



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

**Las megaciudades y su contribución contra el
cambio climático: el caso de la Ciudad de Nueva
York de 2007 a 2014**

TESIS

Que para obtener el título de:

Licenciado en Relaciones Internacionales

PRESENTA

José Antonio Amador Valentín

DIRECTORA DE TESIS

Mtra. Ana Cristina Castillo Petersen



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A todos; a nadie, a mí.

Índice general

i. Introducción

1. Megaciudades	1
1.1. La ciudad de Nueva York como megaciudad	3
1.2. Metabolismo urbano	5
1.3. Metabolismo urbano de la Ciudad de Nueva York	8
1.3.1. <i>Urbanización</i>	10
1.3.2. <i>Agua</i>	13
1.3.3. <i>Consumo y desperdicio</i>	16
1.3.4. <i>Transporte</i>	20
1.3.5. <i>Energía</i>	27
1.4. Cambio climático	33
1.4.1. <i>Vulnerabilidad</i>	42
1.4.2. <i>Riesgo y peligro</i>	46
1.4.3. <i>Exposición y respuesta</i>	52
2. Contribución de la Ciudad de Nueva York contra el cambio climático	57
2.1 Lanzamiento del Plan de la Ciudad de Nueva York (PlaNYC 2030) en el año 2007	58
2.2. Distribución del PlaNYC 2030	64
2.2.1. <i>Tierra (Viviendas)</i>	65
2.2.2. <i>Tierra (Espacio Abierto)</i>	67
2.2.3. <i>Tierra (Terrenos baldíos)</i>	68
2.2.4. <i>Agua (Red y Calidad de Agua)</i>	70
2.2.5. <i>Transporte</i>	72
2.2.6. <i>Energía</i>	75
2.2.7. <i>Calidad del aire</i>	77
2.2.8. <i>Cambio climático</i>	78
2.3. Actualización del PlaNYC 2030 durante 2011.....	81
2.3.1. <i>Viviendas y barrios</i>	83
2.3.2. <i>Parques y espacios públicos</i>	85
2.3.3. <i>Terrenos baldíos</i>	87

2.3.4. Agua.....	88
2.3.5. Transporte.....	92
2.3.6. Energía	93
2.3.7. Calidad del aire	95
2.3.8. Residuos sólidos.....	97
2.3.9. Cambio climático.....	98
2.4. ¿Es sostenible en PlaNYC 2030?	100
2.5. La resiliencia urbana después del lanzamiento del PlaNYC 2030	106
3. El papel de la Ciudad de Nueva York a nivel internacional con el PlaNYC 2030	116
3.1. El papel de la Ciudad de Nueva York en el Foro Ciudades 40 (C40)	117
3.2. Retos y prioridades.....	123
3.2.1. Lecciones aprendidas del PlaNYC	123
3.2.2. La soberanía frente al cambio climático	127
3.2.3. Articulación de la sostenibilidad en las ciudades.....	134
3.2.4. Indicadores ambientales.....	141
3.3. Las megaciudades y su contribución contra el cambio climático	150
Conclusiones y consideraciones finales	157
Fuentes de consulta.....	163
Índice de tablas	
Tabla 1. Población de la Ciudad de Nueva York por municipio	11
Tabla 2. Consumo de agua en la Ciudad de Nueva York	14
Índice de cuadros	
Cuadro 1. Consecuencias de la urbanización	12
Cuadro 2. Principales agencias relacionadas con el transporte en Nueva York....	24
Cuadro 3. Las megaciudades como centros globales.....	34

Cuadro 4. Factores que contribuyen al aumento de la vulnerabilidad de las megaciudades	36
Cuadro 5. Tres mecanismo principales de cómo los procesos climáticos pueden afectar la salud en las ciudades y su modulación	40
Cuadro 6. Distribución de las iniciativas del PlaNYC 2030	61
Cuadro 7. Tierra (viviendas).....	65
Cuadro 8. Tierra (espacio abierto).....	67
Cuadro 9. Tierra (terrenos baldíos)	68
Cuadro 10. Agua (red y calidad de agua).....	70
Cuadro 11. Transporte	72
Cuadro 12. Energía	75
Cuadro 13. Calidad del aire.....	77
Cuadro 14. Cambio climático	78
Cuadro 15. Distribución del PlaNYC 2030 durante su relanzamiento en el año 2011.....	82
Cuadro 16. Viviendas y barrios	83
Cuadro 17. Parques y espacios públicos	85
Cuadro 18. Terrenos baldíos.....	87
Cuadro 19. Agua	88
Cuadro 20. Transporte	92
Cuadro 21. Energía	93
Cuadro 22. Calidad del aire.....	95
Cuadro 23. Residuos sólidos.....	97
Cuadro 24. Cambio climático	98
Cuadro 25. Estrategias para producir sistemas resilientes	109
Cuadro 26. Estrategias de resiliencia.....	110
Cuadro 27. Foros de ciudades	121
Cuadro 28. La articulación de las herramientas propuestas para permitir la sostenibilidad	137
Cuadro 29. Tipos de indicadores.....	143
Cuadro 30. Clases de indicadores	143

Cuadro 31. Portland, Oregón, Estados Unidos	150
Cuadro 32. Durban, Sudáfrica	151
Cuadro 33. Barcelona España	151
Cuadro 34. Friburgo, Alemania	152
Cuadro 35. Shanghái, China	153
Cuadro 36. Vancouver, Canadá	154
Cuadro 37. Ahmedabad, India	154
Cuadro 38. Jerusalén, Israel	155
Cuadro 39. Melbourne, Australia	155
Cuadro 40. Ciudad de México, México	156

Índice de mapas

Mapa 1. Miembros del C40	119
--------------------------------	-----

i. Introducción

La problemática ambiental no es un tema nuevo, así durante el siglo XIX se agudizaron ya para el S. XX tomaron diversas formas y en el S. XXI nos encontramos el legado de la degradación ecológica tanto en la litósfera, en la atmósfera como hidrológica. El agotamiento de los recursos naturales para la subsistencia del ser humano aún no se percibía como un problema para los Estado ya que se consideraban que eran infinitos. Pero el aumento de su explotación se debe, en gran parte, a que se empezó a conocer la funcionalidad de cada recurso, por ejemplo el petróleo y sus diferentes usos.

Así, la relación entre el ser humano y el medio ambiente, ha originado que el segundo este marginado a las necesidades del hombre, no obstante, la humanidad se ha dado cuenta que no existe otro lugar en el espacio por explotar dichas riquezas y nos encontremos en una degradación ambiental cada día más evidente. Pero ¿en dónde terminan todos estos recursos explotados? en las grandes megaciudades del mundo, ellas se han convertido en el lugar de destino, al ir floreciendo con el paso del tiempo, todos los productos que se generan a nivel mundial, son consumidos por sus habitantes, de acuerdo al modelo económico de la globalización.

Acorde con lo anterior, la migración de la población rural a las zonas urbanas se debió en parte al mejoramiento de los servicios de educación, salud y transporte; ahora permite que las personas puedan acceder a un nivel de vida adecuado. Los habitantes al verse beneficiados con estos cambios cuentan con los servicios básicos y las limitaciones ya no son un problema latente, pero al no existir un aprovechamiento adecuado de todos los recursos, considerando la finitud de los mismos, ha llevado a que la crisis ambiental a escala global sea cada día más notoria, debido a el constante crecimiento poblacional dentro de las urbes.

El despertar de los problemas ambientales, relacionados al aumento de las megaciudades a nivel mundial, se debe a dos razones fundamentales. La primera es la relación que existe entre el ser humano y su ambiente, la contaminación atmosférica, del agua y la pérdida de biodiversidad, entre otros problemas, se ve reflejada en las muertes por enfermedades relacionadas con el asma, consumo de agua contaminada y la pérdida del equilibrio ecológico dentro de las urbes, respectivamente. El segundo, se responde a la capacidad de carga del planeta tierra y los recursos que la población consume: mientras los primeros crecen de manera lineal, los segundos lo hacen de manera exponencial.

La labor de los Estados, gobiernos y metrópolis, en materia de medio ambiente, ha sido un tema del que muy pocas han tomado las medidas necesarias para contribuir a la reducción de su huella ecológica al interior de la misma. Los diversos enfoques que tiene cada gobierno para ser ciudades sostenibles, aún es lenta. Muchas urbes aún no han tomado las acciones para llevar a cabo una planeación urbana eficiente, por ejemplo, la falta de enfoques en la planeación de una ciudad, la preservación de los servicios ecosistémicos, la falta de recursos para llevar a la práctica políticas o la discontinuidad en los planes ambientales.

En este sentido, Barack Obama, tuvo un papel preponderante en la negociación del Acuerdo de París (COP 21), celebrada en el año 2015, se establecieron metas para la reducción de gases de efecto invernadero; de manera contraria, en la Era Trump se ha roto la cooperación internacional en materia ambiental, abandonando el acuerdo, ya que el presidente de los Estados Unidos ha considerado que él no cree que exista el cambio climático. Resulta importante ver que muchas medidas no siempre son dictadas desde la Casa Blanca y se hacen de manera local, como en nuestro caso de estudio.

Las características objetivables de cada plan ambiental varían, algunos valoran más a los elementos bióticos y otros a los abióticos dentro de las urbes. Esto determina la capacidad que tienen de permear a nivel local y sobre todo su

funcionalidad, así como los resultados que arrojan. Una combinación entre diferentes áreas puede romper con las fronteras de conocimiento a las que aún se enfrentan las ciencias mediante el trabajo interdisciplinario.

La percepción sobre el nivel de exposición de los Estados, las propiedades y las personas, ante los efectos del cambio climático, han sido detonadores en la toma de decisiones a nivel local e internacional en materia de medio ambiente. De esta manera, la presente tesis tiene como objetivo general es analizar los avances que tuvo el Plan de la Ciudad de Nueva York 2030 (PlanNYC 2030) de 2007 a 2014 con la finalidad de conocer cómo ayudó a la urbe a mejorar su resiliencia urbana.

A través de tres capítulos, se pretende dar un panorama de los problemas ambientales que afectaron a la Ciudad de Nueva York, tanto a su población y la vida urbana ya que existe una relación causa-efecto por el metabolismo de la urbe, ya que al mantener un metabolismo urbano circular, ha dificultado la integración conjunta de saber cómo manejar de manera racional, los recursos naturales no renovables. De ahí que, la hipótesis general sea: el PlanNYC 2030 como medida de mitigación, al contemplar la reducción de su huella ecológica, constituye un ejemplo meritorio a otras megaciudades a nivel internacional, hacia la transición de convertirse en una ciudad sostenible.

La evolución y el comportamiento de cada urbe, ha variado conforme han pasado los años, las preocupaciones ya no son las mismas. En el largo plazo, las proyecciones del aumento del nivel del mar afectarán a las metrópolis con costa, la creciente preocupación ante esta situación, ha orillado a algunos Estados a tomar medidas y saber cómo actuar ante este tipo de escenarios, ya que si no se toman las medidas necesarias las pérdidas serán mayores.

Así en el primer capítulo, “Megaciudades”, se hace una investigación general sobre las características que permiten el crecimiento de las mismas y el número de habitantes mínimo que deben albergar, hasta llegar a las particularidades que

hacen que NY sea considerada una megaciudad. Esta ciudad ya ha sido afectada por el cambio climático, esto implica que la ciudad necesita tener en consideración la reducción de su vulnerabilidad, exposición y riesgo ante nuevas externalidades. De ahí que, el primer objetivo particular sea determinar el grado de riesgos a los que se enfrenta Nueva York al ser una megaciudad con costa.

En el segundo capítulo, “La contribución de la Ciudad de Nueva York contra el cambio climático”, se hace una revisión de cómo nace el *PlaNYC* 2030. Consiste en analizar cómo el gobierno planteaba la reducción de la huella ecológica en la metrópoli en sus seis áreas, tierra, dividido en tres, viviendas, espacio abierto y terrenos baldíos, red y calidad de agua, transporte, energía, calidad del aire y cambio climático. De manera que, el segundo objetivo particular sea, demostrar que el *PlaNYC* sirve como medio para la reducción de la huella ecológica.

Ya no sólo es cuestión de una ciencia u otra, trabajar de manera aislada. El trabajo interdisciplinario puede llevar a una forma de operar los recursos naturales de forma racional. La gestión ambiental variará conforme el nivel de educación que tenga la población, la transparencia en sus instituciones y las acciones proactivas que se tomen en cada urbe. Además, ofrecer un esquema de los riesgos ambientales a los que se enfrenta la humanidad en el futuro, ya que el cambio climático no reconoce de fronteras.

Finalmente, el capítulo tercero, “El papel de la Ciudad de Nueva York a nivel internacional en materia de medio ambiente”, trata de explicar la funcionalidad de los foros internacionales al compartir experiencias y conocimientos, en busca de una transición hacia ser ciudades sostenibles en el futuro. Además, hace referencia a la problemática de la sostenibilidad en la práctica y las implicaciones que esto trae consigo, puesto que, a veces dificulta dicho cambio ya que la percepción sobre la problemática ambiental, al ser subjetiva, determina la capacidad que tienen los gobiernos a la hora de diseñar políticas ambientales. De

esta manera el tercer objetivo particular es, determinar el papel que juega Nueva York a nivel internacional, mediante la implementación del *PlaNYC* 2030.

El cambio climático ha dejado expuesta la limitada capacidad que tiene el Estado por solventar los problemas ambientales. La imagen que se tiene del mismo ha mostrado que la cooperación internacional forzada no es eficaz; así la emergencia de nuevos actores internacionales, como las Organizaciones no Gubernamentales (ONGs) y gubernamentales, las empresas transnacionales y las ciudades pueden jugar un papel fundamental en la transición de la sostenibilidad dentro de las urbes.

La agenda internacional ha cambiado, ahora los problemas ambientales son un peligro para la humanidad, ahora las ciudades tienen que actuar definiendo los retos y prioridades locales, para que así la contribución de cada urbe incentive a las demás a tomar medidas proactivas sin esperar a que el cambio climático deje daños que sean inminentes.

Las ataduras que se tienen sobre la crisis del conocimiento, sólo han orillado a seguir posponiendo cambios realmente significativos a escala mundial en materia de medio ambiente, los pronósticos han rebasado la realidad. Esto ha abierto la pauta, sobre hasta qué punto se pueden continuar con estas tasas de crecimiento de la población, del tomar como medida de desarrollo el crecimiento económico y la capacidad del Planeta Tierra y su regeneración, para tomar medidas en miras de preservar el medio ambiente.

El mayor reto que se tienen que afrontar las megaciudades, es dejar de abordar los problemas de cambio climático, desarrollo sostenible y la resiliencia urbana como discursos políticos. Es tiempo de gestar y consolidar estrategias de planeación urbana con miras de la preservación de lo único que no nos pertenece: la naturaleza.

1. Megaciudades

En la actualidad el número de personas que viven alrededor del mundo ha sobrepasado la capacidad de regeneración de la tierra, “[...] las demandas de la humanidad sobre el planeta son un 50% mayores de lo que la naturaleza puede regenerar, por lo que a este ritmo son necesarios 1,5 planetas para producir los recursos necesarios para soportar la huella ecológica humana*¹”.

Esto ha traído efectos colaterales al medio ambiente por dos razones: los recursos naturales al ser finitos se han ido agotando con el paso del tiempo: en algunas partes del mundo existe escasez de los mismos, como el agua; y la segunda, aún las interacciones que se dan dentro de la megaciudad (metabolismo urbano) genera el aumento de la contaminación, tal es el caso del uso de energía que está relacionado con la calidad del aire, debido a la cantidad de gases de efecto invernadero que se produce por su uso.

Esto ha abierto paso a el crecimiento de las megaciudades alrededor del mundo, tales como Tokio, Ciudad de México, Shanghái y el caso de estudio del presente trabajo: la Ciudad de Nueva York. Antes de proseguir es necesario definir ¿qué es una megaciudad? “[...] en términos cuantitativos, se definen como “metrópolis con una población de más de cinco, ocho o más de diez millones de habitantes²”, asimismo, “[...] algunos autores también establecen una densidad de población mínima (>2000 personas/km²) y sólo incluyen ciudades con un centro dominante³”.

* En 1966 Wackernagel y Rees propusieron un indicador de sustentabilidad denominado Huella Ecológica, que mide la cantidad de tierra y agua ecológicamente productiva, necesaria para sustentar una economía o una población determinada. El método relaciona el consumo de alimentos, transporte, bienes de consumo, espacio ocupado y biodiversidad con el territorio utilizado en cultivos, terrenos construidos, pastos, bosques y mar. Gabriel Leal del Castillo, *Ecourbanismo, ciudad, medio ambiente y sostenibilidad*, Bogotá, ECOE Ediciones, 2010, p. 105

¹ Servimedia, *La humanidad necesita 1.5 planetas para satisfacer su demanda de recursos*, [en línea], Madrid, p. 1, Dirección URL: <http://www.elmundo.es/ciencia/2014/09/30/542a5136e2704e34068b456d.html>, [consulta: 17 de octubre de 2017].

² Frauke Kraas, “Megacities and Global Change: Key Priorities”, *The Geographical Journal*, vol., 173, núm., 1, marzo, 2007, pp. 79-82. Todas las citas de esta fuente serán con traducción propia.

³ *Idem*.

Las características de la ciudad de Nueva York la hacen entrar en el rango de megaciudad, hasta el 1 julio de 2017 la población total de los cinco condados de la ciudad fue de 8,622,628⁴.

Otro rasgo fundamental del florecimiento de las megaciudades se debe a que en muchas ocasiones “[...] ha sido asociado a la absorción de las ciudades colindantes (como sucedió, por ejemplo, con el crecimiento de Nueva York, que acabó por absorber la ciudad de Brooklyn, actualmente un barrio neoyorkino)”⁵. Los cambios que se producen pueden servir como retroalimentación para una urbe, por ejemplo, el gobierno debe de trabajar para reducir el aumento de su población y el estrés al que se enfrenta tanto sus ciudadanos como el medio ambiente local.

Finalmente los movimientos poblacionales internos son otra de las singularidades de las megaciudades y se debe a que muchas personas dejan de ver el trabajo en el campo como su única forma para sobrevivir; de esta manera, una megaciudad ofrece oportunidades para subsistir y obtener mejores ingresos económicos, de seguridad, de infraestructura y de estudios para tener un nivel de vida adecuado, en donde las oportunidades no son un problema, pero la planeación para afrontar los efectos del cambio climático debe estar presente dentro de la agenda internacional de las urbes para reducir su vulnerabilidad⁶.

Las acciones que se tomen para reducir la vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático van más allá del simple hecho de disminuir la contaminación atmosférica; resulta necesario entender cómo influye el metabolismo urbano de la ciudad de Nueva York para comprender cuáles son los problemas que le

⁴ United States Census Bureau, *QuickFacts New York city, New York*, [en línea], 2017, Dirección URL: <https://www.census.gov/quickfacts/fact/table/newyorkcitynewyork/PST045217>, [consulta: 28 de enero de 2019].

⁵ S/A, *Definición de megaciudad*, [en línea], p. 1, Dirección URL: <https://www.definicionabc.com/tecnologia/megaciudad.ph>, [consulta: 10 de agosto de 2017].

⁶ Este concepto se desarrollará en el subtema 1.4.1.

acontecen y por qué ha decidido tomar en cuenta la reducción de su huella ecológica para el bienestar de la ciudad y los ciudadanos neoyorkinos.

La planeación ambiental no sólo debe tratar de aspectos biológicos sino también procesos sociales y si se trabaja de manera conjunta, los resultados pueden ser mejores ¿La ciudad hará bien las cosas para mantener un armonía con el medio ambiente y la población?

1.1. La Ciudad de Nueva York como megaciudad

El nacimiento de la Ciudad de Nueva York como una metrópoli moderna data de 1898 “[...] con la anexión a Manhattan de Brooklyn y municipalidades de otros distritos gracias a proyectos como el Puente de Brooklyn. La apertura del metro en 1904 ayudó a unir la ciudad. A través de la primera mitad del siglo XX, se convirtió en un centro mundial para la industria, el comercio y las comunicaciones⁷”. Además, cuenta con un clima húmedo continental⁸ y

[...] está ubicada en el noreste de Estados Unidos, en el sureste del estado de Nueva York y a mitad de camino aproximadamente entre Washington D.C y Boston. Su ubicación en la boca del Río Hudson, que forma un puerto naturalmente protegido y desemboca en el Océano Atlántico, ha ayudado al crecimiento de la ciudad y a su importancia como ciudad comercial. La mayor parte de Nueva York está construida sobre tres islas: Manhattan, Staten Island y Long Island, haciendo que

⁷ Ecured, *Nueva York*, [en línea], 2019, p. 3, Dirección URL: https://www.ecured.cu/Nueva_York, [fecha de consulta: 06 de mayo de 2019].

⁸ La influencia de corrientes de aire frío precedentes del interior de E.E.U.U. hace que no sea tan cálido como el clima de otras ciudades situadas a la misma latitud. En cambio, su proximidad con el mar ayuda a atenuar esta sensación. De tal manera que los inviernos son fríos aunque no extremadamente fríos, y los veranos cálidos aunque no exageradamente calurosos. La temperatura media anual de New York es de 13°C aproximadamente. Durante los inviernos (de diciembre a marzo) la media oscila entre 0°C y 3°C. Aunque es habitual que haya días que el termómetro baje hasta los -5°C, incluso dependiendo qué años pueda bajar hasta los -10°C. Por su parte, los veranos (de junio a septiembre) presentan una temperatura media que se sitúa entre los 22°C y los 25°C. Aunque las máximas durante algunas jornadas pueden llegar a alcanzar los 35°C. Durante el resto del año las temperaturas son bastante templadas. En primavera la temperatura media es de 14°C aproximadamente. Y en otoño se mantiene aunque suele ser algún grado más. Climate, *Clima de New York. Un tipo de clima “templado”*, [en línea], 2019, p. 1, Dirección URL: <https://www.clima-de.com/newyork/>, [fecha de consulta: 06 de mayo de 2019].

el terreno edificable sea escaso y generando así una alta densidad de población⁹.

Al contar con una densidad poblacional alta y un centro dominante financiero, la Ciudad de Nueva York está considerada dentro del rango de megaciudades a nivel mundial, pero ser una megaciudad también implica tener metabolismo urbano complejo, mismo que se desarrollará en el siguiente subtema. Las megaciudades requieren grandes cantidades de recursos naturales finitos, como alimentos y petróleo, asimismo, de los servicios de construcción para la infraestructura de toda la urbe y su constante mantenimiento y renovación.

Por lo tanto, existen varios retos dentro de la urbe que se tendrán que tomar en consideración para reducir su vulnerabilidad, riesgo y exposición ante los efectos del cambio climático, uno de ellos es el incremento poblacional ya que seguirá en constante aumento.

Este trabajo se enfocará en cómo la ciudad de Nueva York trabajó durante el periodo de 2007 a 2014 en el *PlaNYC 2030* para preparar a la metrópoli ante el creciente número de residentes que seguirán llegando a la urbe, así como los que nazcan dentro de ella, pues al menos se prevé un millón de residentes más en los siguientes años.

Antes de examinar el plan, es necesario reconocer cómo se desarrolla el metabolismo de la Ciudad de Nueva York, ya que en ella se pueden reconocer cuáles son los principales sectores que sufrirán algún daño el futuro, así como la vulnerabilidad humana por los efectos del calentamiento global.

De esta manera, el potencial que tenga este Plan se verá reflejado en los resultados de cada una de las 127 iniciativas que se tomaron en cuenta durante su creación. La singularidad del plan radica en que cada una de ellas están distribuidas en cinco áreas, cómo el transporte, la energía, la vivienda, la calidad

⁹ Ecured, *op. cit.*, p. 3.

del aire y agua, todo esto para reducir su huella ecológica y aumentar su resiliencia urbana¹⁰.

1.2. Metabolismo urbano

El crecimiento urbano parece un suceso imparable y con la llegada del siglo XX, “[...] la edad de la gran aceleración, dio como resultado el uso cada vez mayor de los recursos naturales en un planeta finito: la producción económica mundial creció 40 veces, el uso de combustibles fósiles 16 veces, la pesca creció 35 veces y el uso del agua para las necesidades humanas aumentó nueve veces¹¹”. Las consecuencias sobre la continua urbanización de las ciudades sólo traerá en el futuro cambios en el ambiente que pondrán en riesgo a la población y los problemas ambientales seguirán aumentando.

En la actualidad las megaciudades tienen dos grandes retos, por un lado reducir la dependencia de los recursos naturales que requieren para su subsistencia, y por el otro, aumentar la eficacia en la planeación de políticas ambientales de tal forma que estén bien estructuradas para poder tener resultados a corto, mediano y largo plazo. De no tomar en cuenta ninguna de estas medidas, las consecuencias que traerá el cambio climático las expondrá a daños que serán difíciles de reparar, tales como la capacidad de adaptación, el aumento de la vulnerabilidad y los riesgos.

No obstante, los problemas ambientales se deben al metabolismo urbano que tiene cada metrópoli y la complejidad de cada una de ellas varía conforme al número de habitantes con los que cuenta, así como los recursos que requiere para su subsistencia.

¹⁰ La resiliencia urbana se refiere a la capacidad de una ciudad o sistema urbano a resistir una amplia gama de crisis y tensiones. *Cfr.* Robin Leichenko, *Climate change and urban resilience*, *ScienceDirect*, vol., 3, núm., 3, 2011, p. 164. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia

¹¹ Herbert Girardet, *Creating regenerative cities*, Ciudad de Nueva York, Routledge, 19 de septiembre de 2014, p. 4. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

El concepto de megaciudad queda definido como “[...] la suma total de los procesos técnicos y socioeconómicos que ocurren dentro de las ciudades, dando como resultado el crecimiento, la producción de energía y la eliminación de sus residuos¹²”, asimismo, requiere otras mediciones como “[...] los insumos, producción y almacenamiento de energía de la ciudad, materiales, nutrientes, agua y desechos¹³”.

Teniendo en cuenta que las interacciones de una megaciudad son extensas, estos procesos traen cambios significativos en ella, el aumento exponencial de la urbanización altera la capacidad que tiene el medio ambiente para su regeneración, tanto a escala nacional como mundial.

Resulta necesario conocer cómo se desarrolla el fenómeno dentro de la ciudad de Nueva York, dado que se deben incluir “[...] medidas de salud, empleo, educación, vivienda, ocio, y actividades comunitarias¹⁴”, así las acciones que se planteen en materia de medio ambiente determinarán el grado de respuesta ante los efectos del cambio climático en el futuro.

Las ciudades modernas ofrecen una multiplicidad de soluciones para contrarrestar los efectos que han dejado en el medio ambiente y reducir su huella ecológica, ya que cuentan con la infraestructura y tecnología necesarias para crear sistemas que permitan la optimización de la entrada (*inputs*) y salida (*outputs*) de los recursos que se consumen dentro de ella. La manera en que se usan y reutilizan los recursos define a una ciudad con un metabolismo circular o lineal; el primero se refiere a:

[...] los propios ecosistemas de la naturaleza, como los bosques o los arrecifes de coral, tienen un metabolismo esencialmente circular, en el

¹² Angelo Facchini, et. al., “The energy metabolism of megacities”, *Elsevier*, vol., 186, núm. 2, Italia, enero-septiembre, 2016, pp. 86-95. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

¹³ *Idem*.

¹⁴ *Idem*.

que cada producto descargado por un organismo se convierte en un insumo que se renueva y sostiene la continuidad del todo. La red entera de la vida se cuelga en una *cadena de beneficio mutuo*, conectada por el flujo de nutrientes que pasan de un organismo a otro¹⁵.

No obstante las megaciudades aún no han logrado tener un metabolismo circular en un su totalidad, debido a que “[...] el metabolismo de las ciudades ricas y modernas es esencialmente lineal, con los recursos bombeados a través del sistema urbano sin mucha preocupación acerca de su origen o por el destino de los residuos¹⁶”.

Los alimentos son importados a las ciudades, consumidos y descargados como aguas residuales en ríos y aguas costeras. La materia prima se extrae de la naturaleza, se combina y se transforma en bienes de consumo que finalmente terminan en vertederos, donde los materiales orgánicos se mezclan indiscriminadamente con metales, plásticos, vidrio y residuos venenosos¹⁷.

La necesidad de cambiar la manera en que se consumen los ahorros acumulados por el planeta tierra es necesaria, pues “[...] se ha sobrepasado la capacidad de carga del planeta [...] y cada vez más acuciante, es que esta explotación excesiva es de unos pocos a costa de otros; esto significa que la percepción de las urgencias ha cambiado desde el año 2000¹⁸”. El siglo XXI ha traído nuevos retos y el conocimiento humano debe seguir desarrollándose para encontrar soluciones a los problemas ambientales y para “[...] mejorar el metabolismo urbano y reducir la huella ecológica de las ciudades, la aplicación del pensamiento de los sistemas ecológicos debe hacerse prominente en la agenda urbana¹⁹”, con la finalidad de hacer frente al cambio climático.

Las ciudades futuras deben adoptar sistemas metabólicos circulares para asegurar su propia viabilidad a largo plazo y la de los entornos rurales de cuya viabilidad dependen. El sistema de producción urbana también debe ser introducido en el sistema de producción urbano, con reciclaje rutinario de papel, metales, plástico y vidrio, y conversión de

¹⁵ Girardet Herbert, *Cities people planet: liveable cities for a sustainable world*, Michigan, Wiley-Academy, 2004, p.123. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

¹⁶ *Ibid.*, p. 124

¹⁷ *Idem.*

¹⁸ Ester Higuera, *Urbanismo bioclimático*, Barcelona, Gustavo Gili, 2006, p. 10.

¹⁹ Herbert Girardet, *Cities people planet: liveable cities for a sustainable world*, *op. cit.*, p. 124.

materiales orgánicos, incluyendo aguas residuales, en compost, devolviendo nutrientes a las tierras de cultivo para mantener el suelo de las ciudades en buen estado²⁰.

Las estrategias de planificación ambiental deben tener como objetivo la reducción de su huella ecológica y la única manera en que se pueden lograr dichas metas, es comenzar a cambiar los ciclos lineales a los que están sujetos las megaciudades, una gestión eficiente se ve reflejada en el mejoramiento del metabolismo urbano.

