).

Esta herramienta es muestra la capacidad de sinergia entre gobierno nacional y ONGs internacionales, en función de la transversalización de género en el proceso de AbR.



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

Por su parte, la academia como actor que aporta en investigación y análisis de la situación de la ciudad, mediante la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo (USAT) de Chiclayo, recientemente presentó el primer estudio de medición de huella de carbono de la región Lambayeque. Además de existir varios documentos resultado de investigaciones desde varios centros educativos. Este hecho da cuenta del compromiso desde la academia hacia la mitigación al cambio climático.

Cabe señalar, la investigación documental condujo a encontrar decenas de investigaciones resultado de trabajo conjunto entre todos los actores involucrados en el proceso de AbR, como es el caso del documento titulado: *Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: GEO Chiclayo*, el cual fue elaborado por un grupo de académicos y universitarios de la Universidad Señor de Sipán, Universidad del Pacífico, organizaciones internacionales como el PNUMA, organismos nacionales CONAM, gobierno local de Chiclayo, entre otros, como herramienta de información medio ambiental pública, elaborado mediante un diálogo de actores con resultado positivo (PNUMA, CONAM y USS, 2008).

Con respecto a la Gestión de Riesgos, desde el 2002 Perú ha participado en la formulación de la Estrategia Andina de Prevención y Atención de Desastres. En el año 2004 se puso en vigencia el Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres, y posteriormente en 2010 el foro del Acuerdo Nacional aprobó la política 32, la cual define dos espacios de intervención: la atención de emergencias y la reducción de riesgos. En concordancia con ello, en febrero del 2011 el gobierno promulgó la Ley 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y en mayo del mismo año su Reglamento.

Todas estas normas legales proponen un cambio de enfoque orientado a gestionar el riesgo de desastres, como parte de la gestión del desarrollo, con la acción de todas las entidades públicas del país y la ciudadanía (MINAM, 2017). En ese marco, el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres figura como órgano de máximo nivel de decisión política y de coordinación estratégica para la funcionalidad de estos procesos en el país, a nivel regional el Comité Regional de Defensa Civil de Lambayeque toma esas atribuciones y a nivel local, la Alcaldía de Chiclayo, a través del Comité Provincial de Defensa Civil.

También, se cuenta hoy en día con el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (2014-2021) que provee un panorama nacional de la situación de riesgo que afronta Perú, donde se definen los escenarios de riesgos que es la base para la formulación de las líneas estratégicas del plan (SINAGERD-PCM, et al., 2014).

Fortalezas, debilidades y proyección al futuro

El marco normativo e institucional de riesgo de desastres anterior del Perú estaba basado en una legislación precaria, que se limitaba al concepto de defensa civil para la respuesta a emergencias. Más aún, no había un esfuerzo significativo por transversalizar y descentralizar la gestión del riesgo en los sectores y gobiernos subnacionales, en un marco moderno de gestión.

Es así como el nuevo marco corrigió todas esas situaciones y por ello se vienen desarrollando capacidades efectivas y descentralizadas a todo nivel, siendo una meta específica que esto conduzca a la incorporación de la gestión del riesgo en los proyectos de inversión pública. Sin embargo, este proceso de descentralización de los últimos años no ha venido acompañado de



recursos para fortalecer las capacidades de las entidades para que puedan realizar una gestión integral del riesgo en sus respectivos territorios lo cual provoca algunas brechas y debilidades.

Por otro lado, en la temática de desastres, las inadecuadas o inexistentes políticas de ordenamiento del territorio a nivel urbano y rural han incidido en el incremento de escenarios de riesgo, al no evitar la ocupación de zonas inseguras o no promover opciones de viviendas firmes que se adecuen a las condiciones ambientales y a las posibilidades económicas de la población.

Posteriormente, los procesos de consolidación de estos asentamientos y la falta de planificación en la inversión pública han dado lugar a la construcción de infraestructura de producción y servicios sin considerar los peligros existentes o incluso su impacto en la intensificación de estos (procesos de deforestación, debilitamiento de taludes, obstrucción de drenajes naturales).

Otro condicionante clave es la debilidad de los sistemas de información y su limitada utilización en la toma de decisiones de inversión tanto pública como privada. Esto tiene que ver con la forma en que los pobladores y autoridades definen sus intervenciones y con la desarticulación de los centros de investigación generadores de información para estos procesos de decisión. Los grupos con necesidad de capacitación incluyen a toda la población de la ciudad, priorizando los sectores críticos de riesgo identificados.

Aparte de la sociedad civil, se suman los gobiernos regionales y locales y las instituciones educativas. Uno de los temas prioritarios es la gobernanza, que implica la participación de la población y de los decisores en las diferentes instituciones relacionadas e involucradas en la Gestión de Riesgos y la Adaptación al Cambio Climático, así como la gestión de financiamiento climático.

De igual forma, con el fin de reducir la vulnerabilidad de las viviendas ante la ocurrencia de un fenómeno natural y mejorar la calidad de las edificaciones existentes es necesaria la capacitación de la población para el adecuado uso de materiales y sistemas constructivos, lo cual comprende también el asesoramiento técnico en los asentamientos humanos periféricos donde no es posible contar con profesionales especializados; mediante la organización de talleres.

A esto se suma la importancia de difundir y capacitar con relación a la identificación de las zonas de mayor riesgo en concordancia con los planes de ordenamiento territorial. Por otra parte, se considera relevante dar asesoría y capacitación a los integrantes del SINAGERD y otras instituciones vinculadas, sobre el uso de los instrumentos técnicos y la formulación de planes con enfoque de adaptación basada en riesgos.

En coordinación con las autoridades, es recomendable ejecutar periódicamente simulacros en las instituciones públicas, privadas, comités y juntas vecinales con el fin de reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante desastres naturales. Las labores de capacitación se recomiendan realizarlas difundiendo las normas de seguridad que deben de adoptar al respecto.

VII. Principales fortalezas, debilidades y brechas en las ciudades analizadas de LAC.

Fortalezas y alineación

Posterior al análisis individual de los 13 estudios de caso con las ciudades parte de la muestra para diagnóstico de competencias y capacidades de los gobiernos locales, subnacionales y nacionales en Adaptación basada en Riesgos se identifican varias fortalezas a lo largo de la región LAC, observando un avance creciente en la formulación e implementación de políticas en Adaptación al Cambio Climático y Reducción del Riesgo de Desastre, aunque no han logrado aterrizar de forma adecuada a nivel local.

Esto podría deberse a que, por el lado de ACC, se ha enfatizado que la presente década es decisiva para cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y también hacia alcanzar los compromisos del Acuerdo París a través de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDCs).

Mientras que, por el lado de RRD, el plazo para cumplir con los objetivos del Marco Sendai para Reducción del Riesgo de Desastres también finaliza en 2030, lo cual ha marcado presión en los países que son parte de este marco, entre ellos, los 12 países que forman parte del presente diagnóstico.

Es así que en países como Ecuador y Chile, la planificación espacial y la gestión de emergencias pueden contribuir también a la gestión del riesgo de desastres, no obstante estos dos ámbitos al perseguir objetivos diferentes, deben identificar objetivos comunes como los de ONU-EIRD (Estrategia internacional para la reducción del riesgo de desastres de las Naciones Unidas por sus siglas en inglés) y los ODS, mismos que podrían ayudar a las ciudades y regiones a definir acciones más concertadas (Greiving, et al., 2021).

Otro punto clave identificado a lo largo de LAC, está en las capacidades de alerta temprana, ya que la gran mayoría de ciudades cuenta con al menos un SAT para su principal amenaza hidrometeorológica, sin embargo, existe la oportunidad de mejorar los SAT integrando al nivel comunitario, fortaleciendo la coordinación y convirtiendo los SAT en sistemas multiamenazas. Esto es muy meritorio debido a la presencia de países en la muestra de LAC con los mayores niveles de riesgo climático en el mundo.

Debilidades

Una debilidad latente en la región es la falta de generación de información actualizada de vulnerabilidad y riesgos de desastres georreferenciados, que permitan a los gobiernos locales (dependiendo de la competencia) incluir esta información dentro de sus planes de desarrollo y ordenamiento territorial. Mucha de la información disponible data de 10 años atrás o más, lo cual debilita gravemente cualquier acción por prevenir un desastre que se encuentra subestimado, o la posibilidad de adaptarse a escenarios de impactos a futuro.

A decir de aquello vale precisar que la mayoría de los países cuentan con escenarios climáticos a escala nacional y/o regional al 2050, principalmente con base en los RCP 4.5 y 8.5. Además, la



mayoría reportan información sobre el análisis de vulnerabilidad y/o impacto con base en estos escenarios. Sin embargo, ningún país cuenta con un sistema para generar escenarios climáticos de manera regular como insumos para análisis de vulnerabilidad.

También se han reconocido iniciativas de gestión interinstitucional de gran valor por sus condiciones de replicabilidad en la región. No obstante, al no existir una instancia que recoja y difunda estas iniciativas, puede resultar difícil para un técnico, científico o político interesado en la materia acceder a ellos, sobre todo cuando el lector desea conocer experiencias de otros países. De todos modos, los estudios, experiencias y otro tipo de iniciativas son insuficientes para conocer y medir con detalle los efectos del cambio climático por ejemplo en la infraestructura localizada en las zonas costeras de LAC (Unión Europea, 2014).

Por su parte los estudios de nivel regional o nacional en LAC, se ven restringidos por temas de escala a medir niveles de susceptibilidad más que vulnerabilidad. Dichas iniciativas permiten reconocer sectores costeros presumiblemente más vulnerables, pero son los estudios locales, complementando los análisis a nivel nacional y regional, los que permiten realizar una evaluación detallada de riesgo, incluyendo el análisis de la infraestructura localizada en dichos sitios.

Precondiciones, capacidades financieras y acción climática mundial.

Las características geográficas y climáticas de la región, así como su situación socioeconómica y demográfica, sumadas a su alta dependencia a recursos naturales sensibles ante el cambio climático, son factores que influyen en que América Latina sea especialmente vulnerable a los efectos del cambio climático (CEPAL, 2018).

De los estudios destacados a nivel de la región, se puede mencionar el elaborado por la Universidad de Cantabria por encargo de CEPAL, con un análisis completo de las costas de América Latina y el Caribe, partiendo de una caracterización de la amenaza del cambio climático, un análisis de la vulnerabilidad y exposición en zonas costeras para luego realizar una evaluación de riesgo y de impacto del cambio climático, constituyendo una interesante referencia para posteriores estudios nacionales, regionales y locales, así también otras investigaciones como la de la CAF (2014) con estimaciones de índices de la vulnerabilidad y sus componentes a escalas nacional, subnacional y local.

Por su parte, una debilidad que se encuentra en etapa de transición, y que podría convertirse en una fortaleza son las capacidades financieras en ascenso para AbR. La gran mayoría de ciudades analizadas reportan tener acceso a fondos que les permiten implementar proyectos a nivel local, algunos municipios poseen mayor capacidad financiera al designar una fracción del presupuesto anual a planes y programas de ACC y RRD.

Este tema debe ser acompañado para que cada vez más gobiernos locales tengan acceso a financiamiento climático, por lo cual es un área que se debería capacitar para la fortalecer las capacidades en América Latina y El Caribe, aprovechando el compromiso de los gobiernos y sociedad civil con la acción climática internacional para abordar conjuntamente sus retos económicos, sociales y ambientales. Es así que CEPAL plantea para LAC la necesidad de un “cambio en el enfoque de respuesta” al cambio climático, promoviendo el desarrollo sostenible basado en la inversión resiliente y baja en carbono (CEPAL, 2018).



Enfoque AbR en la planificación al desarrollo

Si el cambio climático afecta al desarrollo, los actuales y futuros cambios en el clima y sus riesgos asociados deben ser considerados en la planificación del desarrollo. (Instituto Universitario de Desarrollo y Cooperación (UCM) y Fundación IPADE, 2006, p.25). Lo anterior implica que, desde la esfera centralizada el impulso de la adopción de políticas que permitan el cuidado del medio ambiente, y que, además, mitiguen los daños y consecuencias del cambio climático, es fundamental.

Bajo ese entendido, si los distintos entes territoriales adaptan sus planes de desarrollo y políticas al cumplimiento de dicho objetivo, más se encamina el Estado hacia el mejoramiento de las condiciones de todos sus habitantes.

Sin embargo, esta interrelación materializada en una agenda de objetivos a largo plazo que pretende afectar positivamente la calidad de vida de las personas necesita en LAC de la cooperación internacional como componente necesario en la implementación de acciones que tengan como objeto generar cambios sustanciales en los territorios que son implementados (UNESCO Etxea, s.f., p.6).

VIII. Conclusiones

La región de América Latina y el Caribe se destaca por ser una región con una gran diversidad de realidades, sin embargo los objetivos internacionales en temas de adaptación al cambio climático y reducción del riesgo de desastres van encendiendo una urgencia en los gobiernos locales, subnacionales y nacionales para fortalecer sus instrumentos legales, sistemas de coordinación, y destinación de fondos para implementar acciones en pro de reducir la vulnerabilidad de su población a la vez que reducen el riesgo de desastres, lo cual representa una oportunidad única hacia el desarrollo sostenible.

A pesar de estos esfuerzos, aún existe un vacío, sobre todo en la parte local en cuanto a programas de aprendizaje a nivel de ciudades y entre estas, a través por ejemplo de construcción de redes colaborativas entre los gobiernos locales que se brinden apoyo mediante intercambio de buenas prácticas y experiencias.

La academia por su parte muestra un gran esfuerzo generalizado sobre la producción de material documental resultado de investigaciones que dan pauta o a su vez complementan el análisis de la realidad tanto físico-ambiental como social entorno al cambio climático y desastres naturales. Cabe resaltar, que es desde la academia que se analiza y promueve con mayor fuerza, la urgencia de la transversalización de género en la temática con innumerables e invaluable argumentos científicos.

Por otro lado, se detecta que las iniciativas sobre AbR por parte de la sociedad civil son escasas. En este sentido, es también importante y necesario el interés y la organización de las personas en torno al proceso de AbR en ciudades, pues es el aspecto que da cuenta de la eficiencia y eficacia de los programas y proyectos en torno al tema, además de brindar la sostenibilidad y escalamiento deseada de los mismos en el tiempo.

Como se puede inferir tras el presente análisis situacional de este grupo de ciudades costeras de LAC, el camino es aún largo y se necesita que todos los actores clave en torno a la Adaptación basada en Riesgos se encuentren capacitados en ACC y RRD, para que a su vez éstos puedan preparar y sensibilizar a la ciudadanía, para aunar esfuerzos por reducir la vulnerabilidad a las amenazas climáticas cada vez más acentuadas, y aumentar la costo-efectividad.

Todos los gobiernos locales de la muestra analizada de LAC poseen algún tipo de información georreferenciada que podría ayudar a planificar su territorio. No obstante, solo 7/13 de la muestra actualmente incorporan en cierto grado esa información en sus planes locales de desarrollo y ordenamiento territorial. En este contexto, se deduce que es muy oportuna la formulación e implementación de un curso regional para fortalecer las capacidades técnicas de AbR dirigido a actores clave como funcionarios inmersos en procesos de planeamiento y gestión territorial.

Es preciso destacar que se ha encontrado también que existe, una variada oferta académica y programas en temas afines a AbR para el contexto urbano de LAC, resaltando la importancia de enfatizar en la gestión de las ciudades costeras para que estas puedan de forma sistémica integrar acciones que les permita adaptarse de forma urgente a los riesgos climáticos característicos de su ubicación geográfica y otras condiciones propias de este tipo de territorios.

Si bien la gran mayoría de gobiernos están siendo beneficiados por algún tipo de financiamiento climático, no todos tienen suficiente capacidad financiera para dedicar un presupuesto dedicado

exclusivamente a planes y proyectos de ACC/RRD a nivel local. Algunos gobiernos, como el de Jamaica destinan sus fondos de desarrollo humano y económico a atender emergencias post desastre, lo cual limita severamente su desarrollo como país.

Varios gobiernos poseen instituciones con competencias solapadas en AbR, además de no contar con procesos de desconcentración de funciones en los 3 niveles administrativos (nacional, subnacional y local). En ese sentido es importante continuar fomentando el debate en los distintos espacios de discusión y/o incidencia con entidades gubernamentales con miras a contribuir a mejorar los mecanismos de coordinación entre los distintos niveles y actores, propiciando a su vez el incremento de la masa crítica en futuros procesos de actualización de políticas para dicho fin.

Ninguna ciudad alcanzó el puntaje máximo de Muy Bueno en la evaluación de institucionalidad y gobernanza en materia de AbR, lo cual indica que si bien se transita en dirección correcta aún quedan acciones por implementar para alcanzar los objetivos de Sendai hasta 2030. Es así que, se podría corroborar que las ciudades que entiendan el clima futuro y se preparen para afrontarlo podrán ser más competitivas, puesto que tomar medidas hoy a fin de estar preparados y adaptados para el clima de mañana, sería mucho más costo-eficiente que esperar a ejecutar medidas de emergencia costosas y mal planificadas (Alcaldía de Cartagena de Indias, et al., 2014).

En adición la coyuntura actual causada por la corona crisis, esto marca también un antes y después en los progresos de las ciudades en sus agendas en atención sobre el cambio climático y desastres naturales, por lo que se requerirá redoblar compromisos y esfuerzos ante una no muy lejana crisis climática, que podría ser más grave y permanente que la actual, si no se cumple con los compromisos de París, por lo que no se deben escatimar esfuerzos para el aumento de la ambición climática en los países de LAC.

Tampoco debería perderse de vista el hecho que los paquetes de estímulos post-Covid19 para ciudades alrededor del globo, podrían y deberían tomar medidas para apuntar a convertirse en ciudades neutras de carbono, más habitables y más saludables al cambiar sus prácticas actuales de planificación urbana, transporte y producción, entre otros aspectos, reduciendo así su vulnerabilidad.

En cuanto a los vínculos entre brechas y opciones de capacitación actual en la región, es preciso destacar que a través de esta investigación se observa que existen varias ofertas académicas que incluyen tópicos relacionados a la aplicación de medidas de adaptación a escala local, sin embargo se detecta también, que en las ciudades parte del estudio, existe una brecha al encontrar cierto grado de deficiencias en estos temas, al no contar con el suficiente personal capacitado sobre bases o fundamentos indispensables para situarse en la realidad y su contexto en torno a los actuales y futuros procesos adaptativos de sus territorios.

Por su parte, en cuanto a los contenidos de los programas que ofertan las instituciones educativas tanto públicas, privadas y desde las ONG's, que constan en el documento sobre recopilación y análisis de ofertas de cursos y/o capacitaciones sobre Adaptación basada en Riesgos en la región LAC parte de la presente consultoría (Producto 3.3), existe un amplio espectro de pensums a través de los cuales se podría abarcar los temas desde las varias perspectivas que brindan dichas instituciones.

En esa línea se pueden visibilizar grandes grupos de contenidos que giran en torno a las siguientes temáticas: conceptualización básica y marco teórico ya sea de riesgos naturales como cambio



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

climático; temas de gobernanza local y global (incluido el marco normativo Macro); formulación de políticas públicas; análisis del paradigma del Desarrollo Sostenible; estrategias de adaptación; financiamiento climático, entre otras.

IX. Recomendaciones

A partir de algunas necesidades y brechas identificadas a través del diagnóstico, y características particulares de ciertos grupos meta (participantes) para la realización de un futuro curso regional de LAC bajo el paraguas del Proyecto REVUCCLIC, se debería empezar por no descartar una etapa (módulo) de nivelación o impartición de cierto tipo de fundamentos conceptuales sobre costas, cambio climático y riesgos de desastres así como entrenamiento sobre herramientas de análisis para interpretación de información climática, puesto que esto contribuiría a que los funcionarios puedan entender el alcance y diferencia de la variabilidad climática y señales de preocupación del cambio climático que podrían poner en riesgos estos territorios.

De igual forma, el entendimiento de las bases científicas para la interpretación de los datos climáticos, necesaria para identificar la vulnerabilidad de un sistema de interés, ayudará a los actores en tomar acción de manera proactiva, a pesar de la incertidumbre que pueda existir sobre los efectos del cambio climático en su territorio, por lo que no deberían descartarse aspectos básicos de climatología, sistemas de información geográfica y escenarios futuros de cambio climático (CMIP5-6⁶), que permitan entender y visualizar las simulaciones del clima futuro para zonas costeras de LAC.

Es así también que, dado que el tema de urbes costeras de LAC propiamente ha sido analizado y abordado muy poco de forma expresa en programas de capacitación formal, pero si ha sido un tema de alto interés en encuentros y espacios presenciales de intercambio regional en el pasado reciente (AECID, 2018), se recomienda considerarlo de manera estratégica como eje temático principal en torno al cual podría girar el futuro curso regional con alto potencial de replicabilidad, debido entre otras razones a que las áreas litorales de América Latina y Caribe se encuentran cada vez más afectadas por procesos de urbanización lo que conlleva a un importante cambio en los usos del suelo, especialmente sobre las costas.

En esa línea se podría también dotar a los participantes de información, instrumentos, recursos y motivaciones de gestión territorial que sirvan para afrontar los efectos negativos del cambio climático en las ciudades costeras de LAC, profundizando justamente temas relacionados con la adaptación y gestión de riesgos de origen natural que coadyuven a una mejor planificación de sus ciudades, a través de un mayor entendimiento, por ejemplo el tipo de gatilladores e intensificadores de la ocurrencia de amenazas típicas de ciertas zona en donde diversos factores incluido el clima se relacionan intrínsecamente.

Se deberían también dar a conocer instrumentos de planificación y gestión territorial basados en modelos participativos, analizando procesos de innovación social aplicados a la adaptación basada en riesgos, procurando influenciar a favor de cambios de comportamiento a nivel social que se traduzcan en resultados ambientales concretos, adaptando futuros proyectos y propuestas de gestión urbana a las necesidades de conservación influidas por el cambio climático como el diseño de planes locales de adaptación al cambio climático.

⁶ El Proyecto de Intercomparación de Modelos Acoplados (CMIP por sus siglas en inglés), es un esfuerzo coordinado internacionalmente entre instituciones de ciencias climáticas, y ahora se encuentra en su sexta fase. El próximo informe de evaluación del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, debe presentarse este año 2021, se basará en los modelos CMIP6.



Un tema muy importante a tomar en cuenta para el futuro curso, es la transversalidad de género en la adaptación al cambio climático y en el proceso de AbR, pues esta investigación da cuenta de la existencia de instituciones, instrumentos y herramientas formuladas para la transversalización de dicho enfoque en el proceso de AbR en casi todos los países participantes, aun así, no se presentan avances significativos sobre resultados o impactos positivos de la implementación de las mismas.

Por su parte, la integración de la dimensión de la Adaptación basada en Riesgos en la planificación al desarrollo, es muy importante, para ello se debería de manera secuencial proceder a aplicar el lente climático, evaluar la vulnerabilidad del territorio sistema, identificar opciones de adaptación, seleccionar medidas de adaptación (que considere una alta gama de tipologías de medidas de adaptación basadas por ejemplo en infraestructura gris, natural y/o soluciones basadas en la naturaleza), elaborar un marco de monitoreo y evaluación y establecer un plan de fortalecimiento de las capacidades institucionales.

A su vez, otro tema estratégico, evidenciado mediante el indicador de capacidades de alerta temprana tiene que ver con la necesidad de capacitar para **fortalecer o implementar sistemas de alertas tempranas y de evacuación** que incluyan los siguientes componentes: elaboración de mapas de zonificación de las áreas expuestas a diferentes grados de susceptibilidad y vulnerabilidad; despliegue de estrategias y canales de comunicación entre las autoridades de gestión del riesgo y las comunidades en las áreas más expuestas y vulnerables (anterior y posterior a los eventos), a través del uso medios de comunicación masiva, redes sociales, redes de telefonía celular comunitaria, etc.

Se recomienda capacitar a los gobiernos nacionales, subnacionales y locales para la actualización permanente de planes/programas de gestión del riesgo local y regional, fomentando la cultura de simulacros de evacuación impulsando la apropiación social de planes de evacuación y atención a refugiados o migrantes climáticos; poniendo en marcha programas de monitoreo hidrológico y atmosférico continuo, incluyendo el manejo de redes de estaciones meteorológicas que garanticen el monitoreo continuo y en tiempo real de eventos anómalos, etc.

Las instituciones gubernamentales en el nivel nacional de los países como Chile y Ecuador, deberían establecer mesas de trabajo con los gobiernos locales para atender las necesidades que tienen sus municipalidades en cuanto a AbR, puesto que se detecta un alto grado de desconexión institucional con los gobiernos locales, derivando en una falta de planes o estrategias locales en AbR a su vez desencadenando en una falta de acción de las autoridades locales en medidas de AbR, recomendándose una convocatoria más amplia de participantes de diferentes sectores.

Otros temas oportunos están vinculados con **sistemas de coordinación de emergencias y monitoreo** en los diferentes niveles administrativos de la mano con mecanismos de reporte, formulación y actualización de instrumentos de política y normativos para gestionar directamente sus competencias, y entender el Marco referencial de implementación de La Contribuciones Nacionalmente Determinadas, y como desde lo local se puede reportar el cumplimiento de compromiso internacionales y metas climáticas en alineamiento al marco reforzado de transparencia del Acuerdo de París, entre otros temas prioritarios.

Por su parte, un módulo y/o componente específico de financiamiento climático y formulación de proyectos con enfoque de ciudades aplicables al Fondo Verde del Clima (GCF), el Fondo de Adaptación, entre otras fuentes de financiamiento, sería una temática muy pertinente en conjunto



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

con agencias internacionales, basado en que esta constituye una herramienta clave que permite que países no desarrollados como los de LAC, accedan a fondos (préstamos concesionales, fondos no reembolsables, entre otros), con el fin de que mediante los mismos se generen proyectos tanto de mitigación como de adaptación al cambio climático para construir sociedades resilientes y sustentables.

Finalmente sería estratégico y recomendable incluir en algún espacio del curso temas vinculados a la Agenda 2030 y sus objetivos como el ODS 13 (Acción por el Clima), vinculando las Evidencias Presentes y Retos del Mañana, partiendo del hecho que abordar el cambio climático requiere acción en todos los niveles de la sociedad, desde individuos y educadores hasta políticos y empresas, y que al fomentar la concientización, el desarrollo de capacidades y la innovación, el aprendizaje sobre el cambio climático ayuda a las comunidades e individuos a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a adaptarse reduciendo efectivamente los riesgos del clima.

En cuanto al futuro apadrinamiento del curso regional, se recomienda, entablar alianzas con instituciones públicas de educación superior que contemplen becas y tipos de financiamientos para nacionales y extranjeros, y así facilitar al público interesado, el acceso futuro de un curso completo con modalidad online que vincule las ciudades costeras y la adaptación basada en riesgos (AbR).

En este sentido, y sobre todo por la falta de certezas sobre un futuro a corto o mediano plazo, se recomienda optar con los programas de modalidad virtual, a través de alianzas estratégicas para el diseño de un curso a la medida con algunos de los centros de estudios con alcance regional que a través de los años se han venido posicionando en temas de especialización a distancia que posibiliten la elaboración de currículos flexibles, diferenciados o instancias de nivelación, que agreguen valor al Proyecto, las instituciones y sus equipos.

