



Plan de Acción frente al Cambio Climático 2020



buenosaires.gob.ar/agenciaambiental   /BACiudadVerde



Buenos Aires Ciudad



EN TODO ESTÁS VOS

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires - Autoridades

Mauricio Macri
Jefe de Gobierno

María Eugenia Vidal
Vicejefe

Horacio Rodríguez Larreta
Jefe de Gabinete de Ministros

Edgardo Cenzón
Ministerio de Ambiente y Espacio Público

Hernán Lombardi
Ministerio de Cultura

Francisco Cabrera
Ministerio de Desarrollo Económico

Carolina Stanley
Ministerio de Desarrollo Social

Daniel Chain
Ministerio de Desarrollo Urbano

Esteban Bullrich
Ministerio de Educación

Emilio Monzó
Ministerio de Gobierno

Néstor Grindetti
Ministerio de Hacienda

Guillermo Montenegro
Ministerio de Justicia y Seguridad

Andrés Ibarra
Ministerio de Modernización

Graciela Mabel Reybaud
Ministerio de Salud

Fulvio Pompeo
Subsecretario de Relaciones Institucionales e Internacionales

Juan Carlos Villalonga
Presidente de la Agencia de Protección Ambiental

EQUIPO DE TRABAJO AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Dirección General de Estrategias Ambientales
Flavia Brottoni

Gerencia de Cambio Climático y Energía Sustentable
Nicolás Brown Bustos

Coordinación General - Sub Gerencia de Cambio Climático
Inés Lockhart

Equipo de coordinación
Gisela Cappari - Abigail Corizzo - Stefania D'Annibali - Daniela Gornel - Josefina Ujiten Boogard

CONSULTORES TÉCNICOS CONTRATADOS:

- **Coordinación general:** Federico Moyano y Adriana Torchelo - ProSustentia
- **Introducción y Mitigación:** Federico Moyano - ProSustentia
- **Inventarios y BAU:** Adriana Torchelo - ProSustentia
- **Modelos climáticos:** Inés Camilloni
- **Adaptación y concientización:** María Paz González

EQUIPO INTERMINISTERIAL

- Jefatura de Gabinete de Ministros: DG de Planeamiento Estratégico - SS de Transporte - Secretaría de Gestión Comunal y Atención Ciudadana - UPE Construcción Ciudadana y Cambio Cultural
- Unidad de Coordinación del Plan Estratégico (COPE)
- Vicejefatura de Gobierno: SS de Desarrollo Ciudadano
- Ministerio de Ambiente y Espacio Público: SS de higiene urbana - SS de mantenimiento del Espacio Público - APrA
- Ministerio de Cultura
- Ministerio de Desarrollo Económico: Secretaría de Hábitat e inclusión (SECHI), Instituto de la Vivienda de la Ciudad (IVC), SS de Inversiones.
- Ministerio de Desarrollo Social: SS de Fortalecimiento Familiar y Comunitario, SS de Promoción Social
- Ministerio de Desarrollo Urbano: DG de Planeamiento - UPE Plan Hidráulico -
- Ministerio de Educación: Programa Escuelas Verdes
- Ministerio de Gobierno: UPE Área Metropolitana - UPE Cuenca Matanza Riachuelo
- Ministerio de Hacienda: Banco Ciudad - Estadística y Censo - DG de Compras y Contrataciones
- Ministerio de Justicia y Seguridad: SS de Emergencias - DG de Defensa Civil
- Ministerio de Modernización: UPE Ciudad Moderna y Sustentable
- Ministerio de Salud: SS de Atención Integrada de Salud - Departamento de Salud Ambiental
- Secretaría General - DG de Relaciones Institucionales e Internacionales
- Sindicatura General

DISEÑO Y EDICIÓN DEL LIBRO

Emprendia

índice

- 02 Créditos
- 03 Índice
- 04 Acrónimos
- 07 Carta de Mauricio Macri, Jefe de Gobierno
- 08 Carta de Horacio Rodríguez Larreta, Jefe de Gabinete de Ministros
- 09 Carta de Juan Carlos Villalonga, Presidente de APRA
- 10 Resumen ejecutivo
- 11 Executive Summary
- 13 Introducción al Plan de Acción Frente al Cambio Climático (PACC)
- 15 Acuerdo de Alcaldes (Compact of Mayors)
- 17 Capítulo 1. Sobre el Cambio Climático, su discusión global y el papel de la Ciudad de Buenos Aires**
- 18 Introducción al Cambio Climático
- 20 Situación local en el contexto global de Cambio Climático
- 23 Capítulo 2. Perfil socioeconómico y ambiental de la Ciudad de Buenos Aires**
- 24 Perfil de la Ciudad
- 25 Gobernabilidad Metropolitana: Cooperación en el nivel local, regional y nacional
- 28 Biodiversidad: el rol de las Reservas Urbanas
- 30 Compras Públicas Sustentables
- 33 Capítulo 3. Cambio Climático en la Ciudad de Buenos Aires: cambios observados y escenarios futuros**
- 34 Introducción
- 34 Cambios de temperatura
- 35 Cambios en precipitación
- 38 Cambios en fenómenos particulares: olas de calor, isla urbana de calor y sudestadas
- 40 Escenarios futuros
- 42 Conclusiones
- 43 Capítulo 4. Adaptación: Medidas 2010-2015. Metas 2020.**
- 44 Servicio de información y asistencia ante emergencias
- 47 Análisis y reducción de vulnerabilidad
- 49 Inclusión y gestión sustentable del hábitat
- 53 Infraestructura hidráulica
- 57 Salud y Cambio Climático
- 61 Capítulo 5. Inventarios de Gases Efecto Invernadero (GEIs) y Escenarios Tendenciales: ¿de dónde venimos, dónde estamos y a dónde vamos?**
- 62 Introducción
- 62 Antecedentes
- 62 Actualización de los IGEI
- 64 Inventario 2014
- 67 Evolución de las emisiones de GEI 2000-2014
- 69 Resumen de resultados del IGEI 2014
- 70 Escenario tendencial (BAU) de emisiones de GEI de CABA al 2030
- 71 Capítulo 6. Mitigación. Medidas 2010 - 2015**
- 72 El camino hacia el liderazgo climático
- 73 Avances de las Medidas de Mitigación del Período 2010 - 2015
- 87 Análisis del avance de las medidas en relación con el PACC de 2009
- 89 Capítulo 7. Plan de Mitigación al 2020: Metas y Acciones**
- 90 Introducción
- 90 Definición de la meta
- 90 Metas a corto y mediano plazo
- 92 Ejes de Acción del PACC 2020
- 102 El alcance del Plan de Acción y su Impacto de Mitigación
- 103 Capítulo 8. Concientización para la Acción**
- 104 Educación Ambiental - AprA
- 105 Programa Escuelas Verdes
- 107 Otras iniciativas del GCBA
- 111 Capítulo 9. Más allá del 2020**
- 113 El camino hacia una estrategia de largo plazo

Acrónimos

ACUMAR	Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo	LED	Estrategias de Desarrollo Bajo en Emisiones, por sus siglas en inglés
AMBA	Área Metropolitana de Buenos Aires	LED (lámpara)	Diodo emisor de luz, por sus siglas en inglés
ANR	Aportes No Reembolsables	m/s	Metros por segundo
APL	Arbolado Público Lineal	MAyEP	Ministerio de Ambiente y Espacio Público
APrA	Agencia de Protección Ambiental	MBT	Planta de Tratamiento Mecánico Biológico, por sus siglas en inglés
ARE	Áreas de Reserva Ecológica	MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio, definido en el Protocolo de Kioto
AYSA	Agua y Saneamientos Argentinos S.A.	MDU	Ministerio de Desarrollo Urbano
BAU	Escenario Tendencial de Emisiones, por sus siglas en inglés	Min.	Ministerio
BRT	del inglés Bus Rapid Transit	mm	Milímetros
C40	Grupo de Liderazgo Climático de Ciudades	MRF	Plantas de Recuperación de Materiales, por sus siglas en inglés
CABA	Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Mt	Millones de toneladas
CAF	Corporación Andina de Fomento	MW	Megavatio
CC	Cambio Climático	MWh	Megavatio/hora
CCLIMA	Cumbre Climática Mundial de Alcaldes	N ₂ O	Oxido nitroso
CDP	Carbon Disclosure Project	NAMA	Acciones Nacionales Apropriadadas de Mitigación, por sus siglas en inglés
Ce.Do.S	Centro de Documentación Científico - Técnica en Salud	N-E	Noreste
CEAMSE	Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado	NIDO	Núcleo de Inclusión y Desarrollo de Oportunidades
CeSAC	Centros de Salud y Atención Comunitaria	°C	Grados centígrados
CGLU	Ciudades y Gobiernos Locales Unidos	OCBA	Observatorio Central de Buenos Aires
CH ₄	Metano	PACC	Plan de Acción frente al Cambio Climático
CIFA	Centro de Información y Formación Ambiental	PBG	Producto Bruto Geográfico
CMB	Centros Médicos Barriales	PET	Poli Etileno-Tereftalato
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	PGRH	Programa de Gestión de Riesgo Hídrico
CMR	Cuenca Matanza Riachuelo	PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
CO ₂	Dióxido de carbono	ppm	Partes por millón
COP	Conferencia de las Partes	PUA	Plan Urbano Ambiental
CUCC	Centro Único de Coordinación y Control	PUI CO	Proyecto Urbano Integral Comuna Olímpica
D.E.	Distrito Escolar	RAEEs	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
DG	Dirección General	RCP	Trayectorias de Concentración Representativas, por sus siglas en inglés
DGCyC	Dirección General de Compras y Contrataciones	REDD	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación forestal, por sus siglas en inglés
EDENOR	Empresa Distribuidora y Comercializadora Norte Sociedad Anónima	RELL	Reserva Ecológica Lago Lugano
EDESUR	Empresa Distribuidora Sur Sociedad Anónima	RER	Red de Expresos Regionales
EE	Eficiencia Energética	RS	Relleno Sanitario
EERR	Energías Renovables	RSU	Residuos Sólidos Urbanos
ENRE	Ente Nacional Regulador de la Electricidad	SADI	Sistema Argentino de Interconexión
ET	Estaciones de Transferencia	SAME	Sistema de Atención Médica de Emergencias
FFCC	Ferrocarril	Sec.	Secretaría
FODER	Fondo Fiduciario para el financiamiento de proyectos de generación de energía renovable	SECHI	Secretaría de Hábitat e Inclusión
GCABA	Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires	SICeSAC	Sistema de Información de Centros de Salud
GEI	Gases de Efecto Invernadero	SIG	Sistemas de Información Geográfica
GIR	Gestión Integral de Residuos	SIHVIGILA	Sistema Hidrometeorológico de Observación, Vigilancia y Alerta
GNC	Gas Natural Comprimido	SMN	Servicio Meteorológico Nacional
GPC	Protocolo Global sobre las emisiones de GEI a escala de ciudad, por sus siglas en inglés	S-SE	Sud-Sudeste
Gt	Giga tonelada	t	Tonelada
ICLEI	Iniciativa de Gobiernos Locales por la Sustentabilidad, por sus siglas en inglés	TCN	Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la CMNUCC
IGEI	Inventario de Gases de Efecto Invernadero	tCO ₂ eq	Toneladas de dióxido de carbono equivalente
INDC	Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional, por sus siglas en inglés	UCCI	Unión de Ciudades Capitales Iberoamericanas
INDEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos	UP	Urbanización Parque
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático, por sus siglas en inglés	UPE	Unidad de Proyectos Especiales
ITBA	Instituto Tecnológico de Buenos Aires	USAM	Unidad Sanitaria Ambiental
IUC	Isla Urbana de Calor	USB	Unidades de Sustentabilidad Básica
IVC	Instituto de la Vivienda de la Ciudad	UTIU	Unidades Territoriales de Inclusión Urbana
JJOO	Juegos Olímpicos	VTV	Verificación Técnica Vehicular
kW	Kilowatts	w/m ²	Watts por metro cuadrado
kWh	Kilowatts hora	WRI	Instituto Mundial sobre Recursos, por sus siglas en Inglés

Plan de Acción
frente al Cambio Climático
2020

Buenos Aires Ciudad





El Cambio Climático es un fenómeno que afecta a todo el planeta, pero no incide en sus habitantes con la misma intensidad, ni todos influyen en él de la misma manera.

Cada sociedad tiene una responsabilidad particular en la generación de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) que lo causan, según su forma de generar y usar energía, o su manera de administrar los distintos servicios que naturalmente brindan la biodiversidad y los ecosistemas (bosques, selvas, matorrales, ríos o mares).

Todas las megaciudades contribuimos al Cambio Climático, más allá de nuestras particularidades y del lugar en donde estemos. Esto se debe al efecto sumatorio del uso de la energía, la forma de vida urbana, el transporte y el consumo. Todo lo que hacemos o dejamos de hacer tiene un impacto que excede ampliamente nuestros límites geográficos.

La interconexión es tan profunda que, aunque las respuestas a este problema sean locales, todas las megaciudades buscamos, en definitiva, las mismas soluciones en el horizonte: evitar que el aumento de la temperatura del planeta supere el límite de 2°C, situación que generaría graves consecuencias a nivel global.

En Buenos Aires nos hemos tomado muy en serio este desafío. Por eso formamos parte del Grupo de Liderazgo Climático de Ciudades (C40), compuesto por 78 metrópolis de todo el mundo. Ingresamos en 2009 y, desde el 2013, nuestra labor nos llevó a formar parte del Comité Directivo, como representantes regionales.

Por otra parte, nuestra ciudad integra el ICLEI (Consejo Internacional para las Iniciativas Ambientales Locales, por su sigla en inglés), compuesto por 1.000 ciudades de todo el mundo.

En 2010, la ciudad firmó el Pacto Climático Global de Ciudades en la

Cumbre Climática Mundial de Alcaldes que se realizó en México DF, alianza que promueve que las ciudades establezcan compromisos, lleven a cabo acciones, registren el cumplimiento y difundan la información de manera clara y transparente, entre otras cuestiones.

Además, Buenos Aires fue la anfitriona del primer Foro Latinoamericano de Alcaldes C40, llevado a cabo en marzo de 2015 en el edificio de la Usina del Arte, en La Boca. En esa ocasión, 20 autoridades presentes firmamos un compromiso mediante el cual dejamos asentado que las ciudades miembro llevaríamos a cabo los objetivos planteados en el Compact of Mayors (Acuerdo de Alcaldes), producido en el marco de la cumbre del C40 en Nueva York, de cara a la COP21 de París. En ese momento, adelantamos 3 años el plazo de cumplimiento pleno del Acuerdo, imponiéndonos ambiciosas metas.

Actualmente Buenos Aires cumplió todos los objetivos plasmados en el compromiso, y por cada uno de los logros recibimos un reconocimiento. Este trabajo sostenido y comprometido nos trajo varias alegrías. En 2013, la Ciudad recibió el Premio C40- Siemens: City Climate Leadership Award en Movilidad Sostenible - Citizen's Choice Award.

En 2014 recibimos otros dos: La Ciudad fue reconocida en febrero por Carbon Disclosure Project (CDP), junto con otras 10 ciudades, como las más comprometidas con la Plataforma CDP en la Cumbre de Alcaldes realizada en Johannesburgo. Además, en diciembre fuimos premiados con el C40 - Siemens: City Climate Leadership Award en Gestión de Residuos.

La acción y proactividad de la Ciudad de Buenos Aires frente al Cambio Climático es uno de los tantos motivos de orgullo que sentimos los porteños. De todos modos, sabemos que todo esto es sólo un primer paso. Diciembre va a ser un mes clave, ya que en París va a comenzar el trabajo más importante: ese que busca evitar que el planeta eleve su temperatura en más de 2 grados. En ese momento, más que nunca, las ciudades deberemos alzar nuestras voces de manera conjunta y unir nuestros esfuerzos para que las próximas generaciones tengan el futuro que se merecen.

Mauricio Macri

Jefe de Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

Noviembre 2015



El Plan de Acción que impulsamos en la Ciudad de Buenos Aires para enfrentar el cambio climático incluye medidas que son comunes a muchas otras ciudades del mundo.

Para mitigar las emisiones, creemos fundamental mejorar la gestión de los residuos y el diseño de las construcciones, usar de manera más eficiente la energía, incorporar energías renovables y cambiar nuestra forma de transportarnos. Por eso estamos midiendo cómo usamos la energía en los edificios gubernamentales, estamos migrando hacia la tecnología LED para la iluminación del espacio público, promovemos el diseño y construcción eficiente, y de a poco estamos incorporando la energía solar y las terrazas verdes en distintos puntos de la ciudad. Todo esto lo hacemos, como todas nuestras acciones, priorizando ante todo las zonas y sectores más vulnerables.

Para reducir el impacto ambiental y mejorar la calidad de vida de nuestra gente, seguimos multiplicando los espacios verdes y fortaleciendo el transporte público a través de un Plan de Movilidad Sustentable. Éste, entre otras medidas, incluye la extensión de la red de Metrobus, la ampliación de la red de subterráneos, la peatonalización de cada vez más calles en el microcentro, el desaliento del uso del automóvil particular y la promoción de la bicicleta. Por la misma razón, también impulsamos una sólida política de reciclaje, gracias a la cual logramos reducir en más de un 50% los residuos que se envían a disposición final.

Como el impacto que tiene cada ciudad en el cambio climático es único, las alternativas posibles para reducir sus consecuencias son específicas de cada lugar. En nuestro caso, los principales desafíos que tenemos que enfrentar como megaciudad de cara al futuro, son el aumento e intensidad de eventos extremos como olas de calor, lluvias extraordinarias

y sudestadas (las tormentas que se aproximan a Buenos Aires desde el sudeste, por el río de la Plata). Hoy estamos respondiendo a estos desafíos con un plan hídrico muy importante, con un manejo más preciso del arbolado, con un mejor sistema de alerta que permite relocalizar a los vecinos que viven sobre áreas de riesgo y con un plan urbanístico ambiental que incluye el diseño de grandes corredores verdes.

Desde que presentamos nuestro primer Plan de Acción en 2009, hemos logrado avanzar mucho. La promulgación de la Ley 3871 - de adaptación y mitigación al cambio climático -, un ejemplo sin precedentes en nuestro país, la conformación de un Consejo Asesor externo integrado por destacados especialistas que continuamente nos ayudan a mejorar nuestro trabajo cotidiano y la convocatoria transversal a un Equipo Interministerial de actualización del Plan de Acción son algunos ejemplos. Todas estas acciones están enmarcadas en un valor fundamental para nosotros, que hemos convertido en un eje de nuestra gestión: aquello que llamamos “Ciudad Verde”.

En 2009 se creó el Equipo Interministerial de Cambio Climático con la misión de desarrollar un Plan de Acción que permita a la Ciudad tomar medidas y prepararse para los efectos del calentamiento global. Este equipo se relanzó en 2014 para actualizar el plan que presentamos hoy (2016-2020), concebido como una herramienta dinámica y flexible que posibilite la planificación de las políticas públicas de las diferentes áreas del Gobierno para prevenir los efectos adversos del cambio climático para el periodo 2010-2030.

El nuevo Plan de Acción 2016-2020 se constituye como parte central de la estrategia de trabajo de la Agencia de Protección Ambiental y del Gobierno de la Ciudad en su conjunto. Nos permitirá prever y actuar frente al cambio climático para que nuestros vecinos tengan una mejor calidad de vida y para que todos repensemos nuestros hábitos de consumo e impacto en el ambiente. La Ciudad de Buenos Aires presenta así una estrategia local concreta hacia el año 2020, sin perder de vista los objetivos de cara al 2030, erigiéndose como un referente en materia de adaptación y mitigación para afrontar al cambio climático en la región.

Horacio Rodríguez Larreta

Jefe de Gabinete de Ministros de la Ciudad de Buenos Aires

Noviembre 2015



Las ciudades y los gobiernos locales se han convertido en actores protagónicos en el debate sobre el cambio climático, tanto desde su potencial para la mitigación como tam-

bién en el desarrollo de acciones orientadas a la adaptación.

Dicho protagonismo, y la dinámica adoptada por los gobiernos locales, responde básicamente a que son ellos quienes se enfrentan de manera diaria a través del contacto directo con los vecinos, con las consecuencias actuales del cambio climático y los impactos que éste causará en el futuro.

Ante la ocurrencia, cada vez más frecuente, de situaciones y eventos climáticos extremos como inundaciones u olas de calor que ponen en riesgo la provisión de servicios básicos -como la electricidad y el suministro de agua- los ciudadanos recurren a sus gobiernos locales en reclamo de soluciones y demanda de ayuda. Rara vez el pedido de mejoras por parte del vecino es dirigido a instancias gubernamentales superiores, y resulta impensable que dichas demandas versen sobre el contenido de las negociaciones internacionales. Esta situación ha hecho que los gobiernos locales incorporen en sus agendas al cambio climático con una responsabilidad tal, que en muchos casos supera incluso a la de los gobiernos nacionales.

Por otro lado, el hecho de que la mayor emisión de gases de efecto invernadero ocurra en el ámbito urbano, propicia que las ciudades sean hoy, una parte esencial en la discusión global sobre el cambio climático. La Ciudad de Buenos Aires ha demostrado una total toma de conciencia de los efectos que el cambio climático está causando en nuestra región y en el resto del mundo. En dicho sentido, resulta ejemplar que su go-

bierno local lleve adelante importantes inversiones tanto en materia de mitigación - mejorando la gestión de los residuos, promoviendo el uso eficiente de la energía y propiciando cambios en el modo de moverse en la ciudad - como de adaptación a partir de grandes obras de infraestructura. En este sentido, la ciudad desarrolla medidas destinadas al manejo de las aguas pluviales dado el impacto registrado por una mayor intensidad y frecuencia de las tormentas. Allí tienen su génesis las importantes obras hidráulicas que han servido para amortiguar los efectos negativos de dichos eventos.

Cabe destacar también que la Ciudad de Buenos Aires, además de la acción local, ha desarrollado una agenda conjunta con el resto de la región y con otras grandes ciudades del mundo, creando así un ámbito de intercambio de conocimiento y experiencias tendiente a mejorar los planes de acción locales para la mitigación y adaptación al cambio climático.

En este sentido, la Ciudad de Buenos Aires ha hecho relevantes avances metodológicos para mejorar sus inventarios de gases de efecto invernadero y adoptado mecanismos relevantes en términos estratégicos, como lo es la creación de un Equipo Interministerial de cambio climático. Dicha interacción permite que todas las áreas del gobierno compartan la misma información y un idéntico diagnóstico acerca de lo que está ocurriendo en la ciudad, de manera tal que puedan contribuir en conjunto, con coherencia y coordinación, en la elaboración de un plan de acción para el cambio climático. La estrategia que en este documento la Ciudad presenta, ha sido elaborada con la coordinación de APrA y es fruto de la participación de todos los niveles del gobierno junto con el importante aporte que, a través del Consejo Asesor, han hecho los diversos actores de la sociedad civil.

El calentamiento global es sin duda, el mayor desafío ambiental que hoy enfrenta la humanidad, y las ciudades deben ser parte fundamental de la respuesta que debemos dar ante este riesgo. La Ciudad de Buenos Aires ya ha dado pasos importantes y ha asumido su responsabilidad en ser parte activa en la lucha global contra el cambio climático.

Juan Carlos Villalonga

Presidente de la Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad de Buenos Aires

Noviembre 2015

Resumen ejecutivo

Consciente del papel que juegan las ciudades frente al Cambio Climático, contribuyendo tanto con la creación del problema como con su solución, el GCABA tomó la firme decisión de convertir a Buenos Aires en una de las metrópolis líderes de la región en la lucha contra el Calentamiento Global.

De esta forma, en el año 2009 se lanzó el Plan de Acción de Cambio Climático 2010-2030 (PACC de 2009) como un esfuerzo para desarrollar una estrategia de mitigación y adaptación abarcativa y de largo plazo. En 2011 la ciudad sanciona la ley de Cambio Climático, N° 3871, con el objetivo de elaborar políticas públicas interdisciplinarias estableciendo compromisos parciales que deben actualizarse cada 5 años.

Transcurrido el primer quinquenio desde el lanzamiento del PACC de 2009, el gobierno se plantea su revisión y actualización. En este sentido, a lo largo de los nueve capítulos del presente libro, se analizan los avances conseguidos con las medidas implementadas, se estudian los cambios observados en las variables climáticas, se presentan las proyecciones de escenarios climáticos de largo plazo, se calculan los inventarios de emisiones de GEI y se actualiza el escenario tendencial de emisiones futuras. Finalmente, basado en estas informaciones, se redefinen las metas para el período 2016-2020 y se adecua en consecuencia, el plan de acción estratégico bajo este nuevo contexto.

Al inicio del documento, se realiza una introducción general al mencionado Plan de Acción; presentando, desde lo conceptual, las secciones que lo conforman, así como los objetivos y sus planes de seguimiento.

En el primer capítulo se hace una breve introducción a la temática del cambio climático, sus causas y consecuencias, se mencionan los compromisos internacionales para abordar el problema, los avances logrados y las expectativas sobre un posible nuevo acuerdo global a alcanzarse en la próxima cumbre del Clima (COP21) en París a fines de 2015. Se aborda también el rol de los gobiernos locales en la mitigación y adaptación al cambio climático, destacando el liderazgo de la CABA mediante su participación en foros y redes globales.

En el capítulo 2 se presenta el perfil de la ciudad y los indicadores, demográficos y ambientales que la caracterizan, destacando asimismo el rol de las reservas urbanas. En este capítulo, se define también la inte-

racción de la ciudad y su área metropolitana desde el punto de vista de la gobernabilidad, resaltando el espíritu de una política integral de cambio climático. Por último se presenta la nueva mirada de la gestión de las compras y contrataciones del Estado, a partir de una política de compras públicas sustentables.

En el siguiente capítulo se analizan los cambios observados en las principales variables climáticas para el periodo 2010-2015, así como sus proyecciones futuras hasta el fin de siglo. Se destacan del análisis, las proyecciones de aumento e intensidad de eventos extremos de temperatura y precipitación para la región, evidenciando la necesidad de estar preparados para afrontarlo.

El capítulo 4 hace mención a las políticas de la Ciudad orientadas a la Adaptación al cambio climático, tanto para el periodo 2010-2015, como su continuación a 2020. En él, se presenta la estrategia desde un abordaje interdisciplinario que incluye temáticas tales como la inclusión social, las intervenciones estructurales, el desarrollo urbano, la salud, los servicios de información y asistencia ante emergencias, la reducción de la vulnerabilidad, la inclusión y gestión sustentable del hábitat, entre otros.

El capítulo 5 presenta los resultados de la adecuación del inventario de la Ciudad a los requisitos del Protocolo Global de Inventarios a Escala de Comunidad (GPC por sus siglas en inglés), un estándar de reporte global compatible con prácticas internacionales. De esta forma se mejoró ampliamente la calidad de los inventarios haciendo que la ciudad alcance la certificación que rige bajo el Acuerdo de Alcaldes, firmado en Marzo de 2015, durante el foro Latinoamericano de C40 llevado a cabo en Buenos Aires. Se presentan en este capítulo, los resultados del inventario 2014, que alcanza un total de 12,9 millones de toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂eq), así como los resultados por sector, sub-sector y fuentes de emisión. Para enriquecer el análisis, se presenta también la evolución de resultados para el periodo 2000-2014, tanto en emisiones totales como por sector. Finalmente, se discuten los resultados del escenario tendencial de emisiones de GEI al año 2030, información clave para poder redefinir la meta de emisiones para el próximo periodo del PACC.

A continuación, en el siguiente capítulo, se describe cuales fueron los avances concretos en la implementación de la estrategia de mitigación por parte del GCABA y el impacto de las medidas en términos de reducción de emisiones de GEI. Éstas se enmarcaron en los tres ejes principales del PACC de 2009:

1. la gestión de los residuos,
2. el uso eficiente de la energía y la promoción de las energías renovables y
3. la movilidad sustentable.

Luego de un exhaustivo análisis sobre el impacto de cada una de las medidas, los resultados muestran que su implementación evitó la emisión de 450 mil tCO₂eq en el año 2015.

En el capítulo 7 -Plan de Mitigación- se define una nueva meta para el año 2020 que surge de la adaptación de los inventarios al estándar GPC, de la actualización del escenario tendencial de emisiones (BAU), del avance concreto de las medidas implementadas en el período 2010-2015 y del análisis del impacto de las medidas a ser implementadas en el siguiente período. La meta actualizada plantea una reducción del 10% por debajo del nivel de emisiones esperado en el BAU al año 2020 y de un 30% para el año 2030. Esto permitirá reducir las emisiones totales de la ciudad en un 5% por debajo de las emisiones generadas en el año 2008, año de referencia del PACC de 2009.

Sumado a los tres ejes principales del PACC inicial -residuos, movilidad y energía- se propone un cuarto eje relacionado con el arbolado urbano. Una parte importante de las acciones serán una continuidad de las iniciadas en el período anterior mientras que otras nuevas serán iniciadas en el período 2016-2020. Se destacan entre las principales medidas, la instalación de dos nuevas plantas de tratamiento de residuos mecánico biológico MBT, la creación de la Red de Expresos Regionales, la extensión de la red de Metrobus, y el reemplazo del 100% del alumbrado público por tecnología LED. Así también, la plantación de 130 mil nuevos árboles en la ciudad.

El capítulo 8 describe una política transversal y de gestión clave para lograr la transformación necesaria hacia una nueva manera de vivir la ciudad. En él se incluyen las políticas y medidas de sensibilización, capacitación y educación que lleva adelante el GCABA, tanto para los ciudadanos como para los agentes de gobierno. Este capítulo resume todas las acciones de concientización relacionadas tanto con la adaptación como con la mitigación al cambio climático; resaltando su importancia para lograr un cambio en el modo de vivir la ciudad.

Finalmente, en el último capítulo se plantea la visión de la ciudad más allá del año 2020. En él se detalla el camino hacia una estrategia de largo plazo poniendo el énfasis en los grandes ejes en los que se apoyará

Buenos Aires para convertirse en una ciudad líder en la lucha y adaptación al cambio climático.

Executive Summary

Conscious of the role cities play facing climate change, contributing both to the creation of the problem and to its solution, the City Government made the firm decision to transform Buenos Aires into one of the region's leading metropolises in the fight against global warming.

That is why; in 2009 the City Government launches the Climate Change Action Plan 2010-2030 (PACC 2009, according to its Spanish acronym), as an effort to develop a comprehensive long term adaptation and mitigation strategy. In 2011, the City enacted the Climate Change Act -Law 3871-, with the purpose of developing a cross disciplinary state policy, which must be updated every 5 years, establishing partial compliance goals.

So five years after the first starting point, the city government embarks on the revision and update process. In this sense, throughout the nine chapters of this book the improvements achieved with the implemented measures are analyzed; observed changes in climate variables are studied; long-term climate scenarios projections are presented; GHG emission inventories are estimated; and a baseline scenario of future emissions is updated.

Finally, and based on this information, goals for the 2016-2020 period are redefined and the strategic action plan under this new framework is adjusted accordingly.

The document begins with a general introduction to the abovementioned Action Plan, presenting, from a conceptual standpoint, its sections, goals and monitoring plan.

Chapter 1 includes a brief introduction to climate change causes and consequences, international commitments, as well as current progress and future expectations on a potential world agreement to be reached in the next Conference of the Parties (COP21) in Paris by the end of 2015. The role of local governments in climate change mitigation and adaptation is also addressed, including the leading position of the City of Buenos Aires through its participation in forums and global networks.

Chapter 2 presents the city's demographic and environmental profile, highlighting the role of urban reserves. This chapter also defines the interaction of the city and its metropolitan area from the governability viewpoint, expressing the spirit of a comprehensive climate change policy. Finally, the new way to manage the state purchases and contracts is presented, based on a sustainable public procurement policy.

The following chapter analyzes the changes observed in the main climatic variables during the 2010-2015 period, as well as their future projections until the end of the century. The analysis clearly indicates the increase in frequency and intensity of temperature and precipitation extreme events in the region, highlighting the need to strengthen the city's capacity to reduce risk and vulnerability.

In this line, Chapter 4 presents the city's adaptation plan implemented during the period 2010-2015 together with the 2020 goals. The strategy is presented from a cross disciplinary approach, addressing different topics such as social inclusion, structural interventions, urban development, health, information services, emergency response, vulnerability reduction and sustainable management of the environment.

Chapter 5 submits the results of the city's inventory adjustment to the requirements of the Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (GPC), the global reporting standard that is compatible with international practices. In this way, the quality of the inventories has improved significantly, and the city obtains the Compact of Mayors compliance distinction, agreement signed in March 2015 during the Latin-American C40 Forum held in Buenos Aires. As for the inventory results, GHG total emissions in 2014 reaches a total amount of 12.9 tons of CO₂ equivalent (tCO₂eq), grouped by sector, sub-sector as well as by emissions sources. To improve the analysis and study the evolution, the results are presented for the period 2000-2014, in total amounts and by sector. The chapter ends with the results of the Business as Usual - BAU- emissions scenario for 2030, essential information to redefine the emissions target for the next PACC period.

The next chapter describes the specific progress in the mitigation strategy implementation by the City Government in terms of GHG emissions reduction. These measures are disclosed under the three core pillars of the PACC 2009:

1. Waste management,
2. Energy efficiency and promotion of renewable energy initiatives, and
3. Sustainable Mobility Plan.

After a thorough analysis of each project extent, results show that in 2015 the city achieved a 450 thousand tCO₂eq emissions reduction due to the mitigation plan implementation.

Chapter 7 -Mitigation Plan- defines a new goal for 2020, as a result of the adaptation of the inventories to the GPC standard, the update of the baseline scenario (BAU), the concrete progress of the measures implemented in the 2010-2015 period, and the analysis of the emissions potential reduction of the measures to be implemented in the upcoming period. The updated target establishes a 10% reduction below the level of emissions expected by a BAU scenario in 2020 and 30% in 2030. This will represent a reduction of the total emissions amount by 5% below the emissions generated in 2008, reference year of the PACC 2009.

In addition to the three core pillars of the initial PACC -waste, mobility and energy- a fourth pillar related to trees plantation in urban areas is proposed. An important part of these actions will be a continuity of those initiated in the previous period, whilst new ones will be initiated in the period 2016-2020. Among the main measures, the following stand out: installation of two new Mechanical and Biological Treatment -MBT- plants, creation of the regional express network, Bus Rapid Transit - BRT- extension network, substitution of the entire street lighting with LED - Low Emissions Diode- technology, as well as the plantation of 130 thousand new trees in the city.

Chapter 8 - Awareness Plan- describes a transversal and key management policy vital to achieve the needed transformation towards a new way of living the city. It summarizes awareness, training and education policies carried out by the city government, both for citizens as well as for government agents, highlighting their importance related to the adaptation as well as the mitigation strategy achievement .

Finally, the last chapter expresses the vision of the city beyond 2020. It describes the road towards a long-term strategy emphasizing the importance of the main pillars that will support Buenos Aires in becoming a leading city in facing climate change.

Introducción al Plan de Acción frente al Cambio Climático

Frente a la problemática del cambio climático, los Gobiernos de las ciudades están asumiendo roles cada vez más protagónicos para combatirlo.

Los Planes de Acción frente al Cambio Climático (PACC) de los Gobiernos de las ciudades constituyen una herramienta fundamental de análisis y planificación de políticas y medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Los PACC son hojas de rutas que parten del análisis de los impactos del cambio climático y la caracterización de la situación actual de las ciudades. Esto incluye el relevamiento de los usos y consumos de los recursos por parte de la comunidad, elementos fundamentales para la elaboración de los inventarios de gases de efecto invernadero (GEI) de las ciudades contenidos en los PACC. Luego se analizan los riesgos asociados a tomar el camino de “no hacer nada”, para por último, trazar las metas y medidas a ser implementadas para mitigar y adaptarse al cambio climático.

Las estrategias de adaptación al cambio climático, parten de un análisis de los riesgos de la comunidad a los cambios en las variables climáticas y las proyecciones a largo plazo para la región. En base al análisis de los posibles impactos y teniendo en cuenta las características de la ciudad y/o región, se definen las medidas que permitan atenuar los daños o incluso beneficiarse de las oportunidades asociadas al cambio climático.

Por su parte, la definición de una meta de mitigación es un pilar fundamental de los PACC. Esta es generalmente expresada como un porcentaje de reducción respecto a las emisiones reales o proyectadas bajo un escenario tendencial o BAU ('business as usual') en un año dado. Para alcanzar esta meta, se definen diversas medidas de mitigación, acompañadas de los recursos necesarios para implementarlas y sus respectivos cronogramas.

PACC

Plan de Acción frente al Cambio Climático
Herramienta dinámica y flexible orientada a la planificación de las políticas integrales de mitigación y adaptación a los efectos adversos del cambio climático

MITIGACIÓN

Reducción de las emisiones de GEI o mejora de los sumideros mediante la implementación de diversas políticas, acciones y/o medidas.

ADAPTACIÓN

Ajustes en los sistemas ecológicos, sociales o económicos en respuesta a los estímulos climáticos reales o esperados y sus efectos o impactos. Se refiere a los cambios en los procesos, prácticas y estructuras para moderar los daños potenciales o beneficiarse de las oportunidades asociadas al cambio climático.

IGEI

Inventario de Gases de Efecto Invernadero
Ilustra las emisiones de gases de efecto invernadero emitidas anualmente por la ciudad.

BAU

Evolución esperada de las emisiones de GEI bajo un escenario sin política de mitigación del CC

Por último, la definición de planes de seguimiento y de difusión y participación de la comunidad, son instrumentos muy valiosos para potenciar el éxito de los PACC.

Sobre la base de estos lineamientos y de los pilares de dinámica y flexibilidad del PACC de 2009 de Buenos Aires, el presente PACC 2020 de la ciudad representa una revisión y actualización que aborda las siguientes temáticas :



Por lo expuesto, el presente PACC no es ni el primero ni el último de la Ciudad, sino que parte del camino ya transitado para avizorar nuevos retos en un horizonte cercano, que no solo atenuarán los impactos del cambio climático sino que además, repercutirán en una mejora de la calidad de vida en la ciudad.

Plan de Acción frente al Cambio Climático

Para potenciar su éxito, el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (GCABA) se propone establecer un sistema de monitoreo que mida periódicamente el progreso del PACC, y haga públicos los resultados y lecciones aprendidas.

El monitoreo de la meta global de mitigación de la ciudad se realizará periódicamente tomando como base la actualización anual de los inventarios de GEI. Mientras tanto, el avance de las medidas particulares se monitoreará a través de los indicadores definidos a tales efectos. Este sistema requerirá del fortalecimiento de las relaciones inter e intra institucionales para definir y acceder a las informaciones necesarias a tales efectos.

En lo que respecta a la comunicación y divulgación de los resultados y lecciones aprendidas, la página web del GCABA de la ciudad y otros instrumentos de comunicación masivos serán utilizados para ilustrar los progresos del PACC a fin de promover el compromiso y participación de la ciudadanía en el logro de la meta.

Acuerdo de Alcaldes (Compact of Mayors)



Phase 1



Phase 2



Phase 3



Phase 4



Compliant

Hoy en día, gran parte de la población mundial vive en ciudades, donde se generan más del 70% de las emisiones globales de GEI. Se espera que para el 2030, más del 60% de la población viva en ciudades. La vida en grandes urbes se caracteriza por el crecimiento tanto a nivel población, como de los patrones de producción y consumo; acompañado por niveles crecientes de contaminación, generación de residuos y otros problemas ambientales propios de las urbes. Esto ha derivado en la demanda de soluciones a los gobiernos locales, quienes se han organizado en redes intermunicipales, intercambiando experiencias y buscando acuerdos que les permitan responder de manera conjunta a las necesidades locales, al tiempo de alzar su voz ante sus gobiernos nacionales. El liderazgo de los gobiernos locales resulta esencial ante la problemática climática en pos de acelerar las acciones ante el cambio climático global y sus consecuencias.

Los gobiernos locales nos sentimos desde hace un tiempo, acompañados por las distintas redes internacionales que propician el espacio para el intercambio, a fin de superar los desafíos que hoy se nos presentan. Es así como, bajo el liderazgo de C40, Iniciativa de Gobiernos Locales por la Sustentabilidad (ICLEI) y la Unión de Ciudades y Gobiernos Locales (UCLG), con el apoyo de ONU-Habitat se presenta en la Cumbre del Clima en Nueva York, en septiembre de 2014, el **Acuerdo de Alcaldes**; diseñado para identificar y estimular la acción climática a nivel local. Se trata de una coalición global y voluntaria de ciudades que desean comprometerse públicamente a reducir sus emisiones de GEI y reforzar su resiliencia a los efectos del cambio climático.

En marzo de 2015, durante el Foro Latinoamericano de C40 realizado en Buenos Aires, 20 ciudades de América Latina se sumaron a la iniciativa

que le otorga rigor técnico y transparencia a los esfuerzos locales para contrarrestar el cambio climático, buscando resultar en acciones tangibles, ejemplificadoras y con efecto multiplicador. Actualmente más de 165 ciudades se comprometieron con el Acuerdo, convirtiéndose en la mayor colaboración de acciones climáticas a nivel subnacional.

El compromiso requiere (en un plazo total de 3 años) el establecimiento de un inventario de GEI consistente con el Protocolo Global sobre las emisiones de GEI a escala de ciudad (GPC); la identificación de amenazas y vulnerabilidades específicas de cada ciudad, el establecimiento de una meta tanto de mitigación como de adaptación y la publicación de planes y estrategias para abordar la temática.

Asimismo, algunas ciudades se comprometieron a cumplir con las etapas detalladas en el Acuerdo en tan solo un año, de forma tal de llegar a la COP XXI de París como Ciudades Líderes en las acciones contra el cambio climático. Es así como en la Semana Mundial del Clima, en septiembre de 2015 en Nueva York, se anunciaba que Buenos Aires, Ciudad del Cabo, Copenhague, Melbourne, Nueva York, Oslo, Río de Janeiro, San Francisco, Estocolmo, Sydney y Washington DC han alcanzado las metas establecidas en el acuerdo, alcanzando la respectiva certificación.

Durante el proceso de elaboración del documento que a continuación se presenta, Buenos Aires ha ido atravesando las instancias pautadas, alcanzando el rigor técnico y los lineamientos establecidos. Por lo tanto, posee el aval del Acuerdo de Alcaldes (Compact of Mayors) otorgado a ciudades, que han desarrollado una política pública de cambio climático a largo plazo y sobre el sustento técnico adecuado.







Capítulo 1



Sobre el Cambio
Climático, su
discusión global y el
papel de la Ciudad
de Buenos Aires

(Foto: Secretaría General)

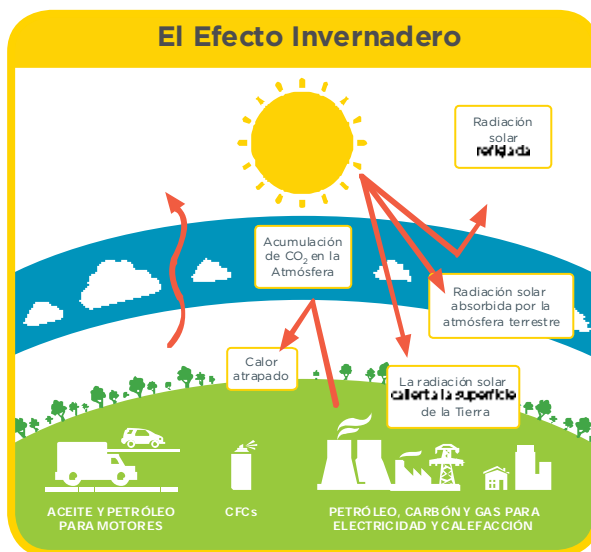
Capítulo 1.

Sobre el Cambio Climático, su discusión global y el papel de la CABA.

Introducción al Cambio Climático

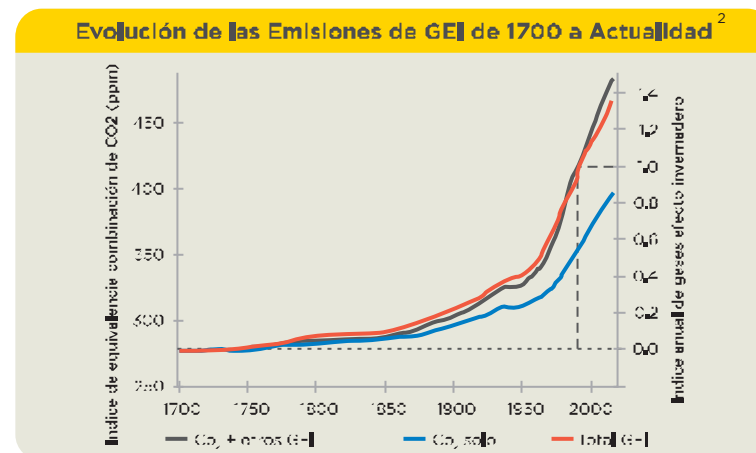
Efecto Invernadero, el Calentamiento Global y sus Impactos

El efecto invernadero es un fenómeno atmosférico natural que permite mantener la temperatura del planeta en niveles óptimos para el desarrollo de la vida. Esto lo logra reteniendo parte de la energía proveniente del sol con una concentración adecuada de Gases de Efecto Invernadero (GEI), siendo el vapor de agua, el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O) los más importantes por su nivel de concentración en la atmósfera¹. Estos gases se generan por acción natural (evaporación, erupción volcánica, descomposición orgánica, etc) o por la acción del hombre (quema de fósiles, deforestación). Si la proporción de GEI se incrementa, la radiación solar re-emitida por la superficie terrestre es retenida, aumentando así la temperatura de la atmósfera.