Desde luego que el liderazgo hace toda la diferencia. Las ciudades mejor gobernadas están en mejores condiciones de confrontar las amenazas del cambio climático, ya que las ciudades más vulnerables son aquellas donde el desarrollo no funciona [...] los gobiernos tienen que estar dispuestos a compartir información e ideas, además de permitir inversiones continuas en infraestructura urbana flexible y adaptativa²¹.

Considerando estos factores, resulta necesario conocer cómo se desarrolla el metabolismo de la ciudad de Nueva York, para comprender de dónde surge su necesidad para contrarrestar los efectos que tenga el cambio climático sobre la urbe en el futuro. Las megaciudades tienen que demostrar que pueden ser capaces de tomar la sostenibilidad como parte de su agenda y contribuir para la reducción de su huella ecológica, esto se puede lograr mediante la integración de las recientes innovaciones tecnológicas, además de un cambio efectivo en las políticas de gobierno.

1.3. Metabolismo urbano de la Ciudad de Nueva York

Son muchos obstáculos a los que tienen que enfrentar las megaciudades para poder llevar a cabo planes ambientales y que estos tengan resultados positivos, tanto por su posición geográfica, por su nivel económico, por el nivel de población que alberga o con la infraestructura con la que cuenta. Tan sólo la ciudad de

²⁰ *Idem.*

²¹ Boris Graizbord, Fernando Monteiro, *Megaciudades y cambio climático: ciudades más sostenibles en un mundo cambiante*, México, El Colegio de México, 2011, p. 15.

Nueva York “[...] mantiene algunas de las infraestructuras más densas y complejas del mundo, muchas de las cuales están en rápido envejecimiento y algunas [...] por sus materiales pueden no ser capaces de resistir las tensiones proyectadas de un clima cambiante”²², además:

[...] la infraestructura de la ciudad puede considerarse dentro de cuatro sistemas: energía, transporte, agua y residuos, y comunicaciones. Gran parte está cerca o en la costa o entornos estuarios [...] asimismo fue construida a mediados del siglo XX cuando la mayoría de los sitios disponibles estaban a la orilla del agua o cerca de humedales remanentes de sitios industrializados²³.

Resulta necesario tener objetivos claros que muestren una adecuada planificación, en cada área debido a que se requieren diferentes medidas que tomen en cuenta qué tan vulnerable puede ser una zona, con el objetivo de reducir los impactos que tenga el cambio climático en el futuro en la población, en la infraestructura, en el consumo de agua o la basura generada en la ciudad, todo con el fin de evitar que los planes o políticas ambientales se conviertan en otro trámite burocrático que no permita cumplir con los objetivos deseados que en un principio se buscaban.

El proceso de toma de decisiones debe involucrar a las personas, cuyas vidas son las más afectadas. Las innovaciones deben preservar o restaurar el medio ambiente y ser económicamente viables con costos lo suficientemente bajos como para permitir la replicación a gran escala. Finalmente, las lecciones de la innovación deben ser aplicables en otros contextos; es decir, debería ser posible traducirlas de una cultura a otra²⁴.

De igual modo, es necesario reconocer cómo interactúan los factores dentro de la ciudad, por ejemplo la urbanización con el consumo de materiales, energía, agua, alimentos, combustibles fósiles, el sistema de transporte y la infraestructura, para que de esta manera la aplicación de las innovaciones que se inserten dentro de

²² Mark Pelling, Sophie Black Burn, *Megacities and the coast risk, resilience and transformation*, Ciudad de Nueva York., Abingdon: Routledge, 2013, p. 221. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

²³ *Idem*.

²⁴ Tracey Cohen, “Mega-cities”, *Buzzworm: the environmental journey*, vol., 5, núm., 4, julio 1993, p. 20. Todas las citas de esta fuente serán con traducción propia.

alguna ciudad tenga objetivos claros para reducir su vulnerabilidad y aumentar su resiliencia urbana.

1.3.1. Urbanización

Acorde con los factores que afectan al medio ambiente el primero se debe a la creciente urbanización, ya que afecta directamente en el agua, la calidad del aire y en el consumo alimentos, además, durante los últimos años esta ha crecido de manera exponencial y la mayoría de las personas buscan obtener mejores ingresos para poder acceder a una buena educación, un empleo y a los alimentos básicos. No obstante,

[...] es uno de los fenómenos más llamativos del siglo XX y [...] se correlacionan con el ingreso nacional, y dentro de un país, la riqueza se concentra en las áreas urbanas. Esta mayor renta es una de las principales causas del crecimiento urbano y se debe a que las personas del campo tienden a trasladarse a las ciudades para encontrar un empleo, educación y servicios básicos²⁵.

Sin embargo, es un proceso que no ocurre en un lapso de tiempo corto, “[...] comenzó en el siglo XIX en los países de la primera y segunda revolución industrial, siendo Londres, París y Nueva York las de mayor crecimiento²⁶”, además

[...] a comienzos del siglo XX, Nueva York contaba con algo más de tres millones de habitantes, y en 1914 ya llegaba a 10 millones de habitantes [...] el espacio urbano pasa a ser promesa de una mejor vida, de anhelos que se pueden cumplir, de sueños para miles de personas²⁷.

Las megaciudades implican grandes procesos que afectan el entorno que los rodean; en la tabla uno se muestra cómo se ha desarrollado y desarrollará el

²⁵ Alexander Baklanov, Luisa T. Molina, Michael Gauss, “Megacities, air quality and climate”, *Atmospheric Environment*, vol., 126, núm., febrero, 2016, pp. 235-249. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

²⁶ Rosario Bottino Bernardi, *La ciudad y la urbanización*, [en línea], Uruguay, 2009, p. 3, Dirección URL: http://www.estudioshistoricos.org/edicion_2/rosario_bottino.pdf, [consulta: 9 de junio de 2017].

²⁷ *Idem*.

aumento poblacional si se siguen con estas mismas tendencias de crecimiento en la ciudad de Nueva York debido a que “las ciudades son vistas como motores de la economía e innovadores para los procesos sociales y políticos. Al mismo tiempo, el desarrollo urbano causa importantes problemas ambientales en los sistemas humanos²⁸”.

Tabla 1. Ciudad de Nueva York población por municipio

	2000	2010	2020	2030
NYC	8,008,278	8,242,624	8,550,971	8,821,027
Bronx	1,332,650	1,385,108	1,446,788	1,518,998
Brooklyn	2,465,326	2,552,911	2,648,452	2,754,009
Manhattan	1,573,195	1,585,873	1,638,281	1,676,720
Queens	2,229,379	2,250,002	2,330,295	2,373,551
Staten Island	443,728	468,730	487,155	497,749

Fuente: New York City, *Population Projections by Age/Sex & Borough, 2010-2040*, Estados Unidos, Department of city planning, diciembre de 2013, p. 8.

En el futuro los efectos que tenga el cambio climático afectarán a la población que viva en la urbe, por ejemplo, el aumento del nivel del mar pondrá en riesgo a la ciudad de Nueva York, ya que al contar con una zona contigua, el aumento del mar podría hundir parte de la ciudad. Pero para entonces la creciente urbanización no se detendrá, sino hasta después del año 2030.

Si [...] siguen creciendo, su uso de energía también aumentará con tasas más altas con respecto a la de la población, poniendo una mayor presión sobre la infraestructura y el acceso/calidad de los servicios. Sugiriendo la adopción de políticas, por un lado, para reducir el impacto de sus necesidades energéticas, y por el otro, para aumentar la resiliencia de la ciudad ante al crecimiento de la población y los efectos del cambio climático (especialmente en las regiones que cuenta con una zona costera o áridas)²⁹.

La creación de mecanismos que reduzcan los efectos que tiene la urbanización en la ciudad de Nueva York debe de ir aumentando gradualmente, ya que si las

²⁸ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 27.

²⁹ Angelo Facchini, et, al., *op. cit.*, p. 92.

megaciudades siguen con estos mismos patrones de consumo de combustibles fósiles, energía, agua, materiales industriales y alimentos y sólo son expulsados en materiales transformados en desechos industriales, basura, gases de efecto invernadero, seguirán afectando al medio ambiente y se mantendrá un metabolismo urbano totalmente lineal.

En el cuadro uno se muestra cuáles han sido los impactos que ha tenido la urbanización en las megaciudades debido al aumento de las aglomeraciones, las cuales traen consecuencias indirectamente al medio ambiente por las interacciones dentro la ciudad; por ejemplo el uso del automóvil aumenta las emisiones de gases de efecto invernadero.

Resulta necesario reconocer los cambios actuales que ha traído el avance de la tecnología en el estilo de vida de las personas en las ciudades.

Cuadro 1. Consecuencias de la urbanización

Consecuencias
Positivas: Impulsan el crecimiento económico, el flujo de personas y conocimientos.
Negativas: Emisiones crecientes, relacionadas a problemas ambientales y al cambio climático
- Crecimiento urbano rápido y desequilibrado
- Problemas de crecimiento rápido: las ciudades están cada vez más expuestas a crisis dramáticas (vulnerabilidad, adaptación)
- En muchas ciudades la nueva población urbana es igual a la población urbana pobre
- Problemas agravados en los países en desarrollo por el cambio climático, las crisis económicas y financieras

Fuente: Elaboración propia con datos de Alexander Baklanov, Luisa T. Molina, Michael Gauss, Megacities, air quality and climate, *Atmospheric Environment*, vol., 126, núm., febrero, 2016, p. 237.

En vista que el aumento poblacional será un suceso que no se detendrá, se tienen que tomar ciertas medidas para concientizar a los residentes. Por ejemplo, el crecimiento de la economía debe comenzar a ser sostenible e integrar mecanismos para aumentar la cultura ambiental y buscar mejores condiciones que permitan que las personas sepan cómo contribuir a los problemas que acontecen dentro de la urbe. De lo contrario “[...] el crecimiento demográfico y la expansión

urbana traerán como consecuencia un incremento en la demanda de bienes y servicios públicos y privados, y por tanto, presiones a los ecosistemas y al entorno inmediato³⁰; como el agua, alimentos, energía así como en la infraestructura.

1.3.2. Agua

Como ya se vio, la concentración demográfica dentro de las megaciudades será un suceso que continuará durante este siglo, y por ende el consumo de los recursos no renovables seguirá aumentando, en un futuro se verá reflejado en una crisis y estrés del recurso más vital para la humanidad, el agua. Por lo tanto, diseñar soluciones que mantengan un conocimiento completo en la implementación de la reducción del consumo del agua para beneficio de la población, requiere una integración tanto horizontal, vertical y transversal para tener mayor eficacia.

La idea de cambiar la manera en que se consumen los recursos del planeta tierra es urgente, al menos “[...] las ciudades costeras se caracterizan por la particularidad que pueden descargar directamente los desechos en las aguas costeras”³¹, tan sólo “[...] la ciudad de Nueva York vertía la mayor parte de sus desechos humanos sin tratar directamente en la red fluvial³²”. Cambiar el comportamiento de dichas prácticas es necesario de lo contrario la carencia de agua limpia será aún mas evidente durante los siguientes décadas.

En la ciudad se sobreexplotan los acuíferos subterráneos, se despilfarran el agua de lluvia, se altera la capacidad de absorción de los suelos y se elimina la cubierta vegetal. Además, se produce una gran cantidad de aguas residuales que es preciso depurar, con un gasto adicional de energía y la producción de grandes volúmenes de lodos que deben de ser gestionados adecuadamente³³.

³⁰ Boris Graizbord, Fernando Monteiro, *op. cit.*, p. 29.

³¹ Mark Pelling, Sophie Black Burn, *op. cit.*, p. 36.

³² Boris Graizbord, Fernando Monteiro, *op. cit.*, p. 13.

³³ Ester Higuera, *op. cit.*, p. 15.

El incremento y agotamiento del agua es un suceso que de no ser tomado en consideración dentro de los siguientes décadas, ocasionará una grave escasez de la misma, “[...] un suministro adecuado de agua es la condición necesaria para mantener la vida y las actividades económicas en las ciudades costeras³⁴”. En la tabla dos, se muestra la cantidad de agua que consume en la Ciudad de Nueva York. La metrópoli se abastece “[...] por la cuenca del río Croton, con un 10% [...] después de unos años se tomó la decisión de contar con dos nuevas cuencas Castkill-Delware como abastecimiento adicional de la ciudad que aporta el 90% del consumo³⁵”.

Tabla 2. Consumo de agua en la ciudad de Nueva York

Año	Consumo en N.Y. (Millones de galones por día)	Per Cápita (Galones por persona por día)
2007	1114	137
2008	1098	135
2009	1007	123
2010	1039	127
2011	1021	125
2012	1009	121
2013	1006	120
2014	996	117

Fuente: NYC OpernData, *Water Consumption In The New York City*, Estados Unidos, 2017, 1 pp., Dirección URL: <https://data.cityofnewyork.us/Environment/Water-Consumption-In-The-New-York-City/ia2d-e54m/data>, [consulta: 12 de junio de 2017].

Los recursos naturales deben de mantenerse en constante mantenimiento y cuidado, por lo tanto, la ausencia de planificación se verá reflejada en la reducción de agua potable a nivel mundial. No debe subestimarse a la infraestructura en este punto y cómo esta recibe una constante renovación para hacer frente a los efectos que pueda tener el cambio climático en ella.

Se necesitará una serie de medidas de adaptación para asegurar un abastecimiento de cantidad y calidad adecuadas, especialmente en las regiones costeras donde las fuentes e infraestructuras están sujetas a

³⁴ Mark Pelling, Sophie Black Burn, *op. cit.*, p. 37.

³⁵ S/A, *Abastecimiento y calidad del agua potable en nueva york*, [en línea], 10 de junio de 2015, España, p. 1, Dirección URL: <http://www.eoi.es/blogs/magua/abastecimiento-y-calidad-del-agua-potable-en-nueva-york/>, [consulta: 12 de junio de 2017].

los impactos del aumento del nivel del mar y de las mareas de tempestad, intrusión de agua salada y hundimiento de la tierra³⁶.

El cambio climático representa una amenaza en la actualidad y afectará a toda la población mundial, lo único que diferenciará un Estado a otro es la eficiencia económica y de planeación (servicios públicos) que hayan tomado antes de ocurrir algún suceso ambiental y determinará su capacidad de adaptación. El papel de la sociedad civil puede jugar un rol determinante en este punto, comenzando a cambiar el estilo de vida al que se está acostumbrado e informarse acerca de los problemas ambientales actuales.

El agua es un recurso finito e insustituible que es fundamental para el bienestar humano. Sólo es renovable si está bien administrado. [...] El agua puede plantear un serio desafío al desarrollo sostenible, de manera eficiente y equitativa, el agua puede desempeñar un papel clave en el fortalecimiento de la resiliencia de los sistemas sociales, económicos y ambientales a la luz de cambios rápidos e impredecibles³⁷.

El cambio climático afectará rotundamente los ciclos naturales, “[...] mermarán los recursos naturales y alterarán los servicios ambientales en los que descansa el funcionamiento de las grandes ciudades y su sustentabilidad³⁸”. Aun se está en un proceso de reconocimiento de los problemas ambientales y sus efectos en la población, estimular e implementar medidas para prevenir la escasez del agua entre las políticas ambientales y los residentes todavía es lenta.

³⁶ Cynthia Rosenzweig, *et. al.*, *Climate change and cities, first assessment report of the climate change research network*, Estados Unidos, Cambridge University Press, 2011, p. 9. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

³⁷ United Nations Department of Economic and Social Affairs, *International decade for action, 'Water for life' 2005-2015*, [en línea], 2015, Estados Unidos, p. 1, Dirección URL: http://www.un.org/waterforlifedecade/water_and_sustainable_development.shtml, [consulta: 12 de junio de 2017]. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

³⁸ Boris Graizbord, “Megaciudades, globalización y viabilidad urbana, Investigaciones geográficas”, *Boletín del Instituto de Geografía*, vol., núm., 63, México, junio-octubre, 2007, pp. 125-140.

1.3.3. Consumo y desechos

Al igual que el agua, los alimentos son de gran importancia para la subsistencia de cualquier tipo de vida en la tierra, sin embargo, la manera en que se consumen ha contribuido al deterioro de las tierras fértiles por dos razones, por un lado, al aumento de la agricultura, ya que la demanda de alimentos que consume la población a nivel mundial ha incrementado, y por el otro, a la inequidad y desigualdad en la distribución de los mismos.

Una regulación crítica sobre la producción de alimentos dentro de la ciudad así como los desechos de basura en la ciudades, puede ayudar a desechar menos y aprovechar más.

Históricamente, los gobiernos de la ciudad se involucraron estrechamente para asegurar el suministro continuo de alimentos a sus ciudadanos, pero [...] la industrialización y la tecnología del transporte se han desconectado cada vez más de las ciudades y de sus zonas rurales. Las autoridades municipales han dejado de gestionar los flujos de alimentos urbanos y ahora son proporcionados por proveedores comerciales³⁹.

La entrega de la comida se ha alejado con el paso de los años y se ha perdido la esencia del suministro local para abrirse paso a una ciudad que requiere ser suministrada a nivel global. Existen “[...] externalidades importantes que no se reflejan en el precio que pagamos por los alimentos, en particular el dióxido de carbono liberado en la alimentación del sistema alimentario moderno⁴⁰”, es necesario repensar en el gasto de energía y dinero que se requieren para que los alimentos que se consumen lleguen a los hogares en las mejores condiciones y volver abrir paso de nuevo a la producción local.

³⁹ Herbert Girardet, *Creating regenerative cities*, *op. cit.*, p. 110.

⁴⁰ Herbert Girardet, *Cities people planet: liveable cities for sustainable world*, *op. cit.*, p. 112

No obstante, “[...] mientras que la comida se comercializa globalmente como nunca antes, allí también las demandas públicas fuertes en muchas regiones de la ciudad para una mayor dependencia en fuentes regionales⁴¹”,

[...] mientras la demanda mundial de alimentos aumenta, su capacidad para producir esos alimentos se está reduciendo. A medida que crecen las poblaciones rurales y urbanas en la Tierra, cada vez hay menos tierra disponible por persona. Una mayor dependencia de los suministros locales vuelve a conectar a los consumidores con los productores locales y también puede ayudar a alimentar el creciente número de personas acomodadas del mundo⁴².

Indiscutiblemente el mejoramiento en las tecnologías ha permitido los procesos de producción de alimentos sea más rápida, pero como consecuencia negativa la generación de basura aumentaran considerablemente, la oferta de comida permite que ciudades como “[...] Nueva York estén haciendo que los ecosistemas del mundo se acentúen cada vez más, una ciudad necesita saber qué niveles de producción y consumo son sostenibles; es decir, si están dentro de los límites ambientales de la Tierra”⁴³, todo esto con el fin de aumentar la huella ecológica de la ciudad y permitir cambiar los patrones de consumo a los que están acostumbrados los ciudadanos neoyorkinos. Por ejemplo:

[...] el sistema escolar de la Ciudad de Nueva York elimina el exceso de basura al servir comida que los niños tienen más probabilidades de comer o haciendo más difícil que los estudiantes tomen porciones grandes que no es probable que logren comer al eliminar las bandejas⁴⁴.

En efecto, la relación entre el consumo de alimentos de las megaciudades y la degradación de las tierras se debe a que “[...] las ciudades absorben grandes

⁴¹ Herbert Girardet, *Creating regenerative cities*, *op. cit.*, p. 110.

⁴² *Idem*.

⁴³ Herbert Girardet, *Cities people planet: liveable cities for sustainable world*, *op. cit.*, p. 113.

⁴⁴ Matt Barron, et. al., *Understanding New York City's food supply*, [en línea], Universidad de Columbia, p. 32, Dirección URL: http://mpaenvironment.ei.columbia.edu/files/2014/06/UnderstandingNYCsFoodSupply_May2010.pdf, [consulta: 12 de julio de 2017]. Todas las citas de esta fuente serán de traducción propia.

cantidades de alimentos sin devolver los nutrientes vegetales y la materia orgánica a las tierras de cultivo que los alimentan⁴⁵”.

Además, la falta de organización por parte de la población al no saber el costo de los productos que se consumen día a día, asimismo “[...] su producción se ha convertido en un proceso predominantemente tecnológico, desde los usos de la tecnología agrícola hasta la distribución, el procesamiento y la preparación⁴⁶”.

Sin embargo, todo se complica más en las ciudades por ejemplo en la ciudad de Nueva York, “[...] los problemas de infraestructura y la alta densidad de población hacen que sea un reto transportar los alimentos dentro de la ciudad⁴⁷”.

La congestión del tráfico ubicuo en el área metropolitana de la ciudad ha dado forma en que los alimentos pueden fluir a través del sistema alimentario. Para evitar los retrasos en el tráfico, muchos distribuidores de alimentos hacen entregas entre la medianoche y las seis de la mañana. Las entregas tardías y tempranas en la mañana son comunes, al igual que las quejas de ruido comerciales y residenciales⁴⁸.

El problema de los desperdicios es un suceso del que ninguna ciudad en el mundo aún se ha podido librar, lo único que las diferencia entre ellas, es el grado de responsabilidad que tiene tanto el gobierno como la sociedad civil, la Ciudad de Nueva York produce “[...] más de 40.000 toneladas de basura diarias, recolectadas por un ejercito de empleados y camiones, un inmenso desafío logístico y medioambiental para las autoridades, que se proponen duplicar el reciclaje de desechos a un 30% para 2017⁴⁹”.

Además, los gastos no dejan de cesar, tan sólo en 2007 “[...] la exportación de la basura a otras comunidades les costó a los contribuyentes de Nueva York \$290

⁴⁵ Herbert Girardet, *Creating regenerative cities*, *op. cit.*, p, 112.

⁴⁶ Herbert Girardet, *Cities people planet: liveable cities for sustainable world*, *op. cit.*, p. 112

⁴⁷ Matt Barron, et. al., *op. cit.*, p. 35.

⁴⁸ *Idem.*

⁴⁹ A.P., *Nueva York enfrenta el monumental reto de la basura y el reciclaje*, [en línea], Santo Domingo, República Dominicana, p. 1, Dirección URL: <http://hoy.com.do/nueva-york-enfrenta-el-monumental-reto-delabasurayelreciclaje/>, [consulta: 12 de julio de 2017].

millones de dólares, esto no incluye el costo de recolección [...] y actualmente sólo se recicla alrededor del 17% de sus residuos totales⁵⁰, los focos rojos ya están encendidos, el daño en el futuro será aún mayor si no se potencia el reciclaje y será más difícil cambiar estos hábitos, de lo contrario el 7.5% de bolsas de plástico y 5.7% de los textiles⁵¹ que desechan los neoyorkinos seguirá aumentando paulatinamente.

Manejar estas cantidades de basura requiere una organización extraordinaria en donde la comunicación sea tanto horizontal como vertical, con el fin de obtener mejores resultados ya que a mayor cantidad de desechos generados por la ciudad, la complejidad en la organización de la recolección de basura será mayor, tan sólo Nueva York cuenta con “[...] 7.000 trabajadores y más de 2.500 camiones recolectores, y esto sólo para los sectores residencial e institucional, porque la basura del sector comercial no es recolectada por la alcaldía sino por empresas privadas⁵²”.

En definitiva, la Ciudad de Nueva York cuenta con una cantidad considerable de trabajadores y una organización bien estructurada, y luego ¿en dónde termina la basura? “[...] el papel recolectado el Departamento de Recolección de Residuos de la Ciudad de Nueva York (*DSNY*) es enviado a cinco procesadoras y a una gran planta privada en Staten Island (en el sur)⁵³”, mientras que los metales, vidrios y plásticos “[...] son tratados por *Sims Metal Management Municipal Recycling*, líder mundial en el sector, que tiene contrato con la alcaldía, con la que inauguró en diciembre 2013 una planta de última generación en Brooklyn (sudeste)⁵⁴”.

⁵⁰ GrowNYC, *Recycling Facts*, [en línea], Nueva York, 2017, p. 1, Dirección URL: <https://www.grownyc.org/recycling/facts>, [consulta: 12 de julio de 2017]. Todas las citas de esta fuente serán de traducción propia.

⁵¹ *Idem.*

⁵² A.P., *op. cit.*, p. 1.

⁵³ *Idem.*

⁵⁴ *Idem.*

Los esfuerzos por reducir la cantidad de alimentos que se consumen y posteriormente son convertidos en desechos, aún es lenta; se requiere una gran comunicación entre el gobierno y la población en la cual la búsqueda por soluciones sea mutua y no sólo se busque encontrar soluciones cuando el daño ya esté hecho. Por ejemplo, cuando se hace un llamado a las personas para que sean voluntarias en la limpieza de ciertas áreas que se han ido hundiendo en basura para recuperar el espacio público.

Actuar a tiempo en la implementación de algún plan requiere una meta a largo plazo para reducir los desechos y los intereses colectivos deben de ir uniendo e incrementando la concientización de la población para cambiar los hábitos de desechos de basura indiscriminadamente poco a poco. Las iniciativas deben de tener como objetivo buscar que la separación pueda ser sencilla de entender y llevarla a la practica, más allá de orgánicos e inorgánicos y deben de tener una base solida para poder ser sostenibles en el futuro.

Repensar los elementos que utilizan en la cotidianeidad como bolsas de plástico, ropa, etcétera que posteriormente son desechadas debe de ser el primer paso para reconocer que se requieren cantidades de cosas que son innecesarias y la tendencia de desechar sin conciencia vaya desapareciendo a pasos graduales

1.3.4. Transporte

Avanzando en análisis del metabolismo urbano de la Ciudad de Nueva York, es menester proseguir con el transporte, este es una pieza fundamental en las emisiones de gases de efecto invernadero.

Cuando una ciudad establece un centro financiero, las personas se trasladan para poder trabajar y obtener mejores ingresos; pero esto se convierte en un gran problema, por el aumento de la polución y si no se cuenta con el servicio de

transporte público adecuado aumentará la demanda del automóvil propio, lo que a su vez aumentará el doble las emisiones de GEI.

Como resultado, las redes de transporte tendrán que ampliarse para satisfacer la cada vez mayor demanda. En muchos países residir en la ciudad conlleva una calidad de vida que dista de ser óptima. Los ciudadanos tienen que arreglárselas con el congestionamiento vial, la contaminación atmosférica y la falta de espacios abiertos, junto con los impactos cada vez más evidentes del cambio climático⁵⁵.

La urbanización genera que el comportamiento de los ciudadanos cambie al interior de la ciudad, en este caso el requerimiento de transportes para trasladarse de un lugar a otro es necesario, “[...] es a partir de mediados del siglo XX cuando esta expansión se hace incontenible. El automóvil privado propicia que las distancias se acorten y que todos los lugares se hagan accesibles. Se puede decir que todo el territorio se convierte en potencialmente urbanizable⁵⁶”, lo que a su vez conlleva a que los transportes y carreteras sigan manteniendo una inversión para el mejoramiento y renovación continua para su uso óptimo.

La ciudad moderna es el producto de una gama de innovaciones que surgieron de la revolución industrial y [...] los problemas de contaminación, congestión del tráfico y hacinamiento se hicieron omnipresentes. En muchos ámbitos se han intentado abordar estos problemas mediante la innovación y la planificación sociales. Un ambiente urbano agradable con espacios públicos, parques y jardines llegó a ser considerado como crucial para asegurar una vida social positiva⁵⁷.

La forma en que se desarrolla la vida de las personas con las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) con las que se cuenta en la actualidad, ha cambiado la vida rural y esta se ha ido olvidando con el paso de los años para abrirse paso a la renovación del campo y mantener en una comunicación constante con centros financieros locales e internacionales, “[...] la modificación

⁵⁵ Boris Graizbord, Fernando Monteiro, *op. cit.*, p.71.

⁵⁶ Ester Higuera *op. cit.*, p. 10.

⁵⁷ Kent E. Portney, *Taking sustainable cities seriously: Economic Development, the Environment, and Quality of Life in American Cities*, Londres, 2013, p. 78. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

de la micro-movilidad a la macro-movilidad no sólo tiende a cambiar la forma urbana densa en la expansión de baja densidad, sino que también cambia la actividad económica⁵⁸ abriendo paso a renovación e innovación.

Las pequeñas ciudades dejan de estar ensimismadas en sus propios problemas para abrirse paso a la comunicación con otras áreas aledañas, lo que propicia que la economía de los diferentes puntos generen cambios significativos en la economía, en la política, en los problemas sociales y sobre todo en el ambiente en el que se desarrollan estos nuevos espacios como centros financieros con el uso de nuevas tecnologías que permiten una optimización para el mejoramiento comunitario.

Aunque han beneficiado a la población mediante el ingreso económico que reciben al prestar sus servicios, esto ha traído otras transformaciones en medio ambiente en el que se desarrollan. Por ejemplo, es necesaria la creación de espacios que permitan a las personas poder laborar dentro de alguna empresa o corporativo, pero estos nuevos centros financieros requieren una inversión para la creación de espacios como centros comerciales, residencias, edificios, en los que se puede albergar trabajos remunerados; pero a su vez requiere un sistema de transporte como camiones o metro para llegar a los lugares de trabajo, de esta manera es como se inicia la expansión de nuevos lugares.

Por el contrario, este desarrollo es “[...] una condición que provoca preocupaciones frecuentes de arquitectos, gobiernos, organizaciones internacionales de bienestar y planificadores urbanos, [...] la ciudad representa un peligroso umbral de crisis, la cuna vulnerable de la humanidad del futuro⁵⁹”. Esto se debe a la conexión entre el trabajo y el uso de transporte, ya que estos necesitan una constante renovación, como la de pavimentación de carreteras, de

⁵⁸ Herbert Girardet, *Cities people planet: liveable cities for sustainable world*, *op. cit.*, p. 133.

⁵⁹ Ryan Bishop, John WP Phillips, “The urban problematic”, *Theory, Culture & Society*, vol., 30, núm., 7-8, julio-agosto, 2013, pp. 221-241. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

esta manera los problemas ambientales se agravan cada día más por la constante regeneración de las mismas ciudades conforme avanza la tecnología.

Por otro lado, “[...] cada ciudad depende en gran medida de la funcionalidad de su infraestructura, de hecho, una infraestructura de trabajo contribuye al atractivo de la ciudad⁶⁰”, pero aquí es necesaria una “[...] planificación territorial, es un instrumento clave para minimizar los riesgos ambientales presentes en determinadas áreas por muy diferentes causas⁶¹”.

Por lo tanto los sistemas de transporte han tomado un papel importante en la planeación y desarrollo dentro de la ciudad, por un lado, han permitido el acortamiento de tiempo en los trayectos, sin embargo, el cambio climático afectará parte de la infraestructura con la que se cuenta.