X. Referencias

- Angulo Quintero, P. (2013). *Fortalecimiento de Capacidades para la Gestión de Riesgos Frente a Inundaciones en el Barrio "Isla Luis Vargas Torres", Parroquia 5 de Agosto, Cantón y Provincia de Esmeraldas 2013-2014*. Trabajo de titulación de la Especialidad en Gestión integral de Riesgos y Desastres, Instituto de Altos Estudios Nacionales, IAEN. Obtenido de <https://repositorio.iaen.edu.ec/bitstream/24000/3884/1/Tesis%20Johnny.pdf>
- Aguilar, M. (2021). *Comunicación personal del 25 de enero de 2021*.
- Alcaldía de Cartagena de Indias, MADS, INVEMAR, CDKN y Cámara de Comercio de Cartagena. (2014). *Plan 4C: Cartagena Competitiva y Compatible con el Clima*. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés" (INVEMAR). Obtenido de: https://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/nodo_caribe/Plan_4_C_Cartagena_C ompetitiva_y-Compatible_con_el_Clima.pdf
- Amoretty, R. (2012). *Proyecto Regional DIPECHO VII "Inventario y Caracterización de Sistemas de Alerta Temprana -SAT, Informe de Nicaragua"*. Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Obtenido de: https://docplayer.es/storage/72/66782718/1610163228/JYqtOPOWutS6uy_Yq5yX3g/66782718.pdf
- Angulo, S. (02 de marzo de 2021). *Ecuador retrocede un puesto en el Índice de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas*. Diario Expreso. Obtenido de: <https://www.expreso.ec/actualidad/economia/ecuador-retrocede-puesto-indice-desarrollo-humano-naciones-unidas-99743.html#:~:text=EI%20IDH%20de%20Ecuador%20en,categor%C3%ADa%20de%20desarrollo%20humano%20alto>.
- Arbizú, M. (2018). La institucionalidad de la gestión de riesgo a desastres en Guatemala. *Revista Naturaleza, Sociedad y Ambiente*. 5. 77-90. 10.37533/cunsurori.v5i1.33.
- Bárcena, A., Samaniego, J.L., Peres, W., Alatorre, J.E. (2020). *La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe*. CEPAL. Obtenido de: https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/19-00711_lbc_160_emergencia-cambio-climatico_web.pdf
- Banco Mundial. (2020). Chile, panorama general. Obtenido de: <https://www.bancomundial.org/es/country/chile/overview#2>
- BCIE. (2020). *Sistemas de agua potable y saneamiento en Nicaragua avanza en un 96%*. Banco Centroamericano de la Integración Económica. Obtenido de: <https://www.bcie.org/novedades/noticias/articulo/bcie-sistemas-de-agua-potable-y-saneamiento-en-nicaragua-avanza-en-un-96>
- Bello, O., L. Ortiz y J. Samaniego. (2014). La estimación de los efectos de los desastres en América Latina, 1972-2010. *Serie Medio Ambiente y Desarrollo*, n.º 157, CEPAL, Santiago de Chile, 42 pp.
- BID y CDERA. (2007). *Storm surge toolkit for township planning strategies: adaptation for climate change and disaster mitigation in the Caribbean*
- Bitrán, D. (2001). *Características del impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en México en el periodo 1980-1999*. Centro Nacional de Prevención de Desastres. Obtenido de: <http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/28-NO.1-IMPACTOSOCIOECONMICODELOSPRINCIPALESDESASTRESOCURRIDOSENMXICOENELPERIODO1980-1999.PDF>
- Bours, D., McGinn, C., Pringle, P. (2014). *Guidance Note 3: Theory of Change approach to climate change adaptation programming*. Obtenido de:



<https://www.researchgate.net/publication/297234495> Guidance Note 3 Theory of Change approach to climate change adaptation programming

- CAF. (2014). *Índice de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la región de América Latina y el Caribe*. María Victoria Mejía [Trad.]. CAF.
- Cardona, O. (2001). *Los desastres ocurridos en la República Dominicana 1966-2000*. Unidad Ejecutora Sectorial del Subprograma de prevención de desastres.
- Carrasco Hidalgo, C. (2019). *Chile y el cambio climático*. Obtenido de <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/15672.pdf>
- Carrión, A. (2017). *Posterremoto, gestión de riesgos y cooperación internacional: Ecuador* 1.ª ed. – Quito: Editorial IAEN, 2017 384 p.; 15 x 21 cm Obtenido de: https://www.preventionweb.net/files/57529_posterremotov6final.pdf
- Cartagena Cómo Vamos. (2020). *Informe de Calidad de Vida 2020. Especial impacto COVID-19*. Colectivo Cartagena Cómo Vamos. Obtenido de: <http://www.cartagenacomovamos.org/nuevo/wp-content/uploads/2020/09/Informe-Calidad-De-Vida-Cartagena-C%C3%B3mo-Vamos-Servicios-P%C3%BAblicos.pdf>
- Castelán, E. (2001). *Los Consejos de Cuenca en México*. Obtenido de: https://www.uv.mx/oabcc/files/2018/11/23_Consejos-de-Cuenca-en-Mexico.pdf
- CATIE. (2008). *Plan Estratégico de Manejo de la Cuenca Baja del Río Choluteca*. CATIE.
- (2014). *Integración de actividades y estudios de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático*. Cátedra Latinoamericana en Decisiones Ambientales para el Cambio Global (CATIE). Obtenido de: <http://www.keneamazon.net/Documents/Publications/Virtual-Library/Adaptacion-Riesgo/96.pdf>
- CENAPRED. (s.f). *SIAT-CT. Sistema de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales*. CENAPRED. Obtenido de: <http://www.preparados.cenapred.unam.mx/SIAT-CT/index.php>
- Centro de Operaciones de Emergencia. (2015). *Plan Nacional de Contingencia para eventos hidrometeorológicos*. República Dominicana.
- CEPAL. (2012). *La sostenibilidad del desarrollo a 20 años de la cumbre para la tierra: avances, brechas y lineamientos estratégicos para América Latina y el Caribe*. Obtenido de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1426/1/S1100456_es.pdf
- Chaves, F. (2018). *Puntarenas: la costa que se ahogaría 1000 veces al año*. Ojo Al Clima. Obtenido de: <https://ojoalclima.com/especiales/puntarenas-la-costa-que-se-ahogaria-1000-veces-al-ano/>
- CIIFEN. (s.f). *Construyendo resiliencia climática para el desarrollo sostenible*. Obtenido de: https://ciifen.org/?option=com_content&view=article&id=549%3Ahistorial-proyectos&catid=68&Itemid=55&lang=es
- CMIC. (2017). *Quinta Plataforma Global para la Reducción del Riesgo de Desastres, Cancún 2017*. Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. Obtenido de: <https://www.cmic.org.mx/comisiones/tematicas/respsocial/Quinta%20Plataforma%20Global%20para%20la%20Reduccion%20del%20Riesgo%20de%20Desastres.pdf>
- Comisión Europea. (2019). *Avances en la Acción Climática de América Latina: Contribuciones Nacionalmente Determinadas al 2019*. Programa EUROCLIMA+, Dirección General de Desarrollo y Cooperación - EuropeAid. Obtenido de: <https://euroclimaplus.org/images/Destacados/Estudio-Tematico-13-Avances-NDC-NOV-2019-web-vf2.pdf>
- Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. (2016). *Plan Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2020. Primer Quinquenio*. San José. Obtenido de:



<https://www.cne.go.cr/rectoria/planngr/PLAN%20NACIONAL%20GESTION%20DEL%20RIESGO%202016-2020.pdf>

- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2012). *Análisis de las temporadas de huracanes de los años 2009, 2010 y 2011 en México*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Obtenido de: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/CGSMN-2-12.pdf>
- Comisión Permanente de Contingencias (COPECO). (2013a). *Informe Sobre Gestión Integral del Riesgo de Desastres en Honduras 2013*. COPECO.
- (2013b). *Manual de Protocolos de Actuación para el Sistema de Alerta y Acción Temprana ante Inundación SAAT Río Choluteca*. COPECO.
- Congreso de Colombia. (2018). *Ley 1931 de 2018. Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático*. Congreso de Colombia. Obtenido de: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/col191539.pdf>
- Consejo Nacional para la Igualdad de Género (CNIG). (2019). *RESOLUCIÓN Nro. CNIG-ST-2019-0001-RI*. Obtenido de: https://www.igualdadgenero.gob.ec/wp-content/uploads/2019/09/Estatuto_org%C3%81nico_de_gesti%C3%93n_organizacional_por_procesos_cnig.pdf
- CONRED. (2007). *Sistema de Alerta Temprana Río Coyolate*. CONRED. Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008*.
- Consortio de Gobiernos Provinciales del Ecuador (CONGOPE). (s.f.). *Nosotros*. Obtenido de: http://www.congope.gob.ec/?page_id=460
- Consortio de Gobiernos Provinciales del Ecuador (CONGOPE). (2018). *El cambio climático bajo el lente del territorio*. Proyecto de Acción Provincial frente al Cambio Climático. Quito, Ecuador. Obtenido de: <http://www.congope.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/Cambio-clima%CC%81tico-bajo-el-lente-del-territorio.pdf>
- DANE. (2020). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985-2017 y 2018-2035 con base en el CNPV 2018*. Obtenido de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. (2018). *Las ciudades seguirán creciendo, sobre todo en los países en desarrollo*. Obtenido de: <https://www.un.org/development/desa/es/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>
- Desinventar. (2015). *Sistema de inventario de efectos de desastres: Registros de Desastres y Pérdidas en Guatemala*. Recuperado de: <https://www.desinventar.net/DesInventar/>
- Diario La Portada. (2020). *Ciclo de Talleres Ciudadanos: Datos relevantes para entender el cambio climático*. Obtenido de: <https://www.diariolaportada.cl/2020/10/19/ciclo-de-talleres-ciudadanos-datos-relevantes-para-entender-el-cambio-climatico/>
- Dirección General de Ordenamiento Territorial. (2015). *Mapa de Susceptibilidad Física de la Región Lambayeque como insumo para la Evaluación del Riesgo de Desastres*. MINAM. Obtenido de: http://geoservidorperu.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Documentos/INFORME_MAPA%20DE%20SUSCEPTIBILIDAD%20DE%20LAMBAYEQUE.pdf
- ECURED. (2016). *Provincia de Puntarenas (Costa Rica)*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Provincia_de_Puntarenas_\(Costa_Rica\)](https://www.ecured.cu/Provincia_de_Puntarenas_(Costa_Rica))
- Empresa Portuaria Nacional. (2018). *Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Mejoramiento de las capacidades técnicas y operativas de Puerto Corintio - Período 15 años"*. Empresa Portuaria Nacional Obtenido de: <https://docplayer.es/storage/85/92381961/1610163527/UrUhuK0qJnDmGyT1yUJ8ag/92381961.pdf>



- Enríquez, C., Aspee, N. y Quense, J. (2016). Zonas de catástrofe por eventos hidrometeorológicos en Chile y aportes para un índice de riesgo climático. *Revista de Geografía Norte Grande*, 63(1), 27-44
- Estupiñán Toro, B. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012 - 2022. Recuperado el enero de 2021*, de <https://www.esmeraldas.gob.ec/lotaip/2013/PDyOT-FINAL.pdf>
- Etchichury, L., Gatti, I., Fontenla, L., D'Fabio, L., Membribe, A., Murgida, A. y Correa, M. (2015). *Eventos extremos y riesgos. Diferencias y similitudes en políticas de gestión local del riesgo. Casos de ingeniero Jacobacci, Neuquén, La Plata y Quilmes*. Facultad de Filosofía y Letras (UBA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), Facultad de Humanidades (UNCo).
- Etulain, J., López, I. (2017). *Inundaciones urbanas. Mapas de riesgo y lineamientos de ordenamiento territorial en la región del gran La Plata. Aspectos teóricos-metodológicos y propositivos*. Universidad Nacional de La Plata. Obtenido de: <https://revistas.unlp.edu.ar/Habitat/article/view/3754/4043>
- Fundació Sida i Societat. (s.f.). *Red de mujeres de Escuintla-Guatemala por el ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos*. Obtenido de: <http://www.sidaisocietat.org/proyectos/red-de-mujeres-de-escuintla-guatemala-por-el-ejercicio-de-los-derechos-sexuales-y-reproductivos/>
- Gabinete Distrital de Cartagena. (2020). *Plan de desarrollo Cartagena 2020/2023*. Alcaldía de Cartagena de Indias. Obtenido de: <https://secureservercdn.net/198.71.233.214/ac4.9db.myftpupload.com/wp-content/uploads/2020/05/PLAN-DE-DESARROLLO-1.pdf>
- Gallegos, L. (2019). *RIESGO DE INUNDACIONES EN EL CANTÓN ESMERALDAS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA PARA LA PREVENCIÓN DE LA POBLACIÓN. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR*.
- Gobierno de Guatemala. (2010). *Evaluación de daños y pérdidas sectoriales y estimación de necesidades ocasionados por desastres naturales en Guatemala entre mayo septiembre de 2010*. GFDRR. Obtenido de: https://www.gfdr.org/sites/default/files/Evaluacion_de_danos_y_perdidas_AGATHA_Y_PACAYA_0ct_8_2010_reduced.pdf
- Gobierno de la República de los Estados Unidos Mexicanos. (2013). *Estrategia Nacional de Cambio Climático. Visión 10-20-40*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Obtenido de: http://euroclimaplus.org/intranet/_documentos/repositorio/Estrategia%20Cambio%20Clim%C3%A1tico.10-20-40_2013_M%C3%A9xico.pdf
- Gobierno de Lambayeque. (2016). *Plan Regional de Acción Ambiental 2016 - 2021. Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental*. Obtenido de: <http://www.munilambayeque.gob.pe/documentos/plaraa-2016.pdf>
- Gobierno de Quintana Roo, INECC-AECID, Universidad de Quintana Roo. (2013). *Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Quintana Roo*. Gobierno de Quintana Roo. Obtenido de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/40802/2013_qroo_peacc.pdf
- Gobierno Municipal Del Cantón Esmeraldas. (2012). *Ordenanza de Creación de la Unidad de Gestión de Riesgo y Cambio Climático (UGR-CC)*. GADMCE. Obtenido de: <http://esmeraldas.gob.ec/lotaip/2013/ORDENANZA-CREACION-UNIDAD-DE-GESTION-DE-RIESGO.pdf>
- Gobierno Municipal Del Cantón Esmeraldas. (2015). *Plan de Cambio Climático*. GADMCE. Obtenido de: https://panorama.solutions/sites/default/files/pcc_gamde_aprobado_0.pdf
- Gobierno Municipal Del Cantón Esmeraldas. (2020). *Agenda de Reducción de Riesgos (Terremoto y Tsunami) del Cantón Esmeraldas*. GADMCE. Obtenido de: https://www.esmeraldas.gob.ec/dircom/riesgos/REVISTA_ESMERALDAS_ARR.pdf
- Gómez, N., Sáenz, P. (2009). *Análisis de riesgos de desastres y vulnerabilidades en la República Dominicana*. Comisión Europea, Ayuda Humanitaria. Obtenido de: <http://ayuntamientosde.gob.do/transparencia/wp-content/uploads/2019/02/An%C3%A1lisis-de-riesgos-de-dsastres-y-vulnerabilidades-en-Rep.-Dom..pdf>



- González, J. (2018). *Precarización vinculada al riesgo ambiental: revisión del caso La Loma en Cartagena de Indias (Colombia)*. *Iberoamerican Journal of Development Studies*, vol. 8(1):270-295.
- Government of Jamaica. (2015a). *Climate Change Policy Framework for Jamaica*. Government of Jamaica. Obtenido de: <https://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2016/05/Jamaica-Climate-Change-Policy-fwL-2015.pdf>
- (2015b). *Disaster Risk Management Act*. Government of Jamaica. Obtenido de: https://japarliament.gov.jm/attachments/341_The%20Disater%20and%20Preparedness%20and%20Emergency%20Management%20Act,%202015%20No.1.pdf
- Greiving, S.; Schödl, L.; Gaudry, K.-H.; Quintana Miralles, I.K.; Prado Larraín, B.; Fleischhauer, M.; Jácome Guerra, M.M.; Tobar, J. (2021). *Multi-Risk Assessment and Management—A Comparative Study of the Current State of Affairs in Chile and Ecuador*. *Sustainability* 2021, 13, 1366. <https://doi.org/10.3390/su13031366>
- ICC. (s.f.). *Nosotros*. Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático. Obtenido de: <https://icc.org.gt/es/nosotros/>
- Ilustre Municipalidad de Taltal. (2015). *PLADECO Taltal 2022*. Ilustre Municipalidad de Taltal. Obtenido de: https://portal.municipalidadtaltal.cl/images/PLADECO_TALTAL_2016-2022_POCH_AMBIENTAL.pdf
- INEC. (2011). *Censos. Indicadores de estado y acceso a servicios básicos de la vivienda, según cantón y distrito*. Obtenido de <https://www.inec.cr/censos/censos-2011>
- INEGI. (2020). *Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo. Características de la población*. Obtenido de: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=230050001>
- Instituto Geográfico Nacional. (s.f.). *Infraestructura Nacional de Datos Geoespaciales Fundamentales del Perú*. Ministerio de Defensa. Obtenido de: <http://www.idep.gob.pe/>
- Instituto Guatemalteco de Turismo. (2016). *Turismo para el desarrollo de Guatemala*. Obtenido de: https://issuu.com/inguatboletin/docs/todos_somos_turismo_final_
- Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica. (2008). *Clima, variabilidad y cambio climático en Costa Rica*. Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH). Obtenido de: http://users.clas.ufl.edu/prwaylen/geo3280articles/el_clima_variabilidad_y_cambio_climatico_en_cr_version_final.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). (2016). *Proyecciones por departamento*.
- INDEC. Obtenido de: <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-24-119>
- Instituto Nacional de Estadística e Información (INEI). (2016). *Perú: Brechas de Género 2016*. INEI. Obtenido de: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1388/Libro.pdf
- (2017). *Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Sistema de Consulta de Base de Datos*. INEI. Obtenido de: <http://censos2017.inei.gov.pe/redatam/>
- Instituto Nacional de Estadística Guatemala. (s.f.). *Estimaciones y proyecciones municipales 2015-2035*. Población total. INE Guatemala. Obtenido de: <https://www.ine.gov.gt/ine/proyecciones/>
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2018). *Choluteca, Choluteca*. INE Honduras. Obtenido de: <https://www.ine.gov.hn/V3/imag-doc/2019/08/Choluteca-Choluteca.pdf>
- Instituto Nacional de Estadísticas Chile (INE). (2017). *Resultados Censo 2017 por país, regiones y comunas*. INE Chile. Obtenido de: <http://resultados.censo2017.cl/Region?R=R02>



- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2010). *Población y demografía*. INEC. Obtenido de: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE). (2019). *Censo de Población y Vivienda 2019*. INIDE. Obtenido de: https://www.citypopulation.de/en/nicaragua/admin/chinandega/3045_chinandega/
- Intendencia Regional de Antofagasta. (2018). *Aprueba Plan para la Reducción del Riesgo de Desastres, Región de Antofagasta*. Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Obtenido de: http://repositoriodigitalonemi.cl/web/bitstream/handle/2012/1849/P-PRRD-PO-ARD-04_II_12.12.2018.pdf?sequence=5
- JICA. (s.f.). *Resumen de Historia de Desastres en Guatemala*. Obtenido de: https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11740859_08.PDF
- Jiménez Gómez, R. (2011). *Políticas de cambio climático en Costa Rica, integrando esfuerzos para asumir los retos*. Obtenido de http://biblioteca.clacso.edu.ar/Costa_Rica/cicde-uned/20170628054324/pdf_709.pdf
- Kruse, E., Sarandón, R., Gaspari, F. (2012). *Impacto del cambio climático en el Gran La Plata*. Obtenido de: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:5Q21KapkPBYJ:naturalis.fcnym.unlp.edu.ar/repositorio/_documentos/sipcyt/bfa005908.pdf+&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=ec
- Kwauk, C., Cooke, J., Hara, E., Pegram, J. (2019). *La educación de las niñas en el marco de las estrategias climáticas Oportunidades para mejorar las políticas e intensificar las acciones en las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional*. Obtenido de: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/12/Girls-Education-and-Climate-Change-Spanish-version-for-the-web.pdf>
- Leveque, J. (2017). *Centro de Mitigación y Catástrofes Naturales (CIMCN) UA analizó frente de mal tiempo antofagastino*. Obtenido de: <http://www.comunicacionesua.cl/2017/06/09/centro-de-mitigacion-y-catastrofes-naturales-cimcn-ua-analizo-frente-de-mal-tiempo-antofagastino/>
- Loma-Ossorio Friend, E.; García Ruiz, A.; Córdoba Salinas, M.J. y Ribalaygua Batalla, J. (2014) *Estrategias de adaptación al cambio climático en municipios de Nicaragua del Golfo de Fonseca*. Documentación. Instituto de Estudios del Hambre, Madrid, España.
- López, W., Reyes, M., Gutierrez, M., Alfonso, A., Alfonso, Y. (2011). *Impactos de la vulnerabilidad climática en la salud humana - Nicaragua 2011*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Obtenido de: crystal_crm_nicaragua_es.pdf
- Martínez Moscoso, Andrés. (2019). *El nuevo marco jurídico en materia ambiental en Ecuador. Estudio sobre el Código Orgánico del Ambiente*. Obtenido de: https://www.researchgate.net/publication/334125791_El_nuevo_marco_juridico_en_materia_ambiental_en_Ecuador_Estudio_sobre_el_Codigo_Organico_del_Ambiente
- Mengucci, N., De Marco, V., Hartman, N., Alcántara, T. (2020). *Guía ilustrada para gestión local del Cambio Climático*. Obtenido de: <https://cdkn.org/wp-content/uploads/2020/07/GUIA-ILUSTRADA-PARA-GESTIO%CC%81N-LOCAL-DEL-CAMBIO-CLIMA%CC%81TICO.pdf>
- México Haz Algo. (2015). *Experto urge a modernizar Sistema de Alerta Temprana de huracanes*. Obtenido de: <https://www.mexicohazalgo.org/2015/10/experto-urge-a-modernizar-sistema-de-alerta-temprana-de-huracanes/>
- Meza, C. (2019). *ALUVIONES HISTÓRICOS Y PREHISTÓRICOS, EN LA CIUDAD DE TALTAL, II REGIÓN DE ANTOFAGASTA. Memoria para optar por el título de Geóloga*. Universidad de Chile, Proyecto Fondecyt N°1151203. Santiago. Obtenido de: http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/174186/cf-meza_ca.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ministerio Agropecuario y Forestal. (2013). *Plan de Adaptación a la variabilidad y el Cambio Climático en el Sector Agropecuario, Forestal y Pesca en Nicaragua*. Ministerio Agropecuario y forestal. Obtenido de:



http://euroclimaplus.org/intranet/_documentos/repositorio/Plan%20de%20adaptaci%C3%B3n%20agropecuario,%20forestal%20y%20pesca_2013Nicaragua.pdf

Ministerio de Ambiente (MINIAM). (2016). Tercera Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Obtenido de: <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/05/Tercera-Comunicaci%C3%B3n.pdf>

(2015). *Estrategia Nacional Ante el Cambio Climático*. MINIAM. Obtenido de: <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2015/09/ENCC-FINAL-250915-web.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (s.f.). *Estrategia a largo plazo a 2050*. Obtenido de: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/estrategia-2050>

Ministerio de Ambiente y Energía. (2009). *Estrategia Nacional de Cambio Climático*. MINAE. Obtenido de: <https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2018/08/ENCC.pdf>

(2018). *Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Costa Rica 2018-2030*. MINAE. Obtenido de: <https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2018/11/Politica-Nacional-de-Adaptacion-al-Cambio-Climatico.pdf>

Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD). (2016). *Política Nacional de Cambio Climático (PNCC)*. MEPyD. Obtenido de: <http://economia.gob.do/mepyd/wp-content/uploads/archivos/planificacion/politica-cambio-climatico-julio-2016.pdf>

Ministerio de Energía y Minas. (2014). *Nicaragua DNA promotes and supports the development of PoAs*. UNFCC. Obtenido de: <https://www.slideserve.com/samuel-buck/nicaragua-dna-promotes-and-supports-the-development-of-poas-powerpoint-ppt-presentation>

Ministerio del Ambiente (MINIAM). (2016). *Ordenamiento Territorial (OT) en el Perú 2011-2015*. MINIAM. Obtenido de: <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/ordenamiento-territorial-ot-peru-2011-2015>

Ministerio del Ambiente y Agua (MAAE). (2019). *Cambio Climático, oportunidades de acción desde lo local y acceso a financiamiento climático. Guía de contenidos para fortalecimiento de capacidades en cambio climático para los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales del Ecuador y Consejo de Gobierno de Régimen Especial de Galápagos*. MAAE, CONGOPE. Obtenido de: https://avina.livestudio.ec/wp-content/uploads/2020/09/Gu%C3%ADa-de-Contenidos-Fortalecimiento-de-Capacidades-en-Cambio-Clim%C3%A1tico-MAE-CONGOPE-AVINA-VF-1_compressed.pdf

(s.f.). *MAE capacitó en cambio climático a funcionarios de instituciones públicas en Esmeraldas*. MAAE. Obtenido de: <https://www.ambiente.gob.ec/mae-capacito-en-cambio-climatico-a-funcionarios-de-instituciones-publicas-en-esmeraldas/>

(s.f.) *El ministerio*. Obtenido de: <https://www.ambiente.gob.ec/el-ministerio/>

MAAE, GIZ, PNUD. (2020). *Guía Técnica para la Integración del Enfoque de Género en la Gestión de Cambio Climático en Ecuador*. Obtenido de: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/10/GUIAarmadaDe2.pdf>

Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), Oficina Nacional de Desarrollo Limpio y Cambio Climático (ONDL). (2003). *Plan de Acción Nacional ante el Cambio Climático*. MARENA. Obtenido de: https://www.paho.org/els/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=documentos-varios-1&alias=478-plan-de-accion-nacional-ante-el-cambio-climatico-managua&Itemid=364

Ministerio del Ambiente, Ministerio de la Mujer y poblaciones Vulnerables. (2015). *Plan de Acción en Género y Cambio Climático del Perú (PAGCC-Perú)*. MINAM, MIMP. Obtenido de: https://www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/document/2015_IUCN_Climate-Change-Gender-Action-Plan-Peru.pdf



- Ministerio del Interior de Colombia. (2012). *Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo*. Imprenta Nacional de Colombia. Obtenido de: https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/noticias/cartilla_sistema_nacional_de_gestion_del_riesgo112.pdf
- Ministerio del Interior y de Seguridad Pública. (2014). *Política Nacional en Gestión del Riesgo*. Obtenido de https://www.resdal.org/caeef-resdal/assets/chile---pol__tica-nacional-en-gesti__n-del-riesgo-de-desastres.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente Chile. (2015). *Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022*. MMA. Obtenido de: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/07/plan_nacional_climatico_2017_2.pdf
 (2017). *Guía de Apoyo Docente en Cambio Climático*. MMA. Obtenido de: <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Guia-de-apoyo-docente-en-Cambio-Climatico.pdf>
 (2017). *Constituyen primer Comité Regional de Cambio Climático en Antofagasta*. Obtenido de: <https://mma.gob.cl/constituyen-primer-comite-regional-de-cambio-climatico-en-antofagasta/>
 (2018). *Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades 2018-2022*. MMA. Obtenido de: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/06/Plan-CC-para-Ciudades_aprobado-CMS-ene2018-1.pdf
 (2020). *Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile*. Actualización 2020. Obtenido de: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/04/NDC_Chile_2020_espan%CC%83ol-1.pdf
 (2021). *En taller identifican fortalezas y debilidades de los Consejos Consultivos Regionales del Medio Ambiente*. MMA. Obtenido de: <https://mma.gob.cl/en-taller-identifican-fortalezas-y-debilidades-de-los-consejos-consultivos-regionales-del-medio-ambiente/>
- Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2017). *Tercera Comunicación Nacional de la República Dominicana ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Obtenido de: [https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/NationalReports/Documents/29064815_Dominican%20Republic-NC3-1-Informe%20Tercera%20Comunicaci%C3%83%C2%B3n%20\(Para%20WEB\)%20\(2\).pdf](https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/NationalReports/Documents/29064815_Dominican%20Republic-NC3-1-Informe%20Tercera%20Comunicaci%C3%83%C2%B3n%20(Para%20WEB)%20(2).pdf)
- Ministry of Economic Growth and Job Creation, Climate Change Division. (2018). *Third national communication of Jamaica to the United Nations framework convention on climate change*. United States of America.
- Ministry of Land and Environment. (2005). *National Hazard Risk Reduction Policy for Jamaica*. Government of Jamaica. Obtenido de: <https://www.odpem.org.jm/wp-content/uploads/2019/09/National-Hazard-Risk-Reduction-Policy-for-Jamaica.pdf>
- Municipalidad de Chiclayo. (s.f.). *Reseña Histórica de la Provincia de Chiclayo*. Municipalidad Provincial de Chiclayo. Obtenido de: https://www.munichiclayo.gob.pe/Documentos/2ad3fe_Historia.pdf
- Municipalidad de La Plata. (2014). *Plan de Contingencia Hidrometeorológica*. La Plata. Obtenido de: <https://ghhin.org/wp-content/uploads/planContingencia.pdf>
 (2019). *Plan de Reducción del Riesgo de Inundaciones en la región de La Plata (RRI La Plata)*. Facultad de Ingeniería Departamento de Hidráulica UIDET Hidrología. Obtenido de: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/74758/Informe_Nro._1_-_Versi%C3%B3n_B.pdf-PDFA1b.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Municipalidad Provincial de Chiclayo. (2016). *Plan de Desarrollo Local Concertado 2016 - 2021 de la Provincial de Chiclayo*. Municipalidad Provincial de Chiclayo. Obtenido de: https://www.munichiclayo.gob.pe/Documentos/f714e4_PLAN%20DE%20DESARROLLO%20LOCAL%20PROVINCAL%202016%20-2021%20MPCH..pdf



