A photograph of a city skyline across a body of water, with a blue sky above. The skyline features various skyscrapers and buildings, some with cranes, suggesting a city in development. The water in the foreground is dark blue with some ripples. The sky is a clear, light blue.

RESILIENCIA URBANA

Diálogos institucionales

CIPPEC

PROGRAMA DE CIUDADES
2016





Programa de Ciudades de CIPPEC

Directora Ejecutiva

Julia Pomares

Director

Gabriel Lafranchi

Coordinadora de Programa

Leda Pereyra

Analista

Mercedes Bidart

Tomás Barbero

Publicación

Dirección

Gabriel Lanfranchi

Coordinación y Redacción

Ana Carolina Herrero

Asistente de Redacción

Josefina Jaureguiberry

Diseño y Fotografías

Sandro Munari



Impreso en papel gestionado de manera sostenible, conforme los estándares internacionales FSC®.

RESILIENCIA URBANA

Diálogos institucionales

CIPPEC®
PROGRAMA DE CIUDADES
2016

INDICE

PRÓLOGO	6
---------	---

CAPÍTULO 1	
DIÁLOGOS INSTITUCIONALES DE RESILIENCIA URBANA	11

CAPÍTULO 2	
¿QUÉ ES LA RESILIENCIA URBANA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO?	13
2. 1. Contexto del Cambio Climático	13
2. 2. Estrategias frente al Cambio Climático	19
2. 3. Riesgo Climático	20
2. 4. Abordaje de la Resiliencia Urbana	22
2. 5. Sistema de Alerta Temprana	32

CAPÍTULO 3	
CAMBIO CLIMÁTICO EN ARGENTINA	34
3. 1. Cronología del Cambio Climático en Argentina	34
3. 2. Vulnerabilidad Social frente al Cambio Climático en Argentina	38
3. 3. Peligrosidad por Extremos Climáticos en Argentina	42
3. 4. Riesgo por Extremos Climáticos en Argentina	46
3. 5. Cambio Climático futuro en Argentina	53

CAPÍTULO 4	
¿CÓMO ES EL ECOSISTEMA DE LA ARGENTINA PARA HACER FRENTE A LOS DESAFÍOS?	58
4. 1. Líderes del ecosistema “cambio climático y resiliencia urbana”	59
4. 2. Normativa marco del ecosistema	63
4. 3. Marco científico del ecosistema	67
4. 4. Entramado de proyectos del ecosistema	68

CAPÍTULO 5	
PERCEPCIÓN DE LA RESILIENCIA URBANA EN ARGENTINA SEGÚN LÍDERES DEL ECOSISTEMA	69
5. 1. Percepciones transversales a las mesas	69
5. 2. Percepción de la realidad nacional	72
5. 3. Percepción de la realidad subnacional	73

CAPÍTULO 6	
IDEAS DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA AGENDA DE RESILIENCIA URBANA EN ARGENTINA SEGÚN LÍDERES DEL ECOSISTEMA	75

CAPÍTULO 7	
PRIMERAS RECOMENDACIONES DE POLÍTICAS PÚBLICAS	78
A modo de cierre	82

BIBLIOGRAFÍA	85
--------------	----

ANEXOS	88
--------	----

EQUIPO	93
--------	----

PRÓLOGO



GABRIEL LANFRANCHI,
DIRECTOR DEL PROGRAMA DE CIUDADES
DE CIPPEC

Hace un año, poco tiempo después de sumarme a CIPPEC, nos propusimos repensar nuestro rol respecto de la política urbana en la Argentina y la región. Estamos convencidos de que es en las ciudades donde se presentarán los principales conflictos y oportunidades para la sociedad y el medio ambiente. Entendimos que era necesario ofrecer a los principales tomadores de decisión una agenda de desarrollo urbano capaz de generar evidencia para el diseño de política pública, y promover el desarrollo de ecosistemas de actores capaces de incidir en la realidad.

Con el apoyo de la Dirección Ejecutiva, nació el Programa de Ciudades de CIPPEC, que presenta un enfoque innovador, orientado al desarrollo integral de las ciudades, entendido como un esfuerzo de articulación intersectorial, inter-jurisdiccional, interdisciplinar e inter-áreas con el objeto de mejorar la calidad de vida, la resiliencia urbana, la prosperidad y la gobernanza en las principales urbes de nuestro continente. El Programa se enfocó en 2016 en cuatro grandes líneas:

- Ciudades más equitativas, que integren a toda la población y provean buenos estándares de calidad de vida, con foco en hábitat, acceso a servicios e infraestructuras básicas, ordenamiento territorial, movilidad urbana, empleo, pobreza, entre otros.

- Ciudades más resilientes, que a través de políticas de adaptación y mitigación del cambio climático limiten los impactos negativos de los fenómenos extremos, cada vez más frecuentes. Este eje incluye aspectos tan diversos como el cambio climático, los riesgos ambientales, provisión de espacios verdes, la gestión del agua, la gestión de residuos sólidos urbanos, entre otros.
- Ciudades más inteligentes, que aprovechen las nuevas tecnologías de la información, la comunicación y la participación ciudadana para transformar los procesos de gestión urbana y mejorar la eficacia y eficiencia de la administración pública, a través de la promoción de gobierno abierto, el empleo de big data y sensores para la toma de decisión, entre otras herramientas, para responder a la crecientes y complejas demandas ciudadanas.
- Ciudades con más gobernanza metropolitana, en contextos de aglomerados urbanos que crecieron por fuera de sus límites originales y trascienden fronteras interjurisdiccionales, hace falta que se coordinen políticas públicas en territorios con realidades heterogéneas pero fuertemente interrelacionadas para reducir la inequidad e incrementar la resiliencia y el capital social.

En esta primera publicación sobre Resiliencia urbana nos proponemos difundir las principales lecciones de un año de arduo trabajo de aprendizaje entre pares, con actores institucionales relevantes de nuestra sociedad. Agradezco al Consejo de Administración de CIPPEC, a la Dirección Ejecutiva, a las Instituciones que nos acompañaron y a quienes participaron de las reuniones. Con su apoyo permitieron que la apuesta por la construcción colaborativa de propuestas de política pública encuentre los espacios de debate y desarrollo necesarios para incidir en la construcción de ciudades más resilientes. Desde el Programa de Ciudades continuaremos trabajando para lograrlo.





RESILIENCIA URBANA

ACRÓNIMOS

- CDD Máxima longitud de racha seca
- CIMA Centro de Investigaciones del Mar y de la Atmósfera
- CIN Comité Intergubernamental de Negociación
- CIPPEC Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento
- CMNUCC Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
- CONICET Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
- COP Conférence des Parties
- CP/RP Conferencia de las Partes / Reunión de las Partes
- EIRD Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (Naciones Unidas)
- GEI Gas de Efecto Invernadero
- GIRCyT Red de Organismos Científico-Técnicos para la Gestión Integral del Riesgo
- IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change
- ITBA Instituto Tecnológico de Buenos Aires
- IVSD Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres
- MAH Marco de Acción de Hyogo
- MAyDS Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable
- OAMDL Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio
- OIAC Oficina Argentina de Implementación Conjunta
- OMM Organización Meteorológica Mundial
- PK Protocolo de Kyoto
- PNUMA Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- R95pT Precipitación anual total de los casos en que la precipitación diaria es mayor al percentil 95
- RCP Representative Concentration Pathway
- SAT Sistema de Alerta Temprana
- SAyDS Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable
- SIFEM Sistema Federal de Emergencias
- TCN Tercera Comunicación Nacional
- UBA Universidad de Buenos Aires
- UNFCCC United Nations Framework Convention on Climate Change
- UNIDSR United Nations International Strategy for Disaster Reduction
- WSDI Duración de olas de calor

Capítulo 1

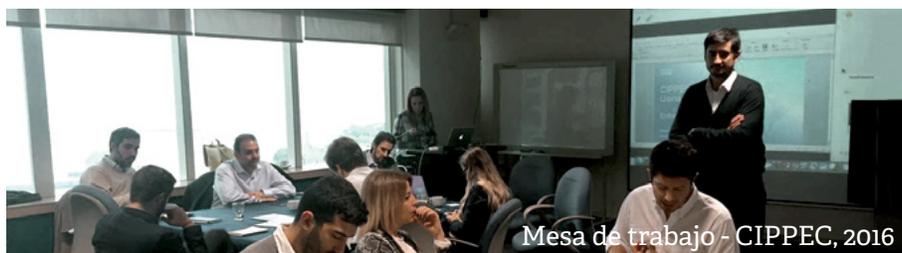
DIÁLOGOS

INSTITUCIONALES DE

RESILIENCIA URBANA

Este documento fue enriquecido por mesas de diálogo sectoriales en la que participaron representantes del **sector público, privado, académico y social**, con el objetivo de conocer y dialogar sobre los desafíos y oportunidades de la **resiliencia urbana frente al cambio climático** e identificar el estado actual y potenciales medidas a implementar en Argentina.

Se realizaron mesas sectoriales durante cinco semanas. Los encuentros se iniciaron con una presentación por parte del Programa Ciudades CIPPEC sobre los conceptos básicos, el estado del arte y los actores clave de la resiliencia urbana frente al cambio climático en el mundo. A través de esto se buscó disparar el debate y la construcción de un idioma en común entre los participantes. Luego, se guió la discusión en base a preguntas previamente definidas a través de las cuales se buscó establecer un diagnóstico de la temática en Argentina, que los participantes identificaran el ecosistema de actores y proyectos de la resiliencia en el país y se planteen ideas de implementación. Por último, se les pidió a los asistentes que respondan una encuesta de percepción sobre resiliencia y cambio climático (**Anexo A**).





Capítulo 2

¿QUÉ ES LA RESILIENCIA URBANA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO?

2. 1. CONTEXTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Mucho se habla del cambio climático y cada vez nos es más familiar, pero ¿sabemos de qué estamos hablando cuando nos referimos a este fenómeno?

Si bien el clima es afectado por diversos factores “naturales” (excentricidad de la órbita terrestre, precesión de los equinoccios, inclinación del eje terrestre, etc.), también puede verse influido por otros “factores no naturales” producidos por el ser humano, como el aumento de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera debido a la quema de combustibles fósiles por combustión de los automóviles, deforestación, metano de los residuos sólidos que desechamos, ganadería, entre otros. El cambio climático siempre existió en la historia de la Tierra, sin embargo, nunca fue tan pronunciado en períodos de tiempo tan cortos, como el observado durante las últimas décadas.

El Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC AR5, por sus siglas en inglés), concluye que:

- el cambio climático es una realidad, que su causa es el ser humano y que las peligrosas consecuencias de su impacto se reflejan ya en todas las regiones del mundo: la atmósfera y los océanos se están calentando, el alcance y el volumen de la nieve y el hielo están aumentando, los niveles del mar están subiendo y los patrones climáticos están cambiando;

¹ https://www.ipcc.ch/report/ar5/index_es.shtml

- el calentamiento global puede todavía mantenerse por debajo del umbral acordado de 2°C respecto a los niveles preindustriales;
- garantizar un futuro climático seguro es posible y económicamente viable si se emprenden acciones de manera urgente e inmediata.

HITOS HISTÓRICOS MUNDIALES EN EL ABORDAJE DEL CAMBIO CLIMÁTICO

AÑO	HITO	DESCRIPCIÓN
1979	Primera Conferencia Mundial sobre el Clima	Se señaló que el clima era un problema mundial urgente y se emitió una declaración en la que se exhortaba a los gobiernos a prever y prevenir los peligros potenciales del cambio climático. Participación solamente de científicos.
1988	Se establece el IPCC Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés)	Órgano científico intergubernamental, proporciona evaluaciones integrales del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático, sus causas, repercusiones y estrategias de respuesta. Se crea por iniciativa del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM).
1990	Primer Informe Evaluación IPCC	Primera base científica sobre el estado del clima mundial. Tuvo un papel decisivo para el arranque del proceso internacional de negociación que condujo a la creación de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, adoptada en 1992 y que proporciona el marco global para orientar los temas políticos del cambio climático.
	Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima	En Ginebra, con participación de ministros y científicos
	Comité Intergubernamental de Negociación de una Convención Marco sobre el Cambio Climático (CIN), establecido por la Asamblea General de las Naciones Unidas	Resolución 45/212

AÑO	HITO	DESCRIPCIÓN
1992	El CIN aprueba la Convención Marco	El Comité Intergubernamental de Negociación ultimó el texto de la Convención en tan sólo 15 meses, de modo que pudo ser aprobado en Nueva York el 9 de mayo y dado a conocer en junio en la Cumbre para la Tierra de Río de Janeiro, donde fue firmado por 154 Estados.
	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo	
	La Convención Marco queda abierta a la firma	
1994	La Convención Marco entra en vigor	Compromiso político
1995	COP 1 (Berlín): "Mandato de Berlín"	COP: países que son Partes en la Convención; "órgano supremo" de la Convención, por tratarse de su máxima autoridad con poder de decisión.
	Segundo Informe de Evaluación del IPCC	Proporcionó información clave para las negociaciones que condujeron a la adopción del Protocolo de Kyoto en 1997. Conclusión: era discernible una influencia humana en el clima mundial que entrañaba peligros para el desarrollo humano y económico.
1996	COP 2 (Ginebra): "Declaración Ministerial de Ginebra"	Impulso a las negociaciones sobre el Protocolo de Kyoto
1997	COP 3 (Kyoto): Aprobación del Protocolo de Kyoto (PK)	Vinculación legal de países desarrollados para reducir los GEIs: - Establece objetivos jurídicamente vinculantes para los países industrializados que estén dispuestos a tomar medidas positivas para reducir las emisiones de dióxido de carbono y otros GEIs de las fuentes situadas en sus territorios (entrando en vigor en 2005). - Objetivo reducir las emisiones de seis GEI en un porcentaje aproximado de al menos un 5 %, dentro del periodo 2008-2012, en comparación a las emisiones al año 1990. - Creación de los bonos de carbono

AÑO	HITO	DESCRIPCIÓN
1998	COP 4 (Buenos Aires): "Plan de Acción de Buenos Aires"	Resoluciones de solidaridad para con los países de América Central
1999	COP 5 (Bonn)	Programa COP5
2000	COP 6 (La Haya): negociaciones sobre las modalidades del PK	Resoluciones de solidaridad para con los países de África Meridional
2001	COP 6.5 (Bonn): "Acuerdos de Bonn"; acuerdo político sobre las modalidades del PK	Sistema de intercambio de derechos de emisión, mecanismo para desarrollo limpio (MDL), normas para contabilizar reducciones de las emisiones y la absorción por los sumideros de carbono y un régimen de cumplimiento; medidas de apoyo financiero y técnico para ayudar a los países en desarrollo a participar en las actividades mundiales acerca del cambio climático y hacer frente a sus efectos adversos.
	COP 7 (Marrakech): u l t i m a c i ó n detalles técnicos del Protocolo de Kyoto; "Acuerdo de Marrakech"	Textos jurídicos.
2001	Tercer Informe de Evaluación del IPCC	Valoración de los aspectos científicos, técnicos y socioeconómicos, políticamente relevantes, sobre el cambio climático; cambios detectados e implicancias de las alternativas para reducir los impactos negativos y las medidas en la lucha contra sus causas.
2002	Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible	
	COP 8 (Nueva Delhi): "Declaración Ministerial de Delhi"	Nueva fase de negociaciones, centró la atención en la aplicación de los Acuerdos de Marrakech y en las cuestiones de la Convención.
2003	Conferencia Mundial sobre el Cambio Climático, Moscú	
	COP 9 (Milán)	Adopción de diversas decisiones sobre las actividades de deforestación y reforestación en el marco del MDL.

AÑO	HITO	DESCRIPCIÓN
2004	COP 10 (Buenos Aires)	Programa de trabajo de Buenos Aires sobre las medidas de adaptación y de respuesta
2005	COP 11 y CP/RP 1 (Montreal)	Entra en vigor el PK. CP/RP: Reunión de las Partes (países que no son Partes en el PK.
2006	COP 12 y CP/RP 2 (Nairobi)	
2007	COP 13 (Bali)	Nuevos acuerdos sobre un mecanismo de reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques REDD.
2008	COP 14 (Poznan)	
2009	COP 15 (Copenhague): promueve acuerdo para reemplazar las obligaciones del PK, con compromisos más flexibles y voluntarios, profundizando los mecanismos de mercado ("Fondo verde" controlado por el BM y profundización de mecanismos de mercado).	Ratificación del PK por parte de 187 estados (excepto Estados Unidos)
2010	COP 16 (Cancún)	Profundizó sobre los procesos de mercantilización de la naturaleza REDD+
2011	COP 17 (Johannesburg)	
2012	COP 18 (Doha): acuerda extender el PK dentro del periodo 2013-2020 con metas concretas al 2020 de reducir las emisiones globales respecto de 1990 un 18 %.	No participan Estados Unidos, Rusia, Japón, Canadá, y Nueva Zelanda. Se agrega al temario Pérdidas y daños (Adaptación, Mitigación, Financiamiento, Tecnologías).

AÑO	HITO	DESCRIPCIÓN
2013	COP 19 (Varsovia): financiamiento climático y de los compromisos de mitigación y aplicabilidad a “todas las partes”.	Negación del financiamiento acordado en las CP15 y CP16 de 100 mil millones de US\$ “Fast Start Finance”.
2014	COP 20 (Lima)	Se esperaba que las Partes comiencen a redactar el nuevo acuerdo, esto no ocurrió.
	Quinto Informe de Evaluación del IPCC	Se hace más hincapié en la evaluación de los aspectos socioeconómicos del cambio climático y sus consecuencias para el desarrollo sostenible, los aspectos regionales, la gestión de riesgos y la elaboración de una respuesta mediante la adaptación y la mitigación.
2015	COP 21 (Paris): “Primer Acuerdo Universal de lucha contra el Cambio Climático”.	Tres elementos esenciales: - Umbral definido para que no excedamos la temperatura del planeta en más de 2 °C, haciendo un esfuerzo para limitar el aumento a 1,5 °C. - Objetivos claros para lograr la descarbonización y la resiliencia frente al cambio climático. - Soporte en finanzas y construcción de capacidades, entre otros. Constitución de las Contribuciones Nacionales Determinadas (INDC, por sus siglas en inglés). Creación del Fondo Verde para el Clima, que permite a los países en desarrollo acceder a los fondos climáticos.
2016	COP 22 (Marrakech)	Se estableció una agenda de trabajo para aplicar el Acuerdo de París; se avanzó en la redacción de las normas de aplicación, o manual, del dicho Acuerdo.