¹ Breve Enciclopedia del Ambiente, <http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/GasesEfect.htm>.

Desde fines del siglo XIX, luego de la revolución industrial, la temperatura media de la superficie terrestre aumentó más de $0,6^\circ\text{C}$, existiendo un amplio consenso científico de que la principal causa fue la emisión desmedida de GEI como consecuencia de la acción del hombre. Este crecimiento fue exponencial pasando de 260 ppm a 480 ppm³ en 2014.



En términos relativos, en el período 2000-2010 las emisiones se aceleraron anualmente un 2,2 %, mientras que entre 1970 y 2000 el incremento anual había sido de un 0,4%. La combustión creciente de combustibles fósiles y la tala de bosques, y en menor medida, algunas prácticas agrícolas y el manejo de los residuos, explican esta evolución.

El aumento de la temperatura trajo aparejado un cambio global en el clima, generando diferentes impactos como sequías e inundaciones severas y prolongadas, mayores temperaturas máximas, mayor frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos, entre otros.

A medida que avanzan las investigaciones científicas, sus resultados muestran un escenario cada vez más dramático. Por ejemplo, la capa de hielo del Ártico se está derritiendo más rápido de lo esperado alcanzando actualmente su menor tamaño desde que se tiene registro. Así también, 14 de los 15 años más calurosos desde que comenzó el registro (hace más de 130 años) se han producido en el presente siglo.

² Fuente: <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/aggi/aggi.html>

³ Earth System Research Laboratory, Global Monitoring Division, The NOAA Annual Greenhouse Gas Index (AGGI), <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/aggi/aggi.html>

Estos cambios ya generaron un fuerte impacto en los seres vivos y continuarán haciéndolo. Varios documentos y estudios resaltan la forma en que el cambio climático afecta social y económicamente a la humanidad, impactando sobre el hambre, la salud, las migraciones, la agricultura, el trabajo y los desastres climáticos.

El compromiso internacional para abordar el Cambio Climático

En 1992, los países del mundo adhirieron a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) para examinar cómo podrían atacar las causas y consecuencias del cambio climático.

Unos años más tarde, en 1995, se iniciaron negociaciones para reforzar la respuesta mundial al cambio climático adoptando el Protocolo de Kioto en 1997. Este, entró en vigor en 2005 vinculando legalmente a los países desarrollados a los objetivos de reducción de emisiones. El primer período de compromiso finalizó en 2012, mientras que el segundo período concluirá en 2020. Actualmente hay 195 Partes en la Convención y 192 Partes en el Protocolo de Kioto.

Desde su ratificación, los países continuaron negociando en las Conferencias de las Partes (COP) buscando resultados más ambiciosos y amplios. En este proceso, las ciudades también participaron activamente.

LOS HITOS MÁS IMPORTANTES FUERON:

- **2007. COP13:** se acordó la Hoja de Ruta de Bali, trazando el camino hacia el post Kioto con una visión de largo plazo.
- **2009. COP15:** se redactó el Acuerdo de Copenhague, en donde los países presentaron promesas no vinculantes de mitigación para limitar el calentamiento global a 2°C.
- **2010. COP16:** en los Acuerdos de Cancún se oficializaron las promesas y se crearon instituciones específicas como el Fondo Verde para el Clima (FVC) y el Mecanismo para la Transferencia de Tecnología.

A nivel de Ciudades: se dio a conocer el Pacto Climático Global de Ciudades (Pacto de la Ciudad de México), resaltando la relevancia de los gobiernos locales en las acciones referidas al cambio climático y asumiendo compromisos (objetivos, cumplimiento y comunicación).

- **2011. COP17:** en la Plataforma de Durban, se plasmó la voluntad de actuar colectivamente (países desarrollados y en vía de desarrollo) para alcanzar el objetivo de no superar los 2 °C convocando a trabajar en un nuevo acuerdo global en 2015 (aplicable a partir de 2020).
- **2012. COP18:** se adoptó la Enmienda de Doha al Protocolo de Kioto, incluyendo nuevos compromisos de las Partes del Anexo I para el 2do período de compromiso y enmiendas a varios artículos.
- **2013. COP19:** en Varsovia se estableció que todos los Estados deberán comunicar para 2015 sus "contribuciones" para reducir sus emisiones de GEI antes de la Conferencia de París. Se plantean los mecanismos para el daño y la pérdida por el impacto del Cambio Climático.
- **2014. COP20:** en Lima se reconocen a los Programas de Acción de Adaptación Nacional (NAPAs por su sigla en inglés) como instrumento clave para generar resiliencia, y se plantea que sean económicamente apoyados por el Fondo Verde para el Clima.

A nivel de Ciudades: se presentó el Protocolo GPC donde se establecen los requerimientos para reportar en los Inventarios de GEI de las ciudades. Y se creó el portal NAZCA donde las ciudades volcarán información sobre acciones y medidas implementadas, junto con información del registro Carbonn (surgida del Pacto de México) y de la plataforma del CDP.

HITOS A NIVEL NACIONAL

- **1993:** Aprobación y adhesión a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático mediante la ley 24.295.
- **1998:** COP4 tiene lugar en Buenos Aires
- **1997/1999:** Primera Comunicación Nacional
- **2001:** Aprobación y adhesión del país al Protocolo de Kyoto mediante la ley 25.384.
- **2004:** COP10 tiene lugar en Buenos Aires
- **2007:** Segunda Comunicación Nacional
- **2015:** Presentación de la Tercera Comunicación Nacional y las Contribuciones Previstas y Determinadas Nacionalmente (INDCs por sus siglas en inglés)

En diciembre de 2015 se celebrará en París la COP21 y en ella se vuelcan grandes expectativas para un nuevo acuerdo global y vinculante, sucesor al Protocolo de Kioto, que le permita al mundo contar con un compromiso firme de que el cambio climático será abordado con la fuerza y seriedad necesarias.

Avances globales en la lucha contra el Cambio Climático

Las acciones institucionales surgidas a partir de la CMNUCC generaron un fuerte impacto global en los últimos 10 años.

- Todos los países de la Convención desarrollaron sus inventarios de GEI para reportar niveles de emisiones.
- Desde los mecanismos flexibles del Protocolo de Kioto (entre ellos el MDL) se desarrolló un mercado de comercialización de créditos de carbono y permisos de emisión movilizándose enormes volúmenes en dinero hacia proyectos de mitigación (aunque actualmente se encuentra deprimido por falta de compromisos concretos).
- Se logró un compromiso de varios países, por ahora voluntario, de aportar fondos por USD 100 mil millones anuales al FVC para asistir a proyectos, programas y políticas de mitigación y adaptación de países en desarrollo a través de otros mecanismos tales como los NAMA, LED, REDD y INDC.

- Al mismo tiempo se creó una conciencia global sobre la importancia de la lucha contra el cambio climático, con la participación voluntaria del sector privado, público y ONGs en el desarrollo de programas y proyectos de mitigación y adaptación.
- Se dinamizó el conocimiento científico y la inversión global en energías renovables y eficiencia energética, así como también en la protección de bosques y el manejo agrícola y de los residuos.

Sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos realizados, todavía queda mucho por hacer. El año 2014 tuvo definiciones importantes previas a la cumbre de París, ya que por primera vez en la historia, las tres mayores economías del mundo muestran su compromiso para actuar frente al cambio climático. Estados Unidos estableció el objetivo de reducir sus emisiones en un 26-28 % por debajo de los niveles de 2005 en el año 2025. Por su parte, China se comprometió a frenar el aumento de sus emisiones en 2030 y la Unión Europea reducir las hasta en un 40 % para el 2030.

Si los acuerdos de París resultan positivos, el mundo entrará en una nueva etapa del combate al cambio climático, con el objetivo firme de poner un límite al aumento de las emisiones de GEI y consecuentemente al de la temperatura global que permita no superar los 2°C hacia el año 2100, respecto de la época Pre-Industrial.

En este sentido, el papel de las ciudades, tanto en lo referente a la mitigación como a la adaptación al cambio climático, será clave. Es en este contexto que Buenos Aires se prepara para liderar la lucha junto a otras ciudades.

Situación local en el contexto global de Cambio Climático

La COP de París representa un momento crucial en el cual se espera llegar a un nuevo acuerdo y a un conjunto de decisiones que establezcan compromisos ambiciosos para todos los países con excepción de los menos desarrollados (por ejemplo Haití en el caso de América Latina).

El rol de las ciudades ha venido destacándose cada vez más, en particular durante las últimas Conferencias de las Partes, citando como ejemplo la de Lima, en 2014. Allí, los gobiernos locales (entre ellos la Ciudad



de Buenos Aires) participaron activamente en una serie de diálogos y eventos paralelos, a fin de discutir y avanzar en el reconocimiento del rol clave de las ciudades y el fortalecimiento de su participación. En este marco, se acordó el Comunicado de Lima, subrayando la necesidad de establecer un régimen climático post 2015 inclusivo y ambicioso, impulsar el aumento de iniciativas locales y la formulación de programas nacionales y planes de acción.

Las ciudades tienen un papel fundamental y estratégico para llevar a cabo ese diseño e implementación de acciones. Las principales metrópolis lo han entendido así, y es por ello que han venido conformando redes e iniciativas para trabajar en conjunto en esta problemática ambiental. No es un dato menor que actualmente la mitad de la población del planeta vive en ellas y que de acuerdo a la Agencia Internacional de Energía, en el 2006 fue en las ciudades donde se utilizó hasta el 67% de la energía y se generó más del 70% de todas las emisiones de CO₂⁴.

Muchas de las acciones de mitigación pueden ser implementadas a nivel local, demostrando la importancia de generar planes que contemplen su ejecución, considerando los impactos del cambio climático. Es en este marco donde se destaca el liderazgo que han asumido las principales ciudades del mundo, incluida la Ciudad de Buenos Aires. Estas redes e iniciativas generan espacios de discusión e intercambio de ideas.

4 <http://www.mexicocitypact.org/49240390-D844-47DA-8682-6157BD82A5F4/FinalDownload/DownloadId-D4EC6BAEBEC956FD48B891392EBBA68E/49240390-D844-47DA-8682-6157BD82A5F4/downloads/texto-original/pdf%20instrumento%20estrategico.pdf>

La búsqueda de mejores alternativas de desarrollo para América Latina en el siglo XXI depende de la capacidad de construir ciudades más eficientes, inclusivas y resilientes al cambio climático⁵.

La participación de Buenos Aires en iniciativas multilaterales

La CABA participa activamente en los distintos foros y redes, coordinando su articulación entre las distintas áreas técnicas y el departamento de Relaciones Internacionales. Gracias a su continua labor y desarrollo de acciones en este ámbito, la Ciudad ha sido reconocida internacionalmente por sus acciones realizadas, tomando el liderazgo en llevar a cabo esfuerzos en la temática. En 2013 recibió el Premio City Climate Leadership Award en Movilidad Sostenible C40⁶, por los planes implementados en el sector del transporte y el premio de Liderazgo Climático otorgado por C40 y Siemens reconociendo a la Ciudad en el año 2014 por el Plan de Reducción de Residuos; demostrando el compromiso asumido por la Ciudad en materia de sostenibilidad ambiental.

Entre las principales iniciativas en las que la CABA participa puede mencionarse:

UNIÓN DE CIUDADES CAPITALES IBEROAMERICANAS (UCCI)

Es una asociación internacional de carácter municipal, sin fines de lucro, que agrupa a 30 ciudades de Iberoamérica y representa a más de 100 millones de personas⁷, fomentando vínculos, relaciones e intercambios de todo tipo entre las ciudades capitales iberoamericanas. En la Asamblea de 2012, la Ciudad renovó su responsabilidad como Vicepresidente de la Región Cono Sur y fue elegida Presidente del Comité Sectorial de Medio Ambiente por el bienio 2012-2014⁸.

C40: CITIES CLIMATE LEADERSHIP GROUP

Es una iniciativa formada por un grupo de 78 ciudades al 2015 que tiene por objeto la lucha contra el cambio climático comprometiéndose a

5 *Respuestas urbanas al cambio climático en América Latina; Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global, 2013.*

6 <http://www.buenosaires.gob.ar/noticias/la-ciudad-gano-un-premio-internacional-al-transporte-sustentable>

7 <http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/El-Ayuntamiento/Madrid-Global/Union-de-Ciudades-Capitales-Iberoamericanas?vgnextfmt=default&vgnextoid=72bc62995184b010VgnVCM100000d90ca8c0RCRD&vgnnextchannel=8445b416054c8010VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&idCapitulo=1246226>

8 <http://www.buenosaires.gob.ar/relaciones-internacionales-y-cooperacion/ucci-union-de-ciudades-capitales-iberoamericanas>

reducir las emisiones de GEI y a implementar estrategias de adaptación al cambio climático. Esta iniciativa, que representa hoy a más de 550 millones de personas y un cuarto de la economía global⁹ surge luego de una reunión impulsada por el Alcalde de Londres, Ken Livingstone en 2005, y tiene por objetivo generar plataformas de capacitación e intercambio de prácticas exitosas. Buenos Aires adhirió a esta iniciativa en 2009, durante la primera gestión del jefe de gobierno Mauricio Macri. En el año 2013, las ciudades C40 de la región nominaron a la ciudad de Buenos Aires para que las represente en el Comité Directivo de la red, también integrado por Nueva York, Londres, Berlín, Tokio, Hong Kong, Johannesburgo, Seúl y Yakarta.

CARBON DISCLOSURE PROJECT (CDP)

Es una organización internacional sin fines de lucro -creada en el año 2000- que ha generado un sistema global de difusión ambiental, a fin de divulgar y reducir el impacto de sus acciones con especial énfasis en la lucha contra el cambio climático. Los gobiernos locales son invitados a participar con el objetivo de fortalecer el grupo de gobiernos subnacionales en el ámbito internacional, normalizar la información de manera comparable entre ciudades y difundirla con transparencia.

En el año 2010 la Ciudad de Buenos Aires adhiere a dicha iniciativa comenzando a reportar anualmente a partir de 2011, convirtiéndose en un referente de participación.¹⁰

GOBIERNOS LOCALES POR LA SUSTENTABILIDAD -ICLEI

Fundada con el respaldo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y Ciudades y Gobiernos Locales Unidos (CGLU), ICLEI funciona como una asociación de gobiernos locales. Su objetivo es brindarles apoyo desarrollando un movimiento mundial a fin de obtener mejoras concretas en las condiciones ambientales locales promoviendo el desarrollo sustentable, a través de capacitación, asistencia técnica y asesoría. Actualmente, cuenta con más de 1.400 miembros, representando a más de 400 millones de personas, además de otras 300 ciudades que trabajan en programas y campañas de sustentabilidad¹¹.

⁹ <http://www.c40.org/about>

¹⁰ <http://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/cambioclimatico/ciudad-de-buenos-aires/participacion-internacional/cdp>

¹¹ <http://www.buenosaires.gob.ar/relaciones-internacionales-y-cooperacion/idei-gobiernos-locales-por-la-sustentabilidad>

CENTRO BONN PARA EL REPORTE DE ACCIONES CLIMÁTICAS LOCALES (CARBONN).

En 2010, Buenos Aires firma en México, el Pacto Climático Global de Ciudades en la Cumbre Climática Mundial de Alcaldes, alianza que promueve que las ciudades establezcan compromisos, lleven a cabo acciones, registren el cumplimiento y difundan la información de manera clara y transparente, a través del registro Carbonn. Su objetivo es que las ciudades y gobiernos locales registren medidas y acciones de manera cuantificable, reportable y verificable (MRV, por sus siglas en inglés) para la lucha contra el cambio climático, el cual se actualiza en forma continua. Así, se busca ser transparente y ambicioso en cuanto a las medidas locales implementadas.

GLOBAL PROTOCOL FOR COMMUNITY-SCALE GREENHOUSE GAS EMISSION INVENTORIES (GPC)

Como se detallará con mayor profundidad en el capítulo 5, dicho protocolo contiene una serie de directrices y principios a fin de poder llevar a cabo inventarios de GEI a escala local. El desarrollo de este Protocolo comenzó en 2011 por iniciativa del C40, ICLEI y WRI. Buenos Aires se suma en 2012 como ciudad piloto de la herramienta. La estandarización de la metodología resulta fundamental para comparar las emisiones entre ciudades, así como aporta rigor técnico necesario para plantearse metas de reducción.

BUENOS AIRES ANFITRIONA DEL 1ER FORO LATINOAMERICANO DE ALCALDES C40¹².

C40 realiza en forma bienal la Cumbre de Alcaldes, para debatir soluciones frente al cambio climático desde una perspectiva local. La quinta Cumbre se realizó en 2014 en Johannesburgo. En marzo de 2015, se avanzó más allá y se llevó a cabo el primer Foro Latinoamericano de Alcaldes C40, logrando generar un espacio de intercambio de estrategias y acciones exitosas entre los gobiernos locales de la región, de la que participaron más de 20 alcaldes. Durante el evento, los representantes firmaron el **Acuerdo de Alcaldes** y acordaron la **Declaración de Intenciones de Autobuses Limpios**, resaltando la importancia de reducir las emisiones del transporte público urbano a través de la utilización de buses de bajas emisiones.

¹² <http://www.c40latammayorsforum.org/en>



Capítulo 2



Perfil
socioeconómico
y ambiental de la
ciudad de Buenos
Aires

Capítulo 2.

Perfil socioeconómico y ambiental de la ciudad de Buenos Aires

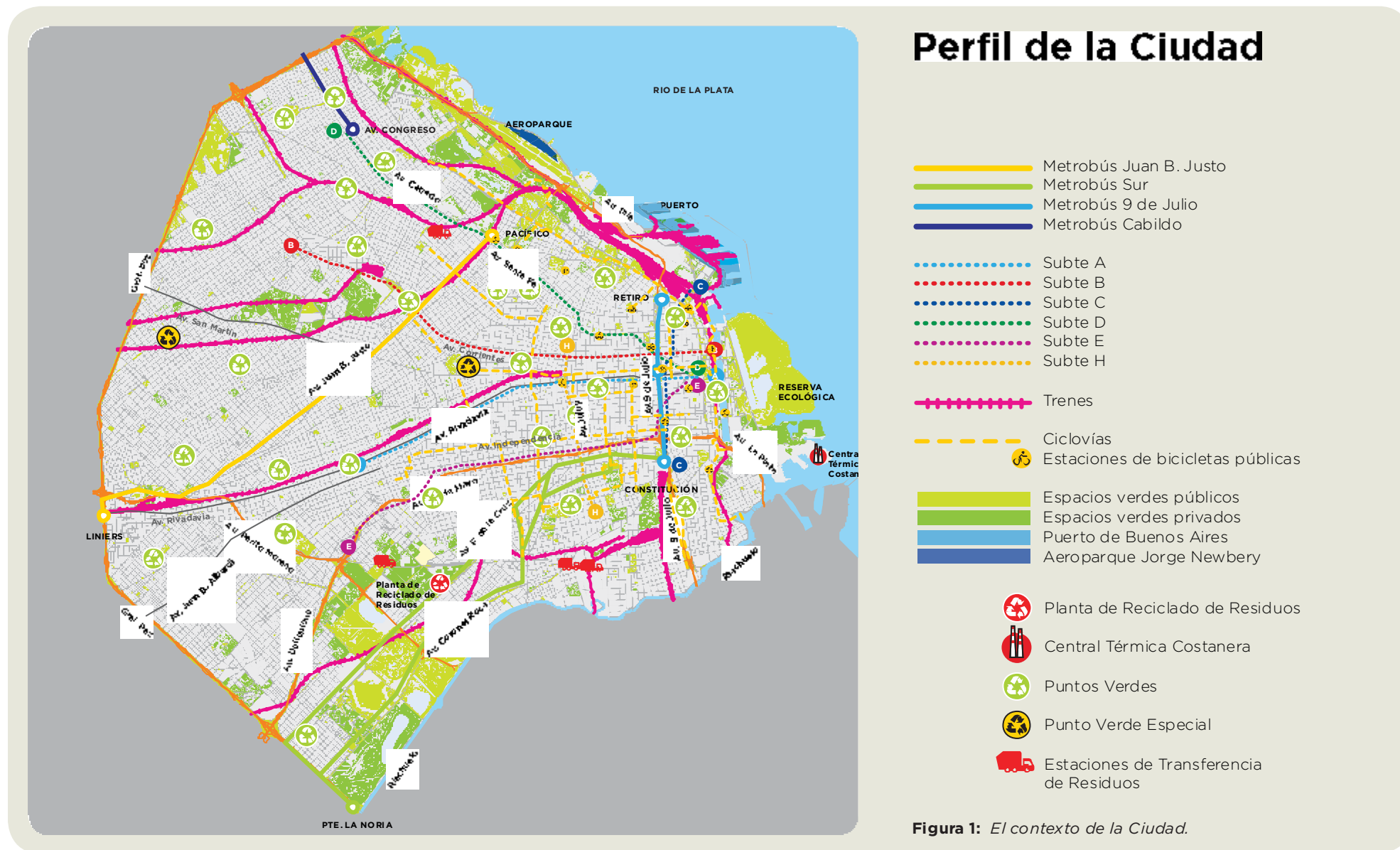


Figura 1: El contexto de la Ciudad.

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), también llamada Capital Federal por ser sede del gobierno federal, es la capital de la República Argentina. Está situada en la región centro-este del país, sobre la orilla occidental del Río de la Plata, en plena llanura pampeana.

El tejido urbano se asemeja a un abanico que limita al sur, oeste y norte con la provincia de Buenos Aires y al este con el Río de la Plata. Oficialmente la ciudad se encuentra dividida en 15 comunas y 48 barrios, que derivan, los más antiguos, de las parroquias establecidas en el siglo XIX. La metrópolis es una ciudad autónoma que constituye uno de los 24 distritos en los que se divide el país. Tiene sus propios poderes ejecutivo, legislativo y judicial, además de su propia policía.

Tabla 1 - La ciudad en Cifras.

PERFIL GENERAL	
País:	Argentina
Idioma oficial:	Español
Superficie:	202 km ²
Subdivisiones:	48 barrios, organizados en 15 comunas.
Altitud media:	25 msnm
Población:	3.054.267 (2015)
Índice de desarrollo Humano (IDH)	0,808 (2013)
PERFIL AMBIENTAL	
Población AMBA: Área Metropolitana de Buenos Aires.	14.819.137 (2010)
Commuters: Población en tránsito o personas que ingresan diariamente a la Ciudad.	3.200.000
Parque automotor:	1.435.353 (Junio 2015)
Vehículos que ingresan por día:	1.100.000
Cantidad de colectivos que transitan:	9.949 (2013)
Red de subterráneos:	6 líneas y 1 Premetro (100 estaciones)
Km totales de subtes y Premetro:	58,8 km
Km totales de Metrobus:	53,9 km
Km totales de bicicletas:	160 km
RSU:	1.279.338 Tn/Año 1,15 kg/hab/día
Porcentaje de la Población con acceso a desagües cloacales:	97,9% (2010)
Porcentaje de la Población en con provisión de agua por cañería dentro de la vivienda y proveniente de red pública:	97,5% (2010)
Consumo de Energía Eléctrica por habitante por año	4,01 MwH/Hab/Año (2013)
% de la generación de Energía Eléctrica producida y Consumida en CABA	70,8 % (2013)
Espacios Verdes:	1802,4 Ha - 5,9 M2/habitante.

Gobernabilidad Metropolitana

Buenos Aires megaciudad es la suma de la Ciudad Autónoma y los 40 municipios que la rodean, y el producto de las millones de personas que viven en ella. Es un conglomerado continuo en un área irregular de aproximadamente 65 km de largo por 25 km de ancho en la dirección NO - SE, que abarca desde la Ciudad de la Plata hasta Campana, con un límite imaginario en la ruta 6 y un límite físico en el Río de la Plata. Su crecimiento siguió la forma radiocéntrica del trazado de las vías del ferrocarril suburbano y fue como consecuencia del crecimiento demográfico y económico de la ciudad más allá de los límites jurisdiccionales. Según el censo de 2010 viven aquí 14,8 millones de habitantes: el 37% de los argentinos. Por otra parte, en los datos de las Naciones Unidas del año 2011, Buenos Aires ocupa el lugar 12^{avo} entre las megaciudades del mundo por su tamaño, siendo la 3^a de América Latina. La población de la megaciudad de Buenos Aires posee una proporción de los habitantes del país que es mayor que la de cualquier otra megaciudad; mucho más que Nueva York, México o San Pablo; solo Tokio y Lima concentran proporciones semejantes, aunque inferiores.

Las megaciudades, espacios urbanos complejos, exceden las jurisdicciones. No son ciudades, ni provincias, municipios o estados. Son unidades económicas clave, y tienden a funcionar con autonomía de los procesos nacionales o subnacionales. Son los lugares donde las personas llevan adelante sus vidas sin sujetarse a pertenencias jurisdiccionales. Los llamados Commuters producen la ampliación de los límites ya que las personas pasan más tiempo de su vida activa fuera de la jurisdicción de su domicilio. La ciudad real no empieza ni termina en el Riachuelo o en la Av. General Paz. La ciudad real, la de las personas, empieza y termina con lo que hacen en ella los ciudadanos metropolitanos, cada día, todos los días¹. Las megaciudades representan un esfuerzo de articulación entre las jurisdicciones y organismos que forman parte de la misma, compartiendo problemas y soluciones, pero con la complejidad de la segmentación política y regulatoria.

La gobernabilidad debe ser entendida como sistema de coordinación entre los distintos niveles de gobierno, asociaciones corporativas y so-

¹ Extraído y editado del libro *Buenos Aires megaciudad Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. Ministerio de Gobierno. / - 1.ª ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2013

ciudad civil, dando prioridad a la formulación y ejecución de políticas públicas que aseguren el desarrollo sostenible, la calidad urbana y la equidad social en el contexto metropolitano. Para poder llevar a cabo esta visión en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA²), es necesario lograr la interrelación entre las distintas jurisdicciones que la componen, superando las barreras políticas, en vistas de conseguir una planificación cooperativa e integrada que logre cambiar el foco orientándolo hacia una ciudadanía metropolitana.

Las principales acciones coordinadas de la Región están vinculadas con la Cuenca Matanza - Riachuelo, el tratamiento de los Residuos Sólidos Urbanos y el transporte Metropolitano.

El desafío es asumido por el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (GCABA), quien a través del Ministerio de Gobierno coordina las relaciones con el Estado Nacional, los Provinciales y los municipios.

Transporte (AMBA)

Diariamente ingresan a la ciudad aproximadamente 3,2 millones de personas por diversos motivos: 37% para trabajar, 25% estudiar, 9% llevar a la escuela, 7% comprar, 5% hacer trámites, y el restante 17% por otros motivos³.

En la figura 2 se resumen las cantidades y modos de ingreso a la Ciudad, lo cual muestra el gran desafío que representa organizar el transporte y actuar coordinadamente en forma interjurisdiccional.

EL GCABA ha venido realizando en los últimos años distintas obras para mejorar la conectividad con los partidos del AMBA. A modo de ejemplo, el Metrobus Norte es el primero que une la CABA con la provincia de Buenos Aires, beneficiando a más de 200.000 personas a través de la mejora de la conexión con el partido de Vicente López. Adicionalmente

² AMBA: zona urbana común que conforman la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los siguientes 40 municipios de la Provincia de Buenos Aires: Almirante Brown, Avellaneda, Berazategui, Berisso, Brandsen, Campana, Cañuelas, Ensenada, Escobar, Esteban Echeverría, Exaltación de la Cruz, Ezeiza, Florencio Varela, General las Heras, General Rodríguez, General San Martín, Hurlingham, Ituzaingó, José C. Paz, La Matanza, Lanús, La Plata, Lomas de Zamora, Luján, Marcos Paz, Malvinas Argentinas, Moreno, Merlo, Morón, Pilar, Presidente Perón, Quilmes, San Fernando, San Isidro, San Miguel, San Vicente, Tigre, Tres de Febrero, Vicente López y Zárate. Definición correspondiente a la Ley 4013 Decreto Nº 149 del 21 de Marzo de 2012

³ Últimos datos disponibles de la encuesta ENMODO AMBA <http://www.ptuma.gov.ar/publicaciones/index.html> Datos extraídos del libro Buenos Aires megaciudad Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ministerio de Gobierno.

todos los corredores Metrobus promueven la combinación del colectivo, subte y tren, y la mejora de conectividad y transbordo en la Av. General Paz.

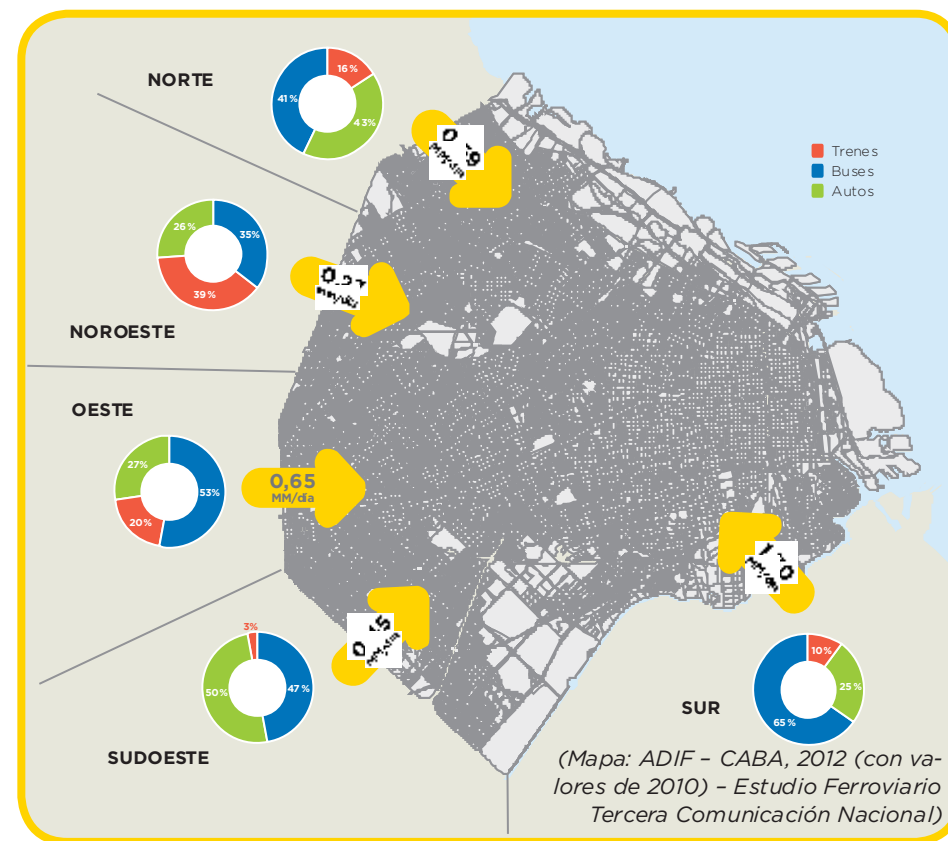


Figura 2: Participación modal por corredor

Riachuelo

La Cuenca Hídrica Matanza-Riachuelo es el curso de agua más contaminado de nuestro país. Abarca más de 2.400 km² con un ancho medio de 35 km y una longitud media de 75 km. Siendo un territorio interjurisdiccional en el que interviene el Estado Nacional, la Provincia de Buenos Aires, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y que incluye catorce⁴ muni-

⁴ Lanús, Avellaneda, Lomas de Zamora, Esteban Echeverría, La Matanza, Ezeiza, Cañuelas, Almirante Brown, Morón, Merlo, Marcos Paz, Presidente Perón, San Vicente y General Las Heras



cipios provinciales, las comunas 4, 7, 8 y 9 correspondientes a la CABA y más de veintidós organismos competentes⁵. Dentro de la cuenca se pueden distinguir tres áreas: Cuenca Alta, Cuenca Media y Cuenca Baja. Esta división se debe a razones geográficas, económicas, políticas, sociales y a las diversas problemáticas que atraviesan las regiones. La CABA pertenece a la denominada “Cuenca Baja”, la cual comprende además a los Municipios de Lanús, Avellaneda y Lomas de Zamora. Esta zona es la de mayor conflictividad en toda la cuenca: es inundable, sufrió un desordenado proceso de urbanización, conformando zonas con características diferenciadas. Cuenta además con una alta densidad poblacional, y un alto grado de contaminación producida por diversos desechos industriales y cloacales.

En el año 2006⁶ se crea la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR), organismo público autónomo, autárquico e interjurisdiccional que tiene las facultades de regulación, control y fomento de las

⁵ Textual: <http://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/riachuelo-y-acumar/riachuelo>
⁶ Ley Nº 26.168 - Publicado en Boletín Oficial el 5 de Diciembre de 2006 mediante la cual se crea la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo como ente de derecho público interjurisdiccional. Mediante la Ley Nº 2.217 del 7 de Diciembre de 2006 la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires adhiere a la Ley Nacional Nº 26.168.

actividades industriales, y la prestación de servicios públicos (cloaca y agua potable). El GCABA participa activamente de ACUMAR a través del Ministerio de Gobierno y APrA, coordinando las acciones⁷ a través de la Unidad Proyectos Especiales Cuenca Matanza-Riachuelo⁸, creada a partir del Decreto Nº72/2013. Su función es la de articular y coordinar las iniciativas, actividades y proyectos dentro de la cuenca, tanto desde su

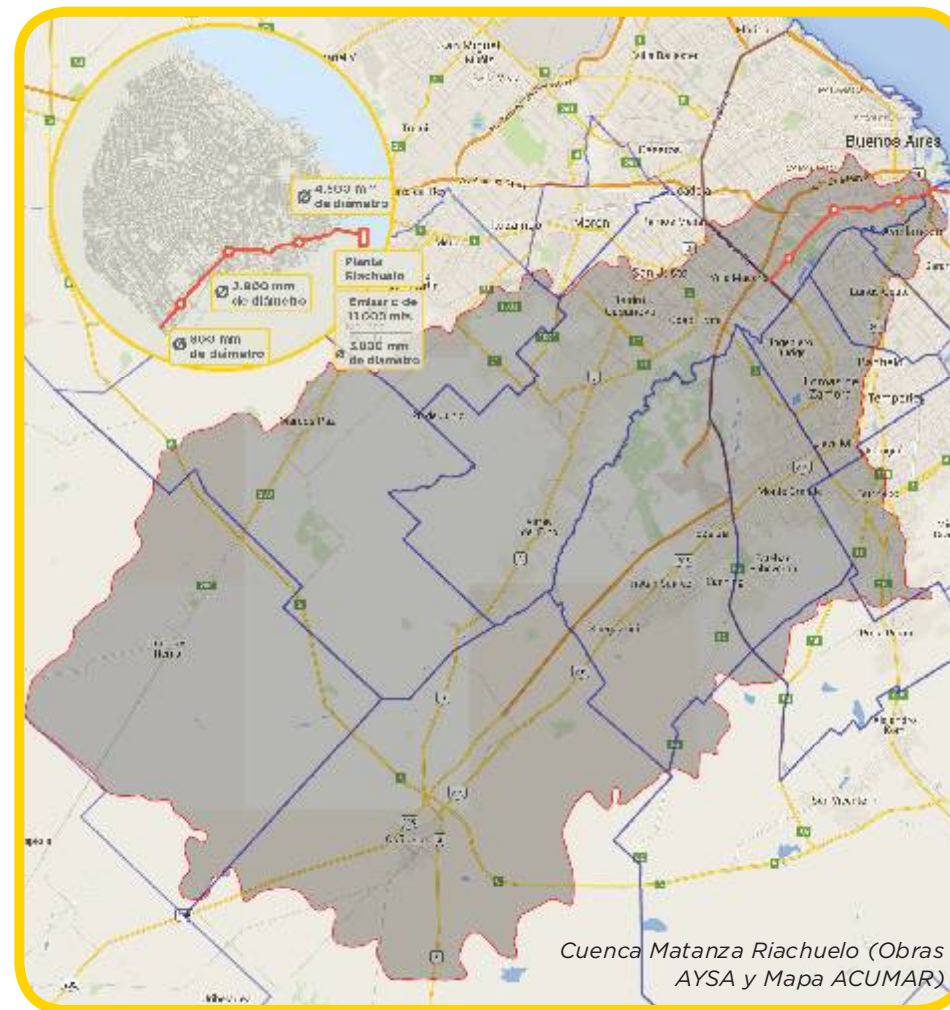


Figura 3: Cuenca Matanza Riachuelo

⁷ Ejes de trabajo de ACUMAR: a) Control y Monitoreo, b) Fortalecimiento Institucional, c) Gestión de Residuos, d) Obras e Infraestructura, e) Ordenamiento y abordaje Territorial, y f) Salud
⁸ <http://www.buenosaires.gob.ar/gobierno/cumar>

instancia ineterministerial como interjurisdiccional. Es importante destacar el enorme esfuerzo de articulación que demandan las actividades dentro de la cuenca dada la cantidad de jurisdicciones y organismos involucrados. En el caso de las obras de saneamiento, están en la órbita de la empresa Agua y Saneamientos Argentinos S.A. (AYSA⁹), las cuales contemplan entre otras un colector de 16,5 kilómetros de longitud, un diámetro máximo de 5,1 metros a una profundidad máxima de 23 metros¹⁰.

Residuos Sólidos

La CABA genera aproximadamente 1,3 millones de toneladas por año¹¹ de residuos sólidos urbanos (6.350 t/día), los cuales son tratados por la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE)¹². Esta, tiene a su cargo la recepción y el procesamiento de los residuos del Área Metropolitana de Buenos Aires compuesta por la CABA y 33 municipios bonaerenses¹³.

La separación de residuos es una obligación legal en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a partir de la sanción de la Ley N° 1854 “Basura Cero”, la cual está orientada a reducir progresivamente la cantidad de RSU que se entierran en rellenos sanitarios. Esta ley plantea la adopción de medidas dirigidas a la reducción de la generación de residuos, la recuperación y el reciclado, así como también, la disminución de la toxicidad de la basura y la asunción de la responsabilidad del fabricante sobre sus productos¹⁴.

El CEAMSE construyó la primera Planta de Tratamiento Mecánico - Biológico (MBT por sus siglas en inglés) de Argentina en el Complejo Ambiental Norte 3 para tratar el 20 % de los residuos provenientes de la CABA con el objetivo de reducir la cantidad de residuos que se disponen en el relleno sanitario.

9 Empresa de servicios de agua potable y saneamiento para la población de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y 17 municipios del primer cordón del conurbano bonaerense.

10 Fuente: AYSA - http://www.aysa.com.ar/index.php?id_seccion=564

11 Año 2014. Fuente: Estadística CEAMSE. <http://www.ceamse.gov.ar/estadisticas/>

12 Empresa estatal que pertenece en partes iguales a la Ciudad de Buenos Aires y a la provincia de Buenos Aires

13 Incluido el municipio de Magdalena, ubicado fuera del AMBA.

14 <http://www.buenosaires.gob.ar/ciudadverde/separacion/porque/separar-los-residuos>



(Foto: Muriel Costello)

Biodiversidad: el rol de las Reservas Urbanas

El AMBA concentra aproximadamente un tercio de la población de Argentina. De esta manera, la CABA presenta la mayor densidad poblacional del país con grandes tasas de urbanización.

Estos procesos suelen darse acompañados de una urbanización acelerada y no planificada de las áreas más pobladas, lo que lleva a una transformación del suelo natural a suelo urbano, causando diversos impactos sobre la estructura y función de los ecosistemas que alteran su dinámica y afectan la biodiversidad. Las ciudades suelen caracterizarse por presentar una cobertura vegetal fragmentada y con predominio de especies exóticas y ornamentales. La intensidad de la urbanización se relaciona así con la reducción del área y calidad de los hábitats; y con la consecuente simplificación estructural de la vegetación y su impacto sobre los animales.

La biodiversidad desempeña funciones fundamentales en los ambientes urbanos, que incluyen servicios ecosistémicos así como una valoración



estética y recreativa. Buenos Aires, como toda metrópolis, debe velar por sus espacios verdes y sus irremplazables beneficios. Para ello es necesaria una planificación de uso de suelo que considere la protección de las diferentes áreas verdes según sus características. Los espacios verdes de los centros urbanos comprenden: reservas, grandes parques, plazas, jardines, entre otros, constituyendo el “verde urbano”.

Es así como, a través del Código de Planeamiento Urbano de la Ciudad establecido por la ley N° 449, se delimitan las zonas específicas para cada distrito, definiendo y priorizando el desarrollo de las áreas y la posibilidad en intensidad de usos del suelo.¹⁵

Se denomina *Urbanización Parque (UP)* a las “áreas destinadas a espacios verdes y parqueización de uso público”. Éstas pueden ser de acceso público como plazas y parques, como también aquellos espacios concesionados como el Jardín Zoológico y el Predio Ferial de Bs. As.

Las UP con mayor extensión de la Ciudad son: el Parque 3 de Febrero, el Parque Avellaneda y el Jardín Botánico. El primero contiene 4 lagos

artificiales, los Bosques de Palermo con unas 370 ha de extensión y un Rosedal con 93 variedades de rosas. El parque Avellaneda - en el sudoeste de la Ciudad - tiene 30 ha de extensión y combina un patrimonio natural, cultural e histórico al ser el último casco de estancia que se conserva en la Ciudad. El Jardín Botánico, en el corazón del barrio de Palermo, contiene una vasta colección de especies originarias de todos los continentes dentro de las 7 ha que lo componen.

En concordancia también con la mencionada zonificación, las *Áreas de Reserva Ecológica (ARE)* corresponden a espacios verdes que cuentan con una protección aún mayor siendo aquellos sectores que “*por su carácter ambiental, su configuración física y su dinámica evolutiva, dan lugar a la conformación de ambientes naturales donde las distintas especies de su flora y fauna puedan **mantenerse a perpetuidad o incluso aumentar su densidad**, ya sea mediante el mantenimiento de las condiciones naturales o con el aporte de un manejo científico.*”

En la Ciudad existen actualmente dos Reservas Urbanas situadas sobre la ribera del Plata, originadas sobre terrenos ganados al río y luego colmados naturalmente por organismos:

- **Reserva Ecológica Costanera Sur:** creada el 5 de junio de 1986 y declarada Parque Natural y Zona de Reserva Ecológica según Ordenanza 41.247/86. Posee una superficie de 350 ha y la mayor diversidad biológica de la Ciudad, en donde se han identificado el 30% de las aves de la Argentina. Al tener cuerpos de agua como: lagunas, bañados, marismas y el Río de la Plata, ha sido declarada el 95° sitio en importancia internacional por sus humedales según la Convención Ramsar.
- **Reserva Ecológica Costanera Norte:** promulgada como reserva por la ley N° 4.096, el 18 de enero de 2012. Posee una superficie de 18 de ha con una diversidad de unas 400 especies de animales y vegetales.

Producto del proceso de urbanización previamente caracterizado, la reducción del área y la calidad de los hábitats disponibles impacta negativamente sobre los animales, cuya diversidad tiende a correlacionarse con la complejidad y la riqueza de las especies vegetales.

¹⁵ <http://www.sspan.buenosaires.gob.ar/index.php/cpu-codigo-de-planeamiento-urbano/cpu2009-textos>



Para preservar el verde urbano, actualmente desde APrA se impulsa un proyecto de **Reserva Ecológica Lago Lugano (RELL)** en la zona sur de la Ciudad, que contempla la protección de 36 ha pertenecientes al sector C del Parque Polideportivo Julio A. Roca. El polígono en cuestión actualmente reviste carácter de UP según lo establecido por la Ley N° 4400 del año 2012.

El área presenta ciertas características particulares:

- Ubicada al sur de la Ciudad, en el área de la CUMAR donde la APrA impulsa proyectos de mejoras ambientales continuas.
- Genera beneficios ambientales tanto para los habitantes de la Ciudad como de la Provincia de Buenos Aires, al estar en un área altamente urbanizada.
- Contiene más de 350 especies animales y vegetales de las cuales el 95% son autóctonas de la región, según relevamientos de biodiversidad hechos durante el 2014-15¹⁶.
- Posee el 10% de representatividad de especies de aves del país.

- Al haberse originado por la profundización de un antiguo meandro del Riachuelo, posee sustratos originarios y un banco de semillas que perduraron en el tiempo. Se preserva así vegetación originaria como la Orquídea de Talar (*Chloraea membranacea*) y el Jume (*Sarcocornia ambigua*), sin registros naturales en la actualidad en el resto de la Ciudad.

La RELL aporta también conectividad biológica nativa hacia el interior del Área Metropolitana aprovechando las obras de ACUMAR /APrA en la cuenca del Riachuelo. Tiene además un fuerte potencial educativo basado en la importancia de la preservación y conservación de la naturaleza y la diversidad biológica. En este sentido, el Lago Lugano y sus costas tienen un inmejorable contexto para desarrollar acciones educativas, de interpretación ambiental e incluso de investigación. Desde APrA se impulsan proyectos de fitorremediación y de revegetación con especies nativas, principalmente en el borde costero.

La RELL tiene también un importante potencial para trabajar sobre la historia del Riachuelo y su cuenca, las características originales del ambiente, sus componentes bióticos y las formas de mitigar los impactos negativos generados por la urbanización.

Se trata así de un área con gran potencial para la construcción de una mirada crítica de la realidad socio-ambiental local en un marco regional, que permita el reconocimiento de problemas ambientales y sus posibles soluciones; el planteo de un desarrollo urbano amigable con la naturaleza, el impulso de la biodiversidad nativa y la incorporación del saber ambiental en forma transversal a las diferentes áreas de conocimiento.