- Municipio Benito Juárez, Cancún. (2010). *Plan de acción climática municipal (PACMUN)*. ICLEI-Gobiernos Locales por la Sustentabilidad. Obtenido de: <http://implancancun.gob.mx/wp-content/uploads/2018/01/Plan-de-Acci%C3%B3n-Clim%C3%A1tica-Municipal.pdf>
- Noticias UCN Al Día. (2019). *Investigadores UCN presentan avances en plan de mitigación de riesgos en Campamento Aurora Esperanza*. Obtenido de: <http://www.noticias.ucn.cl/destacado/investigadores-ucn-presentan-avances-en-plan-de-mitigacion-de-riesgos-en-campamento-aurora-esperanza/>
- Office of Disaster Preparedness and Emergency Management (ODPEM). (1997). *National Disaster Plan for Jamaica*. Government of Jamaica. Obtenido de: https://www.preventionweb.net/files/74934_nationaldisasterplanforjamaica.pdf
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR), Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC). (2013). *El Informe Nacional sobre Gestión Integral del Riesgo de Desastres Nicaragua - 2013*. Comisión Europea, Dirección General para Ayuda Humanitaria y Protección Civil (ECHO). Obtenido de: <https://eird.org/pd/docs/Informe-GIRD-Nicaragua-version-preliminar-web.pdf>
- Oficina Nacional de Estadísticas, República Dominicana. (2009). *María Trinidad Sánchez en Cifras, Perfil Sociodemográfico Provincial*. ONE. Obtenido de: https://docplayer.es/storage/59/43823064/1610237212/Sw-mVETG8vMTVKxSL2_YuA/43823064.pdf
- (2016). *Población por provincia, municipio y año calendario, según sexo y grupos quinquenales de edad, 2015-2020*. ONE. Obtenido de: <https://web.one.gob.do/datos-y-estadisticas/temas/estadisticas-demograficas-y-sociales/demografia/proyecciones-demograficas/>
- ONEMI. (s.f.). *Política Nacional en Gestión del Riesgo de Desastres*. Obtenido de: https://www.resdal.org/caeef-resdal/assets/chile---pol_tica-nacional-en-gesti_n-del-riesgo-de-desastres.pdf
- ONU. (s.f.). *Las ciudades y la contaminación contribuyen al cambio climático*. Obtenido de: <https://www.un.org/es/climate-change/climate-solutions/cities-pollution>
- ONU-HABITAT. (2011). *Estrategia de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático para el Cantón Esmeraldas*. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos- ONU-HABITAT.
- OPS. (s/f). *Nicaragua severamente afectada por las lluvias*. Organización Panamericana de la Salud. Obtenido de: https://www.paho.org/nic/index.php?option=com_content&view=article&id=444:nicaragua-severamente-afectada-por-lluvias&Itemid=244
- Organización de las Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Desarrollo Sostenible. (2012). *INTEGRACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS ESTRATEGIAS Y PLANES NACIONALES DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE*. ONU, UN-DESA, DSD.
- Ortega, G. (2014). *Diseño de un plan de gestión de riesgos y desastres ante eventos de deslizamientos, sismos e incendios para la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Esmeraldas*. PUCE Esmeraldas. Obtenido de: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/20711/ORTEGA%20CORTEZ%20GALIA.pdf>
- Paz y Desarrollo. (2015). *Promoción del cumplimiento de los derechos de las mujeres, niñas y adolescentes para la prevención y atención de la violencia de Género en Chinandega*. Obtenido de: <https://www.pazydesarrollo.org/wp-content/uploads/2017/07/Evaluacio%CC%81n-Externa-Violencia-Ge%CC%81nero-Ghinandega.pdf>
- (2020). *Fortaleciendo la resiliencia comunitaria ante los efectos del cambio climático, especialmente en agua y alimentación, con familias Maya - Mam del occidente de Guatemala*. Obtenido de: <https://www.pazydesarrollo.org/causes/fortaleciendo-la-resiliencia-comunitaria-ante->



los-efectos-del-cambio-climatico-especialmente-en-agua-y-alimentacion-con-familias-maya-mam-del-occidente-de-guatemala/

- Paz, A. (2016). *Vulnerabilidad de la población del departamento de Choluteca ante efectos del cambio climático 1988, 2001, y 2013*. Universidad Nacional Autónoma de Honduras.
- (2019). *Índice de vulnerabilidad ante efectos del cambio climático: Choluteca, Honduras*. Revista Población y Desarrollo: argonautas y caminantes Vol. 15
- Pérez Villegas, G., y Carrascal, E. (2000). El desarrollo turístico en Cancún, Quintana Roo y sus consecuencias sobre la cubierta vegetal. *Investigaciones geográficas*, (43), 145-166. Obtenido de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112000000300010&lng=es&tlng=es
- Perrin, J.L., Jeanneau, J.L. and Podwojeski, P., 1998. *Deslizamientos de tierra, inundaciones y flujos de lodo en Esmeraldas; diagnostico general de la situación actual en la ciudad, misión de expertos*. Informe ORSTOM, Quito.
- PIUBACC. (2008). *Desafíos del Cambio Climático y Global en Argentina. Primeras Jornadas Interdisciplinarias de la Universidad de Buenos Aires sobre Cambio Climático y Global*. Universidad de Buenos Aires. Obtenido de: http://www.uba.ar/archivos_secyt/image/Desaf%C3%ADos%20del%20Cambio%20Clim%C3%A1tico%20y%20Global%20en%20Argentina.pdf
- Plataforma Provincial de Defensa Civil de Chiclayo. (2015). *Plan Provincial de Contingencia por Inundaciones (PPCI). Plataforma Provincial de Defensa Civil de Chiclayo*. Obtenido de: https://www.munichiclayo.gob.pe/Documentos/978842_PLAN%20PROVINCIAL%20DE%20CONTINGENCIA%20POR%20INUNDACIONES%20PPCI.pdf
- Ponce, M. (2015). *Influencia en la pérdida de cobertura vegetal en la vulnerabilidad y riesgos en el cantón Esmeraldas, provincia de Esmeraldas*. Universidad Técnica del Norte. Obtenido de: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4482/2/03%20REC%20197%20TESIS%20ARTICULO%20PERIODISTICO.pdf>
- Porrás-Rozas, A., Medina-Mora, I., Castillo-Calderón, V., Espinosa-Ocampo, A.E. (2020). Inventario de gases de efecto invernadero: Distrito central de Puntarenas (Costa Rica). *Tecnología en Marcha*. Vol. 33-2. Abril-Junio 2020. Pág 67-78.
- Portmore Municipal Council. (2007). *Portmore Hazard Risk Assessment Project*. Portmore Municipal Council. Obtenido de: https://ran-s3.s3.amazonaws.com/localauthorities.gov.jm/s3fs-public/resources/portmore_project_final_report_dec5081-_mines_and_geology_2.pdf
- Prefectura de Esmeraldas (GADPE). (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Esmeraldas 2015-2025*. SENPLADES. Obtenido de: <http://www.prefecturadeesmeraldas.gob.ec/web/assets/2017--pdot-gadpe-septiembre.pdf>
- Presidencia de la República Dominicana. (2018). *Plan de Acción Género y Cambio Climático*. Obtenido de: <https://www.climatelinks.org/file/5783/download?token=MDWC3PeR>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2010). *Crucial, la perspectiva de las mujeres en debate de COP 16. Llama representante de PNUD a posicionar igualdad de género*. Obtenido de: <https://www.americainlatina.org/es/documentos/2010/cop16/boletines/boletin14.pdf?ml=1&mlt=system&tmp=component>
- (2013). *Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2013: Cambio climático y territorio: Desafíos y respuestas para un futuro sostenible. Capítulo 2: Cambio Climático y Riesgos de Desastres en el Perú*. PNUD. Obtenido de: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=54811>
- (2020). *Panorama general Informe sobre Desarrollo Humano 2020. La próxima frontera El desarrollo humano y el Antropoceno*. Obtenido de: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2020_overview_spanish.pdf



- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), Gobierno Provincial de Chiclayo, Universidad Señor de Sipán (USS). (2008). *Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: GEO Chiclayo*. PNUMA. Obtenido de: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9346/>
- Perspectivas del Medio Ambiente Urbano - GEO Chiclayo-2008GEO_Chiclayo_2008_1.pdf.pdf?sequence=3&%3BisAllowed=
- Programa Mundial de Alimentos (PMA). (2017). *Análisis Integrado de Contexto (ICA)*. República Dominicana. PMA. Obtenido de: <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000039498/download/>
- Reacciona Por El Clima. (s.f.). *Descubre la acción climática de las regiones*. Reacciona Por El Clima. Obtenido de: <https://www.porelclima.cl/iniciativas/#mapa-chile>
- Recio, E., Aguilar, S. (2011). *Perfil del país Nicaragua: Marco Regulatorio y Financiamiento para Cambio Climático*. Portal Regional para la Transferencia de Tecnología y la Acción frente al Cambio Climático en América Latina y el Caribe (REGATTA). Obtenido de: [http://cambioclimatico-regatta.org/index.php/es/perfiles-de-paises?task=callelement&format=raw&item_id=2695&element=4c123968-b7e4-412e-9099-fd4603a8042a&method=download&args\[0\]=0](http://cambioclimatico-regatta.org/index.php/es/perfiles-de-paises?task=callelement&format=raw&item_id=2695&element=4c123968-b7e4-412e-9099-fd4603a8042a&method=download&args[0]=0)
- Revista Envío. (1982). *Nicaragua. Inundaciones: una tragedia no bien conocida*. Obtenido de: <https://www.envio.org.ni/articulo/54>
- Rodríguez, J.M. (2016). *Los desastres recurrentes en México: El huracán Pauline y la tormenta Manuel en Acapulco, Guerrero*. Universidad del Rosario. Obtenido de: <https://revistas.urosario.edu.co/xml/5115/511552609009/html/index.html>
- Rosales, O. (mayo de 2015). *INFLUENCIA DE LA PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL EN LA VULNERABILIDAD Y RIESGOS EN EL CANTÓN ESMERALDAS, PROVINCIA DE ESMERALDAS*. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4482/2/03%20REC%20197%20TESIS%20ARTICULO%20PERIODISTICO.pdf>
- Samaniego, J. L. (2012). *La economía del cambio climático en Chile*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35372/1/S2012058_es.pdf
- Sazo, C. (2014). *Directrices estratégicas para el ordenamiento y desarrollo urbano de la ciudad de Escuintla*. Universidad San Carlos de Guatemala. Universidad San Carlos de Guatemala.
- SEMARNAT. (2010). *Declaratoria Mexicana sobre género y cambio climático*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Obtenido de: https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2009/HQ1240D43_2010.pdf
- Senado de Chile. (2020). *Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante desastre: concluyen votación de las indicaciones al proyecto que sustituye a la Onemi*. Senado de Chile. Obtenido de: <https://www.senado.cl/sistema-nacional-de-prevencion-y-respuesta-ante-desastre-concluyen/senado/2020-06-22/184728.html>
- SENPLADES. (2014). *Agua potable y alcantarillado para erradicar la pobreza en el Ecuador*. Obtenido de: <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/FOLLETO-Agua-SENPLADES.pdf>
- Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR). (2014). *Manual del Comité de Gestión de Riesgos*. Samborondón. Obtenido de: <http://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2017/06/08IGC2014-MANUAL01.pdf>
- (2018). *Plan Nacional de Respuesta ante Desastres, RESPONDE EC*. Banco Mundial, CARE, ECHO - Comisión Europea. 445 p. Obtenido de <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/05/Plan-de-Respuesta-EC.pdf>



- Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE). (s.f.). *Proyecto de implementación del Sistema de Alerta Temprana para perfil costero se socializa en Esmeraldas*. SNGRE. Obtenido de: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/proyecto-de-implementacion-del-sistema-de-alerta-temprana-para-perfil-costero-se-socializa-en-esmeraldas/>
- (s.f.) *La Secretaría*. Obtenido de: <https://www.ambiente.gob.ec/el-ministerio/>
- Sierra, R., Flores, S., Zamora, G. (2009). *Climate Change Assessment for Esmeraldas*. Obtenido de: <https://flacso.edu.ec/cambioclimatico/wp-content/uploads/2018/03/GZamora.pdf>
- SINAGERD, PCM, SGRD, CENEPRED & INDECI. (2014). *Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres PLANAGERD 2014 - 2021*. Presidencia del Consejo de Ministros - PCM. Obtenido de: <http://dipecholac.net/docs/files/864-doc-pais-peru-2014-actualizacion2014-final.pdf>
- Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED). (2005). *Plan de Gestión de Riesgos Chinandega*. SINAPRED. Obtenido de: <https://www.plagios.org/wp-content/uploads/2018/04/Anexo-6-Plan-de-gestion-de-riesgos-SINAPRED-2005a.pdf>
- Statistical Institute of Jamaica. (2011). *Population Census 2011*. Statistical Institute of Jamaica. Obtenido de: <https://statinja.gov.jm/Census/PopCensus/Popcensus2011Index.aspx>
- Tenorio, J.C. (2016). *Cumbre de estados y ciudades paralela a la COP13 de la Biodiversidad*. Obtenido de: https://paismaravillas.mx/region/EEB/pdf/2eneb/2_%20Jose%20Carlos%20Tenorio_ICLEI.pdf
- Troya, G. (2015). *Propuesta de un Plan de Gestión de Riesgos en las Zonas de muy Alto Riesgo de Deslizamiento en las Parroquias Luis Tello y Bartolomé Ruiz de la Ciudad de Esmeraldas con enfoque de Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Tesis Previo a la obtención del Grado Académico de Ingeniero en Gestión Ambiental. Escuela de Gestión Ambiental. PUCE-SE. Esmeraldas. 136 p. Obtenido de: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/443/1/TROYA%20ZAMORA%20GABRIEL%20ANTONIO.pdf>
- UNDP. (2020). *Human Development Index 2020*. United Nations Development Program.
- UNDRR. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Obtenido de: https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf
- UNEP. (2021). *Adaptation Gap Report 2020*. Obtenido de: <https://www.unenvironment.org/es/resources/informe-sobre-la-brecha-de-adaptacion-2020>
- UNESCO. (2012). *Proyecto de "Fortalecimiento de Capacidades en los Sistemas de Alerta Temprana en América Central, desde una Perspectiva de Multiamenaza"*. Obtenido de <https://eird.org/pr14/cd/documentos/espanol/AmericaCentralHerramientasydocumentos/AlertaTemprana/SistematizaciondelProyecto.pdf>
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD). (2018). *Atlas de Riesgo de Colombia: revelando los desastres latentes*. UNGRD. Obtenido de: <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/27179>
- Unión Europea. (2014). *Guía Metodológica - Cambio climático y gestión del riesgo: vulnerabilidad de la infraestructura marino-costera en América Latina*. Programa EUROCLIMA, Dirección General de Desarrollo y Cooperación - EuropeAid, Comisión Europea. Bruselas, Bélgica. 104 p
- UNISDR y CEPREDENAC. (2013). *Informe sobre la gestión integral del riesgo de desastres en Guatemala 2013*. Red Nicaragüense por la Democracia y el Desarrollo Local.
- UNISDR. (2013). *Exchange Programme Between Portmore, Jamaica and View Royal, Canada*. USAID. Obtenido de:



https://eird.org/americas/docs/Informe_intercambio_experiencias_USAID_UNISDR_2013_conanexos.pdf

- Valdivia, A. (2020). Las mujeres rurales en Honduras toman la delantera en el uso de la información agroclimática para tomar decisiones mejor informadas sobre sus cultivos. Obtenido de: <https://ccaafs.cgiar.org/es/news/cambio-climatico-en-honduras-la-importancia-de-la-equidad-de-genero>
- Valverde Sánchez, R., & González Gairaud, C. (2016). *VULNERABILIDAD Y ADAPTABILIDAD AL ASCENSO DEL NIVEL DEL MAR EN HUMEDALES Y POBLACIONES COSTERAS: EL MANGLAR DEL HUMEDAL NACIONAL TÉRRABA-SIERPE DE OSA, COSTA RICA*. Obtenido de <https://relaciger.net/revista/html/doc1601-contenido.html>
- VI Plan de Acción DIPECHO. (2010). *Análisis de riesgos de desastres en Chile, Santiago de Chile*.
- World Economic Forum. (2020a). *Global Gender Gap*. Recuperado de http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2020.pdf Obtenido de: WEF_GGGR_2020.pdf
- (2020b). *The Global Risks Report 2020*. Obtenido de: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf
- WWF. (s.f.). *Escuintla es la ciudad ganadora para Guatemala del Desafío de Ciudades 2019-2020*. Obtenido de: <http://wwfca-apps.org/desafio17/index.html>
- Yes Innovation. (2021). Diagnóstico - *Plan de infraestructura verde para la ciudad de Esmeraldas*.

Anexos.

Anexo 1. Resultados ejercicio de determinación del Índice de Gobernanza e Institucionalidad en Adaptación basada en Riesgos.

A partir de la metodología descrita en la sección IV del informe, y utilizando la información levantada en el Documento Suplementario 2 “Matriz Diagnóstico” se construyó el Índice de Gobernanza e Institucionalidad en Adaptación basada en Riesgos (IGIAR) con el fin de identificar fortalezas y debilidades de manera gráfica y en cierta medida comparar a las 13 ciudades parte del diagnóstico en cuanto a las capacidades y competencias de los gobiernos locales, subnacionales y nacionales de ciudades costeras e intermedias de LAC. A continuación, se presenta un resumen de los 9 indicadores que componen el IGIAR y la comparación de las ciudades en cada indicador.

Índice de Desarrollo Humano (IDH).

Los valores de este indicador se obtuvieron del informe del Índice de Desarrollo Humano 2020, en donde se exhiben los valores por cada país y en este ejercicio proveen un contexto en el cual las ciudades de cada país analizado pueden implementar medidas de Adaptación basada en Riesgos.

De acuerdo con la metodología descrita previamente, la escala de calificación es la misma utilizada en el informe del IDH 2020 en sus categorías de Muy Alto Desarrollo Humano (Muy bueno), Alto Desarrollo Humano (Bueno), Mediano Desarrollo Humano (Regular) y Bajo Desarrollo Humano (Malo), para coincidir con el esquema de calificación tipo semáforo se añadió la categoría de Muy malo como todo puntaje menor al límite de la categoría de Bajo Desarrollo Humano.

La elección de este indicador guarda relación con la AbR ya que un país con mayor IDH se encuentra en un contexto político, social y económico que brinda un entorno adecuado para la institucionalidad y gobernanza en AbR para la ciudad.

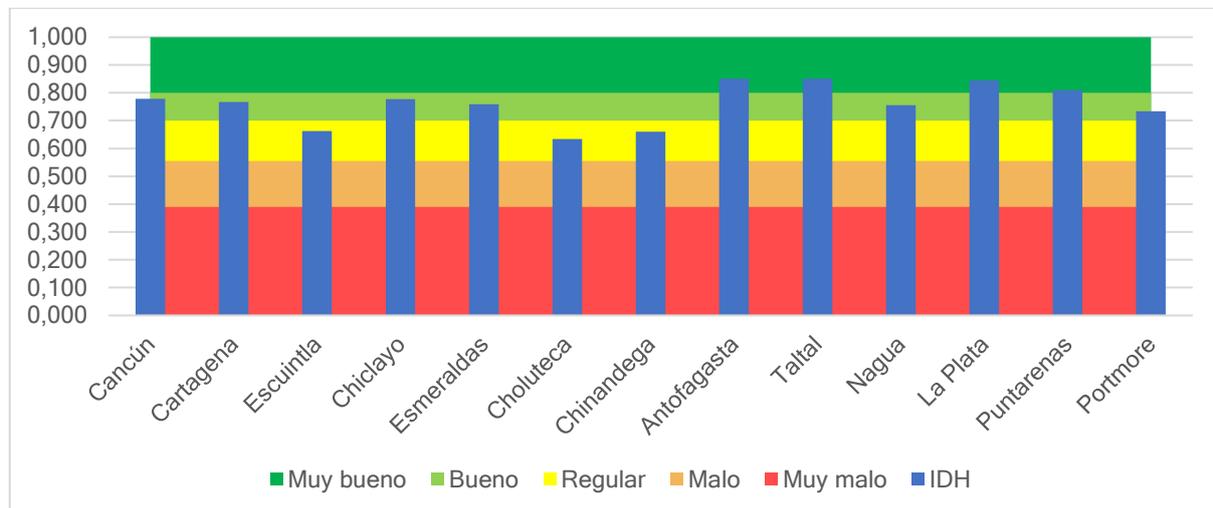
La Tabla 12 muestra los valores del IDH 2020 para los 12 países y 13 ciudades parte de la muestra de LAC, además muestra el ranking obtenido por PNUD para 189 países, del cual se obtiene que Chile, Argentina y Costa Rica se encuentran el rango de Muy bueno, lo cual indica un muy alto desarrollo humano, lo contrario se observa en los países de Guatemala, Nicaragua y Honduras, con una calificación de Regular, lo cual denota un bajo desarrollo humano de las localidades en los respectivos países.

La Figura 2 muestra una comparación de las ciudades en cuanto al indicador del IDH 2020 en donde se observa que aún existen brechas por reducir para que la región se encuentre en un mayor nivel de desarrollo humano que se ve limitado por el uso de recursos humanos y económicos en la atención de los efectos de los desastres naturales.

Tabla 12. Resultado del Indicador 1: Índice de Desarrollo Humano.

Ciudades	País	Ranking IDH Nacional 2020	IDH 2020	Calificación
Cancún	México	74	0.779	Bueno
Cartagena	Colombia	83	0.767	Bueno
Escuintla	Guatemala	127	0.663	Regular
Chiclayo	Perú	79	0.777	Bueno
Esmeraldas	Ecuador	86	0.759	Bueno
Choluteca	Honduras	132	0.624	Regular
Chinandega	Nicaragua	128	0.660	Regular
Antofagasta	Chile	43	0.851	Muy bueno
Taltal				
Nagua	República Dominicana	88	0.756	Bueno
La Plata	Argentina	46	0.845	Muy bueno
Puntarenas	Costa Rica	62	0.810	Muy bueno
Portmore	Jamaica	101	0.734	Bueno

Figura 2. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 1: Índice de Desarrollo Humano.



Fuente: Elaboración propia

Herramientas de Planificación Geoespacial

Como se detalló en la metodología explicada previamente, este indicador busca analizar si el gobierno local está generando información georreferenciada a través de mapas de riesgo de desastres hidrometeorológicos, Sistemas de Información Geográfica de vulnerabilidad y riesgo climático entre otros. Sin embargo, generar la información no garantiza una AbR en las ciudades costeras, por lo que se otorgó una calificación superior a las ciudades que además de contar con información de riesgos y vulnerabilidad climática actualizada constantemente, el gobierno competente integra esta información en su planificación del desarrollo y ordenamiento territorial.

La Tabla 13 y Figura 3 muestran en detalle la realidad actual de las ciudades parte del diagnóstico en cuanto a la integración de criterios de cambio climático y gestión del riesgo de desastres en la planificación de su territorio. Las ciudades de Chinandega y Cartagena destacan al ser las únicas que poseen información geoespacial de riesgos y vulnerabilidad climática que es actualizada constantemente, está disponible al público en general, y es incorporada en sus planes de desarrollo y ordenamiento territorial.

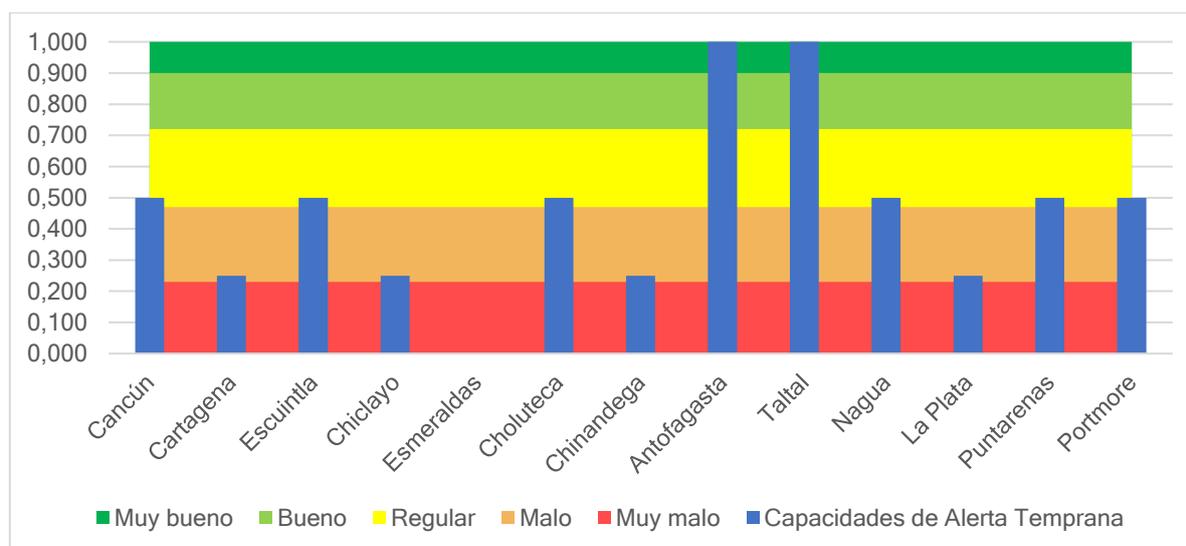
En este contexto cabe resaltar que la Municipalidad de Cartagena de Indias en colaboración de ONGs y de cooperación internacional ha dado el ejemplo en toda la región al tener su propio plan local de adaptación al cambio climático con la gestión del riesgo de desastres como un eje transversal (Plan 4C: Cartagena de Indias Competitiva y Compatible con el Clima).

En general se observa que generación, actualización, divulgación e implementación de la información georreferenciada de los riesgos por amenazas hidrometeorológicas es una gran debilidad en la región con 6 de 13 ciudades con puntajes que son inferiores a la calificación de bueno.

Tabla 13. Resultado del Indicador 2: Herramientas de Planificación Geoespacial.

Ciudades	Valor	Calificación
Cancún	0.750	Bueno
Cartagena	1.000	Muy bueno
Escuintla	0.750	Bueno
Chiclayo	0.500	Regular
Esmeraldas	0.250	Malo
Choluteca	0.750	Bueno
Chinandega	1.000	Muy bueno
Antofagasta	0.750	Bueno
Taltal	0.750	Bueno
Nagua	0.500	Regular
La Plata	0.500	Regular
Puntarenas	0.500	Regular
Portmore	0.250	Malo

Figura 3. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 2: Herramientas de Planificación Geoespacial.



Fuente: Elaboración propia

Capacidades de Alerta Temprana

Según los criterios del Marco de Sendai, las ciudades costeras precisan de capacidades de alerta temprana que les permita prevenir y reducir el riesgo de múltiples amenazas a través de la participación comunitaria para gestionar las emergencias, que involucre a todos los sectores sociales y económicos en la prevención de riesgos, deben poseer sistemas de comunicación que sean probados continuamente y el gobierno local debería invertir en fortalecer continuamente en su Sistema de Alerta Temprana (SAT).

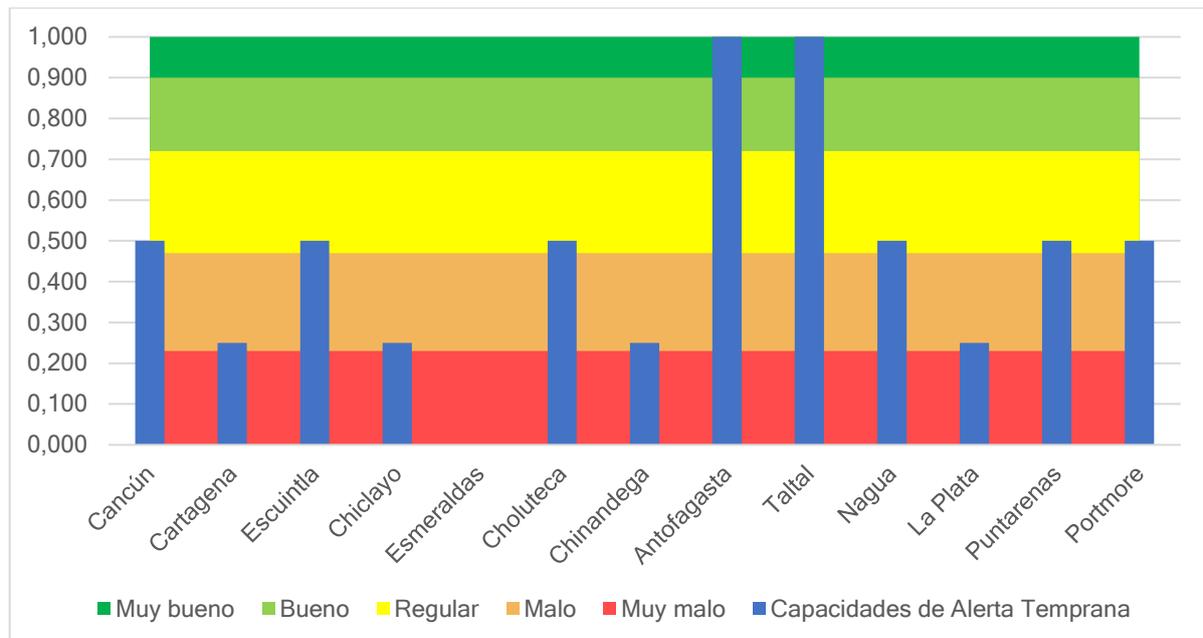
Los resultados presentados tanto en la Tabla 14 como en la Figura 4 demuestran una marcada brecha entre las recomendaciones e ideales del Marco de Sendai para una verdadera AbR en cuanto a capacidades de alerta temprana, únicamente 2 de 13 ciudades cuentan con un correcto SAT multiamenazas que involucra a la comunidad y sectores socioeconómicos en la prevención de desastres, también se debe destacar que estas ciudades pertenecen a Chile y el gobierno chileno cuenta con un robusto sistema de comunicación que alerta a la población a través de sus dispositivos móviles ante posibles riesgos de desastres en su zona.