2. 2. ESTRATEGIAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Las dos estrategias complementarias para hacer frente al cambio climático son:

Medidas de mitigación: influyen en las causas que generan el cambio climático, por ejemplo en la emisión de los GEIs. Para ello se implementan medidas que buscan reducir dichas emisiones (mayor eficiencia energética, reducción de la deforestación, utilización de energías renovables, etc.)

Medidas de adaptación: trabajan sobre las consecuencias del cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad de cada sector productivo y por consiguiente el riesgo.

ESTRATEGIAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO: MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN



Fuente: Ministerio Ambiente de Perú



Finalización Cumbre COP 21 París, diciembre 2015. Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

LAS 10 CLAVES DEL ACUERDO DE PARÍS

1. Objetivo:

- Mantener la temperatura media mundial "muy por debajo" de 2 grados centígrados respecto a los niveles preindustriales
- Los países se comprometen a llevar a cabo "todos los esfuerzos necesarios" para que no rebase los 1.5 grados y evitar así "los impactos más catastróficos"

2. Forma legal:

- Acuerdo ONU legalmente vinculante pero no la decisión que lo acompaña ni los objetivos nacionales de reducción de emisiones.
- El mecanismo de revisión de los compromisos de reducción de cada país sí es jurídicamente vinculante

3. Reducción de emisiones:

- 187 países de los 195 que forman parte de la Convención de cambio climático de la ONU han entregado compromisos nacionales de lucha contra el cambio
- Entrarán en vigor en 2020
- Se revisarán al alza cada 5 años.
- Podrán usar mecanismos de mercado (compraventa de emisiones) para cumplir sus objetivos.

4. Revisión:

- Revisión de los compromisos de reducción cada cinco años. Se hará al alza.

5. Cumplimiento:

- No habrá sanciones
- Si habrá un mecanismo transparente de seguimiento del cumplimiento

6. Meta a largo plazo:

- Las naciones se proponen que las emisiones toquen techo "tan pronto como sea posible"
- Los países se comprometen a lograr "un equilibrio entre los gases emitidos y los que pueden ser absorbidos" en la segunda mitad de siglo

7. Financiación:

- Los países desarrollados "deben" contribuir a financiar la mitigación y la adaptación en los Estados en desarrollo
- Las naciones ricas deberán movilizar un mínimo de 100.000 millones anualmente desde 2020 para apoyar la mitigación y adaptación y revisar al alza esa cantidad antes de 2025.

8. Pérdidas y daños:

- Reconoce la necesidad de poner en marcha el "Mecanismo de Pérdidas y Daños" asociados a los efectos más adversos del cambio climático
- No detalla ninguna herramienta financiera para abordarlo.

9. Adopción:

- Tendrá lugar en una ceremonia de alto nivel en la sede de Naciones Unidas, en Nueva York.
- La fecha: 22 de abril de 2016.

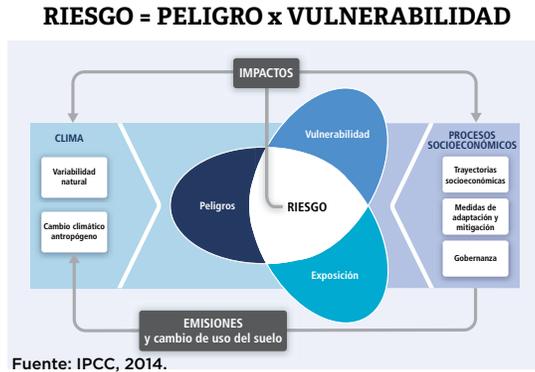
10. Entrada en vigor:

- Cuando al menos 55 partes, que sumen el 55% de las emisiones globales lo hayan ratificado

Fuente: EFE Verde, 2015.

2. 3. RIESGO CLIMÁTICO

El riesgo a causa de los impactos climáticos se deriva de la interacción de los peligros o amenazas climáticas con la vulnerabilidad, dado que tienen que sucederse ambos eventos a la vez para que exista el riesgo:



Los cambios en el sistema climático (izquierda en el gráfico) y los procesos socioeconómicos, incluidas la adaptación y mitigación (a la derecha), son impulsores de peligros, exposición y vulnerabilidad.

Los **peligros** climáticos van desde olas de calor, de frío y tornados, hasta precipitaciones intensas y prolongadas, entre otros eventos, refiriéndose así a sucesos o tendencias relacionadas con el clima o los impactos físicos de éste. Por otro lado, la vulnerabilidad es la propensión o predisposición a ser afectado negativamente; comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación. Para evaluar el riesgo habrá también que considerar la **exposición**, dada por la presencia de personas, medios de subsistencia, ecosistemas, funciones, servicios y recursos ambientales, infraestructura, o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente. Sumado a ello, otro componente esencial a incorporar para evaluar el riesgo, es la **resiliencia**, entendida ésta como la capacidad del sistema, comunidad o sociedad expuestos al peligro para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas. Así se obtiene:

$$\text{RIESGO} = \text{PELIGRO} \times \text{EXPOSICIÓN} \times \text{VULNERABILIDAD} \\ \text{RESILIENCIA}$$

BOX | APRENDIENDO DEL AGUA.

La **Ciudad de La Plata** se vio fuertemente afectada por precipitaciones extraordinarias con más de 400 mm acumulados en cuatro horas (3 de abril de **2013**). Algunos saldos:

- **más de 89 muertos**
- **70.000 viviendas inundadas**
- **120.000 usuarios afectados por cortes de luz**
- **1.000 millones de dólares en pérdidas.**

En el marco de reconstrucción de la Ciudad, la Municipalidad de La Plata ingresó en junio del año 2013 a la “Campaña Mundial para la Reducción de Desastres 2010-2015”, una iniciativa de las Naciones Unidas dedicada al asesoramiento y monitoreo de tareas para la reducción de riesgos ante posibles fenómenos extremos. La inscripción a esta Campaña permite un acompañamiento técnico permanente de las Naciones Unidas, tanto en la provisión de material para la aplicación de medidas, como del monitoreo de su puesta en práctica. De este modo, la Ciudad asume el compromiso de avanzar en la tarea de acondicionamiento sobre diez aspectos relacionados con la infraestructura urbana y la seguridad de las edificaciones, la participación ciudadana en la disminución de riesgos, el diálogo interinstitucional para el diseño y aplicación de medidas, la creación de sistemas de alerta temprana, la elaboración de nuevos parámetros ambientales sobre uso del suelo y protección de ecosistemas, entre otros. (Ver más adelante “Redes internacionales vinculadas con la resiliencia urbana”).



2. 4. ABORDAJE DE LA RESILIENCIA URBANA

El concepto “resiliencia” surge del campo de la física y hace referencia a la capacidad que tienen los cuerpos para volver a su forma original luego de haber sufrido deformaciones producto de la fuerza. Es sinónimo de fortaleza, invulnerabilidad, resistencia, entre otros. La resiliencia tiene varios significados en otros ámbitos como en la ecología, la psicología, la gestión, los sistemas tecnológicos, la cultura emprendedora, derecho y sociología, entre otros.

RESILIENCIA

Resiliencia (del latín del verbo resilio, resiliere que significa ‘saltar hacia atrás, rebotar’). Es la capacidad de “resistir a” o de “resurgir de” un choque. La resiliencia de una comunidad respecto a los posibles eventos climáticos que resulten de un peligro, se determina por el grado al que esa comunidad cuenta con los recursos necesarios y es capaz de organizarse tanto antes como durante los momentos apremiantes.

El primer investigador en asociar la resiliencia a los ecosistemas ecológicos fue Crawford Stanley Holling, quien en 1973 publicó *Resilience and stability of ecological systems*. Allí, distingue dos propiedades importantes en el comportamiento de los sistemas ecológicos, el primero la estabilidad, es decir, la habilidad de un sistema para retornar a un estado de equilibrio después de un pequeño disturbio, estableciendo que mientras más rápido sea el retorno a la situación de equilibrio, menor sería la fluctuación y, por lo tanto, más estable podría ser dicho ecosistema; la segunda, inédita en las ciencias naturales de entonces, fue la que denominó resiliencia, o la medida de persistencia de los ecosistemas y la consecuente habilidad de estos para absorber cambios o disturbios generados por eventos aleatorios, como la posibilidad de mantener las mismas relaciones entre poblaciones y variables presentes antes del fenómeno. Así, determinó que la resiliencia es la persistencia de relaciones dentro de un sistema y es la medida de la habilidad de tales sistemas para absorber cambios e incluso persistir. Es a partir de entonces que comienza a emplearse el término resiliencia en el contexto de las ciencias ecológicas para denominar la tendencia de un ecosistema a recuperarse después de haber sido perturbado a través de cambios en las variables ecológicas, por causas naturales (huracanes, terremotos, etc.) o antrópicas (introducción de especies exóticas, deforestaciones, etc.).

La resiliencia también fue asociada ya en el año 1997 con la discusión acerca del cambio climático (Folke) y el término ha comenzado a utilizarse para dimensionar procesos más complejos que los naturales, como los relacionados con la acción humana y con la escala espacial, temporal y social (Cumming, 2011).

El IPCC (2014) define a la resiliencia como “la capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un suceso, tendencia o perturbación peligroso respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación”.



2. 4. 1 COMPRENDIENDO LA RESILIENCIA URBANA

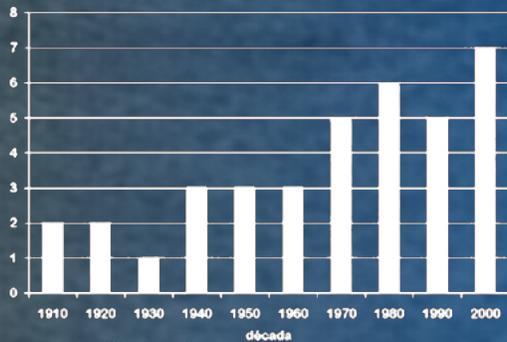
La UNISDR (Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, por sus siglas en inglés) (2013), contempla los siguientes aspectos para lograr la resiliencia en una ciudad:

ASPECTOS DE RESILIENCIA URBANA (UNISDR)

- la población reside en viviendas y barrios que cuentan con servicios e infraestructura adecuados, que cumplen con códigos de construcción razonables;
- el gobierno local es incluyente, competente y responsable que vela por una urbanización sostenible y destina los recursos necesarios para desarrollar capacidades a fin de asegurar la gestión y la organización de la ciudad antes, durante y después de que un peligro se materialice;
- las autoridades locales y la población comprenden sus peligros y crean una base de información local compartida sobre las pérdidas asociadas a la ocurrencia de eventos, los peligros y los riesgos, y sobre quién está expuesto y vulnerable;
- las personas están empoderadas para participar, decidir y planificar su ciudad conjuntamente con las autoridades locales, valorando el conocimiento, las capacidades y los recursos locales autóctonos;
- se toman medidas para anticiparse a los desastres y mitigar su impacto, mediante el uso de tecnologías de monitoreo y alerta temprana para proteger la infraestructura, los activos y los integrantes de la comunidad;
- respuesta e implementación de estrategias inmediatas de recuperación y restauración rápida de los servicios básicos necesarios para reanudar la actividad social, institucional y económica tras un desastre;
- comprende que la mayoría de los puntos anteriores también son primordiales para desarrollar una mayor resiliencia del desarrollo ante otros eventos, incluyendo el cambio climático.

Las inundaciones son uno de los ejemplos más sobresalientes que acontece cada vez más en gran parte de nuestro país como consecuencia del cambio climático y por el que las ciudades más se preparan para serle resiliente. En esa línea, es importante el desarrollo y la implementación complementaria de las llamadas medidas estructurales y no estructurales.

**EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE DÍAS CON
PRECIPITACIÓN SUPERIOR A 100 MM
PARA DIFERENTES DÉCADAS.
CIUDAD DE BUENOS AIRES**



Fuente: Camillioni I., 2015.

**MEDIDAS ESTRUCTURALES
(OBRAS DE INFRAESTRUCTURA)**

Modifican el sistema de drenaje de una cuenca hidrográfica a través de obras de ingeniería civil, forestal y ecohidrología (forestación, renaturalización de laderas y cauces, etc.), para evitar o minimizar los principales inconvenientes y daños que generan las inundaciones.

**MEDIDAS NO ESTRUCTURALES
(ORGANIZACIÓN DE PREVENCIÓN Y
RESPUESTA)**

Los perjuicios ocasionados por las inundaciones son reducidos a través de una mejor convivencia de la población con las crecidas del río. Incluye acciones de cuño social, económico y administrativo (cambios en el uso de suelo, sistemas de evacuación, comunicación, etc.).

BOX | EXAMEN DE RESILIENCIA

La Ciudad de Santa Fe se vio fuertemente afectada por las precipitaciones de los años 2003 y 2007.

2003: durante varios días, las lluvias se concentraron en el cauce bajo del Río Salado y se acumularon 1.400 milímetros, lo que provocó su crecimiento desmedido con la entrada de agua por un terraplén de defensa inconcluso. Así, los terraplenes que debían servir de defensa, ayudaron a que las aguas se embalsaran sobre la ciudad y no la dejaba escurrir. Es por eso que en los sectores más bajos de la ciudad -justamente los más carenciados-, se acumularon hasta 4 metros de altura de agua. Algunos saldos:

- **160 muertos**
- **28.000 viviendas inundadas**
- **130.000 evacuados**
- **5.000 establecimientos agropecuarios fuera de servicio**
- **2 millones de hectáreas afectadas en zona rural**
- **1.500 millones de dólares pérdidas.**

Respuesta: kilómetros de murallas y barreras de protección para evitar ingreso de aguas del Salado, sin otras obras complementarias.



Fuente: Wikipedia. Autor : Mushij

2007: una semana de lluvias intensas; 437 mm caídos. El sistema de defensa fue una trampa dado que los terraplenes funcionaron como diques. La inundación volvió a poner en evidencia el grado de vulnerabilidad de los santafesinos frente a los eventos hidrometeorológicos.

BOX | EXAMEN DE RESILIENCIA

POST-INUNDACIÓN 2007

Medidas estructurales

Mejora de la protección frente a crecidas del Paraná y Salado: reconstrucción de las defensas y construcción de nuevos terraplenes.

Ampliación del sistema de drenaje para desagotar la ciudad: construcción de desagües, estaciones de bombeo, reservorios de agua.

Retardadores pluviales en edificación, cestos de residuos en altura, cintas verdes en vereda, arbolado nuevo.

Medidas no estructurales

Dirección de gestión de riesgo: organización de un sistema dentro del municipio, integrada con las dependencias y articulada con los actores públicos y privados.

Desarrollo de Sistema de Alerta Temprana (red pluviómetros, estaciones meteorológicas, protocolo de respuesta).

Mapas de riesgo y vulnerabilidad.

Plan de contingencia elaborado conjuntamente con la comunidad (organización barrial, rutas de evacuación, puntos de encuentro, refugios, reclamos vecinales, transporte).

Talleres de capacitación a diferentes actores, libro "Aprender de los desastres", instructivos barriales, folletos explicativos, manuales escolares, proyecto "aula-ciudad", recorrida "La Ruta del Agua", comunicación periodística, actividades culturales, comunicación orientada a residuos domiciliarios.

Readecuación ordenamiento urbano.

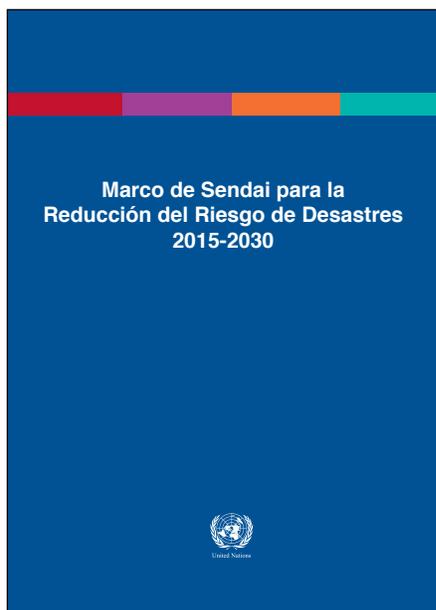
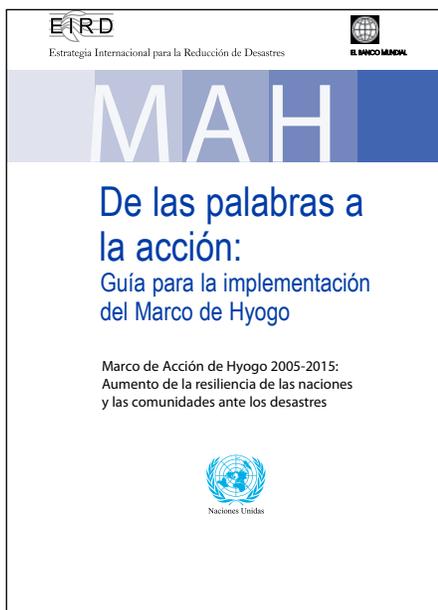
2015: con más de 400 mm de precipitaciones tuvo 850 evacuados que regresaron a sus hogares en 48 horas, mientras que frente al mismo evento en 2007, hubieron 28.000 evacuados que tardaron en volver a sus hogares más de 1 mes.