En nuestro caso, el metro de la Ciudad de Nueva York es “[...] globalmente el sistema de tránsito más rápido y grande en términos de kilometraje de la pista y el cuarto más grande en términos de pasajeros anuales⁶²”, asimismo, “[...] Manhattan, Brooklyn y Queens producen y atraen un número similar de viajes en autos, mucho más alto que los de Bronx y Staten Island⁶³”.

Para que exista una eficacia en el transporte se requiere un ordenamiento para cada nivel de gobierno, esto se traducirá en una eficiencia en el transporte de pasajeros, por lo tanto, es importante llevar a cabo una planeación bien estructurada de manera que cada sección tenga diferentes tareas aumentando la eficacia y manteniéndolos en constante renovación, sin afectar al medio ambiente.

⁶⁰ Friedemann Wenzel, Fouad Bendimerad, Ravi Sinha, “Megacities-megarisks”, *Natural Hazards*, vol., 42, septiembre, 2007, pp. 481–491. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

⁶¹ Ester Higuera, *op. cit.*, p. 93.

⁶² Xueming CHEN, “Managing mega-city transportation planning systems: cases of New York and Shanghai management research and practice”, *Management Research and Practice*, vol., 3, diciembre, 2011, p. 45. Todas las citas de esta fuente serán de traducción propia.

⁶³ *Ibid.*, p. 43.

A diferencia de la vida en el campo, las ciudades dependen de amplios sistemas de apoyo infraestructural. Estos proporcionan alimentos, agua, energía, transporte, alojamiento, transferencia de información, recreación y otras necesidades. La súbita pérdida de infraestructura [...] destaca en uno de los principales factores de riesgo asociados con la vida urbana⁶⁴.

Una buena planificación puede asegurar la capacidad de regeneración el sistema de transporte en caso de ser dañado, el gobierno o el organismo que se encargue de llevar a cabo dicha planeación ante algún riesgo por los problemas que tenga el cambio climático en el futuro deberá actuar de manera eficiente, por ejemplo el aumento del nivel de mar.

No obstante las megaciudades que están situadas a la orilla del mar las hace aún más susceptibles, “[...] por la compleja topografía física, el terreno circundante o la confluencia de múltiples cuencas hidrográficas, extensos humedales y otras áreas bajas y las limitaciones de las interacciones costeras y terrestres como el hundimiento⁶⁵”, la respuesta ante estos riesgos debe de ser clara y eficiente para evitar el menor daño posible a la infraestructura.

En el siguiente cuadro se muestra cómo está organizada la Ciudad de Nueva York en sus diferentes niveles, ciudad, metropolitano y a nivel mega región, para mantener una planeación en el sistema de transporte. Aquí se tomará como referencia el *PlaNYC*, que se retomará en el segundo capítulo, en donde la iniciativa del transporte está presente ante los efectos en el futuro por algún desastre natural así como la energía, el agua, los vecindarios y la calidad del aire.

Cuadro 2. Principales agencias relacionadas con el transporte en Nueva York

Nivel Geográfico	Agencias	Responsabilidades	Planes clave
A nivel ciudad	Departamento de Planificación Urbana de la	Zonificación de la ciudad y procesos de uso del suelo.	PlaNYC

⁶⁴ Milton H. Saier, Jr, “Are megacities sustainable?”, *Water, Air, and Soil Pollution*, vol., 178, enero, 2007, pp. 1-3. Todas las citas de esta fuente serán de traducción propia.

⁶⁵ Kent E. Portney, *op. cit.*, p. 141.

	Ciudad de Nueva York (NYCDCP)		
	Departamento de Transporte de la Ciudad de Nueva York (NYCDOT)	Inspección y gestión de aceras de la ciudad, gestión de permisos y construcción de transbordadores de control, puentes, tráfico, reparación y mantenimiento de carreteras.	
A nivel metropolitano	La Autoridad Metropolitana del Transporte (MTA) Autoridad de Tránsito de la ciudad de Nueva York	Construcción de metro y autobuses, así como la operación de la ciudad de Nueva York.	Política unificada de transporte de masas, operaciones de metro y autobuses y programación. de los planes.
	El Consejo Metropolitano de Transporte de Nueva York (NYMTC)	Planificación de transporte regional y coordinación de proyectos para los países de la Ciudad de Nueva York, Long Island y Lower Hudson Valley.	Plan de Transporte Regional (RTP), Programa de Mejoramiento del Transporte (TIP), Programa de trabajo para la planificación unificada (UPWP).
A nivel mega región	Asociación del Plan Regional (RPA)	Recomendar la mejora de la calidad de vida y la competitividad económica de la región de los 31 condados de Nueva York, Nueva Jersey y Connecticut.	Copresidenta el Comité Nacional para América 2050 y genera publicaciones influyentes sobre la planificación de las mega regiones.

Fuente: Xueming CHEN, "Managing mega-city transportation planning systems: cases of New York and Shanghai management research and practice", *Management Research and Practice*, vol., 3, diciembre, 2011, p. 47.

Una buena disponibilidad y eficiencia en los servicios de transporte dentro de una ciudad se traduce en niveles de contaminación bajos y en la reducción del automóvil propio, un estudio crítico sobre los impactos del sector transporte puede ayudar a mejorar la calidad de vida de los habitantes, además permite reconocer qué áreas son más vulnerables ante los efectos que pueda tener el cambio climático, por ejemplo, "[...] la inundación de sistemas urbanos de trenes subterráneos ya ha provocado graves daños y trastornos en el servicio en

ciudades de todo el mundo, tales como Praga, Boston, Nueva York, Seúl y Taipéi⁶⁶”, en el caso de estudio al menos 60% del metro es subterráneo.

Los gobiernos deben de animar a las personas a utilizar el transporte público, proporcionándoles un sistema de transporte eficiente, seguro y confiable. La diferencia básica entre el transporte público y el particular es la buena disposición para la convivencia. Además, en tanto que el transporte público lleva casi hasta su destino, los vehículos particulares la transportan exactamente hasta el destino deseado (de puerta a puerta)⁶⁷.

El transporte ha sido uno de los temas más controversiales para llegar a un desarrollo sostenible en el futuro y la mayor parte de las veces resulta muy caro, por lo tanto, es necesaria una “[...] planificación sostenible del uso del suelo, incluyendo medidas para satisfacer la demanda de viajes⁶⁸”, pero aún se requiere una comprensión profunda sobre la vulnerabilidad y riesgo al que se enfrentará el en el futuro, ya que “[...] los reglamentos existentes para el desarrollo y la zonificación pueden actuar como impedimentos significativos para políticas nuevas o innovadoras⁶⁹”.

Asimismo, el transporte público es parte de la equidad social y no todas las personas pueden costear el transporte privado. La inestabilidad del transporte colectivo “[...] implica invariablemente una falta de capacidad de transporte adecuada para satisfacer las expectativas de las personas en cuanto a viajes, de una manera que es demasiado conocida de las ciudades del siglo XIX⁷⁰”.

Los efectos que tenga el cambio climático en el futuro serán determinantes para la creación de nuevos planes ambientales en donde el conocimiento de los creadores de las mismas debe de estar a la vanguardia para poder disminuir los riesgos y saber cómo responder ante los mismos, mediante mecanismos que sean eficientes y no requieran un gran esfuerzo para una recuperación ante algún daño

⁶⁶ Boris Graizbord, Fernando Monteiro, *op. cit.*, p. 71.

⁶⁷ *Ibid.*, p. 75.

⁶⁸ *Ibid.*, p. 74.

⁶⁹ *Idem.*

⁷⁰ Herbert Girardet, *Cities people planet: liveable cities for sustainable world, op. cit.*, p. 132.

que pueda sufrir la infraestructura dentro de la ciudad, los procesos de planificación deben de ser totalmente críticos ante dichas externalidades.

1.3.5. Energía

Llegados a este punto es fundamental conocer los niveles de energía que se consumen dentro de la ciudad de Nueva York. Al igual que el transporte esta produce una cantidad considerable de GEI, pero su uso es de suma importancia para que la infraestructura, distribución del agua y alimentos puedan tener una eficacia en la manera en que se desenvuelve dentro y fuera de la ciudad; sin ella no podría existir un funcionamiento de estos sistemas dentro de la misma. Resulta ser una pieza clave para el desarrollo de la vida dentro de las megaciudades alrededor del mundo, tanto como para la ciudad de Nueva York, Shanghái, la Ciudad de México y otras.

Considerando que las ciudades requieren electricidad, existen dos tipos del uso de energía: la estacionaria y la móvil. La primera

[...] se entiende todas las formas de energía que no implican movilidad: incluye el consumo final de electricidad (por ejemplo, carbón, gas natural, electricidad, biomasa, biocombustibles, etc.). Mientras que la segunda se refiere a las fuentes de energía utilizadas para el transporte público y privado, como la gasolina, el diesel y los combustibles marinos⁷¹.

El cambio climático puede afectar la distribución de energía dentro de la ciudad, por lo tanto a medida que las megaciudades pasan por varias etapas de desarrollo, a menudo experimentan una evolución de las regulaciones del uso de energía. La renovación o fracaso en la planeación de una mejor eficacia energética puede ser una fuente de inspiración para otras megaciudades más jóvenes en la actualidad y para las que se seguirán desarrollando durante los siguientes años, sobre todo en países en vías de desarrollo.

⁷¹ Facchini Angelo, et, al., *op. cit.*, p. 93.

La Ciudad de Nueva York, fue pionera en la innovación e implementación de nuevas tecnologías en su desarrollo, por ejemplo el sistema Catskill fue construido en “[...] 1905 y terminado en 1928, y provee el 40% de agua a la ciudad y suministra 600 millones de galones por día⁷²”. Debido a la antigüedad de este canal, requiere una inversión para su debida renovación, asimismo, esta regeneración de infraestructura requiere cantidades exuberantes de energía para su rejuvenecimiento, todo para que los ciudadanos puedan seguir optimizando su uso dentro de la ciudad.

Por otro lado, el uso de energía que requiere el transporte, los vecindarios y los edificios genera que las emisiones de gases de efecto invernadero puedan acelerar el cambio climático y tener efectos negativos dentro de la ciudad y a nivel global.

Por ejemplo, el Efecto de la Isla de Calor (*UHI*)⁷³, se debe a “[...] la relación entre la densidad de población urbana y consumo de energía se encuentra que el requerimiento de energía per cápita varía con la densidad de población urbana⁷⁴”. Se requiere un gran esfuerzo para reducir la vulnerabilidad de la población dentro de la ciudad. No obstante, los efectos pueden darse de diferente manera, “[...] la población consume alimentos y energía y produce desechos en forma sólida, líquida y gaseosa con el fin de sostenerse y llevar a cabo actividades empresariales tales como manufactura o servicios⁷⁵”.

⁷² The City of New York, *PlaNYC 2007*, [en línea], Ciudad de Nueva York, p. 52, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/full_report_2007.pdf, [consulta: 17 de julio de 2017]. Todas las citas de esta fuente serán de traducción propia.

⁷³ El efecto de la isla de calor, es una modificación antropogénica que las megaciudades que cuenten con costa podrán sufrir en los siguientes años si no toma alguna medida para reducir el peligro, y su característica principal consiste en el aumento de la temperatura dentro de la ciudad, y se debe a una alta tasa poblacional, así como de edificios.

⁷⁴ *Ibid.*, p. 93.

⁷⁵ Gerd A. Folberth, et. al., “Megacities and climate change-a brief overview”, *Environmental pollution*, vol., 203, octubre, 2014, pp. 235-242. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

Debido a la alta densidad de población en muchos casos ni los alimentos ni materias primas o energía pueden ser producidos localmente. Como consecuencia, los impactos adicionales sobre el medio ambiente ocurren a través del transporte de bienes y productos dentro y fuera de las ciudades. El impacto y su extensión pueden expresarse en diversas formas de huellas que van desde lo local hasta lo regional e incluso a escala global⁷⁶.

Existen dos principales tipos de contaminación, la primera son “[...] los gases como el dióxido de azufre (SO_2), el sulfuro de hidrógeno (H_2S) y el monóxido de carbono (CO) son subproductos de eventos naturales como la actividad volcánica, la descomposición de la vegetación y los incendios forestales⁷⁷”; los segundos son los que regularmente se producen dentro de las megaciudades, “[...] los gases de efecto invernadero (o contaminantes climáticos de larga vida, *LLCFs*) tales como dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) y óxido nitroso (N_2O)⁷⁸”.

Cuanto mayor sea la vida de los contaminantes atmosféricos tendrá mayores repercusiones dentro y fuera de la ciudad, esto se lleva a cabo mediante el flujo de las brisas marinas⁷⁹, por ejemplo, Nueva York se encuentra localizada “[...] en la costa este de los Estados Unidos, donde los vientos del suroeste, que a menudo ocurren en verano, pueden transportar aire que ya está muy contaminado en la ciudad⁸⁰”, la contaminación se ha convertido en un problema movable que no conoce fronteras.

Por lo tanto, “[...] se requiere una medida adecuada para cuantificar el impacto de estas emisiones sobre el clima⁸¹” y sobre la ciudad, con el fin de reducir el efecto de la isla de calor, así mismo el aumento de las enfermedades cardiovasculares

⁷⁶ *Idem.*

⁷⁷ Alexander Baklanov, Luisa T. Molina, Michael Gauss, *op. cit.*, p. 239.

⁷⁸ Gerd A. Folberth, et. al., *op. cit.*, p. 239.

⁷⁹ Las huellas de dispersión describen esencialmente la distancia máxima alejada de la fuente, es decir, la megaciudad, sobre la cual se pueden detectar niveles de concentración significativos de contaminación. Dos factores principales determinan la eficiencia del flujo de contaminación en relación con las acumulaciones regionales de contaminación: 1) la ubicación geográfica y 2) la vida atmosférica del contaminante. *Cfr.*, Gerd A. Folberth, et. al., *op. cit.*, p. 238.

⁸⁰ David D. Parrish, et. al., “Air quality progress in North American megacities: A review”, *Atmospheric Environment*, vol., 45, diciembre, 2011, pp. 7015-7025. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

⁸¹ Gerd A. Folberth, et. al., *op. cit.*, p. 236.

debido a las “altas concentraciones de gases traza y aerosoles por las actividades humanas⁸²”. La búsqueda de la reducción de los contaminantes debe ir reduciéndose considerablemente si se busca un calidad de aire estable para los ciudadanos dentro de la urbe.

La Ciudad de Nueva York durante el año 2005 “[...] fue responsable de la emisión de 58,3 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono (CO₂e), aproximadamente el 1% de las emisiones totales de carbono de los Estados Unidos⁸³”, mientras que a partir del 2014, “[...] las emisiones disminuyeron un 11,7%, con respecto a los niveles del 2005, y que generó 49 MMt⁸⁴”. La contaminación atmosférica es un suceso ante el que se tienen que tomar acciones para reducir sus contaminantes de no ser así [...] para el año 2030, sus emisiones de carbono aumentarán a casi 74 millones de toneladas métricas⁸⁵”.

El uso a gran escala de energía dentro de megaciudades significa que son inevitablemente grandes fuentes de gases de efecto invernadero (incluyendo CO₂, CH₄, N₂O y O₃); son responsables, por ejemplo, del 12% de las emisiones globales de CO₂. Pero también ofrecen lugares donde las estrategias de mitigación podrían concentrarse⁸⁶.

Proporcionar energías más limpias para toda la población de la ciudad requiere un esfuerzo enorme. En el futuro se pueden utilizar “[...] técnicas como los métodos de perturbación, en los que las emisiones de las megaciudades se reducen (o aumentan) en cantidades más pequeñas o en escenarios alternativos de emisiones de urbanización⁸⁷”. Las megaciudades tendrán que demostrar que

⁸² *Idem.*

⁸³ The City of New York, *op. cit.*, p. 8

⁸⁴ Mayor's Office of Sustainability, *Inventory of New York City Greenhouse Gas Emissions*, [en línea], Ciudad de Nueva York, 2016, p. 34. Dirección URL: https://www1.nyc.gov/assets/sustainability/downloads/pdf/publications/NYC_GHG_Inventory_2014.pdf, [consulta: 8 de agosto de 2017]. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

⁸⁵ The City of New York, PlaNYC 2007, *op. cit.*, p. 9

⁸⁶ Roland von Glasow, et. al., “Megacities and large urban agglomerations in the coastal zone: interactions between atmosphere, land, and marine ecosystems”, *AMBIO*, vol., 42, febrero, 2013, pp. 13-28. Todas las citas de esta fuente serán de traducción propia.

⁸⁷ Timothy M. Butler, Mark G. Lawrence, “The influence of megacities on global atmospheric chemistry: a modelling study”, *Environmental Chemistry*, vol. 6, enero, 2009, pp. 219-225. Todas las citas de esta fuente serán de traducción propia.

pueden ofrecer alternativas y oportunidades para disminuir su contaminación para que el beneficio sea mutuo, tanto para el medio ambiente como para sus ciudadanos.

El aumento de la eficiencia energética puede comenzar en la central eléctrica recuperando la energía perdida en el calor durante la generación a través de métodos de construcción eficientes, el uso de materiales reciclados y reciclables e incluyendo estándares de eficiencia para hogares, oficinas y edificios industriales⁸⁸.

De no ser así, el efecto de la isla de calor podrá afectar seriamente a las ciudades, en especial aquellas que cuentan con un número elevado de edificios y no cumplen con estándares tecnológicos que reduzcan el uso de energía que requieren, debido a que “[...] usan típicamente cerca de 40 por ciento del consumo de energía total⁸⁹”, asimismo la falta de áreas verdes propicia que dicho fenómeno pueda tener mayor probabilidad de poner en riesgo tanto a la población como a la infraestructura de la ciudad.

La característica más llamativa del microclima urbano es el efecto de la isla de calor [...] hace que la temperatura sea más cálida en el centro de la ciudad que en el área circundante. La diferencia en la temperatura puede alcanzar varios grados para grandes aglomeraciones bajo ciertas condiciones climáticas. Incluso los efectos del fenómeno no suelen ser catastróficos para las megaciudades, pero pueden intensificar el estrés relacionado con el calor, especialmente durante la noche durante las olas de calor, y pueden tener consecuencias trágicas para la salud pública⁹⁰.

A pesar de ello el fenómeno se desarrollará de manera diferente en cada país, principalmente en aquellos con “[...] latitudes medias, las temperaturas excesivas urbanas suelen ser más altas durante la noche debido a la alta conductividad térmica y la capacidad del material urbano, que se asocia con el calentamiento desacelerado durante el día y el enfriamiento desacelerado durante la noche⁹¹”.

⁸⁸ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 150.

⁸⁹ Herbert Girardet, *Creating regenerative cities, op. cit.*, p. 71.

⁹⁰ Alexander Baklanov, Luisa T. Molina, Michael Gauss, *op. cit.*, p. 241.

⁹¹ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 33.

Las acciones para la reducción del consumo de energía resultan necesarias si se quiere ser una ciudad sostenible en el futuro, “[...] la contaminación atmosférica es un problema ecológico y epidemiológico común y a menudo severo en las zonas urbanas⁹²”, de no tomar ninguna medida las temperaturas excesivas serán un problema persistente dentro de la ciudad.

Lograr una eficacia energética requiere una cooperación: “[...] los gobiernos, las empresas y los individuos deben adoptar nuevos escenarios energéticos. Una multitud de acciones son necesarias para reducir agresivamente el consumo de energía en toda la urbe⁹³”, la contaminación atmosférica es un problema que seguirá latente durante los siguientes años y en cuanto mayor sea el tiempo de vida de los gases que genera cada ciudad, mayor será el reto para poder atacar el problema. El aprendizaje mediante la implementación de nuevas prácticas para reducir los gases de efecto invernadero puede servir de inspiración para otras megaciudades, para aumentar la calidad del aire mediante la reducción de energía o el uso de otras alternativas energéticas.

Definitivamente, “[...] las ciudades son centros muy importantes del uso de energía y, entonces, los gobiernos necesitan hacer cumplir normas para asegurar que se construyan y operen los edificios, infraestructura⁹⁴”. Las fuentes típicas de distribución de energía necesitan “[...] una transición rápida hacia infraestructura energética más descentralizada, y eso requiere un nuevo énfasis en el desarrollo y renovación de los pueblos y ciudades⁹⁵”. El ahorro de energía puede aumentar la calidad del aire en beneficio de la población, pero si cada Estado quiere contribuir a reducir el cambio climático tanto a nivel local como mundial, debe mantenerla dentro de su agenda ya que de no ser así el calentamiento global se agravará más con el paso del tiempo.

⁹² *Ibid.*, p. 35.

⁹³ Herbert Girardet, *Creating regenerative cities*, *op. cit.*, p. 73.

⁹⁴ Boris Graizbord, Fernando Monteiro, *op. cit.*, p. 122.

⁹⁵ *Idem.*

1.4. Cambio climático

El calentamiento global es uno de los grandes problemas a los que se tendrán que enfrentar tanto las megaciudades como las personas, porque tendrá daños en su infraestructura lo que a su vez afectará a las siguientes generaciones. Los efectos del cambio climático⁹⁶ van más allá de sólo simples cambios de temperatura, como un clima frío o caliente; es definido como, “[...] la variación global del clima de la tierra, y es debido a causas naturales y también a la acción del hombre y se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad⁹⁷”, de esta manera, los efectos que se puedan tener en el futuro pueden ser devastadoras tanto sociales como económicas.

El que las poblaciones hayan cambiado la manera en que viven, ha generado que “[...] hoy en día no se viva en una civilización, en una movilización de recursos naturales, personas y productos, los principales sistemas de transporte del mundo comienzan y terminan en las ciudades⁹⁸”. Las nuevas tecnologías han permitido que la conexión entre las diferentes ciudades sea más rápida y eficaz, pero no se toma en cuenta los daños colaterales que se generan por dichas innovaciones, “[...] como resultado, se ha cambiado profundamente con las tecnologías ahora fusionadas con el propio ser y la experiencia de la naturaleza cada vez más distante⁹⁹”.

⁹⁶ Si bien el cambio climático ha tomado gran relevancia desde el Protocolo de Kioto, y las constantes Conferencias de las Partes (COP) en donde se busca llegar a un acuerdo internacional, tanto desarrollados como en vías de desarrollo firman el acuerdo para reducir sus gases de efecto invernadero durante las siguientes décadas, en nuestro caso de estudio nos enfocaremos sólo en la probabilidad de vulnerabilidad, riesgo y exposición de la Ciudad de Nueva York, ante dichos efectos meteorológicos.

⁹⁷ Jano Navarro, *¿Qué es el cambio climático?*, [en línea], 2014, p. 1., Dirección URL: <http://www.cambioclimatico.org/contenido/que-es-el-cambio-climatico>, [fecha de consulta: 17 de julio de 2017].

⁹⁸ Herbert Girardet, *Cities people planet: liveable cities for sustainable world*, *op. cit.*, p. 10.

⁹⁹ *Idem.*

De esta manera la urbanización está cambiando la percepción entre la humanidad y la Tierra,

[...] hemos estado pasando por una transformación asombrosa: de vivir en un mundo de granjas, aldeas y pueblos pequeños, nos estamos transformando en una especie urbana. De depender principalmente de la cosecha anual local de la naturaleza, cada vez más se está aprovechando los suministros mundiales de alimentos y madera. De una dependencia de fuentes de energía puramente locales, se ha cambiado a aprovechar las reservas de recursos energéticos no renovables en todo el mundo. De llevar la vida local autosuficiente, más y más se está convirtiendo en ciudadanos de un planeta centrado en el ser humano¹⁰⁰.

Todo esto se debe gracias al súper-organismo¹⁰¹ de las megaciudades, en donde todas sus partes tienen que trabajar de manera adecuada para no dañar al medio ambiente, pero si alguna parte del organismo falla, probablemente otra parte del sistema no pueda trabajar de manera eficiente, por ejemplo los planes ambientales deben de tener una conexión buena con el gobierno y la población para que la retroalimentación que reciba de cada uno de ellos se vea reflejado en el mejoramiento del ambiente que los rodea, así como continuar con algún plan que se haya creado anteriormente y pueda seguir funcionando en el futuro, de lo contrario perderá vigencia.

Cuadro 3. Las megaciudades como centros del cambio global

Cambio	Explicación
Geo-ecológico	los peligros, la contaminación, la elevación del nivel del mar, el calentamiento global y efecto de la isla de calor urbano, el consumo de tierras, la sostenibilidad, la seguridad del ecosistema socio-físico urbano.
Geo-económico	globalización, empresas transnacionales, división laboral internacional, procesos de transformación, mercados urbanos, sector informal
Geo-social	migración (inter)nacional, enfermedades urbanas, justicia social, seguridad humana,

¹⁰⁰ *Ibid.*, p. 3.

¹⁰¹ El término super-organismo también puede describirse como un cuerpo vivo complejo con una gran variedad de órganos que interactúan. En el caso de las ciudades, las carreteras, ferrocarriles y vías fluviales se pueden comparar con las arterias y venas de un cuerpo; los mercados de alimentos pueden compararse con los estómagos; vertederos de basura y tuberías de alcantarillado a sistemas de digestión. Las universidades y las bibliotecas pueden estar vinculadas a los cerebros; Redes de comunicación a los sistemas nerviosos; y parques y jardines a los pulmones de un cuerpo vivo. La policía, en el mejor de los casos, actúa como un sistema inmunológico del cuerpo. Las ciudades tienen sistemas internos de retroalimentación para ayudarles a mantener su continuidad y estabilidad. *Cfr.*, Frauke Kraas, *op. cit.*, p. 109.

	espacios sociales transnacionales, estilos de vida urbanos
Geo-cultural	la organización de paisajes urbanos mundiales, los medios de comunicación mundiales, los movimientos sociales, la diversidad cultural urbana y la hibridación
Geo-político	seguridad de los recursos, regulación urbana global, competitividad geopolítica, estabilidad social, participación, justicia social, nacionalismo re-emergente, bienestar, ONG transnacionales

Fuente: Frauke Kraas, "Megacities and Global Change: Key Priorities", *The Geographical Journal*, vol., 173, núm., 1, marzo, 2007, p. 80.

En el cuadro anterior se puede observar cómo las megaciudades son centros de cambio y pueden tener diferentes efectos tanto en los procesos geo-políticos como geo-ecológicos, en este factor, se puede aumentar la vulnerabilidad, la exposición y el riesgo de la urbe, si este mismo cambio ocurre de manera desenfrenada, como lo es el aumento de la contaminación los efectos que pueda tener serán negativos, como el aumento de enfermedades como el asma; por el contrario, si estos cambios se llevan de manera eficiente, se puede aumentar la sostenibilidad dentro de la urbe, lo cual traerá beneficios para la población local.

Por lo tanto las megaciudades son blancos potenciales que se verán severamente afectados si no se toma en cuenta alguna medida para prevenir la exposición ante cualquier evento climático, ya que "[...] requieren enormes recursos naturales y humanos para la energía, la alimentación, la producción industrial, los servicios, la construcción, la infraestructura y el mantenimiento, de manera que, esta demanda puede causar graves impactos ecológicos tanto a nivel local como global¹⁰²" y la capacidad de regeneración de una ciudad será cada día más compleja.

El cambio climático afectará de manera diferente cada área de la ciudad, por ejemplo, a la población más pobre, la infraestructura, la distribución de alimentos y la salud de los ciudadanos. "[...] La mayoría de las megaciudades son costeras, y las condiciones meteorológicas extremas pueden provocar una precipitación súbita e inesperadamente intensa, de fuertes lluvias y consecuentes deslizamientos de tierra y colapso de paredes¹⁰³", el financiamiento que otorgue el

¹⁰² Frauke Kraas, *op. cit.*, p. 81.

¹⁰³ Milton, Jr H. Saier, *op. cit.*, p. 2.

gobierno para la implementación de planes ambientales que puedan reducir el riesgo es necesaria.

Igualmente son varios los factores que determinan la vulnerabilidad de cada megaciudad y se verán “[...] potencialmente más afectadas por los peligros ambientales y antropogénicos (desde terremotos, inundaciones y huracanes, hasta accidentes industriales, epidemias, conflictos o guerras) que las zonas urbanas más pequeñas¹⁰⁴”.

La rapidez con la que el gobierno responda ante la adversidad determinará qué tan afectada puede quedar la metrópoli durante y después de algún desastre, ya que “[...] son los principales contribuyentes al cambio climático y si las tendencias actuales no se controlan, también serán sus principales víctimas¹⁰⁵”. En la siguiente tabla se muestran cuales han sido los factores que permite que las megaciudades sean vulnerables ante los efectos del cambio climático.

Cuadro 4. Factores que contribuyen al aumento de la vulnerabilidad de las megaciudades

Ejemplo
Alta exposición de la población debido a las concentraciones de viviendas en construcción inferior a la estándar
Infraestructuras complejas y envejecidas
La dependencia del bienestar de la población sobre la funcionalidad adecuada de los sistemas de líneas de vida tales como transporte, energía, agua y comunicación
La falta de robustez de instalaciones críticas tales como la salud pública, la seguridad pública y las instalaciones educativas
La debilidad de los programas de preparación y las capacidades de respuesta y socorro

Fuente: Friedemann Wenzel, Fouad Bendimerad, Ravi Sinha, “Megacities-megarisks”, *Natural Hazards*, vol., 42, septiembre, 2007, pp. 483.

Conforme avanza el cambio climático los efectos que tendrá dentro de toda la urbe serán inevitables y el replanteamiento en la toma de acciones es necesario, “[...] la creación de programas diseñados específicamente para el desarrollo de la

¹⁰⁴ Frauke Kraas, *op. cit.*, p. 81.

¹⁰⁵ Herbert Girardet, *Cities people planet: liveable cities for sustainable world*, *op. cit.*, p. 12.

ordenación costera disminuirá el daño total a las megaciudades de los desastres extremos relacionados con el clima¹⁰⁶”. De no tomarse en cuenta ninguna planeación la devastación será irreversible y el costo económico en la recuperación de las diferentes áreas afectadas será exuberante.

Pero toda planeación debe de estar bien cimentada en donde la información conecte con la población, el gobierno y las organizaciones que están involucrados. “[...] El truco consiste en integrar las tareas de planificación estratégica a medio plazo (cinco años más) y a largo plazo (diez años más) que deben incorporar el cambio climático con decisiones de planificación a corto y largo plazo¹⁰⁷”.