¹⁶ Relevamientos realizados por el equipo técnico de APrA con el apoyo de Aves Argentinas

Compras Públicas Sustentables

El crecimiento de las ciudades genera desafíos para su gestión y sostenibilidad. Sus sistemas de compras no permanecen ajenos a esta realidad. La importancia del poder de compra del Estado le otorga a sus sistemas de compras y contrataciones un gran potencial para promover y aplicar políticas con objetivos de responsabilidad pública tradicionalmente no tan arraigados en esas áreas, como el fortalecimiento del desarrollo sostenible. De esta forma el Estado adopta políticas de gestión con impacto en lo económico, lo ambiental y lo social. Al mismo tiempo fomenta la incorporación de criterios de sustentabilidad promoviendo la eficiencia, la compra inteligente y el consumo responsable.

Tradicionalmente, el Estado ha realizado sus contrataciones bajo criterios que solo contemplan costos y disponibilidad en el mercado. Desde 2012 la Dirección General de Compras y Contrataciones (DGCyC), del GCABA fomenta la incorporación de criterios de sustentabilidad en los procesos de compras públicas. Para ello, de manera flexible, gradual y progresiva, ha llevado a cabo acciones tales como:

- sensibilización y capacitación de compradores y cadena de suministro;
- diseño de directrices de sustentabilidad y su difusión interna y hacia la comunidad;
- incorporación de criterios de sustentabilidad en pliegos de contrataciones y la constante generación de sinergias a nivel local, nacional e internacional con organismos públicos y privados

En 2013, la ley N° 2095/06 de Compras y Contrataciones de Bienes y Servicios del GCABA fue modificada por la Ley 4764/13, incorporando el principio de sustentabilidad y fortaleciendo también los de eficiencia, eficacia y razonabilidad del uso de los recursos en las compras y contrataciones.

Esta reforma posibilita al GCABA reducir la emisión de GEI gracias a promocionar la compra de artefactos eléctricos energéticamente más eficientes y a la menor generación de residuos en las compras públicas. Esto, propicia a su vez un cambio en la conducta de los proveedores.

Este cambio conceptual en el modo de llevar adelante las compras públicas está en sintonía con la ley N° 3871 de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático de la CABA cuyo artículo 19, inciso “e”, promueve la consideración de criterios que contemplen la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en las compras y contrataciones públicas, en consonancia con el consenso internacional sobre la necesidad de emprender acciones de mitigación y adaptación que busquen reducir y/o contrarrestar las consecuencias negativas que deterioran la calidad de vida de los hombres y la salud de los ecosistemas.

Es así como, el organismo de Compras y Contrataciones integra desde 2014 el Equipo Interministerial de Cambio Climático del GCABA, para contribuir de manera transversal, con sus objetivos, haciendo del Estado un comprador responsable en materia ambiental, y oficiando de ejemplo para sus potenciales proveedores y la ciudadanía.

Marco normativo:

- Ley N° 2802/2008: la Ciudad adhiere al Programa de uso Racional y Eficiente de la Energía creado por el decreto nacional N°140PEN/07, fomentando el uso racional de energía mediante la adquisición de tecnologías más eficientes.
- Ley N° 3246/2009 de Ahorro y Eficiencia Energética.
- Decreto N°300/2010, complementado por la Resolución N°1/12: fomento de la incorporación de artefactos electrónicos certificados.
- Creación en 2012 del grupo interorgánico de trabajo entre DGCYC y APrA, con la finalidad de propiciar proyectos operativos de análisis, desarrollo de normativas y capacitaciones de las distintas Unidades operativas de Adquisiciones de GCABA.
- Disposición DGCYC N° 237/2014 aprueba primera Guía de recomendaciones para una gestión más sustentable de envases, packaging y embalajes resultantes de la compra pública.
- Guía de recomendaciones para el Consumo y Compra Responsable de Papel.



Capítulo 3

(Foto: GCABA)



Cambio Climático
en la Ciudad
de Buenos
Aires: cambios
observados y
escenarios futuros

Capítulo 3.

Cambio climático en la ciudad de Buenos Aires: cambios observados y escenarios futuros

Introducción

La CABA está emplazada en una región caracterizada por un clima húmedo con una estación cálida prolongada y con inviernos con escasas precipitaciones que ocurren mayormente asociadas a irrupciones de sistemas frontales. La circulación atmosférica está dominada por el centro anticiclónico semipermanente del Atlántico Sur que favorece que los vientos más frecuentes sean los provenientes del cuadrante N-E. Entre el otoño y la primavera se producen formaciones de sistemas de baja presión generalmente al norte de Buenos Aires que en ocasiones pueden afectar el Río de la Plata causando vientos intensos del sector S-SE (“sudestadas”) y que ocasionan crecidas e inundaciones en la zona ribereña.

Con el objeto de realizar una descripción cuantitativa de las características climáticas de la CABA se considera la información meteorológica de las estaciones Aeroparque (34°34'S, 58°25'O) y Observatorio Central Buenos Aires (34°35'S, 58°29'O), pertenecientes a la red observacional del Servicio Meteorológico Nacional (SMN). Estas estaciones son las únicas que se encuentran localizadas dentro de los límites administrativos de la ciudad y si bien están próximas entre sí, muestran algunas diferencias en sus propiedades debido a su posición relativa dentro de la ciudad: Aeroparque está emplazada junto al Río de la Plata mientras que el Observatorio Central Buenos Aires (OCBA) se ubica en su centro geográfico. Asimismo, se utiliza la información de la estación del SMN Ezeiza Aero (34°49'S, 58°32'O) dado que a partir de su localización en un ambiente rural permite evaluar el impacto de la urbanización sobre algunas variables atmosféricas. En todos los casos la información climática analizada corresponde al período 1960-2014 con excepción de la sección que

corresponde a los cambios observados en la ocurrencia de sudestadas donde la información está disponible sólo entre los años 1943 y 2003.

Cambios en temperatura

Se analiza la información de las décadas comprendidas entre 1961 y 2010 y la del periodo reciente 2011-2014, observándose que la temperatura media anual presenta un aumento entre 1961-1970 y 2001-2010 de 0.6°C en OCBA y 0.8°C en Aeroparque (Figura 1). Ambos valores se incrementan a 0.8°C y 1°C si la comparación se realiza entre el período más reciente 2011-2014 y la década del '60. En promedio, la temperatura media anual se incrementó a razón de 0.13°C/10 años en OCBA y de 0.14°C/10 años en Aeroparque entre 1961 y 2014. Estas tendencias al calentamiento para la CABA son semejantes a las estimadas a nivel global cuando se considera el mismo período (Tabla 1).

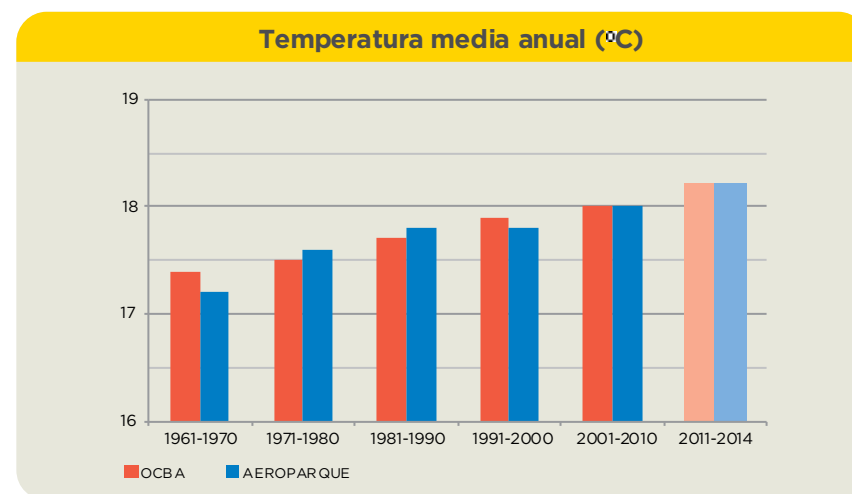


Figura 1. Evolución de la temperatura media anual (°C) para diferentes décadas entre 1961 y 2010 y para el período 2011-2014.

Estación	Tendencia(°C/ 10 años)
Aeroparque Buenos Aires	0.13
Buenos Aires Observatorio Central (OCBA)	0.14
Global*	0.13

Tabla 1. Tendencias en la temperatura media para la CABA y a nivel global para el período 1961-2014. (*Fuente: CarbonDioxideAnalysisCenter, <http://cdiac.ornl.gov/trends/temp/jonescru/data.html>).

El calentamiento de la atmósfera en la temperatura mínima es de 0.9°C y 1.3°C para OCBA y Aeroparque, respectivamente cuando se compara la década 1961-70 con el período 2011-2014. En el caso de la temperatura máxima, la misma comparación presenta incrementos más moderados: 0.7°C en ambas estaciones.

Cambios en precipitación

La precipitación registra incrementos en el ámbito de la CABA. En OCBA, el aumento entre la década 1961-1970 y 2011-2014 es de 32% mientras que en Aeroparque alcanza el 27% (Figura 2). En el caso del número medio de días con precipitación no se identifica una tendencia significativa (Figura 3). Sin embargo, de la comparación entre ambas estaciones se encuentra que tanto la precipitación media anual como el número medio de días con precipitación son mayores en OCBA que en Aeroparque para todos los períodos analizados. Del análisis de las Figuras 2 y 3 se desprende además que el importante aumento de la precipitación en Buenos Aires no estuvo acompañado de un incremento en los días con lluvia. Esto estaría indicando que la mayor precipitación se distribuyó en menos tiempo, esto es, que aumentó la intensidad o torrencialidad de la precipitación.

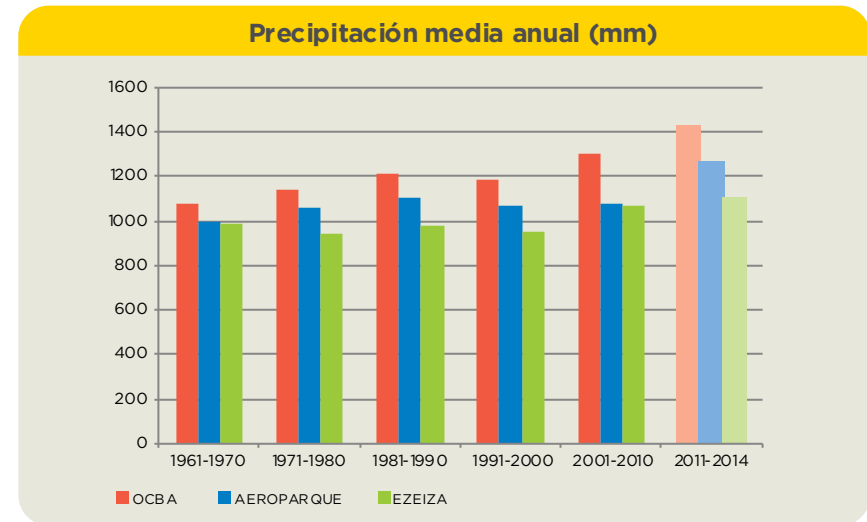


Figura 2. Evolución de la precipitación media anual para diferentes décadas entre 1961 y 2010 y para el período 2011-2014.

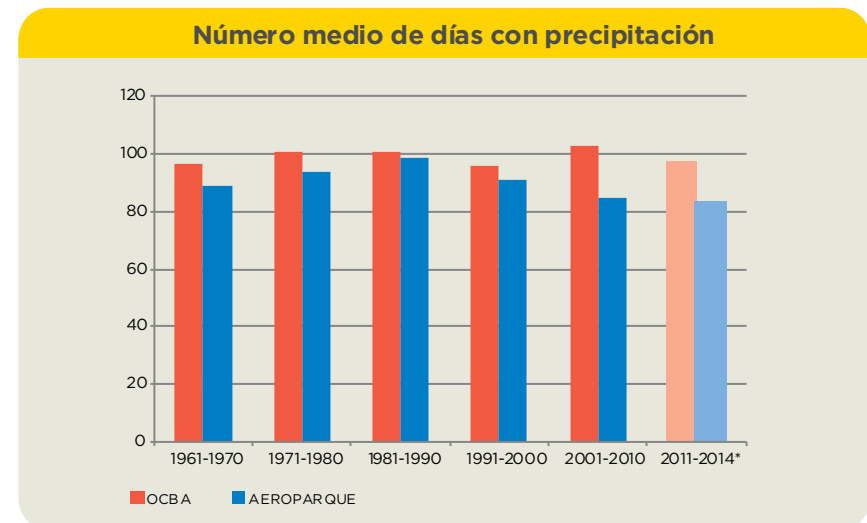


Figura 3. Evolución del número medio anual de días con precipitación para diferentes décadas entre 1961 y 2010 y para el período 2011-2014.

El análisis comparativo entre la precipitación en la CABA (OCBA) y sus alrededores (Ezeiza) muestra que en Buenos Aires llovió un 8% más que en Ezeiza en la década 1961-1970 mientras que esta diferencia alcanzó 29% en el período 2011-2014 (Figura 2). En términos de precipitación anual, se encuentra que entre 1960 y 2014 la tendencia en la estación urbana (OCBA) es significativamente mayor que en la suburbana siendo de 4.2 mm/año y 1.9 mm/año respectivamente.

Estas diferencias entre la precipitación en la CABA y su entorno suburbano próximo se explican por el carácter netamente urbano de la estación OCBA. La precipitación es una de las variables climáticas que sufre modificaciones más significativas en ambientes urbanos siendo en general, entre 5 y 10% mayor en una ciudad en comparación con su entorno suburbano/rural. Entre las causas de este aumento se encuentran la isla de calor que favorece la convección del aire que puede iniciar la precipitación, el efecto de obstáculo de la ciudad que hace que el desplazamiento de los sistemas meteorológicos sea más lento sobre las zonas construidas y los contaminantes atmosféricos que actúan como núcleos de condensación.

En las Figuras 4 y 5 se presenta la frecuencia de ocurrencia de eventos extremos de precipitación acumulada en OCBA en distintos períodos de tiempo para las diferentes décadas entre 1961-2010 y para el período 2011-2014. En la Figura 4 se señala la frecuencia de casos en los que precipitan más de 100 milímetros en 24 horas mientras que la Figura 5 corresponde a los casos en los que la lluvia acumulada supera 30 milímetros en 30 y 60 minutos. En todos los casos se observa un marcado incremento de estos eventos a lo largo del tiempo en los que su ocurrencia prácticamente se duplica (eventos de 100 mm en 24 horas y 30mm en 60 minutos) y hasta se triplica (eventos de 30mm en 30 minutos).

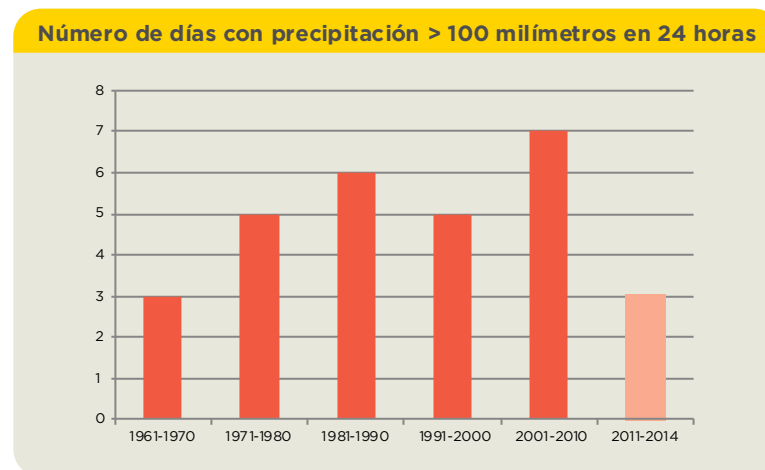


Figura 4. Evolución del número de días con precipitación superior a 100 milímetros para diferentes décadas entre 1961 y 2010 y para el período 2011-2014.

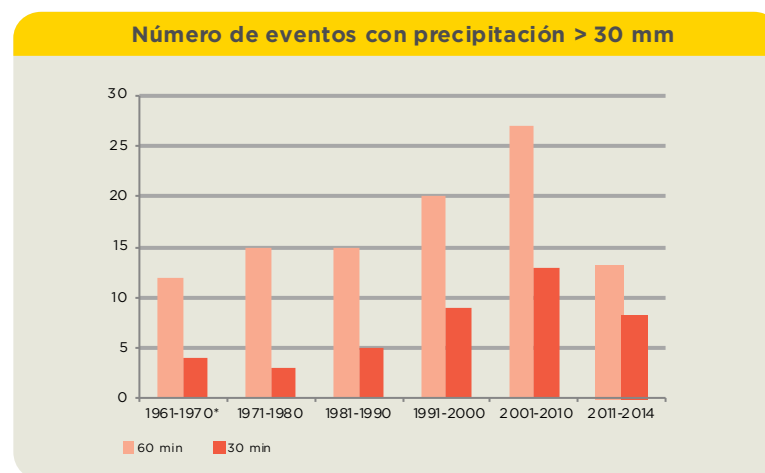


Figura 5. Evolución del número de eventos con precipitación acumulada superior a 30 mm en 30 y 60 minutos para diferentes décadas entre 1961 y 2010 y para el período 2011-2014. (*La década 1961-1970 presenta datos faltantes).

La mayor parte de los eventos extremos de precipitación en los que se acumulan 30 mm en cortos períodos de tiempo ocurren en el semes-

tre cálido (octubre a marzo) en coincidencia con la época del año en la que se registra la mayor frecuencia de tormentas en la CABA (Tabla 2). Esto se debe a que las tormentas que dan lugar a las precipitaciones intensas analizadas son mayormente de origen convectivo. Se denomina “convección” a los movimientos de ascenso de aire principalmente en la dirección vertical. A medida que una superficie es calentada por el sol, absorbe energía y puede tener lugar la convección: cuando aumenta la temperatura de la superficie, se calienta a su vez el aire en la porción inferior de la atmósfera próximo a la misma que en consecuencia se hace progresivamente menos denso que el aire del entorno e inicia el proceso de ascenso y la formación de nubes. El vapor de agua necesario para el desarrollo de nubes y precipitación es provisto por una intensa corriente en chorro en los niveles bajos de la atmósfera que predomina durante estos meses del año.

Período	Semestre cálido (octubre a marzo)		Semestre frío (abril a septiembre)	
	30 min	60 min	30 min	60 min
1961-1970	3	8	1	4
1971-1980	3	13	0	2
1981-1990	5	10	1	5
1991-2000	8	16	1	4
2001-2010	12	25	1	2
2011-2014	4	8	4	5

Tabla 2. Distribución estacional de ocurrencia de eventos de precipitación acumulada superior a 30 milímetros en 30 y 60 minutos.

Los cambios registrados desde 1970 en cuanto a la recurrencia de los eventos extremos de precipitación en la CABA para 60 y 30 minutos de duración se presentan en las Figuras 6 y 7. En ambos casos se realizan comparaciones para tres períodos de 15 años: 1970-1984, 1985-1999 y 2000-2014. Es posible observar el marcado cambio en la ocurrencia de eventos extremos. Por ejemplo, un evento de lluvia de 50 mm en 60 minutos aumentó su probabilidad de desarrollarse de una vez en 10 años a una vez en 2 años mientras que los mismos cambios corresponden a eventos de 40 mm en 30 minutos.

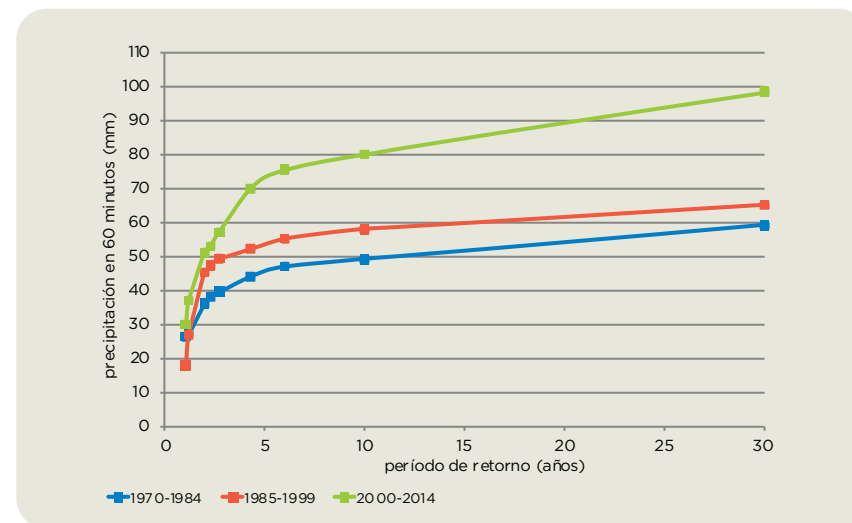


Figura 6. Evolución del período de retorno de eventos de precipitación acumulada en 60 minutos para tres períodos entre 1970 y 2014.

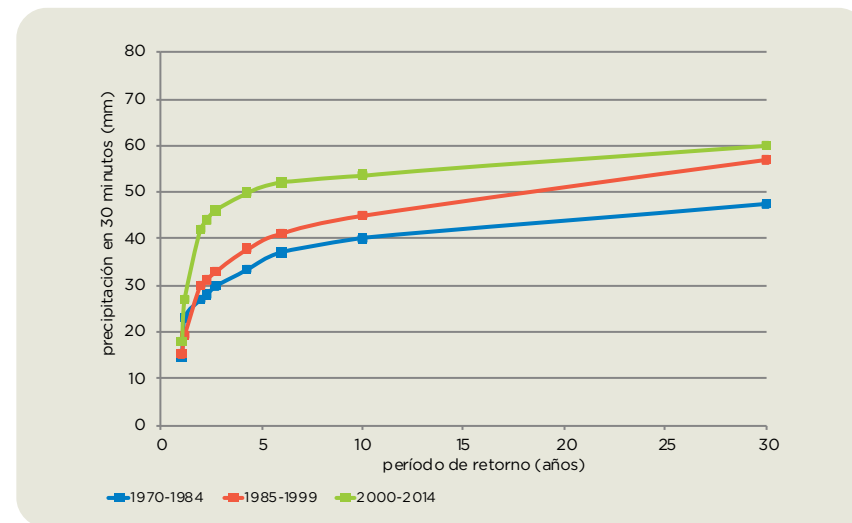


Figura 7. Evolución del período de retorno de eventos de precipitación acumulada en 30 minutos para tres períodos entre 1970 y 2014.

Cambios en fenómenos particulares

OLAS DE CALOR

Una ola de calor es un fenómeno que se caracteriza por temperaturas anómalamente cálidas durante varios días consecutivos. De acuerdo con la definición establecida por el SMN, se desarrolla una ola de calor estival (entre octubre y marzo) en Buenos Aires cuando las temperaturas mínimas se elevan por encima de 22°C y las máximas superan los 32.3°C y esta situación persiste durante al menos 3 días consecutivos. Entre las causas de las olas de calor estivales se encuentra el aumento de radiación solar por recurrencia de días despejados y la entrada de aire cálido desde el norte. El mes en donde ocurre con mayor frecuencia este tipo de episodios es enero, mientras que los de menor frecuencia son noviembre y marzo. En la Figura 8 se presenta la evolución en la ocurrencia del número de olas de calor para diferentes décadas entre 1961 y 2010 y para el período 2011-2014 estimadas a partir de la información correspondiente a la estación OCBA. Si bien no se identifica una tendencia clara hacia la mayor ocurrencia de eventos, es posible apreciar que en el período 1981-2000 se registró la misma cantidad de olas de calor de las que tuvieron lugar en el lapso más corto y reciente transcurrido entre 2001 y 2014.

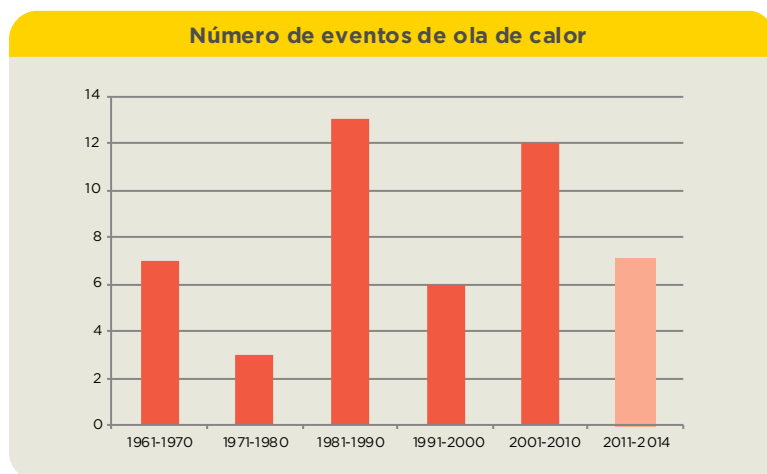


Figura 8. Evolución del número de olas de calor para diferentes décadas entre 1961 y 2010 y para el período 2011-2014.

Con respecto al número de días por período que formó parte de una ola de calor (Figura 9), se encuentra que entre 1981 y 2000 hubo 70 días mientras que entre 2001 y 2014 el número de días asciende a 77.

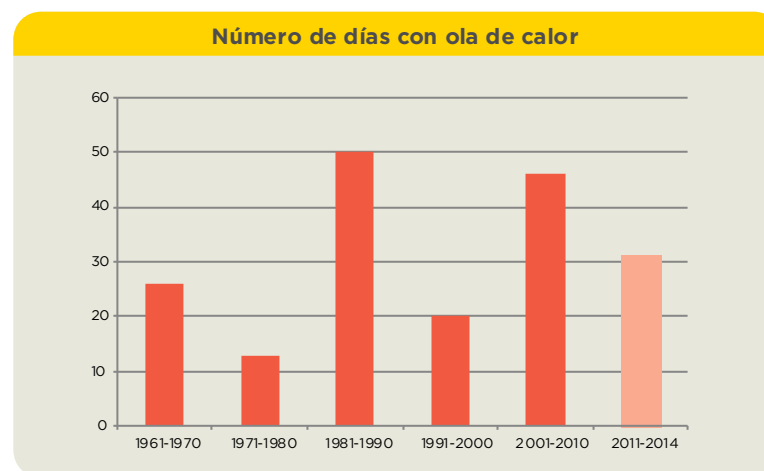


Figura 9. Evolución del número de días que forman parte de olas de calor para diferentes décadas entre 1961 y 2010 y para el período 2011-2014.

En la Tabla 3 se indican las cuatro olas de calor más persistentes del período 1961-2014 junto con el rango en el que se mantuvieron las temperaturas durante las mismas.

Fecha de ocurrencia	Duración (días)	Rango de temperaturas (°C)
22/12/2013 al 30/12/2013	9	24.0 - 39.0
31/12/2004 al 07/01/2005	8	22.4 - 38.0
01/01/1989 al 07/01/1989	7	23.3 - 36.5
22/02/1981 al 27/02/1981	6	25.2 - 36.1

Tabla 3. Características de las olas de calor más persistentes del período 1961-2014

ISLA URBANA DE CALOR

La temperatura de la atmósfera de las ciudades presenta una de las modificaciones más evidentes introducidas por la urbanización, desarrollando el fenómeno conocido como *isla urbana de calor (IUC)*. Este fenómeno hace referencia a que principalmente durante noches sin viento y escasa nubosidad, las ciudades suelen ser más cálidas que el medio rural que las rodea.

La IUC de Buenos Aires tiene un ciclo diario bien definido que se debe principalmente a las diferencias en las velocidades con que se calientan y enfrían las superficies urbanas y rurales en respuesta a los cambios de insolación a lo largo del día. De la misma forma, la magnitud de la IUC varía según la época del año alcanzando el máximo durante el invierno y el mínimo en el verano. Tanto durante el verano como en el invierno, la intensidad de la IUC es mínima durante las horas del día y máxima en la noche.

En la Figura 10 se presenta la evolución de la intensidad media de la IUC nocturna de Buenos Aires para el período 1961-2014 cuyo valor promedio para el período analizado es de 2.4°C. Es posible apreciar que pese al aumento de la población durante el período de análisis, el efecto de calentamiento urbano muestra una tendencia negativa. Este comportamiento indica que la población no es el único parámetro que debe ser considerado para estimar la magnitud de este fenómeno. La intensidad de la IUC es el resultado de complejas interacciones con otros factores climáticos como la nubosidad y la velocidad del viento. La tendencia a la menor frecuencia de ocurrencia de noches con cielo despejado y la disminución en la frecuencia de noches con viento en calma en Buenos Aires contribuyen a limitar el desarrollo de la IUC (Camilloni and Barrucand, 2012¹).

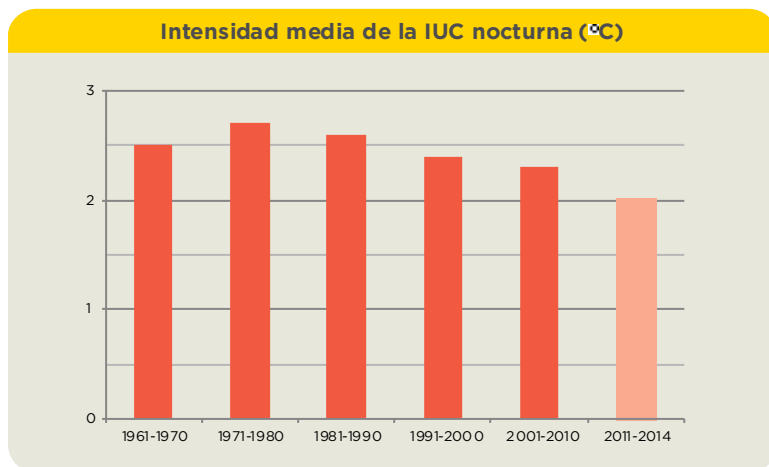


Figura 10. Evolución temporal de la intensidad media de la isla urbana de calor nocturna de la CABA para diferentes décadas entre 1961 y 2010 y para el período 2011-2014.

¹ Camilloni, I and M Barrucand, 2012: Temporal variability of the Buenos Aires, Argentina, urban heat island. *Theorand Appl. Climatol.* 107, 47-58

SUDESTADAS

La “sudestada” es un fenómeno meteorológico que afecta el estuario del Río de la Plata y se caracteriza por la ocurrencia de vientos persistentes de intensidad moderada a fuerte provenientes del sector sur – sudeste y que en ocasiones está acompañado de precipitaciones. El fenómeno de sudestada cuya duración típica es de 1 a 3 días, afecta las márgenes y el valle aluvial del Río de la Plata causando importantes crecientes e inundaciones.

La frecuencia de ocurrencia de este fenómeno se incrementó en el período 1943-2003 (Figura 11) así como el número medio de horas al año en las que se registran (Figura 12). Entre las décadas 1994-2003 y 1943-1952 las sudestadas aumentaron un 27% mientras que el número de horas es 55% superior en la última década en comparación con la primera.

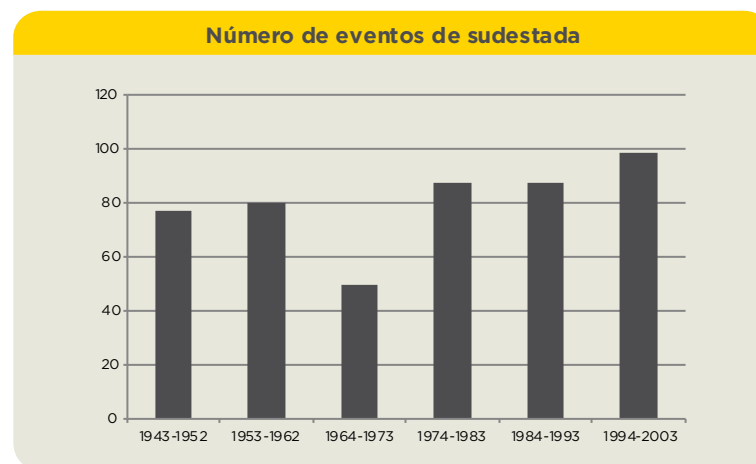


Figura 11. Evolución del número de sudestadas para diferentes décadas. (Fuente: D’Onofrio y otros, 2008²)

² D’Onofrio, E. M.E. Fiore, and J.L. Pousa, 2008: Changes in the Regime of Storm Surges at Buenos Aires, Argentina. *Journal of Coastal Research*, 24(1A), 260-265

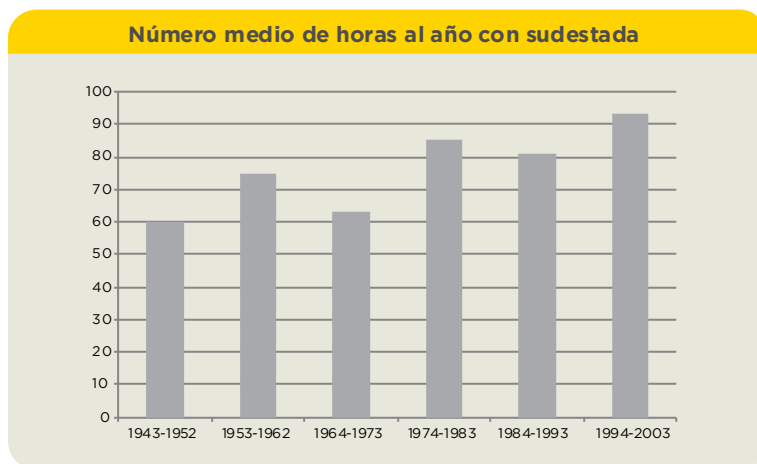


Figura 12. Evolución del número medio de horas al año con sudestadas para diferentes décadas. (Fuente: D'Onofrio y otros, 2008)

Escenarios futuros

En esta sección se presentan los escenarios de cambio de temperatura y precipitación a nivel anual para la CABA para lo que resta del siglo XXI con respecto a los promedios del período de referencia 1986-2005. Estas proyecciones se basan en la información provista por los modelos climáticos globales de última generación correspondientes al proyecto CMIP5 (Taylor y otros 2012³) para escenarios asociados a diferentes concentraciones de GEI. Los escenarios utilizados conocidos por su sigla en inglés RCP (*Representative Concentration Pathways*) se basan en trayectorias de las concentraciones y emisiones atmosféricas de GEI (CO₂, N₂O, CH₄ y CFCs) y de cambios del uso del suelo para el período 2006-2100 y se indican en términos de rangos de forzamiento radiativo de la Tierra (W/m²) en 2100 (Moss y otros, 2010⁴). Asimismo se realiza un análisis de cambios en la ocurrencia de extremos de temperatura y precipitación considerando un conjunto de índices climáticos definidos por el *Expert Team on Climate Change Detection and Indices (ETCCDI)*

3 Taylor, KE, KJ Stouffer and GA Meehl, 2012: An overview of CMIP5 and the experiment design. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 93, 485-498

4 Moss, RH, JA Edmonds, KA Hibbard, MR Manning, SK Rose, DP van Vuuren, TR Carter, S Emori, M Kainuma, I Kram, GA Meehl, J-B Mitchell, N Nakicenovic, K Riahi, SJ Smith, KJ Stouffer, AM Thomson, J Weyant and LJ Wilbanks, 2010: The next generation of scenarios for climate change research and assessment. *Nature* 463, 747-756, doi: 10.1038/nature08823

(Klein Tank y otros, 2009⁵; Zhang y otros, 2011⁶) cuya descripción se presenta en la Tabla 4.

Índice	Características
Tx90p	Porcentaje anual de días con temperatura máxima mayor al valor del percentil 90
WSDI	Número de días con ola de calor que forman parte de una secuencia de 6 días consecutivos en los que la temperatura máxima supera el valor del percentil 90
Rx1day	Precipitación diaria máxima del año
R95pT	Precipitación anual acumulada entre los casos en los que la precipitación diaria es mayor al valor del percentil 95

Tabla 4. Índices de extremos de temperatura y precipitación considerados

Las Figuras 13 y 14 muestran los cambios proyectados en la temperatura media y precipitación anuales elaborados a partir del promedio no pesado (*ensemble*) de todos los modelos climáticos con información disponible para el escenario más optimista (RCP2.6) y el más pesimista (RCP8.5) que corresponden a concentraciones de CO₂eq para fin de siglo de 490 ppm y superior a 1370 ppm respectivamente. La temperatura media presenta un incremento sostenido en el escenario RCP8.5 mientras que para el RCP2.6 el calentamiento es más moderado. Para fin de siglo, en función de estos escenarios extremos, la temperatura media estaría entre 0.6°C y 3.5°C por encima de la correspondiente al período de referencia.

5 Klein Tank, AMG, FW Zwiers, and X Zhang, 2009: Guidelines on analysis of extremes in a changing climate in support of informed decisions for adaptation. *Climate data and monitoring WCDMP- No.72, WMO-TD No. 1500*, 56pp

6 Zhang, X, L Alexander, GC Hegerl, P Jones, AK Tank, TC Peterson, B Trewin, and FW Zwiers, 2011: Indices for monitoring changes in extremes based on daily temperature and precipitation data. *WIREs Climate Change*, 2, 851-870

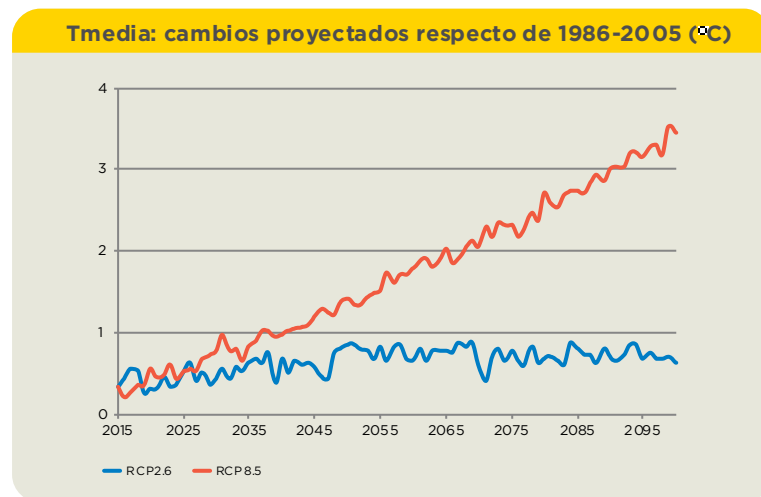


Figura 13. Cambios proyectados de temperatura media anual (°C) para el período 2015-2100 respecto de 1986-2005 para los escenarios RCP2.6 y RCP8.5.

Los cambios proyectados para la precipitación anual muestran una fuerte variabilidad interanual inmersa en una tendencia positiva que indica un incremento medio de la lluvia de entre 3 y 10% hacia fin de siglo según el escenario considerado.

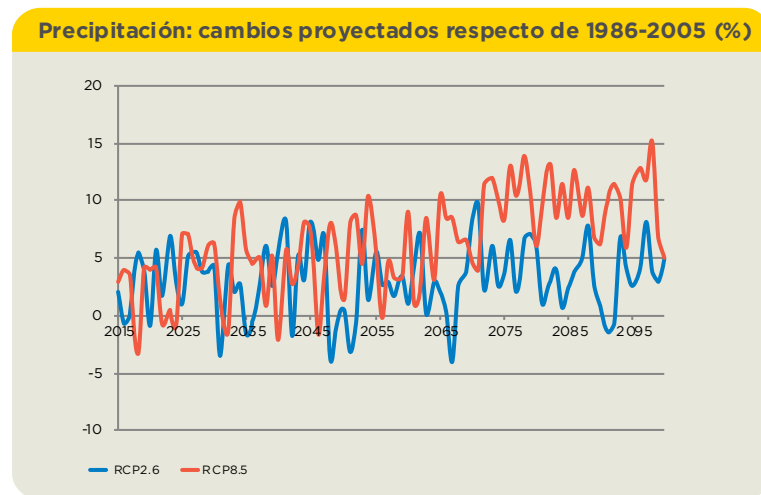


Figura 14. Cambios proyectados de precipitación anual (%) para el período 2015-2100 respecto de 1986-2005 para los escenarios RCP2.6 y RCP8.5.

Los cambios en indicadores de extremos de temperatura muestran tendencias positivas (Figuras 15 y 16). El porcentaje de días en el año en los que la temperatura máxima superaría el valor determinado por el percentil 90 de la distribución (índice Tx90p) estaría hacia fin de siglo entre 16 y 37% mientras que la cantidad de días anuales que formarían parte de una ola de calor (índice WSDI) aumentaría entre 12 y 57 días según el escenario más optimista y el más pesimista respectivamente. Los cambios proyectados en extremos de precipitación muestran que la precipitación máxima diaria (índice Rx1day) podría aumentar entre 55 y 68 mm a fin de siglo según el escenario considerado mientras que la contribución a la precipitación anual asociada a lluvias diarias cuyo valor supera al percentil 95 (índice R95pT) se incrementaría en relación al período 1986-2005 entre 186 y 260 mm.

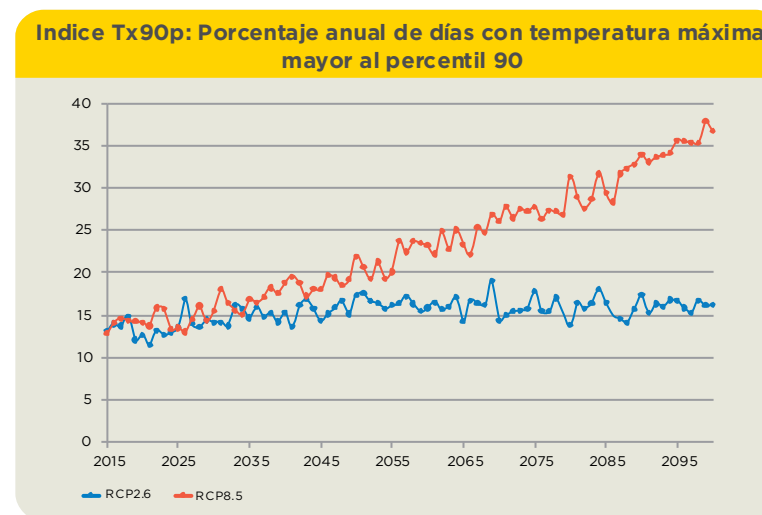


Figura 15. Cambios proyectados del porcentaje de días con temperatura máxima superior a la del percentil 90 para el período 2015-2100 respecto de 1986-2005 para los escenarios RCP2.6 y RCP8.5.

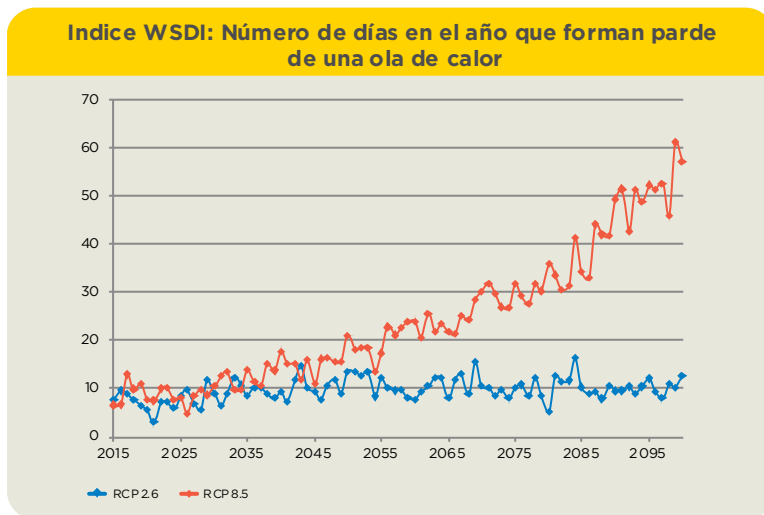


Figura 16. Cambios proyectados del número de días que forman parte de una ola de calor para el período 2015-2100 respecto de 1986-2005 para los escenarios RCP2.6 y RCP8.5.

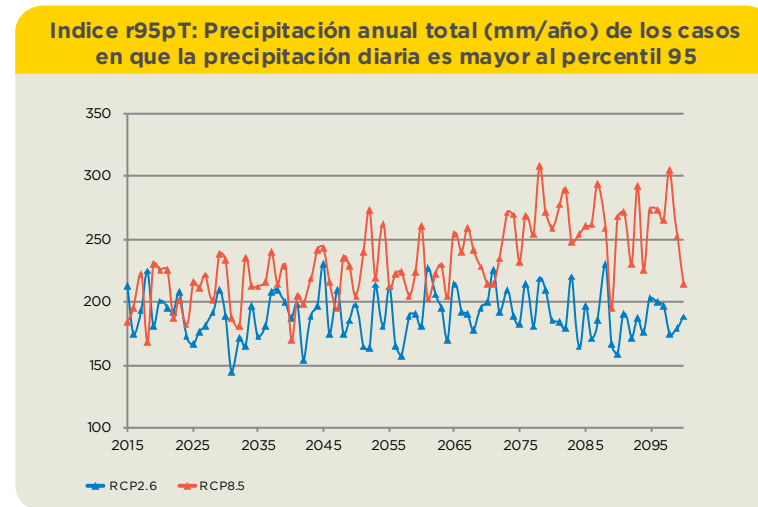


Figura 18. Cambios proyectados en la precipitación total anual acumulada a partir de los casos en los que la precipitación diaria es mayor al percentil 95 para el período 2015-2100 respecto de 1986-2005 para los escenarios RCP2.6 y RCP8.5.

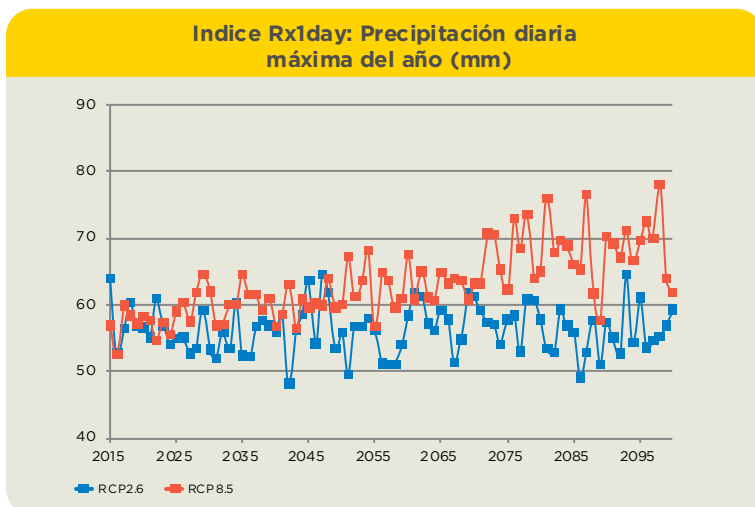


Figura 17. Cambios proyectados en la precipitación máxima del año para el período 2015-2100 respecto de 1986-2005 para los escenarios RCP2.6 y RCP8.5.