En el caso de Esmeraldas, el único SAT disponible está enfocado en amenazas secundarias que no son de origen hidrometeorológico, además su operación no está en manos del gobierno local, sino de una dependencia del gobierno nacional.

Tabla 14. Resultado del Indicador 3: Capacidades de Alerta Temprana.

Ciudades	Valor	Calificación
Cancún	0.500	Regular
Cartagena	0.250	Malo
Escuintla	0.500	Regular
Chiclayo	0.250	Malo
Esmeraldas	0.000	Muy malo
Cholulteca	0.500	Regular
Chinandega	0.250	Malo
Antofagasta	1.000	Muy bueno
Taltal	1.000	Muy bueno
Nagua	0.500	Regular
La Plata	0.250	Malo
Punta Arenas	0.500	Regular
Portmore	0.500	Regular

Figura 4. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 3: Capacidades de Alerta Temprana.



Fuente: Elaboración propia

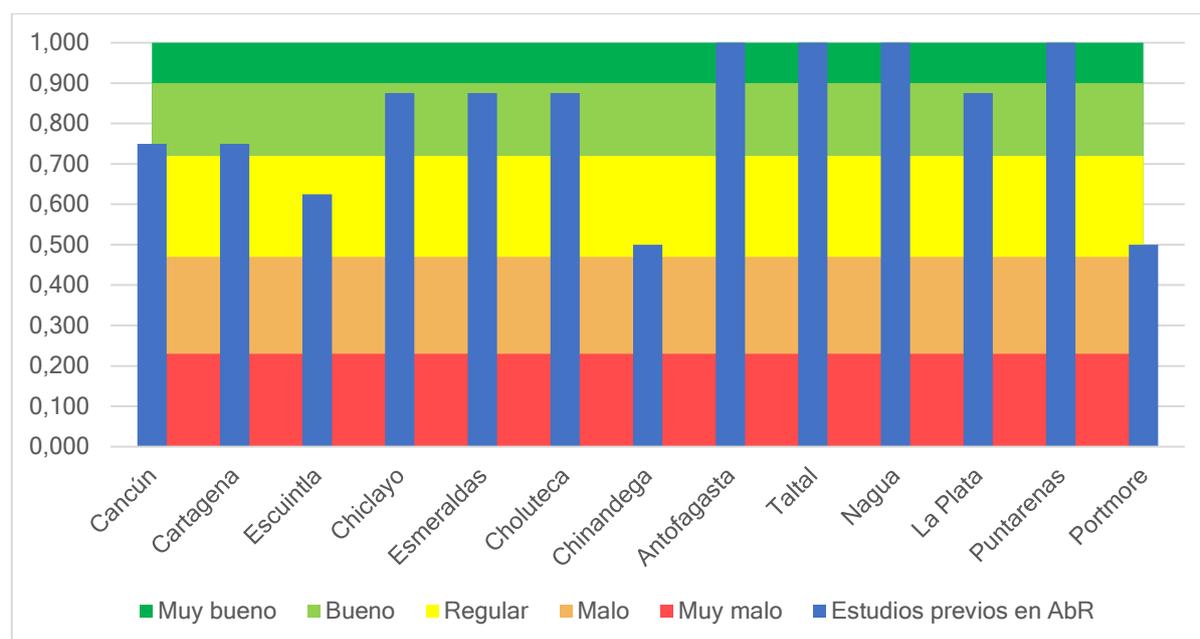
Estudios previos en AbR

Este indicador busca diagnosticar el estado de la generación de información actualizada sobre las amenazas climáticas y posteriores riesgos de desastres a los cuales se enfrentan las ciudades en este estudio. La Tabla 15 y Figura 5 muestran que en general, en LAC se están generando estudios de vulnerabilidad y estudios de riesgos climáticos en los últimos 10 a 5 años, lo cual permite a los gobiernos locales ajustar su planificación para el desarrollo y generar políticas en pro de una AbR. En ciudades como Escuintla, Chinandega y Jamaica es necesario impulsar la actualización de sus estudios en AbR ya que los últimos que se encuentran disponibles datan de entre 10 y 20 años atrás.

Tabla 15. Resultado del Indicador 4: Estudios previos en AbR.

Ciudades	Valor	Calificación
Cancún	0.750	Bueno
Cartagena	0.750	Bueno
Escuintla	0.625	Regular
Chiclayo	0.875	Bueno
Esmeraldas	0.875	Bueno
Choluteca	0.875	Bueno
Chinandega	0.500	Regular
Antofagasta	1.000	Muy bueno
Taltal	1.000	Muy bueno
Nagua	1.000	Muy bueno
La Plata	0.875	Bueno
Puntarenas	1.000	Muy bueno
Portmore	0.500	Regular

Figura 5. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 4: Estudios previos en AbR.



Fuente: Elaboración propia

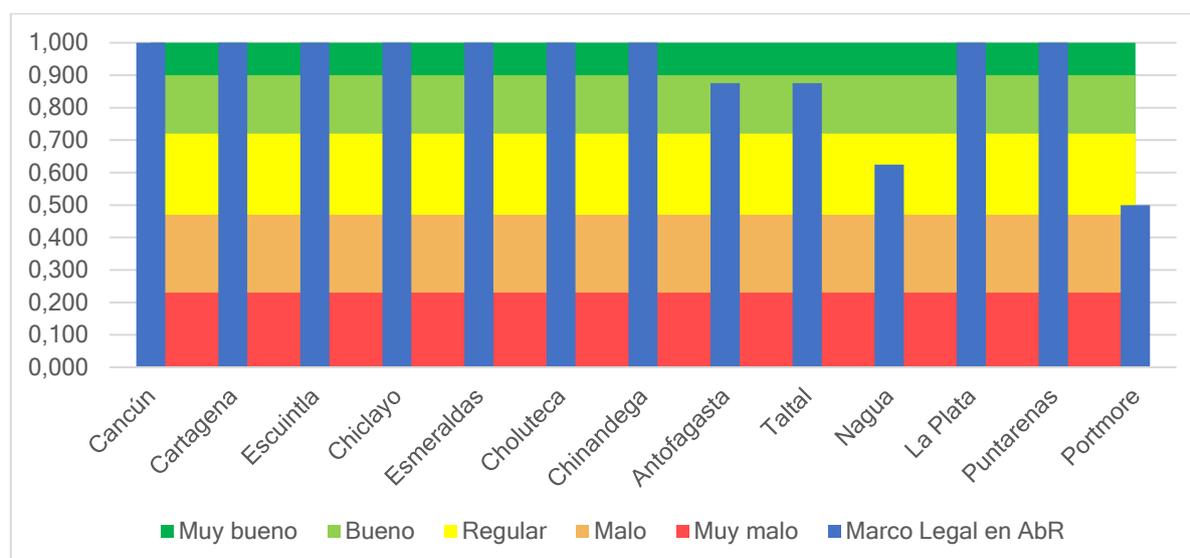
Marco legal en AbR

Un robusto marco legal con instrumentos a nivel nacional, subnacional, o mejor aún, local asigna competencias y responsabilidades claras, además de que proporciona el paraguas normativo que permite a los gobiernos locales implementar medidas de AbR en sus ciudades. La Tabla 16 y Figura 6 muestran los resultados del indicador 5, en el cual se observa que las ciudades si cuentan con un debido marco legal en cuanto a AbR, con algunos casos de ciudades bajo el paraguas normativo de Leyes de Cambio Climático y Leyes de Gestión de Riesgos que establecen claramente que la ACC y la RRD son temas complementarios y así se establecen competencias y capacidades claras, además de un correcto sistema de coordinación en los diferentes niveles de gobierno.

Tabla 16. Resultado del Indicador 5: Marco legal en AbR.

Ciudades	Valor	Calificación
Cancún	1.000	Muy bueno
Cartagena	1.000	Muy bueno
Escuintla	1.000	Muy bueno
Chiclayo	1.000	Muy bueno
Esmeraldas	1.000	Muy bueno
Choluteca	1.000	Muy bueno
Chinandega	1.000	Muy bueno
Antofagasta	0.875	Bueno
Taltal	0.875	Bueno
Nagua	0.625	Regular
La Plata	1.000	Muy bueno
Puntarenas	1.000	Muy bueno
Portmore	0.500	Regular

Figura 6. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 5: Marco legal en AbR.



Fuente: Elaboración propia

Competencias en AbR

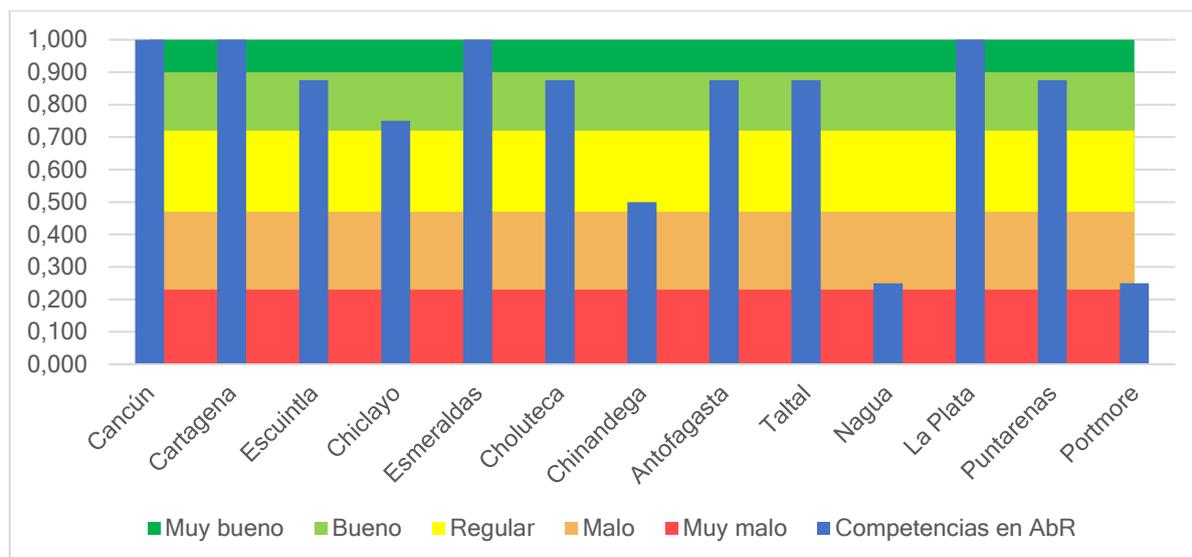
La existencia de un marco legal en AbR no es suficiente para que un gobierno local pueda implementar correctamente medidas que favorezcan la reducción del riesgo de desastres provocados por amenazas climáticas. Contar con competencias en los 3 niveles de gobierno permite una verdadera AbR, no sólo en las ciudades costeras, sino en todo el territorio nacional.

En la Tabla 17 y Figura 7 se muestran los resultados para el sexto indicador del IGIAR, en donde es importante destacar que ciudades que tienen un buen marco legal en AbR, presentan debilidades al no contar con las competencias para implementar medidas de ACC y RRD en el nivel local, subnacional y nacional. En algunos casos, únicamente el nivel nacional posee la competencia en AbR, lo cual genera políticas alejadas de la realidad local. En otros casos como el de Portmore se cuenta con demasiadas competencias en AbR para múltiples instituciones lo cual entorpece gravemente la AbR de su ciudad y ciudadanos.

Tabla 17. Resultado del Indicador 6: Competencias en AbR.

Ciudades	Valor	Calificación
Cancún	1.000	Muy bueno
Cartagena	1.000	Muy bueno
Escuintla	0.875	Bueno
Chiclayo	0.750	Bueno
Esmeraldas	1.000	Muy bueno
Choluteca	0.875	Bueno
Chinandega	0.500	Regular
Antofagasta	0.875	Bueno
Taltal	0.875	Bueno
Nagua	0.250	Malo
La Plata	1.000	Muy bueno
Puntarenas	0.875	Bueno
Portmore	0.250	Malo

Figura 7. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 6: Competencias en AbR.



Fuente: Elaboración propia

Capacidades financieras en AbR

Para responder ante emergencias e implementar acciones que reduzcan el riesgo de desastres a través de la adaptación al cambio climático, el gobierno local (o el que posea la competencia), requiere de acceso a fondos nacionales e internacionales que permitan implementar proyectos de AbR en la ciudad en el corto plazo, sin embargo, una verdadera AbR requiere de inversión a largo plazo en planes y proyectos financiados a través de una asignación presupuestaria del gobierno competente.

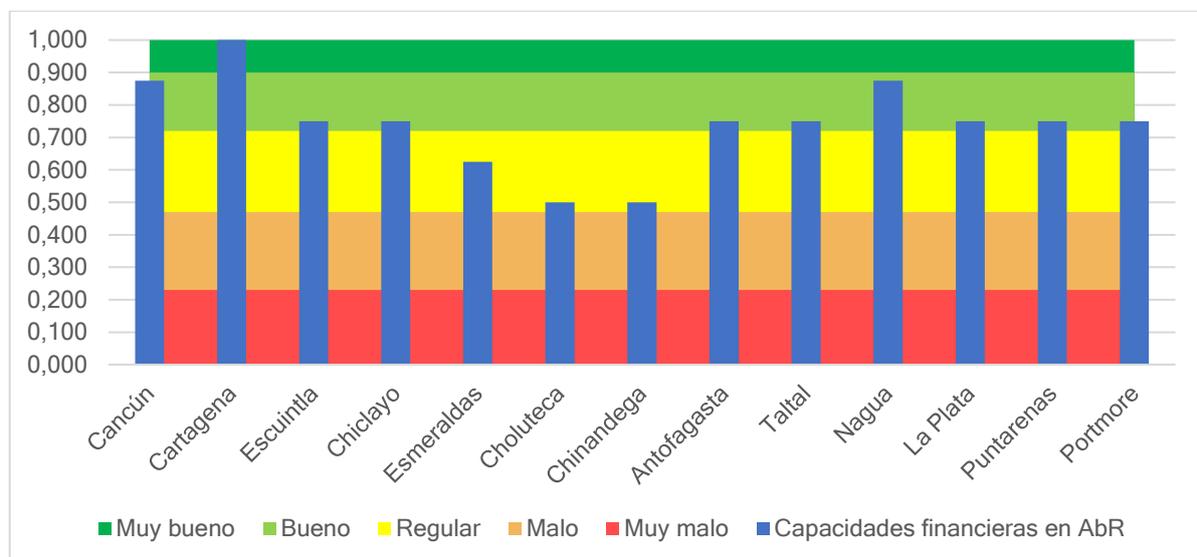
La Tabla 18 y Figura 8 muestra que 10 de 13 ciudades cuentan con acceso a fondos sea nacionales como internacionales para responder ante emergencias e implementar proyectos de AbR, pero únicamente 1 de esas 10 cuenta con asignación presupuestaria para planes y proyectos que permitan a su ciudad adaptarse al cambio climático y reducir el riesgo de desastres.

En Esmeraldas, Choluteca y Chinandega, los fondos a los que tienen acceso son limitados y se destinan únicamente a la atención de emergencias y reconstrucción posterior a los desastres, por lo que se identifica una necesidad de capacitación en obtención de fondos internacionales destinados a que los países en vías de desarrollo implementen proyectos de ACC o RRD y así impulsar su desarrollo humano.

Tabla 18. Resultado del Indicador 7: Capacidades financieras en AbR.

Ciudades	Valor	Calificación
Cancún	0.875	Bueno
Cartagena	1.000	Muy bueno
Escuintla	0.750	Bueno
Chiclayo	0.750	Bueno
Esmeraldas	0.625	Regular
Cholulteca	0.500	Regular
Chinandega	0.500	Regular
Antofagasta	0.750	Bueno
Taltal	0.750	Bueno
Nagua	0.875	Bueno
La Plata	0.750	Bueno
Puntarenas	0.750	Bueno
Portmore	0.750	Bueno

Figura 8. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 7: Capacidades financieras en AbR.



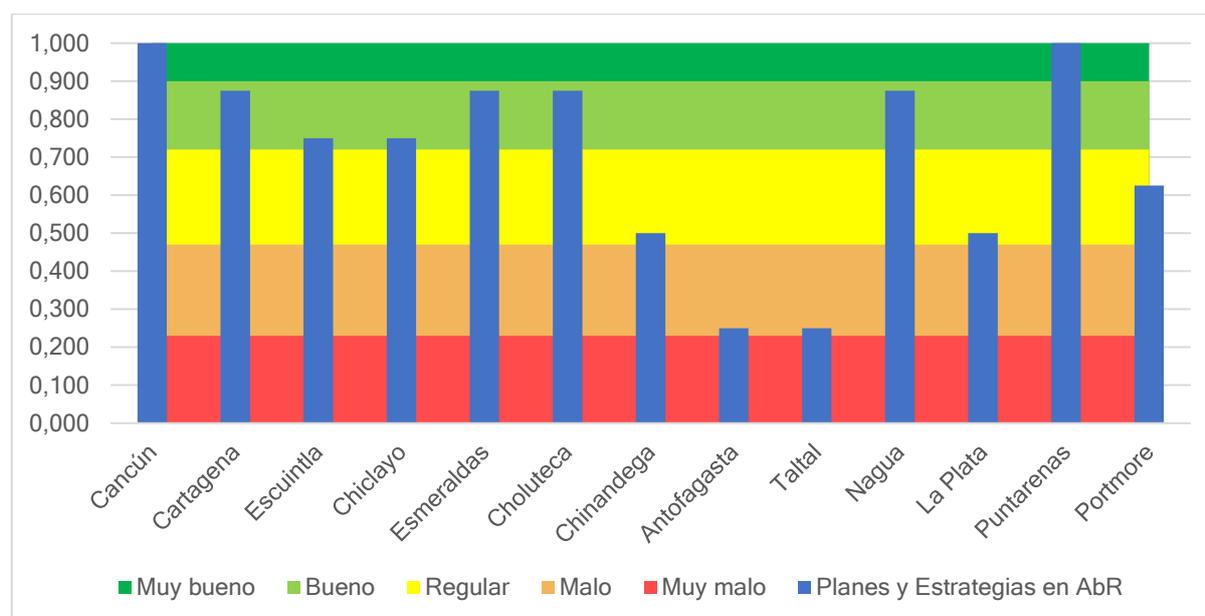
Fuente: Elaboración propia

Planes y Estrategias en AbR

Para implementar proyecto en AbR en las ciudades costeras es necesario contar con Planes y Estrategias de Cambio Climático y de Gestión de Riesgos, aunque todas las ciudades cuentan con algún tipo de estos instrumentos, se identifica una brecha en que 5 de 13 ciudades no cuentan con Planes y/o Estrategias de ACC o RRD locales, y por ende dependen de los niveles de gobierno superiores para poder implementar proyectos a favor de su AbR.

Tabla 19. Resultado del Indicador 8: Planes y Estrategias en AbR.

Ciudades	Valor	Calificación
Cancún	1.000	Muy bueno
Cartagena	0.875	Bueno
Escuintla	0.750	Bueno
Chiclayo	0.750	Bueno
Esmeraldas	0.875	Bueno
Choluteca	0.875	Bueno
Chinandega	0.500	Regular
Antofagasta	0.250	Malo
Taltal	0.250	Malo
Nagua	0.875	Bueno
La Plata	0.500	Regular
Puntarenas	1.000	Muy bueno
Portmore	0.625	Regular

Figura 9. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 8: Planes y Estrategias en AbR.


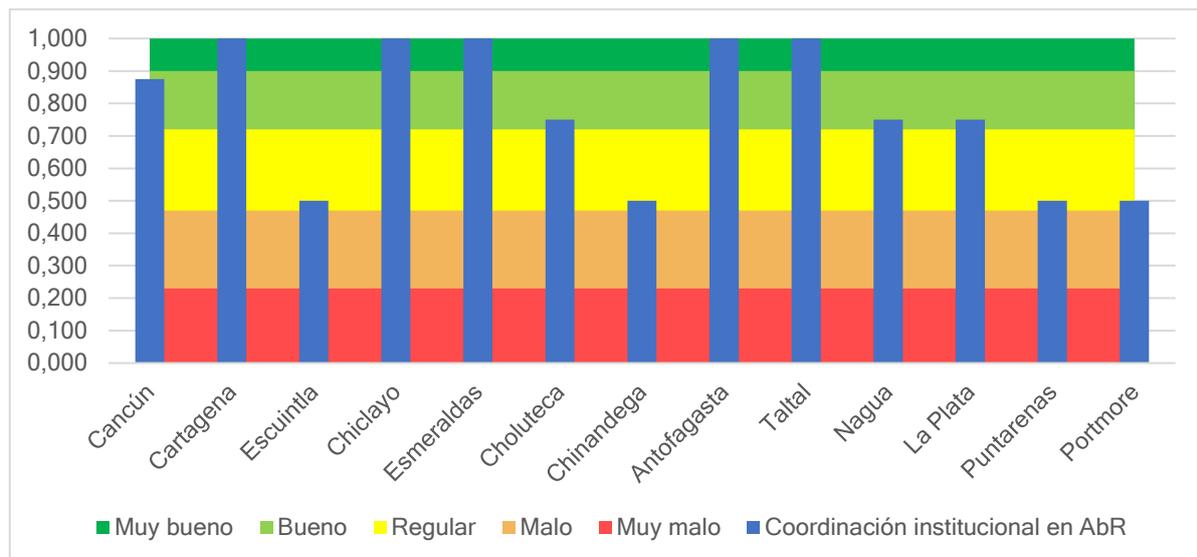
Fuente: Elaboración propia

Coordinación institucional en AbR

El involucramiento de todos los niveles de gobierno y diversos actores clave en la AbR de sus ciudades costeras requiere de un claro sistema de coordinación institucional que articule medidas de ACC y RRD con el gobierno local y los sectores socioeconómicos más relevantes. El noveno indicador del IGIAR retrata que únicamente 5 de las 13 ciudades cuenta con un sistema de coordinación institucional para los 3 niveles de gobierno. Y en 4 ciudades se cuenta solamente con un sistema de coordinación nacional, lo cual evita que instituciones a nivel local y organizaciones de la sociedad civil participen en la propuesta de medidas y generación de políticas en AbR.

Tabla 20. Resultado del Indicador 9: Coordinación Institucional en AbR.

Ciudades	Valor	Calificación
Cancún	0.875	Bueno
Cartagena	1.000	Muy bueno
Escuintla	0.500	Regular
Chiclayo	1.000	Muy bueno
Esmeraldas	1.000	Muy bueno
Choluteca	0.750	Bueno
Chinandega	0.500	Regular
Antofagasta	1.000	Muy bueno
Taltal	1.000	Muy bueno
Nagua	0.750	Bueno
La Plata	0.750	Bueno
Puntarenas	0.500	Regular
Portmore	0.500	Regular

Figura 10. Comparación de las ciudades parte de la muestra de LAC bajo el Indicador 9: Coordinación institucional en AbR.


Fuente: Elaboración propia

Índice de Gobernanza e Institucionalidad sobre Adaptación basada en Riesgos -- IGIAR

Finalmente, se sumaron los valores de los 9 indicadores que componen el índice. Como se muestra en la Tabla 21, se utilizó un esquema de calificación ligeramente más estricto siendo la calificación de muy bueno otorgada a aquellas ciudades cuya gestión en AbR sea óptima y obtenga un puntaje superior al 90% del máximo posible, ninguna ciudad alcanzó este nivel. La calificación de bueno fue otorgada a las ciudades que superan el 80% del máximo posible, en esta categoría se encuentran las ciudades de Cartagena, Cancún, Antofagasta y Taltal.

Aquellas ciudades que obtuvieron un puntaje superior al 70% del valor máximo se consideraron dentro de la categoría de Regular como son el caso de Puntarenas. Finalmente, se ubicaron en la categoría de Malo las ciudades de Escuintla, Chiclayo, Esmeraldas, Choluteca, Chinandega,



Nagua, La Plata y Portmore al ubicarse entre el 50% y 70% del puntaje máximo. Ninguna ciudad se encontró en la categoría de Muy malo (Puntaje inferior al 50% del máximo).

Se observa claramente que los países de Centroamérica y el Caribe presentan las mayores brechas en la implementación de AbR en sus ciudades costeras. Esto se muestra de manera gráfica en las Figuras 11 y 12 en los mapas regionales.

Tabla 21. Resultado del Índice de Gobernanza e Institucionalidad en Adaptación basada en Riesgos.

Ciudades	Valor	Calificación
Cancún	7.529	Bueno
Cartagena	7.642	Bueno
Escuintla	6.413	Malo
Chiclayo	6.652	Malo
Esmeraldas	6.384	Malo
Choluteca	6.749	Malo
Chinandega	5.410	Malo
Antofagasta	7.351	Bueno
Taltal	7.351	Bueno
Nagua	6.131	Malo
La Plata	6.470	Malo
Puntarenas	6.935	Regular
Portmore	4.609	Malo

Anexo 2. Índice de Gobernanza e Institucionalidad sobre Adaptación basada en Riesgos (IGIAR).