A corto plazo, se establecerá el espacio de oportunidad para que las necesidades de planificación a mediano y largo plazo se enmarquen como tales, en este sentido incluso cuando el cambio climático no parece ser un motor crítico, debe considerarse como una condición de frontera para la toma de decisiones. Las perspectivas distorsionadas también siguen a los eventos de desastre. Con demasiada frecuencia, la prioridad para la reducción de riesgos en la reconstrucción de desastres está enmarcada por el pasado del desastre, no orientada a la gama de riesgos que una ciudad y sus vecindarios y centros externos de provisión de servicios críticos enfrentan en el futuro¹⁰⁸.

Cada crisis debe de mirarse como una oportunidad para el mejoramiento, “[...] el cambio climático es un proceso continuo y los efectos no serán manifiestamente evidentes (por ejemplo, ligeras subidas del nivel del mar, erosión de los sedimentos, barreras naturales, etc.)¹⁰⁹”, los procesos ambientales seguirán un curso paulatino, en el cual si no se toma en cuenta ninguna medida de mitigación, su frecuencia y duración serán aún más fuertes. “[...] Las regiones costeras son particularmente vulnerables a los impactos del Cambio Ambiental Mundial (*GEC*),

¹⁰⁶ Trevor L. Hairston, “Megacity disasters? Is the Marine Corps ready?”, *Marine Corps Gazette Professional Journal of U.S. Marines*, vol., 99, enero, 2015, pp. 35-38. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

¹⁰⁷ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 190

¹⁰⁸ *Idem.*

¹⁰⁹ Trevor L. Hairston *op. cit.*, p. 36.

como la erosión costera, el aumento del nivel del mar y el aumento de los fenómenos de riesgo extremo¹¹⁰”.

Un liderazgo apropiado se verá reflejado en una ciudad más sostenible en el futuro y la toma de decisiones no debe de pensarse en términos cortos, ya que “[...] los acontecimientos a corto plazo, como una tormenta, se vuelven más severos y frecuentes, sino que están ocurriendo sobre una tendencia secular de aumento del nivel del mar que acentúa su magnitud y, por lo tanto, su potencial destructivo¹¹¹”.

Las ciudades del miedo toman decisiones basadas en respuestas a corto plazo, incluso en pánico; las ciudades de esperanza lo hacen largo plazo, con cada decisión de construcción hacia esa visión, con la esperanza de que algunos de los pasos serán puntos de inflexión que conducen a un cambio fundamental. Las primeras participan en la competencia como su única fuerza motriz, mientras que las ciudades de esperanza construyen un consenso en torno a la cooperación y la asociación, además se ven amenazas en todas partes mientras que las segundas ven oportunidades de mejorar en cada crisis¹¹².

Tan sólo el huracán Sandy en el 2012 permitió a la Ciudad de Nueva York reconocer la fragilidad a la que estaba expuesta, ante un desastre natural, “[...] como metrópoli costera, enfrenta riesgos crecientes por los impactos del cambio climático global, incluyendo el aumento del nivel del mar y el aumento en la intensidad y frecuencia de huracanes y eventos costeros de inundación¹¹³”. Además, “[...] resultó en una oleada de tormenta que afectó significativamente los activos de aguas residuales de Nueva York, causando más de 95 millones de

¹¹⁰ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 173.

¹¹¹ David Simon, “Urbanization and global environmental change: 21st century challenges”, *The Geographical Journal*, vol., 173, núm., 1, marzo, 2007, pp. 75-92.30. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

¹¹² Peter Newman, Timothy Beatley, Heather Boyer, *Resilient cities responding to peak oil and climate change*, Washington, Island Press, 2009, p. 2. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

¹¹³ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, *Water, Megacities and Global Change: Challenges and Solutions*, [en línea], Paris, p. 56, Dirección URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002454/245419e.pdf>. [consulta: 23 de julio de 2017]. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

dólares en daños a la infraestructura de aguas residuales¹¹⁴”, cuando tocó tierra en Nueva Jersey, el 28 de octubre de 2012,

[...] se convirtió en una de las tormentas más dañinas para atacar los Estados Unidos, si bien no es posible atribuir definitivamente el carácter meteorológico inusual de Sandy al cambio climático, su fuerza fue sin duda mejorada por las aguas del Océano Atlántico cerca de la costa 3°C por encima de lo normal, junto con la costa de la región experimentando un aumento del nivel del mar cada vez más rápido¹¹⁵.

El reconocimiento de los desastres ambientales debe de llevarse de manera eficaz, no obstante se debe de identificar ante qué tipo de desastre se está expuesto; existen dos tipos, los de “[...] inicio inmediato que pueden ser identificados y manejados de manera eficaz y los de inicio lento, sin embargo, estos tendrán efectos a largo plazo que serán más difíciles de combatir debido a la cantidad de daño que ya ha ocurrido, dejando poco tiempo para tomar medidas correctivas¹¹⁶”.

En la actualidad, en la mayoría de las megaciudades, la gestión de desastres se centra en la respuesta después de los desastres [...] una base de políticas de gestión de desastres basadas en la planificación posterior a la respuesta es errónea. Centrarse únicamente en la respuesta después de los desastres hace poco para reducir los riesgos inherentes y crea importantes brechas de política que a largo plazo aumentan las vulnerabilidades sociales y físicas¹¹⁷.

De esta manera, “[...] la ocurrencia de eventos naturales puede no ser previsible o evitable, pero la sociedad puede estar mejor protegida y las pérdidas reducidas si se toman medidas preventivas apropiadas¹¹⁸”, por otra parte, el cambio climático, “puede crear nuevos riesgos para la salud, y conducir a la aparición de nuevas

¹¹⁴ *Idem.*

¹¹⁵ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 225.

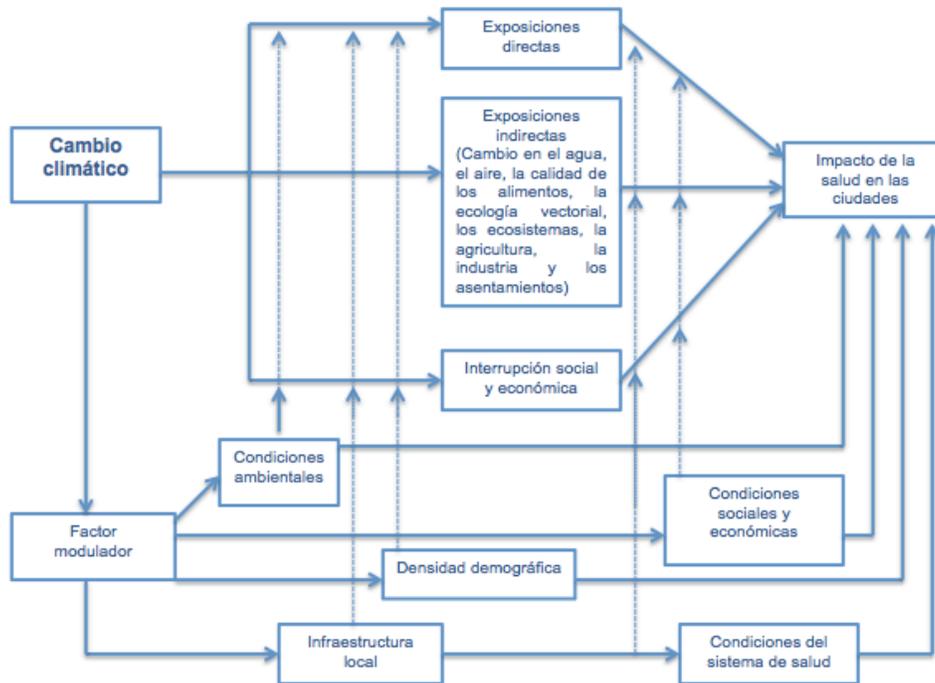
¹¹⁶ Trevor L. Hairston, *op. cit.*, p. 36.

¹¹⁷ Wenzel Friedemann, Earthquake risk reduction-obstacles and opportunities, *European Review*, vol., 14, núm., 2, May, 2016, p. 224. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

¹¹⁸ *Ibid.*, p. 221.

enfermedades¹¹⁹ en el siguiente cuadro se muestra como podría afectar la salud de los ciudadanos si se sigue con estas mismas tendencias.

Cuadro 5. Tres mecanismos principales de cómo los procesos climáticos pueden afectar la salud en las ciudades y su modulación



Fuente: Cynthia Rosenzweig, et al., *Climate change and cities, first assessment report of the climate change research network*, Estados Unidos, Cambridge University Press, 2011, p. 183.

Como ya se dijo las megaciudades pueden ofrecer una multiplicidad de beneficios para que la adaptación ante los efectos que tenga el cambio climático pueda proteger a los ciudadanos que son más vulnerables y evitar el aumento de número de víctimas en el futuro, de lo contrario las personas experimentarán de primera mano los efectos del cambio climático, ya que este

[...] ha contribuido a un aumento de las enfermedades y la muerte prematura y ha alterado la propagación de las infecciones y las enfermedades transmitidas por vectores, así como las tasas de mortalidad relacionadas con las ondas de calor [...] Se trata de un proceso altamente inequitativo en el que los que corren mayor riesgo

¹¹⁹ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 82.

son también los que menos han contribuido a las emisiones de gases de efecto invernadero¹²⁰.

El cambio climático se está convirtiendo en un suceso irrefutable y ha contribuido a la propagación de enfermedades e infecciones, por ejemplo, malaria, cólera y el dengue, si bien los desafíos no son una tarea sencilla, pero con una cobertura adecuada en la implementación de un plan que tome en cuenta diferentes medidas y niveles de aplicación será el primer paso para reducir la vulnerabilidad, el riesgo y la exposición, tanto de la urbe como su población.

En consecuencia, se requieren diferentes tipos y niveles de respuesta. Los desastres y otros eventos extremos son en su mayoría de corta duración, que van desde unos pocos segundos o minutos a horas o días. Por lo tanto, las respuestas políticas se centran en la previsión, la evacuación antes del evento, y luego el reasentamiento y la recuperación después de un desastre. Por el contrario, los impactos del GEC son duraderos¹²¹.

El daño a la vida humana y a la infraestructura empeorará si no se toma en consideración alguna planeación que tenga metas a largo plazo, los desafíos ante el cambio climático no son sencillos y su intensidad se multiplicará en el futuro, el único inconveniente será para aquellos que no tengan los recursos necesarios para solventar dichos problemas y cambiará de un Estado a otro. Con el fin de conocer cuál es el grado de exposición, riesgo y vulnerabilidad en los siguientes apartados se analizará qué tan expuesta está la ciudad de Nueva York.

Es importante reconocer la diferencia entre cada uno de ellos, vulnerabilidad, riesgo y peligro, ya que la mayor parte del tiempo se usa indiscriminadamente el término de estos conceptos, un mejor entendimiento de cada una de ellas puede ayudar a que las personas sepan reconocer las diferencias entre sí, y pueda aumentar el conocimiento acerca la vulnerabilidad, exposición y riesgo al que se enfrentan, si el cambio climático no es considerado dentro de la agenda nacional e

¹²⁰ *Ibid.*, p. 81.

¹²¹ David Simon, *op. cit.*, p. 77.

internacional, tendrá graves implicaciones que serán difíciles de afrontar en el futuro.

1.4.1. Vulnerabilidad

La diversidad de experiencias ante los desastres naturales que ha sufrido la humanidad ha cambiado conforme el paso de los años, así mismo el nivel de pérdidas, tanto humanas como materiales ha incrementado y seguirá haciéndolo conforme el cambio climático sea más evidente. De esta manera, el grado de vulnerabilidad a la que están expuestas tanto las personas como las ciudades en el mundo se ha intensificado con el paso de los años. Antes de examinar el grado de vulnerabilidad al que se encuentra la Ciudad de Nueva York, resulta necesario definir qué es la vulnerabilidad.

La vulnerabilidad es el potencial de pérdida. El cambio más común en los componentes del peligro de la megaciudad es el aumento de la polarización y la segregación espacial de los grupos que tienen diferentes grados de vulnerabilidad al desastre. En casi todos los casos, está claro que los barrios urbanos pobres y ricos son divergentes con respecto a los tipos de peligros que enfrentan y al grado de riesgo a los que están expuestos¹²².

Definitivamente “[...] las ciudades estarán amenazadas de varias formas importantes, y cada urbe deberá planear con anticipación para confrontar, manejar, y siempre que sea posible, dominar completamente los riesgos crecientes¹²³”.

La respuesta a los desastres, con anterioridad, puede reducir el número de pérdidas, ya que la vulnerabilidad deberá ser un tema a la que cualquier urbe deba poner la debida atención, con el fin de proteger a los ciudadanos y su infraestructura, no obstante, la vulnerabilidad se debe “[...] a una función de series

¹²² James K. Mitchell, “Megacities and natural disaster: a comparative analysis”, *GeoJournal*, vol., 49, núm., 2, octubre, 1999, pp. 137-142. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

¹²³ Cynthia Rosenzweig, *op. cit.*, p. X.

de características de la metrópoli, incluyendo, la ubicación de una ciudad, particularmente su proximidad a una zona costera u otro gran cuerpo de agua¹²⁴”.

Las megaciudades tendrán que adaptarse a los cambios que deparará el cambio climático en el futuro y la contribución del gobierno en la implementación de planes para reducir la vulnerabilidad deben de tener una base sólida y fácil de llevar a la práctica de manera eficaz; mientras que la sociedad debe conocer y reconocer el grado de vulnerabilidad al que están expuestos, de lo contrario la falta de información sólo entorpecerá los procesos de evacuación o simulacro de la población en caso de encontrarse en una situación de pérdidas, por ejemplo,

[...] la vulnerabilidad de ciudades específicas variará ampliamente dependiendo de su geografía física, climatología, nivel de desarrollo económico, calidad de gobierno, cohesión social y capacidad financiera para ajustarse. El aumento del nivel del mar puede causar estragos en las ciudades costeras, sumergir algunas zonas y hacer que otros sean mucho más vulnerables a las tormentas o afecten negativamente la infraestructura clave¹²⁵.

La combinación de factores como una alta urbanización, una infraestructura pobre o vieja, pobreza y la topografía del lugar aumentarán la vulnerabilidad. La Ciudad de Nueva York “[...] como un archipiélago es particularmente vulnerable a los efectos de oleadas de tormenta como resultado del aumento del nivel del mar y a las olas de calor¹²⁶”, paradójicamente, “[...] las ciudades costeras mismas actúan como un estresante para el medio ambiente, que puede conducir a retroalimentaciones peligrosas¹²⁷”. Tan sólo en Nueva York

Las áreas de bajo ingreso per cápita se encuentran en el norte de Manhattan, por encima de Central Park, la ciudad del Bronx y partes de Brooklyn. El aumento del nivel del mar y las inundaciones costeras son preocupaciones para ciertas partes de estas áreas, incluyendo Coney Island, Brighton Beach y Jamaica Bay. Una de las vulnerabilidades más recurrentes de estas poblaciones es el calor extremo y la disminución

¹²⁴ *Ibid.* p. 21.

¹²⁵ *Ibid.* p. X.

¹²⁶ *Ibid.* p. 34.

¹²⁷ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 82.

de la calidad del aire que acompaña la tendencia de calefacción que la ciudad de Nueva York ha visto en los últimos 100 años y que se proyecta que continúe¹²⁸.

La falta de información y conocimiento genera un pensamiento negativo dentro de la sociedad, ya que las personas que reciben mejores ingresos, tienen la idea de que este tipo de daños no los afectará. Pero los factores sociales que determinan la vulnerabilidad dentro de la megaciudad “[...] incluyen el tamaño y composición de la población, la densidad, el tamaño de la ciudad, la calidad de la infraestructura, tipo, el entorno construido, su regulación, uso del suelo, estructura de gobierno¹²⁹”; por lo tanto, las urbes necesitan proveer de información a sus ciudadanos para poder recudir la vulnerabilidad y afrontar de manera correcta los efectos del cambio climático en el futuro.

En efecto, “[...] la vulnerabilidad de las ciudades ante el cambio climático está en gran parte infravalorada debido a datos métricos débiles y estandarizados a nivel de la ciudad¹³⁰”, por lo tanto las megaciudades deben mantener una “[...] posición única para asumir un papel de liderazgo tanto en su mitigación como en su adaptación porque son pragmáticas y orientadas a la acción¹³¹”, la presencia de los efectos del cambio climático dentro de las ciudades se irá agravando conforme el metabolismo de las megaciudades continúe siendo lineal.

Otro rasgo que hace vulnerables a las megaciudades con costa es a “[...] los activos del transporte, a peligros físicos, derivados de la organización espacial y económica existente de la ciudad y su sistema de transporte, depende de una serie de factores¹³²”. La Ciudad de Nueva York cuenta con una de las líneas férreas más largas del mundo, y el transporte es pieza clave en los procesos de planeación y se verá severamente afectado por el aumento del nivel del mar, en especial “[...] el metro y los túneles subterráneos, los aeropuertos, que están al

¹²⁸ Cynthia Rosenzweig, *op. cit.*, p. 35.

¹²⁹ *Ibid.* p. 21.

¹³⁰ *Ibid.* p. 261.

¹³¹ *Ibid.* p. 4.

¹³² *Ibid.* p. 155.

nivel del mar, las centrales eléctricas, que a menudo están en los sitios frente al mar, los terminales de transferencia de residuos y otras infraestructuras críticas son potencialmente vulnerables¹³³ a sufrir algún daño.

Tomar en cuenta una buena planeación puede ayudar a aumentar la resiliencia de la ciudad, de lo contrario Nueva York tendrá que afrontar “[...] lo que se llama una inundación de cien años es realmente probable que ocurra cada 80 años, en el futuro, tales inundaciones podrían llegar a ser dos o incluso cuatro veces más frecuentes¹³⁴”. La toma de decisiones en el diseño y ejecución para reducir la vulnerabilidad será lo único que diferenciara a una megaciudad de otra, en este caso, aumentar la eficiencia en el transporte debe mantener tres ejes.

Primero, el diseño y la distribución espacial de la infraestructura de transporte será peor para la infraestructura subterránea; las tormentas afectan de manera diferente a los viajes terrestres, marinos y aéreos; segundo, forma urbana básica - asentamientos de alta densidad con sistemas de transporte masivo, o principalmente transporte motorizado con bajas densidades y tercero, la disponibilidad de recursos para mantener los sistemas de transporte funcionando tanto en condiciones de desastre como de no desastre¹³⁵.

La susceptibilidad a la que se encuentra la infraestructura es inevitable y Nueva York debe de tener una preparación específica para sus cinco condados, puesto que cada uno de ellos es vulnerable en diferentes medidas, asimismo, el desfase entre las necesidades de la urbe y la población sólo empeorará el funcionamiento de la ciudad, pero con una acertada intervención del gobierno en el mejoramiento de la infraestructura de la metrópoli puede reducir la vulnerabilidad.

La falta de conocimiento sobre lo que depara el cambio climático para las megaciudades aún no es del todo claro, la creciente intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos serán el punto de partida para la toma de decisiones y el conocimiento científico debe de trabajar de manera conjunta con el gobierno para

¹³³ The City of New York, PlaNYC 2007 *op. cit.*, p. 138.

¹³⁴ *Ibid*, p. 133.

¹³⁵ Cynthia Rosenzweig, *op. cit.*, p. 155.

aumentar la eficacia de las ciudades modernas y encontrar soluciones a corto, mediano y largo plazo, de lo contrario la erosión, el aumento del nivel del mar y los daños físicos se multiplicarán.

1.4.2. Riesgo y peligro

¿Son las personas que viven en zonas rurales las que corren más riesgo que las urbanas? Antes de contestar esta pregunta es necesario definir la diferencia entre peligro y riesgo, ya que los dos causan daño, el primero es algo a lo que estamos expuestos todos los días, y algo puede causar un mal; mientras que el segundo es la consecuencia de no tomar las acciones necesarias para minimizar el peligro. Por lo tanto, tanto la probabilidad de algún riesgo en el futuro afectará tanto a la zona rural como urbana, lo único que las diferenciará entre sí son las medidas necesarias que se tomen para afrontar el futuro. De esta manera el riesgo se define como,

[...] la probabilidad de experimentar un evento natural extremo, en comparación con la exposición, la vulnerabilidad y la respuesta, el riesgo está entre los componentes más estables del peligro. Los riesgos de terremoto son particularmente estables, pero los riesgos de inundación son más fácilmente alterados por la acción humana¹³⁶.

Por lo tanto, “[...] muchas megaciudades situadas en la costa están en riesgo de inundaciones oceánicas, particularmente cuando las mareas de tormenta se combinan con mareas altas y/o caudales fluviales de gran volumen¹³⁷”, el impacto ambiental alcanzará y aumentará a escala global, en donde los menos preparados serán los más afectados, de tal manera que, los problemas deben “[...] abordarse sólo con una agenda multidisciplinaria y se planteen, a este respecto, un desafío significativo desde la ciencia, las ciencias sociales, la ingeniería, las ciencias naturales así como las geo-ciencias y la meteorología¹³⁸”, una buena

¹³⁶ James K. Mitchell, *op. cit.*, p. 140.

¹³⁷ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 77.

¹³⁸ Friedemann Wenzel, Fouad Bendimerad, Ravi Sinha, *op. cit.*, p. 490.

implementación de conocimiento de todas la áreas académicas determinará el grado de eficacia ante un riesgo.

La planificación urbana debe de estar bien estructurada de manera que los servicios que la urbe ofrezca trabajen de manera eficiente. Debido a que el cambio ambiental global “[...] no sólo exacerba las fuentes de riesgo existentes, sino que también introduce otras nuevas, y el alcance y la escala de estas alteraciones llevan a resultados desiguales en los ecosistemas con consecuencias desiguales para las poblaciones¹³⁹”.

Por esta razón, los peligros que atraviesan las ciudades no se han hecho esperar, algunas ya han sufrido olas de calor, por ejemplo,

En el contexto de los sistemas de transporte urbano, las consecuencias son en gran parte el daño directo de los mismos, las pérdidas asociadas a los operadores o propietarios de los sistemas de transporte, pero también incluyen el impacto y las pérdidas de la sociedad en general debido al clima peligroso a condiciones o eventos¹⁴⁰.

De manera que “[...] el riesgo es simplemente una medida de la probabilidad (espacial y temporal) de un evento natural extremo¹⁴¹”. La toma de decisiones acertada es necesaria y las urbes puedan reducir los daños o perdidas, además “[...] pueden conferir capacidad de adaptación a los peligros y reducir el riesgo de mitigar el cambio climático¹⁴²”.

Las megaciudades con zona contigua serán las primeras en sufrir los daños del calentamiento global y conforme avance los problemas se agravaran más, la duración de los ciclones y huracanes aumentarán, la capacidad que tenga el gobierno y la sociedad para afrontar estos peligros determinará su resistencia y la rapidez de recuperación ante estas externalidades.

¹³⁹ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 70.

¹⁴⁰ Cynthia Rosenweig, *op. cit.*, p. 151.

¹⁴¹ James K. Mitchell, *op. cit.*, p. 140.

¹⁴² Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 14.

La complejidad de las megaciudades y la falta de información científica sobre los efectos del cambio climático y su interrelación con él es un problema que se tiene que solucionar, por ejemplo, en el futuro las ciudades costeras estarán expuestas a severas inundaciones cuando se combinen con mareas altas y oleadas de tormenta, sólo aumentará el daño a la población y a la infraestructura que esté al alcance de dicho fenómeno, los gama de nuevos peligros naturales no hacen sino aumentar un riesgo extremo en el futuro, en donde las perdidas serán enormes.

Así, la carga ambiental¹⁴³ que se tenga en el futuro aumentará conforme avanza el cambio climático, por lo tanto la evaluación de riesgos debe tener en cuenta diferentes parámetros para tener resultados eficientes, tanto económicos y sociales, “[...] tales medidas podrían incluir dirigir el crecimiento urbano fuera de las áreas de alto riesgo, priorizar en una infraestructura resistente al riesgo, o hacer ajustes a los códigos y normas de construcción¹⁴⁴”. Por lo que se refiere a la Ciudad de Nueva York, los escenarios no parecen tan alentadores, primero,

[...] el acrecentamiento de las temperaturas las olas de calor incrementarán (tanto su frecuencia, intensidad y duración); el crecimiento del nivel del mar aumentará la frecuencia de las inundaciones costeras, incluso si la intensidad de la tormenta no cambia; las inundaciones causadas por las lluvias podrían amenazar la calidad del agua potable y la contaminación costera, y el aumento de la sequía de la temporada cálida puede causar escasez de agua¹⁴⁵.

Los procesos urbanos han modificado el clima a nivel interno y la suma de todas las megaciudades lo han hecho a nivel mundial, hay que recordar que son ellas las principales en consumir en demasía los recursos naturales finitos en un mundo en expansión constante, una megaciudad debe mirarse como “[...] un objeto de cambio rápido y de alta complejidad e incluye mirar nuevos retos para el riesgo

¹⁴³ La carga ambiental puede definirse como una amenaza para el bienestar humano, como resultado de actividades humanas que dañan el medio ambiente *Cfr.* Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 26.

¹⁴⁴ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 14.

¹⁴⁵ *Ibid* p. 110.

cuantitativo y las evaluaciones de riesgo: no pueden ser vistos como resultados estáticos de un análisis realizado en un momento determinado¹⁴⁶.

Mientras tanto, los riesgos irán cambiando gradualmente y las megaciudades necesitan estar preparadas para afrontarlos, el segundo riesgo al que se encuentra Nueva York que puede impactar dentro de la ciudad, con respecto a las olas de calor,

[...] es el aumento de la temperatura media, junto con el aumento asociado en las olas de calor. La temperatura media anual [...] ha aumentado casi 2°C desde 1900. Los modelos climáticos predicen que la temperatura promedio aumentará entre 1 y 1.5°C en 2020 y entre 2 y 4°C en el 2080, además, la frecuencia de las olas de calor se proyecta para aumentar a medida que aumenta el número de días de más 32°C. Estas temperaturas más altas también intensificarán el efecto de la isla de calor en la ciudad¹⁴⁷.

Como resultado, se está viviendo en una sociedad de riesgo, en este contexto “[...] la percepción de una población está determinada por un número creciente de riesgos, cualquiera que sea su origen: ataques naturales y tecnológicos¹⁴⁸” de los cuales seguirán aumentando, el primero mientras el cambio climático aumente y el segundo mientras la innovación y renovación de la tecnología siga en constante descubrimiento, pero estos riesgos sólo crearán “[...] diversos tipos de desastres de acuerdo con la tipología del agente físico y las condiciones sociales típicas donde ocurren los desastres¹⁴⁹”.

A menudo la planificación se ha visto entorpecida, debido a un “[...] clima cambiante que expone a las nuevas poblaciones a nuevos tipos de riesgos derivados de los peligros naturales¹⁵⁰”, de manera que los modos de planeación

¹⁴⁶ Friedemann Wenzel, Fouad Bendimerad, Ravi Sinha, *op. cit.*, p. 490.

¹⁴⁷ Cynthia Rosenweig, *op. cit.*, p. 34.

¹⁴⁸ Barbara Lucini, “Social capital and sociological resilience in megacities context”, *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, vol. 1, núm., 1, 2013, pp. 58-71. Todas las citas de esta fuente serán de traducción propia.

¹⁴⁹ *Ibid* p. 58.

¹⁵⁰ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 83.

poco dinámicos y rígidos sólo retrasarán las medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad.

No obstante, algunas áreas urbanas han sabido resistir ante las adversidades y el fracaso o triunfo de cada una de ellas dependerá de la manera en que se afrontan las externalidades y esto se ve reflejado en una calidad de vida adecuada que seguirá prosperando a pesar de todo, sin embargo, es necesario reconocer cuáles son las variables para rastrear los peligros.

Otras tendencias ambientales como el hundimiento causado por la excesiva extracción de agua subterránea, las preocupaciones de salud pública generadas por la falta de viviendas seguras y el acceso al saneamiento básico, o el funcionamiento de los sistemas de transporte público, se perciben como problemas más urgentes. Sin embargo, el alcance, la incertidumbre y la complejidad que plantea el aumento proyectado de los fenómenos climáticos extremos significan el aumento del nivel del mar y los cambios más graduales en la precipitación y la temperatura, desafíos innegables de las megaciudades costeras y su lógica subyacente y trayectorias de localización¹⁵¹.

Por lo tanto, como tercer riesgo, se encuentran algunas zonas que proveen de electricidad a la Ciudad de Nueva York, por su proximidad al mar, la sensibilidad de esta estructura “[...] se verá reflejado en el grado en que un sistema es afectado por los impactos del cambio climático, por lo tanto, la capacidad de adaptación se ve como una función del comportamiento, los recursos y las tecnologías¹⁵²”. De modo que, “[...] el riesgo puede considerarse como la intersección de tres vectores: peligros, vulnerabilidades y capacidad de adaptación, estos vectores consisten en una combinación de elementos físicos, geográficos y socioeconómicos¹⁵³”, la buena utilización de los mismos pueden ser llevado en la implementación de planes de acción que reduzcan la vulnerabilidad y el riesgo.

¹⁵¹ *Ibid* p. 179.

¹⁵² Cynthia Rosenzweig, *op. cit.*, p. 234.

¹⁵³ *Ibid* p. 7.

Las centrales eléctricas son vulnerables y puede ser debido a varios riesgos, como el aumento del nivel del mar, también a las “temperaturas del aire y a la densidad del aire derivados del cambio climático¹⁵⁴”, de no hacer nada al respecto a dichos centros eléctricos se verán forzados a ser cerrados por el alto riesgo al que se enfrentan, o en todo caso, a reducir su productividad de abastecimiento de eléctrico de la ciudad.

Mirar hacia delante y afrontar las consecuencias que traiga el cambio climático en el futuro es el primer paso para reconocer que las ciudades se encuentran en un problema, por sus modos de consumo, “[...] las megaciudades son las principales víctimas y las causantes de los riesgos naturales y humanos a la vez¹⁵⁵”, son ellas las que podrán ampliar sus planes o políticas ambientales, mediante el fortalecimiento de mecanismo que busquen la reducción de los riesgos a los que se encuentran a fin de crear ciudades más resilientes ante eventos naturales extremos.

Los procesos urbanos no se detendrán durante los siguientes años, pero la planeación ambiental debe de tomar en cuenta diferentes medidas con un enfoque estratégico e integrador para que los riesgos, como una inundación, se puedan resolver y de manera eficaz, por ejemplo, una inundación, “[...] la adopción más amplia y la aplicación de las respuestas tecnológicas y políticas dependen del carácter de la gobernanza urbana y de las narrativas políticas más amplias¹⁵⁶” e integrar al medio ambiente como parte del desarrollo y ser una ciudad sostenible en el futuro.