Conclusiones

El clima de la CABA muestra cambios significativos en los últimos 50 años en cuanto al incremento de la temperatura media y al aumento en la precipitación. Estas modificaciones incluyen además una mayor frecuencia de olas de calor, de “sudestadas” así como de eventos de precipitación extrema. Todos estos cambios se vieron además acompañados por las modificaciones propias que impone la ciudad sobre la atmósfera urbana que representaron una tendencia a la disminución en la intensidad de la isla urbana de calor así como el favorecimiento al aumento de la precipitación en relación con las zonas suburbanas próximas. Asimismo, las proyecciones climáticas para lo que resta del siglo XXI indican que los cambios observados tenderán a profundizarse en mayor o menor magnitud de acuerdo con la evolución de las emisiones de GEI a nivel global. En consecuencia, ante los cambios documentados y las perspectivas climáticas futuras para la ciudad, será necesario tomar medidas para disminuir los impactos del cambio climático y minimizar sus potenciales amenazas para la salud humana, la infraestructura y el desarrollo económico.



Capítulo 4

(Foto: GCABA)



Adaptación.
Medidas 2010-2015.
Metas a 2020.

Capítulo 4.

Adaptación. Medidas 2010-2015. Metas a 2020.

El IPCC entiende la adaptación como ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a variabilidades climáticas –proyectadas o reales– y sus impactos biofísicos y socioeconómicos que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos. Se trata de mejorar la capacidad de un sistema frente a los impactos y sus efectos, disminuyendo la vulnerabilidad y riesgo de la población. Es clave en las políticas de cambio climático, ya que permite atender directamente los impactos locales sobre los sectores más vulnerables de la sociedad.

Se presentan en este capítulo las acciones y estrategias tendientes a generar la información de base necesaria, reforzar la prevención y la respuesta ante emergencias. También se incluyen aquellas estrategias que buscan incrementar y mejorar la inclusión social lo cual es fundamental para reducir la vulnerabilidad de la población. Asimismo, sumar y mejorar los espacios verdes, incrementar las obras hidráulicas y reforzar el sistema de salud, son otras acciones clave que se abordan desde el GCABA.

Servicio de información y asistencia ante emergencias

PLAN DIRECTOR DE EMERGENCIAS

El plan contiene el desempeño de cada área ante situaciones adversas acorde a cada una de las 21 amenazas identificadas para la CABA, entre las cuales se incluyen por ejemplo lluvias torrenciales, fuertes vientos, inundaciones y olas de calor, entre otras. Su formulación responde a un análisis de los escenarios probables y la determinación de niveles de riesgo y de las misiones y funciones de cada área de gobierno a fin de determinar sus incumbencias específicas para garantizar una respuesta superadora. En dicho marco se ha realizado el rediseño y actualización de

los Planes Operativos existentes correspondientes al Plan Director, como también el desarrollo de nuevos Planes e incorporación de Organismos al Plan Director, contemplados bajo un esquema de mejora continua, previsto en el decreto 695/2009.

Una de las 21 amenazas evaluadas son las olas de calor. En el último quinquenio, el evento más extenso que vivió la CABA fue la que comenzó en diciembre de 2013 y se extendió hasta la segunda semana de enero de 2014, causando efectos sobre la salud de la población así como alteraciones en las actividades cotidianas producto, por ejemplo, de cortes en el suministro de energía a raíz de una excesiva demanda. Ante estos eventos ocurridos y las probabilidades proyectadas, se convierte en una prioridad del GCABA mejorar la respuesta ante las emergencias así como paliar el aumento en la presión sobre el sistema de salud, producto de los mencionados eventos. Para ello el Plan Operativo desarrollado por Defensa Civil tiene entre sus principales tareas el desplazamiento de personal para colaborar con otras áreas de emergencia para la rehidratación de la población mediante la provisión de agua potable y bebidas frías, el traslado de población afectada a centros médicos y la instalación de puestos médicos de avanzada para reforzar el sistema de salud; asimismo colaboran con la provisión de grupos electrógenos a personas o edificios con ocupantes de riesgo.

Aumento de la recurrencia de Olas de Calor:

tal como se menciona previamente en el Capítulo 3, se espera que las probabilidades de ocurrencia de las mismas se eleven substancialmente en un contexto de calentamiento global moderado: frente a un aumento de temperatura de +1°C el período de retorno disminuye un orden de magnitud, llegando a alcanzar la regularidad (cada 1-3 años) con un aumento de +4°C de la temperatura (Rusticucci et al., 2015).

ACCIONES DE PREVENCIÓN

Las acciones de prevención desarrolladas incluyen una serie de capacitaciones destinadas a distintos actores de la sociedad, con especial interés en los grupos más vulnerables y el personal de emergencias. Esta medida es fundamental para tener una pronta reacción ante la ocurrencia

cia de un evento.

En este sentido la Dirección General de Defensa Civil lleva adelante las siguientes actividades:

Capacitación Organismos Públicos/privados: cursos y capacitaciones técnicas dirigidas al personal de organismos pertenecientes al Sistema de Emergencias. 6.000 agentes capacitados durante 2015.

Escuelas, Geriátricos, Centro de Día para la 3ª Edad: en base a un relevamiento en establecimientos críticos (escuelas públicas y privadas, y geriátricos) ubicados en áreas susceptibles de anegamiento por precipitaciones, se realizó un plan de capacitación específico que incluye a la comunidad y posibilita la multiplicación de las medidas específicas de autoprotección. El objetivo principal es minimizar los riesgos asociados con las inundaciones y trabajar de forma coordinada con los organismos de emergencia si fuera necesario evacuar a los posibles damnificados o realizar otras acciones rápidamente. Se han capacitado 17.479 alumnos, 794 docentes y 308 personas de 50 establecimientos geriátricos.

Meta 2020

En lo que hace al trabajo permanente con la comunidad, las actividades de capacitación en instituciones públicas, privadas y del tercer sector, se tiende a la formación de multiplicadores y se promoverá el fortalecimiento de los lazos con diversos grupos comunitarios, además de la difusión de medidas de autoprotección por diversos medios. En este sentido se dará continuidad a las actividades que buscan *incrementar la prevención y saber cómo actuar antes, durante y después de una emergencia, en los agentes de Defensa Civil y en población en general*, entre ellas:

- Capacitaciones Internas: Capacitación continua de agentes del área de Defensa Civil.
- **Capacitaciones a la Población:** Incrementar la concientización en la población, dando talleres, cursos, charlas en escuelas, geriátricos y hogares. Promover primeros respondedores entre los vecinos.
- **Comunicación del riesgo a la comunidad,** presentando recomendaciones de acuerdo al grado de gravedad de las consecuencias.



(Foto: GCABA)

RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

El Centro Único de Coordinación y Control (CUCC), ubicado en el barrio de Chacarita, concentra todas las comunicaciones y derivaciones relacionadas con emergencias y delitos en la Ciudad. Este centro es único en su tipo en América Latina. Brinda una respuesta adecuada a las necesidades de la población frente a emergencias, catástrofes, y urgencias individuales o colectivas. Las respuestas disparan las indicaciones para la coordinación de las acciones de las áreas competentes en cada caso: emergencias civiles (Defensa Civil, Logística y Guardia de Auxilio), emergencias médicas (SAME), incidentes de seguridad (Policía Metropolitana) y control de tráfico (Cuerpo de Agentes de Control de Tránsito y Transporte). Desde el CUCC, también se coordina con organismos externos, como Policía Federal, Prefectura Naval, Policía Aeroportuaria e incluso con otros de la provincia de Buenos Aires. En el CUCC trabajan alrededor de 280 personas¹.

El CUCC trabaja en base a un monitoreo permanente de las principales vías de acceso a la Ciudad y recibe las llamadas telefónicas de los veci-

¹ <http://www.metropolitana.gob.ar/?q=equipamiento-y-tecnolog%C3%ADa>

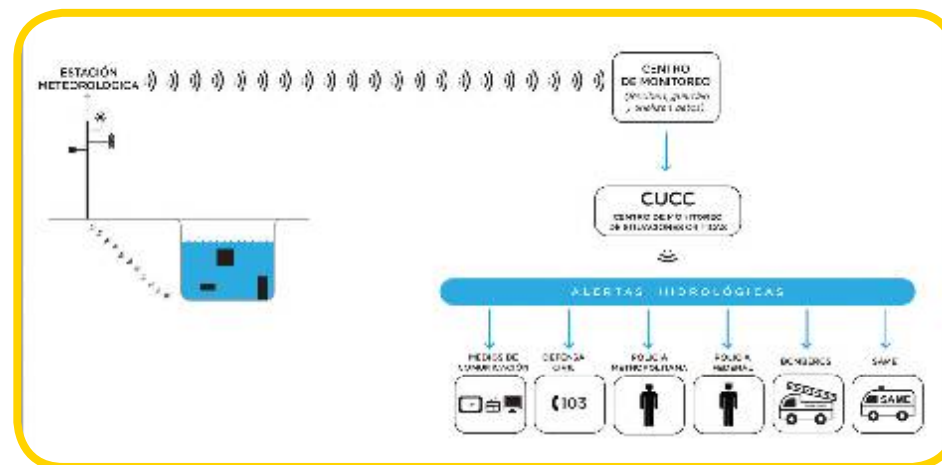
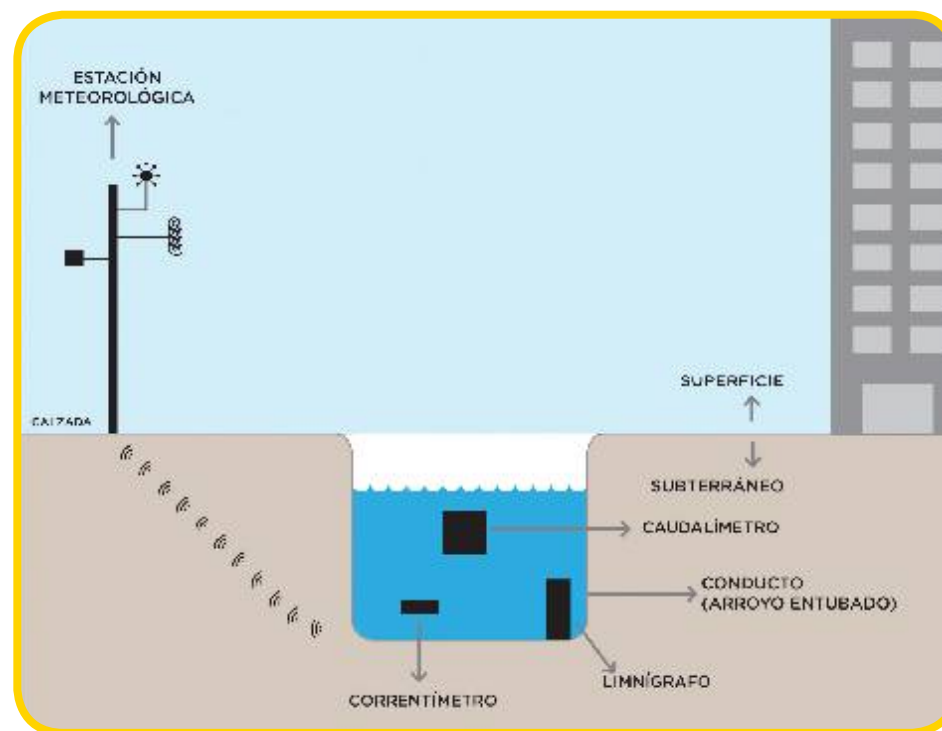
nos dirigidas al número 103 para activar de inmediato todos los recursos necesarios para cada emergencia. De esa manera se delimita y libera el acceso de ambulancias, autobombas y demás vehículos involucrados ante una crisis urbana a la zona de un siniestro mejorando el impacto final de la asistencia pública².

Con el objeto de optimizar la respuesta y en función de las nuevas demandas, se reforzó el equipamiento, adquiriendo 4 camiones, 6 minibuses, 1 moto de agua, 3 motocicletas, 4 botes gomones, además de herramientas y equipamiento específico. La dirección también asiste a la ciudad ante cortes de energía eléctrica; cuenta con 20 grupos electrógenos (de distintas potencias) para asistir con el suministro especialmente a instituciones donde reside población más vulnerable, como también en los geriátricos, hospitales y edificios.

AMPLIACIÓN DE LA RED METEOROLÓGICA

Desde el Ministerio de Ambiente y Espacio Público se ha incorporado un sistema de sensores a la Red Hidrometeorológica de la Ciudad. Se trata de la instalación de 28 sensores en puntos estratégicos de ductos pluviales (canales aliviadores y desagües), que continuamente emiten datos sobre el caudal, velocidad, dirección de la corriente, y altura del agua, hacia el Centro de Monitoreo de Situaciones Críticas que funciona en el CUCC. Estos sensores permiten contar con información precisa y confiable, en tiempo real del estado de los pluviales. Para asegurar la recepción de los datos, los sensores están conectados a la Red TETRA, la cual consiste en un sistema de comunicación que centraliza y conecta varios puntos y bases de radios, vinculando directamente al SAME y Policía Metropolitana. A través de esta red de sensores es posible anticipar riesgos de inundación, y en base a ello activar los mecanismos de emergencias necesarios.

A su vez para complementar y ampliar la Red Hidrometeorológica de la Ciudad, la Dirección General de Infraestructura del Ministerio de Desarrollo Urbano del GCABA está llevando adelante la instalación del Sistema Hidrometeorológico de Observación, Vigilancia y Alerta (SIHVIGILA). El mismo forma parte de las medidas no estructurales prevista en el Programa de Gestión de Riesgo Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires (PGRH).



(Gráfico: Ministerio de Desarrollo Urbano)

Figura: Sistema Hidrometeorológico de Observación, Vigilancia y Alerta (SIHVIGILA)

² <http://www.buenosaires.gob.ar/cooperaciontecnica/cucc>

Por medio de la medición y monitoreo permanente de parámetros meteorológicos, hidrológicos y ambientales, el SIHVIGILA dotará de información a un sistema de modelización, pronóstico y alerta, cuyo objetivo es anticipar la ocurrencia de inundaciones, realizar controles y ajustes permanentes a las obras del Plan Director de Ordenamiento Hidráulico. Así como diseñar planes de emergencia multifacéticos y aplicar un plan de prevención efectivo, junto con el aviso a la población, dentro de tiempos de respuesta apropiados. Actualmente el sistema cuenta con 33 sensores ya instalados.

Meta 2020

Al finalizar el quinquenio el SIHVIGILA contará con un Radar Doppler, y estaciones de toma remotas, interconexión con otras redes de datos dentro del ámbito del AMBA (radio 70 km desde el perímetro de la CABA), sistema de modelado numérico de pronóstico del tiempo y de inundaciones, a escala local, una Estación Central de Recepción, Almacenamiento y Procesamiento de datos, un sistema de Alerta, diseminación y visualización remota de información, y una web propia, y un sistema de alerta por video analítico complementario integrado en el CUCC³. Se estima su adjudicación para el año 2016, y a partir de allí 36 meses de ejecución de obra, por lo cual se prevé su finalización y funcionamiento para el 2019.

PROMOCIÓN DE LA RESILIENCIA ANTE EMERGENCIAS

A través del **Plan de Prevención y Mitigación de Riesgos en Villas y Barrios carenciados** se pretende disminuir el grado de vulnerabilidad de los habitantes para minimizar o evitar situaciones que pongan en riesgo la vida de dicha población, y en el caso de ocurrencia de un incidente, se puedan realizar intervenciones básicas mientras se espera la llegada de los organismos de emergencia. Para lograr esto se capacitaron a grupos locales en acciones proactivas que involucran la prevención, la preparación y la mitigación antes de que ocurra el evento adverso. Cabe destacar que, durante el año 2015, han sido capacitados 200 primeros

³ Documento de licitación pública internacional - EE N° 7564061/DGINFU/2014 - http://www.buenosaires.gov.ar/areas/planeamiento_obras/licitaciones/web/uploads/9e5c7fa8b8f4fada6071b0b21fc5ad9a.pdf

respondedores y 5160 multiplicadores por Defensa Civil.

Asimismo, se cuenta con la **Red de contención ante eventos extremos⁴**: En cada barrio de la ciudad, Defensa Civil, ha definido los centros de evacuados en caso de que la emergencia amerite evacuaciones, y en villas y asentamientos a su vez, se acondicionaron, iglesias, polos deportivos y clubes, para que funcionen como tal.

Meta 2020

Considerando la condición particular de estas zonas, donde la vulnerabilidad es mayor, Defensa Civil continuará ofreciendo capacitaciones, e incentivando el fortalecimiento de la capacidad de respuesta de los vecinos, reforzando los vínculos en caso de emergencias y formando primeros respondedores, quienes trabajarán en conjunto con los agentes/operarios durante la emergencia.

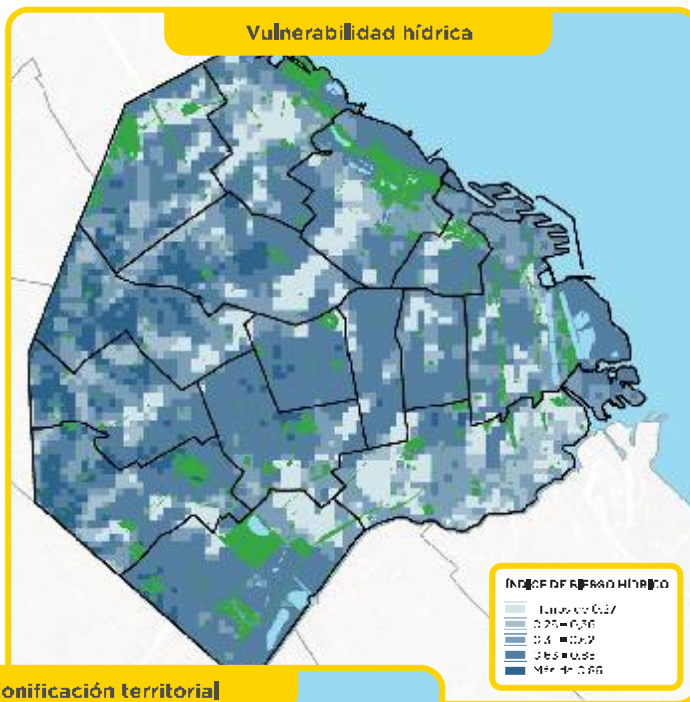
Análisis y reducción de vulnerabilidad

ESTRATEGIAS PARA LA VULNERABILIDAD HÍDRICA

El Ministerio de Desarrollo Urbano (MDU) a través de la Secretaría de Planeamiento desarrolló los mapas de riesgo hídrico, en el marco del desarrollo del Modelo Territorial de la Ciudad de Buenos Aires. Mediante el uso de sistemas de información geográfica (SIG) se cruzaron las zonas con vulnerabilidad hídrica (condiciones geomorfológicas) y las zonas de densidad edilicia. Estos mapas sirven de base para el desarrollo de estrategias que permitan mitigar los efectos del incremento de las precipitaciones medias mensuales y de las consiguientes inundaciones que se producen en la CABA.

En base a los indicadores que surgen de los mapas se ha desarrollado un proyecto de ley "Sistemas de mitigación de evacuación del agua de lluvia" el cual se encuentra enviado a la Legislatura para su tratamiento al momento de elaboración de esta publicación. Sus objetivos son: regular las condiciones de las terrazas verdes, mejorar la resiliencia hídrica,

⁴ Fuente: Minuta reunión Defensa Civil 21 de agosto 2015



contribuir a la disminución de la temperatura, aumentar el sistema verde (recuperar y regenerar funciones biológicas y ambientales). Las áreas de aplicación serían las zonas de densidad edilicia alta y media y las zonas de vulnerabilidad hídrica alta y media.

GEORREFERENCIACIÓN Y MAPEO DE RIESGOS

Con el objetivo de planificar las acciones en situaciones extremas, Defensa Civil ha referenciado: Escuelas e Institutos geriátricos ubicados en áreas susceptibles de anegamiento por precipitación, cotas y sectores susceptibles de anegamiento por precipitaciones, puntos críticos de anegamiento por precipitación, y riesgos en villas y barrios carenciados (sitios relevantes, calles y pasillos, áreas de anegamiento y corredores de emergencia).

Meta 2020

Entender el riesgo, integrar el cambio climático y la reducción de la vulnerabilidad en la planificación y gestión urbana, resultará fundamental para fortalecer la capacidad institucional y aumentar la capacidad de respuesta. Si bien es un trabajo que ya viene realizándose, el GCABA contará con un mapa de vulnerabilidad al Cambio Climático de la CABA para el año 2019. A partir de la evaluación de impactos producto de los cambios en las variables climáticas, un análisis del marco institucional (capacidades y coordinación) y una evaluación socioeconómica (vulnerabilidad social y localización); y del posterior análisis de los datos, surgirán los distintos índices que caracterizarán el grado de vulnerabilidad y riesgo de la ciudad, presentados de manera georeferenciada.

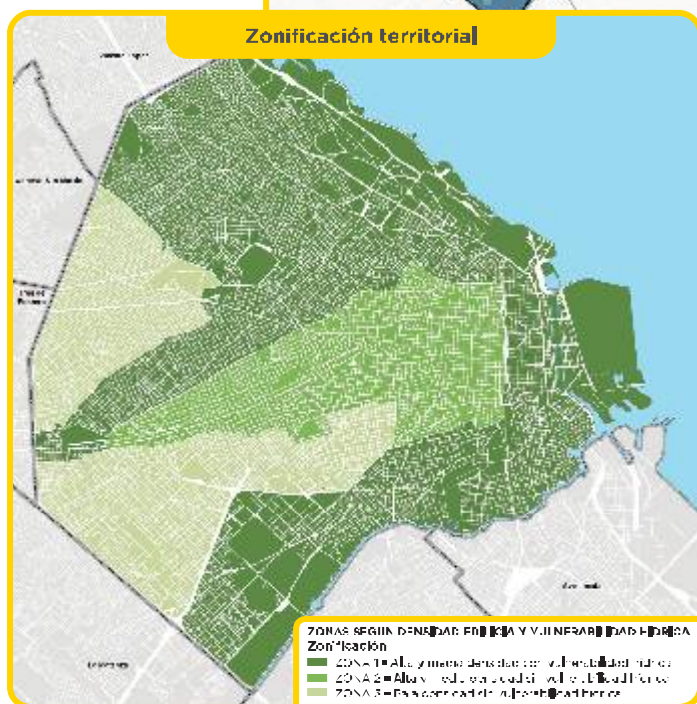


Figura: Mapas de vulnerabilidad hídrica y zonificación territorial

(Mapa: Dirección General de Planeamiento del Ministerio de Desarrollo Urbano)

RELOCALIZACIÓN DE POBLACIÓN VULNERABLE (INSTITUTO DE LA VIVIENDA)

El Instituto de Vivienda de la Ciudad (IVC) tiene bajo sus competencias la relocalización de⁵ familias provenientes de asentamientos informales que se encuentran dentro del límite físico de distancia con el Riachuelo, establecido judicialmente, y que deben ser reubicadas por encontrarse en riesgo ambiental. El IVC se encuentra trabajando en el desarrollo de un plan de reubicación y construcción de viviendas para gestionar dicha tarea, mediante el cual ya se han relocalizado 537 familias⁶. En enero de 2015 por ley se transfirieron, a dicho organismo, cinco terrenos cercanos a la Villa 21-24 para continuar con las relocalizaciones y construir viviendas en complejos habitacionales.

El IVC además dispone de 3 sistemas de créditos, para facilitar el acceso a la vivienda a los ciudadanos, ya sea mediante la compra o alquiler:

- Primera casa BA: se otorgaron más de 1100 créditos hasta el 2015.
- Mi casa BA, iniciativa conjunta con el Banco Ciudad: 30 créditos otorgados en el 2014, y 50 en el 2015.
- Alquilar se puede: más de 200 familias con garantía aprobada, y 24 contratos firmados.

Inclusión y gestión sustentable del hábitat

El IPCC define la vulnerabilidad como el nivel de susceptibilidad de un sistema frente a los efectos del CC, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos. En este sentido, los aspectos sociales que aumentan o reducen la vulnerabilidad⁷ son un componente clave para comprender la configuración del riesgo de desastre. 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 even-

⁵ Fuente: <http://www.buenosaires.gov.ar/instituto-de-vivienda/programas-ivc/relocalizacion-de-familias-en-el-marco-acumar>

⁶ <http://www.acumargob.ar/content/documents/6/4616.pdf>

⁷ El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) define Vulnerabilidad de la siguiente manera: Nivel al que un sistema es susceptible, o no es capaz de soportar, los efectos adversos del cambio climático, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática al que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad, y su capacidad de adaptación.

tualmente más severos⁸.

En este sentido las condiciones sociales, las habitacionales y las económicas, tendrán una gran implicancia al momento de evaluar la vulnerabilidad de las poblaciones. Es por esto que las poblaciones de bajos recursos, que viven en villas de emergencia y asentamientos, generalmente en suelos bajos, de escaso drenaje, con acumulación de agua y líquidos cloacales, y en hogares con un alto grado de hacinamiento, son las poblaciones más vulnerables a los impactos de los eventos extremos, cuya frecuencia y duración está en aumento debido al cambio climático⁹.

PORTALES INCLUSIVOS (SECRETARÍA DE HÁBITAT E INCLUSIÓN)

A través de la Secretaría de Hábitat e Inclusión (SECHI) el GCABA promueve la urbanización y la inclusión social en villas, núcleos habitacionales transitorios y complejos habitacionales. Como parte del abordaje territorial se han desarrollado los Portales Inclusivos, los cuales son oficinas del Gobierno en los barrios que buscan fortalecer los vínculos y redes entre el Estado y los vecinos, para acompañarlos en todos los procesos de transformación de sus barrios. El GCABA cuenta con 11 portales inclusivos. Además, distribuidos en la ciudad, hay cinco NIDO (Núcleo de Inclusión y Desarrollo de Oportunidades) promoviendo la inclusión social en los barrios vulnerables de la ciudad. Son equipamientos comunitarios, que facilitan el encuentro de los vecinos mediante propuestas de actividades educativas culturales, recreativas y de apoyo a emprendedores, siendo así centros de acompañamiento a la comunidad.

Las UTIU son Unidades Territoriales de Inclusión Urbana. Se crearon para atender y entender los territorios desde una perspectiva de inclusión urbana y social. Son unidades delimitadas geográficamente (7 en total) a partir de las características físicas y sociales para atender sus conflictos y mejorar sus oportunidades.

⁸ "Vulnerabilidad Social, Amenaza y Riesgo Frente al Cambio Climático" Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático

⁹ Extraído y adaptado de "Cambio Climático en Buenos Aires, riesgo de desastre y pobreza urbana (BA ClimateChange, disaster risk and urban poor) - Dra. Patricia Himschoot y Dra. María Mar Areco.

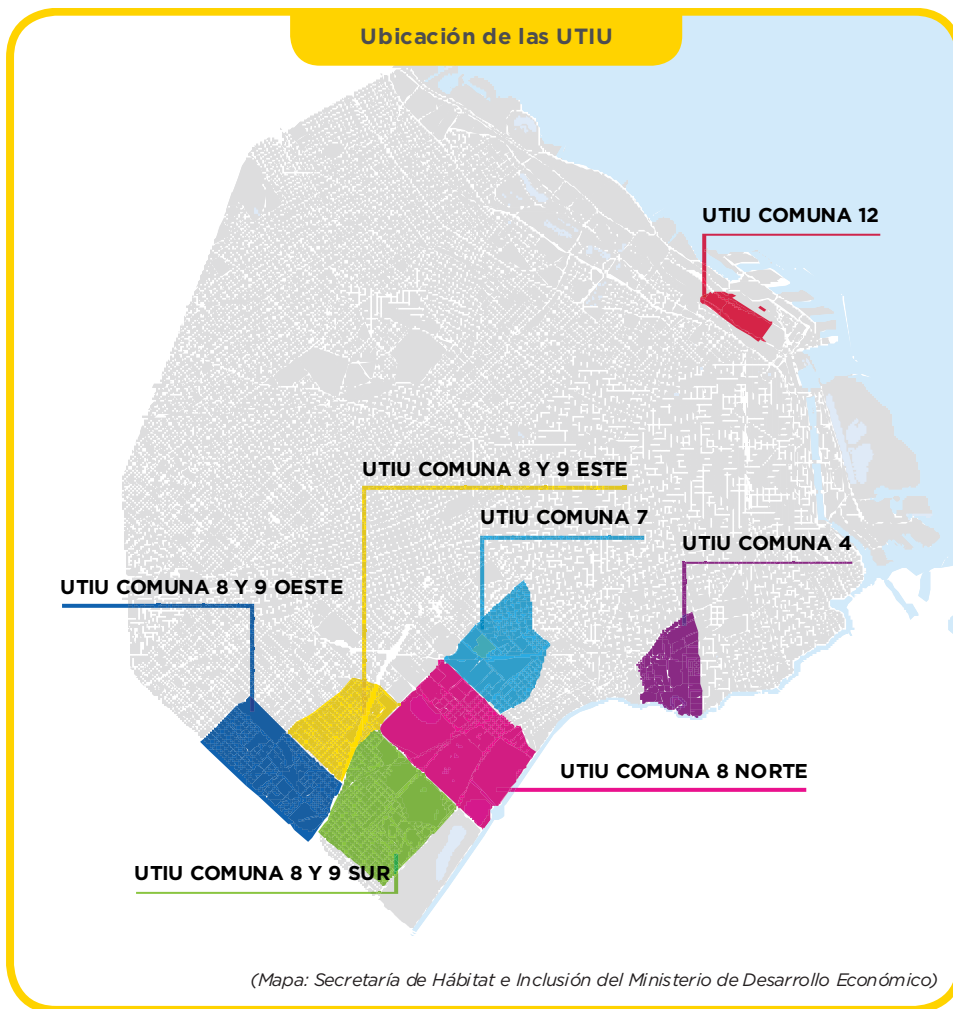


Figura: Mapa con ubicación de las UTIU

INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Barrio Parque Donado-Holmberg: El programa abarca un Plan de Soluciones Habitacionales (destinadas a sectores medios y bajos de la sociedad) favoreciendo la reinserción y el desarrollo social de las familias que viven en el lugar. Se finalizaron tres etapas de un total de cinco incluyendo 106 viviendas. Además, se complementa con un Plan de Desarrollo y Recuperación Urbana que prioriza el espacio público,



incluyendo la revalorización de plazas, la inclusión de nuevos equipamientos comunitarios, un centro educativo, un centro comunal y la reestructuración vial del área. El plan fue realizado con un enfoque de diseño ambiental incorporando por ejemplo, terrazas verdes, revalorización del arbolado y sistema de recuperación de agua de lluvia¹⁰.

Proyecto Urbano Integral Comuna Olímpica (PUI CO): Se trata de un proyecto desarrollado, el cual ya atravesó la llamada a concursos nacionales. El mismo, está destinado para albergar a 50.916 habitantes en 13.350 hogares¹¹, contempla la ejecución de obras en la Comuna 8¹² que incluyen el desarrollo de nuevos espacios públicos, parques y espacios verdes. Estas obras, si bien se plantean con vistas a los Juegos Olímpicos de la Juventud del 2018 (JJOO 2018), forman parte de la política de restauración de la zona sur de la CABA.

¹⁰ Extraído y adaptado de <http://www.buenosaires.gob.ar/developurban/ciudadintegrada/barrio-parque-donado-holmberg>

¹¹ Documento "Diagnostico, Proyecto Urbano Integral Comuna Olímpica"

¹² Integrada por los barrios de Villa Soldati, Villa Riachuelo y Villa Lugano, la Comuna 8 está ubicada en el extremo sur de la Ciudad.

El plan para los próximos 5 años incluye:

Villa Olímpica: Se plantea la construcción de aproximadamente 1400 viviendas construidas al 2017. Son 7500 plazas/camas, de las cuales el 30% están destinadas a las unidades A, con 2 cuartos, disponibilidad para 4 camas y 1 baño de 40 m² y el 70% restante serán destinadas a las unidades B con capacidad para 3 cuartos, 6 camas, 2 baños de 65 m². En total serán 1400 Unidades funcionales lo que representa 79.475 m² de viviendas. En primera instancia, albergarán a las delegaciones de los JJOO 2018, y luego se utilizarán como viviendas a las que se podrá acceder mediante créditos accesibles. Asimismo se plantea la mejora de la infraestructura para el 30 de junio del 2017 y la puesta en valor del espacio público de la villa olímpica para el 01 de Noviembre del 2017. Ya han finalizado los cinco llamados a Concurso Nacional de Anteproyectos.

Predio Ferial Olímpico: Será utilizado para los JJOO 2018, y posteriormente como Predio Ferial de la CABA, con una capacidad de 100.000 personas y 40.000 m² cubiertos. La propuesta ganadora del concurso nacional de ideas, se caracterizó por los criterios de sustentabilidad en diseño bioclimático, como por ejemplo conservación de la biodiversidad, sistemas de drenaje sustentable, y mejora de la permeabilidad del suelo. Se plantea el fin de obra para el 15 de Diciembre del 2017. Será utilizado en primera instancia en el 2018.

Urbanización de villas: En lo que respecta a la Villa 31 se ha planificado la realización de 11 km de obras de infraestructura. En el caso de la villa 1-11-14 se ha realizado la Ampliación de la Avenida Perito Moreno que permitió la construcción de una red cloacal de 1.500 metros que abastece del servicio a numerosas familias, duplicado la capacidad de circulación de transporte en la zona Sur. A su vez las veredas, que permiten una circulación peatonal segura, son una etapa importante en la urbanización de los barrios de la zona sur¹³. En la villa 20 APrA, junto con la SECHI y MDU en el contexto de las obras de espacio público, viviendas y los portales de inclusión, se busca mejorar la calidad de vida de los vecinos a través de la mejora en su ambiente. Con esta idea, se implementará un Plan

¹³ Fuente: <http://www.buenosaires.gob.ar/corporacionsur/prosurhabitat/villa-1-11-14>

Integral para la Gestión de los Residuos dentro del cual APrA gestionará los distintos tipos de residuos como aceite usado, residuos orgánicos y RAEEs, además se abrirá un Punto APrA. También debido a la gran cantidad de animales callejeros y los posibles peligros de transmisión de enfermedades a la población se brindará Control Clínico Veterinario y Castraciones 3 veces por semana. Por último, en los barrios SECHI, durante el 2015, se han plantado 6000 árboles y plantas, priorizando especies nativas, y se colocaron 11 composteras.

Parque Costero del Riachuelo: La problemática de la Cuenca requiere de una intervención urgente e impostergable y las tres jurisdicciones tienen el deber y la carga pública de mitigar los efectos ambientales ya provocados e impulsar acciones de manera coordinada, conforme a la jurisdicción y competencia. El MDU lleva adelante la ejecución del “Parque Lineal Ambiental del Camino Ribereño”, una obra de liberación y apertura del Camino de Sirga. Se crean espacios verdes y un paseo ribereño con un paisaje fuertemente forestado. La mayoría de las plantas son nativas generando un paisaje rico en matices y con rapidez de crecimiento. A partir de 2012 se comenzaron los trabajos de limpieza y nivelación del terreno, la construcción de una calzada, bicisenda, alumbrado público y la parquización de una franja de 35 metros de ancho medidos a partir del borde de la ribera. Ya se encuentran varios tramos habilitados al público¹⁴.

Meta 2020

Para los próximos años se han planteado diversas metas que apuntan a mejorar la situación ambiental y social de esta cuenca:

- Recomponer y aumentar la biodiversidad nativa en la CMR: se propone impulsar la biodiversidad nativa en los 16 km del “Parque Lineal Ambiental del Camino Ribereño” para el 2019.
- Se dará continuidad a la recomposición y aumento de la biodiversidad nativa en la CMR.

¹⁴ Extraído y adaptado de <http://www.buenosaires.gob.ar/desarrollourbano/ciudadintegrada/parque-costero-del-riachuelo>

RED EN TODO ESTÁS VOS (DESARROLLO SOCIAL):

La Red “En todo estas vos” trabaja sobre cuatro ejes fundamentales para que los vecinos de la Ciudad cubran sus necesidades básicas y puedan vivir cada vez mejor:

- Piso mínimo de ingresos y programas alimentarios.
- Asegurar la cobertura de salud (a través del programa Cobertura Porteña de Salud y de las estaciones Saludables).
- Vivienda (facilitar el acceso a la vivienda mediante el programa de créditos hipotecarios Primera Casa BA).
- Educación (acompañamiento en educación formal, en actividades extracurriculares y estudios secundarios, terciarios o universitarios).

Nos planteamos el objetivo de contar con alrededor de 30.000 tarjetas activas a diciembre del 2015.

PROGRAMA BUENOS AIRES VERDE:

Presentado en 2014, el Programa Buenos Aires Verde, desarrollado por el Ministerio de Desarrollo Urbano, es una política integral de planificación de la Ciudad para los próximos 20 años cuyos objetivos incluyen principalmente la mitigación de los efectos de los daños provocados por el cambio climático, la disminución de las temperaturas de la Ciudad, y del consumo energético y la limitación de las emisiones de GEI. El Programa se lanza dentro del marco normativo generado por la ley N° 2930 “Plan Urbano Ambiental (PUA), sancionada en 2008, y en consonancia con el artículo 29 de la Constitución de la Ciudad y la ley N°71 que establece que el PUA es la ley marco de las obras públicas y de la normativa urbanística, representando así el instrumento técnico-político de gobierno de soporte para el planeamiento y la gestión de la Ciudad.

El Programa Buenos Aires Verde se centra en distintos ejes como la movilidad sustentable, el tratamiento de los residuos urbanos, el aspecto urbano ambiental y la promoción de energías limpias. Para poder llevar a cabo estos ejes, deberá ser acompañado por modificaciones normativas como la actualización del Código Planeamiento



(Foto: GCABA)

Urbano por un Código Urbanístico y por proyectos de ley como el de “Sistemas mitigación de evacuación de agua de lluvia” (con el cual se espera retardar potencialmente entre 21 y 39 millones de metros cúbicos anuales durante precipitaciones normales, que representa el 50% del registro anual de agua de lluvia), ambos presentados en la Legislatura para su tratamiento. Las principales acciones del Programa -llevadas a cabo desde la Dirección General de Planeamiento del MDU- son las Unidades de Sustentabilidad Básica; la incorporación de nuevos espacios verdes; la creación de Conectores Ambientales; construcción de terrazas verdes y el aumento de la densidad del arbolado urbano.

Meta 2020

En línea con lo ya realizado en busca de reconstruir el equilibrio entre el medio natural y el medio urbano, y de contribuir al desarrollo del espacio público útil, se implementarán en el próximo quinquenio (2016-2020) distintas acciones:

- Incorporación de 12 nuevos espacios verdes urbanos de proximidad destinados al uso de los residentes barriales.
- 6 plazas hídricas integradas donde el espacio verde se extenderá sobre las veredas y calzadas que pasarán a tener condiciones de prioridad peatonal. Asimismo contará con la permeabilización de las superficies e incorporación de sistemas de captación de lluvia.
- 8 corredores ambientales y 10 grandes parques urbanos, entre los cuales 6 corresponderán a playas ferroviarias. Con una finalidad de uso recreativo, contarán con una superficie importante destinada a bosques y praderas. Su uso, principalmente, en los fines de semana será para la realización de actividades deportivas, recreativas y/o culturales, aunque puede ser utilizado diariamente por los vecinos más cercanos. Además, se estima la incorporación de alrededor de 50.000 árboles a través del Programa de reforestación y nuevas forestaciones al arbolado lineal.
- Se prevé la conformación de cuatro unidades de sustentabilidad básica (USB), estas se formarán a partir de conjuntos de manzanas delimitadas por una red de circulación primaria. Dentro de las USB se priorizará la movilidad sustentable y el desarrollo del espacio verde útil.

El Programa BA Verde planifica para los próximos 20 años, entre otros aportes como 32 plazas integradas y más de 1.100.000 m² de espacios verdes para usos recreativos, a lo que apunta centralmente es a mitigar los efectos del daño que provoca el cambio climático, reducir la temperatura de la Ciudad, disminuir el consumo energético y limitar la emisión de GEI.

Localización de Espacios Verdes



Figura Localización de espacios verdes actuales y Accesibilidad (350 m)

Infraestructura Hidráulica

La Red Pluvial de la CABA fue construida en el año 1941, ésta se volvió insuficiente para captar y conducir el agua de lluvia, debido al crecimiento demográfico, la densificación de las construcciones, la pavimentación total de calles y veredas, su falta de mantenimiento, la mayor generación de residuos y la intensificación de los fenómenos climáticos como tormentas severas. Como se explica en el capítulo 3, éstas se producen debido al aumento de la torrencialidad de las lluvias y el aumento de

la frecuencia de fenómenos extremos con gran volumen de precipitación acumulada en un lapso corto de tiempo. Todo esto transformó a las inundaciones en uno de los principales riesgos de origen natural para la Ciudad, afectando a los vecinos, el transporte y las actividades económicas, productivas, sociales y educativas.

El comportamiento hidráulico de Buenos Aires depende de sus cuencas. Una cuenca es una depresión del terreno por donde fluyen las aguas de las precipitaciones hacia un cauce común formando un arroyo. Cinco de estos arroyos que atraviesan la Ciudad desembocan en el Río de la Plata (Maldonado, Vega, Ugarteche-Radio Antiguo, Medrano y White) mientras que otros cinco lo hacen en el Riachuelo (Cildañez, Erézcano, Ochoa-Elia, Escalada-Larrazábal y Boca-Barracas)¹⁵.

En el siguiente mapa puede verse la ubicación de las distintas cuencas y los barrios afectados por cada una de ellas.

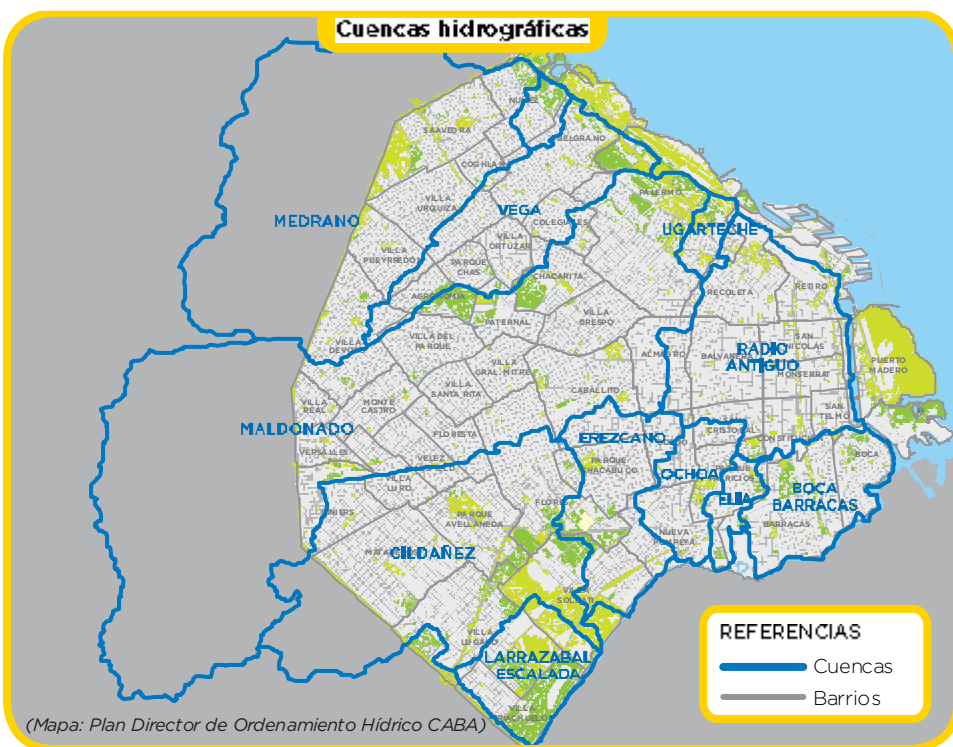


Figura: Cuencas hidrográficas de la CABA

15 Extraído de: <http://www.buenosaires.gob.ar/desarrollourbano/grandesobras/obras-hidraulicas/plan-director>

Mapa: Sectores susceptibles de Anegamiento por Precipitaciones, Puntos Críticos y Cotas de Anegamiento 02/04/2013

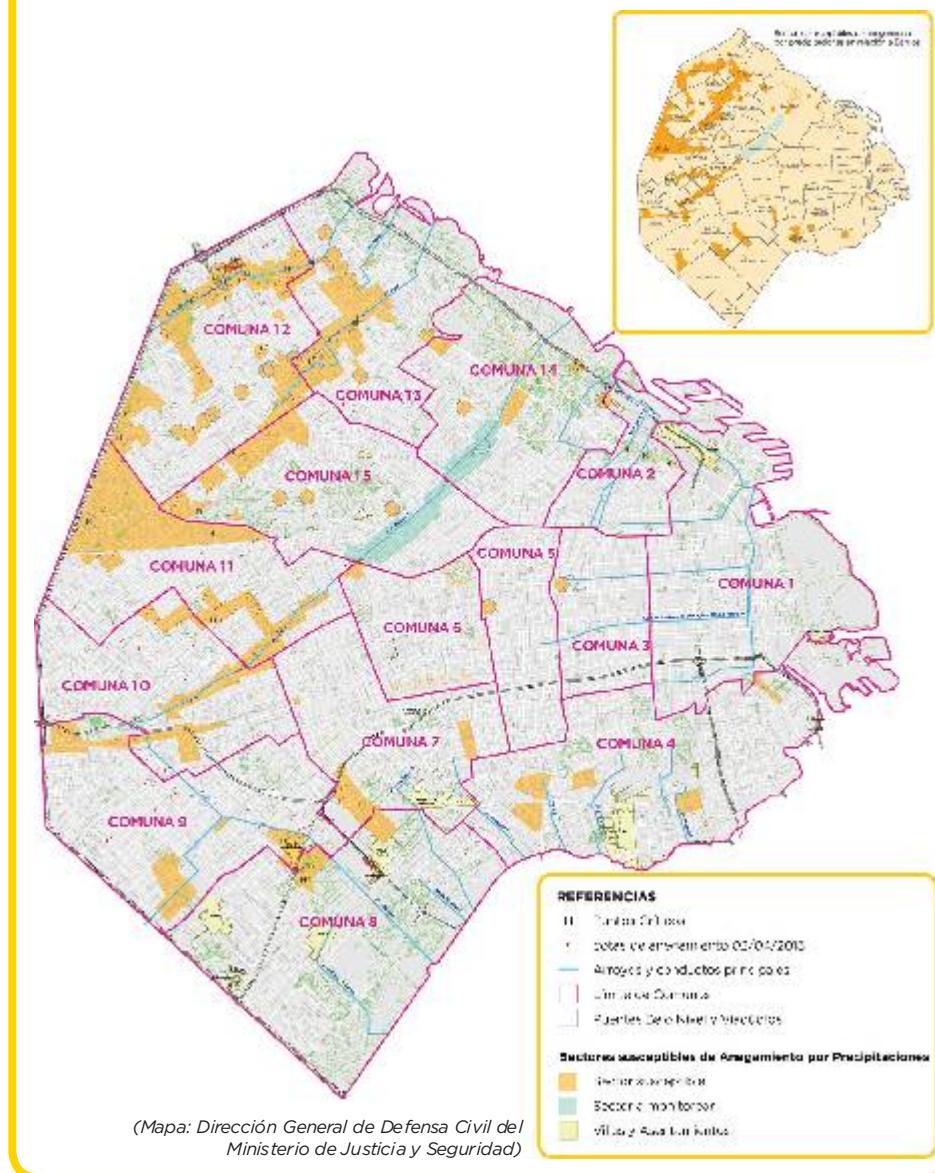


Figura: Áreas inundables durante la tormenta de 2 de Abril de 2013

Las cada vez más intensas precipitaciones, representan un desafío a la estructura de desagüe de la Ciudad. Un ejemplo de los efectos que devienen de los cambios en su torrencialidad se han podido observar a principios de abril de 2013, cuando se registró una tormenta de gran intensidad, con una caída incesante de agua entre la medianoche y las 7 de la mañana, acumulando 155 mm. En el siguiente mapa se pueden observar las áreas de la Ciudad susceptibles de anegamiento y los puntos críticos correspondientes a la tormenta de 2013.