N°	Indicador	Subindicador	Ciudades		Cancún		Cartagena		Escuintla		Chiclayo		Esmeraldas		Choluteca		Chinandega		Antofagasta		Taltal		Nagua		La Plata		Puntarenas		Portmore	
			Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación
1	Desarrollo Humano	Total Índice Subnacional de Desarrollo Humano 2018	0.779	Bueno	0.767	Bueno	0.663	Regular	0.777	Bueno	0.759	Bueno	0.624	Regular	0.660	Regular	0.851	Muy bueno	0.851	Muy bueno	0.756	Bueno	0.845	Muy bueno	0.810	Muy bueno	0.734	Bueno		
2	Herramientas de Planificación Geoespacial	Total Herramientas de Planificación Geoespacial	0.75	Bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.5	Regular	0.25	Malo	0.75	Bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.5	Regular	0.5	Regular	0.5	Regular	0.25	Malo		
3	Capacidades de Alerta Temprana	Total Capacidades de Alerta Temprana	0.5	Regular	0.25	Malo	0.5	Regular	0.25	Malo	0	Muy malo	0.5	Regular	0.25	Malo	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.5	Regular	0.25	Malo	0.5	Regular	0.5	Regular		
4	Estudios previos AbR	Estudio de Vulnerabilidad	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.5	Regular	0.75	Bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.5	Regular	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	1	Muy bueno	0.5	Regular		
		Estudio de Riesgos	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.5	Regular	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.5	Regular		
		Total Estudios previos AbR	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.625	Regular	0.875	Bueno	0.875	Bueno	0.875	Bueno	0.5	Regular	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.875	Bueno	1	Muy bueno	0.5	Regular		
5	Marco Legal en AbR	Marco legal en Adaptación al Cambio Climático	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.25	Malo	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0	Muy malo		
		Marco legal en Gestión de Riesgos de Desastres	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno		
		Total Marco Legal en AbR	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.875	Bueno	0.875	Bueno	0.625	Regular	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.5	Regular		
6	Competencias en AbR	Competencias en Adaptación al Cambio Climático	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.5	Regular	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.5	Regular	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.25	Malo	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.25	Malo		
		Competencias en Gestión de Riesgos de Desastres	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.5	Regular	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.25	Malo	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.25	Malo		
		Total Competencias en AbR	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.875	Bueno	0.75	Bueno	1	Muy bueno	0.875	Bueno	0.5	Regular	0.875	Bueno	0.875	Bueno	0.25	Malo	1	Muy bueno	0.875	Bueno	0.25	Malo		
7	Capacidades financieras en AbR	Capacidades financieras en Adaptación al Cambio Climático	0.75	Bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.5	Regular	0.5	Regular	0.5	Regular	0	Muy malo	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno		
		Capacidades financieras en Gestión de Riesgos de Desastres	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.5	Regular	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno		
		Total Capacidades financieras en AbR	0.875	Bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.625	Regular	0.5	Regular	0.5	Regular	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.88	Bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno		
8	Planes y Estrategias en AbR	Planes y Estrategias en Adaptación al Cambio Climático	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	1	Muy bueno	0.25	Malo	0.25	Malo	0.25	Malo	1	Muy bueno	0.25	Malo	1	Muy bueno	0.5	Regular		
		Planes y Estrategias en Gestión de Riesgos de Desastres	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.5	Regular	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.25	Malo	0.25	Malo	0.75	Bueno	0.75	Bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno		
		Total Planes y Estrategias en AbR	1	Muy bueno	0.875	Bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.875	Bueno	0.875	Bueno	0.5	Regular	0.25	Malo	0.25	Malo	0.875	Bueno	0.5	Regular	1	Muy bueno	0.625	Regular		
9	Coordinación Institucional en AbR	Coordinación Institucional en Adaptación al Cambio Climático	0.75	Bueno	1	Muy bueno	0.5	Regular	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.5	Regular	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.5	Regular	1	Muy bueno	0.5	Regular	0.5	Regular		
		Coordinación Institucional en Gestión de Riesgos de Desastres	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.5	Regular	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.5	Regular	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.5	Regular	0.5	Regular		
		Total Coordinación Institucional en AbR	0.875	Bueno	1	Muy bueno	0.5	Regular	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.5	Regular	1	Muy bueno	1	Muy bueno	0.75	Bueno	0.75	Bueno	0.5	Regular	0.5	Regular		
Índice de Gobernanza e Institucionalidad en Adaptación basada en Riesgos	Total Índice de Gobernanza e Institucionalidad en Adaptación basada en Riesgos	7.529	Bueno	7.642	Bueno	6.413	Malo	6.652	Malo	6.384	Malo	6.749	Malo	5.410	Malo	7.351	Bueno	7.351	Bueno	6.131	Malo	6.470	Malo	6.935	Regular	4.609	Malo			

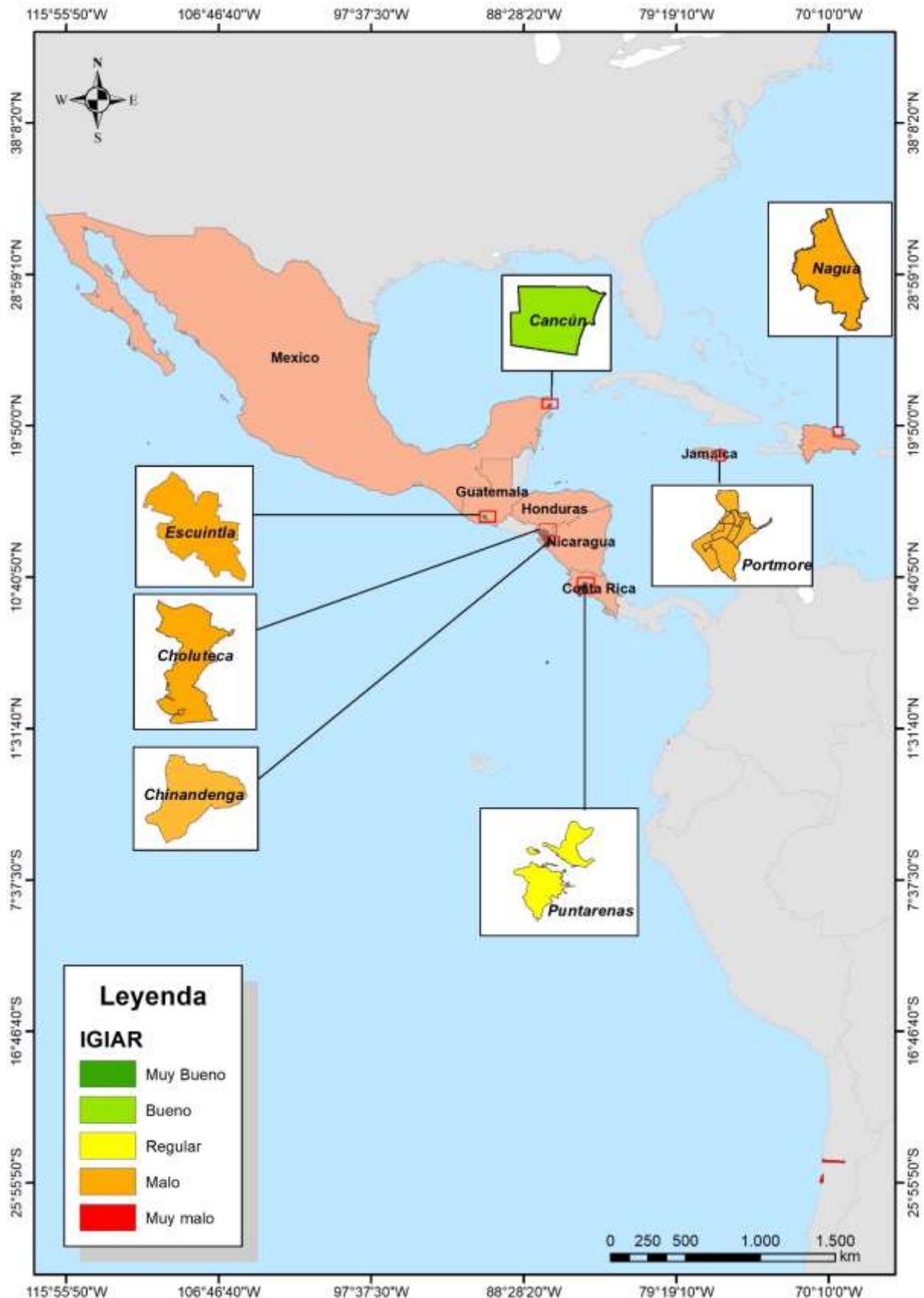
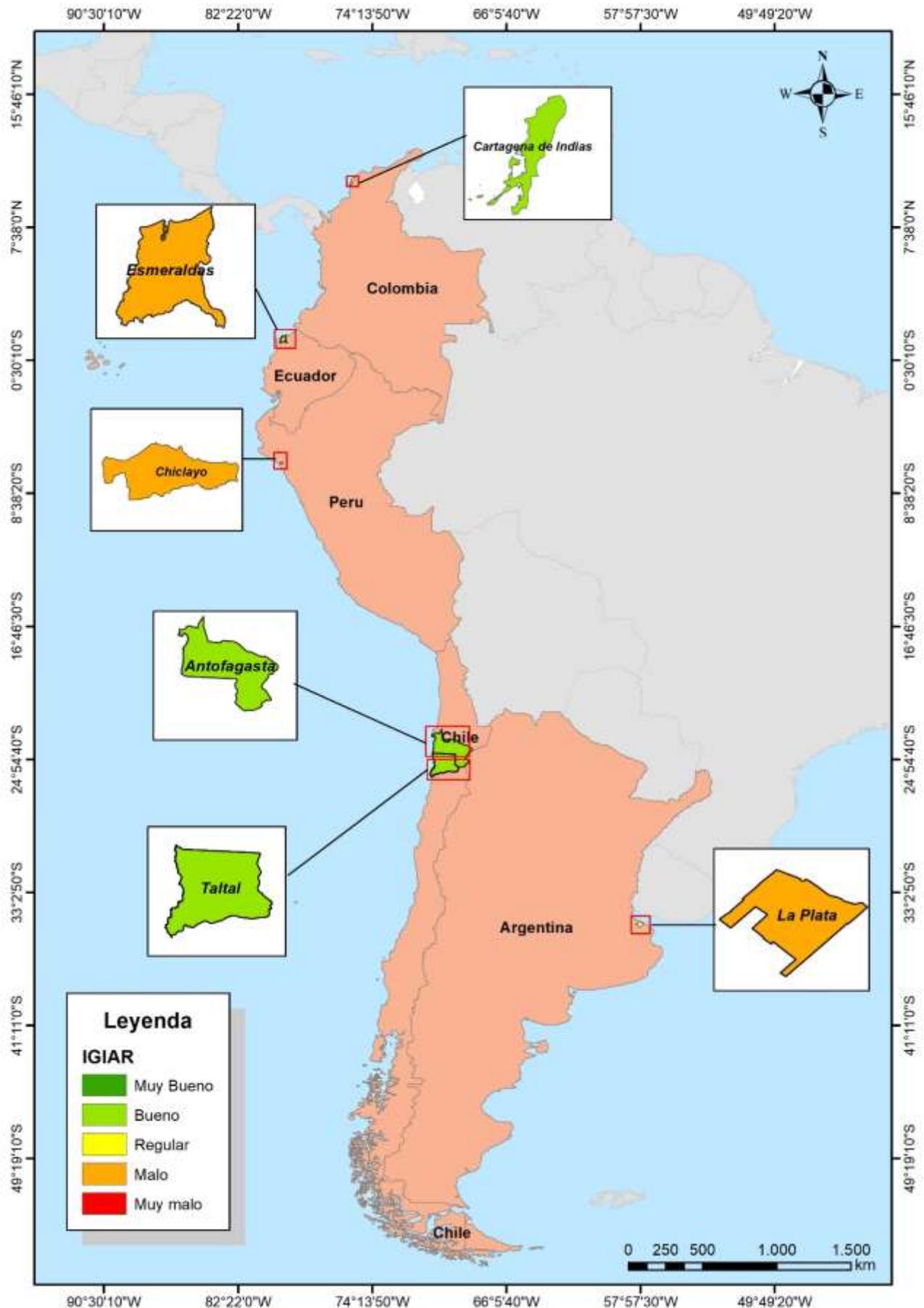
Anexo 3. Mapas regionales IGIAR
Figura 11. Mapa Regional IGIAR América Central y el Caribe


Figura 12. Mapa Regional IGIAR América del Sur





Anexo 4. Listado de instituciones con competencias sobre género en cada uno de los países analizados a través del Diagnóstico de capacidades en AbR de los países de la muestra de LAC.

Argentina:

Consejo Nacional de las Mujeres

<http://www.cnm.gov.ar/>

Chile:

Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género

<https://minmujeryeg.gob.cl/>

Colombia:

Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer

<https://idm.presidencia.gov.co/deinteres/index.html>

Costa Rica:

Instituto Nacional de la Mujer, INAMU

<https://www.inamu.go.cr/web/inamu/inicio>

Ecuador:

Consejo Nacional para la Igualdad de Género, CNIG

<https://www.igualdadgenero.gob.ec>

Jamaica:

Oficina de atención de las mujeres. (Bureau of Women's Affairs)

<https://evaw-global-database.unwomen.org/fr/countries/americas/jamaica/1975/bureau-of-womens-affairs>

Guatemala:

Secretaría Presidencial de la Mujer, SEPREM

<https://seprem.gob.gt/>

Honduras:

Instituto Nacional de las Mujeres, INAM

<http://www.inam.gob.hn/>

México:

Secretaría de las mujeres, SEMUJERES

<https://www.semujeres.cdmx.gob.mx/>

Nicaragua:

Instituto Nicaragüense de la Mujer, INIM

<http://inim.gob.ni/>

Perú:

Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social, MIMDES

<http://www.mimdes.gob.pe/>

República Dominicana:

Secretaría de Estado de la Mujer, SEM

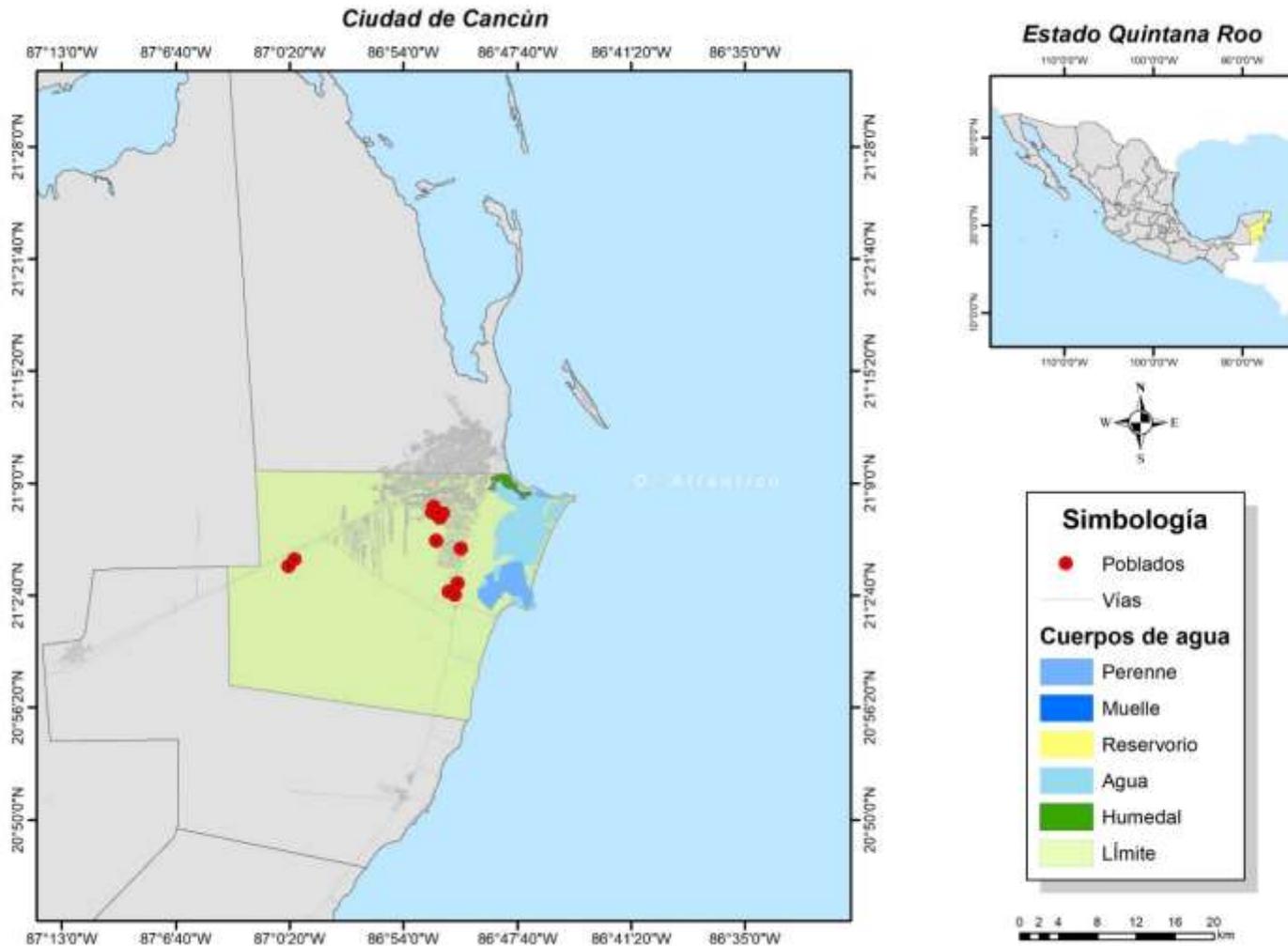
<http://www.sem.gov.do/institucional/mision.htm>

Anexo 5. Fichas informativas de los casos analizados de ciudades costeras de LAC evaluadas sobre capacidades y competencias AbR.

FICHA INFORMATIVA							
Ciudad: Cancún							
DATOS Y CONTEXTO GENERAL	País	México					
	Región/Departamento/ Provincia	Estado de Quintana Roo.					
	Amenazas, exposición y riesgo	Principales amenazas climáticas	Ciclones tropicales, y lluvias torrenciales.	Índice Exposición CC (CAF 2014) ⁱ	1.15 - Extremo	Índice Riesgo (INFORM - 2020) ⁱⁱ	5.2 - Alto
	Ciudad (Principales características zona urbana y semiurbana).	El Municipio de Cancún está ubicado al noreste de la península de Yucatán; su amplia zona costera se constituye en su principal atractivo caribeño, con una zona litoral de amplios kilómetros de blancas playas y la segunda barrera de coral más grande del planeta. Su zona urbana se caracteriza por estar representada por una amplia estructura hotelera. El área semiurbana se dedica principalmente a la minería.					
	Localización y aspectos político-administrativos	Cancún se encuentra situada en el paralelo 21° 10' de latitud norte y meridiano 86° 50' de longitud oeste. Al este limita con el Océano Atlántico. Se encuentra dividido en cinco zonas: Isla Cancún o Zona Hotelera, Centro de la Ciudad, Tamtamchen, una zona de asentamientos distribuidos irregularmente y una de las tres Delegaciones del Municipio Benito Juárez.					
	Región Oceánica	Región del Pacífico Este.					
	Área ciudad (Km)	Tiene una extensión de 1,664 km ² ; lo que representa el 3.27% del territorio del Estado.					
	Población (N° Habs)	698,897 habitantes.					
	Actividades Económicas de Importancia.	El Estado contribuye con el 1.34% del Producto Interno Bruto Nacional, ocupando el lugar número 24. Sus principales actividades relacionadas en primer término con la prestación de servicios que repercute en el 91% del PIB Estatal, seguido por las actividades secundarias con el 7.3% del PIB Estatal y en último lugar las actividades primarias con el 1.7%. Por su participación en el PIB la ganadería ocupa el tercer lugar en importancia y participa con el 0.32%. La silvicultura ocupa el segundo lugar en importancia y aporta el 2.23% del PIB. La pesca ocupa el último lugar en importancia y significa el 1.32 % del PIB. La minería tiene una participación en el PIB del 0.45 % Mientras tanto, la participación en el PIB turístico nacional es del 11.3% (Municipio Benito Juárez, Cancún, 2010).					
	Nombre del municipio, alcaldía o ayuntamiento:	Ayuntamiento de Benito Juárez.					
	Página web:	www.cancun.gob.mx					
	Contacto y redes:	Dirección: Palacio Municipal, Av. Tulum No. 5 Sm. 5 C.P. 77500, Benito Juárez. Tel. (998) 881- 28 - 00. Correo: planeacionmunicipal@cancun.gob.mx Twitter: @AytoCancun Instagram: @AytoCancun / YouTube: youtube.com/AytoCancun					

Figura 13. Mapa de Cancún

MAPA DE CANCÚN



ASPECTOS CLAVE

- A nivel local se observa un elevado desarrollo de estudios para orientar las políticas e inversiones que afectan el uso de los territorios costeros y la conservación de los sistemas marino costero.
- De igual manera se ha desarrollado capacidades para la gestión del riesgo de desastres de manera de reducir las pérdidas y daños humanos que pudieran resultar ante el paso de un huracán, lo cual ha sido reconocido por la ONU como un importante logro, sobre todo



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

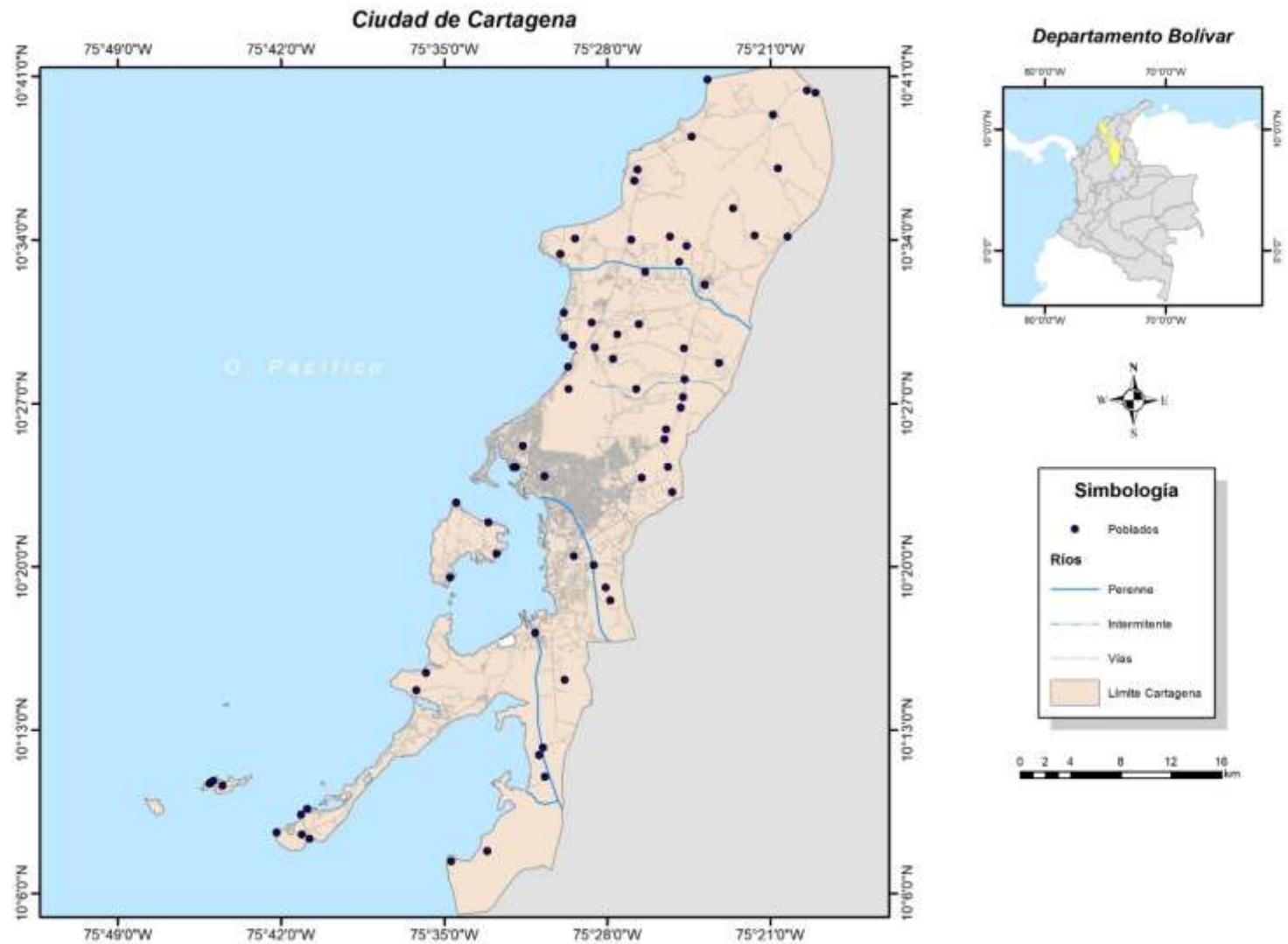
	<p>considerando la intensidad del paso del huracán Wilma (2005) donde a pesar de la concentración de edificaciones y población de la ciudad, no se reportaron personas fallecidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por su parte, esto contrasta con la acelerada erosión costera que obliga a Cancún cada vez con mayor frecuencia, a "transplantar" arena de un banco de arena en la cercana Isla de Cozumel cada vez que sus playas son erosionadas por huracanes. Esto no resulta ser el camino más sostenible para sus erosionadas playas, así como la potencial instalación de un sistema de barreras para "controlar" el nivel del mar, como los que existen en la costa de los Países Bajos. Esto denotaría intereses económicos particulares, de la mano de una desproporcionada representatividad de los distintos sectores, con débil participación de la sociedad civil en cuanto al diseño de estrategias locales hacia una buena adaptación que ataque también las causas de este aumento y otros riesgos por dichas amenazas. • Las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) para fortalecer la Resiliencia Costera (BID, 2017), podrían ser parte de la gama de opciones que los municipios costeros como Cancún puedan desplegar en pro de la construcción de territorios en donde la reducción del riesgo de desastres y la resiliencia formen parte integral de la dimensión ambiental, social y política del desarrollo sostenible, que busque entre otros aspectos, proteger, restaurar y mejorar los ecosistemas, sistemas de drenajes naturales, laderas inestables, zonas costeras, etc.
<p>ENLACE MATRIZ DIAGNÓSTICO</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/14YvKgyalMOq7wBNvmlakvqrzHIVheV2B/view?usp=sharing</p>

FICHA INFORMATIVA
Ciudad: Cartagena de Indias

DATOS Y CONTEXTO GENERAL	País	Colombia					
	Región/Departamento/ Provincia	Departamento de Bolívar					
	Amenazas, exposición y riesgo	Principales amenazas climáticas	Aumento nivel del mar, inundaciones y erosión costera.	Índice Exposición CC (CAF 2014)	1.07 - Extremo	Índice Riesgo (INFORM -2020)	5.4 - Alto
	Ciudad (Principales características zona urbana y semiurbana).	En Cartagena de Indias, el área urbana de la ciudad corresponde al 12,55% y se extiende desde la Ciénaga de la Virgen y el Corregimiento de Pasacaballos, incluyendo el sistema de colina del cerro de La Popa, los cerros Marión, Zaragocilla y de Albornoz. El principal centro urbano es un importante foco de atracción poblacional, concentra la mayor parte de los grupos sociales, institucionales y la infraestructura asociada a las actividades industriales, los puertos, el comercio y el turismo del departamento.					
	Localización y aspectos político-administrativos	Se localiza al noroccidente de la costa Caribe Colombiana, a 10°26´ latitud norte y 75°33´ longitud oeste. En cuanto a la estructura político-administrativa, el territorio se encuentra dividido según el Acuerdo 006 de 2003 en tres localidades (1. Histórica y del Caribe Norte; 2. De la Virgen y Turística; 3. Industrial de la Bahía), que agrupan diferentes unidades comuneras de gobierno urbanas y rurales.					
	Región Oceánica	Región del Caribe					
	Área ciudad (Km)	697,24 km ²					
	Población (N° Habitantes)	1,028,736					
	Actividades Económicas de Importancia.	Las principales actividades económicas están relacionadas con la industria petroquímica, los puertos, el turismo, el comercio y los servicios. La actividad portuaria es una de las bases de la economía cartagenera. La ciudad se ha especializado en el sector petroquímico-plástico, a su vez, se ha posicionado como una de las principales ciudades colombianas con mejor crecimiento anual de ingresos tributarios en los últimos años.					
	Nombre del municipio, alcaldía o ayuntamiento:	Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias					
	Página web:	https://www.cartagena.gov.co/					
	Contactos y redes:	Dirección: Cra. 2 #3686, Cartagena, Provincia de Cartagena, Bolívar, Colombia Tel.: +57 301 6617200 Correo: prensa@cartagena.gov.co Facebook: https://web.facebook.com/alcaldiacartagena YouTube: Alcaldía Distrital de Cartagena de Indias					

Figura 14. Mapa de Cartagena

MAPA DE
CARTAGENA DE
INDIAS



**ASPECTOS
CLAVE**

- El 59,74% de la zona costera de Cartagena de Indias presenta una alta y muy alta amenaza por erosión costera. Con el cambio climático se agravarían los problemas a los que se ven enfrentados actualmente sus habitantes, así como de la infraestructura, de la isla de



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

	<p>Tierrabomba, la zona turística de la ciudad, la zona portuaria e industrial, Playetas y Punta Gigante en Isla Barú, los archipiélagos del Rosario y San Bernardo e Isla Fuerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De no tomarse ninguna medida de adaptación, para el 2040 uno de cada cinco cartageneros se podría ver afectado por mareas altas; así mismo el 27,5% de la población y el 26,2% de las viviendas se inundarían y la base natural se afectaría. Esto tendría implicaciones graves sobre la competitividad de la ciudad, el desarrollo económico y el bienestar social de sus habitantes. • Es necesario que el distrito y las comunidades trabajen conjuntamente en acciones de adaptación a corto plazo, dado que podría verse afectada la oferta natural que contribuye con la competitividad de la ciudad en términos de turismo, seguridad alimentaria y desarrollo social propio de este territorio (Observatorio Ambiental de Cartagena de Indias/ Cambio Climático), sin embargo de aquello Cartagena presenta una ventaja comparativa en la región debido a su visión a futuro como una ciudad competitiva y compatible con el Clima (Plan 4C, Cartagena de Indias, 2014).
<p>ENLACE MATRIZ DIAGNÓSTICO:</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/1jUT_sqSFANqH38j3UaB1IXA4nmdqbQEu/view?usp=sharing</p>