El potencial de sufrir un riesgo es inevitable, lo que sí se puede cambiar es el diseño de estructuras políticas y de infraestructura que permitan reducir el riesgo y que el alcance abarque diferentes enfoques y tenga incluidos el nivel de

¹⁵⁴ *Ibid* p. 97.

¹⁵⁵ Gyorgy Csomos, “Identification on megacities and their vertical and horizontal classification in the period from 1950 to 2050”, *REAL*, 2014, pp. 259-269. Todas las citas de esta fuente serán de traducción propia.

¹⁵⁶ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 151.

respuesta, la mitigación, la adaptación y la resiliencia de la ciudad, con el fin de crear ciudades modernas en donde la integración de estos elementos se vea reflejada en bienestar social.

1.4.3. Exposición y respuesta

En cuanto a la exposición, los problemas ambientales muestran lo frágil que es la población que puede verse afectada por algún fenómeno natural extremo, por lo tanto, “[...] la exposición es el grado en que las poblaciones humanas están en peligro y como las megaciudades seguirán creciendo, la medida en que los patrones espaciales de desplazamiento del peligro y la exposición aumentarán¹⁵⁷”, el gobierno debe de mantener una conexión con las poblaciones más vulnerables para saber cómo actuar en caso de emergencia.

Los problemas por la urbanización cerca de las zonas costeras ha incrementado la exposición de la vida humana así como la de la infraestructura, los peligros en el futuro aún son proyecciones, se necesita aprender del pasado, y el Huracán “[...] Sandy ha demostrado que la adaptación de Nueva York es más que un proyecto económico y político, tanto como social y de ingeniería¹⁵⁸”. Además, la exposición asociada a los peligros por la localización costera tendrán efectos colaterales dentro de la ciudad, afectando a la salud ambiental y humana.

En el contexto del cambio ambiental global, la interacción entre las esferas humanas y geo-ecológicas se acentuarán debido a las presiones agregadas que enfrentan, tanto el medio ambiente como la sociedad, estos incluyen la presión de los recursos, el aumento del nivel del mar y los cambios en el comportamiento de riesgo y el impacto¹⁵⁹.

Como muestra, “[...] la exposición a ciertos contaminantes en las escuelas del sur de Bronx, se ha correlacionado con el tráfico de los horarios de los camiones en las carreteras cercanas, y los estudiantes con asma tuvieron más síntomas en los

¹⁵⁷ James K. Mitchel, *op. cit.*, p. 140.

¹⁵⁸ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 226.

¹⁵⁹ *Ibid.* p. 2.

días de alta contaminación por tráfico¹⁶⁰”. Si no se toma en cuenta ninguna medida para reducir la congestión vial, las enfermedades aumentarán lo cual está relacionado con los cambios geo-sociales, como las enfermedades urbanas y la seguridad social.

En el sur del Bronx, donde las tasas de asma son particularmente altas, la ciudad ha trabajado con las comunidades locales para comenzar a instalar una red de parques. Estamos explorando una estación de combustible alternativa para los conductores, un programa para la adaptación y modernización de camiones, y la conversión de calles enteras a gas natural comprimido, que tiene 90% menos emisiones de monóxido de carbono y partículas que el diesel¹⁶¹.

Identificar los lugares que están expuestos ante la mala calidad del aire e impulsar medidas para mejorar la calidad del aire requiere “[...] gobiernos locales capaces, son vitales para incrementar la capacidad de la adaptación de las ciudades al cambio climático¹⁶²”, sin embargo, la intervención del gobierno a veces es lenta, y “[...] mientras el vínculo entre la expansión urbana, los impactos ambientales y su retroalimentación sobre el bienestar humano están ganando prominencia, su aplicación en políticas como las estrategias de planificación urbana sigue siendo débil¹⁶³”.

Mejorar la capacidad de adaptación dentro de la población de la ciudad no es una tarea sencilla, pero reconocer las exposiciones directas que tendrá en la salud de los ciudadanos y las indirectas como en la calidad de agua, el aire y los ecosistemas, será el inicio de reducir la exposición y de las poblaciones humanas, por lo tanto, “[...] los gobiernos nacionales [...] tienen que centrarse no solamente en aumentar su habilidad para responder a los primeros impactos de ese fenómeno, sino también en apoyar medidas que reduzcan su vulnerabilidad ante

¹⁶⁰ The City of New York, PlaNYC 2007, *op. cit.*, p. 129.

¹⁶¹ *Idem.*

¹⁶² Boris Graizbord, Fernando Monteiro, *op. cit.*, p. 121.

¹⁶³ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 50.

riesgos en el futuro¹⁶⁴”, de lo contrario cuando un desastre golpee a una zona muy vulnerable las pérdidas serán exuberantes.

La relación entre el cambio climático y la exposición aumentará las inundaciones y contaminación del aire, de manera que, dentro de la ciudad “[...] la exposición a la contaminación atmosférica en las ciudades y en los centros urbanos con poblaciones de más de 100.000 habitantes, provoca la pérdida de más de medio millón de vidas al año y representa más del medio por ciento de la carga total de enfermedades¹⁶⁵”, a mayor afluencia urbana, las emisiones de contaminantes serán mayores al igual que las pérdidas humanas.

De modo que, “[...] una implementación adecuada de la intervención de gestión de riesgos es difícil, debido a la diversidad de grupos de interés, falta de coordinación de las decisiones de planificación y jurisdicciones (tanto a través del espacio como de la escala)¹⁶⁶”.

Las ciudades deben de servir más allá de centros financieros, son ellas mismas las que deben de cuidar el bienestar de sus ciudadanos, así como la retroalimentación de la misma población debe ser proporcional; si se continúa dañando al medio ambiente seguirá aumentado la exposición y si existe una deficiencia en la infraestructura, sólo planteará nuevos retos, en los cuales los que estén en riesgo será para las personas que tienen menos recursos para solventar los problemas del cambio climático, por lo tanto la vulnerabilidad social aumenta.

Las características clave de estas variaciones de impacto incluyen la clase, casta, origen étnico, género, discapacidad, edad o antigüedad. Esta cuestión es importante debido a su fuerte conexión con el contexto de las megaciudades, ya que dentro de ellas hay varios grupos y personas que pueden ser más o menos vulnerables a ciertos riesgos o peligros debido a sus rasgos individuales, personales, colectivos o comunitarios¹⁶⁷.

¹⁶⁴ Boris Graizbord, Fernando Monteiro, *op. cit.*, p. 121.

¹⁶⁵ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 82.

¹⁶⁶ *Idib.* p. 90.

¹⁶⁷ Barbara Lucini, *op. cit.*, p. 61.

Tan sólo en Nueva York, los intentos por mejorar la calidad del aire aún no son iguales en todos los barrios, en algunas comunidades la exposición a los contaminantes atmosféricos ha contribuido a aumentar la tasa de asma y no toda la ciudad se cumple con las normas federales.

El cambio climático y sus efectos “[...] tienen el potencial de aumentar la exposición a una serie de riesgos urbanos y a su vez influir en cómo las estrategias de reducción de desastres deben ser concebidas y ejecutadas por los tomadores de decisiones¹⁶⁸”; si bien los efectos negativos que tenga cualquier vecindario en la Ciudad de Nueva York aún es incierto, el gobierno puede centrar su atención en una exposición local y reducir dichas disparidades y ofrecer alternativas que reduzcan el riesgo al que se enfrentan.

Los problemas ambientales sólo han demostrado la fragmentación de la sociedad al igual que la del gobierno, pero “[...] la vulnerabilidad social está representada por factores sociales útiles, para conocer la dimensión real de un impacto potencial en caso de catástrofe y el sistema de normas y valores que se ven afectados por un desastre¹⁶⁹”. Asimismo, “[...] puede estar presente durante todas las etapas del desastre y representa los recursos locales y su capacidad para responder a emergencias y desastres¹⁷⁰”, y la importancia que se le dé dependerá de la percepción del riesgo que tenga la comunidad local ante algún desastre natural.

Mientras tanto, la complejidad ante dichos fenómenos pone a prueba la capacidad de la resiliencia social, para enfrentar los efectos negativos durante la etapa de emergencia y de reconstrucción de la comunidad o sociedad que se ve afectada a la exposición ante desastres naturales.

¹⁶⁸ Cynthia Rosenzweig, *op. cit.*, p. 5.

¹⁶⁹ Barbara Lucini, *op. cit.*, p. 61..

¹⁷⁰ *Ibid.*, p. 62.

“[...] La resiliencia social no es lo contrario de la vulnerabilidad social: son dos componentes fundamentales de convivencia en el mismo tiempo y espacio, presente en todos nosotros como personas solas y como grupos colectivos¹⁷¹” y la respuesta servirá para comprender mejor los cambios sociales por las adversidades.

De manera que, los nuevos desastres que traiga el cambio climático afectarán la vida cotidiana de las personas y pondrán al descubierto “[...] los problemas sociales de una sociedad¹⁷²”. El aumento del estrés tanto de la población como de la ciudad será más latente, y la única manera de reducir el riesgo, la vulnerabilidad y la exposición es mediante la respuesta; esta “[...] es una medida de las acciones tomadas por las personas para compensar el riesgo no deseado¹⁷³”. De ahí que “[...] la respuesta al peligro incluye medidas adoptadas por las instituciones formales públicas y privadas y ajustes adoptados por particulares. En las megaciudades, los patrones de respuesta son complejos y variados¹⁷⁴”.

En nuestro caso de estudio las medidas tomadas durante la alcaldía de Michael Bloomberg, fueron la implementación del *PlaNYC*, lanzado en el año 2007, en la cual la mitigación es uno de los objetivos centrales en la cual la sostenibilidad es integral para toda la ciudad, además, entre otra de las metas del plan fue su ampliación “[...] para incluir la adaptación al cambio climático, en respuesta a la importancia de hacer tanto la mitigación del cambio climático como la adaptación simultánea y así proteger a los ciudadanos ya la infraestructura de la ciudad¹⁷⁵” para crear una Nueva York mejor y más verde.

Por esta razón el siguiente capítulo se enfocará en analizar cuáles fueron los resultados que tuvo este plan durante su lanzamiento en el año 2007 hasta el año 2014.

¹⁷¹ Idem.

¹⁷² *Ibid.*, p. 67.

¹⁷³ James K. Mitchel, *op. cit.*, p. 140.

¹⁷⁴ *Ibid.*, p. 141.

¹⁷⁵ Mark Pelling, Sophie Blackburn, *op. cit.*, p. 222.

2. La contribución de la Ciudad de Nueva York contra el cambio climático

Como se ha visto en el capítulo anterior, la Ciudad de Nueva York tiene un reto importante al que debe poner la debida atención: los efectos del calentamiento global. Tres son los fundamentales: primero, al ser una megaciudad, su número de habitantes seguirá aumentando; segundo, al ser pionera en su infraestructura esta se ha ido envejeciendo con el paso de los años y requiere una renovación y tercero su posición geográfica ha aumentado su vulnerabilidad, riesgo y exposición ante los efectos del cambio climático. Si NYC los afronta de la forma correcta, puede convertirse en una ciudad resiliente y si bien no fue una de las pioneras en incursionar e intentar ser una ciudad sostenible, sí ha sido una de las pocas megaciudades que ha tomado cartas en el asunto y ha tratado de reducir su huella ecológica para el bienestar de los ciudadanos neoyorkinos.

De esta manera, una estrategia de planeación puede ser de gran utilidad si se cuenta con una buena adecuación, en la cual se tenga presente la colaboración de diferentes sectores, tanto públicos como privados, sobre todo, en donde cada iniciativa contemple la realidad a la que se enfrentan los ciudadanos y sea fácil de llevar a la práctica y la población pueda estar informada acerca de los efectos del cambio climático dentro de la megaciudad, de lo contrario, se convertirán en proyectos inconclusos, ya sea porque son caros y no reciben el financiamiento necesario, porque el conocimiento científico no es el adecuado o porque los residentes no están conformes ante los cambios que se quieren efectuar dentro de la urbe para su bienestar.

Por esta razón, la Ciudad de Nueva York lanzó diferentes iniciativas, esta investigación se enfocará en el Plan de la Ciudad de Nueva York (*PlaNYC 2030*) mediante el cual busca reducir que la huella ecológica de la urbe tenga un impacto a nivel local en cinco condados: Queens, Brooklyn, Staten Island, Manhattan y Bronx, asimismo que su contribución pueda tener efectos a nivel mundial que pueda ser un líder a nivel internacional en la implementación de estos planes y

poder ser un ejemplo para otras megaciudades, sin embargo, es necesario analizar cuáles han sido los avances que tuvo en el periodo de 2007 al 2014.

La búsqueda por generar soluciones para reducir la huella ecológica es necesaria y el primer paso es reconocer las diferentes áreas que son más propensas a aumentar su riesgo, exposición y vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, pero tienen que responder ante ellos e implementar las transformaciones en el metabolismo de las urbes, todo esto para beneficiar la calidad de vida de los ciudadanos neoyorkinos y mantener la infraestructura en las mejores condiciones a pesar de la adversidad del futuro.

En los siguientes apartados se enfocará la atención en analizar los resultados del PlaNYC, mostrar si fueron positivos y conocer cómo evolucionaron durante en el periodo de 2007 a 2014. Además, durante este capítulo en algunos de los subíndices, 2.2.1 al 2.2.8 y del 2.3.1 al 2.3.9, se iniciará con una tabla haciendo referencia a las iniciativas que estaban plasmadas en el PlaNYC en su fase inicial del 2007 y en el *update* en 2011, respectivamente.

2.1. PlaNYC 2030

Durante la alcaldía de Michael Rubens Bloomberg, en el periodo de 2002 a 2013, se lanzó una de las iniciativas más prometedoras para reducir la huella ecológica de la urbe mediante el Plan de la Ciudad de Nueva York (*PlaNYC 2030*), ya que “[...] la ciudad se centró enteramente en resolver crisis inmediatas [...] se abandonaron los hogares, los parques fueron descuidados, los vecindarios y el metro se derrumbaron, el crimen se salió de control, la ciudad parecía insegura, indeseable, ingobernable e insoluble¹⁷⁶”, reconocer que una metrópoli se encuentra en desequilibrio es el primer paso para poder tomar medidas de acción que permitan la reinvencción de la urbe, de lo contrario el colapso de la misma será inevitable y las pérdidas tanto económicas como sociales serán exuberantes.

¹⁷⁶ The City of New York, *op. cit.*, p. 3.

Con la creación de la Oficina de Planificación y Desarrollo Sostenible a Largo Plazo (*Office of Long-Term Planning and Sustainability*) en junio de 2006, se pudo implementar el PlaNYC “[...] el plan de sostenibilidad a largo plazo de la ciudad [...] es responsable de desarrollar y coordinar la implementación de políticas, programas y acciones para satisfacer las necesidades a largo plazo de la ciudad, con respecto a su infraestructura, medio ambiente y sostenibilidad global en toda la ciudad¹⁷⁷”.

Igualmente, la Oficina “[...] está encargada de desarrollar indicadores mensurables de sostenibilidad para evaluar el progreso de la ciudad en el logro de la sustentabilidad [...] y es responsable de tomar medidas para aumentar la conciencia pública y la educación en materia de sostenibilidad y prácticas sostenibles¹⁷⁸”, los esfuerzos que esta dependencia se deben de mirar con optimismo,

Utilizando la retórica de los planes en el título de esta ambiciosa agenda, la oficina del alcalde también posiciona la planificación como una actividad crítica e importante en la moderna economía política urbana, argumentando en el sitio web de la iniciativa que, es hora de planificar de nuevo para el futuro de la Ciudad de Nueva York. Es nuestra ciudad. Es nuestra responsabilidad. Y es nuestra elección¹⁷⁹.

Además, el “PlaNYC 2030 reúne a más de 25 agencias en toda la ciudad para incorporar la sostenibilidad y desarrollar una Nueva York mejor y más verde y se dirige a cada sector a través de iniciativas específicas e hitos que miden el progreso y el éxito¹⁸⁰”.

¹⁷⁷ Steven Cohen, Courtney Small, Madeline Silva, Sustainability in a Post-Bloomberg New York City: What's Next?, [en línea], Nueva York, julio 2013, p. 4, Dirección URL: <http://spm.ei.columbia.edu/files/2013/11/8.-Bloomberg.sc.pdf>, [consulta: 30 de agosto de 2017]. Todas las citas de fuente cita serán traducción propia.

¹⁷⁸ *Ibid.* p. 3.

¹⁷⁹ Donovan Finn, PlaNYC2030: Does Greener Really Mean Greater?, [en línea], Nueva York, julio 2008, p. 12, Dirección URL: <http://www.hunter.cuny.edu/ccpd/repository/files/planyc2030-does-greener-really-mean-greater.pdf>, [consulta: 30 de agosto de 2017]. Todas las citas de fuente cita serán traducción propia.

¹⁸⁰ Steven Cohen, Courtney Small, Madeline Silva, *op. cit.*, p. 3.

El plan cuenta con seis iniciativas claves para reducir su huella ecológica tales como el transporte, la energía, la vivienda, la calidad del aire, agua y cambio climático, así Bloomberg demostró su “[...] consistente afinidad por la política y la analítica, basadas en datos para obtener resultados cuantificables, conocidos por el axioma de Peter Drucker, si no puedes medirlo, no puedes manejarlo, fue con este espíritu que el PlaNYC fue desarrollado¹⁸¹”.

Es significativo que PlaNYC2030 despertó el interés del público en la planificación a largo plazo y [...] puso por primera vez el concepto de sostenibilidad en la agenda en las discusiones públicas de la política de la ciudad. [...] Debido a su importancia como centro de una metrópoli global, el cambio de política en la ciudad de Nueva York podría dar legitimidad a las prácticas y propuestas sostenibles que ya están en marcha en toda la nación¹⁸².

De esta manera, “los temas de sostenibilidad urbana, incluyendo la mitigación y adaptación al cambio climático, la mejora ecológica y las iniciativas de habitabilidad, se han convertido en un enfoque retórico¹⁸³”, es ahora cuando las megaciudades han creado iniciativas para reducir su huella ecológica a nivel nacional, “[...] hoy en día, en una era global de la ciudad, las estrategias que permiten que un mundo urbanizador coexista armoniosamente con los sistemas naturales de los que depende su bienestar a largo plazo, parecen más necesarias que nunca¹⁸⁴”. Los resultados de cada planificación deben de mirarse con optimismo, sin importar si ha tenido efectos positivos o negativos, al final todo es

¹⁸¹ *Idem.*

¹⁸² Tom Angotti, *Is New York's Sustainability Plan Sustainable?*, [en línea], Nueva York, julio 2008, p. 11. Dirección URL: <http://www.hunter.cuny.edu/ccpd/repository/files/is-nycs-sustainability-plan-sustainable.pdf>, [consulta: 30 de agosto de 2017]. Todas las citas de esta fuente serán de traducción propia.

¹⁸³ Donovan Finn, Lynn McCormick, “Urban climate change plans: how holistic?”, *Local Environment*, vol. 16, núm. 4, abril, 2011 pp. 397-416. Todas las citas de esta fuente serán de traducción propia.

El enfoque retórico considera la argumentación como una herramienta adicional e indispensable para que el analista de políticas públicas puede recomendar una opción de *policy*, no sólo eficiente sino además factible con altas probabilidades de ser implementadas. Dicha perspectiva privilegia la racionalidad argumentativa o discursiva sobre la racionalidad instrumental que se encuentra en el origen de las políticas públicas como campo de estudio *Cfr.* Lizeth Carolina Quiroga Cubillos, *Enfoque retórico*, [en línea], 21 de septiembre de 2016, p. 1, Dirección URL: https://prezi.com/dn9px_u5hu9c/enfoque-retorico/, [consulta: 30 de agosto de 2017].

¹⁸⁴ Herbert Girardet, *Creating regenerative cities*, *op. cit.*, p. 12.

una lección y le es de gran utilidad a las megaciudades para reinventarse todo el tiempo.

La historia ha demostrado la fragilidad a la que la humanidad se encuentra ante los efectos del cambio climático, tan sólo el huracán Sandy dejó estragos devastadores; en algunas ocasiones la planificación no cumple con las expectativas deseadas, ya sea por la poca concientización de la población o porque la planeación implica cantidades enormes de inversión para el mejoramiento de la urbe.

Por esta razón, la Ciudad de Nueva York reconoce que el crecimiento de los ciudadanos neoyorkinos seguirá aumentando durante las siguientes décadas, por lo tanto, la metrópoli debe de estar preparada para seguir ofreciendo las oportunidades que tiene hasta ahora, como una buena calidad de agua e infraestructura y que se mantenga a pesar de las proyecciones que se tengan en el futuro por un desastre natural, por lo tanto, la división del PlaNYC queda de la siguiente manera:

Cuadro 6. Distribución del PlaNYC 2030 en sus seis áreas

Tema	Objetivo	Subtema
<i>Tierra</i>	<ul style="list-style-type: none"> · Crear casas para casi un millón más de neoyorkinos, mientras que la vivienda sea más asequible y sostenible. · Garantizar que todos los neoyorkinos vivan a 10 minutos a pie de un parque. · Limpiar toda la tierra contaminada en la Ciudad de Nueva York. 	<p style="text-align: center;">Alojamiento</p> <p>Para satisfacer las necesidades de una población creciente, necesitaremos 265.000 unidades de vivienda más para el 2030. Tenemos la capacidad de acomodar este crecimiento, pero si no se toma alguna acción, el alojamiento de la ciudad no será tan asequible o sostenible como debería ser.</p>
		<p style="text-align: center;">Espacio abierto</p> <p>Invertiremos en nuevas instalaciones recreativas en cada municipio, abriendo cientos de patios escolares, como patios de recreos locales, reclamando sitios poco desarrollados que fueron designados como parques, pero nunca se terminaron, expandiendo las horas útiles en campos existentes instalando luces adicionales y campos de césped.</p>
		<p style="text-align: center;">Terrenos baldíos</p> <p>Nuestra necesidad de tierra significa que debemos fomentar la reutilización de sitios donde los usos anteriores han dejado atrás un legado de contaminación.</p>

<p><i>Agua</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> · Abrir 90% de sus vías navegables para recreación, reduciendo la contaminación del agua y preservando nuestras áreas naturales. · Desarrollar sistemas de respaldo críticos en nuestra red de agua envejecida para garantizar la fiabilidad a largo plazo. 	<p>Red de Agua</p> <p>Debemos asegurar la calidad de nuestra agua en su fuente construyendo una nueva planta de filtración para el Sistema Crotón y continuando nuestro programa agresivo de protección de cuencas para los sistemas de Catskill y Delaware.</p> <p>Calidad del agua</p> <p>Actualizaremos nuestra infraestructura de tratamiento de aguas residuales, a la vez que implementamos estrategias probadas, como la ecologización de nuestras calles, la plantación de árboles y la expansión de nuestra red Bluebelt. También exploraremos otras soluciones naturales para limpiar nuestros cuerpos de agua, a través de una serie de programas piloto que serán coordinados por un nuevo Grupo de Trabajo Interagencial de Mejores Gestiones de Prácticas (BMPs).</p>
<p><i>Transporte</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> · Mejorar los tiempos de viaje agregando capacidad de tránsito para millones de más residentes, visitantes y trabajadores. · Alcanzar un "estado de buena reparación" de la Ciudad de Nueva York completos en las carreteras, los subterráneos y los raíles de la ciudad de por primera vez en la historia. 	<p>Se propone un plan amplio de transporte que permitirá satisfacer las necesidades hasta el año 2030 y más allá. Esto incluye estrategias para mejorar la red de tránsito, a través de grandes expansiones de infraestructura, servicio de autobuses mejorado, un sistema de transbordadores extenso y la finalización del plan sobre bicicletas. También se debe reducir el bloqueo en nuestras carreteras a través de una mejor gestión de carreteras y precios de congestión, una estrategia probada que cobra a los conductores una tarifa diaria para usar el distrito de negocios más denso de la ciudad.</p>
<p><i>Energía</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> · Proporcionar energía más limpia y más confiable para cada neoyorquino, mediante la actualización de nuestra infraestructura de energía. 	<p>Vamos a fomentar la adición nuevas y plantas de energía limpias a través de contratos garantizados, promover la repotenciación de la mayoría de las plantas ineficientes, y construir un mercado para las energías renovables para convertirse en una fuente mayor de energía. Esta nueva fuente también nos permitirá retirar nuestras centrales más viejas y contaminantes para así limpiar nuestro aire y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.</p>
<p><i>Calidad del aire</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> · Lograr una calidad de aire más limpia que cualquier ciudad grande en América. 	<p>Vamos a seguir presionando a los gobiernos estatal y federal para que se requieran reducciones en las emisiones nocivas, dirigidos a las fuentes locales que podemos controlar. El transporte es responsable de más del 50% de la contaminación del aire local; por eso animamos a Nueva York para cambiar al transporte público. Además, promoveremos o incentivaremos la eficiencia del combustible, combustibles menos contaminantes, motores más limpios o actualizados, y la instalación de tecnología de anti-ralentí.</p>
<p><i>Cambio</i></p>	<p>Reducir sus emisiones</p>	<p>Como resultado, nuestra estrategia de cambio climático</p>

climático	en un 30 %.	es la suma de todas las iniciativas en este plan. Todas estrategias del PlaNYC, desde reducir el número de coches hasta la construcción de plantas de energías más limpias a la solución de las ineficiencias de nuestros edificios, nos ayudará a reducir las emisiones.
-----------	-------------	---

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC*, [en línea], NYC, pp. 12-13 *passim*, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/full_report_2007.pdf, [consulta: 30 de agosto de 2017].

Se debe agregar que durante cada tema a tratar, por ejemplo, la calidad del aire, se desprenden más iniciativas y cada una cuenta con un número diferente de propuestas, puesto que no todas requieren el mismo nivel de respuesta que otras, la suma total de ella da como resultado 127 iniciativas distribuidas en cada área. Por ello resulta necesario “[...] comprender las implicaciones ambientales de un mundo urbanizador es un nuevo desafío para la humanidad y esto requiere la evolución de una nueva conciencia, vinculando el bienestar de los ciudadanos urbanos individuales con el interés colectivo de la humanidad en la salud de nuestro planeta natal¹⁸⁵”.

De esta manera, el crecimiento poblacional de la Ciudad de Nueva York “[...] pondrá una nueva presión sobre el sistema de infraestructura se está envejeciendo más allá de límites confiables. Los neoyorquinos fueron pioneros en muchos de los sistemas que hacen posible la vida moderna¹⁸⁶” y a medida que su “[...] población crece y su infraestructura envejece, su ambiente seguirá estando en riesgo¹⁸⁷”; considerando que existirán cambios dentro de la ciudad, se requieren medidas de acción inteligentes en dónde las iniciativas estén conectadas lo mejor posible para poder tener resultados positivos.

Asimismo, la capacidad de innovación y renovación no debería ser un impedimento, la Ciudad de Nueva York confía en el plan y “[...] al enfocarse en las dimensiones clave del medio ambiente de la ciudad-tierra, aire, agua, energía y transporte han desarrollado un plan que puede convertirse en un modelo para las

¹⁸⁵ *Idem.*

¹⁸⁶ The City of New York, *op. cit.*, p. 7.

¹⁸⁷ *Idem.*

ciudades en el siglo XXI¹⁸⁸". De esta forma en el PlaNYC, la visión en la creación de iniciativas están conectadas y:

[...] cada estrategia se basa en otra, por ejemplo, fomentar el crecimiento orientado hacia el tránsito no es sólo una estrategia de vivienda; también reducirá nuestra dependencia de los automóviles, lo que a su vez alivia la congestión y mejora nuestra calidad del aire. También hemos descubierto que cada elección inteligente equivale a un impacto final: una reducción en las emisiones de calentamiento global. Esta es la verdadera lucha para preservar y sostener nuestra ciudad, en el sentido más literal¹⁸⁹.

Es necesario responder a las necesidades que afectan y afectarán en el futuro a la ciudad, ya que parte de la incorporación de estrategias de planeación se verán reflejadas en la distribución del conocimiento entre megaciudades para reducir su vulnerabilidad, riesgo y exposición ante los efectos del calentamiento global, de esa misma manera se logrará reducir la huella ecológica al interior de la urbe en la búsqueda de energías más limpias y eficientes, pero la clave se encuentra en una implementación eficiente, adecuada y elaborada a tiempo.

En los siguientes apartados se tratará de dar un esbozo general de los resultados que ha tenido el plan en sus 127 iniciativas con el fin de conocer cómo fue su desarrollo en la implementación.

2.2. Distribución del PlaNYC 2030

Antes de mostrar cómo quedó distribuido el PlaNYC, se debe de entender que "[...] la primera lección es que todo el crecimiento no es igual¹⁹⁰" y con el lanzamiento de este plan se ha hecho un gran esfuerzo por afrontar los efectos del cambio climático y los efectos que pueda tener en el futuro, tanto para los ciudadanos neoyorkinos como para la infraestructura. No obstante, resulta necesario recalcar que "este no es un plan que sustituya a otros esfuerzos de la

¹⁸⁸ *Ibid.* p. 11.

¹⁸⁹ *Idem.*

¹⁹⁰ The City of New York, *op. cit.*, p. 17.

ciudad como [...] la delincuencia, la pobreza, la educación o los servicios sociales¹⁹¹”.

Por esta razón uno de los temas centrales dentro del plan es cómo la metrópoli resolverá los problemas ambientales, estas se han convertido en un reto en la cual el ingenio en la implementación de estas iniciativas pueda significar su fracaso o éxito, “[...] aquí se ha centrado en la ciudad física y sus posibilidades para dar rienda suelta a las oportunidades¹⁹²” y la urbe ha “[...] aprendido de los errores de la década de 1970, cuando las decisiones presupuestarias miopes condujeron a desinversiones en infraestructura crítica y una ciudad en decadencia¹⁹³”.

En los siguientes apartados se mostrará cuáles han sido los resultados que se tuvieron durante 2008 al 2010, cabe aclarar que durante 2011 al 2014 el plan se renueva y el nombre de las iniciativas cambia y sobre todo se modifican.