Santa Fe aprendió, cambió la manera de gestionar el riesgo: lo considera como una política de estado.

Todo es parte de la experiencia post-inundaciones. Si bien va a seguir siendo una ciudad inundable, asumieron que están rodeados de ríos, asentados sobre bañados y que el agua es parte natural de ese territorio, pero que manejando adecuadamente la relación de la comunidad con esa amenaza, el riesgo no necesariamente se transforma en desastre.

2. 4. 2 RESILIENCIA URBANA A NIVEL INTERNACIONAL

La “Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres”, llevada a cabo en Kobe, Hyogo, Japón, del 18 al 22 de enero 2005, fue el puntapié que impulsó el tratamiento de la resiliencia a nivel internacional. La misma tuvo como resultado el “Marco de Acción para 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres” o (MAH), instrumento que adoptó los Estados miembros de las Naciones Unidas para la implementación de la reducción del riesgo de desastres. Su objetivo fue aumentar la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres para el año 2015, para alcanzar una reducción considerable de las pérdidas, tanto en vidas humanas como en bienes sociales, económicos y ambientales de las comunidades y los países. Luego, el instrumento sucesor que adoptó la comunidad internacional fue el “Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030”, que establece nuevos indicadores para solucionar las contradicciones encontradas en el MAH.



REDES INTERNACIONALES VINCULADAS CON LA RESILIENCIA

UNISDR
(Oficina de Naciones Unidas para la Gestión de Riesgos de Desastres): Campaña desarrollando ciudades resilientes
<http://www.unisdr.org/>

Objetivos: aumentar la comprensión y fomentar el compromiso de los gobiernos locales y nacionales para que la reducción de riesgos y la resiliencia a los desastres y al cambio climático sean una prioridad de sus políticas y valerse del Marco de Acción de Hyogo para abordar más de cerca las necesidades locales. Presenta como principios rectores "Diez Aspectos Básicos para el Desarrollo de Ciudades Resilientes".

Rockefeller Foundation (100RC):
<http://www.100resilientcities.org>

Organización sin fines de lucro que ayuda a las ciudades a ser más resistentes a los desafíos físicos, sociales y económicos. Desarrolló un documento compuesto por 52 indicadores, que proporciona una base integral, técnicamente robusta y globalmente aplicable para medir la resiliencia de la ciudad.

Resilience Alliance:
<http://www.resalliance.org/resilience>

Fundada en 1999 es una organización internacional de investigación multidisciplinaria que avanza en la comprensión y aplicación práctica de la resiliencia, la capacidad de adaptación y la transformación de las sociedades y ecosistemas para hacer frente al cambio y apoyar el bienestar humano.

Community & Regional Resilience Institute:
<http://www.resilientus.org/>

Surge en el año 2010, financiado por el Departamento de Seguridad Nacional en asociación con el Meridian Institute, convocó a grupos de trabajo para recabar información y asesorar a miembros de la comunidad, investigadores, funcionarios gubernamentales y representantes del sector privado. Ayuda a las comunidades a comprender su vulnerabilidad, adoptando acciones colectivas para limitar el impacto de las crisis y recuperarse de desastres de todo tipo.

<p>Resilient City: http://www.resilientcity.org/</p>	<p>Ciudades Resilientes es una red abierta y sin fines de lucro de planificadores, diseñadores urbanos, arquitectos, ingenieros y paisajistas, cuya misión es desarrollar estrategias creativas, prácticas e implementables de planificación y diseño que ayuden a aumentar la capacidad de resiliencia frente al cambio climático, la degradación ambiental, la escasez de recursos.</p>
<p>Megacities C40: http://www.c40.org</p>	<p>Red de las Megaciudades del mundo comprometidas a abordar el cambio climático. Apoya a las ciudades para que colaboren eficazmente, compartan conocimientos y conduzcan acciones significativas, mensurables y sostenibles sobre el cambio climático.</p>
<p>Network on Building Resilient Regions: http://brr.berkeley.edu/</p>	<p>La Red sobre Creación de Regiones Resilientes (BRR) reúne a expertos para examinar el poder de las regiones metropolitanas para responder a los desafíos locales y nacionales.</p>
<p>Red de Investigación en Sustentabilidad para la Resiliencia Urbana Extrema (UREX SRN): https://sustainability.asu.edu/urbanresilience/</p>	<p>Es una unidad del Instituto Mundial de Sostenibilidad Julie Ann Wrigley; se enfoca en la integración de sistemas sociales, ecológicos y técnicos para diseñar, analizar y apoyar las decisiones de infraestructura urbana frente a la incertidumbre climática.</p>
<p>ICLEI (Local Governments for Sustainability): http://www.iclei.org/ http://www.iclei.org/</p>	<p>Gobiernos Locales para la Sostenibilidad es la red global de más de 1.500 ciudades, y regiones comprometidas con la construcción de un futuro sostenible. Climate Resilient Cities es el programa general de ICLEI sobre resiliencia urbana. El Programa "Climate Resilient Cities" abarca cuestiones como la mitigación y la adaptación al cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la seguridad alimentaria, la formulación de políticas y el financiamiento, produce una serie de conferencias, seminarios, redes, herramientas y guías para ayudar a los líderes locales a aumentar su capacidad de resistencia en todos los niveles gubernamentales.</p>

**La Red de Estudios Sociales en
Prevención de Desastres en
América Latina (LA RED)**
<http://www.desenredando.org/>

Creada en 1992 en Puerto Limón, Costa Rica, por un pequeño grupo promotor y multidisciplinario de investigadores que de una manera distinta comenzaron a entender y analizar los desastres, sentando las bases de lo que actualmente se conoce como la Gestión del Riesgo.

**LEDS LAC (Plataforma Regional
Estrategias de Desarrollo Resiliente
y Bajo en Emisiones)**
<http://ledslac.org/>

Red de organizaciones e individuos que trabajan en la promoción, diseño e implementación de LEDS en Latinoamérica y el Caribe. Comunidad de líderes transformadores para un desarrollo resiliente y bajo en emisiones en Latinoamérica y el Caribe. Es un espacio de encuentro regional para representantes de gobiernos, agencias de cooperación, organizaciones no gubernamentales, academia y sector privado que están facilitando el avance de las LEDS en la región.

Cómo desarrollar ciudades más resilientes

Un Manual para líderes de los gobiernos locales

Una contribución a la Campaña Mundial 2010-2015

Desarrollando ciudades resilientes – ¡Mi ciudad se está preparando!



2. 5. SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA

Lo más importante de un Sistema de Alerta Temprana (SAT) es:

- Monitorea el estado y evolución de un peligro (constante y permanentemente)
- Ofrece información anticipada del posible impacto
- Reduce (o en el mejor de los casos evita) que se produzcan pérdidas de vidas, heridos, daños materiales, etc.
- El éxito depende del nivel de participación, pertinencia y compromiso de la comunidad

La creación de un SAT consta de cuatro elementos que deben ser tomados en cuenta, donde la falla en uno de los componentes -o la falta de coordinación entre ellos- puede conducir a la falla de todo el sistema:

1. **Monitoreo y alerta:** información de peligros y pronóstico; comprende las redes de monitoreo, la detección y análisis, la vigilancia, seguimiento y evaluación de una amenaza sobre una base sólida técnica-científica.
2. **Conocimiento del riesgo:** elaboración y uso de bases de datos y registros del riesgo; mapa de riesgo.
3. **Comunicación y divulgación:** confiable y comprensible de mensajes de alerta a las autoridades, a los medios de comunicación y a la población en riesgo; emisión de alertas, alarmas y coordinación de comunicaciones en situaciones de emergencias.
4. **Preparación y respuesta:** involucra la planificación, preparación y capacitación en emergencias a nivel comunitario, enfocadas en obtener una respuesta.



Fuente: Competella y Ferrerira, 2015

SAT: DEFINICIÓN

El **objetivo del Sistema de Alerta Temprana (SAT)** es habilitar a las personas y a las comunidades amenazadas para actuar oportuna y adecuadamente, a fin de reducir la posibilidad de lesiones, pérdida de vidas y daños a la propiedad o al ambiente. La evaluación del riesgo es el punto de partida de un SAT eficaz. Identifica el posible peligro que plantean las amenazas y establece el grado de exposición o de vulnerabilidad locales a situaciones de amenaza. Este conocimiento es fundamental para adoptar decisiones políticas que conviertan la información de alerta en acción preventiva eficaz (EIRD).

Capítulo 3

CAMBIO CLIMÁTICO EN ARGENTINA

3. 1. CRONOLOGÍA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN ARGENTINA

La Argentina ha incorporado la temática Cambio Climático desde un marco normativo que se remonta al año 1993:

	24.295 (Convención)	30/12/1993	Apruébase la convención Marco de las Naciones unidas sobre el Cambio Climático
	25.438 (Protocolos)	20/06/ 2001	Apruebase el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Adoptado en Kyoto - Japón
LEY	25.675 (Política Ambiental Nacional)	27/11/ 2002	Presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable
	27.270	19/09/2016	Adhesión al Acuerdo de París sobre Cambio Climático
	--	21/09/2016	Obtiene media sanción Presupuestos mínimos de adaptación y mitigación al cambio climático global
DECRETO	822/1998	01/09/2005	Creación de la Oficina Argentina de Implementación Conjunta
	481/2000	13/06/2000	Memorando de Entendimiento con el Banco Mundial
	2213/2002	04/11/2002	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Designase a la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable Autoridad de Aplicación de la Ley N°24.295
	1070/2005	01/09/2005	Créase el Fondo Argentino del Carbono

RESOLUCIÓN

849/1999	07/09/1999	SAyDS. Reglamento de funcionamiento del Comité Ejecutivo de la Oficina de Argentina de Implementación Conjunta (OAIc)
1076/2001	08/08/2001	SAyDS Créase el Programa Nacional de Biocombustibles, relacionado con la problemática de cambio climático
1125/2001	16/08/2001	SAyDS Créase, en el ámbito de la Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental, el Programa Nacional sobre Impactos del Cambio Climático
435/2002	19/06/2002	SAyDS Créase el Registro de Instituciones Evaluadoras en el ámbito de la Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio
56/2003	14/01/2003	Ministerio de Desarrollo Social Creación de la Unidad de Cambio Climático
239/2004	19/03/2004	SAyDS Aprobación del Mecanismo de Consulta Previa
736/2004	07/10/2004	SAyDS Créase en el ámbito de la Unidad de Cambio Climático y en la órbita y bajo el control de la SAyDS, la Comisión de Enlace con Organizaciones de la Sociedad Civil
825/2004	01/11/2004	SAyDS Apruébanse las Normas de Procedimiento para la Evaluación Nacional de Proyectos Presentados ante la Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio
240/2005	24/02/2005	SAyDS Identificación de la Oficina Argentina de Implementación Conjunta como Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (O.A.M.D.L. DECRETO 822/98)

RESOLUCIÓN	248/2005	01/03/2005	SAyDS Creáse el Programa Nacional de Escenarios Climáticos, relacionado con el cumplimiento de los compromisos emergentes de la ratificación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
	512/2006	02/06/2006	SAyDS Creáse la Comisión para el estudio del Cambio Climático en la Antártida e Islas del Atlántico Sur
	58/2007	14/03/2007	JGM Apruebanse las aperturas inferiores del primer nivel operativo de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Jefatura de Gabinete de Ministros
	166/2009	01/04/2009	COFEMA Constituir la Comisión "Ad Hoc" de Cambio Climático
	1201/2009	30/12/2009	SAyDS Aprobación Nacional de Proyectos del Programa de Actividades (PoAs)
	Acta Acuerdo	22/12/2009	Constitución del Comité Gubernamental de Cambio Climático
	13/2015	10/12/2015	Modificatoria Ley Ambientes. Creación Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación
Decreto 891/2016	25/07/2016	Creación del Gabinete Nacional de Cambio Climático	
COMUNICACIONES NACIONALES	Primera Comunicación Nacional	1997 1999 (revisión)	Como parte de las obligaciones asumidas con la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), y teniendo en cuenta sus responsabilidades comunes pero diferenciadas, el Gobierno de la República Argentina debe elaborar, actualizar, publicar y facilitar a la Conferencia de las Partes, inventarios nacionales de las emisiones antropogénicas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal. De esta forma, se presentaron tres Comunicaciones Nacionales.
	Segunda Comunicación Nacional	2007	
	Tercera Comunicación Nacional	2015	

Notas: JGM: Jefatura de Gabinete de Ministros; SAyDS: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable; COFEMA: Consejo Federal de Medio Ambiente.

3. 2. VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ARGENTINA

La **Vulnerabilidad Social** es una componente clave para comprender la configuración del riesgo. En un contexto de cambio en las variables climáticas, analizar y entender los diferentes grados de vulnerabilidad de un grupo social determinado, permite evaluar con qué recursos materiales y no materiales cuentan las personas para enfrentar los desafíos que imponen los riesgos de desastre climático eventualmente más severos, de esa manera adaptarse y ser resiliente.

Se considera el **Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD)**, más precisamente frente a impactos del cambio climático, desarrollado por Natenzon en el marco de la Tercera Comunicación Nacional (TCN), 2015. Se evalúan las heterogéneas situaciones sociales en Argentina, sobre la base de datos oficiales que dan cuenta de la estructura socioeconómica estructural de la población argentina.

La información utilizada se organizó en tres dimensiones de la vulnerabilidad social: condiciones sociales, habitacionales y económicas, representadas por un total de siete variables: educación, salud, demografía, vivienda, servicios básicos, trabajo y familia, que a su vez fueron evaluadas a través de diez indicadores.

La pertinencia de estos indicadores pone en evidencia limitaciones sociales que hacen a la vulnerabilidad de las personas frente a los impactos negativos de un probable cambio climático:

IVSD. DIMENSIONES, VARIABLES, INDICADORES

DIMENSIONES	VARIABLES	INDICADORES
CONDICIONES SOCIALES	Educación	1. Analfabetismo
	Salud	2. Mortalidad infantil
	Demografía	3. Población de 0 a 14 años 4. Población de 65 y más años
CONDICIONES HABITACIONALES	Vivienda	5. Hacinamiento crítico
	Servicios básicos	6. Falta de acceso a red pública de agua potable 7. Falta de acceso a desagües cloacales
	Trabajo	8. Desocupados
CONDICIONES ECONÓMICAS	Educación	9. Nivel Educativo de los Jefes de Hogar
	Familia	10. Hogares sin cónyuge

Fuente: González et al., 2015.

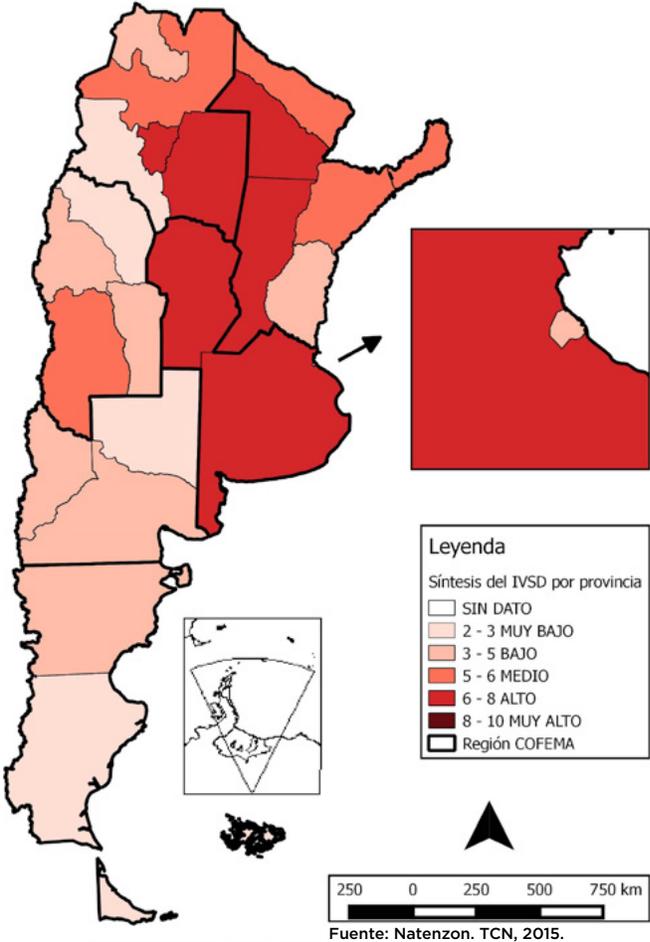
PERTINENCIA DE LOS INDICADORES SELECCIONADOS

INDICADORES	PERTINENCIA DEL INDICADOR
1. ANALFABETISMO	Por un lado, se relaciona con las capacidades para comprender consignas, estrategias, propuestas, etc. en situaciones de prevención, atención y respuesta a las catástrofes. Por otro, da pautas de cuánto asigna la sociedad a través de acciones estatales en el mejoramiento del nivel educativo de los habitantes.
2. MORTALIDAD INFANTIL	Está directamente vinculado con aspectos estructurales de la sociedad que hacen a la vulnerabilidad de las personas. El indicador es el resultado de varios aspectos: la atención de recién nacidos, la atención de la madre durante el embarazo y en el parto, y las condiciones alimenticias y de salubridad en las que se desarrolló el niño intrauterino.
3. POBLACIÓN DE 0 A 14 AÑOS	Establecen una relación entre la población total y la población de grupos sociales con limitaciones operativas y/o de discernimiento que requieren asistencia. Su determinación es relevante en términos operativos para la planificación de los distintos momentos del ciclo del desastre, estimando cantidad de personas que estarían a cargo de otras así como sus capacidades diferenciales en la toma de decisiones y en las acciones concretas.
4. POBLACIÓN DE 65 Y MÁS AÑOS	
5. HACINAMIENTO CRÍTICO	Responde a las posibilidades de personas y familias para disponer de una vivienda en condiciones habitables. Da cuenta, de manera indirecta, del capital habitacional del que se dispone tanto en condiciones normales como para enfrentar la catástrofe.
6. FALTA DE ACCESO A RED PÚBLICA DE AGUA POTABLE	La falta de estos servicios corresponden a una responsabilidad compartida entre los individuos (sobre todo para el acceso a desagües cloacales) y el Estado (sobre todo en la presencia de red pública de agua potable). Ellos dan cuenta de situaciones estructurales de condiciones mínimas que hacen al derecho al agua potable y a la salubridad.
7. FALTA DE ACCESO A DESAGÜES CLOACALES	
8. DESOCUPADOS	Indica la cantidad de personas sin ingreso fijo proveniente de trabajo formal, lo que redundará en condiciones desfavorables para prepararse, enfrentar y recuperarse de catástrofes.
9. NIVEL EDUCATIVO DE LOS JEFES DE HOGAR	Es relevante desde el punto de vista del ingreso de los hogares por su correlación directa entre nivel educativo y calidad del empleo/ ingreso (en el presente). Incide en la reproducción de condiciones preexistentes de su familia (a futuro)
10. HOGARES SIN CÓNYUGE	La presencia de un solo cónyuge a cargo del hogar implica tener que hacerse cargo tanto de la organización familiar y la atención de los hijos como de la obtención de ingresos. Si ello pone en desventaja a la familia para la vida cotidiana, mucho más en las situaciones extraordinarias de catástrofes.