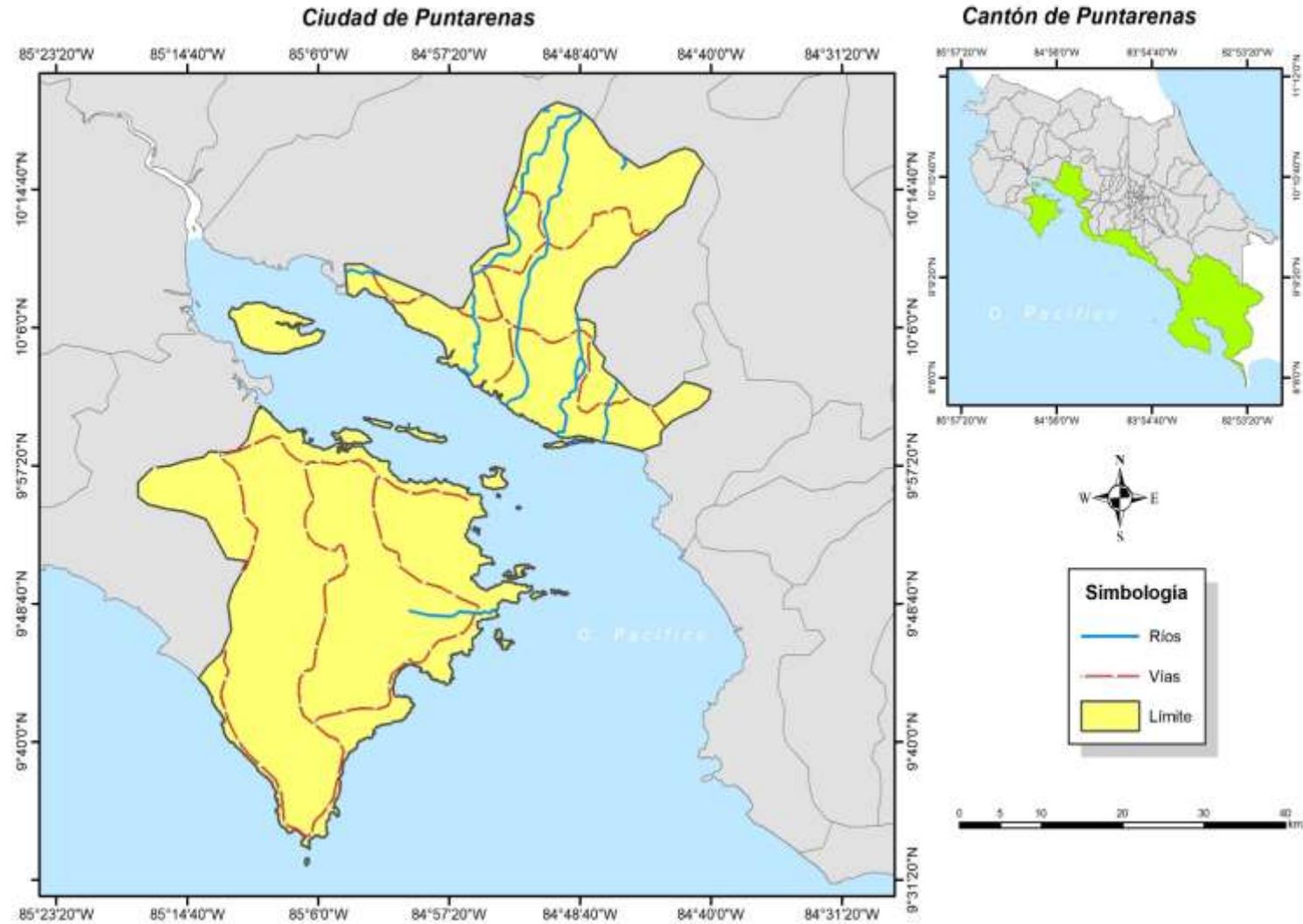
FICHA INFORMATIVA

Ciudad: Puntarenas

DATOS Y CONTEXTO GENERAL	País	Costa Rica					
	Región/Departamento/Provincia	Puntarenas					
	Amenazas, exposición y riesgo	Principales amenazas climáticas	Ascenso nivel del mar e inundaciones.	Índice Exposición CC (CAF 2014)	3.37 - Alto	Índice Riesgo (INFORM - 2020)	3.2 - Bajo
	Ciudad (Principales características zona urbana y semiurbana).	En Puntarenas la mayor parte de la población vive en sector urbano representando en un 65.5%, mientras que el sector rural se encuentra representado en un 34.4%, por lo que el sector económico más desarrollado es la ganadería el primario. Debido a su extensión se divide la provincia en dos zonas: Puntarenas Norte, y Puntarenas Sur (ECURED, 2016).					
	Localización y aspectos político-administrativos	Se ubica al norte limita con la Sierra de Tillaran (Alajuela y Guanacaste), al Sur limita con Océano Pacífico, al Este con el Río Barranca y al Oeste con Río Lagarto, Río Bongo con Guanacaste y Océano Pacífico. De acuerdo con la división político-administrativa, el cantón central de Puntarenas es parte de la sexta provincia del país siendo su cabecera. El cantón central de Puntarenas está integrado por 16 distritos administrativos, (Instituto Geográfico Nacional). Cuenta con cuatro distritos urbanos (distrito primero o centro, Chacarita, El Roble y Barranca), 11 distritos rurales, y la Isla del Coco (ECURED, 2016).					
	Región Oceánica	Golfo de Nicoya					
	Área ciudad (Km)	1,842.33 km ²					
	Población (N° Habs)	130,462					
	Actividades Económicas de Importancia.	En algunos distritos como Pitahaya, Acapulco, Guacimal o Arancibia, existe una economía que en su mayoría se basa en la producción agrícola e industrial. En los distritos costeros como Isla Chira, Chomes, Manzanillo o Chacarita, la pesca es una de las principales fuentes de empleo y recursos para la población. El Roble y Barranca se caracterizan por un desarrollo económico impulsado por el comercio. En todos los distritos el turismo es un eje de interés en el desarrollo, algunos tienen mayores experiencias que otros, pero en general (según lo obtenido en el Plan) las comunidades están interesadas en promover un turismo local y sostenible (ECURED, 2016).					
	Nombre del municipio, alcaldía o ayuntamiento:	Municipalidad del Cantón Central de Puntarenas.					
Página web:	http://www.puntarenas.go.cr						
Contacto y redes:	Dirección: Av. 2, Provincia de Puntarenas, Puntarenas, Costa Rica Tel.: +506 2661 0250 Correo: info@municipuntarenas.go.cr Facebook: Municipalidad del Cantón Central de Puntarenas Oficial						

Figura 15. Mapa de Puntarenas

MAPA DE PUNTARENAS



ASPECTOS CLAVE

- La municipalidad de Puntarenas* y otras dos** aledañas se encuentran en fase de implementación* y diseño** de planes para lidiar con el aumento en el nivel del mar, que sigue subiendo en esta zona costera de Costa Rica. Esta débil acción estatal colocaría en peligro a



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

	<p>cientos de familias, la mayoría de ellas en condiciones de pobreza, que no tienen a dónde ir, y en cuyo territorio el mar irrumpe 42 veces por año las playas puntarenenses, según el Informe de Creación de Escenarios en la Ciudad de Puntarenas del Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (Cimar) y la Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica (UCR).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si las proyecciones actuales se mantienen, para el 2050 las inundaciones en esta región se repetirán 391 veces al año y en el 2100 hasta 1.141 veces, Puntarenas se anegaría desde el estero, hasta el Paseo de los Turistas. • Según el colectivo Ojo al Clima y Punto Aparte, se refiere que en el periodo de 2007 al 2017, el Estado y estas tres municipalidades invirtieron 30 veces más en reparaciones por desastres naturales, que en su prevención, habiendo una inexistencia un plan de reubicación para las familias de estas poblaciones, pero sí la seguridad de que en 32 años el mar que hoy las acecha se habrá terminado de comer la playa. En 82, todo el pueblo, por lo que es urgente trabajar en reordenamiento de estos asentamientos humanos en el territorio.
<p>ENLACE MATRIZ DIAGNÓSTICO</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/1-ob5oE_q6G8zQ4q7grhafhrw776p5mWX/view?usp=sharing</p>



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

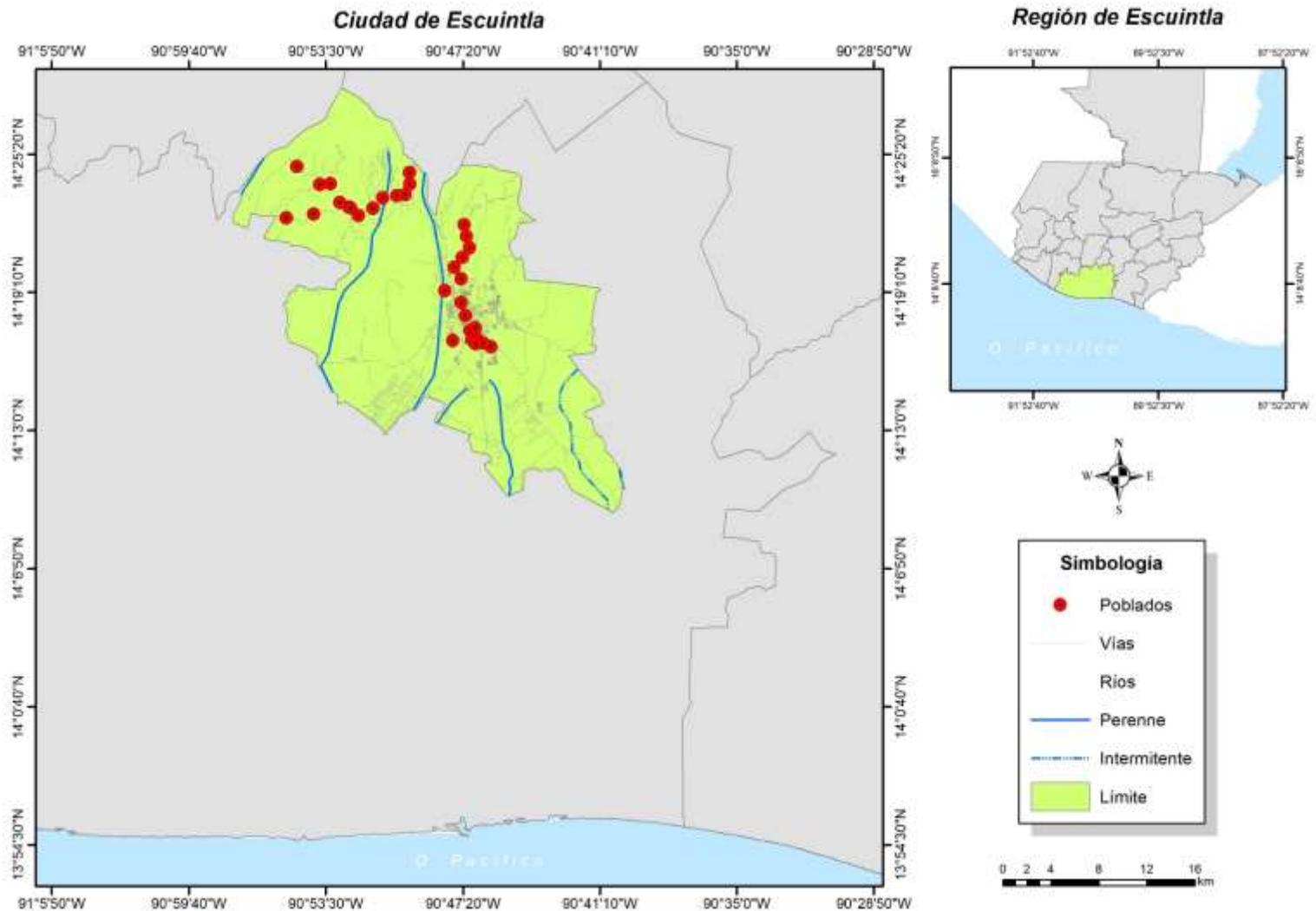
FICHA INFORMATIVA

Ciudad: Escuintla

DATOS Y CONTEXTO GENERAL	País	Guatemala					
	Región/Departamento/ Provincia	Escuintla					
	Amenazas, exposición y riesgo	Principales amenazas climáticas	Inundaciones y desbordamiento de ríos.	Índice Exposición CC (CAF 2014)	0.71 - Extremo	Índice Riesgo (INFORM - 2020)	5.5 - Alto
	Ciudad (Principales características zona urbana y semiurbana).	Escuintla es un municipio del departamento de Escuintla, en la región sur de la República de Guatemala, en el litoral del océano Pacífico. El municipio es sede de la cabecera departamental y se encuentra al norte del departamento. La extensión territorial es de 332 km ² y se encuentra a 347 msnm. Es una ciudad con una gran presencia industrial (UNISDR y CEPREDENAC, 2013). Se encuentra dentro de la Cuenca del Río Coyolate. SEGEPLAN (2010).					
	Localización y aspectos político-administrativos	Se localiza en la costa sur de Guatemala, el municipio cuenta con una cabecera municipal, dos aldeas y catorce caseríos. Coordenadas: 14°17'52"N 90°47'13"O. El municipio colina al norte con San Juan Alotenango (Suchitepéquez); al sur con Masagua; al este con Palín, San Vicente y Guanagazapa; al oeste con La Democracia y Siquinalá, estos del departamento de Escuintla. El Río Michatoya, Río Guacalate, Río Coyolate, Río María Linda, Río Nahualate y Río Madre Vieja bañan el territorio del municipio. El Canal de Chiquimulilla es navegable embarcaciones, facilitando la comunicación de varias comunidades, incluyendo Santa Rosa.					
	Región Oceánica	Región del Océano Pacífico					
	Área ciudad (Km)	332 km ²					
	Población (N° Habs)	172,708					
	Actividades Económicas de Importancia.	Las principales actividades económicas están relacionadas con la industria agrícola. El cultivo predominante de esta región y para el municipio es caña de azúcar, la producción de café y granos básicos. Morataya. L. (2013).					
	Nombre del municipio, alcaldía o ayuntamiento:	Municipalidad de Escuintla					
	Página web:	http://www.municipalidad-escuintla.gob.gt/					
	Contacto y redes:	Dirección: 9 Calle 3-16 Zona 1 Escuintla, Guatemala Teléfono: +502 7961 3600 Correo: info@municipalidad-escuintla.gob.gt web.facebook.com/GobiernoMunicipalEscuintla					

Figura 16. Mapa de Escuintla

MAPA DE ESCUINTLA



ASPECTOS CLAVE

- En Escuintla en cuanto a susceptibilidad a inundaciones, predomina la exposición a amenazas de baja o mediana intensidad, con alta recurrencia y con potencial de pérdidas extensivas en forma de inundaciones por desbordamiento de ríos en época de lluvia. Los ríos de la vertiente del Pacífico presentan pendientes fuertes en las partes altas de las cuencas (> de 32%), cambiando bruscamente a



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

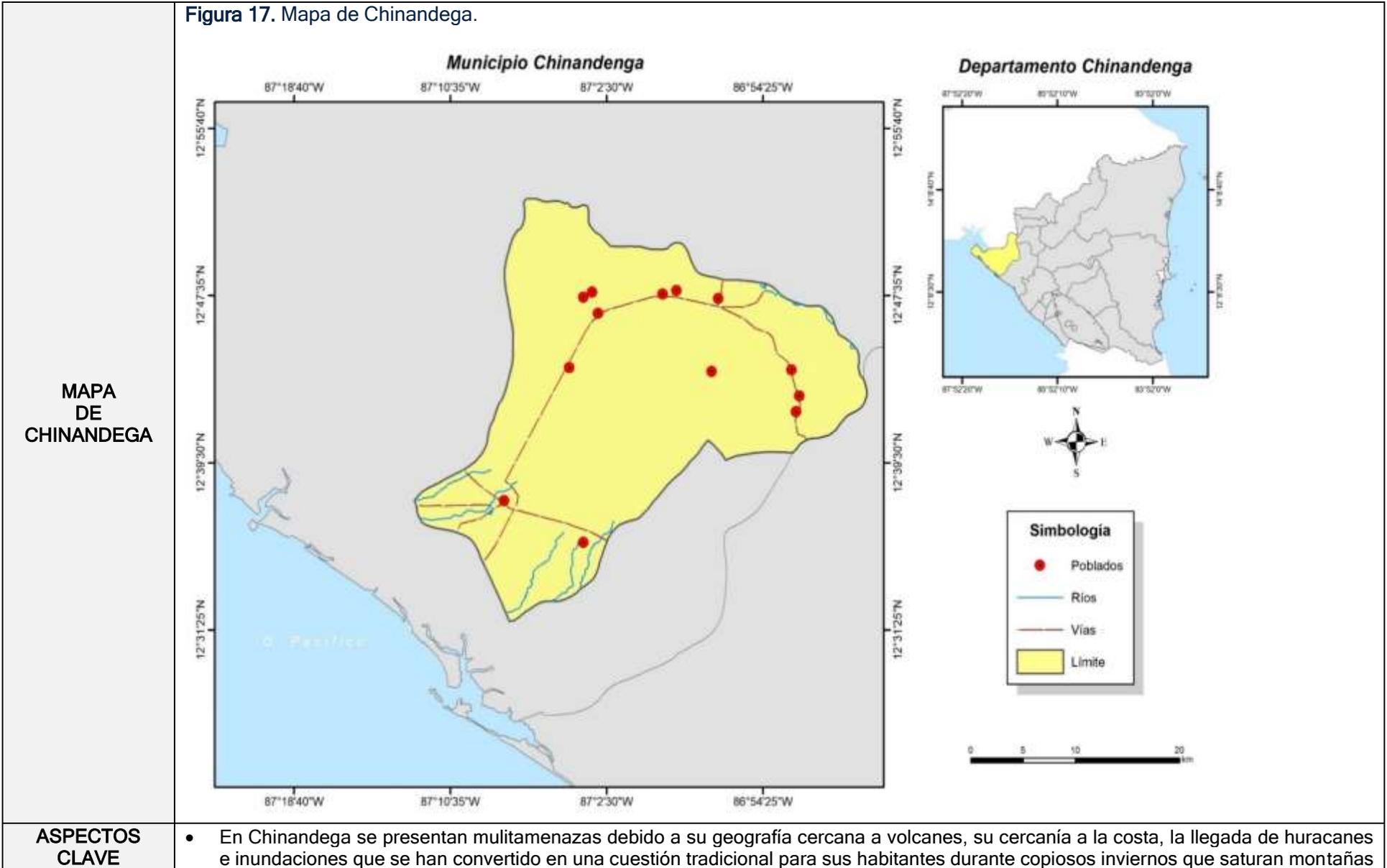
	<p>pendientes mínimas en la extensa planicie costera, lo que genera grandes zonas susceptibles de inundación en la parte baja al producirse crecidas instantáneas de gran magnitud y corta duración.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El equipo de la Oficina Municipal de Gestión de Riesgos realiza monitoreo en ríos y cuencas como parte de las acciones de prevención ante desastres en el municipio de Escuintla, el tercero más poblado de Guatemala, mismo que registra 6 eventos de inundaciones al año en promedio. • Se deber continuar trabajando en del fortalecimiento del mecanismo para la gestión de riesgos a desastres a través de una mejor articulación interinstitucional, 2) actualización mapas de riesgo, 3) establecimiento de los sistemas de comunicación de alerta ante desastres, Plan de respuesta a desastres en cada comunidad enfocada, preparación de manuales/guías de la gestión de riesgos a desastres, incorporación de la gestión de riesgos a desastres y adaptación al cambio climático en el plan de desarrollo municipal,
<p>ENLACE MATRIZ DIAGNÓSTICO</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/1G5mHziNDQD3ciOK8bKIVXLusRzxVpyW-/view?usp=sharing</p>

FICHA INFORMATIVA

Ciudad: Chinandega

DATOS Y CONTEXTO GENERAL	País	Nicaragua					
	Región/Departamento/Provincia	Chinandega					
	Amenazas, exposición y riesgo	Principales amenazas climáticas	Inundaciones.	Índice Exposición CC (CAF 2014)	3.01 - Alta	Índice Riesgo (INFORM - 2020)	4.6 - Medio
	Ciudad (Principales características zona urbana y semiurbana).	Capital del Departamento de Chinandega, se localiza dentro de la Región del Pacífico, al extremo noroeste de Nicaragua, es colindante con la ciudad de León y termina en la ancha península del Volcán Cosigüina junto al Golfo de Fonseca (Barahona y Mendoza, 1999).					
	Localización y aspectos político-administrativos	La ciudad se ubica en Centro América, a 12° 37' N de latitud y 87° 07' O de longitud. Al Norte limita con los Municipios de Somotillo y Villanueva; al Sur con los de Chichigalpa, El Realejo y Posoltega; al Este con los de Villanueva y Télica; y al Oeste con El Viejo y Puerto Morazán (López, Reyes, Gutiérrez, Alfonso y Alfonso, 2011). La población que habita la zona urbana representa aproximadamente el 71.38% de todos los habitantes.					
	Región Oceánica	Región del Pacífico Norte.					
	Área ciudad (Km)	Tiene una extensión de 686.61 Km ² .					
	Población (N° Habs)	Se estima una población de 200,000 habitantes.					
	Actividades Económicas de Importancia.	La actividad económica considerada como la más importante es la agricultura principalmente el cultivo de la caña de azúcar, seguido de ajonjolí, arroz, café, frijoles, maíz, maní, sorgo y soya. Además, Chinandega cuenta con industrias de aceites, harinas, maníes, camarones donde se brindan ciertas alternativas de empleo a los pobladores. De igual manera, la conexión con el puerto de Corinto y León hacen a Chinandega un punto importante de comercio, donde se venden los productos, principalmente agrícolas, de la región (López, Reyes, Gutiérrez, Alfonso y Alfonso, 2011). Las plantas camaronerías, los ingenios azucareros y la producción de maní y banano han convertido a Chinandega en la segunda plaza laboral después de Managua. También ha existido un incremento del sector turístico en los últimos tiempos evidenciado por el incremento del número de hoteles y hostales.					
	Nombre del municipio, alcaldía o ayuntamiento:	Alcaldía del Municipio de Chinandega					
	Página web:	http://www.alcaldiadechinandega.gob.ni/					
	Contacto y redes:	Dirección: 5 Calle Sur 25000 Chinandega Nicaragua Tel.: +505 341-2950 Correo: alcaldia.chinandega@gmail.com Facebook: https://web.facebook.com/AMChinandega YouTube: Alcaldía de Chinandega Relaciones Públicas					

Figura 17. Mapa de Chinandega.





MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

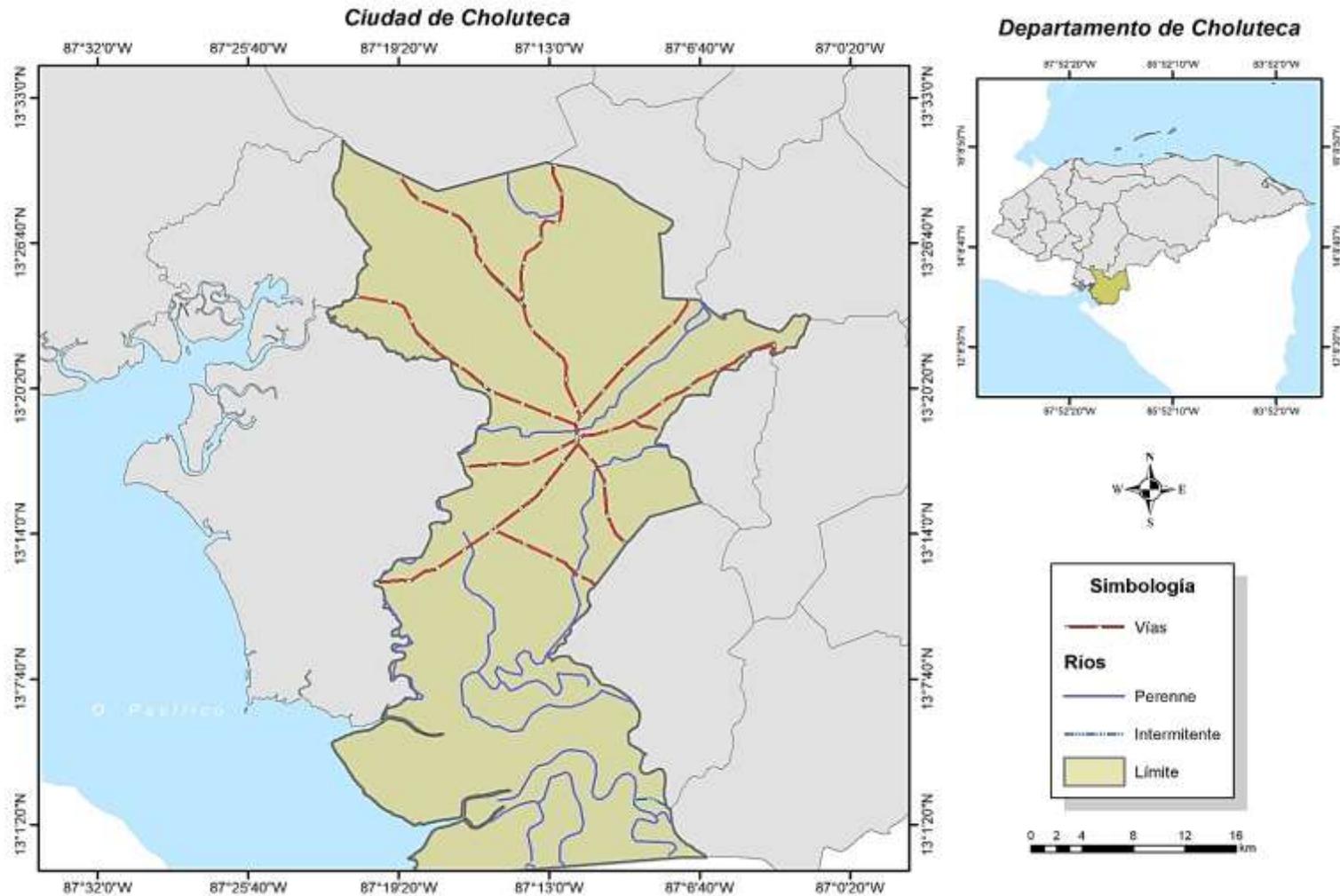
	<p>hasta provocar deslizamientos, mismos que se agravarían bajo un contexto de cambio climático, poniendo en riesgo a sus asentamientos humanos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de los Desastres (Sinapres), coordinado con la Defensa Civil del Ejército de Nicaragua, ha trabajado en los últimos años en el fortalecimiento de capacidades de las autoridades municipales y locales para enfrentar los desastres con el enfoque de la gestión de riesgo a los que están sometidos municipios como Chinandega. • La incorporación del enfoque de adaptación basado en riesgos en planes locales y comunitarios debe ser fortalecido a nivel técnico, a través del uso e interpretación de información climática y herramientas actualizadas aplicables para dicho contexto.
<p>ENLACE MATRIZ DIAGNÓSTICO</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/1vq4NXgieMFuSHINDc_nkMLMrvQ0DW2tM/view?usp=sharing</p>

FICHA INFORMATIVA

Ciudad: Choluteca

DATOS Y CONTEXTO GENERAL	País	Honduras					
	Región/Departamento/ Provincia	Choluteca					
	Amenazas, exposición y riesgo	Principales amenazas climáticas	Aumento nivel mar, marejadas, inundaciones, deslizamientos.	Índice Exposición CC (CAF 2014)	1.40 - Extremo	Índice Riesgo (INFORM - 2020)	5.2 - Alto
	Ciudad (Principales características zona urbana y semiurbana).	Choluteca es una ciudad que se encuentra en la llanura del Pacífico regada por el río Choluteca que atraviesa el centro de toda la ciudad hasta que desemboca en el golfo de Fonseca.					
	Localización y aspectos político-administrativos	Se ubica en la planicie costera del sur de Honduras, colinda con el Océano Pacífico, el municipio registra 26 aldeas y 298 caseríos; 66% de la población de encuentra en el área urbana y 34% en el área rural. Coordenadas: 13°13'30"N y 87°87'22"O. Está a 132 km de la capital y a 70 kilómetros de Honduras en el extremo noroeste del país, es colindante con la ciudad de León y termina en la ancha península del Volcán Cosigüina junto al Golfo de Fonseca.					
	Región Oceánica	Región del Océano Pacífico					
	Área ciudad (Km)	1,069.1 km ²					
	Población (N° Habs)	152,519					
	Actividades Económicas de Importancia.	Las principales actividades económicas están relacionadas con la industria agropecuaria y agroindustrial (Paz, 2016). En la ciudad de Choluteca existen industrias empacadoras de carnes, molinos arroceros, panaderías, imprentas y fábricas de productos lácteos. Así mismo, se ha convertido en un centro turístico, permitiéndole mantener un movimiento comercial en gran escala. Aquí se organiza la feria patronal FERISUR donde las personas se recrean obteniendo un aprendizaje para darle más auge social, cultural y económico a la ciudad.					
	Nombre del municipio, alcaldía o ayuntamiento:	Alcaldía Municipal de Choluteca					
	Página web:	https://alcaldiacholuteca.com/					
	Contacto y redes:	Dirección: Barrio El Centro, Frente a la Iglesia Catedral, Choluteca, Honduras. Tel.: + 504 2782-0011 Correo: quintinsoriano_21@yahoes					

Figura 18. Mapa de Choluteca.

 MAPA
 DE
 CHOLUTECA

 ASPECTOS
 CLAVE

- Honduras está considerado uno de los países más vulnerables del mundo ante los impactos del cambio climático; ya que su ubicación favorece el paso de los fenómenos climáticos extremos como huracanes y tormentas tropicales que, año con año azotan al país, situación que debilita su frágil economía frenando el desarrollo sostenible. Uno de los departamentos altamente afectados por el cambio climático, es el departamento de Choluteca, ubicado en la zona sur del país.