2.2.1. Tierra (viviendas)

Cuadro 7. Tierra (viviendas)

Nombre	Tema	Sub-tema
Vivienda	Continuar la rezonificación iniciada por el público Crear viviendas nuevas en terrenos públicos	1. Lograr el desarrollo orientado hacia el tránsito. 2. Recuperar muelles inutilizados.
		3. Aumentar opciones de tránsito para estimular el desarrollo 4. Expandir las co-ubicaciones con agencias gubernamentales.
		5. Adaptar a los edificios a nuevos usos. 6. Desarrollar bajo áreas usadas para unir vecindarios.
	Explorar otras áreas de oportunidad.	7. Captar el potencial de las inversiones en infraestructura de transporte. 8. Cubierta sobre yardas del carril, las líneas de carril, y las carreteras.
	Ampliar los programas de	9. Desarrollar nuevas estrategias de

¹⁹¹ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2008*, [en línea], NYC, p. 3, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_progress_report_2008.pdf, [consulta: 17 de septiembre de 2017].

¹⁹² The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2008*, *op. cit.*, p. 3.

¹⁹³ *Ibid.* p. 4.

	asequibilidad.	financiamiento. 10. Ampliar la zonificación inclusiva. 11. Alentar la propiedad de la vivienda 12. Preservar el stock existente de viviendas asequibles en toda la ciudad de Nueva York.
--	----------------	---

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC*, [en línea], NYC, p. 19, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/full_report_2007.pdf, [consulta: 17 de septiembre de 2017].

Uno de los problemas a los que se enfrentará la Ciudad de Nueva York es el aumento poblacional, la mayoría de los ciudadanos requerirán un lugar para vivir, al menos los precios del alquiler aumentan conforme la ciudad se volvió urbanizable, tan sólo en el año 2007 “[...] los costos de vivienda inflados significaron que un gran número de neoyorquinos ya pagaban más de la mitad de sus ingresos en alquiler. Y cien de los 188 barrios de la ciudad tenían parques inadecuados¹⁹⁴”.

Una de las preocupaciones que tuvo el gobierno de la ciudad se debió a que “[...] los trabajadores se estaban mudando más y más lejos de la ciudad para encontrar viviendas asequibles [...] y los barrios estaban en riesgo de expandirse sin proveerlos de parques y espacios abiertos que ayudaran a crear comunidades saludables¹⁹⁵”. Por lo tanto, desde el mes de enero del 2008, al ser publicado el primer reporte, al menos “69.836 unidades de vivienda asequible habían sido iniciadas¹⁹⁶”, si bien algunas iniciativas lograron ser completadas a tiempo, otras no.

¹⁹⁴ Neal Peirce, *Bloomberg’s Pathbreaking ‘PlaNYC’: A model for urban America?*, [en línea], junio 15, 2007, Washington, p. 1, Dirección URL: http://www.apta.com/passengertransport/Documents/archive_3892.htm [consulta: 17 de septiembre de 2017].

¹⁹⁵ The City of New York, *op. cit.*, p. 6.

¹⁹⁶ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2008, op. cit.*, p. 6.

2.2.2. Tierra (espacio abierto)

Cuadro 8. Tierra (espacio abierto)

Nombre	Tema	Sub-tema
Espacio Abierto	Poner a disposición los sitios existentes a más neoyorkinos.	1. Abrir los patios escolares de la ciudad como patios públicos. 2. Aumentar las opciones de atletismo competitivo. 3. Completar parques de destino subdesarrollados.
	Expandir las horas utilizables en los sitios existentes.	4. Proporcionar más campos multiusos. 5. Instalar nueva iluminación.
	Re-imaginar el ámbito público.	6. Crear o mejorar una plaza pública en cada comunidad. 7. Hacer más verde el paisaje urbano.

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC*, [en línea], NYC, p. 31, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/full_report_2007.pdf, [consulta: 17 de septiembre de 2017].

Otra de las sub-iniciativas que se desprende de la iniciativa tierra es la referente al espacio abierto y una de las grandes metas que se busca es que la mayoría de los ciudadanos neoyorkinos pueda tener cerca un parque a no más de 10 minutos caminando y que la búsqueda por recuperar los espacios fuera más allá; trató de ser “[...] equilibrada con la necesidad de viviendas adicionales, escuelas y acceso al tránsito y la tierra disponible para estas prioridades críticas es cada vez más escasa [...] se necesitan nuevos enfoques, estrategias que evolucionen y co-ubiquen los usos en la tierra que se tienen en la ciudad¹⁹⁷”.

De ahí que, durante el año 2008 “[...] se plantaron mas de 33.501 árboles, muchos de ellos fueron en barrios con cargas de salud desproporcionadas [...] y 52 nuevos sitios de *Greenstreet* mejoraron el paisaje urbano de la ciudad de Nueva York”¹⁹⁸, de esta manera al primer año de ser lanzado el PlaNYC brotaron los primeros resultados, ya que estas mejoras “[...] ayudaron a enfriar las temperaturas del verano, a conservar la energía, reducir la escorrentía de las aguas pluviales,

¹⁹⁷ The City of New York, *op. cit.*, p. 31.

¹⁹⁸ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2008, op. cit.*, p. 9.

mejoraron la calidad del aire y aumentaron los valores de las propiedades¹⁹⁹ dentro de la urbe.

En el 2009 se plantaron “[...] más de 100.000 árboles, superando su meta de plantación en un 17 por ciento²⁰⁰” asimismo, “[...] la ciudad contrató a 71 nuevos miembros del personal de mantenimiento de árboles, creó un programa de capacitación forestal y paisajística para jóvenes neoyorquinos y obtuvo 2 millones de dólares en fondos federales para proporcionar empleos de tiempo completo a los graduados del programa²⁰¹”. A su vez, durante 2010 “[...] en colaboración con el Proyecto de Restauración de Nueva York (NYRP), la ciudad trabajó para reforzar su bosque urbano plantando más de 265,000 árboles en parques, espacios abiertos y patios privados como parte de los esfuerzos de reforestación²⁰²”.

2.2.3. Tierra (Terrenos baldíos)

Cuadro 9. Tierra (terrenos baldíos)

Nombre	Tema	Sub-tema
Terrenos baldíos	Hacer que los proyectos de terrenos baldíos existentes sean más rápidos y eficientes	1. Adoptar pruebas <i>in situ</i> para agilizar el proceso de limpieza. 2. Crear directrices de remediación para las limpiezas de la Ciudad de Nueva York. 3. Establecer una oficina en la ciudad para promover la planificación y reconstrucción de los terrenos baldíos.
	Expandir la inscripción en programas simplificados.	4. Ampliar la participación en el estado actual Programa de Limpieza de Terrenos Baldíos (BCP) 5. Crear un programa de la Ciudad para supervisar todas las limpiezas adicionales. 6. Proporcionar incentivos para reducir los costos de remediación.

¹⁹⁹ *Idem.*

²⁰⁰ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2009*, [en línea], NYC, p. 10, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_progress_report_2009.pdf. [consulta 17 de septiembre de 2017].

²⁰¹ *Idem.*

²⁰² The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2010*, [en línea], NYC, p. 16., Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_progress_report_2010.pdf. [consulta 17 de septiembre de 2017].

Fomentar una mayor participación de la comunidad en la reurbanización de áreas contaminadas.	7. Alentar al estado a liberar subsidios de reconstrucción comunitaria.
Identificar los sitios restantes para limpiezas.	8. Proporcionar incentivos para participar en la planificación del Área de Oportunidades de Terrenos Baldíos (BOA). 9. Lanzamiento de un esfuerzo de divulgación para educar a las comunidades sobre el redesarrollo del campo pardo. 10. Crear una base de datos de usos históricos en toda la ciudad de Nueva York para identificar potenciales campos contaminados. 11. Limitar la responsabilidad de los propietarios que buscan reconstruir los terrenos baldíos.

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC*, [en línea], NYC, p. 44, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/full_report_2007.pdf, [consulta: 17 de septiembre de 2017].

Continuando con la descripción de la iniciativa tierra, la tercera sub-iniciativa que se desprende de ella es la referente a los terrenos baldíos, en la cual la ciudad reconoce que es necesaria la recuperación de los espacios que han sido contaminados o abandonados por el uso que se les dio anteriormente, como una gasolinera o fábricas, todo con la finalidad de recuperar estos espacios para beneficio de los ciudadanos neoyorkinos, debido a que la mayoría de estos lugares se encuentran en las zonas con menores ingresos de la urbe.

Con respecto a los alcances que tuvo durante el año 2008 “[...] se invirtieron en dos pasos importantes: trabajar con agencias estatales, el Gobernador y la Legislatura Estatal para lograr la reforma de los terrenos baldíos y se creó la Oficina de Remediación Ambiental (OER) de la Ciudad de Nueva York²⁰³”, también se logró “[...] el lanzamiento de los fondos otorgados por el Área de Oportunidad de Terrenos Baldíos (BOA) de años anteriores y la eliminación del requisito de un memorando de entendimiento (MOU) para las futuras rondas de donaciones²⁰⁴”.

Así mismo, durante el año 2009 después de la creación de la OER “[...] se creó el primer Programa de Limpieza de Terrenos Baldíos (BCP) municipal en los Estados

²⁰³ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2008*, op. cit., p. 32.

²⁰⁴ *Idem*.

Unidos”²⁰⁵, al mismo tiempo “[...] mediante la colaboración con el Departamento de Conservación Ambiental del Estado de Nueva York (NYSDEC), el programa de la ciudad proporcionó nuevas vías para la limpieza y revitalización de las propiedades de las zonas contaminadas²⁰⁶”.

2.2.4. Agua (red de agua y calidad de agua)

Cuadro 10. Agua (red y calidad de agua)

Nombre	Tema	Sub-tema
Red de agua	Garantizar la calidad del agua potable.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Continuar con el Programa de Protección de Cuencas. 2. Construir una instalación de desinfección ultravioleta para los sistemas de Catskill y Delaware. 3. Construir la Planta de Filtración de Croton.
	Crear redundancia para acueductos a Nueva York.	<ol style="list-style-type: none"> 4. Lanzar un gran esfuerzo de conservación del agua. 5. Maximizar las instalaciones existentes. 6. Evaluar nuevas fuentes de agua. 7. Completar el túnel de agua no. 3.
	Modernizar la distribución en la ciudad.	<ol style="list-style-type: none"> 8. Completar el túnel de apoyo de Staten Island. 9. Acelerar mejoras a la principal infraestructura de agua.
Calidad del agua	Continuar aplicando actualizaciones en la infraestructura.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar e implementar Planes de Control a largo plazo.
	Buscar soluciones probadas para evitar que las aguas pluviales entren en el sistema.	<ol style="list-style-type: none"> 2. Ampliar la capacidad del clima húmedo en las plantas de tratamiento. 3. Aumento del uso de Alcantarillas de Tormenta de Alto Nivel (HLSS). 4. Capturar los beneficios de nuestro plan de espacio abierto.
	Ampliar, rastrear y analizar las nuevas Mejores Prácticas de Gestión (BMP) a gran escala.	<ol style="list-style-type: none"> 5. Ampliar el programa Bluebelt. 6. Formar una fuerza de trabajo interinstitucional de BMP. 7. Piloto prometedor de BMPs. 8. Requerir la ambientalización de estacionamientos verdes. 9. Proporcionar incentivos para la creación de techos verdes.

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC*, [en línea], NYC, pp. 55, 65 *passim*, Dirección URL:

²⁰⁵ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2009*, *op. cit.*, p. 13.

²⁰⁶ *Idem*.

http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/full_report_2007.pdf, [consulta: 30 de agosto de 2017].

Prosiguiendo con el análisis de los alcances que tuvo el plan durante 2008 a 2010, es menester hablar de la red de agua. Como se mostró en el capítulo uno es de suma importancia el uso de dicho elemento dentro del metabolismo urbano y será uno de los grandes retos que tiene y tendrá que afrontar los retos del presente, para que en el futuro la respuesta ante los efectos del cambio climático no sea demasiado tarde para este elemento tan vital para la vida humana.

La Red de Agua cuenta con tres iniciativas, la primera fue nombrada garantizar la calidad de su agua potable y se mantuvieron medidas para la preservación de la calidad de agua de la ciudad [...] incluyendo la planeación para la construcción de una importante planta de agua en Bronx, para el sistema del embalse de Croton y la compra de casi 80,000 acres para proteger sus cuencas del desarrollo²⁰⁷, por lo tanto, la ciudad sigue trabajando con la Corporación de Instalaciones Ambientales (*Environmental Facilities Corporation*) para la modernización de plantas de tratamiento de aguas residuales en las cuencas²⁰⁸.

Durante el 2008 en colaboración con la Corporación de Cuencas de Catskill, se financió la reparación de 214 sistemas sépticos en la cuenca y proyectos avanzados para proveer soluciones comunitarias de aguas residuales a cuatro aldeas de cuencas hidrográficas. La Ciudad también financió un programa de donaciones de \$ 4.5 millones para ayudar a los municipios locales con proyectos de control de aguas pluviales en partes del sistema de Catskill/Delaware que están al este del río Hudson²⁰⁹.

A través del programa de Calidad de Agua se buscó la preservación y mantenimiento de los ríos y en la actualidad estos se encuentren libre de contaminación. Por ejemplo, “[...] antes de 1972, el río Hudson contenía bacterias 170 veces el límite de seguridad²¹⁰”, puesto que, “[...] hoy en día, el mayor

²⁰⁷ The City of New York, *op. cit.*, p. 66.

²⁰⁸ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2008, *op. cit.*, p. 17.

²⁰⁹ *Ibid*, p. 20.

²¹⁰ The City of New York, *op. cit.*, p. 55.

obstáculo para mejorar la calidad del agua es el exceso de aguas residuales no tratadas que se incorporan a las vías navegables de la ciudad durante las tormentas²¹¹”.

Durante el año 2008 en la ciudad de desarrollaron “[...] planes para expandir el sistema Bluebelt para abordar este problema. Los Bluebelts son soluciones naturales para capturar y filtrar naturalmente las aguas pluviales. Están diseñados para redirigir las aguas pluviales hacia arroyos y humedales mejorados²¹²”. Un rasgo importante con la implementación de este plan es que “[...] este sistema protege las vías navegables circundantes y reduce las inundaciones al absorber el agua de 4.000 acres en Staten Island²¹³”.

Así mismo, durante el año 2010, el PlaNYC comenzó a tener algunos efectos positivos y “[...] la ciudad invirtió 2.1 mil millones de dólares para mejorar aún más el tratamiento de aguas residuales²¹⁴”, además en enero de ese mismo año “[...] la urbe alcanzó un hito importante de tener las 14 plantas de tratamiento de aguas residuales cumplir con el estándar de la Ley de Agua Limpia de eliminación de contaminantes en todo el puerto. Como resultado, Puerto de Nueva York es más limpio de lo que ha sido en más de 100 años²¹⁵”.

2.2.5. Transporte

Cuadro 11. Transporte

Nombre	Tema	Sub-tema
Transporte	Construir y ampliar la infraestructura de tránsito.	1. Aumentar la capacidad de las principales rutas congestionadas.
		2. Proporcionar un nuevo acceso ferroviario a Manhattan.
		3. Ampliar el acceso de tránsito a las zonas sub-atendidas.
	Mejorar el servicio de tránsito en la	4. Mejorar y ampliar el servicio de

²¹¹ *Idem.*

²¹² The City of New York, PlaNYC Progress Report 2008, *op. cit.*, p. 14.

²¹³ *Idem.*

²¹⁴ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2010, *op. cit.*, p. 30.

²¹⁵ *Idem.*

infraestructura existente.	<p>autobuses.</p> <p>5. Mejorar el servicio local de trenes de cercanías.</p> <p>6. Mejorar el acceso al tránsito existente.</p> <p>7. Dirección de áreas congestionadas alrededor de la ciudad.</p>
Promover otros modos sostenibles.	<p>8. Expandir el servicio de transbordadores.</p> <p>9. Promover el ciclismo.</p>
Mejorar el flujo de tráfico reduciendo la congestión.	<p>10. Precios de congestión piloto.</p> <p>11. Gestionar las carreteras de manera más eficiente.</p> <p>12. Fortalecer la aplicación de las infracciones de tráfico.</p>
Lograr un estado de buena reparación en nuestros caminos y sistema de tránsito.	<p>13. Facilitar los movimientos de carga.</p> <p>14. Cerrar el estado de la Autoridad de Transporte Metropolitano de la brecha de buenas reparaciones.</p> <p>15. Llegar a un estado de buena reparación en las carreteras y puentes de la ciudad.</p>
Desarrollar nuevas fuentes de financiamiento.	<p>16. Establecer una nueva autoridad regional de financiación de tránsito.</p>

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC*, [en línea], NYC, p. 78, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/full_report_2007.pdf, [consulta: 30 de agosto de 2017].

Al igual que otras megaciudades en el mundo, la Ciudad de Nueva York no se escapa a los problemas referentes con el transporte y durante las últimas décadas el aumento del automóvil propio ha generado grandes problemas para la urbe por dos razones: la primera, el aumento de la contaminación a nivel local y segundo, el aumento de los coches genera que exista mayor tráfico y mayor requerimiento de infraestructura necesaria para el tránsito de los mismos.

Tan sólo en el año 2007 la ciudad reconoció que su infraestructura no se encontraba en las mejores condiciones y que “[...] más de la mitad de sus estaciones se hallaban a la espera de reparaciones y el 40% de los sistemas de señal de la red de la ciudad estaban obsoletos²¹⁶”. Asimismo, otro de los grandes retos que se tenía que enfrentar era “[...] costo total de dichas mejoras, durante

²¹⁶ The City of New York, *op. cit.*, p. 76.

ese año, ascendía a más de 15.000 millones de dólares de lograr un estado de buena reparación en sus redes de tránsito y carreteras²¹⁷”.

El financiamiento es uno de los grandes retos que tiene que enfrentar el gobierno en la implementación de planes ambientales, tanto por el alto costo como por la duración que tienen los proyectos. Mientras que uno de los problemas a los que se enfrenta la ciudad es a las personas que viven a las faldas del condado, al ser Manhattan un centro financiero importante, las personas viajan tiempos largos para llegar ahí y eso empeora aún más la vialidad de la urbe, por lo tanto, “[...] un mejor tránsito requerirá nuevas fuentes de financiamiento²¹⁸”.

Por esta razón, durante el año 2007, el PlaNYC dio los primeros resultados “[...] el Departamento de Transporte de la Ciudad de Nueva York (*NYCDOT*) creó una nueva división de planificación y sostenibilidad y tomó medidas dramáticas para mejorar las oportunidades de bicicletas y espacios públicos²¹⁹”, a su vez se hicieron progresos significativos en el sistema de autobuses

Se tiene el sistema de autobuses más grande en el país, con más del 10 por ciento de los viajeros que usan autobuses para ir y volver del trabajo, la ciudad de Nueva York también tiene algunas de las velocidades de autobuses más lentas. Para satisfacer las crecientes necesidades de movilidad de los neoyorquinos, el servicio [...] debe ser más rápido, más confiable y más conveniente. Hacia este objetivo, nos comprometimos a trabajar en cinco corredores de Autobús de Tránsito Rápido (*BRT*) en los cinco condados. La primera ruta de la ciudad, llamada Servicio de Autobuses Seleccionados (*SBS*), empezó a funcionar en Fordham Road en el Bronx en junio de 2008²²⁰.

En el año 2010 se comenzó a controlar el financiamiento de la implementación en las mejoras referentes al transporte, así “[...] el Departamento de Transporte de la Ciudad de Nueva York (*DOT*) adquirió [...] una segunda planta de asfalto, que aumentó el uso del Pavimento Asfáltico Recuperado (*RAP*) reducirá

²¹⁷ *Idem.*

²¹⁸ *Idem.*

²¹⁹ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2008, *op. cit.*, p. 20.

²²⁰ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2009, *op. cit.*, p. 24.

significativamente los costos de disposición del asfalto molido y producirá nuevo material para su programa de pavimentación²²¹”.

El gobierno de la Ciudad de Nueva York ha hecho un gran esfuerzo en la implementación del PlaNYC, pero al menos 11 de las 16 iniciativas que se tuvieron en el año 2009 fueron retrasadas; al menos la urbe reconoce que una de sus debilidades se debe a que “[...] no se tiene los recursos para financiar sus necesidades. A pesar de que se reconoce que los proyectos prevendrán la congestión paralizantes, colectivamente se enfrentan a una enorme brecha de financiamiento²²²”.

2.2.6. Energía

Cuadro 12. Energía

Nombre	Tema	Sub-tema
Energía	Mejorar la planificación energética.	1. Establecer una Junta de Planificación Energética de la Ciudad de Nueva York.
		2. Reducir el consumo de energía por parte del gobierno de la ciudad.
	Reducir el consumo de energía de la Ciudad de Nueva York.	3. fortalecer los códigos de energía y construcción de Nueva York.
		4. Crear una autoridad de eficiencia energética para la Ciudad de Nueva York.
		5. Priorizar áreas claves para incentivos específicos.
		6. Expandir la gestión de la carga máxima.
		7. Lanzar una campaña de sensibilización y capacitación en materia de energía.
		8. Facilitar la repotenciación y construir centrales eléctricas y líneas de transmisión.
	Ampliar las fuentes de energías limpias de la ciudad.	9. Expandir "Clean Dg".
		10. Apoyar la expansión de la infraestructura de gas natural.
		11. Fomentar el mercado de las energías renovables.
	Modernizar la infraestructura de distribución de electricidad.	12. Acelerar las mejoras de confiabilidad a la red de la ciudad.
		13. Facilitar la reparación de la red mediante una mejor coordinación y licitación conjunta.
		14. Apoyan los esfuerzos de con Edison para

²²¹ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2010, *op. cit.*, p. 42.

²²² *Idem.*

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC*, [en línea], NYC, p. 103, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/full_report_2007.pdf, [consulta: 30 de agosto de 2017].

El uso de energía cuenta con cuatro iniciativas: primero, mejorar la planificación energética; segundo, reducir el consumo de energía de la ciudad; tercero, ampliar las fuentes de energías limpias y cuarto, modernizar la infraestructura de electricidad, debido a que al menos “[...] cada año, los neoyorquinos gastan colectivamente aproximadamente \$ 13.4 mil millones en la energía [...] y es responsable de aproximadamente el 80% de sus emisiones de calentamiento global y más del 40% de toda la contaminación generada localmente²²³”.

En el año 2008 “[...] se trabajó con el Estado para aumentar la severidad del código de energía de Nueva York y, en abril, se adoptó una nueva norma que aumenta la eficiencia de iluminación requerida hasta en un 30 por ciento para muchos tipos de espacio”²²⁴. Reducir el consumo de energía aún es un tema controversial, debido a que el costo de las energías renovables es demasiado caro, por esta razón se requiere un trabajo conjunto entre la población y el gobierno para reducir el consumo de electricidad.

Otro rasgo de los resultados con la implementación del plan se dio durante 2009, “[...] Con Edison invirtió 1.400 millones de dólares para mejorar su sistema de suministro de electricidad, completando la instalación de 2.000 millas de cable, 27 nuevos alimentadores y aproximadamente 3.000 transformadores²²⁵”, los objetivos que se buscaron en la implementación de mejoras en el uso de energía son muy prometedores y “[...] este esfuerzo es crítico para asegurar que la ciudad cumpla su meta de reemplazar sus viejas centrales eléctricas con una generación moderna y eficiente para 2030²²⁶”.

²²³ The City of New York, *op. cit.*, p. 101.

²²⁴ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2008, op. cit.*, p. 27.

²²⁵ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2010, op. cit.*, p. 56.

²²⁶ *Ibid*, p. 57.

2.2.7. Calidad del aire

Cuadro 13. Calidad del aire

Nombre	Tema	Sub-tema
Calidad del aire	Reducir las emisiones vehiculares.	1. Capturar los beneficios de calidad del aire de nuestro plan para el transporte.
		2. Mejorar la eficiencia del combustible de los coches particulares.
		3. Reducir las emisiones de los taxis, los coches negros y los vehículos de alquiler.
		4. Reemplazar, reacondicionar y reabastecer camiones diesel.
		5. Disminuir las emisiones de los autobuses escolares.
	Reducir otras emisiones de transporte.	6. Reacondicionar transbordadores y promover el uso de combustibles más limpios.
		7. Buscar la asociación con la Autoridad Portuaria para reducir las emisiones de las instalaciones portuarias.
		8. Reducir las emisiones de los vehículos de construcción.
	Reducir las emisiones de los edificios.	9. Capturar los beneficios de calidad de aire de nuestro plan para energía.
		10. Promover el uso de combustibles de calefacción por unos de combustión más limpios.
	Buscar soluciones naturales para mejorar la calidad del aire.	11. Capturar los beneficios de nuestro plan para espacio abierto.
		12. Aumentar la reforestación de nuestros parques.
	Comprender el alcance del reto.	13. Aumentar la plantación de árboles en lotes.
		14. Lanzamiento de un estudio colaborativo sobre la calidad del aire local.

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC*, [en línea], NYC, p. 121, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/full_report_2007.pdf, [consulta: 30 de agosto de 2017].

Como ya se ha dicho la calidad del aire se ve reflejada en una mejor vida de los ciudadanos, de lo contrario el número de las personas que sufren asma en el condado de Bronx aumentará, además no hace mucho en la ciudad de Nueva York se podía apreciar una imagen gris debido a la gran cantidad de contaminación que existía dentro de la urbe, sin embargo, esto no quiere decir que la metrópoli haya disminuido sus gases de efecto invernadero en la actualidad en su totalidad.

En el PlaNYC ha abogado por mantener una calidad de aire más estable y las medidas para lograr una mejora es “[...] sobre la base de los niveles actuales de emisiones, la ciudad tendrá que reducir las 2,5 partículas por millón locales en un 39% por milla cuadrada para lograr el aire más limpio de cualquier gran ciudad de los Estados Unidos²²⁷”; la contaminación aún es un gran reto para la urbe, tan sólo

[...] en julio de 2007, el alcalde Bloomberg firmó la primera revisión importante de los códigos de construcción de la ciudad desde 1968. Éstos facilitan la construcción sostenible proporcionando reembolsos de honorarios para el diseño verde, requiriendo documentación que demuestre el cumplimiento del código energético estatal y la obligación de techos reflectantes²²⁸.

Entre otros de los logros que se tuvieron después del primer año del lanzamiento del plan se dieron en “[...] noviembre de 2008, se otorgaron 6.7 millones de dólares en subvenciones de Mitigación de Congestión y Calidad del Aire a 14 flotas privadas para convertirlas en combustibles alternativos a camiones con filtros de partículas diesel²²⁹”, la ciudad hizo muchos esfuerzos para reducir sus contaminantes de 2007 a 2010 entre sus cinco iniciativas, sin embargo, este es uno de los que se espera tenga frutos en la siguiente década, pues es una meta a largo plazo.

2.2.8. Cambio climático

Cuadro 14. Cambio climático

Nombre	Tema	Sub-tema
Cambio Climático	Proteger nuestra infraestructura vital.	1. Crear un grupo de trabajo intergubernamental para proteger nuestra infraestructura vital.
	Desarrollar estrategias específicas para el sitio.	2. Trabajar con vecindarios vulnerables para desarrollar estrategias específicas dentro de los sitios.
	Incorporar las preocupaciones sobre el cambio climático en el	3. Lanzar un proceso de planificación estratégica a nivel de la ciudad para la

²²⁷ The City of New York, *op. cit.*, p. 121.

²²⁸ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2008, *op. cit.*, p. 27.

²²⁹ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2009, *op. cit.*, p. 35.

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC*, [en línea], NYC, p. 155, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/full_report_2007.pdf, [consulta: 30 de agosto de 2017].

Todos los esfuerzos realizados durante 2007 a 2010 tienen como finalidad la reducción de la huella ecológica de la ciudad, tanto para mejorar la calidad del medio ambiente dentro de Nueva York y disminuir considerablemente los gases de efecto invernadero a nivel mundial, así como generar un estándar de vida adecuado para sus ciudadanos. El cambio climático queda dentro del plan para poder afrontar lo que depara el futuro con los fenómenos naturales, no obstante aquí las iniciativas no tienen un peso tan grande como las cinco primeras y en este sólo se contemplan tres.

Entre las grandes preocupaciones dentro de la ciudad está el aumento de las temperaturas, se esperaron “[...] más días calurosos de 90 grados entre el 11% y el 24% durante el año 2007²³⁰”, pero esta elevación de la temperatura se ve reflejada “[...] en el aumento de la del consumo de energía para mantener un clima templado, asimismo el crecimiento de insectos portadores de enfermedades que emergen en un clima más cálido y húmedo²³¹”, así los más afectados serán aquellos que no tengan el dinero suficiente para costear dichas elevaciones del calor, mientras que los que sí puedan optarán por el uso del aire acondicionado.

Es por eso que la ciudad invitará a estas y otras entidades públicas y cuasi públicas a unirse al Grupo de Trabajo sobre Cambio Climático de la Ciudad de Nueva York. El Grupo de Trabajo creará un inventario de la infraestructura existente en riesgo, analizará y priorizará los componentes de cada sistema, elaborará estrategias de adaptación y elaborará directrices para la nueva infraestructura²³².

La infraestructura es una parte esencial para la ciudad y tiene un peso importante; el hecho de que el aumento de la población en el futuro pueda tener acceso a lugares más asequibles, pero sobre todo en donde la integridad de las personas

²³⁰ The City of New York, *op. cit.*, p. 133.

²³¹ *Idem.*

²³² *Ibid.* p. 138.

no corra ningún riesgo y la planeación de ambas pueda ser sostenible, se debe “[...] preparar a la ciudad para hacer frente a las consecuencias del cambio climático, especialmente en las zonas propensas a inundaciones”²³³, por esta razón durante el año 2008 se comenzó a desarrollar una guía para las evaluaciones de los impactos del calentamiento global.

La adaptación al cambio climático requiere una comprensión amplia de los posibles impactos y las posibles estrategias de adaptación. Comenzaremos por evaluar la gama completa de posibles respuestas de adaptación, utilizando un enfoque basado en el riesgo y el costo-beneficio para informar las decisiones de inversión, además, se evaluarán las estrategias para proteger contra oleadas de tormenta e inundaciones²³⁴.

Como resultado, en la ciudad se desarrolló un programa para “[...] proveerles de información y herramientas necesarias para desarrollar estrategias de adaptación específicas [...] y reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero”²³⁵, este uso de concientización puede generar un cambio en la ciudad, puesto que los ciudadanos están consientes a lo vulnerable que se encuentran, debido a esto los primeros “[...] cinco talleres piloto que se llevaron a cabo fueron en Sunset Park en Brooklyn; East Harlem en Manhattan; Broad Channel en Queens; la costa norte de Staten Island y Hunts Point en el Bronx, en asociación con organizaciones comunitarias locales²³⁶”.