Fuente: Barrenechea et al. 2003, y González et al., 2014.

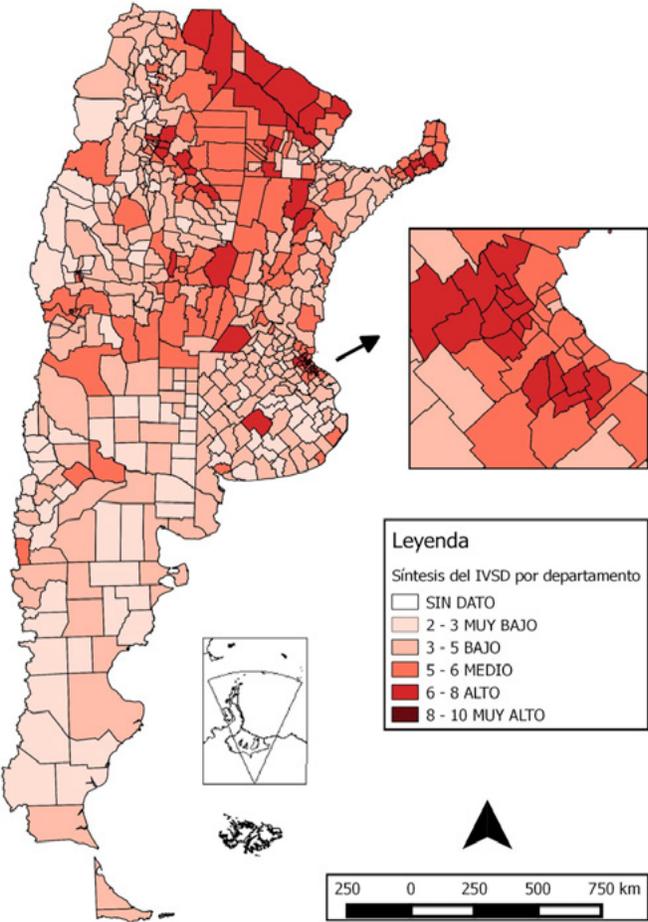
Si analizamos la vulnerabilidad social frente al cambio climático en Argentina a nivel provincial, Chaco, Tucumán, Santiago del Estero, Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires, son las que presentan los índices de vulnerabilidad social (IVSD) más altos.

ÍNDICE VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE A DESASTRES (IVSD). PROVINCIAS. 2010



Si profundizamos el análisis a nivel departamental, las situaciones más críticas se dan en el segundo y tercer cordón de la Región Metropolitana de Buenos Aires con 17 departamentos y en las provincias del centro y norte del país (5 en Chaco, 4 en Formosa, 4 en Tucumán, 3 en Santiago del Estero, 3 en Misiones, 2 en Salta, 2 en Córdoba, 2 en Santa Fe, 1 en Corrientes y 1 en San Juan) **(Anexo B)**:

ÍNDICE VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE A DESASTRES (IVSD). DEPARTAMENTOS. 2010



Fuente: Natenzon. TCN, 2015.

3. 3. PELIGROSIDAD POR EXTREMOS CLIMÁTICOS EN ARGENTINA

Para identificar la peligrosidad por cambio climático en Argentina, se cuenta con la información elaborada por el (CIMA) Centro de Investigaciones del Mar y de la Atmósfera, dependiente de UBA-CONICET, en el marco de la Tercera Comunicación Nacional frente al Cambio Climático (2015), que caracteriza los procesos climáticos para las variables temperatura y precipitación en el período 1960 – 2010 y lo proyecta a futuro cercano (2015-2039) mediante modelos de simulación.

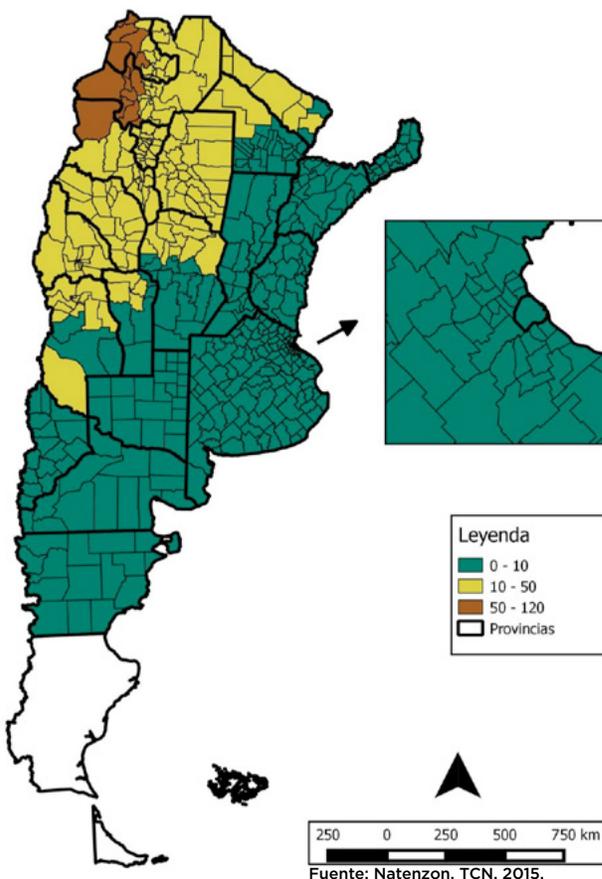
Los extremos climáticos presentados en este trabajo son tres, dos que dan cuenta de las precipitaciones (por déficit -racha seca- y por exceso -precipitación diaria mayor al percentil 95-) y otro de elevada temperatura -ola de calor-).



1. **CDD:** Máxima longitud de racha seca definida como el número máximo de días consecutivos con precipitación menor a 1mm en cada año. Indicador de condiciones climáticas de sequía. Tiene muchas implicancias para la actividad agropecuaria y los múltiples usos del agua, incluyendo el energético:

Los mayores cambios de la racha seca (CDD), en el período 1960-2010 se dan en los departamentos del extremo noroeste del país: centro-oeste de la provincia de Jujuy, oeste de Salta y el departamento Antofagasta de la Sierra, en Catamarca. A la inversa, los menores cambios se observan en la llanura chaco-pampeana, centro-sur de Córdoba y San Luis, tres departamentos mendocinos (San Carlos, San Rafael, General Alvear) y las provincias patagónicas de Neuquén, Río Negro y Chubut.

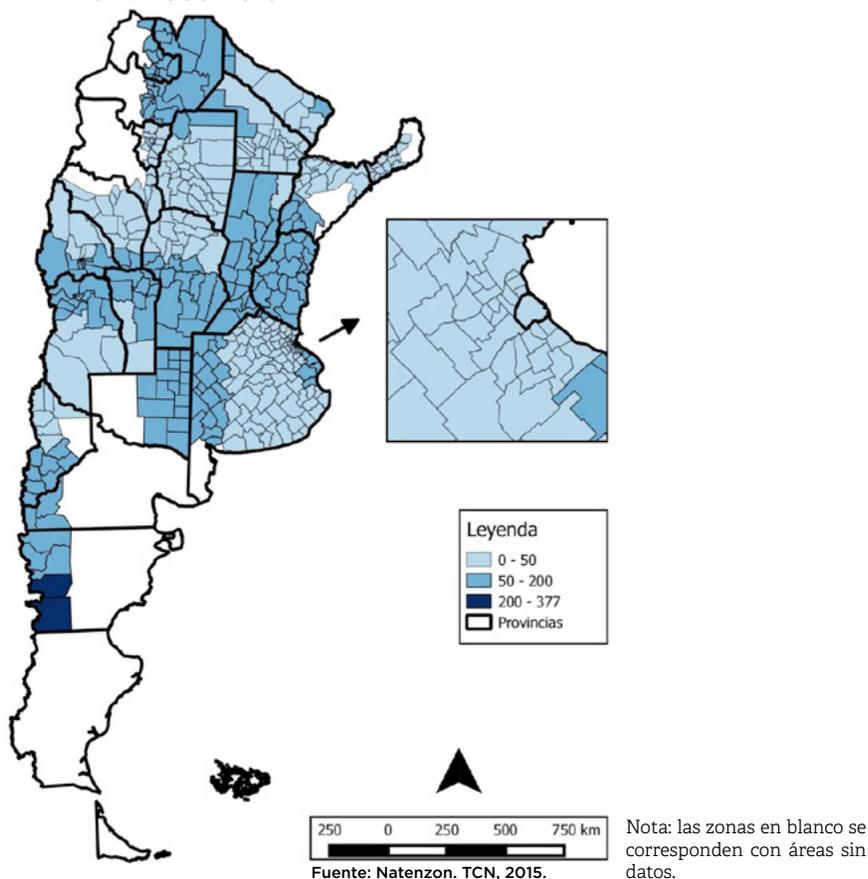
ÍNDICE VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE A DESASTRES (IVSD). DEPARTAMENTOS. 2010



R95pT: Precipitación anual total de los casos en que la precipitación diaria es mayor al percentil 95 (R95pT). Indicador de la torrencialidad de las lluvias y por consiguiente de relevancia por los daños asociados a la misma.

Se obtuvieron los valores de mayor cambio de la precipitación máxima diaria (R95pT), en el suroeste de Chubut (Tehuelches y Río Senguerr); alores intermedios se observan en el sector cordillerano de esta provincia, Río Negro y Neuquén, además de una franja que atraviesa, a grandes rasgos, el centro del país, entre San Juan y Entre Ríos. Otro sector de estos valores medios se observa en los departamentos del oeste de Buenos Aires y este de La Pampa y en el centro-este de Salta y Jujuy.

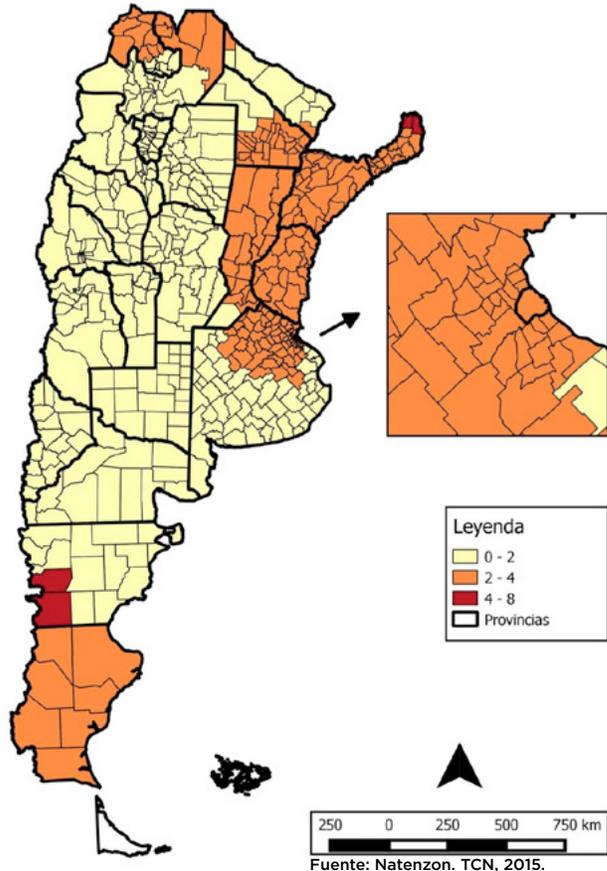
PELIGROSIDAD POR CAMBIOS EN LA PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL. 1960-2010



WSDI: Duración de olas de calor definido como el número de días con al menos 6 días consecutivos en que la temperatura máxima supera el respectivo valor del percentil 90. De relevancia por el estrés en la salud, en ecosistemas, la agricultura y la ganadería y en potenciales colapsos del sistema eléctrico.

En el caso de las olas de calor (WSDI), se repiten los mayores cambios en el suroeste de Chubut (departamentos Tehuelches y Río Senguerr) y se agregan con los valores más elevados el extremo noreste del país, en los departamentos de Iguazú y General Belgrano de Misiones. La dominancia corresponde al rango más bajo de cambios que se extiende por todo lo que resta del país a excepción de las provincias del litoral mesopotámico, el sector nordeste de la Provincia de Buenos Aires y parte del norte de Salta y Jujuy, donde el cambio se ubica en valores intermedios.

CAMBIOS ABSOLUTOS EN LA DURACIÓN DE LAS OLAS DE CALOR (WSDI). 1960-2010



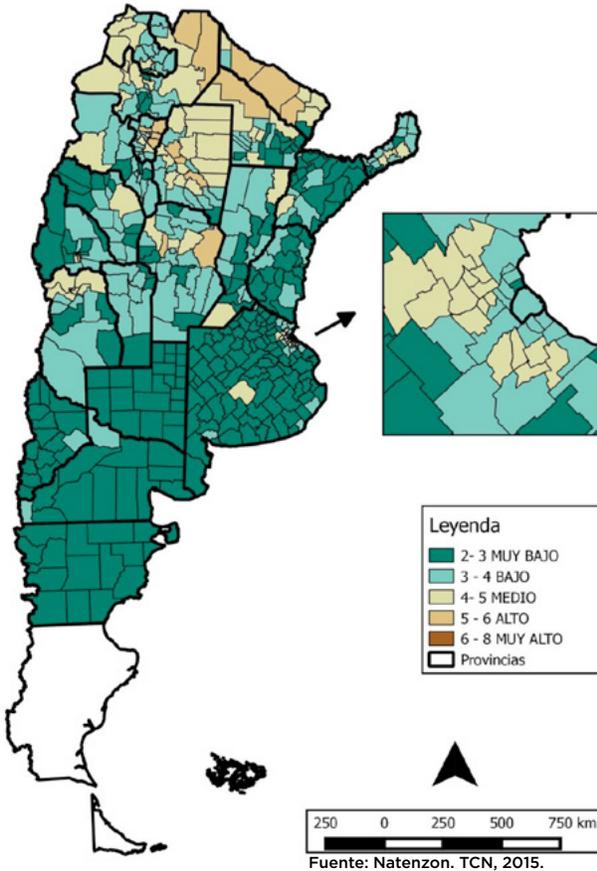
3. 4. RIESGO POR EXTREMOS CLIMÁTICOS EN ARGENTINA

Tal como se explicó en el capítulo 2, para identificar el riesgo de nuestro país frente a los impactos del cambio climático, se relacionan los datos departamentales de peligrosidad con los de vulnerabilidad:

RIESGO = PELIGRO x VULNERABILIDAD

Si bien ningún departamento entra dentro de la categoría 'muy alta' de riesgo frente al evento de racha seca, se obtienen 16 con valores 'altos' (1 en Chaco y en San Juan, 2 en Córdoba y Salta, 3 en Formosa y Santiago del Estero y 4 en Tucumán (**Anexo C**).

RIESGO POR MÁXIMA LONGITUD DE LA RACHA SECA



Nota: dado que no se cuenta con datos de esta peligrosidad para Santa Cruz y Tierra del Fuego, no se presentan categorías de riesgo CDD en esas Provincias.

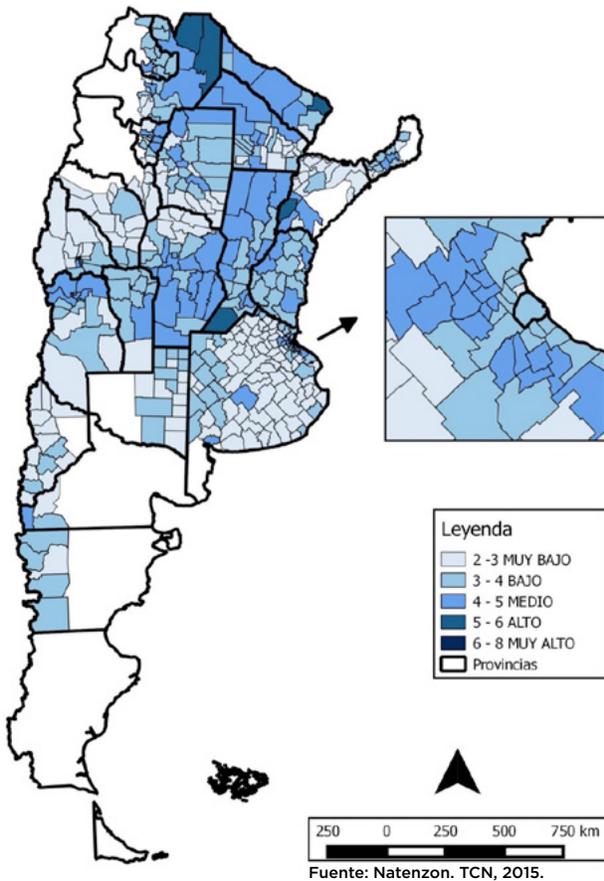
La mayor incidencia (alto riesgo) se obtuvo en departamentos donde la sequía se presenta regularmente y, en algunos casos, suele afectar de manera negativa la producción, especialmente agrícola. Se puede citar, a modo de ejemplo, el caso del departamento Rawson, al sur del Área Metropolitana de San Juan, donde la sequía puede impactar severamente en la producción frutihortícola, lo cual es especialmente crítico si se tiene en cuenta que se trata de una de las áreas de mayor producción del oasis de Tulum y de toda la Provincia de San Juan. A esto se le debe sumar los altos niveles de vulnerabilidad social del departamento, asociados sobre todo, a la carencia en infraestructura básica.