A fin de enfrentar la problemática de las inundaciones, mejorar la calidad de vida de la población y aumentar la resiliencia de la Ciudad, el GCABA se encuentra implementando el “Plan Director de Ordenamiento Hidráulico de la Ciudad de Buenos Aires” a partir del cual se llevan adelante una serie de estrategias conformadas por “Medidas estructurales”¹⁶ y “Medidas no estructurales”¹⁷ con el fin de prevenir impactos negativos y mejorar el uso y la disponibilidad del agua.

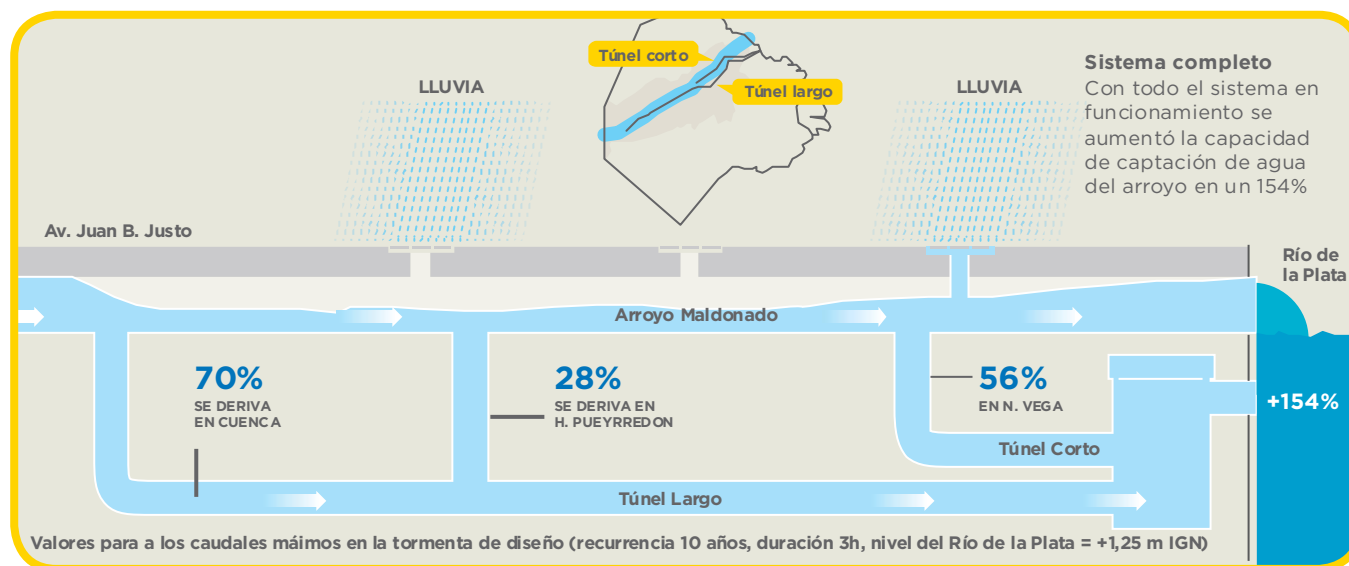
El Plan apoya la creación de un marco moderno y sustentable para la gestión del riesgo de inundaciones de la ciudad, basado en una organización inter-institucional permanente que permita disminuir la probabilidad de inundaciones del 50% al 10%. Asimismo, se busca fortalecer la capacitación de la población más vulnerable con simulacros y simulaciones para reforzar el nivel de respuesta ante las emergencias y la prevención previa mejorando los mecanismos de alerta temprana mediante sms y llamados telefónicos. Luego de ocurridos los eventos, se cuenta con un sistema de subsidios a las inundaciones para permitir la recomposición de los daños materiales sufridos.

¹⁶ *Medidas estructurales: son aquellas que modifican el sistema de drenaje de una cuenca hidrográfica a través de obras, generalmente de ingeniería civil, para evitar o minimizar los principales inconvenientes y daños que generan las inundaciones. También incluimos en este tipo de obras las de ingeniería forestal y de ecología (forestación, renaturalización de laderas y cauces, etc.). “Inundaciones Urbanas y Cambio Climático. JICA- SA- yDS”*

¹⁷ *Medidas no estructurales: son aquellas en que los perjuicios ocasionados por las inundaciones son reducidos a través de una mejor convivencia de la población con las crecidas del río. Incluimos dentro de estas medidas las acciones de cuño social, económico y administrativo. “Inundaciones Urbanas y Cambio Climático. JICA- SA- yDS”*

Debido a la complejidad y envergadura de la problemática ha sido necesario desarrollar distintas obras de infraestructura, las cuales se mencionan a continuación:

Cuenca Arroyo Maldonado: Con el objetivo de reducir el área inundable en la cuenca del Maldonado, se construyeron dos túneles aliviadores (6,90 metros de diámetro - túnel largo: 9,8 km - túnel corto: 4,5 km¹⁸) y se amplió la red de captación, logrando, de esta manera, aumentar la capacidad de drenaje del arroyo, beneficiando en forma directa a más de 266.000 personas¹⁹.



(Gráfico: Ministerio de Desarrollo Urbano)

Figura: Resumen de la obra Maldonado

A su vez, a través de la obra de Readequación del Sistema de Desagües Pluviales se amplió la red mediante la ejecución de nuevos conductos para aumentar el poder de captación del agua de lluvia y mejorar su derivación hacia el emisario principal del arroyo. Con esta obra se beneficia a 500.000 vecinos, y se alcanzan 12 kilómetros de obras terminadas que contribuyen a aliviar el impacto de las grandes lluvias²⁰.

¹⁸ <http://www.buenosaires.gov.ar/desarrollourbano/grandesobras/obras-hidraulicas/maldonado>

¹⁹ Extraído de <http://www.buenosaires.gov.ar/desarrollourbano/grandesobras/obras-hidraulicas/maldonado>

²⁰ Extraído de <http://www.buenosaires.gov.ar/desarrollourbano/grandesobras/obras-hidraulicas/otras-obras>

Meta 2020

Para el año 2020 se prevé la construcción de tres grupos de ramales de desagües nuevos: C, D y E. Se estima que la obra comience en febrero del 2016, contando en julio de 2018 con el proyecto finalizado que consistirá en 33 kilómetros de obra distribuidos en 88 ramales secundarios.

Cuenca Arroyo Vega: Las obras incluyen una primera etapa de obras de derivación del Ramal Monroe, la cual ya se encuentra finalizada y cuyo objetivo fue ampliar la capacidad de escurrimiento incrementando la eficiencia del emisario existente.

Figura: Infografía obras Cuenca Arroyo Vega

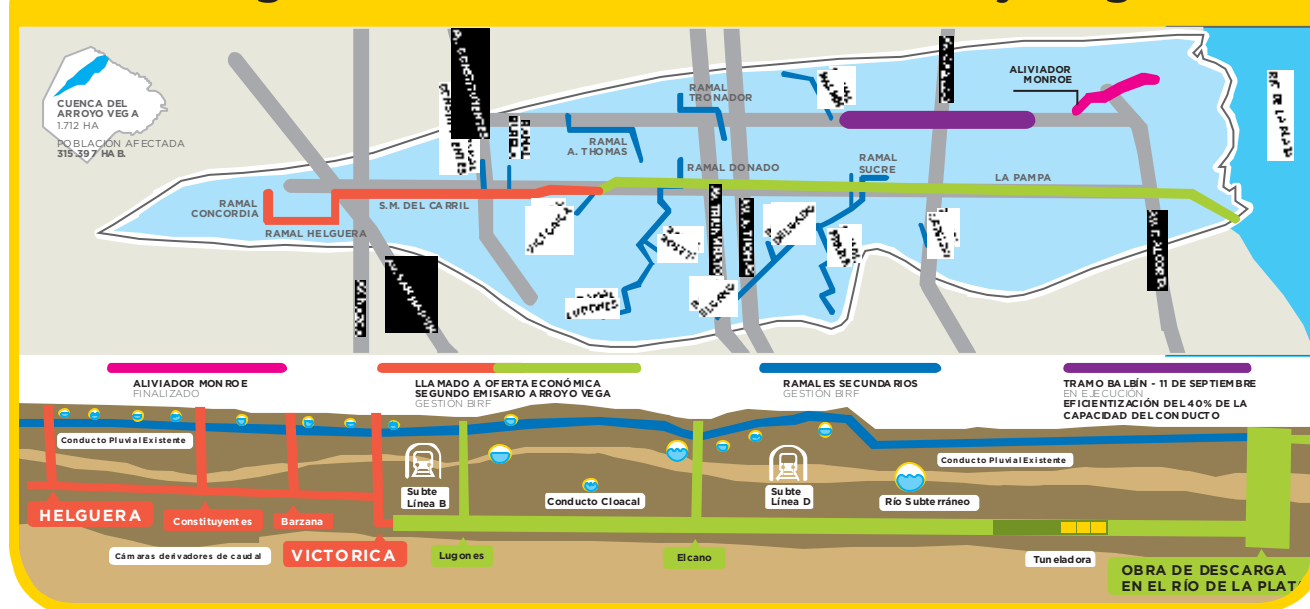
(Gráfico: Ministerio de Desarrollo Urbano)

Meta 2020

Se prevé la construcción de un Segundo Emisario que estará dividido en dos tramos, teniendo una longitud total de 8,4 km. El primer tramo tendrá una extensión de 5,9 km, (desde el Río de la Plata hasta la calle Victorica), mientras que el segundo tramo tendrá una extensión de 2,5 Km (desde la calle Victorica hasta la calle Helguera). Las obras complementarias a desarrollar incluyen una estación de bombeo para la limpieza y el mantenimiento, la creación de 15 nuevos ramales sumados a los 3 que ya fueron construidos en el periodo anterior, lo que totalizará 10 km de conductos aproximadamente. Gracias a estas intervenciones aumentará la capacidad de captación de los sumideros y de la red de conductos secundarios, incrementando la eficiencia hidráulica en un 60%.

Se estiman 32 meses como plazo de ejecución de obra, una vez que se haga efectivo el préstamo a ser otorgado por el Banco Mundial. Es así como, se espera su finalización y puesta en funcionamiento para el 2019, beneficiando a más de 315.000 personas.

Segundo Emisario de la Cuenca del Arroyo Vega



Cuenca Medrano: Se realizó la construcción de tres reservorios en el Parque Sarmiento que en total podrán retener 300 millones de litros de agua de lluvia excedente que convergerían en el arroyo Medrano hasta que sea posible su drenaje; reduciendo los impactos de las inundaciones de la zona. La descarga hacia el Río de la Plata se produce al concluir las precipitaciones.

Adicionalmente se construyeron nuevos taludes de césped para derivar el agua de la calle hacia el nuevo reservorio. Estas obras se realizaron respetando los espacios recreativos y buscando preservar la mayor cantidad posible de los árboles existentes y evitar trasplantes.

Por otra parte, se construyó un túnel aliviador de la conducción principal del Arroyo Vega (790 metros de largo) el cual era una obra de

infraestructura necesaria para ejecutar el paso bajo nivel de Olazábal y evitar anegamientos en la zona.

Meta 2020

Se están estudiando para el próximo quinquenio, en conjunto con la Universidad de la Plata, obras de mejoras del cuenco regulador Villa Martelli (Cuenca del Arroyo Medrano) para atenuar el caudal de ingreso de aguas de lluvia a la Ciudad; un túnel aliviador para aumentar la capacidad de conducción de agua del emisario principal hasta su desembocadura en el río; nuevos sumideros para mejorar la captación y 21 kilómetros de nuevos ramales para aumentar la capacidad de transporte de los conductos secundarios²¹. Una vez iniciada la obra, la ejecución de la misma será en un plazo de 15 meses.

Cuenca La Boca y Barracas: Se construyó un emisario principal complementario para mejorar la capacidad de evacuación de la Cuenca C hacia el Riachuelo. Esta cuenca, con una superficie de 59 hectáreas, afecta en su recorrido a 31 mil habitantes de la Ciudad.

Cuenca White: Finalizó la ejecución de la nueva red pluvial, conductos, más sumideros y cámaras de enlace para reducir los anegamientos que se producen a la salida de la Autopista Lugones sentido Centro y en la bajada del Puente Labruna de Avenida Udaondo, en la zona de Costanera.

Cuenca Cildáñez: Se realizó el estudio de impacto ambiental del "Proyecto de Saneamiento e integración urbana del área de influencia del Lago Soldati y Parque Indoamericano de la Ciudad de Buenos Aires" el cual implica una serie de obras articuladas entre sí que tienen como objetivo primordial la mejora de las condiciones de vida de la población más vulnerable involucrada, a través de la disminución de riesgos derivados de inundaciones y la mejora del sistema básico de saneamiento.

Por otra parte, las obras de saneamiento, provisión de servicios de agua potable, cloacas y desagües pluviales, están en ejecución. Por último, la refuncionalización hidráulica y recuperación ambiental del Lago Soldati ya fue-

²¹ Extraído de: <http://www.buenosaires.gob.ar/desarrollourbano/grandesobras/obras-hidraulicas/otras-obras>

ron finalizadas, generando un reservorio de 500 millones de litros, sirviendo como regulador de las aguas de lluvia y permiten mitigar los problemas de anegamientos de los barrios de Villa Soldati y Villa Lugano²².

Para el 2020 se espera la finalización de las obras de control de inundaciones, tales como conductos pluviales y de captación, y un área de Retención Transitoria de Excedentes Hídricos, alcanzando aproximadamente 2000 m de túneles distribuidos en 3 ramales y 7 Ha de Área de Retención. Asimismo se prevén obras de mejora del espacio público e integración urbana - 44.100 m² de áreas de esparcimiento-

A continuación se mencionan aquellas obras de menor envergadura que fueron realizadas con el objetivo de disminuir los anegamientos.

Obra ²⁵	Descripción
Red pluvial II	Se realizaron distintas obras de la red pluvial en la zona norte y sur de la ciudad.
Nueva red pluvial en Gana y Santo Tomé	Se trata de un sistema de captación intermedio para canalizar el agua de lluvias hasta el conducto que se encuentra entre la Avenida General Paz y su colectora Este, en el barrio de Versalles. Eso evita inundaciones en la parte baja de la cuenca.
Sumideros, nexos, bocas de registro y cámaras de enlace	Son pequeñas intervenciones en distintos puntos de la Ciudad con el fin de solucionar los problemas de acumulación de agua de lluvias a través de un aumento de la captación y derivación de la misma hacia los conductos principales.
Arroyo San Pedrito	Se construyó un canal aliviador con su correspondiente red de captación bajo la Avenida San Pedrito entre Francisco Rabanal y Avenida 27 de Febrero, en Villa Soldati, para reducir los problemas de anegamiento que se producen en la zona.
Nivelación de la calle Gualaguay	Se elevó el nivel de la rasante de la calle Gualaguay entre Guzmán y Azara en el barrio de Barracas para dar solución hidráulica a las conexiones pluviales existentes a diferentes niveles. Además, se reconstruyeron las veredas y se completaron las obras con mejoras en la iluminación.

²² Extraído del documento "Evaluación de Impacto Ambiental de las obras de Saneamiento e Integración Urbana a ser desarrolladas en el Área de Influencia del Lago Soldati y Parque Indoamericano. Ciudad de Buenos Aires"

²³ Extraído de <http://www.buenosaires.gob.ar/desarrollourbano/grandesobras/obras-hidraulicas/otras-obras>

Salud y cambio climático

El sistema de salud de la CABA²⁴ incluye 34 hospitales públicos, 45 Centros de Atención Primaria (CeSAC), 39 Centros Médicos Barriales (CMB), 2 Centros de salud Mental, 2 Centros Odontológicos Infantiles y Estaciones Saludables²⁵. Cabe señalar que además de la población residente de la Ciudad, se recibe a los habitantes del AMBA que vienen utilizar el servicio de salud porteño. A su vez la CABA cuenta también con el sistema de Cobertura Porteña de Salud, el cual está dirigido a todas aquellas personas que no posean cobertura médica (ni prepaga, ni obra social), y que acrediten residencia habitual y permanente en la ciudad de Buenos Aires.²⁶

Los cambios en la temperatura y en las precipitaciones tienen efectos sobre los sistemas naturales y humanos, especialmente en la salud de la población. Este impacto se da tanto en forma directa como consecuencia de eventos extremos (olas de calor, precipitaciones) que ocasionan lesiones y pérdidas humanas, como en forma indirecta como por ejemplo propiciando la proliferación de los vectores que transmiten enfermedades. Debido a esto, las estrategias habituales de abordaje a los problemas de salud, deben ser evaluadas frente a los nuevos escenarios de demanda del sistema de salud.

El GCABA, desde el Departamento de Salud Ambiental²⁷, ha estado llevando adelante las siguientes



(Foto: GCABA)



(Foto: GCABA)

acciones y programas tendientes a fortalecer el sistema de salud para reducir la vulnerabilidad de la población frente a los potenciales efectos que el cambio climático puede generar sobre la salud:

Identificar poblaciones vulnerables: Se han realizado los mapas de “Afectación por Cambio Climático”, mediante el análisis espacial de las distintas variables que determinan tanto la exposición al riesgo (por ejemplo altitud del terreno), como la vulnerabilidad (por ejemplo situación habitacional), frente a eventos extremos. Estos mapas sirven de base para la planificación de las políticas en salud.

Prevención y acción ante Ola de Calor: Los efectos de los eventos previamente mencionados, tienden a funcionar como catalizadores que exponen e intensifican vulnerabilidades preexistentes en la población. Ante estas condiciones climáticas extremas, los grupos de mayor vulnerabilidad son: niños, ancianos, personas con enfermedades crónicas respiratorias o cardíacas y personas con vulnerabilidades socioeconómicas, que pueden sufrir: golpes de calor (deshidratación), agotamiento (desgaste, presión baja) y calambres. En la búsqueda de disminuir la gravedad de los impactos sobre la salud, se procura comunicar anticipadamente la ocurrencia y la intensidad de los fenómenos a través del Sistema de Alertas sobre Olas de Calor y Salud del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) mediante 4 niveles de alerta: verde, amarillo, naranja y rojo, que van en orden creciente de criticidad de las olas de calor, y sus efectos nocivos. A su vez, el GCABA a través de la Dirección General de Defensa Civil responde a las emergencias mediante el correspondiente Plan Operativo, anteriormente mencionado.

Identificación de enfermedades asociadas al ambiente: Se han identificado las siguientes enfermedades asociadas a la problemática ambiental (incluido el Cambio Climático): Enfermedades transmitidas por vectores (dengue, fiebre Amarilla, leishmaniasis, malaria, chagas, y chikungunya), enfermedades transmitidas por roedores (leptospirosis, hantavirus y fiebres hemorrágicas virales), enfermedades atribuidas al agua (diarreas, gastroenteritis, hepatitis, helmintiasis, toxoinfecciones alimentarias y marea roja), comportamientos de los problemas respiratorios agudos y crónicos (bronquitis, bronquiolitis, epoc, asma y neumonías), y enfermedades cerebrovasculares.

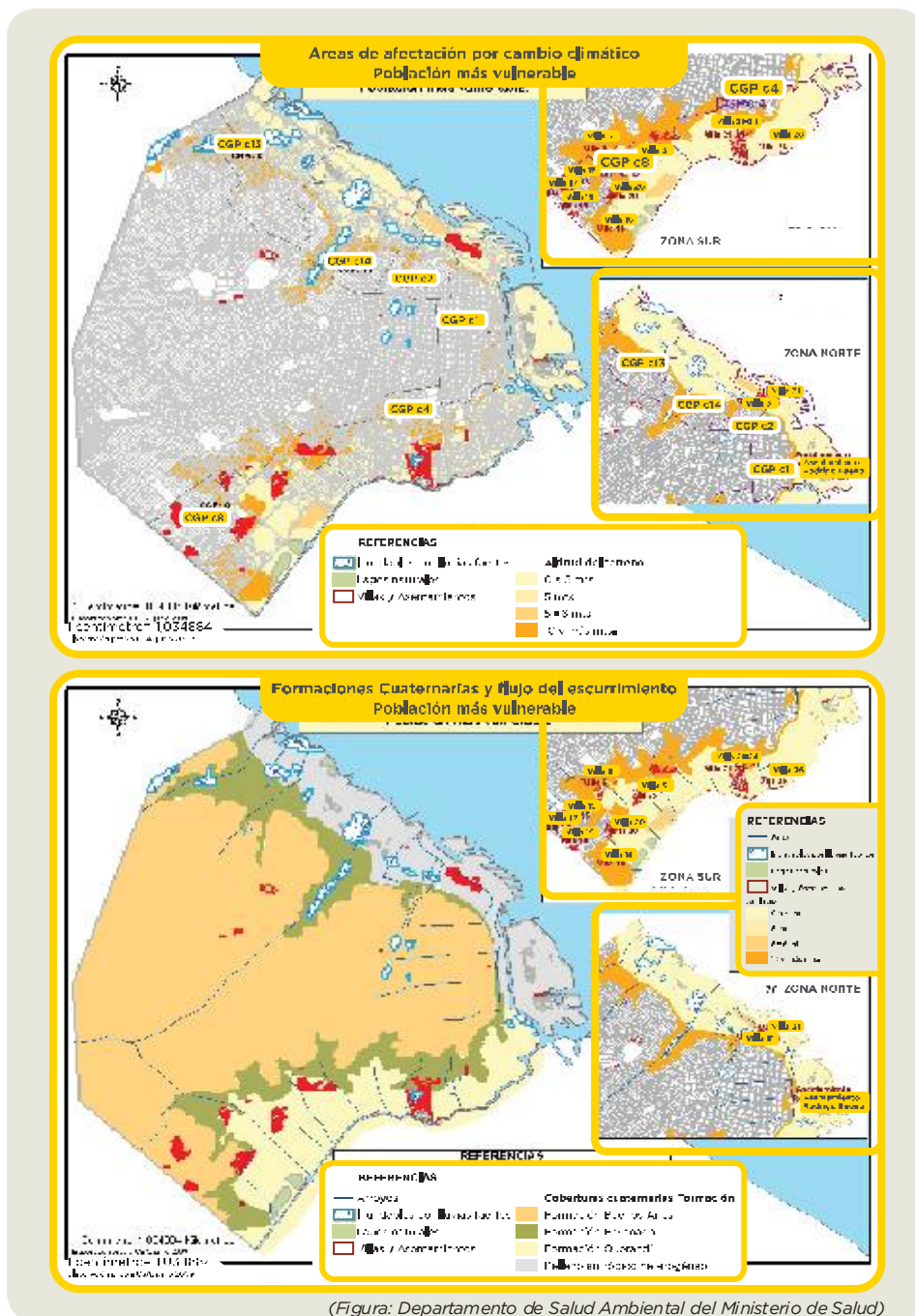
24 Fuente: <http://www.buenosaires.gob.ar/salud/establecimientos>

25 A la fecha existen 13 estaciones fijas y 24 estaciones móviles.

<http://www.buenosaires.gob.ar/desarrollo/saludable/estaciones-saludables/horario-y-ubicaciones>

26 Fuente: presentación plan estratégico_ejes prioritarios 2015

27 Las principales tareas del Departamento de Salud Ambiental son: medir el impacto sobre la salud de determinados factores ambientales, intervenir oportunamente desde la estrategia de Atención Primaria Ambiental y gestionar recursos con otras áreas de gobierno. Fuente: <http://www.buenosaires.gob.ar/salud/programasdesalud/salud-ambiental>



Cuenca Matanza Riachuelo²⁸: en el mes de junio del año 2014 se inauguró la Unidad Sanitaria Ambiental de la CABA (USAM-CABA) la cual está conformada por un sector asistencial, que corresponde al Centro de Salud y Acción Comunitaria N° 16 (CeSAC) y un sector que genera información de la población de la Cuenca Matanza Riachuelo (CMR), que corresponde al Observatorio. Tiene cinco componentes: Epidemiológico, Nutricional, Toxicológico, Desarrollo Psicomotor, Redes Sociales y Resiliencia. Tiene como objetivo recolectar, ordenar y analizar la información para generar y gestionar información oportuna de calidad que posibilite las intervenciones adecuadas que contribuyan a mejorar la salud de la población de la CMR.

Curso Virtual - Salud Ambiental: Se realizan actividades de capacitación de modalidad virtual con la finalidad de acercar a los profesionales y a los equipos de salud de la Ciudad a esta problemática. Entre los temas incluidos en el contenido cabe destacar el de “riesgo y vulnerabilidad”.

Sensibilización: Desde esta área se ha participado en eventos nacionales e internacionales sobre cambio climático, difusión de información relacionada con la vigilancia de enfermedades tanto en espacios académicos como a la población que concurre a los efectores de salud sobre distintos temas como agua segura, uso de repelentes, ruido y basura.

Generación de Datos: En lo que respecta a este punto se trabajó en la determinación de la línea de base de enfermedades asociadas al clima: dengue, leishmaniasis cutánea, diarreas agudas y enfermedades respiratorias (2007-2010). Asimismo se trabaja en la puesta en disponibilidad de la información en el Ce.Do.S. (Centro de Documentación Científico-Técnica en Salud) cuyo objetivo es propiciar la participación, la integración y la interacción de las unidades de información en salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Desarrollo del Programa de Vigilancia Epidemiológica Ambiental: tiene como objetivo proporcionar información continua, útil y oportuna sobre los efectos de factores ambientales adversos en la salud pública. Se basa en el análisis sistemático de las consultas por problemas de salud que corresponden a Códigos específicos del Sistema de

28 <http://www.buenosaires.gob.ar/salud/cuenca>

Información de los Centros de Salud (SICeSAC) relacionados con factores ambientales²⁹.

Meta 2020

En línea con las acciones que se desarrollaron en el período 2010-2015, durante el siguiente quinquenio las acciones en el ámbito de la salud se orientarán para proveer un servicio de calidad cercano al vecino de la Ciudad y reforzando el sistema ante el aumento de la presión que se espera recibir producto de cambios en las precipitaciones y las temperaturas. Dentro de este marco se propone continuar e incrementar las capacitaciones al personal del equipo de salud respecto al cambio climático; también reforzar la articulación con el Departamento de Epidemiología para fortalecer la vigilancia epidemiológica de las enfermedades asociadas a cambio climático. Se proyecta, además, continuar y consolidar un sistema de datos de variables climáticas para actualizar y ajustar las políticas de adaptación necesarias para proteger a la población más vulnerable. Asimismo, se prevén nuevas obras integrales y de mantenimiento de los hospitales y una mayor articulación del trabajo de los mismos con los CESACs.

Por otra parte se profundizarán distintos programas como el “Promoción de Hábitos Saludables para mejorar la Calidad de Vida” y el “Plan de Estaciones Saludables” con el que se aspira a alcanzar a 700.000 personas atendidas.

²⁹ <http://www.buenosaires.gob.ar/salud/programasdesalud/salud-ambiental/epidemiologia>



Capítulo 5

(Foto: GCABA)



Inventarios de Gases de Efecto Invernadero y Escenarios Tendenciales: ¿de dónde venimos, dónde estamos y a dónde vamos?

Capítulo 5.

Inventarios de GEI de CABA 2000 -2014

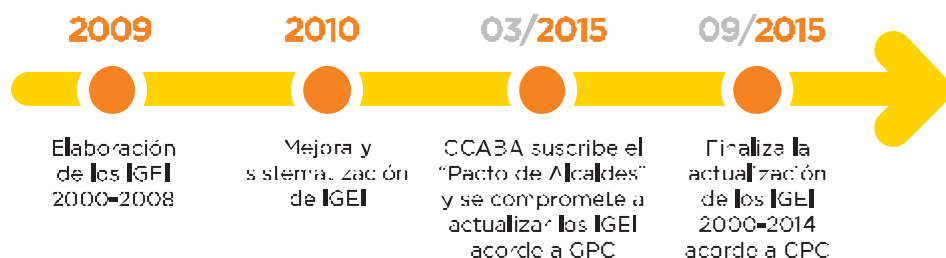
Introducción

“Si no puedes medirlo, no puedes mejorarlo” William Thomson.

Un Inventario de Gases de Efecto Invernadero (IGEI) cuantifica la cantidad de estos gases emitidos a la atmósfera por diferentes actividades antropogénicas, es decir desarrolladas por el hombre, durante un período determinado de tiempo, habitualmente un año calendario.

Su relevancia radica en la información que brinda acerca de las actividades que originan estas emisiones y las tendencias de las mismas. Por lo que resulta un insumo fundamental para el desarrollo de estrategias y políticas de mitigación del cambio climático, así como también, evaluar los avances de las mismas.

Antecedentes



El Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (GCABA), a través de su Agencia de Protección Ambiental (APrA), comenzó a elaborar

los inventarios de GEI de la ciudad en el año 2009, partiendo por los inventarios del período 2000-2008. Este trabajo marcó el punto de partida fundamental para la realización del primer Plan de Acción frente al Cambio Climático (PACC 2009) de la ciudad.

Posteriormente, a fines de 2010 APrA suscribió un convenio para trabajar en la mejora y sistematización del inventario a fin de mejorar la calidad de la información ofrecida a la ciudadanía.

En septiembre de 2014 se lanzó el “Pacto de Alcaldes”, la mayor coalición mundial de líderes de las ciudades frente al cambio climático mediante la promesa de reducir sus emisiones de GEI, el seguimiento de su progreso y la preparación para los impactos del cambio climático.



Phase 1

Con el objetivo de ir un paso más allá en su política frente al cambio climático, el Gobierno de CABA adhirió en marzo de 2015 al “Pacto de Alcaldes”, durante el foro latinoamericano de C40 desarrollado en la ciudad de Buenos Aires. Con ello, el Gobierno asumió, entre diversos desafíos, el compromiso de adecuar sus inventarios al nivel Básico (se describe debajo) del Protocolo Global para inventarios de gases de efecto invernadero a escala de comunidad (Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories- GPC).¹

En septiembre de 2015 el GCABA finalizó la actualización de los inventarios desde el 2000 hasta el 2014 acorde al GPC y remitió a C40 el inventario 2013 a fin de dar cumplimiento a las obligaciones asumidas. El C40 dio por aprobado dicho inventario a fines de septiembre de 2015. Con ello, la ciudad ha cumplido un hito muy importante, recibiendo el reconocimiento de C40 al respecto.



Phase 2

Actualización de los IGEI

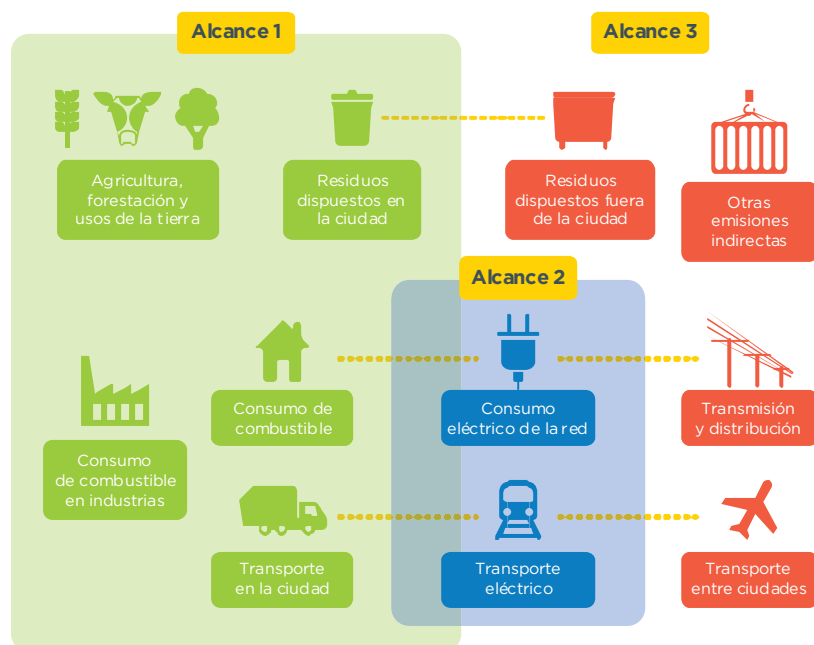
La adaptación de los IGEI de la CABA al nivel Básico del GPC implicó un cambio importante en la estructura de reporte de los inventarios ya que la clasificación de los sectores del protocolo difiere de las utilizadas previamente.

¹ <http://www.ghgprotocol.org/>

Al respecto, dado que las actividades que ocurren dentro de la ciudad pueden generar emisiones de GEI tanto dentro como fuera de los límites de la misma, el GPC distingue las mismas según 3 categorías:



El nivel Básico para la ciudad de Buenos Aires incluye las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O) de los siguientes alcances y sectores:



Para alcanzar este nivel, los mayores desafíos fueron:

- La búsqueda, recopilación y análisis de informaciones procedentes de diversos organismos para la incorporación de fuentes de emisión de GEI que hasta la fecha no habían sido relevadas, por ejemplo: consumo de combustibles diferentes del gas natural en los sectores residencial, industrial y comercial y servicios,
- La utilización de nuevas metodologías de cálculo de emisiones o actualizaciones de las mismas,
- El cálculo y utilización de los factores de emisión de CO₂, CH₄ y N₂O del Sistema Argentino de Interconexión (SADI) para cada año inventariado.

Para superar los mismos, fue muy valioso el apoyo que el GCABA recibió de C40 a través de talleres de capacitación y asistencia técnica durante la elaboración del inventario y su posterior revisión.

Cabe señalar que, a partir de la actualización de los IGEI de la CABA de 2000 a 2014 al GPC, los inventarios reportados anteriormente quedan obsoletos ya que, como se expuso, no son comparables ni por su alcance ni por los sectores, fuentes y metodologías utilizadas.

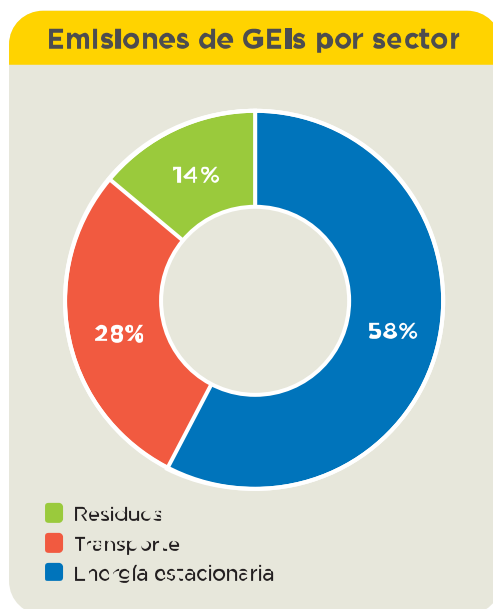
Por lo expuesto, el presente capítulo resume los resultados de los inventarios del 2000 al 2014 acorde a los lineamientos establecidos en el GPC para el nivel denominado Básico.

El desafío a futuro, asumido por el GCABA, es alcanzar el nivel Básico+ del GPC en 2017. El mismo incorporará: i) las emisiones correspondientes al alcance 3 de los sectores y fuentes del nivel Básico; y ii) las emisiones de alcance 1 de los sectores procesos industriales y uso de productos y de agricultura, forestación y otros usos de la tierra.

Inventario 2014

Las emisiones totales de la ciudad ascendieron a **12.928.646 tCO₂eq**

Las mismas se distribuyeron por sector de la siguiente manera:



Como puede apreciarse, el sector que más contribuye a las emisiones de la ciudad es la Energía Estacionaria, seguido considerablemente por debajo por los sectores transporte y residuos.

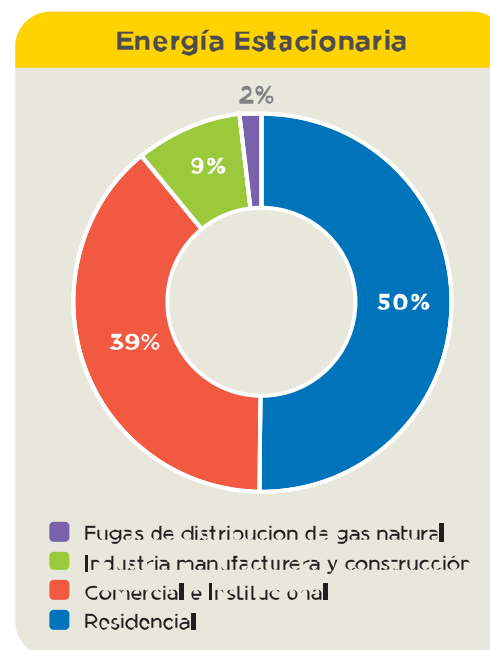
A fin de brindar una imagen más cabal sobre las emisiones de cada sector, a continuación se describen los sub-sectores y fuentes que componen cada uno de ellos, sus respectivas emisiones de GEI y los procesos donde se originan las mismas.

Energía Estacionaria

Las emisiones totales provenientes de la energía estacionaria en 2014 alcanzaron las **7.481.617 tCO₂eq**.

Estas emisiones provienen de la combustión de combustibles (Alcance 1) y del consumo de electricidad de la red (Alcance 2) en edificios: i) residenciales, ii) comerciales e institucionales e iii) industrias manufactureras y de la construcción. Asimismo, se incluyen las fugas de los sistemas de distribución de gas natural dentro de la ciudad.

Las mismas se distribuyen del siguiente modo por sub-sector:



Las fuentes principales de este sector son la electricidad proveniente del Sistema Argentino de Interconexión (SADI) y el gas natural, las cuales representan el 50% y 41% de las emisiones del sector, respectivamente. Es decir, en conjunto estas explican el 91% de las emisiones del principal sector emisor de GEI de la ciudad.

Las emisiones provenientes del consumo de combustibles diferentes del gas natural son relativamente bajas (9%) debido a la situación privilegiada de la ciudad de Buenos Aires en lo que respecta a la extensa

red de distribución de gas natural, la cual abastece a más del 90% de la población de la ciudad².

Transporte

Las emisiones totales del sector transporte ascendieron a **3.654.888 tCO₂eq** en 2014.

El 97% de estas emisiones corresponden al transporte carretero, mientras que el 3% restante se debe al traslado de trenes y subtes.

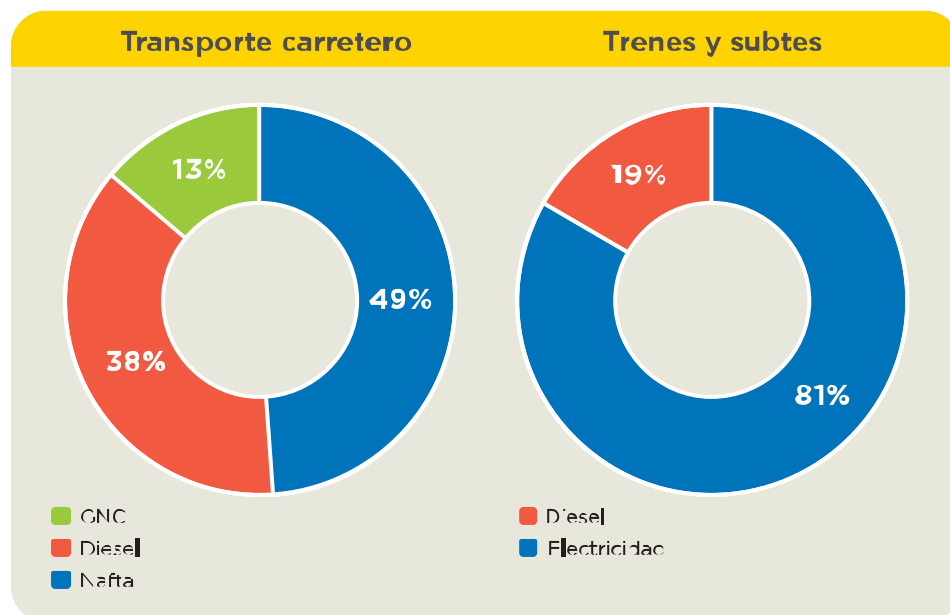
Cabe aclarar que, acorde al GPC, para el nivel Básico el sector transporte incluye las emisiones dentro de una ciudad provenientes de los siguientes medios de transporte: carretero, trenes y subtes, fuera de rutas, marítimo o fluvial y aéreo. Las emisiones de los dos últimos sub-sectores, deben corresponder a las ocasionadas por traslados que parten y finali-

² Determinado en base a datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010; INDEC.

zan dentro de la ciudad. Dado que en la CABA este tipo de traslados es muy limitado (por ejemplo: embarcaciones que realizan la limpieza del Riachuelo, helicópteros, etc.) y que resulta sumamente difícil acceder a información confiable sobre los mismos, en la presente actualización estas emisiones se han considerado despreciables. Por las mismas razones, el transporte fuera de rutas también fue considerado despreciable. Sin perjuicio de ello, se continuará trabajando en la caracterización de estos sub-sectores a fin de poder incorporar sus emisiones en futuras actualizaciones.

Por otra parte, al realizar la apertura de las emisiones por fuentes se aprecia que, la nafta ocupa el primer lugar, seguida por el diésel/gasoil y luego por el gas natural comprimido (GNC). En lo que respecta al diésel, a partir de 2010 se tomó en consideración la incorporación del corte con biodiésel y se contabilizaron las emisiones de GEI de este último, las cuales son prácticamente despreciables.

A continuación se ilustra la participación de las fuentes en las emisiones de GEI de los sub-sectores considerados.



Residuos

Las emisiones totales de este sector fueron de **1.792.141 tCO₂eq** en 2014.

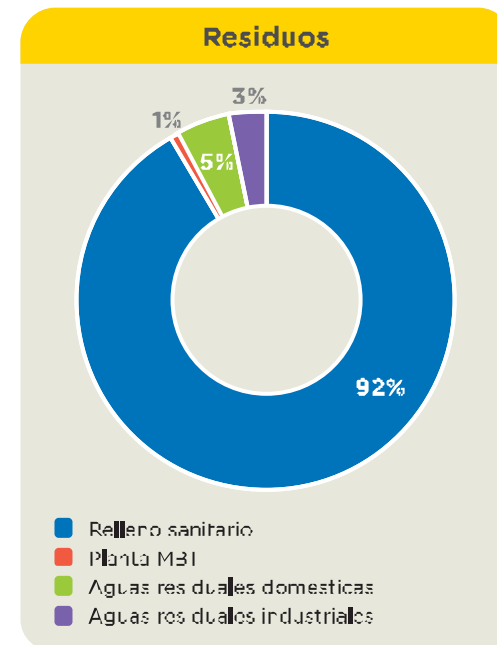
Las emisiones de los residuos sólidos representan el 92% de las mismas y el 8% restante corresponde a emisiones de las aguas residuales.

Los procesos en los que se generan estas emisiones se describen brevemente a continuación.