Durante los reportes dados por la alcaldía de la ciudad de Nueva York “[...] las emisiones de carbono en la ciudad disminuyeron 3,5 por ciento en 2008 comparado con 2007; desde 2005, han disminuido un 9 por ciento, pasando de 58,6 a 53,3 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono²³⁷”; si bien estas iniciativas no han arrojado tantos resultados como las anteriores, energía, espacios abiertos, calidad del aire, red de agua, transporte y tierra, la meta de “[...]”

²³³ *Idem.*

²³⁴ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2008, *op. cit.*, p. 34.

²³⁵ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2009, *op. cit.*, p. 39.

²³⁶ *Idem.*

²³⁷ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2010, *op. cit.*, p. 70.

reducir un 30 por ciento las emisiones de gases de efecto invernadero²³⁸” aún seguía presente como una meta a largo plazo de la cual fue una de sus mayores retos por lograr para el año 2030.

Los esfuerzos que se tengan en la mitigación para reducir la vulnerabilidad en el futuro requiere una cooperación conjunta para poder tener resultados positivos. Hasta aquí el plan cierra su primera etapa, ya que posteriormente durante el año 2011 se hizo un relanzamiento del PlaNYC, el número de iniciativas aumentó a 132, sin embargo, ya no son las mismas, por esta razón en los siguientes apartados se mostrará cuál fue la intención de dicha renovación.

2.3. Actualización del Plan de la Ciudad de Nueva York 2030 (PlaNYC 2030) durante el año 2011

Pasaron cuatro años para que se diera el primer relanzamiento del PlaNYC 2030, “[...] la actualización se presentó en el Harlem Stage, un local de artes escénicas en el interior Gatehouse de Harlem, que forma parte del sistema de depósito Crotón construida en 1890 y todavía en servicio como parte de la red de abastecimiento de agua de Nueva York hoy²³⁹”; en el cuadro número 15 se muestra como quedaron distribuidas las 132 nuevas iniciativas.

Esta primera “[...] actualización fue el primer informe completo desde que el principal fue publicado en el proyecto en el 2007. Proporcionó información sobre el progreso del proyecto, los obstáculos y las deficiencias y las metas actuales, (de ese entonces) a corto y largo plazo²⁴⁰”. Si bien “[...] el PlaNYC 2030 en su lanzamiento presentó 127 iniciativas [...] el 97% de estas iniciativas ya se habían

²³⁸ *Idem.*

²³⁹ The City of New York, Mayor Bloomberg Presents An Update To Planyc: A Greener, Greater New York, [en línea], NYC, April 21, 2011, 1 p. Dirección URL: <http://www1.nyc.gov/office-of-the-mayor/news/129-10/mayor-bloomberg-presents-update-planyc-a-greener-greater-new-york#/9> [consulta: 4 de octubre de 2017]. Todas las fuentes de esta cita serán de traducción propia.

²⁴⁰ Vicki S. Treanor, NYC Releases its April 2011 PlaNYC Update, [en línea], May 13, 2011, p. 1, Dirección URL: <http://www.sprlaw.com/nyc-releases-its-april-2011-planyc-update/> [consulta: 4 de octubre de 2017]. Todas las fuentes de esta cita serán traducción propia.

iniciado, algunas fueron retrasadas por reducción del presupuesto de capital de la ciudad y otras fueron obstaculizadas por la falta de permiso, acción o financiamiento federal o estatal²⁴¹”. En el siguiente cuadro se muestra cómo quedan con este nuevo relanzamiento.

Cuadro 15. Distribución del *PlaNYC 2030* durante su relanzamiento en el año 2011

Tema	Objetivo:
Viviendas y Barrios	Crear hogares para casi un millón de neoyorquinos más tiempo que la vivienda y los barrios más asequible y sostenible.
Parques y espacios públicos	Asegurar que todos los neoyorquinos viven dentro de diez minutos a pie de un parque.
Remediación de los terrenos baldíos	Limpiar toda la tierra contaminada en la ciudad de Nueva York.
Cursos de agua	Mejorar la calidad de los cursos de agua de la Ciudad de Nueva York para aumentar las oportunidades para la recreación y restauración de los ecosistemas costeros.
Suministro de agua	Asegurar la alta calidad y la fiabilidad de nuestro sistema de suministro de agua.
Transporte	Ampliar las opciones de transporte sostenibles y garantizar la fiabilidad y la calidad de nuestra red de transporte.
Energía	Reducir el consumo y hacer que nuestros sistemas de energía más limpia y más fiable.
Calidad del aire	Lograr la calidad del aire más limpio de cualquier gran ciudad de EE.UU.
Residuos Sólidos	Desviar el 75% de nuestros residuos sólidos de los vertederos.
Cambio Climático	Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en más de un 30 %.
	Aumentar la resistencia de nuestras comunidades, los sistemas naturales y la infraestructura a los riesgos climáticos.

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, [en línea], NYC, p. 155, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_2011_planyc_full_report.pdf [consulta: 4 de octubre de 2017].

²⁴¹ *Idem.*

2.3.1. Viviendas y barrios

Cuadro 16. Viviendas y barrios

Nombre	Tema	Subtema
Crear la capacidad para nuevas viviendas	Crear capacidad para nuevas viviendas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientado hacia el tránsito continuo. 2. Explorar áreas adicionales para nuevos desarrollos. 3. Permitir modelos de vivienda nuevos y ampliados para atender las necesidades de la población.
	Financiar y facilitar nuevas viviendas	<ol style="list-style-type: none"> 4. Desarrollar nuevos vecindarios en sitios subutilizados. 5. Crear nuevas unidades en los barrios existentes. 6. Desarrollar nuevas unidades de vivienda en las propiedades existentes de la ciudad.
	Fomentar barrios sostenibles.	<ol style="list-style-type: none"> 7. Fomentar la creación de mejores comunidades y más verdes. 8. Aumentar la sostenibilidad de las viviendas públicas y las financiadas por la Ciudad. 9. Promover destinos transitables para minoristas y otros servicios. 10. Conservar y mejorar las viviendas asequibles existentes. 11. Proteger proactivamente la calidad de los barrios y viviendas.

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, [en línea], NYC, p. 21, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_2011_planyc_full_report.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019].

Las viviendas y barrios fueron unas de las iniciativas que se mantuvieron durante la actualización del PlaNYC durante el año 2011 ya que “[...] el aumento de la densidad de la población pudo generar beneficios tangibles para los vecindarios, pero también provocó inquietudes válidas sobre los posibles impactos de nuevos desarrollos²⁴²”. Por lo tanto, en el plan “[...] la necesidad de crear y preservar viviendas asequibles seguía siendo una prioridad en toda la ciudad. El aumento de la asequibilidad de la vivienda para los neoyorquinos estaba directamente relacionado con el aumento del suministro de vivienda²⁴³”.

²⁴² The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, [en línea], NYC, p. 20, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_2011_planyc_full_report.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019]. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

²⁴³ *Idem*.

Así, el reporte del 2011 menciona que,

[...] desde 2007, se lograron avances significativos en la superación de diversos desafíos. Como parte de un programa de 109 zonificaciones integrales de vecindarios, que se remontan a 2002, se crearon nuevas oportunidades de vivienda en áreas con mejor tránsito [...] mientras que aproximadamente el 70% de la población, más del 87% de las nuevas viviendas iniciadas desde 2007 han tenido lugar a menos de media milla de tránsito²⁴⁴.

En este sentido, el gobierno siempre tuvo en consideración que para llegar a la sostenibilidad de sus vecindarios y viviendas significaba la creación de “[...] edificios energéticamente eficientes, la disponibilidad de opciones de transporte, oportunidades de empleo y acceso al comercio minorista, incluida la comida saludable²⁴⁵”. Así, el proyecto Vía Verde al sur del Bronx se completó en 2011, “[...] proporcionando 202 unidades residenciales asequibles, espacios comerciales y comunitarios, e incorporando elementos innovadores de diseño sostenible que son un modelo para futuras viviendas asequibles²⁴⁶”

Pero lo que nunca se tuvo en consideración con la nueva actualización del plan fue en cuestiones de daños por desastres naturales, así el Huracán Sandy en el 2012 apareció en el informe del 2014, en el cual se contemplaba “[...] aumentar la resistencia al clima de las viviendas de la ciudad, especialmente en el proceso de reconstrucción después del huracán, requerirá previsión y un esfuerzo interinstitucional coordinado²⁴⁷”. Así, el gobierno de la ciudad, “[...] promulgó cambios de emergencia al Código de Construcción y una Orden Ejecutiva para facilitar la reconstrucción y modernización de edificios dañados y la construcción de nuevos edificios resistentes a las inundaciones²⁴⁸”.

²⁴⁴ *Ibid.*, p. 21.

²⁴⁵ *Ibid.*, p. 23.

²⁴⁶ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2013*, [en línea], NYC, 12 pp., Dirección URL: http://s-media.nyc.gov/agencies/planyc2030/pdf/planyc_progress_report_2013.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019].

²⁴⁷ *Ibid.*, p. 15.

²⁴⁸ *Idem.*

2.3.2. Parques y espacios públicos

Cuadro 17. Parques y espacios públicos

Nombre	Tema	Sub-tema
Parques y espacios públicos	Dirigir proyectos de alto impacto en barrios marginados mediante los parques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear herramientas para identificar áreas prioritarias de parques y espacios públicos. 2. Abrir espacios subutilizados como áreas de juego o espacios públicos de medio tiempo. 3. Facilitar la agricultura urbana y la jardinería comunitaria. 4. Continuar expandiendo las horas de uso en los sitios existentes.
	Crear espacios de destino para todo tipo de recreación.	<ol style="list-style-type: none"> 5. Crear y remodelar parques emblemáticos. 6. Convertir los antiguos vertederos en espacios públicos y zonas verdes. 7. Aumentar las oportunidades para las actividades recreativas acuáticas.
	Reimaginar el ámbito público	<ol style="list-style-type: none"> 8. Activar el paisaje urbano. 9. Mejorar la colaboración entre la Ciudad, el Estado y los socios federales. 10. Crear una red de corredores verdes.
	Promover y proteger la naturaleza	<ol style="list-style-type: none"> 11. Plantar un millón de árboles. 12. Conservar espacios naturales. 13. Apoyar la conectividad ecológica.
	Asegurar la salud a largo plazo de los parques y espacios públicos	<ol style="list-style-type: none"> 14. Apoyar y promover la protección. 15. Incorporar la sostenibilidad a través del diseño y mantenimiento de todos los espacios públicos.

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, [en línea], NYC, p. 35, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_2011_planyc_full_report.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019].

Los parques y el espacio público juegan un papel importante en la convivencia de los ciudadanos ya que pueden ser lugares para hacer ejercicio o como creación de vínculos comunitarios, sin olvidar la cuestión ambiental. Por lo tanto, en el informe del 2011 se mencionó que se mejoró el acceso a los parques y espacios públicos ya que se “[...] construyeron 180 sitios, como patios de colegios y parques, y casi 260 *Greenstreets*. Además, se plantaron más de 430,000 árboles²⁴⁹”.

²⁴⁹ The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, *op. cit.*, p. 34.

Así, para el año 2030, el plan preveía que todos los neoyorkinos vivirían a 10 minutos de un parque caminando, por lo tanto, para noviembre de 2011, “[...] se abrió el patio escolar subutilizado número 200 como uno de recreo comunitario como parte de la iniciativa *Schoolyards to Playgrounds*, un esfuerzo lanzado bajo PlaNYC en 2007²⁵⁰”.

Desde 2007, los parques y espacios públicos de la ciudad sufrieron cambios radicales. Anteriormente se habían agregado más de 300 acres de zonas verdes en los cinco años anteriores al lanzamiento de PlaNYC, pero el lanzamiento del plan puso en marcha un conjunto integral de iniciativas que transformaron a la ciudad. [...] Por ejemplo, el objetivo de una caminata de 10 minutos a un parque sirvió como un marco general para garantizar que todos los neoyorkinos tengan un lugar cercano donde escaparse para leer un libro en un banco o jugar un partido de baloncesto²⁵¹.

El impacto que tuvo el huracán Sandy en los parques y espacios abiertos fueron tomados en consideración “[...] para la resiliencia climática. En el 2012, la Ciudad se embarcó en nuevas asociaciones para proteger y fortalecer aún más los paisajes naturales²⁵²”. Para el año 2013 el Departamento de Parques y Recreación de la Ciudad de Nueva York (DPR) “[...] administró casi 30,000 acres de parques y áreas naturales, incluyendo el 27 por ciento de la costa de la Ciudad [...] y completó siete hitos del PlaNYC, agregando 109 acres de nuevos parques al sistema de parques de la Ciudad de Nueva York (incluidos 47 acres de tierra bajo el agua)²⁵³”.

²⁵⁰ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2012*, [en línea], NYC, p. 8, Dirección URL: https://sallan.org/pdf-docs/PlaNYC_Progress_Report_2012_Web.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019]. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

²⁵¹ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2013*, *op. cit.*, p. 16.

²⁵² *Ibid.*, p. 17.

²⁵³ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2014*, [en línea], NYC, p. 9, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc2030/downloads/pdf/140422_PlaNYCP-Report_FINAL_Web.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019]. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

2.3.3. Terrenos baldíos

Cuadro 18. Terrenos baldíos

Nombre	Tema	Sub-tema
Terrenos baldíos	Desarrollar programas para acelerar la limpieza y reurbanización de los terrenos baldíos abandonados.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentar la participación en el Programa de Limpieza de Terrenos Baldíos de Nueva York al asociarse con prestamistas y aseguradores. 2. Aumentar la capacidad de las pequeñas empresas y los desarrolladores pequeños y medianos para llevar a cabo tareas de limpieza y redesarrollo. 3. Habilitar la identificación, limpieza y reurbanización de terrenos baldíos abandonados. 4. Aprovechar las colaboraciones estatales y federales existentes para mejorar los programas de zonas urbanas de la Ciudad.
	Fortalecer los incentivos para la limpieza y reurbanización de terrenos baldíos abandonados.	<ol style="list-style-type: none"> 5. Estudiar el valor económico de la reurbanización de zonas baldías abandonadas en la ciudad de Nueva York. 6. Aprovechar el Programa de Limpieza de Terrenos Baldíos de la Ciudad de Nueva York para establecer fondos y otros incentivos para la limpieza y nuevos desarrollos.
	Profundizar el compromiso con las comunidades para la planificación, la educación y el servicio de la comunidad industrial.	<ol style="list-style-type: none"> 7. Apoyar esfuerzos de planificación liderados por la comunidad. 8. Apoyar los esfuerzos de planificación de zonas abandonadas de la comunidad local y del área. 9. Aumentar la transparencia y accesibilidad de los planes de limpieza de zonas abandonadas.
	Expandir el uso de remediación verde.	<ol style="list-style-type: none"> 10. Promover la remediación ecológica en el Programa de Limpieza de Terrenos Baldíos de la Ciudad de Nueva York. 11. Promover el espacio verde en las propiedades baldías remediadas.

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, [en línea], NYC, p. 51, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_2011_planyc_full_report.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019].

Los terrenos baldíos son la etapa final a la que ha llegado algún lugar en la que anteriormente tuvo una vida útil, pero en la PlaNYC estos representaban un “[...]”

mejoramiento en su economía y entorno, especialmente en las comunidades pobres y desfavorecidas²⁵⁴”.

Para el año 2011, se buscó que la colaboración con “[...] los gobiernos estatales y federales, a través del Programa de Limpieza de Terrenos Baldíos de la Ciudad, haría que los mismos fuesen más competitivos con aquellas propiedades no contaminadas²⁵⁵”. De esta manera, durante ese mismo año se continuó avanzando en la meta de brindar asistencia técnica, protección de responsabilidad civil, certificación y subvenciones a los propietarios, promotores y organizaciones comunitarias para ayudarles a remediar sus propiedades, con un énfasis en el servicio a los vecindarios de bajos ingresos y marginados²⁵⁶”.

Para el año 2013 el programa tenía 95 proyectos en más de 200 lotes, lo que resultaría en una limpieza que cumpliría con los estrictos estándares de limpieza del Estado de Nueva York. Además, permitirían nuevos desarrollos que proporcionarían cerca de 3 mil millones de dólares en nuevas inversiones privadas en más de 8 millones de pies cuadrados de desarrollo, creando más de 3,100 empleos permanentes y más de 7,600 empleos en la construcción al tiempo que proporcionarían más de 1,400 nuevas unidades de viviendas asequibles²⁵⁷.

2.3.4. Agua

Cuadro 19. Agua

Nombre	Tema	Sub-tema
Cursos de agua	Continuar implementando actualizaciones de infraestructura gris	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualizar las plantas de tratamiento de aguas residuales para lograr estándares de tratamiento secundario. 2. Actualizar las plantas de tratamiento para reducir las descargas de nitrógeno. 3. Completar proyectos de infraestructura gris rentables para reducir las CSOs y mejorar la calidad del agua. 4. Ampliar la red de alcantarillado. 5. Optimizar el sistema de alcantarillado existente.

²⁵⁴ The City of New York, PlaNYC Update April 2011, *op. cit.*, p. 50.

²⁵⁵ *Ibid*, p. 51.

²⁵⁶ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2012, *op. cit.*, p. 9.

²⁵⁷ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2013, *op. cit.*, p. 19.

	Utilizar infraestructura verde para gestionar aguas pluviales	<ul style="list-style-type: none"> 6. Expandir el programa Bluebelt. 7. Construir proyectos públicos de infraestructura verde. 8. Involucrar y reclutar a las comunidades en la gestión sostenible de las aguas pluviales. 9. Modificar los códigos para aumentar la captura de aguas pluviales. 10. Proporcionar incentivos para la infraestructura verde.
	Eliminar la contaminación industrial de las vías navegables	11. Participar activamente en los esfuerzos de limpieza de la vía fluvial.
	Proteger y restaurar humedales, sistemas acuáticos y hábitats ecológicos	<ul style="list-style-type: none"> 12. Mejorar la protección de los humedales. 13. Restaurar y crear humedales. 14. Mejorar la mitigación de los humedales. 15. Mejorar el hábitat de las especies acuáticas.
Suministro de agua	Asegurar la calidad de agua potable.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Continuar con el Programa de Protección de Cuencas. 2. Proteger el suministro de agua del <i>hidrofracking</i> para gas natural. 3. Completar la instalación de desinfección ultravioleta (UV) de Catskill/Delaware. 4. Complete la planta de filtración de agua de Croton.
	Mantener y mejorar la infraestructura que suministra agua a la Ciudad de Nueva York.	<ul style="list-style-type: none"> 5. Reparar el acueducto de Delaware. 6. Conectar los acueductos Delaware y Catskill 7. Presurizar el acueducto Catskill. 8. Mantener y mejorar las presas.
	Modernizar la distribución en la ciudad.	<ul style="list-style-type: none"> 9. Completa el túnel de agua de la ciudad No. 3. 10. Construir un túnel de respaldo a Staten Island. 11. Actualizar la infraestructura principal de agua.
	Mejorar la eficiencia del sistema de abastecimiento de agua.	<ul style="list-style-type: none"> 12. Aumentar la eficiencia operativa con nuevas tecnologías. 13. Incrementar la conservación del agua.

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, [en línea], NYC, p. 63, 79 *passim*, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_2011_planyc_full_report.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019].

A diferencia de los años abarcados en la primera etapa del PlaNYC, 2007-2010, ahora las cuestiones de agua se dividían en aguas fluviales y suministro de agua con un total de 28 sub-temas.

La cuestión de las aguas fluviales y Nueva York al ser una de las ciudad costera y contar con “[...] una serie de islas y archipiélagos, con 520 millas de costas, el gobierno tuvo que cumplir plenamente la promesa de que sus canales eran una fuente de recreación e inspiración y para alcanzar este potencial, se debió mejorar la limpieza del agua en sí²⁵⁸”. Por lo tanto, en la actualización del año 2011, se plantearon cuatro desafíos en las aguas fluviales:

Primero, el agua tratada liberada de sus plantas aún contenía niveles comparativamente altos de nutrientes, como el nitrógeno que podían perjudicar la calidad del agua al agotar el oxígeno disuelto que los peces y otras formas de vida acuática necesitan para sobrevivir. Segundo, hay límites de diseño en la cantidad de flujos de aguas pluviales que las plantas pueden manejar sin amenazar la efectividad del proceso de tratamiento de aguas residuales. Tercero, algunas de sus vías fluviales están severamente dañadas por los sedimentos contaminados que filtran los contaminantes depositados hace décadas. Cuarto, se enfrentan desafíos en áreas naturales remanentes dentro de sus vías fluviales. Se debe proteger los humedales restantes y restaurarlos donde puedan hacer la mayor contribución a largo plazo a la calidad del agua y los ecosistemas necesarios para que el puerto prospere²⁵⁹.

Para el año 2012, se completaron sustancialmente las plantas de tratamiento de aguas residuales de Bowery Bay y Hunts Point²⁶⁰” y para julio del mismo año “[...] se adoptó la regla de aguas pluviales, para los nuevos desarrollos y re-desarrollo, al ralentizar el flujo de aguas pluviales a las alcantarillas, la regla permitió administrar la escorrentía con mayor eficacia, maximizando la capacidad de los sistemas de alcantarillado combinados de la ciudad²⁶¹”.

En 2011, se terminaron de inspeccionar las 136 millas de interceptor de alcantarillado y, en 2012, se completó el primer ciclo de dos años de limpieza del interceptor, lo que resultó en una reducción de los desbordamientos combinados de alcantarillado de 100 millones de galones por año. Además, la Ciudad también inició numerosos proyectos para construir o reparar alcantarillas y tuberías de agua y se completó la inspección y reparación de todas las compuertas de 584 mareas, además,

²⁵⁸ The City of New York, PlaNYC Update April 2011, *op. cit.*, p. 64.

²⁵⁹ The City of New York, PlaNYC Update April 2011, *op. cit.*, p. 62-63 *passim*.

²⁶⁰ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2013, *op. cit.*, p. 23.

²⁶¹ *Idem*.

se limpiaron aproximadamente 700 millas de alcantarillado y redujo sustancialmente la acumulación de reparaciones en las cuencas²⁶².

Para el año 2013 el Departamento de Protección Ambiental (DEP) “finalizó la instalación de una nueva infraestructura de tormenta sanitaria y de alcantarillado en las áreas que rodean Twin Ponds, Sheldon Avenue y Richard Avenue²⁶³”. Asimismo, “[...] la etapa final del Túnel Núm. 3 de Agua de Manhattan se completó y se activó en octubre de 2013, lo que permitió proporcionar agua en todo el distrito por primera vez²⁶⁴”.

Por su parte, el suministro de agua, se toma en consideración como algo que está amenazado frente al cambio climático, por lo tanto, “[...] para respaldar todo el sistema de suministro de agua y mejorar el servicio para los residentes, se planteó el uso de nuevas tecnologías para detectar fugas, además, de disminuir el estrés hídrico en el sistema a través de esfuerzos continuos de conservación del agua²⁶⁵”.

En agosto de 2011, se emitió una Solicitud de Respuesta (RFP) para servicios de consultoría para desarrollar diseños para instalaciones de tratamiento de agua subterránea rentables para aumentar el suministro de la ciudad, mientras que el acueducto de Delaware se cerró temporalmente para establecer la conexión de *bypass*. Para noviembre del mismo año, se completaron trabajos de reconstrucción en cinco represas en la cuenca del Croton²⁶⁶.

Por otro lado, el gobierno buscó incentivar la conservación del agua mediante “[...] el Programa de Reemplazo de Inodoros, en el 2013, que incentivó a los propietarios de edificios residenciales para que reemplazaran los permisos más antiguos con modelos de alta eficiencia que usan 1.28 galones por descarga o menos²⁶⁷”. Para octubre de ese mismo año, “[...] la Ciudad activó la parte de Manhattan de la Etapa 2 del Túnel Núm. 3 de la Ciudad, suministrando agua a

²⁶² *Ibid.*, p. 24.

²⁶³ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2014, *op. cit.*, p. 13.

²⁶⁴ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2014, *op. cit.*, p. 13.

²⁶⁵ The City of New York, PlaNYC Update April 2011, *op. cit.*, p. 78.

²⁶⁶ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2012, *op. cit.*, p. 14.

²⁶⁷ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2013, *op. cit.*, p. 29.

todo Manhattan, mientras que el Túnel Núm. 1 de Agua se reparó por primera vez desde que comenzó a funcionar en 1917²⁶⁸”.

2.3.5. Transporte

Cuadro. 20. Transporte

Nombre	Iniciativa	Sub-iniciativa
Transporte	Mejorar y ampliar la infraestructura y las opciones de transporte sostenible.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejorar y ampliar el servicio de autobuses en toda la ciudad. 2. Mejorar y ampliar las cercanías en metro y tren. 3. Expandir el servicio de alquiler de vehículos en nuestros vecindarios. 4. Promover el uso compartido de automóviles. 5. Expandir y mejorar el servicio de ferry. 6. Hacer que el ciclismo sea más seguro y conveniente. 7. Mejorar el acceso y seguridad de los peatones.
	Reducir la congestión en nuestras carreteras, puentes y aeropuertos.	<ol style="list-style-type: none"> 8. Tecnología piloto y mecanismos basados en precios para reducir la congestión del tráfico. 9. Modificar las normas de estacionamiento para equilibrar las necesidades de los barrios. 10. Reducir la congestión de camiones en las calles de la ciudad. 11. Mejorar el movimiento de carga. 12. Mejorar nuestras puertas de entrada a la nación y al mundo.
	Mantener y mejorar la condición física de nuestros caminos y sistema de tránsito.	<ol style="list-style-type: none"> 13. Buscar fondos para mantener y mejorar nuestra red de transporte público. 14. Mantener y mejorar nuestros caminos y puentes.

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, [en línea], NYC, p. 91, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_2011_planyc_full_report.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019].

El sistema de transporte para el gobierno neoyorkino ha sido uno de sus mayores desafíos, en es especial el cómo “[...] obtener el financiamiento suficiente a largo plazo para las reparaciones y mejoras de su infraestructura, en particular el

²⁶⁸ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2014*, *op. cit.*, p. 16.

transporte público, que se financia a través de la Autoridad Metropolitana de Transporte (MTA)²⁶⁹”.

El no abordar estas cuestiones impone un costo a todos los neoyorquinos. La Alianza para la Ciudad de Nueva York estima que la congestión de tráfico, incluida la reducción de la productividad, el aumento de los tiempos de envío y los problemas de salud relacionados con la contaminación, le cuestan a la región de Nueva York más de \$13 mil millones de dólares por año²⁷⁰.

Desde el lanzamiento del PlaNYC en el 2007, el gobierno se comprometió a hacer “[...] que el transporte en Nueva York fuese más sostenible, reduciendo las emisiones y priorizando los modos de viaje eficientes. [...] Desde entonces, el Departamento de Transporte de la Ciudad de Nueva York (DOT) ha implementado programas que están transformando la forma en que los neoyorquinos²⁷¹”. Por ejemplo, los problemas relacionados con la congestión se hicieron mediante “[...] la innovación técnica que gestiona la capacidad y en julio de 2011, se lanzó *Midtown in Motion*, un sistema que controla las condiciones del tráfico en tiempo real y permite a los operadores remotos ajustar las señales antes de que se produzcan atascos²⁷²”.

2.3.6. Energía

Cuadro 21. Energía

Nombre	Tema	Sub-tema
Energía	Mejorar la planificación energética	1. Aumentar la planificación y coordinación para promover energía limpia, confiable y asequible.
	Aumentar la eficiencia energética	2. Implementar el Plan de Edificios Mejores y Más Verdes. 3. Mejorar nuestros códigos y regulaciones para aumentar la sostenibilidad de sus edificios. 4. Mejorar el cumplimiento del código de energía y realizar un seguimiento de las mejoras de los edificios ecológicos en toda la ciudad. 5. Mejorar la eficiencia energética en edificios más

²⁶⁹ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2012, *op. cit.*, p. 15.

²⁷⁰ The City of New York, PlaNYC Update April 2011, *op. cit.*, p. 90.

²⁷¹ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2014, *op. cit.*, p. 17.

²⁷² The City of New York, PlaNYC Progress Report 2012, *op. cit.*, p. 16.

		<p>pequeños.</p> <p>6. Mejorar la eficiencia energética en edificios históricos.</p> <p>7. Brindar financiamiento e información de eficiencia energética.</p> <p>8. Crear una fuerza laboral de eficiencia energética del siglo XXI.</p> <p>9. Hacer de la ciudad de Nueva York un centro de conocimiento sobre eficiencia energética y estrategias energéticas emergentes.</p> <p>10. Proporcionar liderazgo en eficiencia energética en edificios y operaciones del gobierno de la ciudad.</p> <p>11. Ampliar el Desafío de Carbono del Alcalde a nuevos sectores.</p>
	Proporcionar energía más limpia, más confiable y asequible	<p>12. Respaldar la reposición o el reemplazo rentable de sus centrales eléctricas más ineficientes y costosas en la ciudad.</p> <p>13. Fomentar la generación de energía limpia y distribuida.</p> <p>14. Fomentar el mercado de energía renovable en la ciudad de Nueva York.</p>
	Modernizar los sistemas de transmisión y distribución	<p>15. Aumentar la capacidad de transmisión y distribución de gas natural para mejorar la confiabilidad y fomentar la conversión de combustibles altamente contaminantes.</p> <p>16. Asegurar la confiabilidad de la entrega de energía de la ciudad de Nueva York.</p> <p>17. Desarrollar una red eléctrica más inteligente y más limpia para la ciudad de Nueva York.</p>

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, [en línea], NYC, p. 105, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_2011_planyc_full_report.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019].

Desde el lanzamiento del PlaNYC se lograron grandes avances “[...] en la medición del uso de energía y agua en edificios grandes, ecologizando sus códigos de construcción, modernizando sus edificios municipales y avanzando en la reducción de emisiones de GEI y energía en el sector privado²⁷³”.

El plan buscó “[...] reducir el consumo de energía en los edificios existentes, ya que es la forma más rentable de reducir las emisiones de GEI. El uso de energía en los edificios representó el 75% y hasta el 85% de GEI y los edificios que existirán en 2030 ya estaban en la ciudad²⁷⁴”.

²⁷³ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2013*, *op. cit.*, p. 34.

²⁷⁴ The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, *op. cit.*, p. 104.