Si bien ningún departamento entra dentro de la categoría 'muy alto' de riesgo, (pues no se dan las combinaciones necesarias de vulnerabilidad social y peligrosidad), se obtuvieron los valores 'altos' en 6 departamentos (2 en Salta y luego 1 en Corrientes, San Juan, Formosa y Santa Fe) (**Anexo D**).



Esto indica un bajo número de departamentos coincidentes con las situaciones críticas (riesgo alto). Es interesante observar que algunos de los departamentos con rango 'alto' tienen una historia prolongada de eventos de inundación como Goya (Corrientes), Melincué (Santa Fe) o Clorinda (Formosa). En otros casos, se trata de departamentos insertos en áreas áridas o semiáridas, donde los eventos de tormenta pueden presentarse puntualmente y generar cierto daño, como Rawson (San Juan), Rivadavia o José de San Martín (Salta). Cabe señalar, asimismo, la incidencia que tiene en esta distribución, la categorización de estas unidades administrativas en función de su vulnerabilidad social estructural.

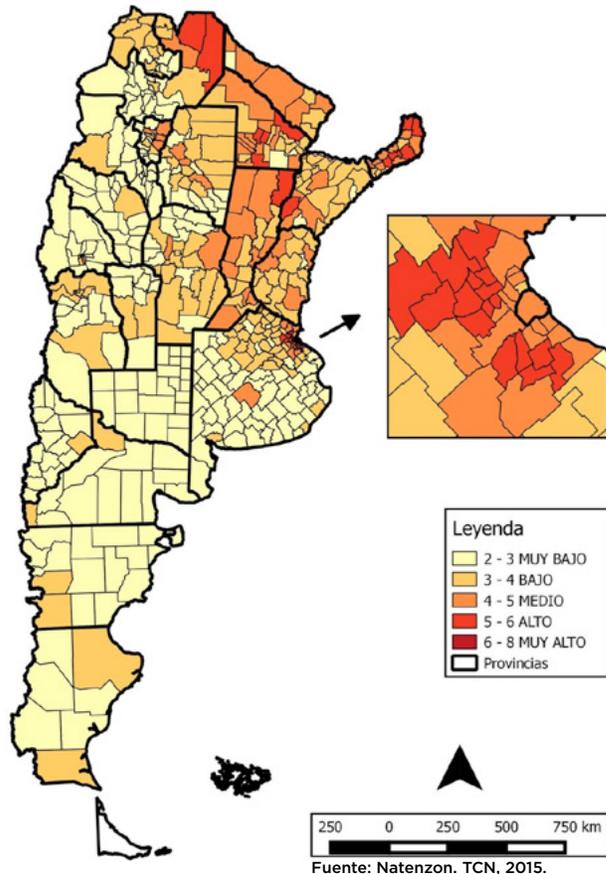
RIESGO POR PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL



Nota: dado que aproximadamente el 15% de los departamentos no tienen datos de precipitación total anual por precipitación diaria mayor al percentil 95, por lo cual tampoco se ha podido calcular el riesgo R95pT para dichos departamentos

Al igual que en los casos anteriores, ningún departamento entra dentro de la categoría más elevada de riesgo frente al evento olas de calor, siendo los hallados con valores altos, los que se ubican en el norte y noreste del país. Un grupo corresponde a algunas de las situaciones más postergadas en el contexto nacional (2 departamentos en Salta, cuatro en Chaco, 5 en Misiones, 1 en Corrientes y en Santa Fe); otro grupo se refiere a zonas muy postergadas de la Región Metropolitana en el contexto de la Provincia de Buenos Aires (15 partidos urbanos y rururbanos) (**Anexo E**). Se destaca la alta incidencia (alto riesgo) en varios partidos que forman parte o bordean la Región Metropolitana, donde es claro suponer una mayor peligrosidad al tratarse de ámbitos urbanos.

RIESGO POR DURACIÓN DE OLAS DE CALOR



Nota: dado que no se cuenta con datos de esta peligrosidad para Tierra del Fuego, no se presentan categorías de riesgo WSDI en esta Provincia.

3. 4. 1 COMENTARIO GENERAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO 1960-2010

Si bien en ninguno de los tres casos presentados se obtuvieron departamentos con la situación más crítica (riesgo muy alto) frente a los tres extremos climáticos mapeados para el periodo 1960-2010, sí se hallaron rangos elevados en departamentos urbanizados.

Por otro lado, también se tiene que tener en cuenta que existen cambios para las variables temperatura y precipitación que tienen repercusiones en diferentes sectores:

CAMBIOS EN LA TEMPERATURA. ARGENTINA. 1960-2010

TEMPERATURA	Aumento	Hasta medio grado: todo el continente no patagónico. Centro del país: menor aumento con incluso disminución en algunas zonas.	Estos cambios fueron menores que los observados a nivel global en las regiones continentales.
	Aumento	Superior a 1°C en la Patagonia	Por calentamiento global y reducción de la capa de ozono.
Nº DÍAS CON HELADAS	Reducción	En la mayoría del país	Efecto potencialmente beneficioso para las actividades agrícolas.
OLAS DE CALOR	Aumento	En todo el país; superando récord principalmente en el este y norte del país y en el norte de la Patagonia	Evidencian la necesidad de activas políticas de adaptación por parte de los gobiernos a escala local, provincial y nacional y de la sociedad en su conjunto. En particular, resultaría importante mejorar y fortalecer los actuales sistemas de alerta, prevención y respuesta.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de TCN, CIMA, 2015.

BOX | LAS MUERTES DEL CALOR

Las muertes por encima de lo normal durante las olas de calor configuran situaciones de desastre para la población, especialmente en áreas urbanas en todo el mundo. Para la Argentina y en particular para la Ciudad de Buenos Aires, el caso extremo más significativo es el **verano 2013/14**, cuyo alcance fue cercano a las 20 millones de personas.

El estudio de Murgida y Correa da cuenta que en el episodio de ola de calor del verano de 2013/2014, se registraron en la Ciudad de Buenos Aires, al menos 500 muertes por sobre el promedio de la década previa. Estos decesos por encima de lo normal, son más que los causados por todas las inundaciones de las últimas tres décadas en Argentina. Esta comparación es significativa dado que sobre las inundaciones hay al menos cierta conciencia pública sobre la necesidad de minimizar sus impactos.

El Servicio Meteorológico Nacional creó para las ciudades de Buenos Aires y Rosario, los Sistemas de Alertas de Olas de Calor y Salud, que buscan reducir la vulnerabilidad de la población y aumentar su preparación; constituye una componente importante la comunicación y la capacidad de respuestas rápidas y oportunas.

Sumado a ello, habrá que considerar los efectos en el sistema energético por causa del incremento de consumo, que llega a colapsar el sistema, dejando sin energía a las áreas más pobladas.

La ola de calor no cesa: la térmica llegó a 46°7 y marcó un nuevo récord histórico

En el Servicio Meteorológico Nacional indican que se siente más calor por la humedad; en Charrical, provincia de La Rioja, hubo 57°6; Córdoba, Santa Fe, San Luis y Buenos Aires, entre los distritos más afectados; cuatro muertos en Mendoza

SEGUN | Laura Roa | LA NACION | VIERNES 21 DE ENERO DE 2014

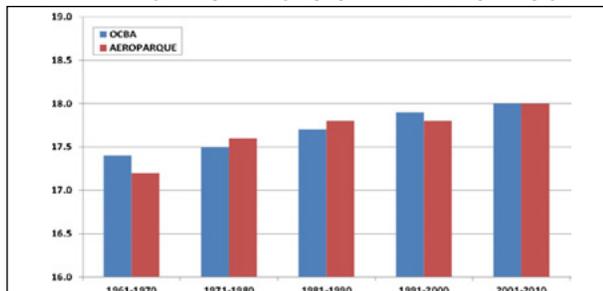
El ranking de sensaciones térmicas de ayer

- 59°9 Chamical, La Rioja
- 48°6 Córdoba
- 48°3 Reconquista, Santa Fe y Marcos Juárez, Córdoba
- 48° Gualeguaychú, Entre Ríos
- 47°6 Tucumán y ciudad de Buenos Aires
- 47° San Fernando, Buenos Aires
- 46° Santiago del Estero



Fuentes: Murgida y Correa, 2015. www.lanacion.com

EVOLUCIÓN DE LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL (°C) PARA LAS DIFERENTES DÉCADAS. CIUDAD DE BUENOS AIRES



Fuente: Camillioni I., 2015.
Nota: OCBA: Observatorio Central de Buenos Aires.

CAMBIOS EN LA PRECIPITACIÓN. ARGENTINA. 1960-2010

PRECIPITACIÓN	Aumento	Casi todo el país siendo los mayores aumentos en el este del país con más de 200 mm en 50 años en algunas zonas. Los aumentos porcentuales fueron muy importantes en algunas zonas semiáridas	Facilita la expansión de la frontera agrícola; importante profundizar las investigaciones sobre los aspectos ambientales, socioeconómicos y técnicos para obtener la mayor ventaja de las nuevas condiciones climáticas.
	Reducción	Sobre los Andes patagónicos las precipitaciones tuvieron un cambio negativo	Baja de los caudales de los ríos.
PRECIPITACIONES EXTREMAS	Aumento	En gran parte del país y en algunas zonas hacia precipitaciones más intensas (Ej: Santa Fe, Buenos Aires, La Plata)	Confirman la necesidad de fortalecer los actuales sistemas de alerta temprana.
	Reducción	En el oeste y notoriamente en el norte del país, ha habido un cambio hacia la prolongación del periodo seco invernal	Genera problemas en la disponibilidad de agua para las poblaciones; condiciones más favorables para incendios incontrolados de bosques y pasturas, así como condiciones de estrés sobre la actividad ganadera.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de TCN, CIMA, 2015.

Estos resultados tienen que ser tenidos en consideración para no solamente trabajar en pos de la mejora de la población vulnerable, sino también para adelantarse a los probables peligros y actuar antes de la ocurrencia del evento.

3. 5. CAMBIO CLIMÁTICO FUTURO EN ARGENTINA

En los puntos anteriores se mostraron los cambios climáticos para el periodo 1960-2010. Nuevamente la evidencia científica del cambio del clima para el futuro cercano (2015-2039) nos la brinda el estudio realizado por el CIMA (Centro de Investigaciones del Mar y de la Atmósfera, UBA-CONICET), en el marco de la Tercera Comunicación Nacional frente al Cambio Climático (2015):

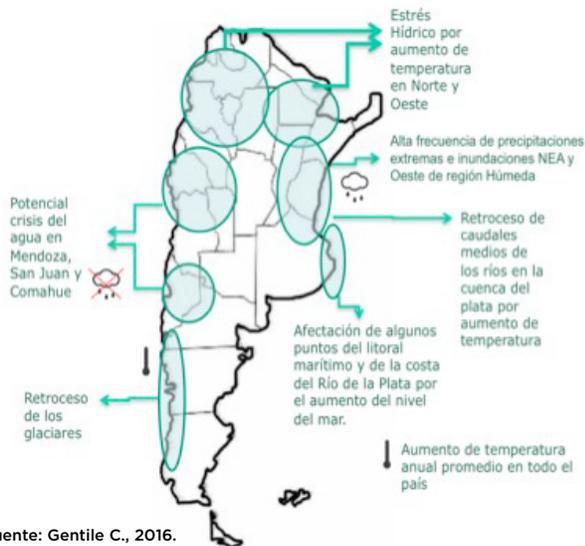
CAMBIO CLIMÁTICO PROYECTADO AL FUTURO CERCANO 2015-2039¹:

TEMPERATURA MEDIA	Aumento	Entre 0,5 a 1°C en casi todo el país independiente del escenario, siendo mayor en el norte que en el sur, con un máximo en el noroeste que, con valores decrecientes, se prolonga por el oeste hasta el centro de la Patagonia.	
PRECIPITACIÓN MEDIA	Descenso	Moderado en el oeste de la Patagonia norte y central y en la zona cordillerana de Mendoza.	En el caso de Cuyo, si esta tendencia de largo plazo continuara se reduciría la disponibilidad de agua de riego necesaria para mantener los niveles actuales de la actividad vitivinícola y frutihortícola en los oasis de riego. Ante este riesgo potencial, sería importante implementar investigaciones y desarrollos integrales que consideren la complejidad física y socio-económica, contribuyendo a determinar futuras medidas de adaptación.
ÍNDICES EXTREMOS RELACIONADOS CON LAS ALTAS TEMPERATURAS Y LAS PRECIPITACIONES EXTREMAS	Aumento	En la mayoría de las regiones del país	

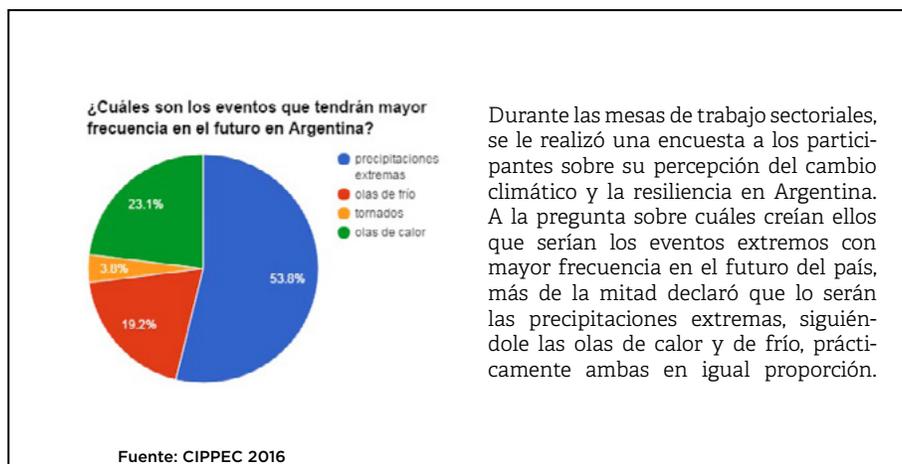
Fuente: Elaboración propia sobre la base de CIMA, TCN, 2015.

1 Se analiza para dos de los escenarios de concentración de Gases de Efecto Invernadero (GEIs): RCP4.5 y RCP8.5 (RCP de su siglas en inglés: Representative Concentration Pathway). El escenario RCP4.5 asume que comienza la reducción de GEIs antes de 2050, mientras que el escenario RCP8.5 incrementa las emisiones durante todo el siglo.

Uno de los sectores más impactados por el cambio en Argentina es el energético debido al calentamiento global, los cambiantes patrones climáticos regionales (incluyendo patrones hidrológicos) y un incremento en los fenómenos climáticos extremos. Estos eventos no sólo afectarán la demanda de energía, en algunas regiones del país, sino que también afectarán a la totalidad del espectro de la producción y transmisión de energía.



Fuente: Gentile C., 2016.



El sector energético comprende a todos los procesos de extracción, conversión, almacenamiento, transmisión y distribución de energía.

**EVENTO CLIMÁTICO
EXTREMO**

CONSECUENCIA ENERGÉTICA

OLAS DE CALOR

Uno de los eventos que más afectó y afectará a la Argentina en la prestación del servicio eléctrico, dado que la inversión no acompañó de la misma forma los crecimientos de la demanda. La demanda eléctrica registra picos por el mayor uso de aire acondicionado, concentrado en las grandes ciudades. El principal impacto se espera en la distribución.

INUNDACIONES

Afectan la infraestructura de servicio de la distribuidora, se puede resolver con soluciones incluidas dentro de los planes de mantenimiento, o inversiones intermedias de las mismas empresas. Las medidas de adaptación comprenden inversiones en otros sectores, no del sector energético.

SEQUÍAS

Afecta la generación hidroeléctrica.

TORNADOS Y VIENTOS

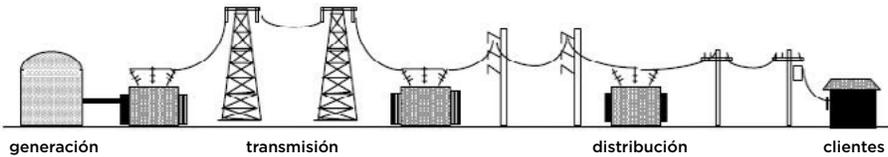
Afecta la transmisión de energía y la distribución por medio de Líneas Aéreas.

OLAS DE FRÍO

Inciden en los picos de la demanda de gas natural y de la electricidad para la calefacción.

Fuente: elaboración propia sobre la base de Gaioli et al., TCN, 2015.

PASOS CONVENCIONALES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA



Las ciudades forman parte del sector primordial que necesita la energía para su funcionamiento todo, afectando los eventos climáticos extremos, el suministro eléctrico.