Los residuos sólidos urbanos, los de barrido y otros generados en la ciudad de Buenos Aires son transportados hasta el Complejo Ambiental Norte III de CEAMSE, fuera de los límites de la ciudad, para ser tratados y luego dispuestos en el relleno sanitario. El tratamiento comprende un conjunto de procesos realizados con el objetivo de reducir el volumen de residuos a ser vertidos en el relleno sanitario, a saber: la separación y clasificación de los residuos, la captación del biogás, el tratamiento de los líquidos lixiviados

y la fabricación de composto enmienda orgánica. A partir del año 2013, los residuos de la ciudad que llegan al complejo ambiental Norte III, son enviados a una planta de tratamiento mecánico-biológico (MBT) que recupera los materiales reciclables y estabiliza los materiales orgánicos³. Las emisiones generadas por la planta de MBT fueron incorporadas a la presente actualización de los inventarios.

En lo que respecta a la disposición final, el complejo ambiental Norte III cuenta con un sistema de captura de las emisiones de metano para su posterior quema en el relleno sanitario Norte IIIB y de generación de electricidad en Norte IIIA y Norte IIIC. Las emisiones de metano evitadas en estos rellenos han sido consideradas en la actualización del inventario.



³ Fuente: CEAMSE; <http://www.ceamse.gov.ar/>

Las aguas residuales incluyen las aguas servidas domésticas y las aguas residuales industriales o efluentes industriales. Las primeras no son tratadas dentro de la ciudad sino que son conducidas a través de la red cloacal hasta la planta del Bicentenario de AySA, localizada en el partido de Berazategui. Allí se realiza un tratamiento físico para la remoción de sólidos gruesos, arenas y grasas contenidas en el líquido cloacal, como acondicionamiento previo a la dilución del mismo por medio de su descarga en las aguas del Río de la Plata a través del Emisario Subfluvial.⁴ Las segundas son tratadas en los predios de las industrias donde se generan para ser luego vertidas en el curso de agua que corresponda (la red cloacal, el Riachuelo, etc.).

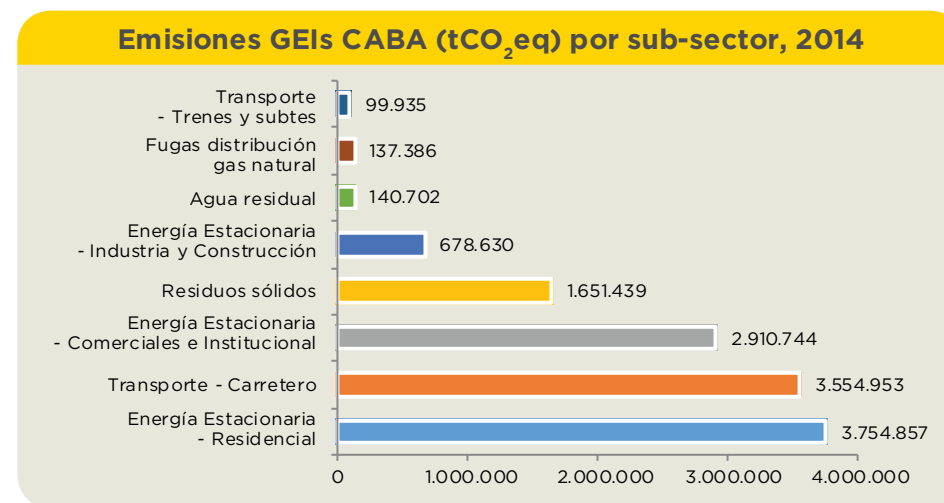
Principales sub-sectores y fuentes de emisión

En base al análisis previo es posible concluir que, los principales sub-sectores y fuentes de emisiones de GEI en la CABA son:

- La energía estacionaria en edificios residenciales, que representa el 29% de las emisiones de GEI de la ciudad,
- El transporte carretero, que ocupa el segundo lugar con el 27% de las emisiones de la ciudad,
- La energía estacionaria en edificios comerciales e institucionales, que aporta un 23%, y
- Los residuos sólidos con el 13% de las emisiones de la ciudad.

El restante 8% es aportado, en orden decreciente por: la energía estacionaria en la industria manufacturera y construcción, el agua residual, los trenes y subtes, y las emisiones fugitivas de los sistemas de distribución de gas natural.

El gráfico a continuación ilustra en valores absolutos, lo previamente expuesto.



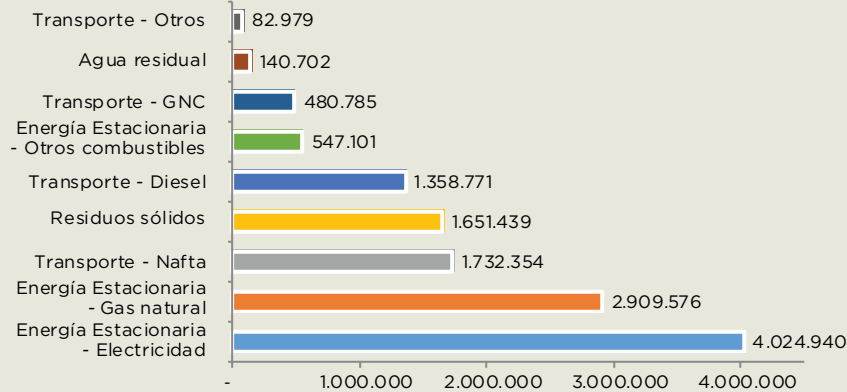
Un análisis similar, pero realizando la apertura por sector y fuente de energía, permite apreciar que:

- El consumo de electricidad para energía estacionaria es la fuente principal de emisiones, representando el 31% del total de emisiones del 2014.
- El consumo de gas natural, también para energía estacionaria, ocupa el segundo lugar con el 23%. Dentro de este, los edificios residenciales son los principales consumidores, representando el 76% de las emisiones de esta sub-categoría.
- El tercer lugar, pero significativamente por debajo de las dos fuentes anteriores, lo ocupan las emisiones de nafta para transporte carretero alcanzando el 13% de las emisiones totales de la ciudad.

Por lo tanto, se puede concluir que las emisiones de CABA son altamente dependientes del consumo de electricidad y gas natural para energía estacionaria, las cuales en conjunto representan el 54% de las emisiones de GEI de la ciudad.

4- Fuente: AySA; <http://www.aysa.com.ar/>

Emisiones GEIs CABA (tCO₂eq) por sector y fuente, 2014



Evolución de las emisiones de GEI 2000-2014

Como fue previamente comentado, a fin de dar coherencia a toda la serie temporal de inventarios, los mismos han sido actualizados acorde al nivel Básico del GPC.

Al analizar los resultados, y tal como puede apreciarse en el gráfico a continuación, no ha habido cambios estructurales en los IGEI a lo largo del período. El sector energía estacionaria ha sido a lo largo de toda la serie la fuente principal de emisiones, incrementando levemente su participación en los últimos 10 años, la cual en promedio fue del 58%. El segundo lugar lo ha ocupado el sector transporte con una participación relativamente constante a lo largo de todos los IGEI, de 31% en promedio. Por último, el sector residuos ha aportado el 14% de las emisiones en los años inventariados.

En lo que respecta a la evolución de las emisiones totales de GEI durante el período 2000 - 2014, se observa un incremento del 17%. No obstante, en los últimos 10 años (2005 - 2014), el aumento fue de un 13%.

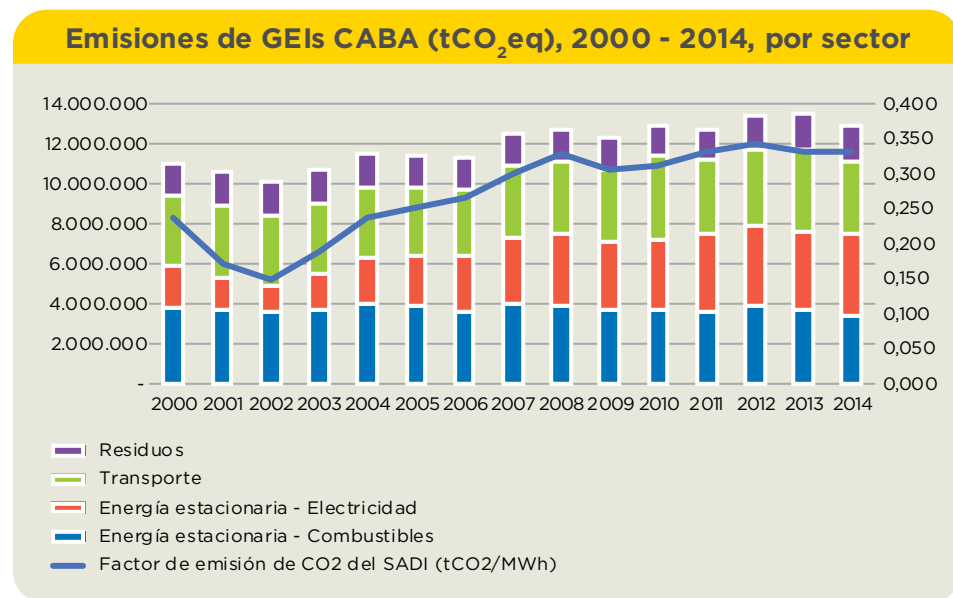
Por otra parte, tomando en consideración que el Gobierno de la Ciudad

de Buenos Aires comenzó a implementar medidas de mitigación de emisiones de GEI, plasmadas en el primer Plan de Acción contra el Cambio Climático en el año 2009, resulta relevante comparar el nivel de emisiones actuales con aquellas ocurridas en el año previo al inicio del Plan, es decir el año 2008. Al tomar este año como referencia, se aprecia que las emisiones del año 2014 se incrementaron tan sólo un 1,5% respecto a 2008.

Las emisiones provenientes del consumo de electricidad para energía estacionaria han tenido gran incidencia en el aumento de las emisiones totales de GEI y sus variaciones interanuales. Esto se debe al peso relativo de esta fuente en las emisiones totales de GEI de la ciudad, que hasta el año 2010 se ubicó en segundo lugar, apenas por debajo de las emisiones provenientes del consumo de combustibles para energía estacionaria. A partir de 2011, las emisiones debidas al consumo de electricidad de la red para energía estacionaria, se han convertido en la fuente principal de emisiones, alcanzando el 30% del inventario (promedio 2011-2014). Esto se debe a dos razones, la primera es el aumento del consumo de electricidad del SADI para energía estacionaria, el cual, más allá de un descenso del 4% en el año 2002 y de apenas 0,3% en 2013, ha crecido en el período 2000-2014 a un promedio de 2% interanual y 32% en total.



La segunda razón es la variación del factor de emisión de CO₂ del SADI del cual, más allá de una caída significativa entre 2000 y 2002, en los últimos 5 años ha sido en promedio 40% superior al del año 2000.

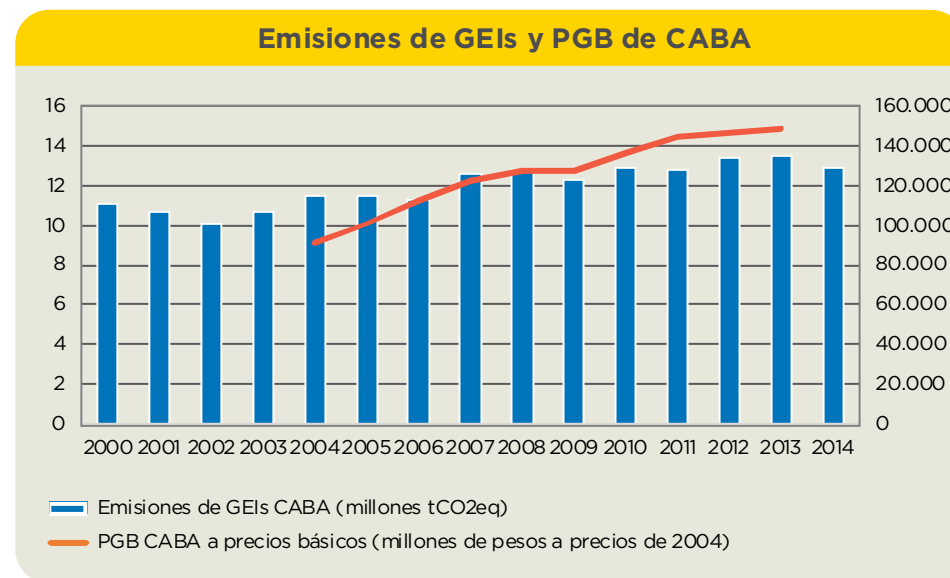


La variación del factor de emisión del SADI es de particular relevancia ya que es una variable fuera del control del Gobierno de la CABA y por tanto, sobre la cual éste no puede incidir. Por tanto, el Gobierno de la ciudad sólo puede definir acciones de mitigación de las emisiones de GEI debidas a la electricidad del SADI sobre la demanda o consumo de esta fuente.

Por otra parte, las emisiones del año 2014 fueron 4,5% inferiores a las del año 2013. Esto no se debió a las emisiones de GEI provenientes del consumo de electricidad del SADI para energía estacionaria, las cuales aumentaron un 3,2% de un año para otro. Esto se debió a un aumento del consumo de electricidad, mientras que el factor de emisión de CO₂ del SADI se mantuvo prácticamente inalterado. La causa principal de la disminución de las emisiones de GEI de la ciudad, fue la caída del consumo de gas natural de un 10% de un año para otro. A su vez, esta disminución se debió principalmente a la retracción del consumo de este combustible en el sector residencial (12%), el cual representó en 2014 el 76% del consumo total de gas natural en la ciudad.

Lo expuesto previamente refuerza el análisis presentado para el año 2014, donde se demuestra la elevada dependencia de la ciudad al consumo de electricidad y gas natural y su impacto en las emisiones de GEI.

Por último, es importante analizar la relación entre las emisiones de GEI y el Producto Bruto Geográfico (PBG) de la CABA a lo largo del tiempo ya que ésta es una medida de la eficiencia de la ciudad en términos de emisiones de GEI. Al respecto, acorde a la serie 2004-2013 del PBG a precios básicos (millones de pesos a precios de 2004) de la CABA⁵, este creció un 63% en todo el período, muy por encima del crecimiento de las emisiones de GEI que fue del 18% en dicho período. Esto significa una disminución desde 126 tCO₂eq/millones de pesos (a precios de 2004) en 2004 hasta 91 tCO₂eq/millones de pesos (a precios de 2004) en 2013. Por lo expuesto, la ciudad no sólo ha incrementado significativamente su PBG sino que se ha vuelto 28% más eficiente en términos de emisiones de GEI por PBG.



⁵ Producto Geográfico Bruto a precios básicos (millones de pesos a precios de 2004) por categoría de la ClaNAE. Ciudad de Buenos Aires. Años 2004/2013; Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda G.C.B.A.); <http://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?p=28336>

Resumen de resultados del IGEI 2014

		2014			
Fuentes de emisiones de GEI (por sector y sub-sector)		Emisiones totales GEI (tCO ₂ eq)			
		Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	Básico
I	ENERGÍA ESTACIONARIA				
I.1	Edificios residenciales	2,118,497	1,636,360		3,754,857
I.2	Edificios e instalaciones comerciales e institucionales	845,343	2,065,401		2,910,744
I.3	Industrias manufactureras y construcción	355,451	323,180		678,630
I.4.1/2/3	Industrias de la energía	IE	IE		-
I.4.4	Generación de energía entregada a la red	8,473,249			
I.5	Actividades de agricultura, Forestación y otros usos de la tierra	NO	NO		-
I.6	Fuentes no especificadas	NO	NO		-
I.7	Emisiones fugitivas de minería, procesamiento, almacenamiento y transporte de carbón	NO			-
I.8	Emisiones fugitivas de sistemas de petróleo y gas natural	137,386			137,386
SUB-TOTAL		3,456,677	4,024,940	-	7,481,617
II	TRANSPORTE				
II.1	Transporte Carretero	3,554,953	NO		3,554,953
II.2	Trenes y subtes	18,904	81,031		99,935
II.3	Navegación	NO	NO		-
II.4	Aviación	NO	NO		-
II.5	Transporte fuera de rutas	NO	NO		-
SUB-TOTAL		3,573,857	81,031	-	3,654,888
III	RESIDUOS				
III.1.1/2	Residuos sólidos generados en la ciudad	NO		1,651,439	1,651,439
III.2.1/2	Residuos biológicos generados en la ciudad	NO		NO	-
III.3.1/2	Residuos incinerados y quemados generados en la ciudad	NO		NO	-
III.4.1/2	Agua residual generada en la ciudad	57,375		83,327	140,702
III.1.3	Residuos sólidos generados fuera de la ciudad	NO			
III.2.3	Residuos biológicos generados fuera de la ciudad	NO			
III.3.3	Residuos incinerados y quemados generados fuera de la ciudad	NO			
III.4.3	Agua residual generada fuera de la ciudad	NO			
SUB-TOTAL		57,375	-	1,734,766	1,792,141
TOTAL		7,087,909	4,105,971	1,734,766	12,928,646
REFERENCIAS: NO: No Ocurre - IE: Incluido en otra fuente					



Escenario tendencial (BAU) de emisiones de GEI de CABA al 2030

El escenario tendencial o BAU por su sigla en inglés (“Business as Usual”) ilustra la evolución esperada de las emisiones de GEI de CABA bajo el escenario sin política de mitigación del GCBA.

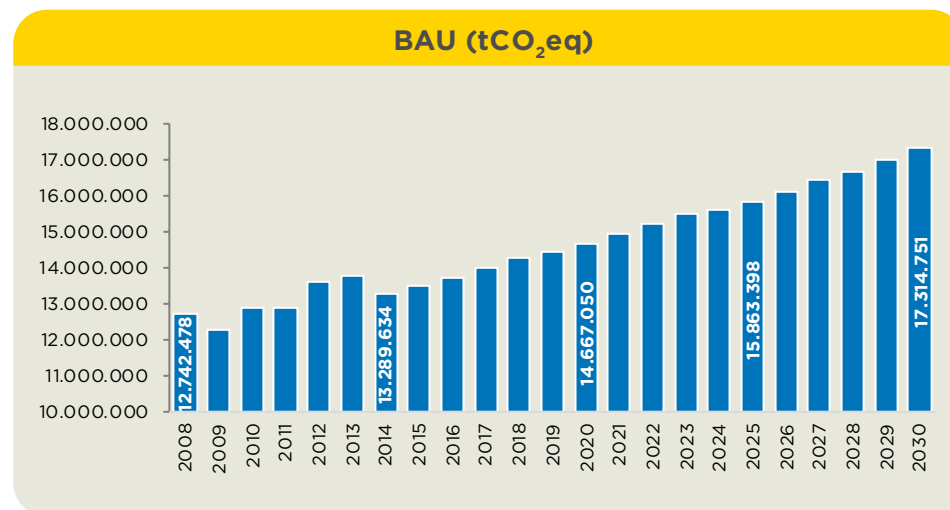
Por tanto, constituye una herramienta fundamental para medir los logros de las medidas de mitigación del cambio climático ya implementadas por el Gobierno de la ciudad, así como también para revisar y actualizar las metas de mitigación a futuro.

La presente actualización del BAU de CABA toma en consideración:

- la evolución histórica de las emisiones de GEI de CABA en el período 2008 - 2014, en base a los resultados de la actualización de los inventarios de GEI de CABA y tomando en consideración las reducciones de emisiones alcanzadas por las medidas de mitigación implementadas hasta el momento.

- la proyección de emisiones de GEI de CABA para el período 2015 - 2030, construida en base a las proyecciones de emisiones de GEI nacionales realizadas en la Tercera Comunicación Nacional de la Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático⁶, ajustando las mismas en función de la relación entre el crecimiento histórico de las emisiones de GEI de CABA y las proyecciones nacionales.

Los resultados obtenidos se ilustran a continuación:



Del análisis se desprende que, a partir de 2015 las emisiones de GEI de CABA bajo el escenario tendencial crecerían a una tasa media anual de 1,7%, producto principalmente del crecimiento del consumo para energía estacionaria.

En conclusión, en el escenario sin política de mitigación del cambio climático del GCBA, las emisiones en 2020 y 2030 serían 15% y 36% superiores a las emisiones de 2008, respectivamente.

6- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable; <http://www.wambiente.gov.ar/?idseccion=356>



Capítulo 6

(Foto: Stephanie Cabovlenca)



Mitigación. Medidas
2010 - 2015

Capítulo 6.

Mitigación. Medidas 2010 - 2015

En el año 2009 el GCABA lanzó el Plan de Acción frente al Cambio Climático 2010-2030 (PACC 2009) definiendo las metas y medidas a implementar en materia de mitigación y adaptación. Este primer paso, dio lugar a la posterior sanción de la ley N° 3871, generándose así el marco

institucional para convertir a Buenos Aires en una ciudad líder en la lucha contra el cambio climático.

El Plan de Acción fue concebido como una herramienta dinámica y flexible que permitiera la planificación de medidas de las diferentes áreas del Gobierno para mitigar y adaptarse a los efectos adversos del cambio climático para el período 2010-2015.

En el año 2015, continuando con la misma política de liderazgo climático, el GCABA se propuso revisar el nivel de avance de las medidas comprometidas en el PACC 2009, para de esa forma definir un nuevo nivel de compromisos para el quinquenio siguiente.

El camino hacia el liderazgo climático

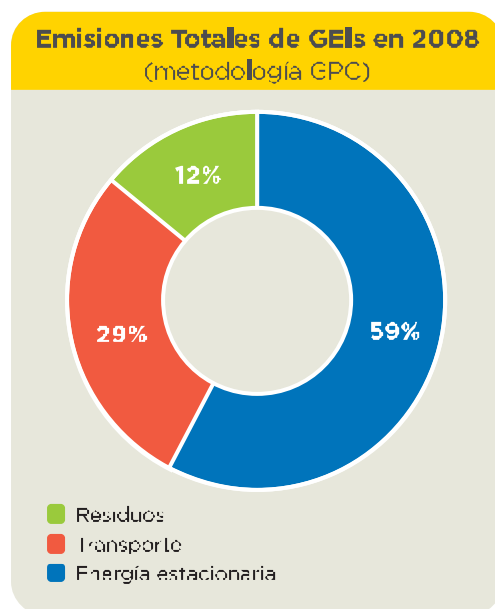


Avance de las Medidas de Mitigación del Período 2010-2015

El PACC 2009 definió los sectores prioritarios en los que se concentraría la Ciudad para mitigar las emisiones de GEI siendo estos:

- la gestión de los **residuos**,
- el **uso eficiente de la energía** y la incorporación de **energías renovables**,
- el cambio en el modo de **transporte**.

Basado en un diagnóstico de situación para cada sector, se estableció el potencial de reducción de emisiones y se plantearon las metas a alcanzar en el período 2010-2030. De esta forma, se planteó una reducción de emisiones de GEI para el año 2030 de aproximadamente 30% de las emisiones generadas por la Ciudad en el año 2008, año de referencia del PACC.



Luego de la actualización y adecuación de los inventarios de la Ciudad (series 2000 al 2014) al estándar GPC (como se explica en el Capítulo 5), en donde surge un nuevo valor de emisiones para el año de referencia 2008, se produjo una adecuación técnica en el modo de plantear las metas de mitigación establecidas en el PACC 2009. Al cambiar la metodología de cálculo para el inventario, se afectó indirectamente las estimaciones del impacto de las medidas de mitigación por el uso de fórmulas y factores actualizados.

Fuente: Inventarios de GEI según metodología GPC de CABA

Enfocado en estos sectores prioritarios, la estrategia de mitigación del Plan de Acción de 2009 se segmentó en dos grandes ámbitos: el Sector Público y la Comunidad. El primero comprende todas las áreas del gobierno y públicas de la ciudad, mientras que el segundo se refiere a los sectores residencial, comercial e industrial.

		SECTORES		
		Residuos	Transporte	Energía
Ámbito	Comunidad	Medidas relacionadas con el tratamiento de los residuos (separación en origen, tratamiento en destino, etc.) para los sectores residencial, comercial e industrial.	Medidas relacionadas con los medios de transporte, la flota vehicular, la infraestructura vial y los modos de conducción de la comunidad en general.	Medidas relacionadas con la eficiencia en el consumo de electricidad y de combustibles fósiles (gas natural principalmente), y con la generación de energía con fuentes renovables en los sectores residencial, comercial e industrial.
	Sector Público	Medidas relacionadas con el tratamiento de los residuos (separación en origen, tratamiento en destino, etc.) en las dependencias del GCABA.	Medidas relacionadas con la flota de vehículos utilizados por todas las dependencias del GCABA para el transporte de funcionarios y bienes.	Medidas relacionadas con el consumo de electricidad y de combustibles fósiles (gas natural principalmente), y con la generación de energía renovable en edificios e instalaciones del GCABA y en la vía pública.

Aunque no representan grandes reducciones de GEI (su aporte en el Inventario es limitado), las medidas referidas al sector público actúan como ejemplificadoras para sensibilizar y concientizar a la comunidad.

Las acciones y medidas propuestas para cada uno de estos sectores se implementaron en algunos casos de forma directa por el GCABA con inversión propia, y en otros en conjunto con la comunidad mediante sensibilización, educación, incentivos, financiamiento y/o subsidios a la actividad privada.

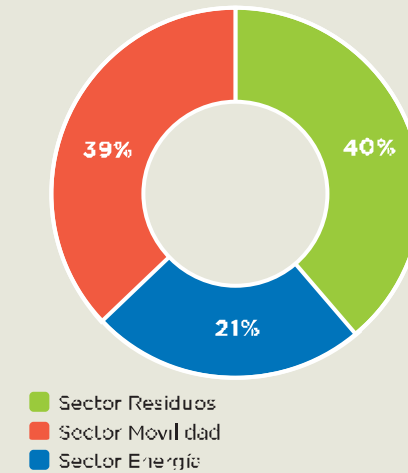
Desde la publicación del PACC 2009 hasta la fecha, la Ciudad ha avanzado en la implementación de las medidas planteadas en el plan.

MAYORES LOGROS DE LOS PRIMEROS AÑOS

460.000 tCO₂eq reducidas anualmente con la implementación de las siguientes medidas:

- 54 km de Metrobus con 940 mil usuarios beneficiados
- 11 km de vías preferenciales para colectivos
- 160 km de ciclovías, 140 mil usuarios del sistema Ecobici, 5% del total de viajes diarios en bicicletas
- Creación de 12 estaciones nuevas de Subte, expandiendo la red en 5.28 km
- Más de 40 obras viales de gran envergadura (túneles, puentes, pasos a nivel, terminales, centro de transferencias, distribuidores y accesos, etc)
- Peatonalización del microcentro: 76 cuadras con prioridad peatonal
- Planta de Tratamiento Mecánico-biológico con capacidad para 1100 t/día de residuos
- Planta de áridos de Villa Soldati con capacidad para 2400 t/día de residuos áridos
- Centro de Reciclado de Villa Soldati: plantas de reciclado de botellas PET (16 t/día), de compostaje de residuos orgánicos (10 t/día) y de chipeado de poda y forestales (100 t/día)
- Creación de 8 centros verdes y 12 cooperativas de recolectores urbanos
- Recambio del 100% de los semáforos (93 mil ópticas) con tecnología LED
- Instalación de sistema de telegestión y dimerización en las luminarias, con reemplazo por LEDs en el 55 % (70 mil) del total.

Reducciones de emisiones de las medidas implementadas por sector



ENERGÍA

Las medidas implementadas en el sector lograron reducir cerca de 100 mil tCO₂eq/año como consecuencia del ahorro energético (gas y electricidad).

La estrategia para el período 2010-2015 se centró en acompañar, concientizar e incentivar una reducción en el consumo energético de origen fósil mediante:

- El mayor uso de fuentes de energías renovables
- Una mayor eficiencia en el consumo de energía

Para alcanzar dicho objetivo se plantearon medidas tanto en el ámbito de la comunidad como en el del gobierno.

Para el caso de la comunidad, ya sea a nivel residencial, comercial o industrial, las medidas se enfocaron en:

- Capacitaciones y sensibilización (guías, talleres, campañas, calculadores, etc)
- Incentivos económicos (créditos blandos, subsidios, descuentos de impuestos, etc)

Es decir, mostrando el camino a seguir y dando herramientas e instrumentos para alcanzarlo.

Para el caso de Gobierno, las acciones propuestas en el PACC se enfocaron en:

- El recambio por tecnologías más eficientes del alumbrado público y semaforización.
- La incorporación de equipos de generación de energía renovable.
- La optimización del consumo energético en edificios de gobierno.

En 2009 la Ciudad sancionó la *Ley Nº 3246/09 de ahorro y eficiencia energética* la cual fija metas concretas de reducción progresiva del consumo de energía y de emisiones de CO₂. En este contexto, y en base al PACC 2009 se avanzó en la implementación de programas o planes enmarcados dentro de los siguientes componentes:

CONCIENTIZACIÓN Y CAPACITACIÓN

Promoción de eficiencia energética en el sector Residencial

A través de diferentes áreas de gobierno (APrA, Min. de Educación, Sec. de Hábitat e Inclusión, Min. de Desarrollo Económico, UPE Construcción Ciudadana y Cambio Cultural) se impulsaron acciones que promueven el consumo racional de la electricidad y del gas en los hogares, alcanzando de forma directa a más de 7000 personas, las principales fueron:

- Talleres en villas de emergencia.
- Educación ambiental mediante la página de internet de APrA y en escuelas, eventos, talleres, colonias de verano y visitas al CIFA.
- Distribución de cuadernos educativos.

Escuelas Verdes

- **Responsable:** Ministerio de Educación
- **Objetivo:** Fomentar el desarrollo sustentable a través de la Educación y la Gestión Ambiental en las escuelas.
- **Áreas de acción:** gestión integral de residuos, salud ambiental, y eficiencia energética y energías renovables y cambio climático.
- **Logros:**
 - 6 cubiertas verdes construidas
 - Más de 80 escuelas con tecnología de EE y EERR
 - 212 talleres de eficiencia energética dictados

Programa P+L

Con referencia al sector productivo (comercial e industrial), el GCABA impulsó medidas para mejorar la eficiencia del uso de la electricidad y del gas en las empresas. Estas se enfocaron en las capacitaciones técnicas y los incentivos económicos.

- **Responsable:** Sub GO Producción más Limpia y Economía Verde
- **Objetivo:** promover la adopción de tecnologías, procesos, produc-

tos y servicios que permitan armonizar de manera eficiente el crecimiento económico, social y la protección ambiental en la ciudad.

- **Recursos operativos:** difusión, capacitación, asistencia técnica, auditoría y control.
- **Alcance:** 120 empresas recibieron apoyo técnico para reducir su impacto ambiental, algunas de ellas logrando reducir el consumo eléctrico (10%) y de gas (20%). 30 empresas recibieron aportes no reembolsables (ANRs) y créditos blandos.

Eficiencia Energética en Edificios Públicos

- **Objetivo:** optimizar el consumo energético en los edificios públicos para divulgar mediante el ejemplo la acción hacia toda la comunidad.
- **Áreas de Acción:** capacitaciones, encuestas de eficiencia, diagnóstico energético integral, identificación de potenciales ahorros y la recomendación de medidas de mejora.
- **Alcance:** diagnóstico y relevamiento energético en 14 edificios en donde se implementaron medidas de eficiencia energética con un estimado de ahorro eléctrico del 23% y de gas del 13%.



(Foto: GCABA)

Nueva Sede de Gobierno en Parque Patricios

Desde el 2008 se está llevando a cabo una política de priorización estratégica y desarrollo del Sur de la Ciudad, históricamente relegado. Es así como el GCABA promueve acciones para el crecimiento y fomento de sus **barrios, en sus distintos aspectos mediante la inclusión de criterios de sustentabilidad en la construcción y en el uso de los espacios, y la promoción de medidas de eficiencia energética.** En este marco, en abril de 2015, se inaugura la nueva sede del gobierno porteño ubicada en el barrio Parque Patricios.

El edificio es reflejo del parque donde se ubica, con patios ajardinados y pasarelas sombreadas, con materiales que se inspiran en el pasado industrial reforzando así el carácter único del barrio. El parque ingresa al edificio y es visible desde casi la totalidad de los puestos de trabajo. El edificio y su altura crean un paisaje urbano a escala del barrio, renovando la imagen del barrio sin alterar su esencia.

El interior está organizado como un campus interconectado por vías de circulación y patios exteriores, creando sectores independientes sin perder la **unidad del edificio. Se logra así la idea de un espacio de trabajo integrado, contemporáneo y democrático. Los luminosos espacios están unificados por una cubierta fluida, sustentada en esbeltos pilares, que se proyecta para dar sombra a la plaza de acceso. Un atrio que se eleva por toda la altura del edificio, dirige la circulación en los cuatro niveles de oficinas aterrazadas, todos con vista al parque.**

Características:

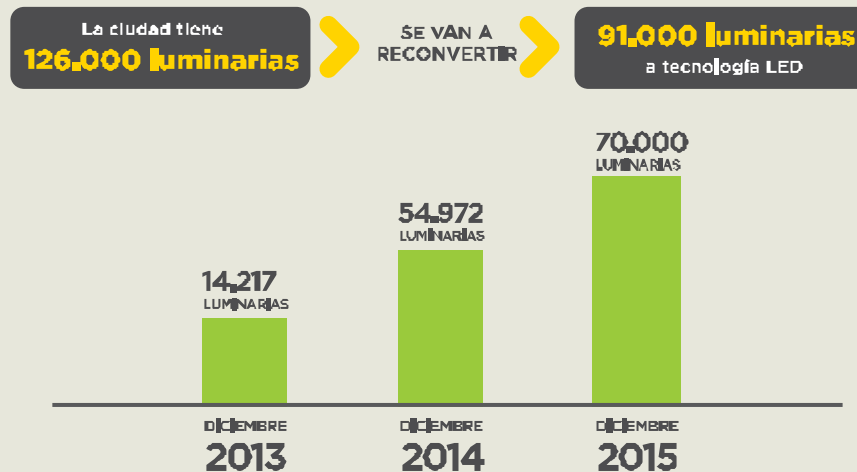
- Aprovechamiento de masa térmica del Hormigón Armado.
- **Ventilación por desplazamiento forzado de aire mediante equipamiento eficiente. Sistema de acondicionamiento de aire por vigas frías, con tres chillers de alta eficiencia para entriamiento de agua. Espacios altos y saludables favoreciendo el desplazamiento del aire interior.**
- Aprovechamiento de la luz natural con grandes cerramientos vidriados. **Iluminación artificial mediante lámparas LED y de bajo consumo. Dimerización automática mediante sensores.**
- Paneles de doble vidriado hermético que permiten el ingreso de luz y mejoran el **desempeño energético del edificio.**
- **Sistemas de protección solar. Parasoles de hormigón fijos y parasoles móviles amortiguan las ganancias de temperatura sin impedir el ingreso de luz natural.**
- Sistemas de reciclaje de aguas grises, provenientes del lavado, recuperándolas para el abastecimiento de los depósitos de inodoros y mingitorios. Sistema de captación y acumulación de agua de lluvia para riego.
- Espacios para guardado de bicicletas y vestuarios con duchas para ciclistas.

INVERSIONES EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES

Nuevo Plan de Alumbrado Público

- **Objetivo:** modernizar el alumbrado público y semaforización con tecnología LED.
- **Beneficios:** generar un ahorro de energía, mejorar la seguridad vial y ciudadana, reducir el mantenimiento, utilizar controles inteligentes, controlar intensidad de iluminación, entre otros.
- **Alcances:**
 - **Luminarias públicas:** reemplazo del 55% de las 126.000 luminarias públicas (principalmente lámparas de sodio de alta presión) por 70.000 luces LED.
 - **Semáforos:** reemplazo del 100% de lámparas incandescentes (70-100 w) de los 3.741 cruces por **93 mil ópticas LED** (8-10 w) generando un importante ahorro energético.
 - **Sistema de telegestión:** 1100 controladores intervenidos + 1200 controladores nuevos. Desde un tablero de control centralizado, se regula la potencia de la luz y detecta luminarias que no funcionan, aumentando el ahorro.

Trabajos de recambio



(Gráfico: Dirección General de Alumbrado del Ministerio de Ambiente y Espacio Público)

Incorporación de EERR en edificios públicos y centros comunitarios

Mostrando con el ejemplo, el GCABA impulsó la incorporación de tecnologías de generación de energía a partir de fuentes renovables en diferentes dependencias.

Tecnología	Dependencia	Potencia Instalada	Generación
Paneles solares fotovoltaicos y aerogeneradores	CIFA, Defensoría del pueblo, Legislatura de la Ciudad, Secretaría de Energía y Escuelas	40 kW	50 MWh/año
Colectores solares	CIFA Defensoría del pueblo	750 litros de agua caliente	

CIFA

La creación del Centro de Información y Formación Ambiental (CIFA), además de funcionar como sede de APrA, tuvo por fin generar un espacio de difusión de la nueva cultura ambiental y de la innovación tecnológica en energías limpias.



El CIFA está reduciendo su dependencia de la red nacional de distribución de energía eléctrica con la instalación de 2 colectores solares para calefacción de agua, un sistema de 36 paneles fotovoltaicos de última generación y 20 luminarias híbridas ubicadas estratégicamente.

Compras Sustentables

EL GCABA promueve las compras sustentables. Las mismas tienen la capacidad de orientar los mercados hacia la innovación sustentable, dando el ejemplo como consumidor.

- **Objetivos:** Procurar que los bienes o servicios a adquirir generen el menor impacto ambiental posible y promover condiciones que favorezcan la equidad social.
- **Acciones:** Sensibilización y capacitación a compradores, proveedores y ciudadanía en general, Convenio con Chile-Compras.
- **Logros:** El 54% de los convenios marco contiene hoy criterios de sustentabilidad.

TRANSPORTE

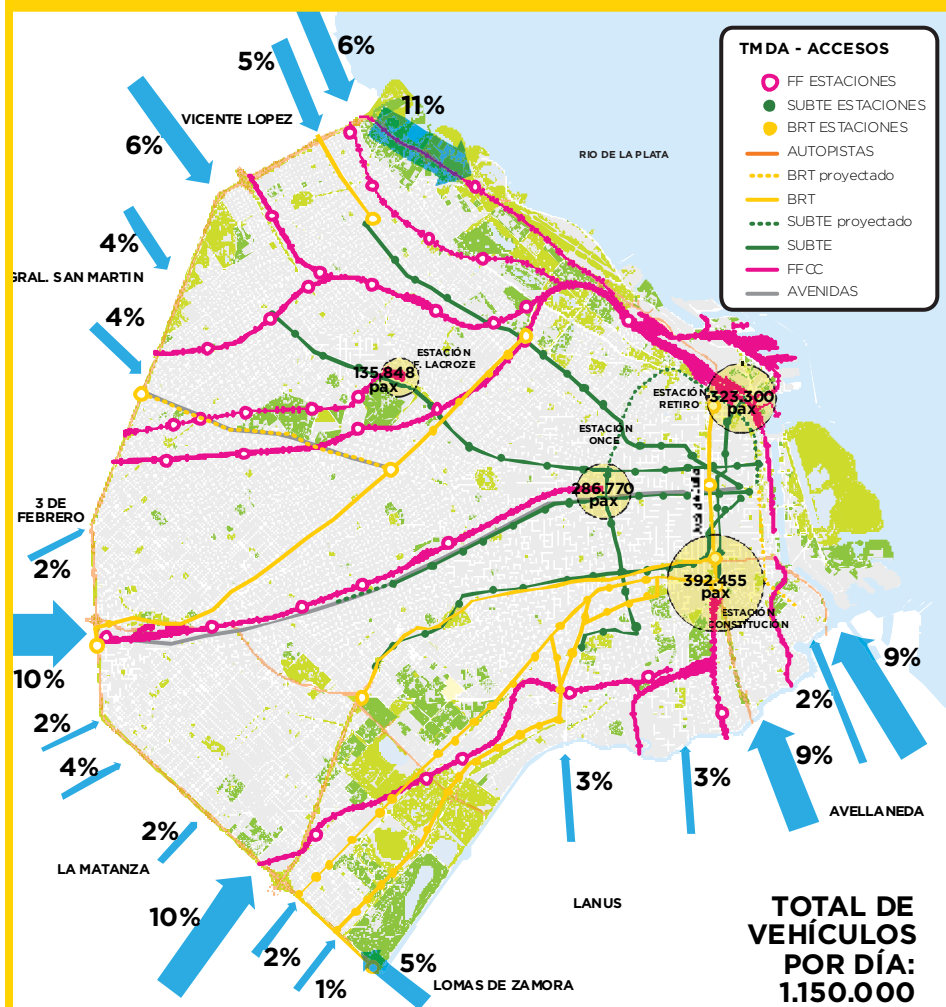
Las medidas implementadas en el sector lograron reducir más de 180 mil tCO₂eq/año como consecuencia del ahorro anual de combustibles fósiles.

Dada la limitada oferta de transporte público para atender la demanda generada, la estrategia del PACC para el sector se basó en priorizar su ampliación mediante políticas de promoción de medios de transporte masivo y el desaliento de la utilización del automóvil particular. De éste modo, se propusieron las siguientes medidas genéricas:

- Desaliento del ingreso de automóviles provenientes del Área Metropolitana
- Medidas de gestión de tráfico
- Medidas de mejora y priorización del tráfico peatonal, de ciclistas y del transporte público de pasajeros
- Mejora de la eficiencia de los vehículos y reducción de las emisiones provenientes de los mismos

La ciudad recibe diariamente desde el Área Metropolitana cerca de 3.200.000 de personas en 1,15 millones de vehículos, que junto a una población de 3.000.000 de habitantes, realizan 6 millones de viajes diarios.

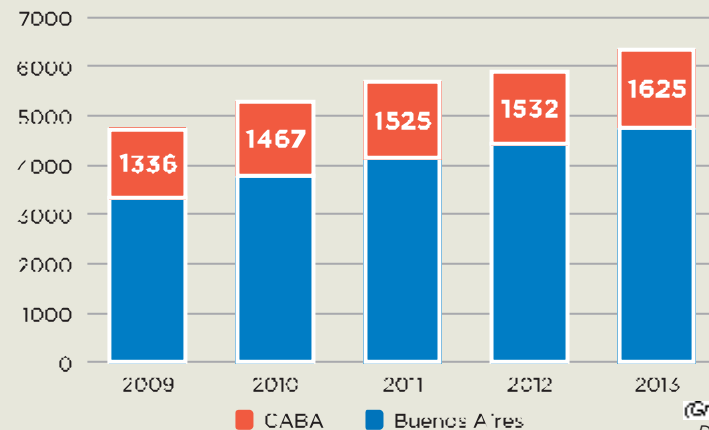
Accesos desde Provincia de Buenos Aires y pasajeros transportados por nodo



(Mapa: Dirección General de Movilidad Saludable de la Subsecretaría de Transporte)

Por otro lado, desde el lanzamiento del PACC en 2009 hasta la actualidad, el crecimiento del parque automotor fue muy significativo (1,7 millones en 5 años entre la CABA y Provincia de Buenos Aires, ver gráfico con evolución), con un fuerte impacto en la CABA.

Evolución del parque automotor (en miles de vehículos)



Es en este contexto que surge el **Plan de Movilidad Sustentable**, una política orientada a reordenar el tránsito para lograr una mejor circulación, menos tiempo de viaje y más seguridad vial en la Ciudad. El foco preponderante se pone en reducir el uso del vehículo particular. El Plan pone énfasis en los siguientes pilares:

- **Prioridad del Transporte Público:** incentivando su uso.
- **Movilidad Saludable:** promoviendo el uso de bicicletas y el traslado peatonal.
- **Ordenamiento del Tránsito y la Seguridad Vial:** para reducir accidentes viales y ordenar el tránsito.
- **Movilidad inteligente:** nuevos instrumentos para ordenar el tránsito.

Se enumeran a continuación las acciones implementadas en los siguientes componentes:

AMPLIACIÓN DE RED PARA LA MOVILIDAD SOSTENIBLE

La CABA desarrolla obras de conectividad de gran envergadura que dan respuesta y agilidad a la circulación y promueven una movilidad sustentable. Se describen a continuación las más destacadas.



Extensión y mejoras en la Red de Subterráneo

La extensión de la red de subterráneos reemplaza otros medios que generan mayores emisiones de CO₂ (taxis, autos, colectivos) produciendo un impacto favorable en la mitigación del cambio climático. En los últimos años se realizaron obras para mejorar el servicio e incentivar su uso. Entre ellas:

- Creación de 12 estaciones nuevas (Líneas A, B y H) expandiendo la red en 5,28 km, y sumando 39.470 mil pasajeros nuevos.
- Aumento de la frecuencia horaria de trenes (entre un 50 y 100%) con el agregado de 280 nuevos vagones.
- Mejoras en estaciones existentes: sistema de ventilación, accesos, mobiliario, señalética, reemplazo de vías, etc.
- Renovación del 70% de los coches: 460 unidades nuevas.
- Construcción de cocheras-taller (líneas A, B y D) para mejorar la operatividad de la red.
- Modernización del Premetro: 5 estaciones y una nueva (Fátima).

El subte transporta actualmente 1 millón de pasajeros por día en una red de 58 km de extensión, con 6 líneas y más de 550 vagones.

Ciclovías y Bicisendas

- **Objetivo:** el Programa Bicicletas de Buenos Aires busca fomentar el uso de la bicicleta por ser un medio no contaminante, libre de ruido y beneficioso para la salud.
- **Reducciones de emisiones:** el uso de bicicletas hace que se reemplacen otros medios de transporte emisores de GEI como los taxis, autos y colectivos.
- **Alcances:** desde el inicio del programa en 2009, se lograron:
 - 160 km de extensión de la red de Ciclovías.
 - 200 estaciones automáticas con 4000 bicicletas (Ecobici).
 - De 100 mil viajes en 2010 a 3 millones en 2014 con 140 mil usuarios del sistema Ecobici.
 - 5400 espacios para estacionar bicicletas.
 - En 2013 3,5% de los viajes totales se realizaron en bicicleta. A fin de 2015 se estima que serán 5%.
 - 22 mil créditos para compra de bicicletas con el Banco Ciudad.
 - Campañas de sensibilización, eventos, capacitaciones, etc.