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando el efecto del fenómeno Mitch en Honduras, queda develado en todo el territorio un patrón de ocupación territorial desordenado y de un dinamismo socio comercial poco redistributivo. • En este sentido es vital implementar en torno a la adaptación basada en riesgos, estrategias de recuperación temprana post-desastre que partan de un mapeo de las formas de subsistencia de la población que promuevan una recuperación basada en la estabilización de los medios de subsistencia de los sistemas afectados. • La incorporación del análisis de riesgo en la inversión en la infraestructura es fundamental por parte de los estamentos encargados para reducir las pérdidas por desastre en un país altamente vulnerable como Honduras, de tal modo que si los procesos de inversión están adecuadamente planificados e implementados, será menor el daño en la infraestructura por efecto de los desastres y asimismo menor los costos de la reconstrucción. Sectores como la infraestructura turística y la infraestructura portuaria deben también ser priorizados.
<p>ENLACE MATRIZ DIAGNÓSTICO</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/1RtCRoirvuYStpomVRorpd3eF2Cnpe8Uy/view?usp=sharing</p>

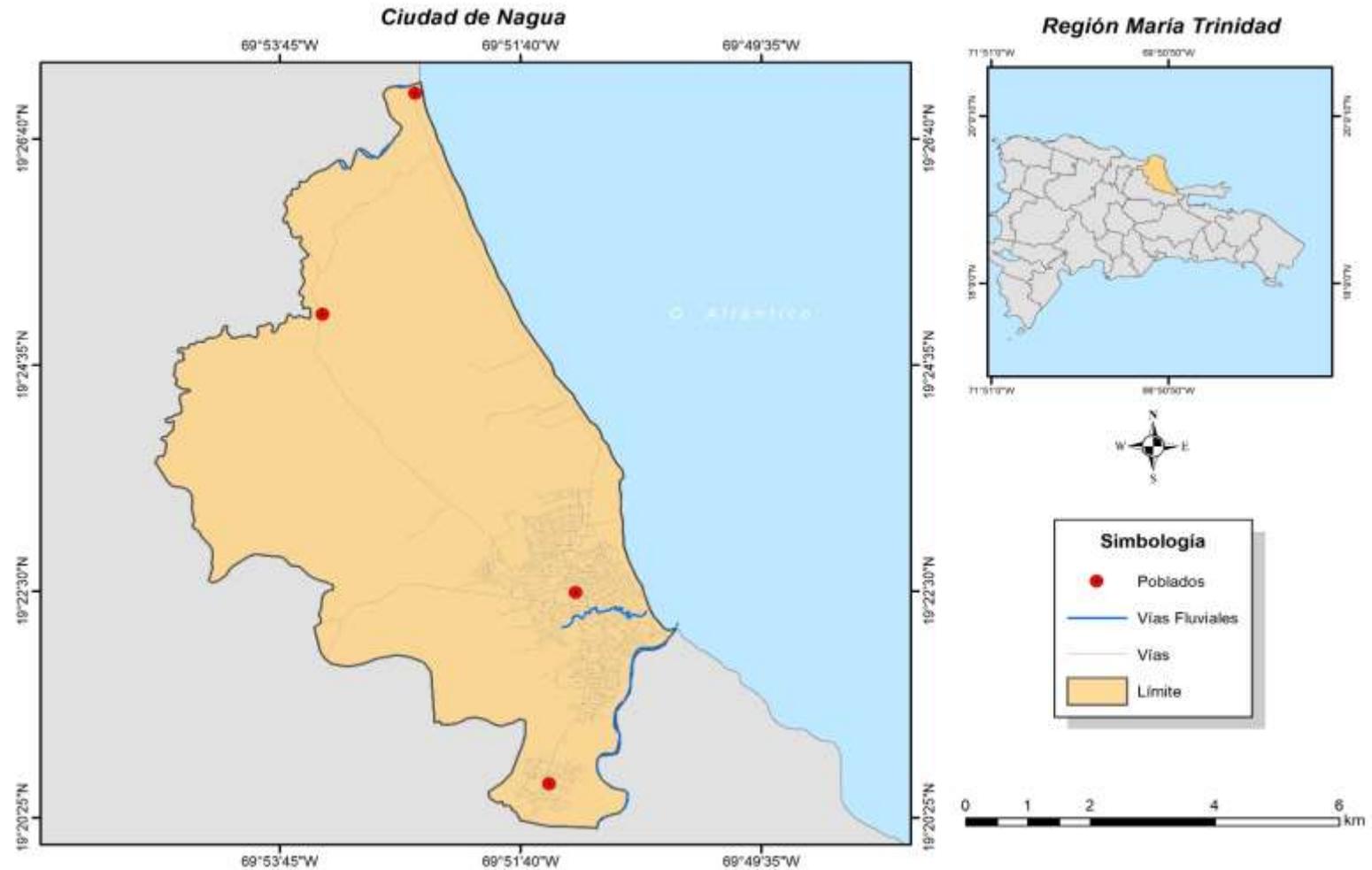


MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

FICHA INFORMATIVA

Ciudad: Nagua

DATOS Y CONTEXTO GENERAL	País	República Dominicana					
	Región/Departamento/Provincia	María Trinidad Sánchez					
	Amenazas, exposición y riesgo	Principales amenazas climáticas	Inundaciones, derrumbes, tormentas y huracanes	Índice Exposición CC (CAF 2014)	0.60-Extremo	Índice Riesgo (INFORM - 2020)	3.7 - Medio
	Ciudad (Principales características zona urbana y semiurbana).	Nagua es la capital de la provincia María Trinidad Sánchez de la República Dominicana. Una ciudad de tamaño mediano, localizada en el nordeste de la costa de la península de Samaná, Nagua queda en la carretera que lleva de Puerto Plata a la ciudad de Samaná. Antes de la creación de la provincia, su territorio formaba parte de la provincia Samaná; fue creada en 1959 con el nombre actual de María Trinidad Sánchez.					
	Localización y aspectos político-administrativos	La ciudad de Nagua limita al Norte con el Río San Juan y Cabrera; al Este con el Mar Caribe y Sánchez; al Sur con el Factor y Arenoso; y al Oeste con San Francisco de Macorís. Está formada por los distritos municipales de: Nagua, San José de Matanzas, Las Gordas y Arroyo Al Medio.					
	Región Oceánica	Nordeste de la costa de la península de Samaná (región Cibao)					
	Área ciudad (Km)	545,000					
	Población (N° Habs)	77,092					
	Actividades Económicas de Importancia.	Las principales actividades económicas de la provincia son las agropecuarias, principalmente las referentes a la agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexos. La participación a nivel nacional es de alrededor del 0.31% y su peso provincial es de 21.35%. Además, Nagua es un municipio que está bordeado por una extensa zona playera, facilitando la construcción de hoteles y restaurantes, para de esta forma hacer más efectivo, eficaz y frecuente el turismo interno (Fadul, Ponce, Castillo, 2017).					
	Nombre del municipio, alcaldía o ayuntamiento:	Ayuntamiento de Nagua.					
	Página web:	https://www.alcaldiadenagua.gob.do/index.php/municipio/alcaldia					
	Contacto y redes:	Dirección: Calle 27 de Febrero 33000 Ciudad de Nagua, República Dominicana Tel.: +1 809-584-1160 Correo: modernizacionnagua@gmail.com Facebook: https://web.facebook.com/AyuntamientoDeNagua YouTube: Maria Trinidad Sánchez Nagua					

Figura 19. Mapa de Nagua.
**MAPA
DE
NAGUA**

**ASPECTOS
CLAVE**

- Es posible que el mayor impacto del cambio climático sobre las playas arenosas de República Dominicana no sea sobre la biodiversidad que ellas sustentan, ya que parte de ella podría adaptarse, sino sobre sus usos socioeconómicos según su Tercera Comunicación Nacional (2014-2017). Desde el punto de vista socioeconómico, la pérdida de la playa puede traducirse como pérdida de espacio recreativo para los turistas. De todos los posibles impactos del cambio de clima que afectan el turismo, ninguno es considerado más



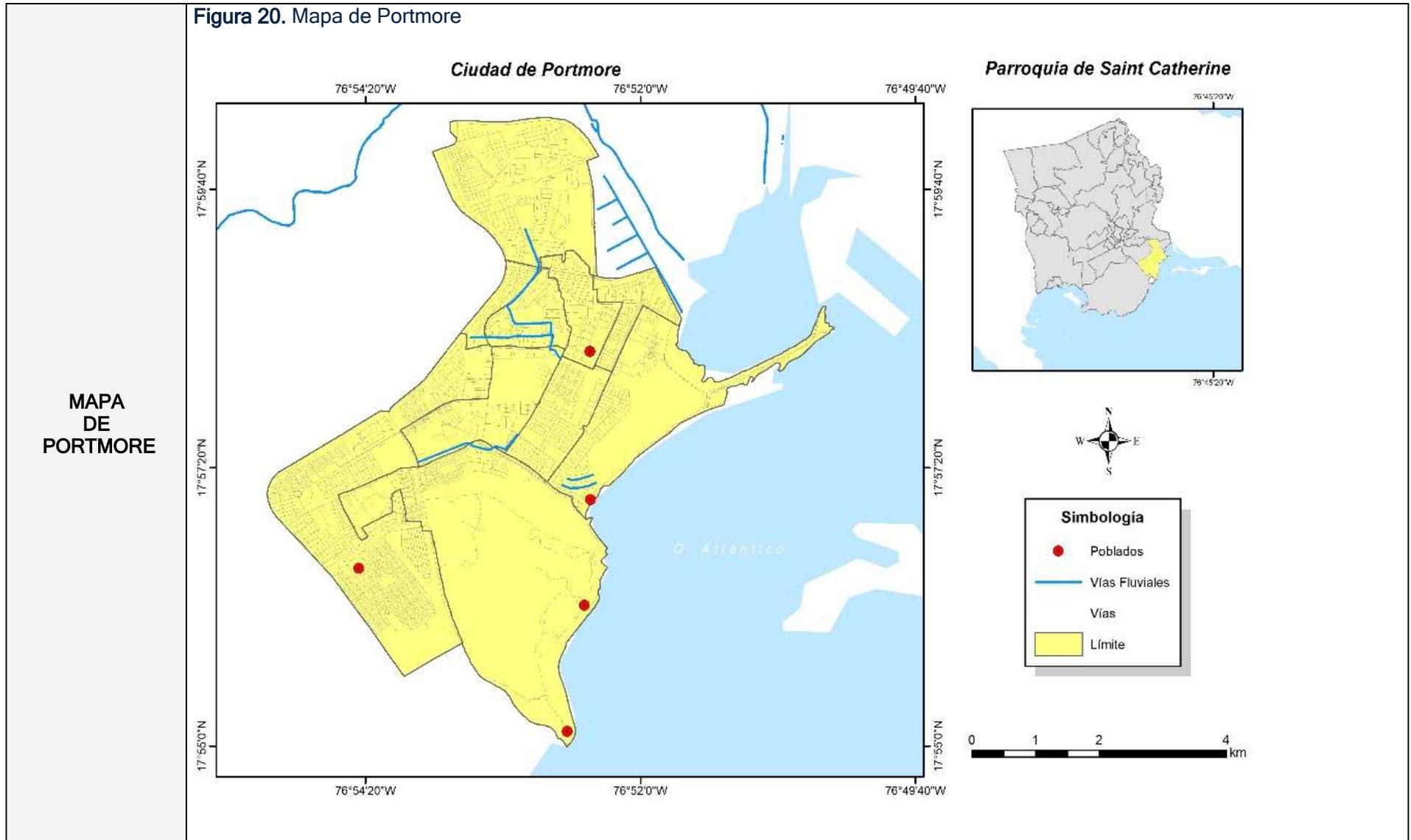
MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

	<p>importante que la erosión de las playas -producto del ascenso del nivel del mar ya que éstas constituyen la principal imagen del turismo tropical.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el país se han llevado a cabo modelaciones de escenarios en sistemas y sectores clave y, por primera vez, se realizó un inventario de GEI a nivel local (Santiago). Sin embargo, a partir de estas bases, es necesario seguir fortaleciendo las capacidades, especialmente a nivel local, desarrollando una estrategia general y reduciendo las intervenciones puntuales. • Además, es fundamental crear una cultura climática, que coadyuve a reducir la dependencia de fondos externos para llevar a cabo el proceso en los distintos niveles. • Existe un limitado acceso e intercambio de informaciones y datos de base entre las diferentes instituciones y, frecuentemente, entre departamentos de la misma institución. Esto dificulta el avance en temas de conocimiento climático y limita las acciones en temas de gestión territorial orientadas a la adaptación al cambio climático. Es además necesario seguir trabajando para mejorar el flujo de informaciones, tratando de que estas involucren de manera más contundente los diferentes estratos de la población.
<p>ENLACE MATRIZ DIAGNÓSTICO</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/19IVE4IFkcKfdYCA7uUfSZWvDSvVzK6Jp/view?usp=sharing</p>

FICHA INFORMATIVA

Ciudad: Portmore

DATOS Y CONTEXTO GENERAL	País	Jamaica					
	Región/Departamento/Provincia	Saint Catherine					
	Amenazas, exposición y riesgo	Principales amenazas climáticas	Huracanes e inundaciones.	Índice Exposición CC (CAF 2014)	0.79 - Extremo	Índice Riesgo (INFORM - 2020)	3.1 - Bajo
	Ciudad (Principales características zona urbana y semiurbana).	Portmore es una ciudad caribeña que, por su ubicación y factores socioeconómicos, es considerada una de las ciudades más vulnerables a amenazas naturales. Comenzado a desarrollarse como un sitio residencial, en su momento se construyeron muchas viviendas prototipo con el fin de aliviar el exceso de la población que sufría Kingston. La rápida urbanización de Portmore se ha producido en ausencia de un plan de desarrollo estratégico coordinado a largo plazo y ha llevado a un desequilibrio entre la expansión urbana y la infraestructura social adecuada (Schoburgh, 2010).					
	Localización y aspectos político-administrativos	Se localiza al sur de Jamaica y colinda con la capital Kingston; se encuentra dividida en dos regiones: las llanuras al norte y las colinas de piedra caliza de Hellshire al sur. Coordenadas: 17°57'01"N 76°52'55"O. Se encuentra en el condado de Middlesex fue construida a partir de una llanura plana que se conecta con el puerto de Kingston, para evitar sus inundaciones con el paso del tiempo se crearon un sistema de canales.					
	Región Oceánica	Región del Caribe					
	Área ciudad (Km)	182 km ²					
	Población (N° Habs.)	182,800					
	Actividades Económicas de Importancia.	Las principales actividades económicas están relacionadas con el turismo, agricultura y minería. La alta dependencia de la economía de sectores que dependen del clima como el turismo y la agricultura significa que es vulnerable a eventos climáticos extremos.					
	Nombre del municipio, alcaldía o ayuntamiento:	Portmore Municipal Council					
	Página web:	https://portmoremc.gov.jm/					
	Contactos y redes:	Dirección: 81-86 Portmore Pines plaza JMAAW03 Portmore, Jamaica Tel.: (876) 740-7440-2 / 740-0129 / 0789 / 0895 Toll Free: 1-888-991-7211 Correo: pmc.admin@portmoremc.gov.jm Facebook: https://www.facebook.com/PortmoreCityMunicipality YouTube: @portmoremc					

Figura 20. Mapa de Portmore




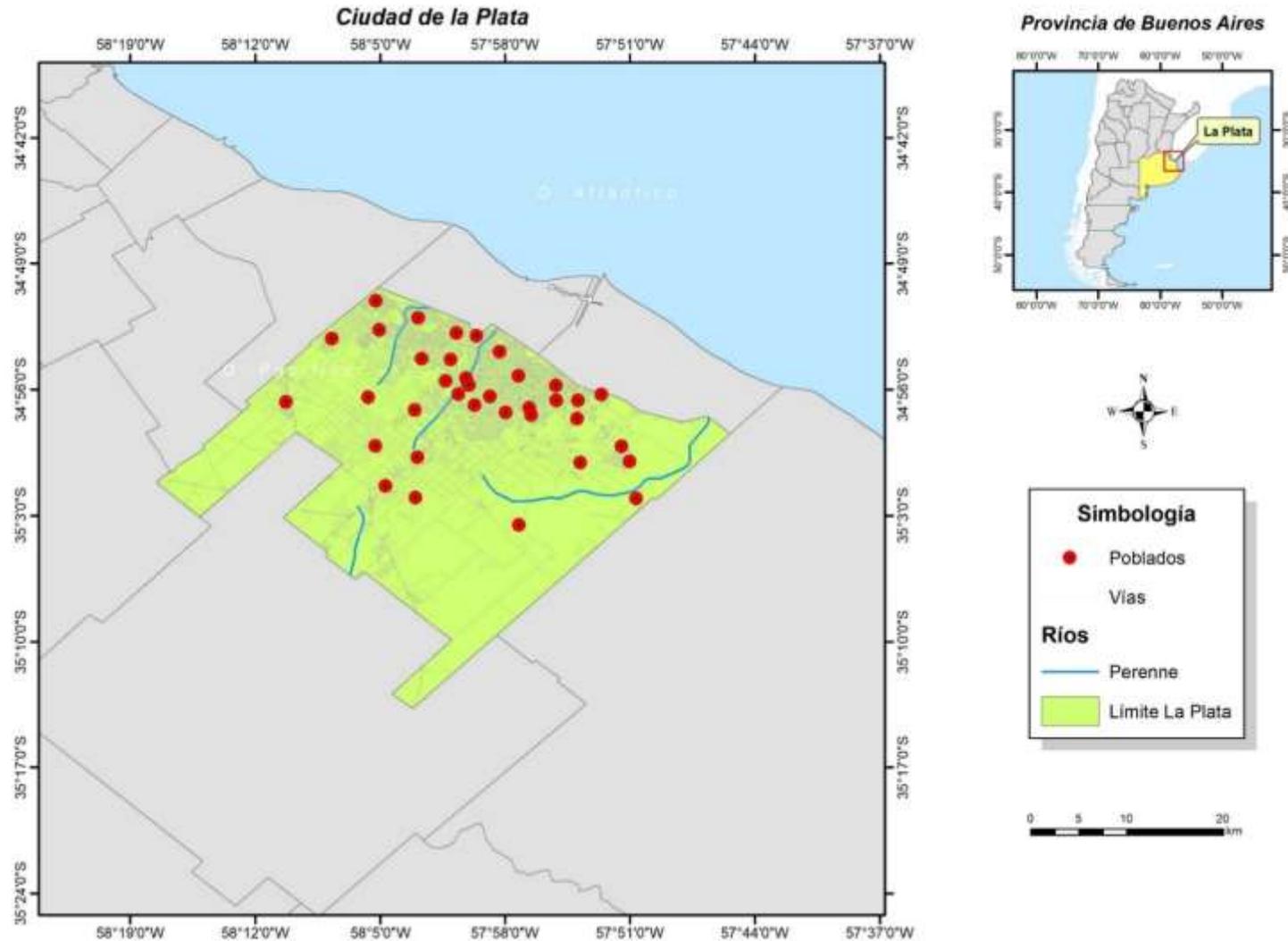
MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

<p>ASPECTOS CLAVE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo al Informe de Evaluación Inicial de las Necesidades Tecnológicas de Jamaica en materia de Cambio Climático (2003) y su NDC en el país se ha priorizado el sector energético para la mitigación y las zonas costeras y los recursos hídricos para la adaptación. A nivel local, tanto las medidas duras como las blandas son necesarias para la resiliencia de la comunidad. • Es así que el mantenimiento de la infraestructura costera, puede contribuir a la protección costera tanto de los procesos de formación de lagunas como de los impactos del aumento del nivel del mar. • A su vez el mejorar las oportunidades educativas y de formación puede promover las capacidades para desarrollar medios de vida alternativos e integrados, teniendo en cuenta el aspecto estacional de los sectores costeros, como la pesca y el turismo. • El Consejo Municipal de Portmore ha trabajado de cerca con la Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) en el marco de la Iniciativa Campaña Global "Desarrollando Ciudades Resilientes: Mi Ciudad se está Preparando" planteándose como uno de los objetivos prioritarios la resiliencia ante desastres, y priorizando algunas líneas a través de la participación de los ciudadanos, agencias gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y otros grupos cívicos.
<p>ENLACE MATRIZ DIAGNÓSTICO</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/1DUrxzTfvpj7Pb0RXcg3UQEK0HiVL6jfL/view?usp=sharing</p>

FICHA INFORMATIVA

Ciudad: La Plata

DATOS Y CONTEXTO GENERAL	País	Argentina					
	Región/Departamento/Provincia	Región del Gran La Plata					
	Amenazas, exposición y riesgo	Principales amenazas climáticas	Temporales de vientos, tormentas, granizadas	Índice Exposición CC (CAF 2014)	5.23 - Medio	Índice Riesgo (INFORM - 2020)	2.6 - Bajo
	Ciudad (Principales características zona urbana y semiurbana).	La Plata es uno de los 135 partidos de la provincia argentina de Buenos Aires. La cabecera del partido es la ciudad de La Plata, conocida dentro del partido como Casco Urbano, capital de la provincia de Buenos Aires. La creciente suburbanización de ambos aglomerados contribuyen a la fusión de los mismos en una única aglomeración urbana llamada Región Metropolitana de Buenos Aires (Lanfranchi, et al., 2018).					
	Localización y aspectos político-administrativos	La Plata, se encuentra a unos 60 kilómetros al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Los ríos Paraná y Uruguay son los principales tributarios del Río de la Plata y junto con el Paraguay, afluente del Paraná, constituyen los ríos más importantes de la cuenca del Plata. El comportamiento hidrológico de los ríos que conforman la cuenca del Plata está fuertemente influenciado por la topografía de la región que presenta importantes variaciones zonales y meridionales.					
	Región Oceánica	Región del Atlántico.					
	Área ciudad (Km)	La ciudad de La Plata tiene 92,600 ha, lo que representa un 0,3 % de la superficie total de la provincia de Buenos Aires.					
	Población (N° Habs)	713,947 habitantes					
	Actividades Económicas de Importancia.	El aglomerado del Gran La Plata representa alrededor de un 8 % del total de la producción de la Provincia de Buenos Aires. Se destacan fundamentalmente el sector servicios, con un 50 % de la actividad del distrito, la administración pública, que suma alrededor de un 24 %, y el sector industrial, cercano al 13 %. Cuenta con el aporte de los grandes establecimientos industriales de las ramas metalmecánica y petrolera, radicados en la zona portuaria de la ciudad (destilerías y plantas petroquímicas). Además, las pequeñas y medianas empresas industriales, fundamentalmente dedicadas a la producción de alimentos y manufacturas textiles.					
	Nombre del municipio, alcaldía o ayuntamiento:	Municipalidad de La Plata					
	Página web:	www.laplata.gob.ar					
Contacto y redes:	Dirección: C. 12 S/N, B1900 La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina Tel.: 221 4291000 (221) 478-6005 / 412-4216 Correo: ccerruti@laplata.gov.ar Twitter: @LaPlataMLP Facebook: https://web.facebook.com/MunicipalidadDeLaPlata YouTube: Municipalidad de La Plata						

Figura 21. Mapa de La Plata.
**MAPA
DE
LA PLATA**

**ASPECTOS
CLAVE**

- En la zona costera en La Plata, los efectos asociados al cambio climático serán más evidentes durante eventos extraordinarios (sudestadas), debiéndose trabajar en la planificación de medidas estructurales (obras de defensa costera) y no estructurales



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

	<p>(normativas de uso del suelo) como medidas preventivas para minimizar los mismos. Complementariamente implementar medidas de respuesta (contingencia) frente a inundaciones costeras (sudestadas).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entre las soluciones recomendadas en el libro Impacto del cambio climático en el Gran La Plata (Kruse, et. al., 2012), que pueden ser objeto de procesos de capacitación para la zona continental, están: i) Promover la creación o el mantenimiento de zonas verdes como resguardo frente a inundaciones (áreas de inundación programada que actúan de amortiguación de la onda de crecida); ii) Limitar el crecimiento y ocupación de zonas potencialmente inundables, especialmente del cauce mismo de los arroyos; y iii) Asegurar el mantenimiento de los cursos de agua y canales, por medio de la limpieza de los cauces, el desmalezamiento, etc. • Para la Zona Costera se indica: i) Incorporar obras costeras que incluyan zonas de parques con infraestructura resistente a la sudestada; ii) Limitar ocupación del borde costero y mantener restricciones al uso en zonas bajas (planicie de inundación de arroyos, bañados, depresiones), potencialmente inundables, evitando los nuevos rellenos en esos sectores; y iii) Incorporar obras de contención adyacentes a centros poblados o urbanos, mantener la cota de relleno que minimice efecto de inundación por sudestada.
<p>ENLACE MATRIZ DIAGNÓSTICO</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/19IVE4IFkcKfdYCA7uUfSZWvDSvVzK6Jp/view?usp=sharing</p>



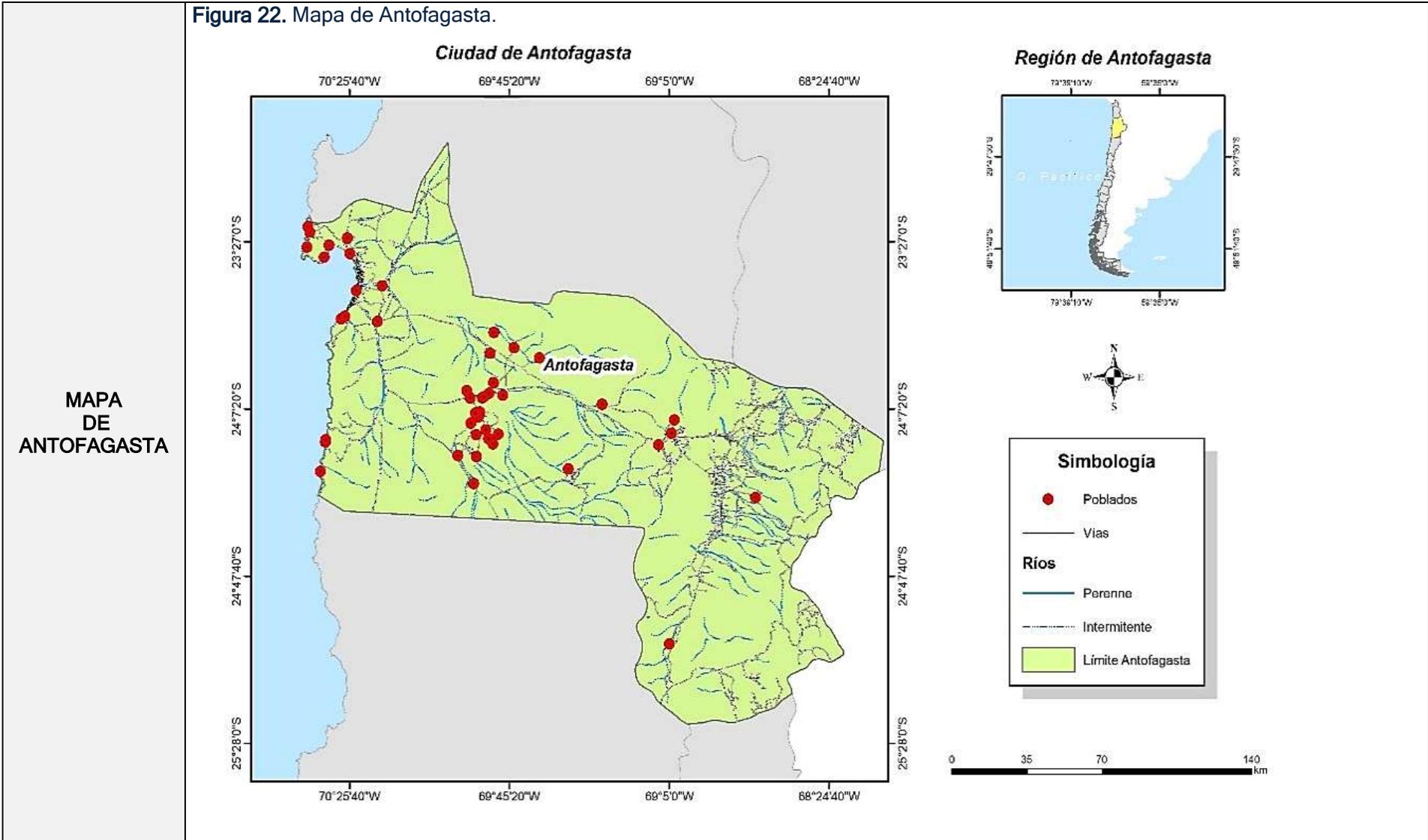
MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

FICHA INFORMATIVA

Ciudad: Antofagasta

DATOS Y CONTEXTO GENERAL	País	Chile					
	Región/Departamento/ Provincia	Región de Antofagasta					
	Amenazas, exposición y riesgo	Principales amenazas climáticas	Inundaciones y flujos de lodo (aluviones).	Índice Exposición CC (CAF 2014)	9.31- Bajo	Índice Riesgo (INFORM - 2020)	2.8 - Bajo
	Ciudad (Principales características zona urbana y semiurbana).	El área urbana de Antofagasta se presenta abruptamente entre el paisaje desértico y se encuentra ubicada en las planicies litorales, al sur de la península de Mejillones y al norte de Cerro Coloso. El Trópico de Capricornio coincide en el sector norte de la ciudad, fuera del radio urbano.					
	Localización y aspectos político-administrativos	La comuna de Antofagasta, capital de la región de Antofagasta y de la provincia del mismo nombre, se sitúa en el margen occidental de América del Sur, La ciudad está ubicada en el hemisferio sur de América, a 23°38'39 S de latitud y 70°24'39 O de longitud, con una elevación media de 40 msnm. Limita al sur con Taltal y Diego de Almagro, al norte con Sierra Gorda, Mejillones y San Pedro de Atacama, al oeste con el océano Pacífico y al este con el Departamento Los Andes de Argentina.					
	Región Oceánica	Región del Pacífico Oeste					
	Área ciudad (Km)	Tiene una extensión de: 30,718 km ²					
	Población (N° Habs)	Se estiman una población de 607,534 habitantes en la región de Antofagasta y para la comuna de Antofagasta 361,873 personas.					
	Actividades Económicas de Importancia.	La minería como principal actividad económica regional y sus actividades dependientes y relacionadas ha generado una migración constante de otras regiones del país y desde otros países, lo cual a su vez sirve de base para una demanda local de servicios sociales y de otros sectores productivos que satisfacen directamente algunas de las necesidades de la población.					
	Nombre del municipio, alcaldía o ayuntamiento:	Ilustre Municipalidad de Antofagasta					
	Página web:	https://www.municipalidaddeantofagasta.cl/					
Contacto y redes:	Dirección: Avenida Séptimo de Línea 3505 Antofagasta Tel.: (+56-55) 2887400 Correo: oirs@imantof.cl Facebook: https://web.facebook.com/Municipalidad.Antofagasta YouTube: Municipalidad Antofagasta}						

Figura 22. Mapa de Antofagasta.