El IPCC identifica las siguientes implicancias:

- La demanda de energía está aumentando a nivel mundial, provocando que las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEIs) del sector energético también aumenten.
- Se pueden lograr recortes significativos en las emisiones de GEIs mediante diversas medidas: reducción de las emisiones provenientes de la extracción y conversión de combustibles fósiles, eficiencia energética en la transmisión y la distribución, uso creciente de energías renovables, introducción de la captura y almacenamiento de carbono, entre otras.
- Una decidida acción política global sobre el cambio climático podría tener importantes implicancias para el sector energético: la meta acordada internacionalmente de una temperatura de 2 °C significará una transformación fundamental de la industria de la energía, en camino hacia la descarbonización.
- Incentivar la inversión en tecnologías bajas en carbono será un reto clave para los gobiernos y los reguladores, a fin de alcanzar los objetivos de reducción de carbono.
- El cambio climático presenta desafíos cada vez mayores para la producción y transmisión de energía. El aumento progresivo de la temperatura, el creciente número y severidad de los fenómenos meteorológicos extremos y el cambio de los patrones de precipitación afectarán la producción y el suministro de energía.



IMPACTOS Y RIESGOS EN EL SECTOR ENERGÉTICO

- El aumento en el número y la gravedad de los fenómenos climáticos extremos impactará la producción de energía y la generación de energía para la electricidad.
- La energía hídrica y otras energías renovables impulsadas por el clima podrían verse impactadas por los patrones climáticos cambiantes. • Las redes eléctricas podrían verse impactadas negativamente.

Capítulo 4

¿CÓMO ES EL ECOSISTEMA DE LA ARGENTINA PARA HACER FRENTE A LOS DESAFÍOS?

Este espacio tiene por objeto acercar el ecosistema, esto es el entramado de actores e instituciones que se desempeñan en Argentina e internacionalmente, en la temática riesgo, cambio climático y resiliencia urbana.

En primer lugar, se presenta un listado no exhaustivo de los líderes en la temática y a modo de resumen se los ubica en un esquema, para identificar su pertenencia en términos de sector y escala territorial.

Seguidamente, se comenta el marco normativo y de las redes científico-académicas. En los últimos meses se gestaron una serie de normativas y espacios de articulación entre diversos actores en materia de riesgo, cambio climático y resiliencia urbana, que se espera cambien sustancialmente las interrelaciones entre los involucrados, dado que tienen por objeto integrar las acciones y articular el funcionamiento de dichas instituciones.

Por último, se comenta el patrón de vinculación de los diferentes actores, que se identificó en las mesas de trabajo por sectores, que se llevó adelante en CIPPEC.

4. 1. LÍDERES DEL ECOSISTEMA “CAMBIO CLIMÁTICO Y RESILIENCIA URBANA”

En el esquema se identifica a cada líder según el sector al que pertenecen, donde (eje Y) y la escala territorial (en el eje X), donde los números se corresponden con los que se identifican en la tabla que se presenta a posteriormente:

SECTOR

ORGANISMOS INTERNACIONALES	30-33-34				30-31-32-33-34-35-36-37	
PÚBLICO	29	22-23-24-26-27-28	5-20-21-25	1-2-3-4-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-19	13	
CIENTÍFICO-ACADÉMICO	43	43		17-18-38-39-40-41-42-	44	
SOCIEDAD CIVIL	45-53-57	53		46-47-48-49-50-51-52-54-55-56-60-61-62-	46-47-49-50-58-59	
		LOCAL	PCIAL.	REGIONAL	NACIONAL	INTERNACIONAL

ESCALA TERRITORIAL



SECTOR	ÁREAS DE GOBIERNO		N°	
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable	Secretaría de Política Ambiental, Cambio Climático y Desarrollo Sustentable	Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio	1	
		Subsecretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable	2	
		Subsecretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable	Dirección Nacional de Cambio Climático	3
		Subsecretaría de Control y Fiscalización Ambiental	Dirección de Prevención y Reconstrucción Ambiental	4
		Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo		5
Ministerio Agroindustria	Subsecretaría de Coordinación Política	Dirección Nacional de Emergencias y Desastres Agroecuario	6	
Ministerio de Defensa	Secretaría de Servicios Logísticos para la Defensa y Coordinación Militar en Emergencias	Subsecretaría de Coordinación Militar en Emergencias	7	
		Subsecretaría de Coordinación Militar en Emergencias	Dirección Nacional de Planeamiento para la Asistencia en Emergencias	8
Ministerio de Salud	Subsecretaría de Prevención y Control de Riesgos	Dirección Nacional de Emergencias Sanitarias	9	
Ministerio de Seguridad	Secretaría de Protección Civil y Abordaje Integral de Emergencias y Catástrofes	Subsecretaría de Gestión Integral de Riesgo de Desastres	10	
Ministerio del Interior	Secretaría de Obras Públicas	Subsecretaría de Recursos Hídricos	11	
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto	Consultivo de la Sociedad Civil de la Cancillería Argentina	Comisión de Gestión de Desastres del Consejo	12	
		Cascos Blancos		13
		Plataforma Nacional de Reducción de Riesgo de Desastres		14
Ministerio de Desarrollo Social	Subsecretaría de Abordaje Territorial	Dirección de Emergencias	15	
Ministerio de Energía y Minería	Subsecretaría de Energías Renovables		16	
Ministerio de Ciencia y Tecnología		Red Científico Tecnológica para la Gestión del Riesgo de Desastres	17	
		Red Científico Tecnológica para la Adaptación al Cambio Climático y la Sustentabilidad Ambiental	18	
Defensoría del Pueblo de la Nación	Área Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable		19	

SECTOR	ORGANISMO		N°	
ORGANISMOS PROV.	Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA)	Comisión de Cambio Climático	20	
	Consejo Hídrico Federal (COHIFE)		21	
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible	Coordinación Ejecutiva para el Desarrollo Sostenible, la Planificación Económica Ambiental y el Desarrollo de Energías Alternativas	22	
	Ministerio de Coordinación y Gestión Pública	Subsecretaría de Asuntos Metropolitanos	Dirección Provincial de Gestión de Riesgo y Emergencias	23
	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica	Autoridad del Agua	24
		Comisión de la Cuenca del Río Reconquista		25
	Ministerio de Seguridad	Subsecretaría de Planificación, Gestión y Evaluación	Dirección Provincial de Defensa Civil	26
		Subsecretaría de Coordinación y Logística Operativa	Dirección Provincial de la Central de Atención Telefónica de Emergencias 911	27
	Ministerio de Agroindustria	Subsecretaría de Calidad Agroalimentaria y uso Agropecuario de los Recursos Naturales	Dirrección de Sustentabilidad, Medio Ambiente y Cambio Climatico	28
G.C.B.A	Ministerio de Ambiente y Espacio Público	Agencia de Protección Ambiental APRA	29	
ORGANISMOS INTERNACIONALES	Banco Interamericano de Desarrollo	Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles	30	
	Banco de Desarrollo de América Latina	Dirección de Ambiente y Cambio Climático	31	
	Banco Mundial	Fondo Mundial para la Reducción de los Desastres y la Recuperación	32	
	Organización de Naciones Unidas	Programa de Perfiles de Ciudades Resilientes - ONU HABITAT		33
		Campaña Mundial Desarrollando Ciudades Resiliente - UNISDR		34
		Climate Technology Centre and Network - UNIDO		35
		PNUD		36
EUROCLIMA		37		

SECTOR	INSTITUCIÓN	N°
CIENTÍFICO ACADÉMICO	Programa Interdisciplinario de la Universidad de Buenos Aires sobre el Cambio Climático (PIUBACC)	38
	Centro de Investigaciones del Mar y de la Atmósfera (CIMA) (UBA-CONICET)	39
	Grupo de Monitoreo Ambiental (GMA) de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)	40
	Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente-FFYL-UBA (PIRNA)	41
	Programa para el Estudio de Procesos Atmosféricos en el Cambio Global - UCA	42
	Gestión de Espacios Costeros (GEC)	43
	Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC)	44
ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO	Red de Municipios frente al Cambio Climático	45
	Fundación Avina	46
	Cruz Roja Argentina	47
	Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN)	48
	Greenpeace	49
	Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo, América Latina (IIED-AL)	50
	Los Verdes	51
	Fundación Vida Silvestre	52
	Aclimatando	53
	Ingeniería Sin Fronteras (ISF-Ar)	54
	Banco de Bosques	55
	Fundación Energizar	56
	Federación Argentina de Municipios (FAM)	57
	La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED)	58
	Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI)	59
	Plantarse contra el Cambio Climático	60
Fundación Biosfera	61	
Revolución 21	62	

Nota: de las provincias y municipios de la Argentina solamente se consideraron las de Buenos Aires, por lo que falta incorporar el ecosistema del resto de las jurisdicciones.

4. 2. NORMATIVA MARCO DEL ECOSISTEMA

Como marco general se identifican **5 flamantes instrumentos normativos** orientados a cambiar el curso del ecosistema argentino en términos de riesgo en general y cambio climático en particular.

I LEY N° 27.287 MEDIANTE LA CUAL SE CREA EL SISTEMA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO.

Esta Ley fomenta que la Nación sea responsable de la gestión de riesgo, por lo que es esperable que integre e invite a las distintas jurisdicciones locales. Sumado a ello, genera oportunidades para las provincias mediante la creación de dos fondos nacionales a través de los cuales pueden obtener recursos, que es uno de los mayores limitantes que expusieron los gobiernos locales en las mesas de trabajo.

En su primer artículo, establece la creación de un *Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil* “que tiene por objeto integrar las acciones y articular el funcionamiento de los organismos del Gobierno nacional, los Gobiernos provinciales, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y municipales, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil, para fortalecer y optimizar las acciones destinadas a la reducción de riesgos, el manejo de la crisis y la recuperación”.

Pero además en su artículo 14, instaura el *Registro de asociaciones civiles, voluntarias y organizaciones no gubernamentales*, “el que tendrá por objeto generar un ámbito de intercambio de experiencias, mecanismos de articulación y coordinación y presentación de programas, planes y proyectos”, señala en el texto.

Por otra parte, en su artículo 15, crea la *Red de Organismos Científico-Técnicos para la Gestión Integral del Riesgo (GIRCyT)*, que tendrá por objeto atender los requerimientos de información específica de los dos Consejos (Nacional y Federal) que integran el Sistema. Así como vincular y poner a disposición de estos las capacidades, conocimientos e información desarrollados en el ámbito científico y técnico, encauzando los esfuerzos y optimizando el uso de los recursos”.

CREACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO.

Además de promover la coordinación para la prevención y actuación en caso de desastre en todo el territorio argentino, prevé aportes de equipamiento y fomenta la presentación de proyectos de mitigación, sumado a la creación de dos fondos para las provincias:

Fondo Nacional para la Gestión Integral del Riesgo (artículo 16), financia las acciones de prevención (se da a modo de subsidio por única vez y no es reintegrable; se puede utilizar en capacitaciones, reparaciones, bienes de capital, entre otros).

Fondo Nacional de Emergencias (artículo 17), financia y ejecuta acciones de respuesta (carácter de fideicomiso y se conformará de aportes de la nación y de las provincias, de donaciones y legados, rentas de activos financieros, préstamos, entre otros; podrían llegar tanto a nivel municipal como provincial en caso de que ocurra algún desastre y se declare la emergencia).

LEY N° 27.257 (29/09/2016). ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA.

El derecho de acceso a la información plantea dos obligaciones a los gobiernos:

- publicar y repartir la información clave sobre lo que están haciendo los diferentes organismos públicos y
- recibir las solicitudes de información del público y la obligación de responder.

La norma obliga a los tres poderes del Estado, al Ministerio Público, a empresas, partidos políticos, universidades y gremios que reciban aportes públicos, a responder las solicitudes de información que eleve cualquier ciudadano en un plazo no mayor a un mes. La Ley crea una Agencia de Acceso a la Información Pública, un ente autárquico que funcionará con autonomía funcional en el ámbito del Poder Ejecutivo. Asimismo, cada uno de los poderes del Estado deberá crear sus propias agencias cuyo funcionamiento deberá ser acorde al de la Agencia de Acceso a la Información Pública.

II LEY 27.257 DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA.

Herramienta clave para promover la participación ciudadana en la transparencia y el control en la administración pública, ya que permite que las personas puedan acceder a una amplia gama de información para participar de una manera real y efectiva en los asuntos que les afectan, como por ejemplo el conocimiento de los peligros naturales a los que están expuestos, quiénes son más vulnerables y los riesgos que deberán afrontar, etc.

DECRETO 891/2016 (25/07/2016) MEDIANTE EL CUAL SE CREA EL GABINETE NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

El Gabinete es un paso esencial para asumir como país un liderazgo político en materia de cambio climático; se trata ni más ni menos de articular los procesos participativos y de sinergia entre las diferentes áreas del gobierno nacional, así como entre éste, las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y proponer un Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático y Planes de Acción Sectoriales a nivel ministerial. Está integrado por los ministerios de Energía, Producción, Agroindustria, Transporte, Ambiente, Desarrollo Social, Relaciones Exteriores, Educación y Deportes, Ciencia, Tecnología, Interior, Hacienda y Cultura.

la primera reunión de la mesa ampliada del Gabinete Nacional de Cambio Climático, 12/08/2016.

Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA).
Objetivo: informar e involucrar a representantes del sector público, privado, científico- académico, organizaciones de sociedad civil y de trabajadores en el proceso de revisión de la Contribución Nacional al esfuerzo global para mitigar el calentamiento global.



Fuente: Mesa ampliada del Gabinete Nacional de Cambio Climático, MAyDS, 2016.

LEY N° 27.270 ADHESIÓN AL ACUERDO DE PARÍS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

Se sanciona con el objeto de reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza, realizado por a Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.



“El Gobierno celebró la sanción de la Ley que adhiere al Acuerdo de París sobre Cambio Climático”

Fuente: <http://www.casariosada.gob.ar/>

La **Red Científico Tecnológica para la Gestión del Riesgo de Desastres** promueve la generación y/o transferencia de conocimiento en materia de gestión integral de riesgos de desastres derivados de amenazas de origen natural o antrópico, bajo una concepción multi y transdisciplinaria.

La **Red Científico Tecnológica para la Adaptación al Cambio Climático y la Sustentabilidad Ambiental** propicia la generación y/o transferencia de conocimientos para introducir el impacto del cambio climático en la dinámica económica-social e incorporar mecanismos de asimilación e innovación para hacerle frente, en un marco sustentable.

III MEDIA SANCIÓN PROYECTO DE LEY DE PRESUPUESTOS MÍNIMOS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL.

Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en todo el territorio. Tiene como finalidad, entre otras:

- la utilización progresiva de energías renovables con plazos y metas concretas y escalonadas, por medio de la adopción de un conjunto de medidas orientadas a la reducción del consumo,
- la eficiencia y autosuficiencia energética, y la utilización de energías compatibles con los ciclos de la naturaleza,
- la promoción de la generación distribuida de energía de fuentes renovables,
- la revisión del marco relativo a las normas básicas de planeamiento urbano, construcción y edificación con el objeto de maximizar la eficiencia y ahorro energético, y reducir la emisión de gases de efecto invernadero y de otros contaminantes y la implementación de normas de construcción sustentable y
- la incorporación de tecnologías más eficientes y limpias en el transporte urbano.

4. 3. MARCO CIENTÍFICO DEL ECOSISTEMA

Argentina cuenta con la reciente formación de la **Red Científico Tecnológica para la Gestión del Riesgo de Desastres** y la **Red Científico Tecnológica para la Adaptación al Cambio Climático y la Sustentabilidad Ambiental**, creadas por Resolución N° 138 (02/04/2016). Los objetivos de las redes son:

- Agrupar e interrelacionar, organismos científico tecnológicos, expertos, especialistas y grupos de investigación junto a entidades administrativas de gobierno, para responder a los retos nacionales, regionales y globales en la materia.
- Coordinar, generar y mantener vínculos entre la comunidad investigadora, la innovadora, las entidades administrativas de gobierno, el sector productivo y la sociedad en su conjunto.

- Fortalecer, complementar e integrar las capacidades desarrolladas por la Comisión de Trabajo de Gestión de Riesgo a través de líneas de acción específicas.
- Generar y actualizar instrumentos de gestión de información y de aquellos que pudieran ser de utilidad al SIFEM (Sistema Federal de Emergencias).

4. 4. ENTRAMADO DE PROYECTOS DEL ECOSISTEMA

Del trabajo en las mesas por sectores que se llevó adelante en CIPPEC, se observó como patrón general, que las ONGs se vinculan mediante diferentes proyectos con actores del mismo sector. Por otro lado, las Universidades mantienen una estrecha relación laboral tanto con sus pares como con áreas de gobierno, fundamentalmente de nivel nación, mediante capacitaciones, asesoramiento y otros. Es a nivel municipal donde se desarrolla la mayor interrelación de trabajo conjunto, no solamente a nivel transversal dentro de la misma estructura de gobierno, sino mediante el intercambio de experiencias tanto con otros partidos como con redes internacionales, ya sea mediante financiamiento o por colaboración en proyectos que llevan adelante conjuntamente.



Capítulo 5

PERCEPCIÓN DE LA RESILIENCIA URBANA EN ARGENTINA SEGÚN LÍDERES DEL ECOSISTEMA

Como se comentara, durante tres meses realizamos mesas de trabajo con representantes en materia de cambio climático, pertenecientes a los distintos niveles de gobierno, organizaciones multilaterales, sector privado, organizaciones no gubernamentales, académicos y científicos, con el fin de conocer cómo estos actores clave entienden, perciben y trabajan la resiliencia urbana.