MEJORA Y ORDENAMIENTO DEL TRÁNSITO

Al igual que con el Metrobus, el subte y las bicicletas, el ordenamiento del tránsito es otro de los pilares de la política de Movilidad del GCABA.

Una mejora general en la fluidez del tránsito lleva a una mayor eficiencia en el uso de combustibles de los vehículos que la transitan reduciendo así las emisiones de GEI. Las medidas pueden ser de carácter operativo o de infraestructura causando una mejora del flujo del tránsito, o de sensibilización generando una mejora del comportamiento del manejo.

Vías Preferenciales de Colectivos

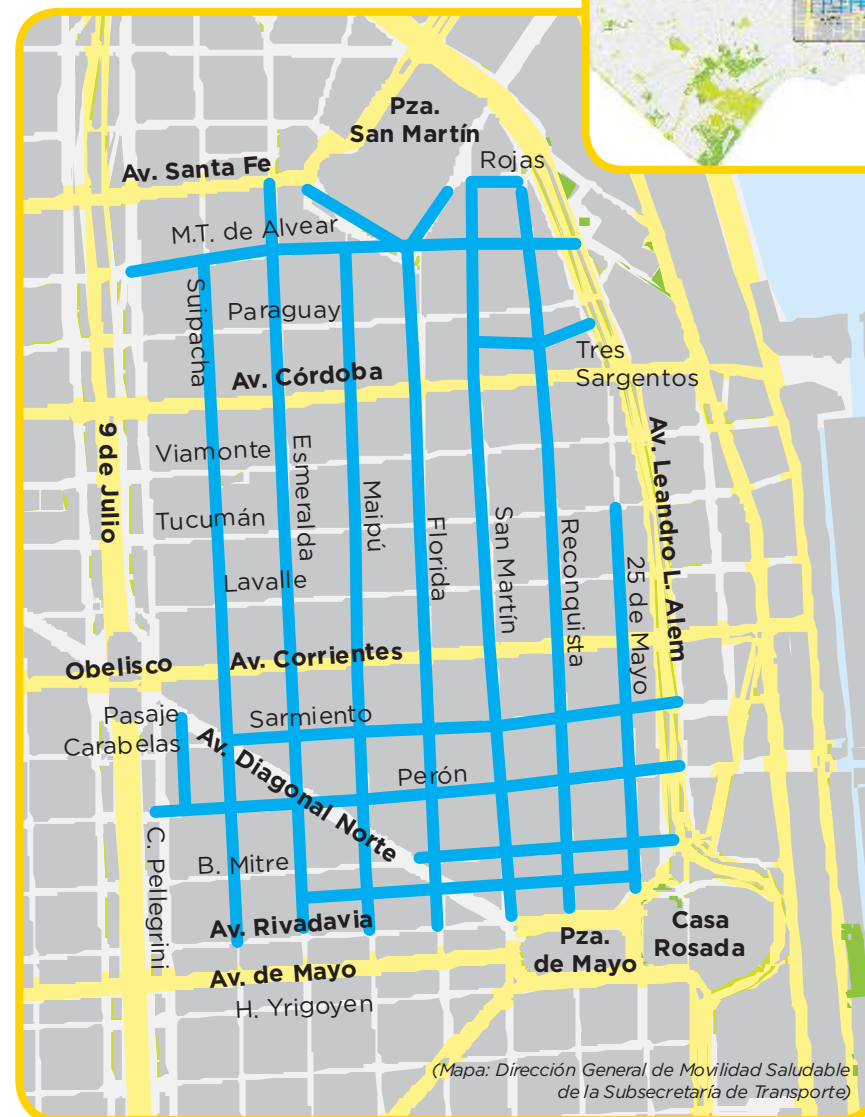
- **Objetivo:** trasladar los colectivos hacia las avenidas y los autos particulares a las calles laterales, priorizando el transporte público y ordenando el tránsito.
- **Características de la red:** 10,7 km de extensión con 122 líneas de colectivo en circulación.
- **Reducción de emisiones:** las vías preferenciales permiten que los colectivos reduzcan los períodos de aceleración y frenado logrando así una mayor eficiencia en el uso del combustible.
- **Beneficios:** además de reducir emisiones, agilizan el traslado en transporte público, disminuyen el riesgo de accidentes y producen menos humo, mejorando la calidad del aire.

Peatonalización y restricción vehicular en el Microcentro

- **Objetivo:** el Plan Microcentro, entre otras acciones, restringe la circulación vehicular (privada y pública) dando prioridad al peatón con la extensión de áreas peatonales y el encausamiento de los flujos de tránsito.
- **Beneficios:** poner en valor e iluminar fachadas, calles y avenidas, reordena el espacio público, el tráfico y los residuos, mejora la seguridad e incrementa las actividades culturales.
- **Reducciones de emisiones:** La medida traslada una parte de las emisiones a las arterias circundantes, aunque en un nivel menor, y desincentiva el uso del auto particular para llegar al centro, generando una reducción de emisiones por el cambio al transporte público.

Calles con peatonalización y restricción vehicular del Microcentro.

Gentileza de la Subsecretaría de Transporte. Dirección General de Transporte.



Obras de infraestructura vial

En estos últimos años se han implementado una serie de obras de infraestructura clave para mejorar la fluidez y ordenar el tránsito. Entre las más destacadas se tienen:

- Más de **22 obras en intersecciones ferroviarias** (16 túneles, 4 pasos bajo nivel y 2 ampliaciones). 8 pasos bajo nivel a a ser terminados en 2015.
- **Obras en corredores viales:** túneles del corredor 9 de Julio del Metrobus, distribuidor de la autopista Dellepiane, subida y bajada a Libertador y rotonda fast track de la Autopista Illia. Conexión Autopista Illia (ahorro de 20-40 min/día para 100 mil usuarios) y nueva traza de la Avenida Rafael Obligado.
- **Terminal de combis de Madero:** La obra tiene un impacto en 20.000 pasajeros, 20 empresas y 1500 servicios diarios.
- **Terminal de combis en la Av. 9 de Julio:** estacionamiento subterráneo en la que operan 550 combis con 50.000 pasajeros, mejorando la circulación del nodo Obelisco.
- **4 puentes nuevos o existentes ensanchados.**



Sistema inteligente de tránsito

El Centro de Control de Tránsito, equipado con computadoras de tránsito, controladores de semáforos, carteles de leyenda variable y de disponibilidad de estacionamiento, permite una mejor sincronización de semáforos y una descompresión del flujo del tránsito.

Además se crearon herramientas digitales que ayudan a los habitantes a moverse más fácilmente en la ciudad.



Mapa 2.0

En la web: un mapa con todos los conos que afectan al tránsito en tiempo real.



BA Móvil

En tu teléfono: una aplicación con información en tiempo real sobre el tráfico, estado del tránsito, playas de estacionamiento y cortes...



@batransito

Una herramienta colaborativa con la que podés informarte y reportar eventos de tránsito en tiempo real.

Restricción de Estacionamiento

Se amplió fuertemente el área de restricción de estacionamiento en la zona céntrica de la ciudad como una medida para agilizar el tránsito y desincentivar el uso de los autos particulares en beneficio del transporte público.

Colectivos Articulados

El reemplazo de unidades convencionales por articuladas con el triple de capacidad de transporte, produce una mayor eficiencia en el uso del combustible con una menor emisión por pasajero.

RESIDUOS

Las medidas implementadas en el sector lograron reducir 180 mil tCO₂eq/año como consecuencia de la menor disposición de residuos orgánicos en rellenos sanitarios, del menor transporte de residuos a rellenos y de la mayor recuperación de materiales reciclables.

Desde la reglamentación de la Ley N° 1.854 "Basura Cero" en 2007 y la Ley N° 4859 y su normativa complementaria de generadores especiales en 2013, el GCABA promueve una política orientada a la reducción progresiva de la disposición de residuos en el relleno sanitario (RS).

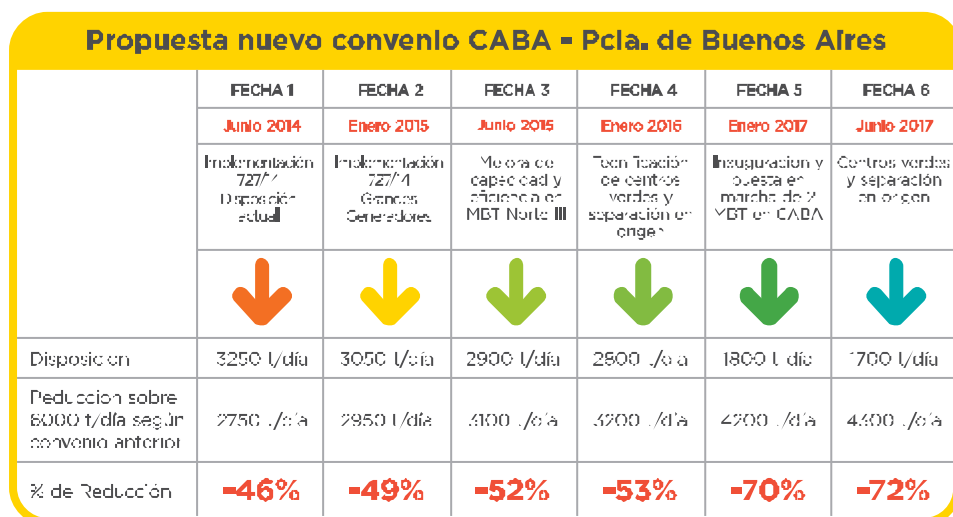
La Ciudad genera un volumen diario de aproximadamente 6000 toneladas de residuos sólidos urbanos (RSU). Los mismos son recolectados y llevados a las cuatro estaciones de transferencia distribuidas en la ciudad, donde se transfieren a equipos de transporte de gran capacidad para ser enviados a los RS.

Históricamente, la totalidad de los residuos iba directamente a RS en donde los mismos se enterraban sin ningún tratamiento previo, emitiendo grandes volúmenes de metano, otro gas de efecto invernadero.

Para cumplir con los objetivos de las leyes y los compromisos del PACC, la estrategia del GCABA se centró en dos ejes de acción tanto a nivel comunidad (residencial, comercial e industrial) como a nivel de edificios públicos. Estos son:

- Reducir la generación de los RSU a través del fomento de un consumo responsable.
- Disminuir su disposición en rellenos sanitarios a través de la recuperación del material reciclable y de medidas de separación en origen.

En diciembre de 2012, los gobiernos de CABA y la Provincia de Buenos Aires llegaron a un acuerdo en donde la ciudad se comprometía a avanzar de forma más ambiciosa evitando hacia junio de 2017 la disposición en el relleno de 4300 t/día, como lo muestra la siguiente figura.



(Infografía: Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público)

Acciones de Concientización

- **Educación para la movilidad sustentable Niveles Inicial, Primario y Secundario de las escuelas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.** El documento genera conciencia a través de la enseñanza de prácticas y hábitos relacionados con la protección de la población en la vía pública.
- **Semana Mundial de la Seguridad Vial Infantil en la Ciudad de Buenos Aires**
- **Workshops:** con especialistas internacionales (Holanda y Dinamarca). Temas: Diseño e Intermodalidad, la bici en la ciudad. Promoción del uso de la bici. Recuperando el Espacio Público.
- **Semana de la Movilidad Sustentable 2014:** Día de la Bicicleta, Jornada de Capacitación Ambiental en el ITBA, Bicycleteada de la primavera, Movistar Free Music, Beneficios especiales en Bicycleterías.
- **Semana de la Movilidad Sustentable 2015:** Día de la Bicicleta, Parking Day, Dejá tus rueditas!, Bicycletada Ciudad Verde, Día Mundial sin Auto.
- **Concurso de Educación para la Movilidad Saludable** en todas las escuelas, convoca a estudiantes a elaborar proyectos originales en materia de seguridad vial, movilidad sustentable y convivencia en la vía pública.
- **Plan de Seguridad Vial para motociclistas 2013-2015:** Formulación participativa propuesta CAF.

Gran parte de las acciones estuvieron orientadas a este último componente, como lo muestra gráficamente la siguiente figura, logrando reducir en más de un 50% la cantidad de residuos que son enterrados en RS.



(Infografía: Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público)

Si bien los residuos se disponen fuera de los límites de la ciudad, no habiendo una emisión directa de GEI dentro de la misma, el GCABA asume la responsabilidad por su impacto. Todas las medidas implementadas reducen emisiones de GEI por tres vías:

- Al reducir la cantidad de residuos orgánicos que van a relleno (papeles y cartones recuperados, orgánicos compostados o bioestabilizados, podas chipeadas, etc.) se evitará la emisión de metano en los mismos.
- Al disminuir la cantidad de residuos que tienen que ser transportados desde las estaciones de transferencia (ET) a los RS o a la planta de MBT, reduce las emisiones de CO₂ por una menor circulación de vehículos.
- Al recuperar materiales para su reciclaje, el reemplazo de estos por las materias primas vírgenes (ej. PET, acero, papel y cartón, etc.) evitará las emisiones generadas durante sus procesos de extracción, producción y transporte.

Se describen a continuación acciones implementadas para cada categoría:

MEDIDAS DE SEPARACIÓN EN ORIGEN

Capacitaciones y sensibilización

- **Centro educativo y de investigación Villa Soldati:** con el fin de concientizar en materia de reciclado, el edificio cuenta con un anfiteatro para conferencias, un sum y aulas para talleres, un espacio recreativo para niños, un centro de incubación de proyectos, una biblioteca y un mirador a todo el Centro de Reciclado. Este último permite vivenciar los tratamientos que allí se realizan: planta de áridos, de residuos orgánicos, de poda, de PET y centros verdes.
- **Talleres de compostaje en parques y plazas:** para capacitar a los vecinos sobre cómo realizar compost orgánico en sus casas.
- **Escuelas verdes:** 1.045.422 alumnos de todos los niveles alcanzados por la campaña educativa, 5.400 directivos, docentes y auxiliares capacitados, 92.377 cestos duales entregados a escuelas públicas y privadas, 1200 toneladas de material reciclable recuperado.

Puntos Verdes en plazas y parques

En los lugares donde no haya presencia de campanas verdes, el GCABA habilitó en algunas plazas y parques de la Ciudad los Puntos Verdes para que la gente acerque los materiales reciclables.



(Infografía: Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público)



(Foto: GCABA)

Nuevo sistema de contenerización:

- Campanas y Puntos Verdes: reciben materiales reciclables de los ciudadanos.
- Contenedores Negros: residuos húmedos/orgánicos y los no reciclables que van a relleno.

Generadores Especiales de Residuos

De forma progresiva, según los plazos establecidos por la ley, los grandes hoteles, shoppings y supermercados deben hacerse cargo del tratamiento de los residuos que generan. Los residuos húmedos van al RS con un servicio de recolección privado y los secos reciclables a las cooperativas de recicladores urbanos.

Centros Verdes y Cooperativas de recicladores urbanos

Los Centros Verdes son espacios de recepción de materiales provenientes de lo recolectado por los recuperadores urbanos y los contenidos de los recipientes verdes. En ellos, los recicladores trabajan con elementos de seguridad, higiene y salubridad, favoreciendo su inclusión social y evitando la clasificación en la vía pública. Clasifican los materiales sepa-

rados y los venden a distintas empresas que los reciclan y los convierten en nuevas materias primas. Dos de ellos se tecnificaron aumentando su capacidad de procesamiento.

En total son 10 centros verdes que captan los residuos de 12 cooperativas, recuperando 4200 t/mes. Actualmente, más de 4.200 recicladores se encuentran formalizados en las cooperativas.



(Foto: GCABA)

RECUPERACIÓN DE MATERIAL RECICLABLE

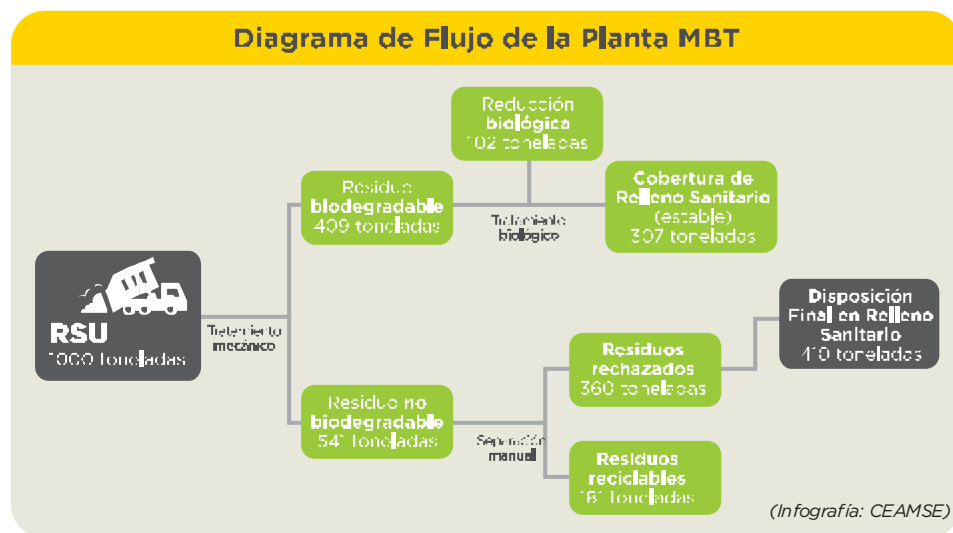
Planta de Tratamiento Mecánico-biológico (MBT)

La planta de MBT de José León Suárez combina la clasificación y el proceso mecánico con el tratamiento biológico, para reducir la cantidad de residuos que se disponen en el RS recuperando materiales reciclables y estabilizando los materiales orgánicos.

Beneficios:

- Optimiza el tratamiento de los residuos.
- Aumenta el reciclado.
- Estabiliza el Relleno Sanitario.
- Extiende la vida útil de las instalaciones.

Trata 1100 t/día, recuperando aproximadamente 590 tn. Entre ellas, 410 t de orgánicos son tratadas para luego ser utilizadas como cobertura del RS y 180 t de secos (plástico, papel, cartón, vidrio y metal) son enfundados y comercializados.



Planta de áridos de Villa Soldati

Trata escombros y restos de construcción que iban a RS. Genera materiales que son reutilizados en obras domiciliarias y viales. Tiene una capacidad de tratamiento de 2.400 t/día, logrando recuperar un 90%.

Centro de Reciclado de Villa Soldati:

El centro incluye una planta de chipeado, una de compostaje y otra de tratamiento de botellas PET. Entre todas evitan el envío de unas 37.000 t/año de residuos orgánicos al relleno sanitario.

- **Planta de tratamiento de botellas PET:** con material aportado por las cooperativas de recuperadores urbanos, el proceso consiste en la **clasificación, separación, molienda, limpieza y secado con el fin de obtener escamas de PET** envasadas en grandes bolsas. Con una capacidad de procesamiento de 2 t/h, la planta tiene un sistema de tratamiento de aguas y un aspirador de contaminantes volátiles.



- **Planta de tratamiento de residuos orgánicos:** con capacidad para tratar entre 10 t/día, la planta composta residuos orgánicos provenientes de recolecciones diferenciadas de comercios gastronómicos y grandes generadores. El proceso se realiza en una planta cerrada, reduciendo emisiones sonoras y visuales, y malos olores.
- **Planta de tratamiento de residuos de poda y forestales:** con una capacidad de 12 t/h la planta trata 25 mil t/año de residuos obteniendo materiales como astillas, chips, virutas, fibras y pallets que serán utilizados para distintos fines. El proceso se realizará en una planta cerrada con el fin de **aminorar los impactos ambientales** producidos por el ruido y las emisiones volátiles.



La siguiente tabla resume el impacto concreto en volumen de residuos de las medidas implementadas en el sector

Tipo de residuo	Tipo de reducción de emisiones	Toneladas de residuos/año
Residuos orgánicos NO dispuestos en el Relleno	Evita Metano por descomposición anaeróbica	270.000
Residuos secos recuperados para reciclado	Evita GEI generados en producción de materia prima virgen	190.000
Residuos no transportados al Relleno	Evita GEI causada por el transporte hasta el relleno	720.000

Análisis del avance de las medidas en relación con el PACC de 2009

La siguiente ilustración muestra el nivel de avance que tuvieron las medidas planteadas en el Plan de Acción frente al Cambio Climático 2030 del año 2009. Muchas de ellas ya se implementaron integralmente (verde), algunas están en una fase inicial de implementación (amarillo) y otras han sido reemplazadas por otras medidas de mayor impacto (plantas de reciclados, centros verdes, etc.) y se está evaluando su continuidad en un mediano plazo (rojo).

Medidas	Nivel de Avance	Comentarios
Recambio de luminarias y semáforos por tecnología LED		La implementación de estas medidas alcanzó los objetivos y en la mayoría de los casos se superaron las expectativas iniciales
Creación del Metrobus		
Carriles exclusivos de Colectivos		
Extensión de la red de carriles para bicicletas		
Extensión de la Red de Subterráneos		
Reducción de la generación y disposición final de los residuos sólidos urbanos		Se avanzó en la compra de equipos más eficientes
Medidas de EE en Edificios Públicos (relacionadas con el consumo eléctrico y de gas natural)		
Compra de artefactos más eficientes (heladeras, aire acondicionados y luminarias) en el sector Residencial		El mercado promueve indirectamente esta acción
Aislamiento térmico de viviendas (gas natural)		Las nuevas construcciones lo prevén aunque las bajas tarifas desestimulan la medida en edificios construidos
Cambios de Hábitos (gas y electricidad) en la Comunidad		Las campañas se iniciaron y se incrementarán en los próximos años
Energías Renovables (solar térmica) en la Comunidad		Se realizaron acciones ejemplificadoras del GCABA solo en edificios públicos
Medidas de EE en Industria y Comercio (relacionadas con el consumo eléctrico y de gas natural)		Se otorgaron incentivos y asistencia, por ahora en un número reducido de industrias
Cubiertas verdes en edificios privados		Se avanzó solo en edificios públicos y algunas oficinas comerciales
Verificación Técnica Vehicular		Se inicia la obligatoriedad en 2016
Estacionamientos periféricos		Algunas de estas medidas han sido reemplazadas por otras de mayor impacto y se evalúa la continuidad de las restantes en un mediano plazo.
Recambio a nuevas tecnologías (híbridos-eléctricos)		
Fomento de la Conducción Ecológica		
Recuperación de metano del tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales		



Capítulo 7

(Foto: GCABA)



Plan de Mitigación
al 2020: Metas y
Acciones

Capítulo 7.

Plan de Mitigación al 2020: Meta y Acciones

Introducción

Tanto los informes presentados en la Tercera Comunicación Nacional¹ como los estudios realizados a nivel local (ver capítulo 3) indican que la CABA enfrentará riesgos asociados al cambio climático² relacionados con olas de calor, temperaturas extremas y precipitaciones más intensas y frecuentes. Es decir, la ciudad no quedará exenta del efecto del cambio climático en la región, teniendo que asumir un compromiso con medidas concretas de adaptación y mitigación.

A nivel global, en preparación para la cumbre de París³, los países propusieron a la Convención (CMNUCC) sus contribuciones nacionales determinadas (INDC, por sus siglas en inglés), base de la discusión para alcanzar un nuevo acuerdo internacional. En este sentido, Argentina presentó su INDC en donde propone reducir de forma incondicional un 15 % sus emisiones de GEI en el año 2030 respecto a las emisiones proyectadas en su BAU para ese año, y un 15% adicional condicionado al financiamiento internacional.

En este contexto, y en línea con lo establecido en la ley N° 3871 y con los compromisos asumidos en el Acuerdo de Alcaldes, el GCABA se plantea una revisión de su Plan de Acción frente al Cambio Climático proponiendo una meta voluntaria de reducción de emisiones de GEI para los años 2020 y 2030.

¹ Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (TCN)

² Informe sobre "Los Estudios de los Cambios Climáticos observados en el Clima Presente y Proyectados a futuro en la República Argentina", CIMA, TCN. http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn_informe.php

³ Vigésimo segunda Conferencia de las Partes de la CMNUCC (COP 22) a celebrarse a fin de año en París

Definición de la Meta

Con el aporte del Equipo Interministerial y el apoyo técnico de consultores externos, el equipo de cambio climático de la APrA coordinó la actualización del PACC siguiendo los lineamientos planteados en el plan de 2009.

El objetivo del trabajo fue establecer las políticas que lleven a la implementación de medidas concretas de adaptación y mitigación, a fin de redefinir el modo de plantear la meta con nuevas herramientas desde lo técnico y bajo una coyuntura diferente.

Con el fin de hacer efectiva la participación pública en la elaboración del Plan de Acción, el borrador del documento atravesó una instancia de consulta en simultáneo con la revisión del Consejo Asesor, lo que permitió sumar valiosos comentarios y sugerencias.

Se realizó por tanto, una evaluación profunda del potencial de mitigación de todas las acciones propuestas para los distintos ejes estratégicos, determinando así su capacidad de reducción de emisiones. Con ese valor general, se hizo luego una comparación contra la proyección de emisiones de un BAU a 2020, obteniéndose un porcentaje de reducción como objetivo a corto plazo.

En esta misma línea, se analizó el potencial de reducción de las medidas a 2030, considerando su proyección a largo plazo en la que se asume la continuidad de las políticas. Asimismo, podría alcanzarse una meta más ambiciosa de darse ciertas condiciones que exceden el alcance (o las competencias) locales, tales como: acceso a financiamiento, desarrollo tecnológico, innovación y creación de capacidades; coyuntura política y contexto energético, entre otros.

Metas de corto y mediano plazo

Como se presentó en el capítulo 5, en el año 2014 la ciudad emitió 12,9 millones de tCO₂eq. Si continua bajo el mismo escenario tendencial se proyecta que en el año 2020, el nivel de emisiones se incrementaría a 14,7 millones de tCO₂eq, llegando a 17,3 millones de tCO₂eq en 2030. Si se compara con el año de referencia del PACC (año 2008) las emisiones, sin medidas para limitarlas, serían en 2030 un 36% superiores.

En este sentido, la Ciudad de Buenos Aires se plantea realizar un ajuste de su meta de mitigación, dividiéndola en dos etapas:

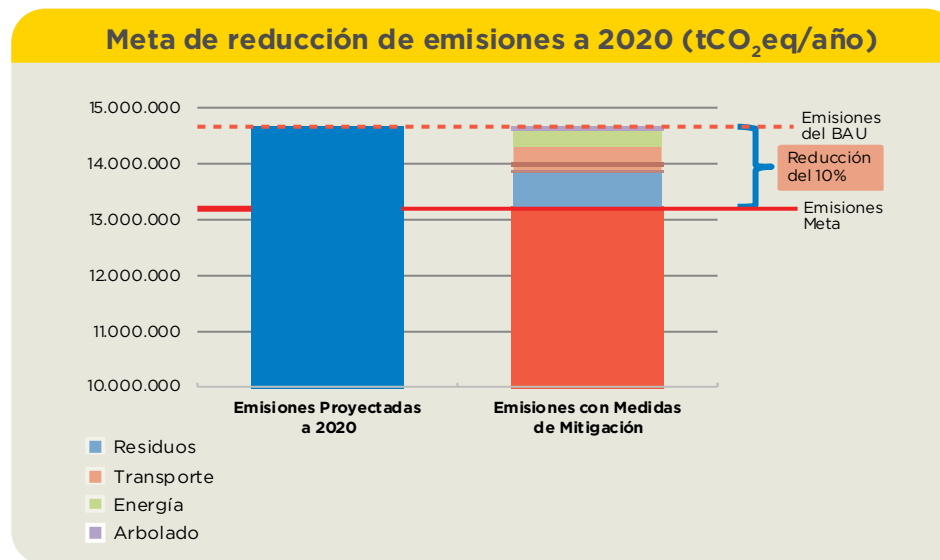
- **Corto plazo, para el año 2020:** reducir un **10%** el nivel de emisiones de GEI respecto a las proyectadas en el BAU.
- **Mediano plazo, para el año 2030:** reducir un **30%** el nivel de emisiones de GEI respecto a las proyectadas en el BAU. Ésta, en parte, estará condicionada a factores externos a CABA.

Si bien, dado el volumen de emisiones de la ciudad, el cumplimiento de la meta no tendrá un impacto significativo en la mitigación a nivel global, sí se espera que liderando un proceso con metas ambiciosas, el mismo sea imitado por otras ciudades expandiendo así su alcance.

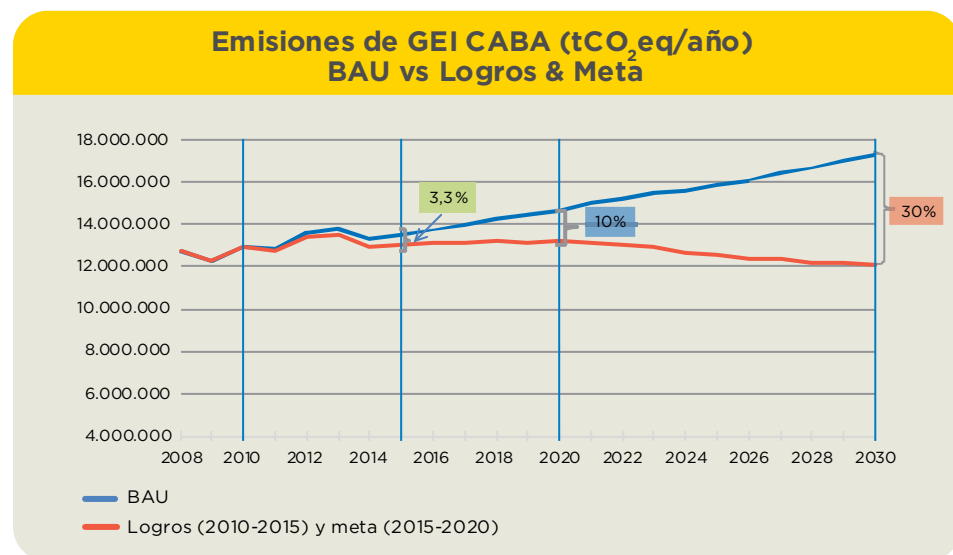


Phase 3

La figura debajo grafica estas metas para los plazos planteados.

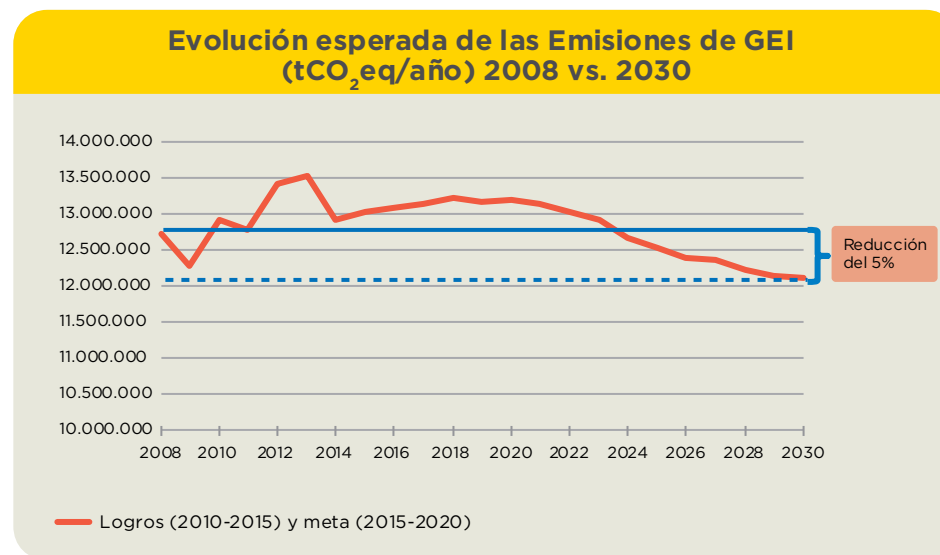


nes esperadas para 2020 y 2030, permitiría llevar las emisiones del año 2030 a un nivel un 5% inferior al generado en el año 2008, año de referencia del PACC de 2009.



Para alcanzar la meta de 2020, las emisiones previstas para ese año deberían reducirse en **1,46 millones de tCO₂eq**. El siguiente gráfico muestra la contribución esperada de las medidas propuestas en el PACC 2020.

El cumplimiento de la meta propuesta además de reducir las emisio-



Ejes de Acción del PACC 2020

El PACC 2020 seguirá los ejes de acción planteados en el Plan de Acción de 2009 sumándole un cuarto eje relacionado con el arbolado urbano. Todos ellos están a su vez alineados con el Planeamiento Estratégico definido por el GCABA en el cual se busca que la lucha contra el cambio climático se complemente con el desarrollo socioeconómico de la comunidad, y la cooperación entre el sector público, privado y académico para el logro de los objetivos planteados.

Estos ejes son:

- el cambio en el modo de **transporte**,
- la gestión de los **residuos**,
- el **uso eficiente la energía** y la incorporación de **energías renovables**, y
- el plan maestro de **arbolado urbano**.

Asimismo, además de las medidas de mitigación se plantea, como fue descrito en el capítulo 4, la implementación de un programa integral de adaptación al cambio climático a fin de atender directamente los impactos locales sobre los sectores más vulnerables de la sociedad.



Phase 4

Se detallan a continuación las acciones planificadas por el GCABA para la reducción de emisiones de GEI.

Medidas de Mitigación Planificadas hasta el 2020

Al igual que para el período 2010-2015, las medidas se agrupan sectores. En este caso, se consideraron los siguientes sectores: Transporte, Residuos, Energía y Arbolado.

SECTOR TRANSPORTE

Las medidas a ser implementadas en el sector durante el período 2016-2020 reducirán 290 mil tCO₂eq /año como consecuencia del ahorro anual de combustibles fósiles. Sumadas a las reducciones de emisiones causadas por las medidas iniciadas en el período 2010-2015, se logrará una reducción total en 2020 de aproximadamente 464 mil tCO₂eq/año.

Al igual que en el período precedente, las políticas de transporte seguirán los lineamientos del **Plan de Movilidad Sustentable** priorizando los siguientes pilares:

- **Prioridad del Transporte Público:** incentivando su uso.
- **Movilidad Saludable:** promoviendo el uso de bicicletas y el traslado peatonal.
- **Ordenamiento del Tránsito y la Seguridad Vial:** para reducir accidentes viales y ordenar el tránsito.
- **Movilidad inteligente:** nuevos instrumentos tecnológicos para ordenar el tránsito.



Se enumeran a continuación las acciones a ser implementadas en el próximo quinquenio:

Extensión de la red de Metrobus

El GCABA, a través de la Subsecretaría de Transporte, planea ampliar la extensión de la red actual en 38,5 km, agregando la circulación de 21 líneas y de 200.000 nuevos usuarios al sistema. Entre las actividades se planea:

- Creación del Metrobus Transversal entre Pompeya y Palermo.
- Creación del Metrobus Paseo Colón, que unirá Plaza de Mayo con la Boca.
- Extensión y mejora del Metrobus de 9 de Julio: vinculación de la zona de Plaza Constitución con la Av. 9 de Julio con dos túneles.

Ampliación de la Red de Subterráneos

Para el próximo quinquenio, el plan de expansión de la red de Subterráneos, prevista por SBASE, incluye:

- La creación de 3 nuevas estaciones en la línea H (Taller Parque Patricios, Estación UBA Derecho y Sáenz).
- Inicio de construcción de la Línea F, que unirá las estaciones de Plaza Italia con Constitución, con un total de 16 estaciones y 10,8 km de red y transportará aproximadamente a 500 mil pasajeros. El período total de la obra será de 5 años, terminando en el siguiente período del PACC (2021-2025) aunque las primeras estaciones se inaugurarán antes de 2020.
- La construcción de talleres para la línea A.
- Obras de acondicionamiento para hacer operativa la línea E.
- La adquisición de nuevos trenes para incrementar la frecuencia.

Todas estas obras producirán un incremento en la cantidad de pasajeros pasando de 1,3 millones por día hábil en 2015 a 1,8 millones en 2020.

Ampliación de la Red de Ciclovías

Para el próximo período del PACC, el GCABA, a través de la Dirección General de Movilidad Saludable, planifica la implementación de las siguientes acciones:



- **Construcción de nuevas Ciclovías:** se agregarán 140 km nuevos que sumados a los 160 km existentes completarán un total de 300 km en 2019.
- **Sistema Ecobici:** se construirán 400 estaciones con 6.000 bicicletas ubicadas en diferentes puntos, alcanzando los 45.000 viajes diarios.
- Realización de campañas de sensibilización, eventos, capacitaciones, préstamos subsidiados, etc.

Se estima que estas acciones incrementarán el número diario de viajes en bicicleta llevándolo a un total de **375 mil**.

Red de Expresos Regionales (RER)

El RER es uno de los proyectos de mayor magnitud en la historia reciente de la ciudad ya que enlazará todo el sistema ferroviario a través de un gran nodo de conectividad regional.

- **Objetivos:** mejorar la calidad general del transporte público aumentando la conectividad en toda la Región Metropolitana.
- **Medidas concretas:** se prevé la construcción de 16 km de túneles, 4 estaciones subterráneas y 1 en superficie.
- **Impacto:** 10 millones de habitantes de la región serán beneficiados. La cantidad de viajes del sistema ferroviario pasará de los actuales 1,4 millones a 3 millones.
- **Etapas:**
 - Primeros 4 años: se conectará el viaducto del Belgrano Sur con Constitución; se ejecutarán los viaductos del FFCC San Martín y FFCC Mitre; se construirán las estaciones Constitución y Central del RER, se hará la vinculación del FFCC Roca con FFCC Mitre y FFCC San Martín pasando por la Estación Central.
 - En los últimos 4 años: se ejecutarán 16 nuevos km de vinculación y la integración de los distintos modos de transporte público.
- **Beneficios:**
 - Para los usuarios del sistema ferroviario: mayor conectividad, ahorro en tiempo de viaje, más económico por menos combinaciones, mayor comodidad y seguridad.



(Figuras: Subsecretaría de Transporte de Jefatura de Gabinete de Ministros)

- Para la Ciudad: mejora la calidad ambiental, optimiza el uso del Subte (reduce la saturación en hora pico), revaloriza el tren para viajes dentro de la ciudad y reduce la congestión general.

Obras de Infraestructura: pasos bajo nivel y viaductos

La ciudad de Buenos Aires está atravesada por una amplia red ferroviaria. Los beneficios del sistema tienen como contrapartida la restricción de la libre circulación del tránsito vehicular por la gran cantidad de pasos a nivel. Desde 2008, el GCABA, desde el Ministerio de Desarrollo Urbano, comenzó a solucionar este problema eliminando los pasos a nivel y se propone continuar con esta política con el fin de lograr una ciudad sin barreras.

- **Acciones previstas:** sumadas a las 23 obras ya realizadas hasta el año 2015, la ciudad avanzará en la construcción de viaductos y pasos bajo nivel (a iniciarse en 2016) en las líneas ferroviarias Belgrano Sur, San Martín y Mitre – Tigre. En la línea Sarmiento se realizan los estudios de ingeniería.
- **Beneficios de las obras:** eliminan las interrupciones de tránsito, agilizándolo y disminuyendo los tiempos de viaje, mejoran las condiciones de seguridad vial y la conectividad entre barrios.

Obligatoriedad de la Verificación Técnica Vehicular (VTV)

A partir de 2016, regirá la obligatoriedad de realizar la VTV en automóviles particulares, sumándose a los taxis y al transporte comercial. Los controles periódicos aseguran un mejor funcionamiento de los vehículos impactando directamente en el nivel de emisiones de los mismos.

- **Avances:** adjudicación del servicio y la instalación de diez plantas verificadoras a cinco empresas.
- **Características del sistema:**
 - Para automóviles radicados en CABA de más de 3 años de antigüedad o con más de 60.000 kilómetros
 - **Controles:** emisión de gases y de ruidos, sistema de dirección y tren delantero, sistema de frenos, neumáticos, sistema de suspensión, entre otros.



Peatonalización y restricción vehicular en el Microcentro

Por el microcentro circulan más de 1 millón de personas por día, 45 líneas de colectivos y 5 líneas de Subte en una superficie reducida de 1.4 km² (196 cuadras, 95 manzanas). El GCABA impulsa el Plan Microcentro desde la DG de Regeneración Urbana, del MAyEP, y articula estas cuestiones vehiculares con la DG de Tránsito. Se detalla a continuación el objetivo y medidas.

- **Objetivo:** restringir la circulación vehicular (privada y pública) dando prioridad al peatón con la extensión de áreas peatonales y el encausamiento de los flujos de tránsito.
- **Acciones a implementar:** alcanzar el 70% del área con prioridad peatón y nivelar 76 cuadras: 13,7 km peatonales o con prioridad peatón.

SECTOR RESIDUOS

Las acciones que impulsa el GCABA para el Sector Residuos durante el período 2016-2020 reducirán unas 472 mil tCO₂eq en 2020. Sumadas a las reducciones de emisiones causadas por las medidas que iniciaron su implementación en el período 2010-2015, se logrará una reducción total de aproximadamente 650 mil tCO₂eq/año.



Las actividades propuestas para el sector Residuos buscan reducir el volumen de RSU a ser dispuestos en rellenos sanitarios para, por un lado, cumplir con la ley de Basura Cero⁴, y por el otro, reducir el nivel de emisiones de GEI.

En términos de reducción de emisiones las medidas propuestas actúan de tres maneras:

- Evitan la emisión de metano al reducir la cantidad de residuos orgánicos que van a relleno (papeles y cartones recuperados, orgánicos compostados o bioestabilizados, podas chipeadas, etc).
- Reducen las emisiones de CO₂ por una menor circulación de vehí-

⁴ Ley 1.854 "Basura Cero" promulgada en enero de 2006 y reglamentada en mayo de 2007

culos, al disminuir la cantidad de residuos que tienen que ser transportados desde las estaciones de transferencia a los rellenos sanitarios o a las plantas de MBT.

- Evitan las emisiones generadas durante el proceso de extracción, producción y transporte de las materias primas, al recuperar materiales para su reciclaje (ej: PET, acero, papel y cartón, etc).

Se describen a continuación las medidas concretas a ser implementadas en el período 2016-2020 para cumplir con los objetivos trazados en el PACC 2020.

Centro de Reciclado de Villa Soldati:

- **Planta de tratamiento de residuos orgánicos:** se sumarán tres nuevos reactores al existente actualmente para aumentar la capacidad de tratamiento en un 300% pasando de las actuales 10 toneladas diarias a unas 40 toneladas. De esta forma, la capacidad del procesamiento anual sería de **14.500 toneladas**.
- **Planta de tratamiento de residuos de poda y forestales:** sin necesidad de expandir su capacidad productiva, se espera poder procesar la totalidad de los residuos de poda de la ciudad. De esta forma, se pasará de un volumen anual actual de **25 mil toneladas a 90 mil toneladas⁵**.
- **Plantas de Recuperación de Materiales MRF (por sus siglas en inglés) en los Centros Verdes:** en 3 de los 10 centros verdes existentes en la ciudad se introducirán mejoras tecnológicas que les permitirá incrementar su capacidad de separación actual en un 300% pasando de 15 a 60 t/día por centro verde. Esto incrementaría la capacidad anual de procesamiento de los centros verdes, pasando de **50 mil a 92 mil toneladas**.

Nuevas Plantas de Tratamiento

- **Nuevos Centros Verdes Automatizados:** además de los 10 centros verdes ya existentes se desarrollarán 2 nuevos con plantas MRF,

⁵ Se asume que un 70% de los residuos de poda y jardín pueden ser chipeados. Considerando que un 6,1% del total generado en la ciudad (www.ceamse.gov.ar/wp-content/uploads/2012/06/Tercer-Informe-ECRSU-AMBAI.pdf) corresponde a este tipo de residuos y tomando un volumen anual de 2,15 millones de toneladas, tenemos un total anual chipeable de aproximadamente 90 mil toneladas.

aumentando la capacidad anual de separación en **37 mil toneladas**.

- **Planta MBT Sur:** se instalará en la zona sur del área metropolitana una nueva planta MBT que entrará a operar en 2017. La misma tendrá una capacidad de procesamiento de 355 mil toneladas por año, recuperando un 60% del total en su mayor parte como bioestabilizado y en menor medida como material seco reciclable.
- **Planta MBT Norte:** idéntica a la del Sur pero se instalará en la zona norte del área metropolitana.
- **Planta de Tratamiento de Residuos Voluminosos:** se construirá una planta en donde se tratarán, para su posterior separación y reciclado, unas 9.000 toneladas anuales (30 t/día) de residuos tales como artefactos de hogar, muebles, colchones, artefactos sanitarios, cerramientos, aberturas, etc.

En paralelo a los proyectos descriptos previamente, se continuarán desarrollando las siguientes actividades:

- Concientizar a los vecinos y grandes generadores acerca de la necesidad de la separación en origen de residuos, diferenciando entre reciclables y basura.
- Formalizar e integrar a los Recuperadores Urbanos en el circuito del servicio público de recolección diferenciada.
- Aumentar la cantidad de materiales que regresan como materia prima post consumo a la industria.
- Contribuir al ordenamiento de la cadena de valor del reciclado.

SECTOR ENERGÍA

Las estimaciones realizadas concluyen que las medidas a ser implementadas en el sector alcanzarán una reducción cercana a las 330 mil tCO₂eq en el año 2020 como consecuencia del ahorro energético tanto de gas como de electricidad. Una parte de estas reducciones se deben a las medidas iniciadas en el período anterior del PACC y otra al próximo.