MAPA DE ANTOFAGASTA

ASPECTOS CLAVE

- En cuanto a su compromiso y contribución para la adaptación al cambio climático, Chile a través de su NDC señala que se han priorizado los sectores silvoagropecuarios, biodiversidad, infraestructura, recursos hídricos, pesca y acuicultura, salud, energía, turismo y ciudades.



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

	<ul style="list-style-type: none"> • Antofagasta por su parte, se encuentra con base en el ranking de índices de riesgo climático para las capitales regionales de Chile, según la fórmula Riesgo 80% - 20% (siendo el valor de riesgo de la ciudad calculado asignándole un 80% de importancia a las amenazas, y un 20% a la vulnerabilidad), en el puesto número 6 de 15. • Para fortalecer la capacidad de adaptación climática en ciudades como Antofagasta se debería de acuerdo al Ministerio de Medio Ambiente de Chile y su División de División de Cambio Climático, Depto. Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo de Capacidades (2017), realizar las siguientes tareas: i) Identificar las necesidades prioritarias en medidas de adaptación climática según previo análisis de riesgos y amenazas; ii) Identificar potenciales fuentes de cooperación o financiamiento climático (Programa, Fondo o Agencia de Implementación) y generación de primeros acercamientos (contactos). iii) Elaboración y entrega de una primera descripción de proyecto (tipo concept paper) y subsiguiente desarrollo (tipo full size project); iv) Implementación de proyecto acompañado por actividades de Evaluación y Monitoreo.
<p>ENLACE MATRIZ DIAGNÓSTICO:</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/1NB7-a3gOqMBRSz8zg4xd6KJ8-lcGk7mW/view?usp=sharing</p>



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

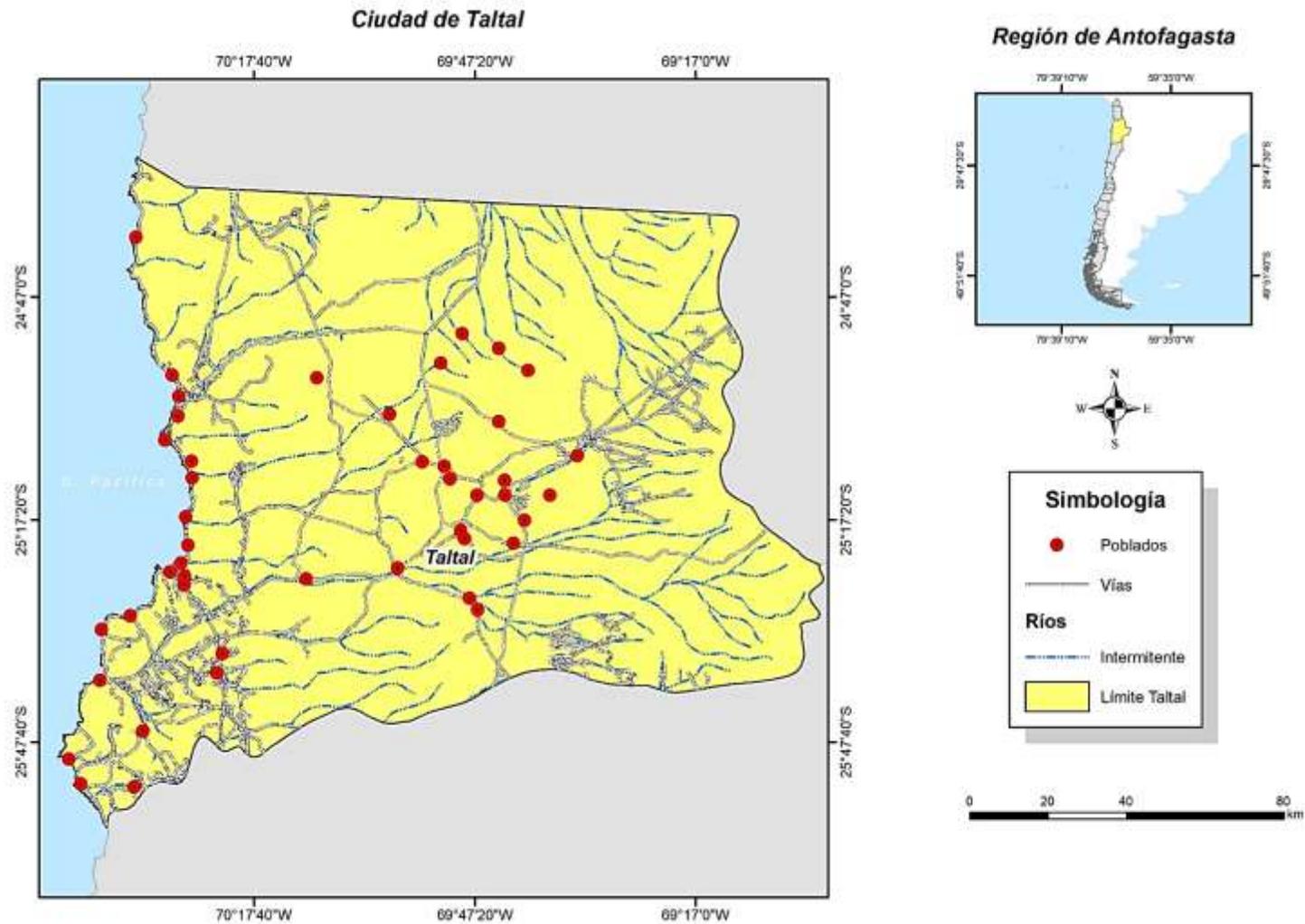
FICHA INFORMATIVA

Ciudad: Taltal

DATOS Y CONTEXTO GENERAL	País	Chile					
	Región/Departamento/ Provincia	Región de Antofagasta					
	Amenazas, exposición y riesgo	Principales amenazas climáticas	Inundaciones y flujos de lodo (aluviones).	Índice Exposición CC (CAF 2014)	9.31- Bajo	Índice Riesgo (INFORM - 2020)	2.8 - Bajo
	Ciudad (Principales características zona urbana y semiurbana).	Taltal es una comuna tiene una superficie de 20,405.1 km ² , se emplaza en un territorio con escaso desarrollo urbano, siendo la localidad de Taltal el único polo urbano consolidado existente, con dos centros poblados adicionales: Cifuncho y Caleta Paposo. Esto implica una baja densidad de habitantes a nivel comunal, con un territorio conformado por extensas áreas deshabitadas (Ilustre Municipalidad de Taltal, 2015).					
	Localización y aspectos político-administrativos	La comuna de Taltal se encuentra ubicada al sur de la Región de Antofagasta, en la Provincia de Antofagasta, en un sector que va desde la costa hacia el interior, limitando por el nororiente con la comuna de Antofagasta y por el suroriente con la Región de Atacama. La ciudad según el plan regulador comunal se encuentra en: Zonas Urbanas Consolidadas, Zonas de Extensión Urbana, Zonas de Restricción y Zonas Industriales. Además, se consolida como zona urbana la caleta de Cifuncho o Quebrada el Gritón para el desarrollo portuario de Taltal (Ilustre Municipalidad de Taltal, 2015).					
	Región Oceánica	Región del Pacífico Oeste					
	Área ciudad (Km²)	20,405.00 km ²					
	Población (N° Habs)	13,317					
	Actividades Económicas de Importancia.	El crecimiento de Taltal ha estado históricamente han sido la pesca y la minería. La minería acompañó el desarrollo moderno de la comuna y la creación de la ciudad de Taltal. De acuerdo a las estadísticas informadas por el Servicio de Impuestos Internos, existe fuerte predominancia del sector minero en la comuna, con un 71% del PIB comunal. El sector pesquero tiene una relevancia principalmente cultural, siendo una de las actividades características de los primeros habitantes de la zona. El segundo sector con mayor importancia en la economía de la comuna es el comercio, el cual acapara el 15,1% del PIB comunal (Ilustre Municipalidad de Taltal, 2015).					
	Nombre del municipio, alcaldía o ayuntamiento:	Ilustre Municipalidad de Taltal					
Página web:	https://municipalidadtaltal.cl/						
Contacto y redes:	Dirección: Av Arturo Prat 515, Taltal, Antofagasta, Chile Tel.: +56 55 268 3000 Correo: comunicaciones@taltal.cl Twitter: @municipaltaltal Facebook: https://web.facebook.com/Ilustre-Municipalidad-de-Taltal YouTube: Ilustre Municipalidad de Taltal						

Figura 23. Mapa de Taltal.

MAPA DE TALTAL



ASPECTOS CLAVE

- En cuanto a su compromiso y contribución para la adaptación al cambio climático, Chile a través de su NDC a determinado que se priorizan los sectores silvoagropecuarios, biodiversidad, infraestructura, recursos hídricos, pesca y acuicultura, salud, energía, turismo y ciudades.



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

	<ul style="list-style-type: none"> • Para fortalecer la capacidad de adaptación climática en ciudades como Taltal por su parte, se debería de acuerdo al Ministerio de Medio Ambiente de Chile y su División de División de Cambio Climático, Depto. Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo de Capacidades (2017), realizar las siguientes tareas: Identificar las necesidades prioritarias en medidas de adaptación climática según previo análisis de riesgos y amenazas; ii) Identificar potenciales fuentes de cooperación o financiamiento climático (Programa, Fondo o Agencia de Implementación) y generación de primeros acercamientos (contactos). iii) Elaboración y entrega de una primera descripción de proyecto (tipo concept paper) y subsiguiente desarrollo (tipo full size project); iv) Implementación de proyecto acompañado por actividades de Evaluación y Monitoreo. • En Taltal se puede adicionalmente a través del Proyecto RERVUCLICC, capacitar y fortalecer los nexos institucionales fomentando la participación a través de la actualización y socialización de planes de manejo de aguas lluvias, diseño de mapas de rutas de evacuación y señalización; así como educación y sensibilización ciudadana, entre otras temáticas.
<p>ENLACE MATRIZ DIAGNÓSTICO</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/1qmu64B6fXsQJE6PMQK1zsl4BCeut_y/view?usp=sharing</p>



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

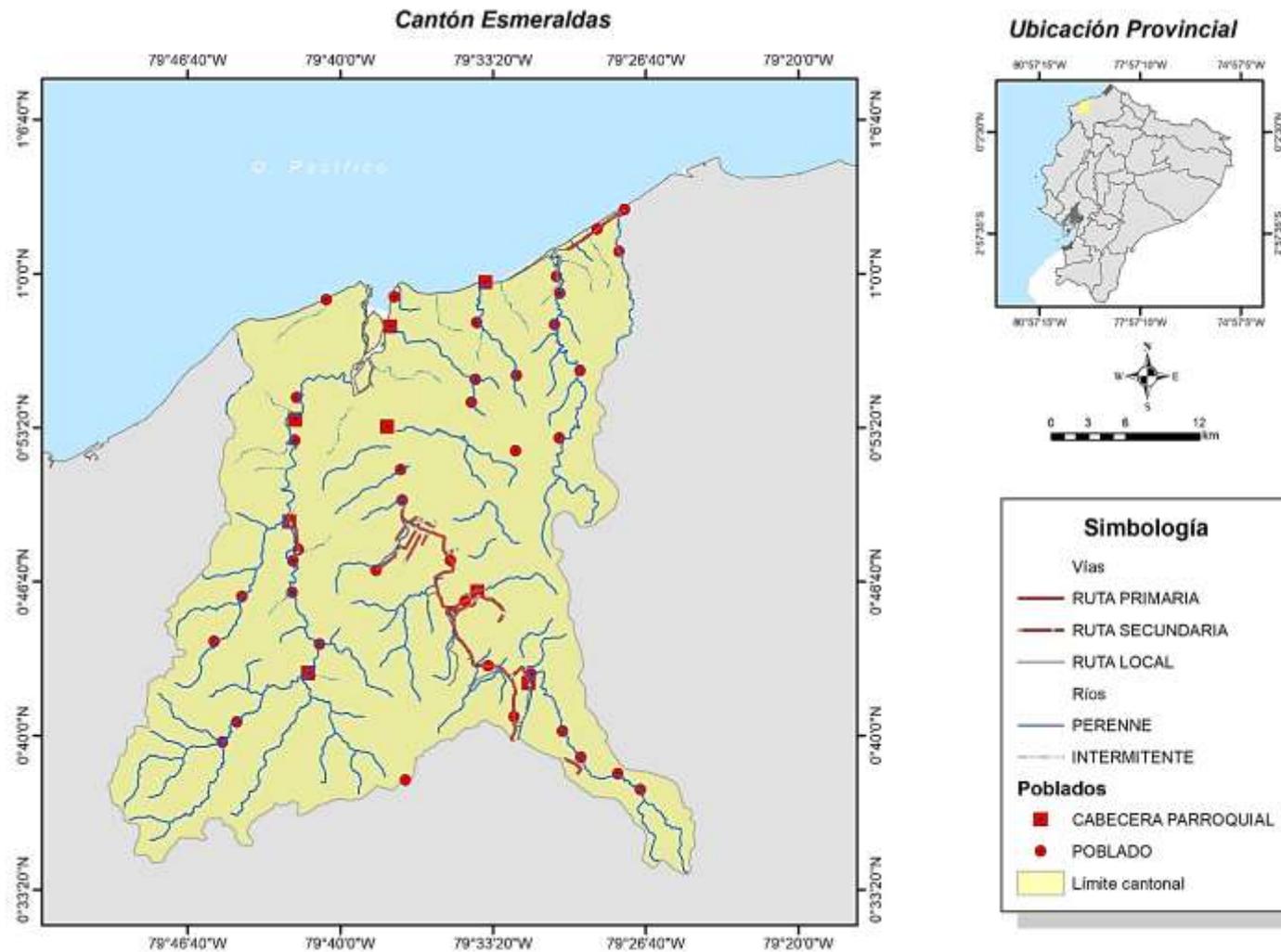
FICHA INFORMATIVA

Ciudad: Esmeraldas

DATOS Y CONTEXTO GENERAL	País	Ecuador					
	Región/Departamento/ Provincia	Esmeraldas					
	Amenazas, exposición y riesgo	Principales amenazas climáticas	Inundaciones y deslizamientos.	Índice Exposición CC (CAF 2014)	3.61 - Alto	Índice Riesgo (INFORM - 2020)	4.1 - Medio
	Ciudad (Principales características zona urbana y semiurbana).	En Esmeraldas, el 81.2 % de la población vive en el sector urbano y el 18.8 % vive en el sector rural. Según los datos del Censo de Población y Vivienda del año 2010, El 61.69 % de los hogares habitan en viviendas con características físicas inadecuadas, existe un déficit habitacional cualitativo del 44.31% y un déficit habitacional cuantitativo 22.86%. Entre las causas de este déficit se pueden mencionar aumento de la tasa de crecimiento poblacional en la zona urbana (Estupiñán, 2012).					
	Localización y aspectos político-administrativos	Se ubica en el norte del Ecuador y al centro de la provincia que lleva el mismo nombre; limita al Norte con el Océano Pacífico; al Sur con cantón Quinindé; al Este con el cantón Atacames, y al Oeste con el cantón Río Verde. Esmeraldas, cuenta con 5 parroquias urbanas y 9 parroquias rurales (Estupiñán, 2012).					
	Región Oceánica	Océano Pacífico					
	Área ciudad (Km²)	16,132 km²					
	Población (N° Habs)	161,874					
	Actividades Económicas de Importancia.	La actividad económica principal de la población de la zona rural es la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, según el análisis del Valor Agregado Bruto (Estupiñán Toro, 2012). Según el INEC (2010) el 41% de la población esmeraldeña se encuentra ocupada económicamente (sin considerar el empleo informal), siendo la actividad comercial al por mayor y menor la más representativa a nivel de empleo con un 17%. Otras ramas de actividad con mayor afluencia son la enseñanza (10%), la administración pública (6%), la industria manufacturera (6%), construcción (6%), agricultura (5%) y transporte y almacenamiento (5%),					
	Nombre del municipio, alcaldía o ayuntamiento:	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Esmeraldas					
	Página web:	https://www.esmeraldas.gob.ec					
	Contacto y redes:	Dirección: 9 de Octubre entre Bolívar y Malecón Esmeraldas, Ecuador Tel.: (06) 299-5220 Correo: comunicacionalcaldia@esmeraldas.gob.ec Facebook: AlcaldiaEsmeraldas YouTube: GADMEsmeraldas					

Figura 24. Mapa de Esmeraldas.

MAPA DE ESMERALDAS



ASPECTOS CLAVE

- El trabajo realizado en Ecuador a través de la construcción de su Plan Nacional de Adaptación (NAP por sus siglas en inglés), desde el 2017 con la asistencia técnica del PNUD y su programa Global de Apoyo a Planes de Adaptación Nacionales, constituye la herramienta



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

	<p>que facilita la planificación de la adaptación a nivel nacional y subnacional para evaluar las vulnerabilidades e incorporar los riesgos climáticos a escala sectorial y territorial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por su parte en la costa ecuatoriana y las otras regiones de Ecuador, la gestión del riesgo, y dentro de esta la gestión del cambio climático, está fuertemente vinculada a la planificación del territorio, proceso en el cual los GAD Provinciales cumplen un papel central. Aterrizar esta agenda significa, entre otras cosas: generar y gestionar información territorial que ayude al diseño de política pública y toma de decisiones. • En el caso particular de cambio climático, contar con información climática histórica, así como proyecciones y modelos hidrometeorológicos; Aumentar la capacidad adaptativa del territorio, y además reducir la vulnerabilidad a través de la articulación multinivel y la participación ciudadana; y, así como trabajar en un sistema descentralizado de gestión de riesgo, liderado por el GAD Provincial en su rol de gobierno intermedio (CONGOPE, 2018).
<p>ENLACE MATRIZ DIAGNÓSTICO:</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/1pFKHWFT5H8lxWNVj8m13bll3cCJ-QDfY/view?usp=sharing</p>



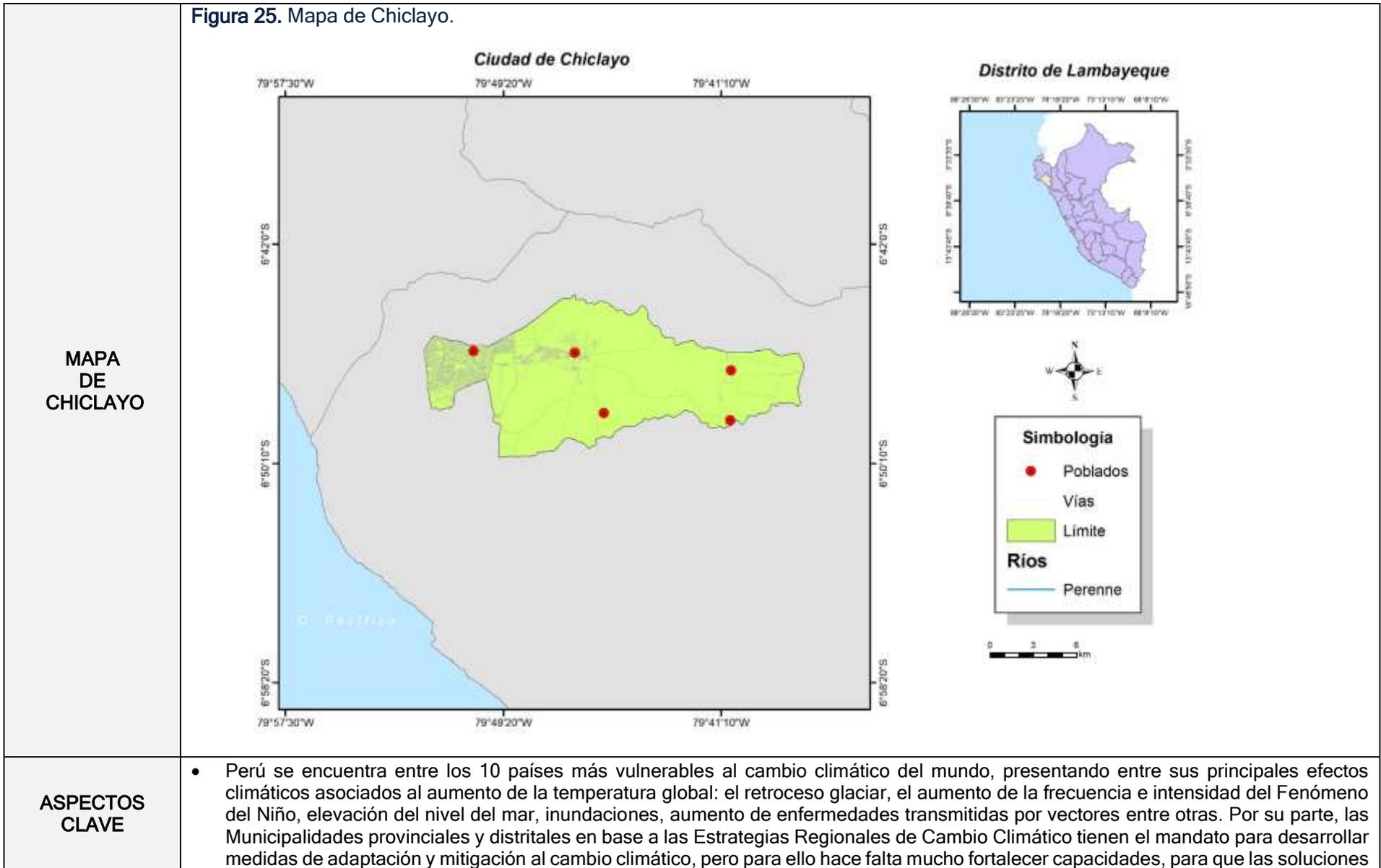
MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

FICHA INFORMATIVA

Ciudad: Chiclayo

DATOS Y CONTEXTO GENERAL	País	Perú					
	Región/Departamento/ Provincia	Lambayeque					
	Amenazas, exposición y riesgo	Principales amenazas climáticas	Inundaciones.	Índice Exposición CC (CAF 2014)	3.15 - Alto	Índice Riesgo (INFORM - 2020)	4.7 - Medio
	Ciudad (Principales características zona urbana y semiurbana).	Chiclayo, su estructura urbana de la ciudad es muy heterogénea y está determinada sobre la base del sistema de riego sobre la cual se asienta y que cruza de Este a Oeste la ciudad. Es así como se observa una trama irregular y ondulante de vías estrechas que configuran el centro de la ciudad y su entorno inmediato correspondiendo a los antiguos cursos de acequias o senderos de carretas en la génesis de Chiclayo. Además, la ciudad muestra un patrón de ocupación territorial desarrollado a partir del área central, la cual está rodeada de urbanizaciones y asentamientos humanos de índole diversa, la mayoría de ellos habitada por pobladores pobres, lo que manifiesta una fuerte desigualdad en la distribución del ingreso (Municipalidad Provincial de Lambayeque, Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo, 2015).					
	Localización y aspectos político-administrativos	La ciudad está ubicada en el hemisferio Sur de América, a 6° 46' 25" S de latitud y 79° 50' 24" O de longitud, a una altitud de 34 msnm. La ciudad de Chiclayo es la capital de la provincia de Chiclayo y del departamento de Lambayeque. Se ubica al noroeste de la costa del Perú a 13 Km del litoral y 509 Km de la frontera con el Ecuador. Limita al Norte con el Distrito José Leonardo Ortiz, al Este con el de Pomalca, al Sureste con Monsefu, al Suroeste con La Victoria, y al Oeste con Pimentel (Zevallos, 1995).					
	Región Oceánica	Región del Pacífico Sur					
	Área ciudad (Km)	Tiene una extensión de 50.35km ²					
	Población (N° Habs)	Se estima una población de 294,124 habitantes en la ciudad de Chiclayo.					
	Actividades Económicas de Importancia.	Los sectores con mayor dinamismo y potencial en la economía Chiclayana son: La agroindustria, el comercio y la construcción; sin embargo, en la última década con los descubrimientos arqueológicos se ha reforzado la presencia de los servicios de hotelería y restaurantes los que muestran un potencial de desarrollo destacable del sector turismo (Municipalidad Provincial de Lambayeque, Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo, 2015)					
	Nombre del municipio, alcaldía o ayuntamiento:	Municipalidad Provincial de Chiclayo					
Página web:	https://www.munichiclayo.gob.pe/						
Contactos y redes:	Dirección: Calle Elias Aguirre N° 240 [Ex. Mutual Chiclayo] Tel.: 074-224933 Correo: mpch@munichiclayo.gob.pe Facebook: https://web.facebook.com/MunicipalidaDeChiclayo YouTube: Municipalidad Provincial de Chiclayo - OFICIAL						

Figura 25. Mapa de Chiclayo.





MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

	<p>sean inteligentes y efectivas, lo cual dependerá no solo del compromiso del conjunto de diversos actores y sectores en cada escala y nivel de intervención, y sus sinergias, sino al acceso a financiamiento climático.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Según la Tercera Comunicación Nacional de Perú (2016), a nivel acumulado, durante el periodo 2005-2013, incluyendo lo que está pendiente de ejecutar, la asignación de recursos para la gestión del cambio climático ha sido de USD 1 245 millones, de los cuales solamente, USD 239 millones corresponden a la adaptación (incluyendo prevención de riesgos y desastres) y USD 251 millones a iniciativas que contemplan simultáneamente la gestión de GEI y la adaptación. • El limitado conocimiento sobre las fuentes de fondos, la escasa variedad de instrumentos financieros utilizados, la limitada capacidad de acceder a recursos financieros debido a que las funciones no son explícitas en los documentos de gestión. • En lo que corresponde a limitaciones y necesidades asociadas a institucionalidad, podemos destacar la existencia de vacíos en la normativa y la falta de una arquitectura financiera que permita canalizar los recursos hacia las necesidades del cambio climático, persistiendo limitadas capacidades financieras para la gestión del financiamiento, además de una insuficiente inversión en investigación, desarrollo tecnológico e innovación; así como una reducida capacidad para el monitoreo del financiamiento de programas y proyectos de cambio climático (Galarza Contreras y Ruiz Pérez, 2015).
<p>ENLACE MATRIZ DIAGNÓSTICO</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/1Sdg7ce7kIVHNDmEnhvEqf0N9OXRT8TXU/view?usp=sharing</p>

ⁱ El Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático (IVCC) evalúa el riesgo de exposición al cambio climático y a fenómenos extremos con respecto a la sensibilidad humana actual a esa exposición y a la capacidad del país para adaptarse a los impactos potenciales del cambio climático o aprovechar esos posibles impactos. El Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático (IVCC) está compuesto por tres índices que, a su vez, son índices de riesgo diferenciados; Índice de exposición (50%); Índice de sensibilidad (25%); y, Índice de capacidad adaptativa (25%). Los índices de riesgo presentan la evaluación comparable cuantificada de los riesgos del cambio climático en la región de ALC. Los índices se presentan en una escala de 0-10, donde los valores cercanos a 0 representan mayor riesgo, mientras los valores cercanos a 10 representan menor riesgo. Para sustentar la interpretación, los valores de los índices se dividen en cuatro categorías de riesgo, a saber: riesgo extremo (0 - 2.5); riesgo alto (>2.5 - 5); riesgo moderado (>5 - 7.5); riesgo bajo (>7.5 - 10) (CAF 2014).

https://www.google.com/search?q=vu%C3%B1erabilidad+LAC+CAF&rlz=1C1CHBF_esEC854EC854&oq=vu%C3%B1erabilidad+LAC+CAF&aqs=chrome..69i57.4639j1j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8#

ⁱⁱ ii INFORM-LAC es una herramienta para comprender y evaluar el riesgo de desastres y crisis humanitarias en los países de la región. Los productos INFORM se pueden utilizar para apoyar la priorización y la toma de decisiones relacionadas con la prevención de las crisis y los desastres, la preparación y la respuesta. Además, la herramienta podría



MINISTERIO DEL
AMBIENTE Y AGUA

usarse para monitorear las tendencias de riesgo a lo largo del tiempo. Esto permitiría ver a mediano y largo plazo la efectividad de las acciones que se han implementado para gestionar estos riesgos.

Reporte 2020: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/01%20Inform%202020%20ONLINE.pdf>