5. 1. PERCEPCIONES TRANSVERSALES A LAS MESAS

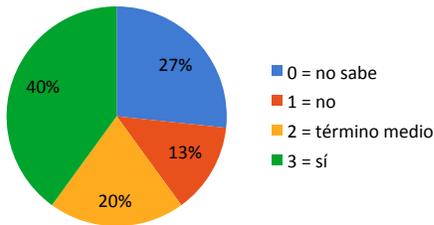
Entre las apreciaciones que surgieron transversalmente en todas las mesas de trabajo se destacan las siguientes:

- En primer lugar la idea de que el cambio climático y la resiliencia son temáticas que llegaron para quedarse. Durante estos últimos años, ambos conceptos se han posicionado en el discurso público y es una tendencia que se espera se mantenga en el futuro. Esto se vio reflejado en la encuesta de percepción que se le realizó a los participantes. **Cuando se les preguntó por la población argentina afectada por el Cambio Climático, un 46,7% respondió que estaba de acuerdo con que sí se vería afectado el país y un 13,3% dijo que no.** Esto muestra que efectivamente el Cambio Climático se considera una verdad con la que es necesario lidiar. Sin embargo, se argumenta que muchas veces no

existe claridad respecto de lo que se está hablando, qué implicancias reales tiene el cambio climático, qué significa ser resiliente y qué medidas se pueden implementar para encaminarse hacia ciudades más resilientes. Esto genera a su vez, que muchos de los mecanismos para prevenir o responder a situaciones de riesgo y emergencia no están tomando en consideración al cambio climático ni las posibilidades de construir resiliencia.

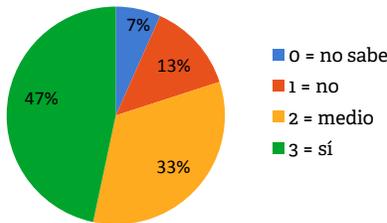
- Un segundo elemento que fue nombrado en todas las instancias de trabajo sectorial, fue la falta de trabajo organizado y colaborativo entre los diferentes niveles de gobierno. Esto genera que las posibilidades de dar una respuesta eficiente y adecuada durante situaciones de riesgo o emergencia sean poco probables. Muchas veces existen problemas de superposición y/o vacíos de responsabilidades y atribuciones debido a las difusas definiciones jurisdiccionales y la falta de comunicación entre actores e instituciones. A su vez, esto redundaba en que las respuestas llegan tarde o no son las adecuadas y que se desperdician tiempo y recursos. En general esto se asocia a la idea de que Argentina tiende a responder a temáticas que se transforman en catástrofes y sólo a partir de ahí se empiezan a tomar en cuenta.
- Otra apreciación común a la mayoría de los asistentes, es que en Argentina se cuenta con la capacidad técnica para trabajar en estas temáticas. El país cuenta con especialistas de primera línea que se dedican desde distintas áreas a trabajar en materia de cambio climático, adaptación y riesgo. Sin embargo, existe una visión generalizada de que lo que falta es voluntad política. Emprender iniciativas para prevenir y concientizar suele conllevar una visión a largo plazo y esto muchas veces es mermado por la preponderancia de los intereses político-electorales. **Esto se ve plasmado en que aproximadamente tres cuartos de los participantes de la encuesta de las mesas de trabajo sobre la percepción de la resiliencia urbana, respondieron que el país no se encuentra preparado para responder al Cambio Climático, mientras que sólo un 6,7% dijo que sí. A pesar de las dificultades que trae esto para poder construir una agenda coherente y sólida sobre resiliencia frente al cambio climático, se afirma que existen avances.**
- Respecto a los recursos monetarios, se planteó que las prioridades de la agenda política determinan que a pesar de existir recursos suficientes, estos se orientan a otras temáticas y sectores. Se destacó que el financiamiento no es un problema, dado que se puede acceder a recursos internacionales, aunque al

¿Argentina es emisor de Gases de Efecto Invernadero (GEIs)?

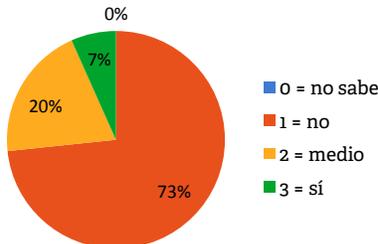


la mayoría de los encuestados (40%) en las mesas de trabajo de Resiliencia urbana llevadas a cabo por CIPPEC, considera que argentina es un gran emisor de GEIs. por el contrario, sólo un 13,3% piensa que no es así. Es interesante que más de un cuarto de los encuestados declara no saber la respuesta.

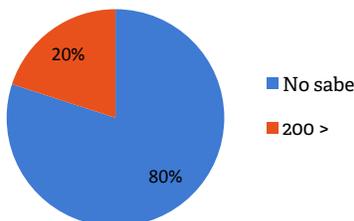
¿Se verá afectada la Argentina por el Cambio Climático?



¿Considera que Argentina está preparada para hacer frente al Cambio Climático?



¿Cuántas vidas se han perdido en los 3 últimos años en Argentina debido al Cambio Climático?



Fuente: CIPPEC, 2016

recibir los fondos la Nación, hace difícil superar ese filtro y que derrame en las provincias y/o municipios. También se discutió sobre cómo los intereses económicos permean las decisiones políticas (ejemplo: avance de la sojización, deforestación, etc.). Asimismo se afirmó que es difícil que un municipio invierta en resiliencia, invierta en prevención, porque es difícil que la comunidad vea que lo está haciendo; porque invertir en prevención sería tomar medidas (sobre la base de probabilidades), que tal vez después no suceden durante la gestión que destinó esos recursos.

5. 2. PERCEPCIÓN DE LA REALIDAD NACIONAL

- Desde la mesa con organizaciones de la sociedad civil se presentó la idea de que desde Argentina se está construyendo riesgo, esto se refiere a que el desarrollo de proyectos sin un estudio técnico se constituye como una práctica generalizada, porque de hacerse, probablemente, no se podrían llevar a cabo por el riesgo que conllevan. Incluso se mencionó que en algunos casos las mismas personas encargadas de informar para poder prevenir, ocultan la información. Se planteó que existe una reticencia generalizada a hablar de los riesgos, algunos plantean que esto se puede explicar por la falta de una cultura del riesgo. En este sentido es interesante destacar que sólo un 80% de los encuestados durante las mesas de trabajo declara no saber cuántas vidas se han perdido debido al Cambio Climático en la Argentina en los últimos 3 años. El 20% restante afirma que se perdieron más de 200 vidas. Esto muestra que las mismas personas que se encuentran trabajando en estas temáticas no tienen claras las cifras relacionadas.
- Existen muchas cuestiones básicas que no están resueltas y que son la base sobre la cual se debe elaborar una agenda sobre cambio climático y resiliencia. Entre los principales elementos mencionados destacan la falta de una planificación urbana y de infraestructura adecuada. Este tema se trató con especial profundidad en la mesa con representantes del sector privado y de organismos multilaterales, donde se resaltó el argumento de que fuera de los efectos del cambio climático directo, hay muchos agravantes: la huella urbana, la permeabilidad del suelo, la construcción en lugares de riesgo, entre otros. Existe un alto déficit de buenas prácticas que responden a la problemática y se vuelve a caer en el error de esperar hasta que suceda una catástrofe para tomar cartas en el asunto.

5. 3. PERCEPCIÓN DE LA REALIDAD SUBNACIONAL

La realidad a nivel local y provincial fue trabajada en profundidad en la mesa con representantes de los gobiernos subnacionales. Entre las principales conclusiones obtenidas se planteó que:

- Salvo un pequeño puñado, los municipios argentinos no están incorporando el tema del cambio climático y menos el de resiliencia. Esto se puede observar a través de la reticencia de los municipios respecto de las medidas de prevención. En líneas generales, se suelen enfocar en la creación de políticas y medidas orientadas a la gestión de la emergencia y no de las posibilidades de evitar o minimizar el riesgo. A esto se agregó que los planes de contingencia suelen ser débiles y están preparados para aquellos riesgos que son los más comunes, a



pesar de la existencia de una diversidad de amenazas. A pesar de algunas manifestaciones de los impactos del cambio climático, no llega a tomar relevancia pública.

- Muchas veces existe un vacío entre la producción del material técnico y los municipios y que los funcionarios públicos no cuentan con la preparación adecuada para procesar estos datos. Esto genera que a nivel local se acostumbre a trabajar sobre la base del conocimiento popular, a pesar de que la información técnica está disponible. Es importante destacar que ambos no se plantean como incompatibles, por el contrario, complementarios, por lo que es necesario desarrollar modelos de trabajo que generen sinergias entre el conocimiento local y la información técnica especializada.
- Por último, se mencionó que actualmente existe una baja profesionalización de aquellos encargados de lidiar con la contingencia. En general, estos respondedores voluntarios (héroes urbanos) están en el gobierno local, cuentan con mucho oficio pero muchas de estas personas tienen poca preparación o la misma es insuficiente para actuar en situaciones de emergencia.



Capítulo 6

IDEAS DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA AGENDA DE RESILIENCIA URBANA EN ARGENTINA SEGÚN LÍDERES DEL ECOSISTEMA

A continuación se presentan las principales ideas planteadas en las mesas de trabajo para estructurar una agenda de resiliencia urbana frente al cambio climático en Argentina.

- Es necesario incorporar un enfoque de riesgo ambiental que sea integral y no exclusivamente para el cambio climático. Trabajar desde un **enfoque sistémico** es la única manera de entender los vínculos entre los actores, los diferentes niveles de gobierno y sectores, y de generar una visión cooperativa de la estructuración de una agenda frente al riesgo. En esta línea se planteó la necesidad de trabajar a nivel de **escalas ecosistémicas**, como por ejemplo las cuencas hidrológicas, dado que al ser un emergente sintético del funcionamiento del ambiente, permite comprender la interacción entre el medio biofísico, la organización social, la economía, la producción, la tecnología y la gestión institucional.
- Uno de los temas a tener en consideración y que en general no se ha incorporado en las medidas de prevención y adaptación al cambio climático, es el de las posibilidades que ofrece la **coordinación interjurisdiccional** en situacio-

nes de riesgo. Es necesario conciliar a las autoridades de los distintos niveles de gobierno para que trabajen mancomunadamente para evitar el traslape y duplicación de esfuerzos. Una opción es la elaboración de un lineamiento nacional que concatene los esfuerzos entre niveles de gobierno. En esta misma línea, otro factor mencionado fue el de la necesidad de incluir políticas de coordinación con otros países de la región.

- Por otro lado, se necesita una regulación a nivel estatal que se materialice en una **ley nacional de gestión de riesgo**¹ y una **ley de derecho a saber**. Estas leyes deberían actuar como el paraguas normativo bajo el que se circunscriben las diferentes iniciativas locales y que guíe la **manera en la que se enfrenta y responde al riesgo**. En particular, la ley del derecho a saber debería constituirse como la base para que los ciudadanos, a partir del conocimiento de las emisiones de las sustancias químicas por parte del sector industrial, se empoderen y participen activamente en las situaciones de riesgo en las que se ven involucrados².
- Es fundamental el **rol de los gobiernos locales** y la capacitación tanto de los funcionarios públicos, los políticos y de los habitantes. La información debe ser planteada de manera que los funcionarios puedan acceder a ella fácilmente. En este sentido se planteó que el diagnóstico técnico no es suficiente, es necesario construir un **entramado de gobernabilidad y de capital humano** que lo complementen. Asimismo se destaca como una línea de trabajo a profundizar la identificación de los vacíos entre el diagnóstico municipal y el desarrollo de estrategias de cómo abordar la solución del problema.
- El tema de la información es clave, es la única manera de aprender y prepararse para futuros escenarios. Es necesario organizarse en cuanto al **acceso a la información y su sistematización** para poder acceder en el momento necesario. Además, la información debería estar disponibles para todos, haciendo posible que los habitantes sepan a qué riesgos se enfrentan dependiendo de dónde viven.

1 Al momento del trabajo en las mesas aún no había sido sancionada la Ley que crea el Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo (20/10/2016).

2 Ver registro de Toxics Release Inventory (TRI) – Estados Unidos: <https://www.epa.gov/trinational-analysis>; los países miembros de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) deben publicar sus emisiones en el Registro de Emisiones y Transferencias Contaminantes (PRTR por sus siglas en inglés): <http://prtr.ec.europa.eu/>; un ejemplo es Chile: <http://www.retc.cl/>

- Es imperante incorporar una “**construcción social del riesgo**” para poder ser más resilientes. Para esto hay que enfocarse en la incidencia, cambiar la semántica puede servir para que los temas sean considerados en la agenda. También otra posibilidad puede ser entender el problema a través de la interdisciplinariedad y la comprensión sistémica.
- Es necesario superar los tiempos político-electorales y adoptar una **visión a largo plazo**. A pesar que las medidas implementadas (que desde luego incluye entre otras, inversión en medidas estructurales y no estructurales) pueden no tener retribuciones en términos electorales, es fundamental superar estas limitaciones ya que la única manera de construir resiliencia es a través de medidas con una visión largoplacista. Para esto es necesario generar incentivos, hacer participar a la gente para que se involucre y comprenda la importancia de las medidas implementadas.
- Por último, es fundamental comprender la resiliencia desde su contexto. Es necesario tener en cuenta las consideraciones del sistema, la desigualdad y los conflictos sociales. Para implementar una agenda de resiliencia urbana se tiene que tener en consideración que no existe una fórmula única que para enfrentar y dar respuesta a todos los riesgos, la **complejidad social** es algo ineludible e intrínseca a cualquier comprensión que realicemos del tema.



Capítulo 7

PRIMERAS RECOMENDACIONES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Se comentan las primeras recomendaciones en materia de políticas públicas sobre resiliencia urbana, que CIPPEC propone sobre la base de la experiencia en la temática y del intercambio con los actores clave que surgió en las mesas de trabajo. Como se aprecia algunas tienen que ver con obras y otras con herramientas de gestión política-normativa, educación, conducta colectiva y prevención, entre otras:

- **Capacitar desde el nivel local sobre la importancia de la resiliencia urbana** frente al cambio climático y otros peligros al que pueda estar expuesta la población, la salud, los bienes materiales, la economía, la infraestructura, etc. La capacitación, educación, concientización y sensibilización, deben estar dirigidas tanto al personal del gobierno local como a los ciudadanos. Los programas de concientización, desarrollo de capacidades y educación sobre resiliencia urbana son clave para movilizar la participación ciudadana en las estrategias de respuesta ante el cambio climático. Esto mejorará el estado de preparación y ayudará a los ciudadanos a responder a las alertas tempranas locales.
- En línea con el punto anterior, es fundamental **incorporar la reducción de riesgo de desastres y resiliencia en los programas educativos regulares** de las currículas de escuelas primarias y secundarias.
- **Desarrollar una formación profesional formal** para darle *status*, capacitación y preparación técnica a los actuales 'respondedores' locales que trabajan en la contingencia, de modo tal que amplíe y certifique los saberes aprendidos.

- **Establecer un marco institucional y administrativo dentro del gobierno local** que permita la organización y la coordinación entre los diferentes niveles, necesarios para comprender y reducir el riesgo de manera transversal al que está expuesta la comunidad. Para ello es fundamental establecer **alianzas institucionales** no solamente hacia el interior de la estructura del gobierno, sino también con los actores externos (policía, bomberos, cruz roja, cascos blancos, defensa civil, universidades, medios de comunicación, redes de agua y saneamiento, de gas, de electricidad, parques industriales, cámaras de comercio, etc.).
- **Generar relaciones de cooperación entre provincias y/o países**, que permita el intercambio y uso en conjunto de tecnología, recursos humanos, económicos y otros.
- **Respecto al presupuesto** necesario para encarar las diferentes acciones tendientes a convertirse en urbes resilientes, es importante asignarlo **tanto en la preparación como en la respuesta**. Ofrecer servicios financieros (planes de ahorro y crédito, macro y microseguros) que estén disponibles para los hogares vulnerables y marginados antes que ocurra un peligro. También considerar un fondo de contingencia para la recuperación tras un desastre, así como la microfinanciación, ayudas en efectivo, créditos blandos, garantías de préstamo, entre otros.
- **Mantener información actualizada sobre los peligros y las vulnerabilidades y desarrollar evaluaciones del riesgo**, con el fin de utilizarlas como base para los planes y las decisiones relativas al desarrollo local. Esto es un prerrequisito fundamental para una toma de decisión informada. Es conveniente también la sistematización continua de la información en plataforma de Sistemas de Información Geográfica, mediante la cual se pueda determinar la naturaleza y el grado del riesgo de desastres.
- Es importante que exista **regulación de las políticas y planificación territoriales de la vivienda y la construcción de infraestructura** que tome en consideración el riesgo climático ante peligros actuales y proyectados.
- **La nueva infraestructura debe ser resiliente**, desde el diseño, la ubicación apropiada, resistente a eventos, que funcione durante la emergencia, que cuente con medidas preventivas ante la infraestructura deteriorada, contem-

ple programas de mantenimiento, mejorado y de reparación. En tal sentido, también es relevante que mediante dicha regulación se establezca la necesidad de asegurar que las rutas, caminos, instalaciones, servicios básicos y edificaciones públicas esenciales, estén diseñados para ser accesibles en caso de emergencias. Prioritario a todo lo mencionado es evaluar regularmente la seguridad de todas las escuelas, hospitales e instalaciones sanitarias.