En el próximo quinquenio el GCABA enfocará sus esfuerzos en concientizar y promover un menor consumo energético de origen fósil mediante:

- Una mayor eficiencia en el consumo de energía.
- El mayor uso de fuentes de energías renovables.

Para alcanzar dicho objetivo se plantearon medidas tanto en el ámbito de la comunidad como en el de gobierno. Se describen las mismas a continuación.

A. CONCIENTIZACIÓN Y CAPACITACIÓN

Promoción de eficiencia energética en el sector Residencial

Se continuará promoviendo el consumo racional de la electricidad y del gas en los hogares de la ciudad.

Medidas concretas: por medio de talleres en escuelas y barrios, campañas de comunicación masivas y preparación de material gráfico y audiovisual, entre otros, se propone alcanzar a más de 260 mil viviendas y 650 mil personas.

Eficiencia Energética en Edificios Públicos

Al igual que en el período anterior del PACC, el GCABA buscará optimizar el consumo energético en los edificios públicos mediante acciones tales como capacitaciones, encuestas de eficiencia, diagnóstico energético integral, identificación de potenciales ahorros y la recomendación e implementación de medidas de mejora. Además de generar un ahorro energético las medidas buscarán divulgar con el ejemplo la acción hacia toda la comunidad.



(Foto: GCABA)

Medidas concretas: se implementarán diagnósticos y relevamientos energéticos en un 50% de los edificios públicos, es decir en 800 predios.

B. INVERSIONES EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y PROMOCIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Plan de Alumbrado Público

En los primeros años del próximo período se concluirá con el reemplazo de las luminarias por tecnología LED alcanzando el 100% del

Alumbrado público.

Medidas concretas: reemplazo de 56.000 luminarias públicas (principalmente lámparas de sodio de alta presión) por luces LED. La dimerización y telegestión complementarán el reemplazo de las lámparas.

Compras Públicas Sustentables

EL GCABA continuará promoviendo las compras sustentables. Entre los impactos directos de esta acción se tienen la adquisición de tecnologías más eficientes respecto al consumo energético y la reducción en la generación de residuos.

Las energías renovables bajo el marco regulatorio nacional

El desarrollo de las energías renovables como herramienta de mitigación del cambio climático juega un rol relevante para lograr los objetivos propuestos por el GCABA para el periodo 2016-2020.

Cabe mencionar el marco normativo nacional que regula actualmente la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica. La ley N° 24.065 de Régimen de Energía Eléctrica, dispone que el *generador* produzca energía y perciba ganancias según un mercado libre de oferta y demanda. Las empresas de *transmisión* se rigen mediante una red que está regulada como servicio público, estableciéndose por ley una tarifa máxima. Los grandes usuarios pueden adquirir energía desde el generador y con autorización, producir la propia y comercializar el excedente. Las *distribuidoras*, mediante concesión, proveen de energía a zonas específicas bajo estándares de calidad, a partir de la sanción en 2002 de la ley N° 25.561 de Emergencia Pública.

Para inyectar energía a la red de distribución se deben realizar convenios con las distribuidoras. Las distribuidoras de la ciudad -EDENOR y EDESUR- funcionan bajo la órbita del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE), por lo que se precisa una autorización especial sobre la cual el gobierno local no tiene potestad.

En relación a la regulación de las energías renovables, la ley N° 27.191 de Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía sancionada en 2015 y pendiente de reglamentación, propone metas para modificar la matriz energética: 8% de generación renovable

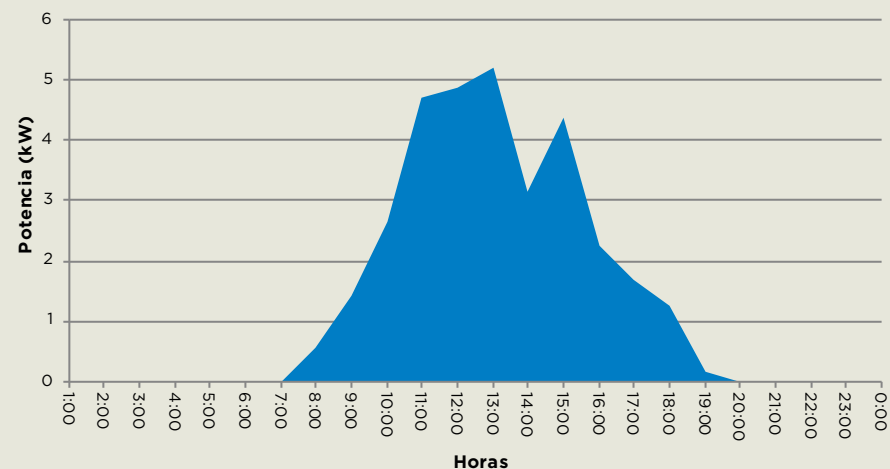
para el 2017 alcanzando -mediante objetivos escalonados- un 20% en 2025. Además, establece responsabilidades sobre los grandes usuarios de energía eléctrica para lograr los objetivos y crea un Fondo Fiduciario (FODER) para el financiamiento de proyectos de generación de energía renovable.

En este contexto, el GCABA se plantea un gran desafío promoviendo la modificación de la matriz energética hacia una más eficiente, al tiempo de generar las condiciones favorables para acelerar la incorporación de fuentes renovables de energía en la ciudad. Por todo lo expuesto, las políticas energéticas locales están actualmente orientadas hacia tres grandes focos: la promoción del uso de energía renovable no conectada a la red, la energía solar térmica para calentamiento de agua y la eficiencia energética.

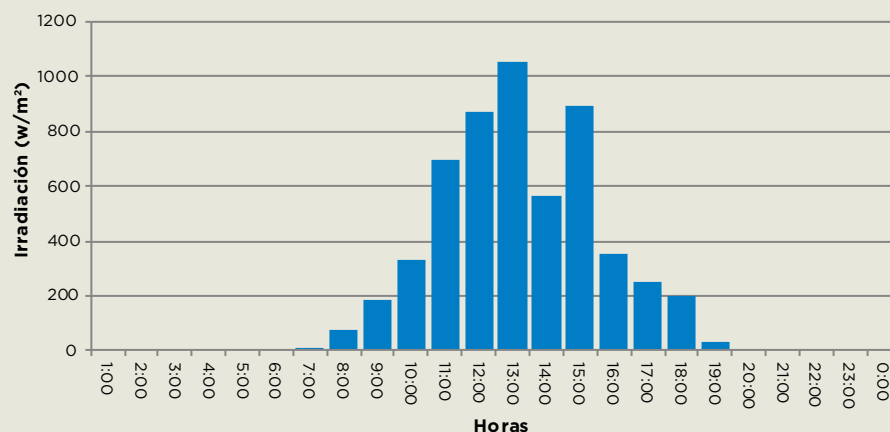
La APrA se propone, para el 2019, una serie de medidas que al promover la instalación de EERR, producirán reducciones de emisiones en el sector energético. Entre ellas, generar información confiable sobre la disponibilidad de recursos renovables en la Ciudad, a través de:

- **Mapa de Insolación:** permitirá conocer la posibilidad de aplicar energía solar fotovoltaica y térmica para el abastecimiento de cada edificación así como su potencial total de generación y el eventual ahorro de gas a partir de su uso. A modo de ejemplo, el CIFA⁶ instaló paneles fotovoltaicos que alimentan de electricidad al edificio. El equipo tiene 8 kW de potencia, distribuido en 36 módulos ubicados en 3 líneas. Los datos sobre generación de energía, potencia actual y de la planta⁷ se pueden ver el tiempo real en la web⁸.

Rendimiento Total CIFA (kWh) 7/10/15
Potencia Instalada: 7.7 Kw



Irradiación Diaria - CIFA 7/10/15 (w/m²)

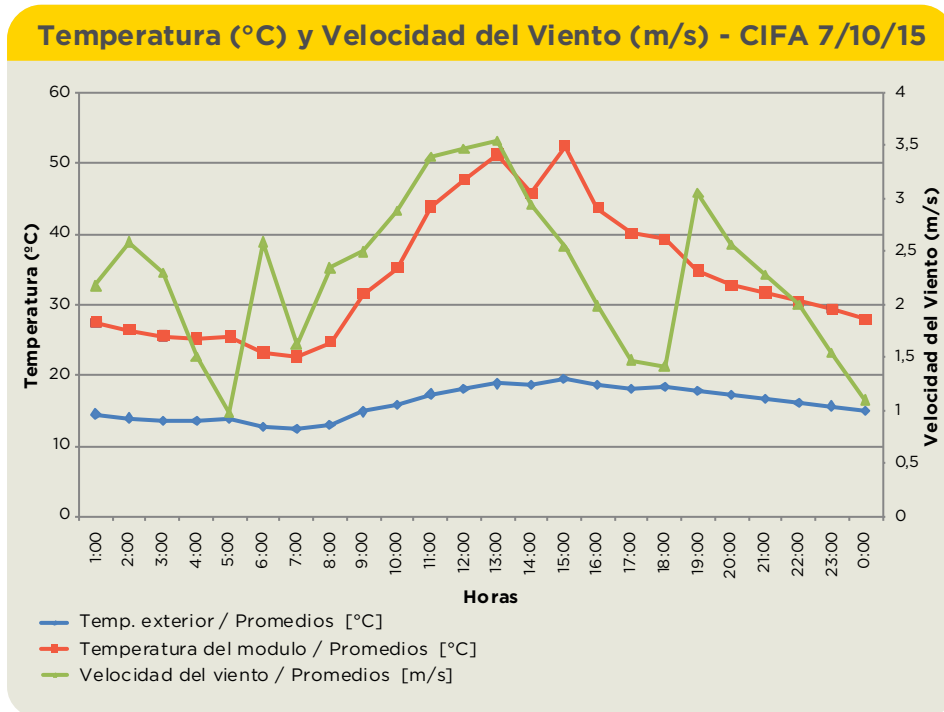


⁶ Centro de Información y Formación Ambiental

⁷ goo.gl/QTIDci

⁸ <http://www.buenosaires.gov.ar/noticias/el-centro-de-informacion-y-formacion-ambiental-ya-ofrece-en-tiempo-real-sus-datos-de>

- **Mapa de viento de la ciudad:** medirá las características a diferentes alturas y ubicaciones a fin de contar con información para el desarrollo de la energía eólica. Se conocerán de esta forma las direcciones predominantes, intensidad, perfil de vientos, altura y turbulencia, que servirán de insumo para recomendar la instalación de equipos de generación eólica por zona de la ciudad y altura; así como crear políticas de promoción por barrio o comuna.



- **Inventario Biomasa** para conocer la capacidad de generación en la ciudad.

Para acompañar estas medidas, se prevé la creación de la figura de instaladores de energías alternativas, impulsando cursos de capacitación certificados. Se desarrollará también un registro de empresas que requieran de estos servicios con el propósito de contactar a los instaladores matriculados.

En términos de eficiencia energética en edificios públicos, se evaluarán las posibilidades técnicas y de infraestructura para maximizar los esfuerzos, a partir de un relevamiento general de consumo de energía eléctrica y gas, y un análisis de potenciales medidas de ahorro energético. El resultado del relevamiento debe permitir estimar potenciales ahorros mediante la instalación de ventanas de doble vidrio, luminarias eficientes, sensores presenciales y promoción del uso racional de la energía. Este proyecto será coordinado a través del Equipo Interministerial, y permitirá tener un panorama del gasto y del potencial de eficiencia energética en edificios públicos, lo que permitirá concentrar esfuerzos en las medidas clave que permitan un mayor ahorro energético.

Paralelamente, el GCABA buscará contribuir a la elaboración de un marco normativo nacional adecuado que permita aprovechar el potencial de los recursos energéticos renovables en la ciudad y en la región. Se buscará, en una primera etapa, establecer el marco normativo para la obtención de créditos para la adquisición de sistemas solares térmicos a fin de promover la compra de equipamiento y su instalación en viviendas sociales.

ARBOLADO PÚBLICO

El Plan Maestro

Consciente de la importancia del rol del árbol como mejorador del ambiente y de la calidad de vida urbana, el GCABA, a través del Ministerio de Ambiente y Espacio Público, decidió transformar al Arbolado Público en una Política de Estado de largo plazo. De esta forma, trabajó en la formulación del primer Plan Maestro de Gestión del Arbolado Público dividido en dos componentes: el Arbolado Público Lineal (APL), ya desarrollado, y el Arbolado de Espacios Verdes, a ser desarrollado en el corto plazo.

Beneficios del arbolado

Más allá de su impronta paisajística única, los árboles ofrecen beneficios adicionales como mejorar la calidad del aire y del agua, amortiguar los impactos del clima (sombra y protección contra vientos) reduciendo las necesidades de refrigeración, amortiguar los ruidos, retener partículas contaminantes, valorizar barrios e incrementar la biodiversidad, incre-



(Foto: GCABA)

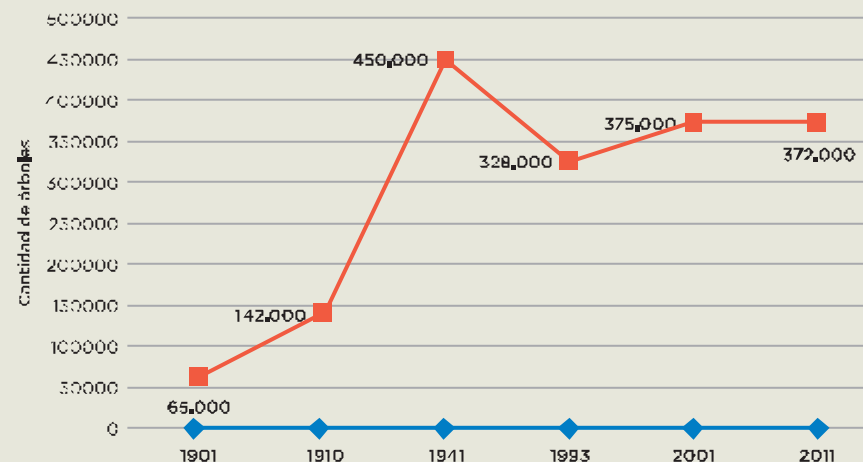
mentar el valor del suelo urbano, entre otros.

Pero más allá de todas estas contribuciones, la más relevante en el escenario actual podría ser su rol como **sumidero de carbono**, contribuyendo con las reducciones de CO₂ atmosférico. Este es el motivo que lleva al arbolado urbano a constituir uno de los pilares estratégicos del Plan de Acción para los próximos años.

Objetivo del Plan Maestro

A través de su historia, Buenos Aires se destacó por ser una ciudad arbolada logrando su mayor cantidad en 1940 con 450.000 ejemplares (con la actuación de Carlos Thays). A partir de ese momento inició una etapa declinante como lo muestra la figura a continuación. El objetivo actual del GCABA es llevar a la ciudad a su máximo nivel de arbolado tanto en calidad como en cantidad.

Evolución de la cantidad de árboles de alineación en la CABA



Con un horizonte de 10 años, a partir de 2013, el objetivo del Plan Maestro es alcanzar y mantener un total **440 mil árboles**. Para ello se propone las siguientes acciones estratégicas:

- **Aumentar el APL:** se plantarán 24.000 planteras vacías y aproximadamente 30.000 nuevos sitios potenciales identificados en el censo forestal.
- **Mejorar el APL existente:** actuando en la selección de especies adecuadas, control de calidad de los individuos, de la plantación y el tutorado, y la reposición de árboles en mal estado, entre otros.
- **Manejo del riesgo:** con un sistema de control y monitoreo de zonas críticas para definir prácticas preventivas que disminuyan el riesgo caída de árboles o ramas.

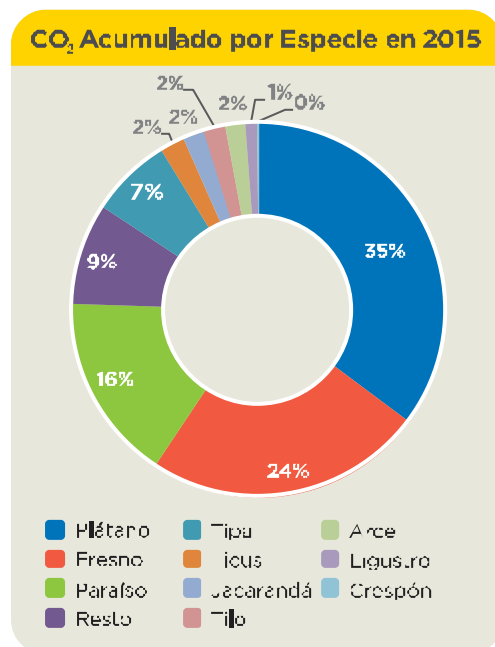
Diagnóstico actual

En el año 2011 se realizó un censo del APL en el cual, además de estudiar cuestiones fitosanitarias, se analizaron otras variables necesarias (diámetro y altura) para poder determinar indirectamente el volumen de biomasa para las diferentes especies presentes en la ciudad. El censo arrojó un total de 372 mil ejemplares distribuidos en más de 50 especies,

aunque la mayoría de ellos (más del 80%) se concentraba en 10 especies.

Luego de un profundo análisis de los datos del censo, y con el apoyo de las herramientas de cálculo provistas por la Junta Ejecutiva del MDL⁹ y de una serie de supuestos, se determinó el volumen de dióxido de carbono acumulado en el arbolado público lineal de CABA en el año 2015 es de aproximadamente **850 mil toneladas**.

La siguiente figura muestra cómo se distribuye este volumen entre las principales especies.



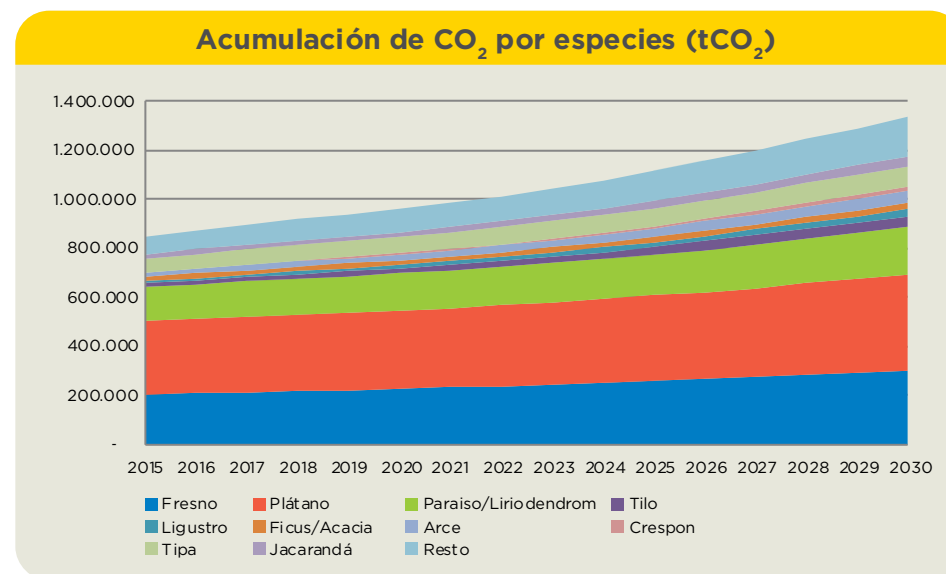
Potencial de Captura de Carbono

Si bien es importante la función de retención de carbono de los árboles en su madera, es mucho más relevante aún su capacidad de retirar anualmente carbono concentrado en la atmosfera. Este proceso se genera gracias a las fotosíntesis de las hojas.

Los cálculos se hicieron asumiendo que en los dos primeros años del Plan Maestro se reponía la cantidad de árboles de 2001 (375 mil) y que a partir de 2015 se plantan unos 65 mil árboles nuevos hasta el año 2023 más otros 65 mil para reposición de árboles viejos. Algunas

especies como el Paraiso y el Ficus, son gradualmente reemplazadas por otras de mayor valor ambiental y paisajístico (Acacia y Liriodendrom).

La siguiente figura muestra cómo se estima que evolucionará la captura de carbono en los próximos años.



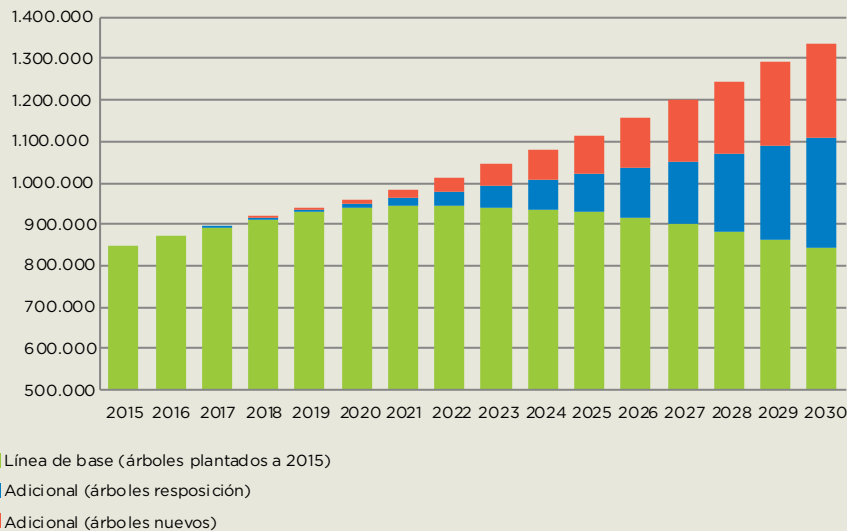
La concentración de CO₂ en el arbolado lineal superará las **1,3 millones de toneladas** hacia el año 2030.

Como se observa en el siguiente gráfico, tanto la plantación de árboles en nuevos espacios como aquella realizada para reponer ejemplares dañados o que alcanzaron su vida útil, contribuirán a aumentar la tasa de captura de CO₂ del conjunto de árboles de la ciudad. Como contrapartida, los arboles existentes irán reduciendo su nivel de almacenamiento de carbono a medida que envejecen y/o son reemplazados.

Por otro lado, una gestión que privilegie las mejores especies, como su cuidado y manejo, también contribuirá a que los árboles crezcan sanos y vigorosos aumentando su nivel de captura de carbono.

⁹ AR-TOOL14 "Estimation of carbon stocks and change in carbon stocks of trees and shrubs in A/R CDM project activities", herramienta elaborada por el Panel de Metodologías, dependiente de la Junta Ejecutiva del MDL.

Acumulación de CO₂ adicional debido al Plan Maestro (tCO₂)



Si bien en el año 2020 el nivel de captura de CO₂ logrado por los árboles plantados desde 2015 no será significativo, sí lo será hacia 2030, alcanzando una acumulación adicional cercana a las 500 mil toneladas.

El alcance del Plan de Acción y su Impacto de Mitigación

El siguiente gráfico resume lo analizado para cada uno de los sectores y el impacto esperado por las medidas a ser implementadas en cada uno de ellos.

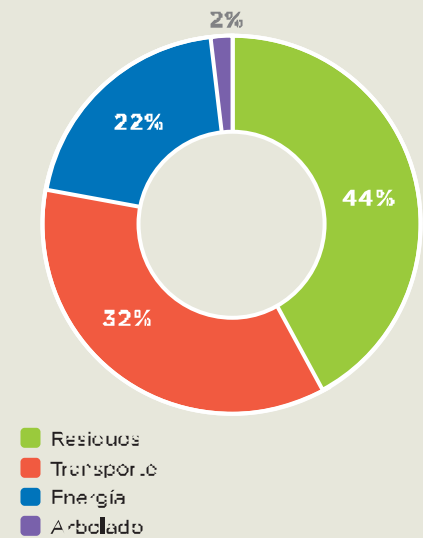
Como se observa, el sector con mayor capacidad de mitigación lo tendrá el de Residuos, seguido por el de Transporte. Entre los dos suman las tres cuartas partes del total. Estos resultados evidencian el gran esfuerzo del GCABA volcado hacia políticas que los prioricen.

El sector de la Energía, también relevante, podría inclusive incrementar su potencial si se readecuaran las políticas energéticas a nivel nacional. Por ejemplo con medidas que favorezcan la incorporación de las energías renovables y de adecuación de las tarifas.

Finalmente, para el sector de arbolado, si bien es poco significativo para este período del PACC (dado el crecimiento inicial de los árboles), tiene un potencial muy relevante para el mediano plazo.

El conjunto de medidas a ser implementadas durante el período 2016-2020 generará una reducción total de emisiones de GEI en el año 2020 de aproximadamente 1 millón de toneladas de CO₂eq. Sumadas a las reducciones producidas por las acciones del período 2010-2015, se llega a un total de 1,46 millones de toneladas de CO₂eq. Este volumen representa una disminución del 10% de las emisiones esperadas para ese año según el escenario tendencial calculado en el capítulo 5. De esta forma, se alcanzaría la meta de corto plazo (fijada para el año 2020) y se colocaría a la CABA en el camino correcto hacia la meta de mediano plazo (del año 2030).

Reducciones de emisiones de las medidas implementadas por sector a 2020





Capítulo 8

(Foto: GCABA)



Concientización
para la Acción

Capítulo 8. Concientización para la Acción

El ambiente se entiende como una construcción social que está en continua evolución, tanto desde el punto de vista de su comprensión como de su contenido, condicionado por los nuevos avances tecnológicos, las políticas públicas, las normativas y las tendencias internacionales. La educación ambiental resulta así una herramienta fundamental en la construcción de un saber y una conciencia ambiental que permita orientarnos hacia un desarrollo sustentable basado en el respeto por la diversidad biológica y cultural. Así, se convierte en un modelo para la construcción de ciudadanía buscando como fin último la acción para la transformación social¹, abordada de manera transversal por distintos organismos con injerencia en el ambiente urbano y sus problemáticas.

La CABA trabaja tomando como guía la ley N° 1687/05 de Educación Ambiental², la cual promueve la incorporación de la Educación Ambiental en todas las modalidades y niveles educativos. Esta norma crea el Comité Coordinador de Asuntos Educativos Ambientales como ente encargado de coordinar las actividades de Educación Ambiental en los ámbitos formal, no formal e informal. El mismo está compuesto por seis miembros: tres de la Agencia de Protección Ambiental (APrA) y tres del Ministerio de Educación de la Ciudad³.

Educación Ambiental - APrA

Las iniciativas educativas ambientales que impulsa la APrA están orientadas a la búsqueda de la participación de los ciudadanos en la construcción de nuevas actitudes hacia una ética ambiental más justa, participativa y equitativa. Se promueve así el cambio de valores y la acción para la transformación social que favorezca la construcción de conocimientos para la identificación, prevención, mitigación y reducción de los problemas ambientales en general y del cambio climático en particular.

¹ "Buenos Aires Frente al Cambio Climático" APRA 2014

² "Buenos Aires Frente al Cambio Climático" APRA 2014

³ <http://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/estrategias-ambientales/educacion-ambiental>



El trabajo de la APrA complementa el realizado desde las escuelas y se estructura en torno a cuatro ejes:

- **Cuenca Matanza-Riachuelo:** busca crear conciencia acerca de su estado ambiental y dar a conocer las acciones que se desarrollan para su saneamiento.
- **Patrimonio Natural Urbano:** revaloriza la biodiversidad de la Ciudad, tomando el patrimonio natural como recurso educativo.
- **Capacitaciones y materiales educativos:** enfoca gran parte de sus actividades educativas en la formación de agentes multiplicadores dentro del GCABA y desarrolla materiales educativos de acceso público.
- **Prácticas educativas laborales y voluntariado ambiental:** la APrA recibe desde 2009 alumnos practicantes de diversas entidades educativas. En 2011 se creó el primer Cuerpo de Voluntarios Ambientales de la Ciudad integrado por estudiantes, profesionales y vecinos comprometidos con el cuidado del ambiente.

Objetivos y metas al 2020

1. Brindar a la comunidad saberes vinculados a las cuestiones ambientales de mayor trascendencia para la ciudad; instruyendo “formadores” capaces de multiplicar saberes y promover conductas en pos de una ciudad más sustentable.

Metas:

- Realizar 16 ciclos de capacitaciones.
- Publicar 4 materiales educativos.

2. Generar iniciativas de interpretación ambiental que revaloricen el patrimonio natural y la biodiversidad como parte de la identidad cultural de la CABA; identificando nodos de biodiversidad y desarrollando espacios de interpretación del patrimonio natural que puedan ser revitalizados con vegetación autóctona y se constituyan en espacios educativos de calidad.

Metas:

- Crear y cogestionar la Reserva Ecológica Lago Lugano.
- Identificar dos nuevos espacios de interpretación del patrimonio natural urbano.

3. Fomentar el involucramiento de la comunidad vinculada a la Cuenca Matanza-Riachuelo en el proceso de saneamiento del río y su área de influencia; impulsando el desarrollo de proyectos educativos y la generación de espacios de intercambio que promuevan el compromiso de los distintos actores sociales de la CMR para la mejora ambiental de la zona.

Metas:

- Crear y consolidar una red de acciones comunitarias por el Riachuelo.

En forma transversal, se creará el Programa “Incubadora de Investigadores” con el fin de impulsar la investigación de temáticas ambientales, tanto en aspectos teóricos como aplicados. Se espera incubar 8 investigaciones hacia 2020.

Programa Escuelas Verdes

En 2010 se creó el programa Escuelas Verdes dentro del Ministerio de Educación de la Ciudad. Su objetivo es fomentar el desarrollo sustentable a través de la Educación y la Gestión Ambiental en las escuelas. El programa se basa en 4 ejes, cuyos principales resultados y objetivos a 2020⁴ se detallan a continuación:

1. Plan de Gestión integral de residuos⁵ (GIR): brinda capacitaciones y recursos pedagógicos para que alumnos y docentes construyan una mirada activa sobre la gestión de residuos en las escuelas, promoviendo la separación en origen y la recolección diferenciada.



(Foto: GCABA)

Algunos resultados alcanzados:

- Más de 1.200 toneladas de material reciclable recuperado.
- Más de 2.500 escuelas de gestión estatal y privada alcanzadas.

⁴ <http://www.buenosaires.gob.ar/escuelas-verdes/residuos/huertas-y-espacios-verdes>

⁵ Recursos pedagógicos disponibles en: <http://integrar.bue.edu.ar/integrar/blog/articulo/escuelas-verdes-plan-de-gestion-integral-de-residuos-nivel-medio/>; <http://integrar.bue.edu.ar/integrar/blog/articulo/escuelas-verdes-plan-de-gestion-integral-de-residuos-nivel-primario-adultos/>; <http://integrar.bue.edu.ar/integrar/blog/articulo/escuelas-verdes-plan-de-gestion-integral-de-residuos-nivel-primario/>

- 5.388 supervisores, directivos, docentes y auxiliares capacitados.
- 92.377 cestos duales y 4.380 contenedores entregados para realizar una adecuada separación en origen.
- Más de 1.000.000 de alumnos alcanzados.

Metas 2020

- 100% de las escuelas de gestión estatal y privada de la ciudad implementando el plan de GIR.
- Capacitaciones para todos los actores de la comunidad educativa y desarrollo de 5 proyectos especiales anuales para la promoción de la GIR en escuelas.

2. Salud ambiental: Este eje es abordado desde las siguientes líneas de acción:

- Movilidad sustentable⁶.
- Huertas y espacios verdes⁷.
- Problemáticas locales.

Algunos resultados alcanzados son:

- 432 escuelas poseen huerta.
- Más de 1.300 docentes capacitados para construir una huerta escolar.
- Más de 10.000 alumnos capacitados en el manejo y construcción de huertas escolares.
- 163 escuelas con estacionamiento de bicicletas.

Metas 2020

- 700 escuelas con huertas. Incorporación de módulos de hidroponía y espacios de Huerta Modelo para la comunidad.
- Capacitación sobre huertas escolares para docentes de todos los niveles de escuelas de gestión estatal y privada.

⁶ Material pedagógico disponible en: <http://integrar.bue.edu.ar/integrar/blog/articulo/escuelas-verdes-educacion-para-la-movilidad-sustentable-nivel-primario/>

⁷ Guía de Huertas Escolares disponible en: <http://integrar.bue.edu.ar/integrar/blog/articulo/escuelas-verdes-huertas-escolares-guia-para-docentes/>

3. Cambio climático: promueve la cuantificación del impacto de las acciones del programa en términos de emisiones de dióxido de carbono. Propone un Plan de Medición de Huella Hídrica y de Carbono para las escuelas⁸, a través del uso de un software que permite medir y actualizar el cálculo de cada establecimiento y realizar el seguimiento de los proyectos de reducción y mejora.

Algunos resultados:

- Desarrollo de un software para calcular la Huella de Carbono de los edificios escolares.
- 6 cubiertas verdes construidas y 2.300 alumnos realizan actividades en ellas.

4. Eficiencia energética y energías renovables: Se capacita a alumnos y docentes en el uso responsable de los recursos, a través de la incorporación de tecnologías que permiten ahorrar energía eléctrica y agua.

Algunos resultados alcanzados son:

- 86 escuelas cuentan con sistema de corte automático de energía eléctrica e implementan medidas de uso racional de la energía.
- 33 escuelas con incorporación de energías renovables:
 - 6 con paneles fotovoltaicos
 - 8 con talleres de capacitación y proyectos de investigación
 - 1 con laboratorio experimental de energías renovables
 - 4 con proyectos de biodigestores y biodiesel
 - 10 con proyectos de huella de carbono y construcción sustentable
 - 4 con colectores solares térmicos
- 4 ediciones de la carrera de autos eléctricos “Desafío Eco”, con la participación de 28 escuelas técnicas.
- 212 talleres de eficiencia energética.
- Instalación de señalética informativa sobre uso racional de energía.

⁸ Guía del calculador disponible en: <http://integrar.bue.edu.ar/integrar/blog/articulo/escuelas-verdes-calculador-de-la-huella-de-carbono-de-escuelas-verdes-guia-del-usuario/>

Metas 2020

- Profundizar el Plan de Energías Renovables para las 38 escuelas técnicas de gestión estatal de la Ciudad, promoviendo la incorporación de tecnologías de energías renovables.
- Incorporar tecnologías de energías renovables en 30 escuelas de educación media.
- **Medir el impacto de las acciones de eficiencia energética implementadas en las 86 escuelas del Plan Piloto para evaluar su implementación en otras escuelas.**
- **Colocar señalética para el uso eficiente de energía en las 86 escuelas del Plan Piloto.**
- Capacitar sobre uso racional de la energía a todas las escuelas de gestión estatal y privada de la Ciudad.

Reforzando el abordaje transversal de la temática, se destaca particularmente el trabajo conjunto entre APRA y Escuelas Verdes en los siguientes proyectos:

- Acompañamiento a escuelas de la Cuenca Matanza-Riachuelo en el desarrollo de proyectos educativos. Como cierre se realiza el evento anual “Escuelas por el Riachuelo” para promover la concientización sobre esta temática y dar a conocer el trabajo realizado por las escuelas.
- Curso de capacitación docente sobre la problemática de la Cuenca Matanza-Riachuelo en Escuela de Maestros.

Otras iniciativas del GCABA

En línea con lo presentado anteriormente, es fundamental la concientización desde distintos aspectos que hacen al abordaje urbano del fenómeno. En este sentido, se destacan las siguientes acciones:

- La Unidad de Proyectos Especiales (UPE) AMBA del Ministerio de Gobierno realiza ciclos de desayunos y jornadas de reflexión metropolitana, acompañados de capacitaciones y publicaciones.
- La Secretaría de Gestión Comunal y Atención Ciudadana provee

capacitación ambiental permanentemente a los agentes de gobierno y mantiene una constante interacción con los vecinos de cada comuna.

- La Secretaría de Desarrollo Ciudadano, mediante campañas como #Voslohacés, promueve entre el público joven la generación y puesta en marcha de proyectos “verdes”.
- La UPE de Construcción Ciudadana y Cambio Cultural (Jefatura de Gabinete) cuenta con un cuerpo de “concientizadores” ambientales que transmiten el espíritu del Programa Ciudad Verde y trabajan con distintos actores promoviendo la separación en origen en las zonas contenerizadas y la recolección diferenciada, acompañando las acciones de promoción de la movilidad sustentable y reforzando sus iniciativas con la formación de Embajadores Ambientales. Además, esta UPE promueve mediante capacitaciones la “despa-pelización” en las oficinas de gobierno.
- La Subsecretaría de Higiene Urbana (Ministerio de Ambiente y Espacio Público) da capacitaciones sobre reciclaje en el Centro de Reciclado de Villa Soldati.



- La APrA, en el marco del Programa Buenos Aires Composta, dicta talleres de compostaje domiciliario en los Puntos Verdes de los barrios de la Ciudad.



- La UPE Ciudad Moderna y Sustentable del Ministerio de Modernización posee un “Campus para la educación sustentable” online como herramienta de sensibilización para la sociedad civil, esperando alcanzar las 300.000 visitas para 2020. También lleva adelante junto con Escuelas Verdes, la campaña “Suma Verde” donde concientiza a través de los jóvenes sobre la separación de residuos, esperando recolectar 350 toneladas en el 2020 con la participación de todas las escuelas de la ciudad. Asimismo, y para reforzar la respuesta ante emergencias, tiene a su cargo la formación de Peritos Ambientales que conformarán un “Escuadrón Ambiental” para la atención adecuada y efectiva en la vía pública de contingencias ambientales.

Para finalizar, se destacan las iniciativas de 2 escuelas públicas de la Ciudad que han hecho un profundo trabajo de concientización y minimización de sus impactos, tornándose en valiosos modelos a seguir.

ESCUELA N°8 D.E. 13 “REINO DE THAILANDIA”

Adaptación frente al Cambio Climático

Esta institución, ubicada en el Barrio Cildáñez, al sur de la Ciudad, sufrió las consecuencias del aumento de las precipitaciones viéndose particularmente afectada por la tormenta del 2 de abril de 2013.

A partir de este hecho, los cursos de séptimo grado iniciaron una investigación para conocer las problemáticas ambientales de la región donde se ubica la escuela. Dicha iniciativa se extendió a toda la comunidad educativa, involucrando a los vecinos del barrio a través de acciones de sensibilización y concientización. Gracias a este trabajo, se logró conocer en profundidad las implicancias del cambio climático y su vínculo con las actividades antrópicas, y llegar a la comunidad a través del desarrollo de material de difusión, la participación en la Red Intercomunal Cuenca Cildáñez y el armado del blog <http://desdelospasillos.blogspot.com.ar/>.

Por último se destacan las obras de reforma y ampliación de la escuela, con el cofinanciamiento de la Nación y Ciudad de Buenos Aires.



(Foto: Escuela N° 8 Dist. 13 Reino de Thailandia)

ESCUELA TÉCNICA Nº 23 D.E. 13 "CASAL CALVIÑO"

Mitigando el Cambio Climático



(Foto: Escuelas Verdes del Ministerio de Educación)

Esta escuela, ubicada en Parque Avellaneda, forma parte desde 2010 del Programa Escuelas Verdes, en el marco del cual se identificó al uso de la energía como un aspecto a mejorar a fin de reducir las emisiones de GEI y otras problemáticas ambientales. Surge así un proyecto que integra el uso racional de la energía, la implementación de energías renovables y la investigación de tecnologías innovadoras, involucrando a alumnos, docentes y directivos de la institución.

Entre los logros alcanzados se destacan:

- Investigación y desarrollo de dispositivos de Hidrógeno. Se destaca un electrolizador y una celda de combustible de Hidrógeno.
- Construcción e instalación de energías renovables que abastecen parte del consumo de energía de un laboratorio de la escuela.
- Investigación de medidas de eficiencia energética, medios de transporte eléctricos, eficientes y cero emisiones, participando en las 3 ediciones de la carrera "Desafío ECO", la cual contempla la construcción de un auto eléctrico de 350 W.



Capítulo 9



Más allá
del 2020

Capítulo 9. Más allá del 2020

Buenos Aires entendida como *megaciudad* – incluyendo la ciudad autónoma y los 40 municipios que la rodean¹– responde a fenómenos que ocurren a nivel mundial dadas las características de su población, las actividades que en ella se llevan a cabo y su implicancia en el país. Se encuentra dentro de las 15 ciudades más pobladas del mundo y alberga al 33,2% de la población total del país. Esta tendencia se mantendrá y consolidará en los próximos años, es por ello que planificar una ciudad a fin de responder a las demandas y eventos del futuro cercano, se presenta como un desafío para el Estado local.

Idear la Ciudad al 2030 es pensar en qué queremos construir para nuestro porvenir y el de las próximas generaciones en un mundo que se encuentra actuando para enfrentar los impactos del cambio climático. En tal sentido, la ciudad de Buenos Aires, en concordancia con los compromisos asumidos ante la comunidad internacional, así como por la normativa local, se plantea – entre otros objetivos– una meta de reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de un 30% en 2030 frente a su escenario tendencial de emisiones o Business as Usual (BAU).

La ciudad que ambientalmente nos proponemos hacia 2030 le da continuidad a las políticas enmarcadas en la estrategia de Ciudad Verde y a las metas climáticas intermedias que este Plan de Acción plantea a 2020. Tiene su basamento en la implementación de políticas orientadas a profundizar el modelo de gestión integral de residuos bajo el paradigma de Basura Cero, alcanzar una movilidad más sustentable y saludable, aumentar los espacios verdes y regenerar la biodiversidad nativa, eficientizar el uso de nuestros recursos naturales y promover la incorporación de fuentes renovables de energía. Para alcanzar exitosamente estos desafíos, es primordial la inclusión y participación activa de los vecinos en los procesos si queremos cumplir con nuestras ambiciosas metas.

¹ Ministerio de Gobierno CABA, Buenos Aires Megaciudad, 1ª ed. 2013.

De esta manera, nos proponemos lograr una ciudad que facilite el traslado de las personas a través del Plan de Movilidad Sustentable promoviendo un sistema de transporte multimodal integrado donde el subte, los colectivos, el metabus, las ciclovías y las sendas peatonales se articulen de tal forma que se incentive el uso del transporte que menor impacto tenga sobre el ambiente. Asimismo, y dada la gran interacción con el área metropolitana, el uso de la Red de Expresos Regionales (RER) permitirá una mayor conectividad de la ciudad y sus alrededores logrando una mejor fluidez en la integración regional, reduciendo los tiempos de viaje y mejorando la calidad del transporte público.

En relación a los espacios verdes, siguiendo los lineamientos del Programa Buenos Aires Verde, proyectamos construir nuevas plazas y parques los cuales tienen un impacto directo sobre la absorción de las cada vez más intensas lluvias que seguirá sufriendo la ciudad, al aumentar la superficie permeable. Por otro lado, el arbolado y el desarrollo de conectores ambientales cumplen un rol central en la mitigación del cambio climático en términos de captura de carbono, además de su función paisajística, de regulación climática y de conservación de la biodiversidad urbana. A su vez, la expansión de las terrazas verdes mejorará la capacidad de drenaje y hará más eficiente el consumo energético de las edificaciones.

La gestión integral de residuos sólidos urbanos viene siendo desde hace años un eje central de las políticas de este gobierno, implementada mediante el Plan Integral de Higiene Urbana. A futuro reasumimos los compromisos, impulsando mayores desafíos en la reducción de la generación de residuos así como la separación en origen, el reciclaje y el compostaje. En este punto particular es esencial el rol del vecino: es desde la acción diaria y comprometida en cada hogar que se hace el verdadero cambio. Hasta el momento, los resultados son esperanzadores, es por ello que queremos seguir alentando el cambio de paradigma hacia basura cero y que más personas se sumen. Por otro lado, la inversión en tecnología de avanzada para mejorar el tratamiento de desechos logrará reducir aún más la cantidad de residuos dispuestos en el relleno sanitario permitiendo minimizar su impacto ambiental.

El Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Matanza – Riachuelo proyecta acciones que permitirán que las riberas de la ciudad sean reconvertidas en sitios de recreación, deporte y ocio a fin



de que el ciudadano aproveche estos espacios públicos. La Cuenca Matanza Riachuelo ya se encuentra en proceso de saneamiento, y hacia 2030 la misma debe cambiar radicalmente. Por otro lado, en relación a los causantes de las inundaciones, el Plan Director de Ordenamiento Hidráulico detalla las obras hídricas que serán profundizadas, logrando que la ciudad se adapte a los efectos del cambio climático, aminorando los impactos de las inundaciones. Cabe en este punto mencionar la importancia del Programa Director de Emergencias y su rol frente a catástrofes y distintos sucesos que requieren un constante refuerzo y actualización del sistema de monitoreo, alerta y del equipamiento.

Por último, para abastecer de energía a la ciudad se buscará aumentar la participación de la generación de energía con fuentes renovables, dentro de las posibilidades que una jurisdicción local tiene, y la promoción de la eficiencia energética a fin de optimizar el consumo proveniente de fuentes fósiles que hoy integran casi el 90% de la matriz eléctrica nacional. Las políticas principalmente se focalizarán en el fomento del ahorro y eficiencia del consumo energético tanto a nivel residencial como de los edificios públicos según lo establecido en el Programa de Eficiencia Energética.

Siendo 2030 un año que nos pone frente a desafíos y metas a cumplir, celebramos la planificación del Estado como organismo promotor de medidas que tengan como objetivo central la mejora de la calidad de vida de los presentes y futuros habitantes de la ciudad. Es un compromiso asumido vivir mejor, y todos estos años hemos venido trabajando en esta línea, logrando lo que nos proponemos. Creemos que aún queda mucho por hacer y que el mundo en el que vivimos, en constante cambio, nos exige accionar para lograr impactos positivos. Es por ello que convocamos a todos los vecinos de la Ciudad de Buenos Aires a ser partícipes del cambio que queremos lograr y del cual estamos convencidos que nos traerá a todos una mejor calidad de vida.

Más allá del 2020



**Buenos
Aires
Ciudad**