- En línea con el punto anterior es fundamental **aplicar y hacer cumplir las normas de planificación territorial urbana** empleando estándares de diseño y ordenamiento territorial resilientes, desarrollando dicha planificación con base en evaluaciones de riesgo; ello implica identificar terrenos seguros para los ciudadanos de bajos ingresos.
- **Establecer un programa sostenible de gestión de cuencas para proteger las fuentes y suministro de agua, impulsando ordenanza que proteja los ecosistemas y las zonas naturales de amortiguación hídrica**, para atenuar el impacto de los peligros (inundaciones, mareas...). Para ello habrá que identificar y comunicar las múltiples funciones y servicios que brindan los ecosistemas a la ciudad, incluyendo la protección contra amenazas naturales y la adaptación al cambio climático. Respecto de los planes, políticas y programas existentes, habrá que analizar las consecuencias ambientales y comenzar a incluir consideraciones sobre la preservación de los ecosistemas en los procesos de planificación futuros, prohibiendo, entre otros, la construcción sobre humedales, valles de inundación y zonas costeras.
- **Establecer desde la escala municipal un Sistema de Alerta Temprana y gestión de emergencias**, con una base científica y técnica sólida, pero además centrada en la población; por lo tanto debe ser de fácil comprensión y acceso sobre los peligros antes, durante y después del evento peligroso.
- Por último, destacar que durante el año 2016 se avanzó fuertemente en un **paraguas normativo** que presenta un nuevo panorama para la Argentina. Se trata de cinco instrumentos que permitirán establecer una agenda de reducción del riesgo frente a diversas amenazas en general y frente al cambio climático en particular, anticipándose a los eventos peligrosos, reduciendo así la vulnerabilidad de la población y desarrollando resiliencia urbana. Éstas son:

- Ley N° 27.287, creación del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo;
- Ley N° 27.257, Acceso a la Información Pública;
- Ley N° 27.270, Aprobación del Acuerdo de París sobre Cambio Climático;
- Decreto 891/2016, creación del Gabinete Nacional de Cambio Climático y
- Media sanción Proyecto Ley: Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global.



A MODO DE CIERRE

Se espera que los instrumentos normativos mencionados, ayuden a instalar en la Argentina una nueva forma de gestionar los riesgos y en esa línea de desarrollar resiliencia urbana en cada municipio de Argentina. Es imperante un cambio de visión en nuestro país que deje de actuar desplegando sus recursos y gestión post-evento para hacerlo en la prevención, invirtiendo antes que sucedan los eventos peligrosos. Las medidas de adaptación irán desde obras y mantenimiento de infraestructuras que controlen las crecidas de los ríos, pasando por un sistema robusto de captación y análisis de variables climáticas hasta acciones de evacuación, capacitación y concientización con y de los vecinos, diseñado para cada barrio de cada municipio, en función de sus características, necesidades y costumbres particulares. Así, el gran desafío para la Argentina de alcanzar la “resiliencia urbana” frente a un evento climático, le brindará la capacidad de absorber los impactos y tensiones, adaptarse y recuperarse.

Si bien la mayoría de estas leyes están vigentes, la adopción y puesta en vigor requerirá tiempo de internalización por parte de los diferentes actores que tienen injerencia en la temática, dado que tendrán que acomodarse a un nuevo contexto político-normativo. En este sentido, un ejercicio importante de realizar por parte de CIPPEC, es convocarlos en un futuro cercano a las mesas de trabajo y evaluar cómo ha afectado la incorporación de estos instrumentos en materia de cambio climático y resiliencia urbana, en la percepción de estos líderes del ecosistema.

El liderazgo y participación de los gobiernos locales como el nivel institucional más cercano a los ciudadanos, juega un papel vital para cualquier compromiso en la reducción del riesgo frente al cambio climático, a través de su implementación exitosa al proceso de desarrollo urbano.

Convertir las ciudades argentinas en resilientes es responsabilidad de todos: gobiernos nacionales, asociaciones de gobiernos locales, organizaciones internacionales, regionales y la sociedad civil, los donantes, el sector privado, instituciones académicas y asociaciones profesionales, así como todos los ciudadanos deben participar.

La resiliencia urbana debe trabajarse desde el enfoque integral de riesgo, transversal en todas las cuestiones ambientales.





BIBLIOGRAFÍA



- Barrenechea, J; E. Gentile; S. González y C. Natenzon (2003) “Una propuesta metodológica para el estudio de la vulnerabilidad social en el marco de la teoría social del riesgo”. En: En torno de las metodologías: abordajes cualitativos y cuantitativos. S. Lago Martínez, G. Gómez Rojas y M. Mauro, coordinadoras. Buenos Aires, Proa XXI (179-196). ISBN 987-1111-1-9.
- Camillioni I. 2015. Cambio climático en la Ciudad de Buenos Aires: cambios observados y escenarios futuros. Cap 3. Consejo Asesor APRA.
- Campetella C. y Ferrerira L. 2015. Sistema de Alerta Temprana: definición y componentes. En: Inundaciones urbanas y Cambio Climático. Recomendaciones para la gestión. SAyDS.
- CIMA. 2015. Cambio Climático en Argentina; tendencias y proyecciones. En TCN (Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático). SAyDS.
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 2006. UNFCCC.
- Cumming G. 2011). Spatial resilience in social-ecological systems. Springer Science + business. South Africa: Capetown,.
- EFE Verde. 2015. Las 10 claves del Acuerdo de París de un vistazo. www.efeverde.com
- Elemento Vital. 2015. El agua en el Siglo XXI. . Cap 2. El caso de Santa Fe: <https://www.youtube.com/watch?v=YWupt3yoXJO>
- Folke, e. á. (1997). Ecosystem, Apropiacion por parte de las ciudades. Ambio, 167-172.
- Gentile C. 2016. Subsecretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. Mesa Ampliada del Gabinete Nacional de Cambio Climático
- Primera Reunión. 12 de agosto.

- Gaioli F., Ventureira H., Dutt G. y Calabresi L. . 2015. Impactos sobre las fuentes de generación de energía y sobre la demanda y adaptación frente al cambio climático. En: TCN (Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático). SAyDS.
- González S., Calvo A. y Natenzon C. 2014. Proyecto UBACYT - PDS-PF01.
- Holling C. (22 de 09 de 1973). Resilience and stability of ecological systems. Annu. Rev. Ecol. Syst, págs. 1-23.
- IPCC. 2014. Cambio climático: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. OMM. PNUMA.
- Mugida y Correa, 2015. Impacto de los Extremos Climáticos sobre la Salud de los Habitantes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. En prensa.
- Natenzon C. 2015. En TCN (Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático). SAyDS.
- SAyDS. 2015. Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- UNIDSR. UN. 2013. Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Un Manual para líderes de los gobiernos locales. Una contribución a la Campaña Mundial 2010-2015 Desarrollando ciudades resilientes – ¡Mi ciudad se está preparando!

Portales internet:

- www.infobae.com
- www.lanacion.com
- www.minam.gob.pe

ANEXOS

A ENCUESTA SOBRE PERCEPCIÓN DE LA RESILIENCIA URBANA

Nombre:

Institución:

Escala:

0 = no sabe

1 = sí

2 = término medio

3 = sí

¿Es Argentina emisor de Gases de Efecto Invernadero (GEIs)?

¿Se verá afectada la Argentina al CC?

¿Cuántas vidas se han perdido en los 3 últimos años en Argentina debido al Cambio Climático?

¿Considera que Argentina está preparada para hacer frente al Cambio Climático?

¿Cuáles son los eventos que tendrán mayor frecuencia en el futuro en Argentina?

- a. Precipitaciones extremas
- b. Olas de frío
- c. Tornados
- d. Olas de calor

¿La institución a la que pertenece destina fondos para proyectos de resiliencia urbana? ¿Cuál es el monto aproximado?

B DEPARTAMENTOS CON NIVELES MÁS ALTOS DE ÍNDICE DE VULNERABILIDAD FRENTE A DESASTRES (IVSD). 2010

DEPARTAMENTO	PROVINCIA
Almirante Brown	Buenos Aires
Presidente Perón	Buenos Aires
Olavarría	Buenos Aires
Escobar	Buenos Aires
San Miguel	Buenos Aires
Pilar	Buenos Aires
Luján	Buenos Aires
Hurlingham	Buenos Aires
Moreno	Buenos Aires
General Rodríguez	Buenos Aires
Merlo	Buenos Aires
Esteban Echeverría	Buenos Aires
Florencio Varela	Buenos Aires
Malvinas Argentinas	Buenos Aires
José C. Paz	Buenos Aires
Ituzaingo	Buenos Aires
Ezeiza	Buenos Aires
Mayor Luis J. Fontana	Chaco
Comandante Fernández	Chaco
Independencia	Chaco
Libertador Gral. San Martín	Chaco
General Güemes	Chaco

DEPARTAMENTO	PROVINCIA
Punilla	Córdoba
San Justo	Córdoba
Goya	Corrientes
Pilcomayo	Formosa
Pirané	Formosa
Patiño	Formosa
Bermejo	Formosa
Cainguás	Misiones
Guaraní	Misiones
Oberá	Misiones
Avellaneda	S. del Estero
Banda	S. del Estero
Robles	S. del Estero
Gal. José de San Martín	Salta
Rivadavia	Salta
Rawson	San Juan
General López	Santa Fe
General Obligado	Santa Fe
Leales	Tucumán
Burruyacu	Tucumán
Tafí Viejo	Tucumán
Cruz Alta	Tucumán

Fuente: Natenzon, TCN, 2015.

C DEPARTAMENTOS CON NIVELES ALTOS DE ÍNDICE DE RIESGO POR MÁXIMA LONGITUD DE RACHA SECA (CDD). 2010

DEPARTAMENTO	CABECERA	PROVINCIA
General Güemes	Juan José Castelli	Chaco
Punilla	Cosquín	Córdoba
San Justo	San Francisco	Córdoba
Pirané	Pirané	Formosa
Patiño	Comandante Fontana	Formosa
Bermejo	Laguna Yema	Formosa
Gral. José de San Martín	Gral. José de San Martín	Salta
Rivadavia	Rivadavia	Salta
Rawson	Villa Krause	San Juan
Avellaneda	Herrera	Santiago del Estero
Banda	La Banda	Santiago del Estero
Robles	Fernández	Santiago del Estero
Leales	Bella Vista	Tucumán
Burruyacu	Burruyacu	Tucumán
Tafí Viejo	Tafí Viejo	Tucumán
Cruz Alta	Banda del Río Salí	Tucumán

Fuente: Natenzon, TCN, 2015.

D DEPARTAMENTOS CON NIVELES ALTOS DE ÍNDICE DE RIESGO POR PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL (R95PT). 2010

Departamentos con categoría ALTA de RIESGO por R95pT

DEPARTAMENTO	CABECERA	PROVINCIA
Goya	Goya	Corrientes
Rawson	Villa Krause	San Juan
Gral. José de San Martín	Gral. José de San Martín	Salta
Rivadavia	Rivadavia	Salta
Pilcomayo	Clorinda	Formosa
General López	Melincué	Santa Fe

Fuente: Natenzon, TCN, 2015.

**E DEPARTAMENTOS CON NIVELES ALTOS DE RIESGO
POR OLAS DE CALOR (WSDI). 2010**

DEPARTAMENTO	CABECERA	PROVINCIA
Presidente Perón	Guernica	Buenos Aires
Escobar	Belén De Escobar	Buenos Aires
San Miguel	San Miguel	Buenos Aires
Pilar	Pilar	Buenos Aires
Lujan	Lujan	Buenos Aires
Hurlingham	Hurlingham	Buenos Aires
Malvinas Argentinas	Los Polvorines	Buenos Aires
José C Paz	José C. Paz	Buenos Aires
Moreno	Mariano Moreno	Buenos Aires
Ituzaingo	Ituzaingo	Buenos Aires
General Rodríguez	General Rodríguez	Buenos Aires
Merlo	Merlo	Buenos Aires
Esteban Echeverría	Monte Grande	Buenos Aires
Ezeiza	José María Ezeiza	Buenos Aires
Florencio Varela	Florencio Varela	Buenos Aires
Mayor Luis J. Fontana	Villa Angela	Chaco
Comandante Fernández	Presidencia R. Sáenz Peña	Chaco
Independencia	Campo Largo	Chaco
Libertador Gral. San Martín	Gral. José de San Martín	Chaco
Goya	Goya	Corrientes
Cainguas	Campo Grande	Misiones
Guaraní	El Soberbio	Misiones
Oberá	Oberá	Misiones
General Manuel Belgrano	Bernardo De Irigoyen	Misiones
Iguazú	Puerto Esperanza	Misiones
Gral. José de San Martín	Gral. José de San Martín	Salta
Rivadavia	Rivadavia	Salta
General Obligado	Reconquista	Santa Fe

Fuente: Natenzon, TCN, 2015.

Gabriel Lafranchi | Director Programa de Ciudades de CIPPEC

Arquitecto UBA, Magister en Economía Urbana UTDT y SPURS Fellow del MIT. Se desempeñó como Responsable de la Oficina Metropolitana de la Provincia de Buenos Aires; en el Plan de Movilidad de Verona y en el Plan del Verde de Barcelona (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona). Es Director del Programa de Ciudades de CIPPEC y se ha desempeñado como consultor en desarrollo urbano para el BID y otras instituciones. Es Jefe de Trabajos Prácticos en la FADU/UBA y fundador del MIT Metro Lab initiative.

Leda Pereyra | Coordinadora de Programa

Licenciada en Sociología (Universidad de Buenos Aires), realizó una maestría en Economía Urbana (Universidad Torcuato Di Tella). Se desempeñó como Especialista Social en la Unidad Ejecutora Central dependiente del Ministerio de Transporte de la Nación, que ejecuta proyectos con financiamiento internacional. Es Investigadora Asesora del Proyecto UBACyT. "Accesibilidad y acceso a servicios y al empleo en la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA). Estudios de caso en áreas centrales y periurbanas", del Programa Transporte y Territorio (UBA). Cuenta con experiencia en la planificación y gestión social y participativa de proyectos de transporte y movilidad, estudios de demanda, evaluación de proyectos, relevamientos cuali-cuantitativos y salvaguardas socioambientales.

Mercedes Bidart | Analista

Licenciada en Ciencia Política (Universidad de Buenos Aires). Becaria Fulbright Master 2017-2019. Alumna visitante de la Universidad de Bologna, Italia. Posgrado en Gobernabilidad, Gerencia Política y Gestión Pública (Universidad de San Andrés y George Washington University). Participa en un proyecto de investigación UBACyT sobre hábitat y vivienda (Facultad de Arquitectura y Urbanismo UBA). Integrante de equipos de trabajo de OSC dedicada a problemáticas de asentamientos informales de Latinoamérica.

Tomás Barbero | Analista

Licenciado en Economía (Universidad de San Andrés) y Magister en Políticas Públicas de la Universidad de Maastricht (Holanda) con especialización en Diseño y Financiación de Políticas de Protección Social. Pasante en la OIT, Ginebra, en el Departamento de Seguridad Social.

EQUIPO

Ana Carolina Herrero | Coordinación y Redacción

Doctora y Lic. Cs. Biológicas (UBA); Master Hidrología (CEDEX, España); Diplomada MACSSO (UCES). Consultora Programa Ciudades (CIPPEC). Investigadora-profesora Área Ecología (UNGS). Directora Gestión Ambiental (UMET). Coordinadora Observatorio del Agua (FUNAFU). Dicta cursos de grado y posgrado de problemáticas ambientales. Antecedentes en gestión ambiental: Coordinación de Impacto, Vulnerabilidad y Adaptación frente al Cambio Climático (TCN); de la Componente Cuerpo de Agua (ACuMaR); asesoría técnica (APRA). Participación en libros: Inundaciones urbanas y cambio climático; La gestión del Agua en Argentina; De los ríos no me río; Ecología Urbana.

Josefina Jaureguiberry | Asistente de Redacción

Licenciada en Ciencia Política (Universidad Católica de Chile). Consultora del Programa Ciudades (CIPPEC). Alumna visitante de Sciences Po Paris (Francia). Trabajó en el Ministerio de Producción de la Nación en el área de Desarrollo Productivo Local. Integrante de equipo de trabajo dedicado a la elaboración de recorridos urbanos sobre estatalidad y territorio (Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, Universidad Católica de Chile)

Sandro Munari | Diseño y Fotografías

Arquitecto francés, graduado por la ENSAPLV de París, con una doble orientación complementaria entre diseño urbano y arquitectura. Además tiene una amplia experiencia en proyectos urbanos resilientes relacionados con el agua. Investigador y docente sobre las problemáticas de los países en desarrollo, ha trabajado en Bosnia, Congo y en Perú (PUCP), donde obtuvo un premio por la innovación en la docencia universitaria. Es docente en la FADU-UBA y miembro del Metrolab-UBA



Agradecemos a quienes participaron en las Mesas Resiliencia 2016 :

Abigail Corizzo - Agencia de Protección Ambiental, Ministerio de Ambiente y Espacio Público, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires | Carlos Amanquez - Red de Municipios frente al Cambio Climático | Carolina Chantrill - Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles, Banco Interamericano de Desarrollo (BID) | Claudia Natenzon - Programa Interdisciplinario de la Universidad de Buenos Aires sobre el Cambio Climático (PIUBACC) | Consuelo Bilbao - Los Verdes | Daniel Muñoz - Comisión de Gestión de Desastres del Consejo Consultivo de la Sociedad Civil de la Cancillería Argentina | Gonzalo Roque - Fundación Avina | Héctor J. Díaz - SAP | Hernán Solano - Fundación Telefónica | Leandro García Silva - Defensoría del Pueblo de la Nación | María del Valle Peralta - Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable | Matilde Rusticucci - Centro de Investigación del Mar de la Atmósfera (CIMA) | Máximo Lanzetta - Secretaría de Ambiente, Municipio de Almirante Brown | Pablo Boniconstro - Aclimatando | Patricia Himschoot - Agencia de Protección Ambiental, Ministerio de Ambiente y Espacio Público, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires | Rodrigo Rodríguez Torquist - Plataforma Regional Estrategias de Desarrollo Resiliente y Bajo en Emisiones (LEDSLAC) | Sebastián Lew - Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).



@CIPPEC



/cippec.org



/+CIPPEC



/fcippec



/company/cippec



www.cippec.org

Este libro se terminó de imprimir en
Pymedia s.a. en Diciembre de 2016
email:www.pymedia.com.ar