Desde 2007, se lograron avances significativos para reducir la demanda de energía. Trabajando con el Concejo Municipal, se aprobó el Plan de Edificios más Ecológicos y más Verdes, la legislación de mayor alcance en los Estados Unidos que afecta el uso de energía en los edificios existentes. También se lanzó el Grupo de Trabajo de Códigos Verdes, que desarrolló 111 propuestas específicas para mejoras sostenibles de sus códigos, muchas de las cuales fueron promulgadas²⁷⁵.

Para poder lograr las reducciones se lanzaron “[...] dos campañas de mercadeo de GreeNYC (programa de participación del consumidor de PlaNYC): en 2009, se promovió el uso eficiente de aire de acondicionadores residenciales, y en 2010 se abogó por el uso de bombillas de bajo consumo en hogares²⁷⁶”. A su vez, en el año 2012 se trabajó junto con “[...] *National Grid* para recolectar gas metano de su planta de tratamiento de aguas residuales más grande, Newtown Creek, y luego purificarla e inyectarla en la red de gas natural²⁷⁷”.

2.3.7. Calidad del aire

Cuadro 22. Calidad del aire

Nombre	Tema	Sub-tema
Calidad del aire	Comprender el alcance del reto.	1. Monitorear y modelar la calidad del aire a nivel vecindario.
	Reducir las emisiones del transporte.	2. Reducir, reemplazar, modernizar y repostar vehículos. 3. Facilitar la adopción de vehículos eléctricos. 4. Reducir las emisiones de los taxis, automóviles negros y vehículos de alquiler. 5. Reducir el ralenti ilegal. 6. Reequipar ferries y promover el uso de combustibles más limpios. 7. Trabajar con la Autoridad Portuaria para implementar la Estrategia de Aire Limpio para el Puerto de Nueva York y Nueva Jersey.
	Reducir las emisiones de los edificios.	8. Promover el uso de combustibles de calefacción de combustión más limpia.
	Actualizar códigos y estándares	9. Actualizar nuestros códigos y regulaciones para mejorar la calidad del aire interior. 10. Actualizar nuestro código de calidad del aire.

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, [en línea], NYC, p. 123, Dirección URL:

²⁷⁵ *Ibid.*, p. 105.

²⁷⁶ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2013*, *op. cit.*, p. 35.

²⁷⁷ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2012*, *op. cit.*, p. 19.

http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_2011_planyc_full_report.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019].

La calidad del aire siempre ha sido uno de los problemas de las megaciudades, ya que gran parte de los automóviles al interior, tanto particulares como públicos, generan que la calidad del aire no sea la adecuada. El problema con la Ciudad de Nueva York, se debe a que “[...] aún no cumple con todos los estándares federales de calidad del aire y muchos de sus vecindarios tienen concentraciones significativamente más altas de PM 2.5 que el promedio de la ciudad²⁷⁸”.

En el plan establecía que su meta era tener la mejor calidad del aire a diferencia de otras ciudades importantes estadounidenses, por lo tanto, para el 2011, “[...] se dio un paso importante hacia este objetivo al adoptar regulaciones para eliminar gradualmente los combustibles de calefacción más sucios utilizados en los edificios de la ciudad: los números 4 y 6 del combustible para calefacción²⁷⁹”.

Para acelerar la conversión de edificios a combustibles de calefacción más limpios, se unieron con el Environmental Defense Fund, National Grid y Consolidated Edison para lanzar NYC Clean Heat, un programa multifacético que brinda asistencia técnica a los propietarios y los alienta a convertirlos en limpiadores de combustibles a un ritmo más rápido que el requerido por las regulaciones²⁸⁰.

Pero el principal problema con la contaminación, que complica más el mejoramiento de la calidad del aire, se debe a que “más de la mitad proviene de fuentes fuera de la ciudad, lo que complica los esfuerzos para mejorar la calidad del aire local²⁸¹”. Así, para el año 2011, se realizó un estudio sobre los impactos en la salud de los neoyorkinos “[...] se encontró que la contaminación del aire 2.5 PM entre 2005 y 2007 contribuyó a más de 3,000 muertes, 2,000 ingresos hospitalarios por afecciones cardíacas y pulmonares, y aproximadamente 6,000 visitas al departamento de emergencias fueron por asma en niños y adultos²⁸²”.

²⁷⁸ The City of New York, PlaNYC Update April 2011, *op. cit.*, p. 123.

²⁷⁹ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2012, *op. cit.*, p. 20.

²⁸⁰ *Idem.*

²⁸¹ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2013, *op. cit.*, p. 39.

²⁸² *Ibid.*, p. 41.

2.3.8. Residuos sólidos

Cuadro 23. Residuos sólidos

Nombre	Iniciativa	Sub-iniciativa
Residuos sólidos	Reducir los residuos al no generarlos	1. Promover oportunidades de prevención de residuos. 2. Incrementar la reutilización de materiales.
	Aumentar la recuperación de recursos del flujo de residuos	3. Incentivar el reciclaje. 4. Mejorar la comodidad y facilidad de reciclaje. 5. Revisar los códigos y regulaciones de la Ciudad para reducir los residuos de construcción y demolición. 6. Crear oportunidades adicionales para recuperar material orgánico. 7. Identificar mercados adicionales para materiales reciclados. 8. Conversión piloto de tecnologías.
	Mejorar la eficiencia de nuestro sistema de gestión de residuos	9. Reducir el impacto del sistema de residuos en las comunidades. 10. Mejorar los datos comerciales de gestión de residuos sólidos. 11. Eliminar los materiales tóxicos de la corriente de residuos en general.
	Reducir la huella de residuos sólidos del gobierno de la ciudad	12. Revisar las prácticas de contratación pública de la ciudad. 13. Mejorar la tasa de desvío del gobierno de la ciudad.

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, [en línea], NYC, p. 137, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_2011_planyc_full_report.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019].

Los desechos sólidos son algo que en ninguna ciudad, hasta ahora, se pueden evitar, de tal forma, desde el año 2006 “[...] aproximadamente el 30% de los residuos recolectados por la ciudad salían en tren²⁸³”, lo cual al gobierno le costaba “[...] más de \$ 1 mil millones al año para administrar los residuos sólidos, incluidos los \$300 millones para exportar 3.3 millones de toneladas de residuos recolectados por la Ciudad²⁸⁴”.

²⁸³ The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, *op. cit.*, p. 136.

²⁸⁴ *Ibid.*, p. 137.

Entre las ambiciones en la actualización en el 2011, se incluyó “[...] el desviar el 75% de los residuos sólidos de la ciudad de los vertederos para 2030, el alcalde Bloomberg en un discurso en el 2012 se comprometió a la ciudad a duplicar la tasa de desvío de residuos residenciales e institucionales para 2017²⁸⁵”.

Por otra parte, en la primavera del 2011 “[...] los textiles constituyeron el 8% de su flujo de residuos residenciales e institucionales, por lo tanto, se lanzó el programa *re-fashionNYC* que proporcionaba a los edificios residenciales de 10 o más unidades contenedores separados para textiles y para la primavera de 2013, más de 1,000,000 de libras de ropa habían sido recolectadas a través de este²⁸⁶”.

Finalmente, para diciembre de 2013, el Concejo Municipal promulgó una ley que exigía que los generadores comerciales a gran escala de desechos orgánicos que tuviesen una recolección separada de sus flujos orgánicos que inició en julio de 2015²⁸⁷”.

2.3.9. Cambio climático

Cuadro 24. Cambio climático

Nombre	Tema	Sub-iniciativa
Cambio climático	Reducir y rastrear las emisiones de gases de efecto invernadero	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lanzar un inventario anual de emisiones de gases de efecto invernadero. 2. Evaluar oportunidades para reducir aún más las emisiones de gases de efecto invernadero en un 80% para 2050.
	Evaluar las vulnerabilidades y los riesgos del cambio climático	<ol style="list-style-type: none"> 3. Evaluar regularmente las proyecciones de cambio climático. 4. Asociarse con la Agencia Federal de Gestión de Emergencias (FEMA) para actualizar los Mapas de Tasas de Seguros contra Inundaciones. 5. Desarrollar herramientas para medir la exposición climática actual y futura de la ciudad.
	Aumentar la resiliencia de los entornos construidos y naturales de la ciudad	<ol style="list-style-type: none"> 6. Actualizar las regulaciones para aumentar la resiliencia de los edificios. 7. Trabajar con la industria de seguros para desarrollar estrategias que fomenten el uso de

²⁸⁵ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2012, *op. cit.*, p. 22.

²⁸⁶ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2013, *op. cit.*, p. 45.

²⁸⁷ The City of New York, PlaNYC Progress Report 2014, *op. cit.*, p. 27.

		protección contra inundaciones en edificios. 8. Proteger la infraestructura crítica de la ciudad de Nueva York. 9. Identificar y evaluar las medidas de protección costera de la ciudad.
	Proteger la salud pública de los efectos del cambio climático	10. Mitigar el efecto isla de calor urbano. 11. Mejorar nuestra comprensión de los impactos del cambio climático en la salud pública.
	Aumentar la preparación de la ciudad para eventos climáticos extremos	12. Integrar las proyecciones del cambio climático en la gestión y preparación para emergencias.
	Crear comunidades resilientes a través de información pública y divulgación	13. Trabajar con las comunidades para aumentar su resiliencia climática.

Fuente: Elaboración propia con datos de The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, [en línea], NYC, p. 151, Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_2011_planyc_full_report.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019].

A diferencia del primer reporte en el año 2007, para el 2011, los objetivos que se tuvieron en consideración para el cambio climático aumentaron de manera considerable, aunque podríamos decir que un poco tarde, ya que la mayor parte del dinero que usó el gobierno después del Huracán Sandy fue para reconstruir los daños que dejó, poniendo de lado al PlaNYC.

Se tenía en consideración que cumpliendo con los objetivos del plan tendrían resultados en los referentes al cambio climático, por ejemplo, “[...] al reducir las emisiones de GEI en toda la ciudad en más de un 30% por debajo de los niveles de 2005 para 2030 se aumentaría la resiliencia climática²⁸⁸”. Así, los objetivos quedaron plasmados en su actualización del 2011:

Viviendas y vecindarios: [...] se dirigieron nuevos desarrollos a áreas bien atendidas por el tránsito, reduciendo la dependencia de los automóviles. Proporcionando a los propietarios y desarrolladores información sobre cómo pueden reducir su consumo de energía

Parques y espacios públicos: [...] la ecologización de la ciudad reduciría las emisiones de GEI y ayudaría a combatir el efecto de isla de calor urbano y mejoraría la gestión de las aguas pluviales.

Curso de aguas: se aumentó su capacidad para capturar y retener aguas pluviales.

Transporte: se brindó a los neoyorquinos opciones de transporte más sostenibles, tales como, servicios mejorados y ampliados de autobuses,

²⁸⁸ The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, *op. cit.*, p. 151.

metro y trenes de cercanías, servicios expandidos de ferry y seguridad mejorada para bicicletas y peatones.

Energía: se planteó la reducción en el consumo de energía en los edificios e invirtiendo en su infraestructura de energía para disminuir su dependencia de los combustibles fósiles.

Residuos sólidos: se redujo la cantidad de basura que exportaban a los vertederos, donde se descompone y emitía metano²⁸⁹.

No obstante, los neoyorquinos “[...] experimentaron una serie de fenómenos meteorológicos extremos, incluida la tormenta tropical Irene y la ola de calor de julio de 2011, que marcaron un récord de consumo de energía en la ciudad²⁹⁰”, sin olvidar al huracán Sandy.

En 2011, las tormentas tropicales Irene y Lee inundaron la región y causaron altos niveles de turbidez en el sistema de suministro de agua del estado de la ciudad. La ola de calor récord de julio de 2011 tensó la red eléctrica y causó el pico más alto en el uso de energía visto hasta la fecha. Las tormentas y vientos devastadores del huracán Sandy en octubre de 2012 dejaron sin electricidad a más de 800,000 clientes, dañaron decenas de miles de hogares y empresas y mataron a 43 residentes de la ciudad²⁹¹.

Si bien se avanzó significativamente desde su lanzamiento en el 2007, el huracán Sandy dejó varias lecciones que se debieron tener en consideración para aumentar la resiliencia en la ciudad, pero “[...] debido a los impactos en el sistema eléctrico, la infraestructura de telecomunicaciones, la red de transporte público, la vivienda y otras infraestructuras críticas, dejó un total de \$19 mil millones de dólares en daños²⁹².

2.4. ¿Es sostenible el PlaNYC 2030?

Desde el lanzamiento del *PlaNYC* en el año 2007 los reportes sobre el avance del mismo parecían ser de lo más alentador, debido a que la mayor parte de ellos arrojaban resultados positivos al lograr cubrir cierto porcentaje de alcance de las

²⁸⁹ *Idem.*

²⁹⁰ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2012*, *op. cit.*, p. 24.

²⁹¹ The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2013*, *op. cit.*, p. 46.

²⁹² *Ibid.*, p. 49.

iniciativas hasta el año 2014, no obstante, varias fueron las críticas que recibió acerca de qué tan sostenible fue durante ese periodo.

El plan no fue bien aceptado desde su lanzamiento, en Nueva York “[...] hay un proceso claramente definido para la aprobación de planes, descrito en la sección 197-a de la Carta de la Ciudad, de su constitución²⁹³”, además

los planes deben presentarse a los consejos de la comunidad (hay 59 en la metrópoli), a los presidentes municipales, a la Comisión de Planificación de la Ciudad y al Consejo Municipal. En cada paso, se requieren audiencias públicas y votaciones [...] y pueden hablar por distritos electorales locales que no están representados en un gobierno altamente centralizado dirigido por un solo alcalde poderoso. [...] Pero ninguno de estos cuerpos fue consultado²⁹⁴.

Al contrario de lo que se podría pensar, el plan fue lanzado con la ayuda de la “[...] Corporación de Desarrollo Económico de la Ciudad de Nueva York (NYCEDC) y no del Departamento de Planificación Urbana (NYCDPC)²⁹⁵”, de ahí que “nunca se convirtiera en el documento de planificación abierto, público y ascendente que decía ser [...] y la participación pública en el desarrollo del plan fue un monólogo y no un diálogo²⁹⁶”.

Cabe señalar que “[...] está limitado de alguna manera por las restricciones a la autoridad del gobierno de la Ciudad de Nueva York en el Estado de Nueva York²⁹⁷”, puesto que

²⁹³ Tom Angotti, *Is the long term sustainability plan sustainable?*, [en línea], 21 de abril de 2008, p. 3, Dirección URL: <http://www.gothamgazette.com/index.php/development/3942-is-the-long-term-sustainability-plan-sustainable>, [consulta: 6 de noviembre de 2017]. Todas las citas de fuente cita serán de traducción propia.

²⁹⁴ *Idem*.

²⁹⁵ Paige Cowett, *New York's sustainability plan: trailblazer or copycat?*, [en línea], febrero de 2008, p. 3, Dirección URL: <http://www.hunter.cuny.edu/ccpd/repository/files/new-york2019s-sustainability-plan-trailblazer-or.pdf>, [consulta: 6 de noviembre de 2017].

²⁹⁶ Christina D. Rosa, Can PlaNYC make New York City “greener and greater” for everyone?: sustainability planning and the promise of environmental justice, *Local Environment*, vol., 17, núm., 9, octubre, 2012, p. 966. Todas las citas de fuente cita serán de traducción propia.

²⁹⁷ Paige Cowett, *op. cit.*, p. 1.

[...] no aborda la región metropolitana de Nueva York, solo Brooklyn, Queens, Staten Island, Manhattan y Bronx, que representa aproximadamente un tercio de la población de la extensión y un porcentaje aún menor de la tierra de la región. Dado que los sistemas de agua, aire y desechos, por ejemplo, están fuertemente influenciados por las tendencias y políticas regionales, se están pasando por alto importantes oportunidades para la planificación a largo plazo²⁹⁸.

El plan parecía una idea brillante e innovadora, mejorar la urbe para los ciudadanos neoyorkinos era la principal meta del gobierno mediante la implementación de las 127 iniciativas, sin embargo, se retornó en un “[...] plan de infraestructura, con algunas referencias pasajeras sin desarrollar, para otros problemas [...] ni a ninguno de los antecedentes de procesos o planes de planificación parcial o integral en la ciudad²⁹⁹”. La falta de criterios en el desarrollo de cada una de las iniciativas fue bastante deplorable, tan sólo en cada reporte usaban diferentes modelos para mostrar los resultados obtenidos.

Ahora bien, anteriormente se había mencionado que la metodología que se utilizaba en la implementación de PlaNYC era con un enfoque retórico, no obstante, su metodología fue “[...] llamativamente lineal en lugar de holística y trata con relaciones simples de causa y efecto que pueden tener poco que ver con la salud ambiental integral o el bienestar de la comunidad³⁰⁰”, por ejemplo, “[...] plantar un millón de árboles reduciría los gases de efecto invernadero en una cantidad cuantificable³⁰¹”, la realidad bajo en la que se desenvuelven los problemas ambientales no es del todo certera e imaginar que los procesos ambientales se resuelven de manera sencilla aún es un obstáculo para tener resultados positivos.

²⁹⁸ Tom Angotti, *Is New York's sustainability plan sustainable?*, [en línea], julio de 2008, p 16., Dirección URL: <http://www.hunter.cuny.edu/ccpd/repository/files/is-nycs-sustainability-plan-sustainable.pdf>, [consulta: 6 de noviembre de 2017]. Todas las citas de fuente cita serán de traducción propia.

²⁹⁹ Peter Marcuse, *PlaNYC is not a "Plan" and it is not for "NYC"*, [en línea], 7 de septiembre de 2008, p. 1, Dirección URL: <http://www.hunter.cuny.edu/ccpd/repository/files/planyc-is-not-a-plan-and-it-is-not-for-nyc.pdf>, [consulta: 6 de noviembre de 2017]. Todas las citas de fuente cita serán de traducción propia.

³⁰⁰ Tom Angotti, *Is New York's sustainability plan sustainable?*, *op. cit.*, p. 8.

³⁰¹ Tom Angotti, *Is the long term sustainability plan sustainable?*, *op. cit.*, p. 4.

Examinar a profundidad la capacidad de alcance de las metas es primordial, “[...] un buen plan debe presentar alternativas, los criterios por los que se juzgan, los impactos distributivos de la población y los grupos de interés diferentes, los costos y beneficios de cada componente, quién pagaría y quién se beneficiaría de su implementación³⁰²”, cosa que no mostró y estuvieron totalmente ausentes, de ahí que sólo se basara “[...] en un único escenario de crecimiento de 1 millón de nuevos residentes sumados a los 8.2 millones actuales de la Ciudad de Nueva York para 2030 y no se proporciona ninguna metodología para este pronóstico³⁰³”; la falta de diferentes proyecciones es otra de las grandes desventajas hasta aquí encontradas.

Un plan decente sobre lo que pretende ser PlanNYC debería tener una evaluación general de las necesidades de la ciudad en términos físicos, sociales y económicos. Ese no era el concepto; se enfoca, bastante estrechamente, en las necesidades de infraestructura y amenazas a la sostenibilidad física/ambiental, dando por hecho que un nivel de crecimiento no examinado, quizás poco probable, tal vez indeseable, de un millón de personas para 2030 inevitablemente tendrá lugar³⁰⁴.

La visión del plan se fue mermando con las constantes críticas que recibió sobre cuestiones económicas, “[...] sobre todos los intereses de la industria de bienes raíces que junto con las finanzas y seguros, a menudo se anuncia en las discusiones de política local como el motor del crecimiento económico³⁰⁵”, aunado a la poca transparencia en su desarrollo puesto que “[...] se llevó a cabo a puertas cerradas por consultores y vincula iniciativas específicas con los objetivos, esto entonces es un plan estratégico en el sentido corporativo. La historia de Bloomberg como emprendedor corporativo es bien conocida³⁰⁶”.

Se parece más a un informe de planificación estratégica para una gran empresa ansiosa por ahorrar dinero en energía que uno para el gobierno de la ciudad. Se comercializó como una estrategia corporativa, repleto de gráficos a todo color, un sitio web, grupos focales y reuniones

³⁰² Peter Marcuse, *op. cit.*, p. 1.

³⁰³ Donovan Finn, *op. cit.*, p. 6.

³⁰⁴ Peter Marcuse, *op. cit.*, p. 1.

³⁰⁵ Tom Angotti, *Is New York's sustainability plan sustainable?*, *op. cit.*, p. 2.

³⁰⁶ Donovan Finn, *op. cit.*, p. 20.

de "partes interesadas" en toda la urbe. La oficina del alcalde y los consultores bloquearon el proceso de planificación, y cuando terminaron su trabajo, se lo llevaron por la ciudad para verlo³⁰⁷.

En efecto las iniciativas comenzaron a fluctuar, debido a que omite "visiblemente la planificación del desarrollo económico y el crecimiento del empleo y en su lugar, sugiere que la mejora de la urbe física necesariamente dará lugar a oportunidades económicas", por esta razón, se convirtió en un plan para el "Bajo Manhattan y sus sucursales y los cuatro condados se ven simplemente como alimentadores de esa parte de la Ciudad de Nueva York que sus autores consideran la verdadera metrópoli: los distritos comerciales centrales de Manhattan³⁰⁸".

El objetivo central inició en cómo reacomodar el crecimiento en el futuro mediante una planificación estratégica, más que sostenible y "[...] al no utilizar la creación de PlaNYC como una oportunidad para establecer relaciones con y entre las organizaciones comunitarias existentes, no se logró aprovechar sus habilidades y activos para crear e implementar este ambicioso plan³⁰⁹" y se posicionó a los gigantes de "desarrollos inmobiliarios y de vivienda en los distritos centrales de negocios como el motor para estimular las oportunidades económicas³¹⁰".

Una revisión de las prioridades de una ciudad es fundamental, si se busca la sostenibilidad, puesto que la visión que se tenga en el presente y sus debidas medidas cambiará con el paso de los años y podrían determinar el fracaso o logro del bienestar para la urbe y sus residentes, pero "[...] la confianza en la supuesta eficacia de la planificación para facilitar decisiones conscientes del medio ambiente conlleva un gran riesgo, señalando que la planificación está contenida dentro de, y restringido por, las fuerzas y prioridades económicas y políticas en una etapa más amplia³¹¹".

³⁰⁷ Christina D. Rosa, *op. cit.*, p. 966.

³⁰⁸ Peter Marcuse, *op. cit.*, p. 1.

³⁰⁹ Donovan Finn, *op. cit.*, p. 17.

³¹⁰ Paige Cowett, *op. cit.*, p. 3.

³¹¹ Donovan Finn, *op. cit.*, p. 2.

En general, “el plan no fue diseñado para proteger el medio ambiente, sino para que la ciudad fuera más capaz de atraer y retener el crecimiento económico³¹²”, es por esto que no existieran diálogos fuertes con comunidades ni la misma población neoyorkina durante su proceso, esto originó la “[...] falta de un proceso transparente y participativo, un énfasis excesivo en soluciones basadas en la tecnología para cuestiones ambientales y una fe implícita en el desarrollo de la economía³¹³”.

Finalmente, el PlaNYC 2030 se convirtió en una “[...] iniciativa burocrática de arriba hacia abajo con poca participación comunitaria y aceptación y no estuvo bien integrada con el resto de las políticas de la ciudad. Su dependencia del alcalde y la falta de integración con otras políticas de la urbe hicieron que fuese vulnerable al despido de futuros políticos³¹⁴”, tal como pasó después de que Michael Bloomberg terminara su periodo como alcalde, fue cuando Bill de Blasio, alcalde la Ciudad de Nueva York, optó por no continuar con el mismo y se creó *OneNYC*, bajo una diferente premisa en la donde la inclusión de las personas con menos recursos para solventar los problemas ambientales está presente.

Una combinación de planificación física y ambientalismo sostenible junto con el estilo de gobierno autocrático de Michael B. arriesgó resultando en un plan que falló no solo como un modelo replicable para la planificación ecológica en otros lugares, sino también como otro ejercicio más, la planificación utópica [...] no está vinculada a las realidades y estructuras de poder del desarrollo urbano moderno³¹⁵.

El plan de la Ciudad de Nueva York puso como centro la sostenibilidad de la urbe, como medio para la reducción de su huella ecológica, sin embargo, existieron

³¹² Steven Cohen, Courtney Small, Madeline Silva, *Sustainability in a post-Bloomberg New York City: what's next?*, [en línea], julio de 2013, p. 4, Dirección URL: http://spm.ei.columbia.edu/files/2013/11/8.-Bloomberg.sc_.pdf, [consulta: 6 de noviembre de 2017]. Todas las citas de fuente cita serán de traducción propia.

³¹³ Donovan Finn, *op. cit.*, p. 2.

³¹⁴ Brian Paul, *PlaNYC: a model of public participation or corporate marketing?*, [en línea], 2007, p. 3, Dirección URL: <http://www.hunter.cuny.edu/ccpd/repository/files/planyc-a-model-of-public-participation-or.pdf>, [consulta: 6 de noviembre de 2017]. Todas las citas de esta fuente serán de traducción propia.

³¹⁵ Donovan Finn, *op. cit.*, p. 2.

factores que no permitieron un desarrollo adecuado durante sus siete años de vida y la ausencia de un diálogo significativo en la toma de decisiones se debió al tamaño y complejidad de las iniciativas lo que lo convirtió en una agenda, más que un plan, para situar a la sostenibilidad como centro de la toma de decisiones. Si bien, “los planes como artefacto y herramienta de planificación continúan teniendo especial relevancia³¹⁶” no quiere decir que demasiada mitigación sea sinónimo de reducción de la vulnerabilidad, el riesgo y la exposición.

2.5. La resiliencia urbana después del lanzamiento del plan de la Ciudad de Nueva York

Un aspecto relevante que se planteó en el PlaNYC era incrementar la resiliencia de la región, las comunidades y la infraestructura ante riesgos ambientales, no obstante, el término se utilizó hasta en el tercer reporte en el año 2010.

Antes de examinar qué tan resiliente se convirtió la urbe durante el periodo de vida del plan, es necesario definir el concepto de resiliencia, “etimológicamente el término deriva del latín *resilio*, *resilire*, que se refiere a la acción de saltar hacia atrás o rebotar hacia atrás³¹⁷” y la primera ciencia que comenzó a utilizar el término fue la física³¹⁸, no obstante, desde la ecología el concepto queda definido como: “[...] una medida de la persistencia de los sistemas y su capacidad para absorber los cambios y las perturbaciones y mantener las mismas relaciones entre

³¹⁶ *Ibid.*, p. 1.

³¹⁷ Samuel Rufat, Magali Reghezza-Zitt, *Resilience Imperative: Uncertainty, Risks and Disasters*, Londres, Elsevier, 2015, p. I. Todas las citas de fuente cita serán de traducción propia.

³¹⁸ Antes de convertirse en un concepto de moda en cindínico, la resiliencia se había utilizado en tres campos: la física, la ecología y la psicología. La primera utilizó el término "resiliencia" y "resistencia" en relación con la física de los materiales. El término "resiliencia" fue usado en obras por Charpy en 1901, para medir la resistencia en el punto de falla de un material. La psicología fue la primera disciplina en usar la "resiliencia" como un "constructivo" disciplinario. El primer término apareció en la década de 1940 por John Bowlby, en la cual utilizó la palabra en referencia a que las personas no se dejan derribar. La resiliencia también comenzó a usarse en la ecología, pero esto no estuvo exento de cierto debate y no se realizó de manera lineal. El texto fundador es el de C.S. Holling "Resiliencia y estabilidad de los sistemas ecológicos" publicado en 1973. *Cfr. Ibid.*, *passim* p. 2-4.

las poblaciones o las variables de estado³¹⁹”; por su parte, la psicología ha hecho el uso del mismo, pero con un “énfasis en lo individual, mientras que otros campos la consideran más en términos de un grupo social o de comunidad³²⁰”.

Queda definida de la siguiente manera,

[...] es la capacidad de recuperarse y reconstruirse después de un choque, una perturbación o una crisis. Es una propiedad que significa que sin importar los eventos que haya sufrido, un individuo, sociedad o territorio no desaparece. Es el proceso que les permite lidiar con la desorganización, la pérdida y el daño para mantenerse y resistir a pesar de los obstáculos que surgen del entorno, la historia o la existencia³²¹.

La incertidumbre sobre los problemas ambientales se acrecentó “[...] hasta principios de la década de 2000 y la investigación sobre el cambio climático desarrolló una evaluación de sus consecuencias basada en la noción de impactos, posteriormente surgió el término adaptación, allanando el camino para la resiliencia³²²”, es decir, las nuevas amenazas para las megaciudades y la población ha cambiado y “[...] aparecen nuevos riesgos [...] que se analizan utilizando el enfoque sistémico e implican una compleja dinámica de daños. Son omnipresentes y multiescalares y los efectos se distribuyen muy rápidamente más allá del punto de impacto inicial y el daño cambia tanto temporal como espacialmente³²³”.

Al igual que el desarrollo sostenible, el concepto resiliente es necesariamente bueno, es un mandato y no una noción que estimula la reflexión. A menudo conduce a una lógica binaria: atribuir todo lo positivo a la resiliencia y todo lo negativo a la vulnerabilidad, que luego se reduce a la idea de fragilidad. Parece ser un horizonte de expectativas y una narrativa del mantra posterior al desastre³²⁴.

³¹⁹ *Ibid.*, p. 4

³²⁰ *Ibid.*, p. XVI.

³²¹ *Ibid.*, p. XIV.

³²² *Ibid.*, p. 131.

³²³ *Ibid.*, p. 10.

³²⁴ *Ibid.*, p. 211.

La complejidad de incorporar el término a las ciencias sociales aún es complicado puesto que existen dos concepciones, como resultado y proceso. El primero se refiere a “[...] la capacidad de recuperación expresa el hecho de que el sistema puede recuperarse y enfrentar la amenaza³²⁵”, su rasgo fundamental es “[...] una estaca resistente, implica afirmar, a posteriori, que ha tenido éxito en mantenerse a pesar de un impacto y logró superar la crisis que resultó³²⁶”.

El segundo, se “[...] refiere a la sucesión de respuestas consecutivas a la perturbación y se remonta a los mecanismos que conducen a la renovación del sistema y a la aparición de nuevas trayectorias³²⁷”, en esta fase “[...] no se centra en el resultado o en el impacto, sino en el sistema expuesto al impacto. La relación con el tiempo es diferente: ésta existe antes del impacto, es un potencial que se manifiesta por esta perturbación³²⁸”.

Por otro lado, “[...] no es suficiente decretar resiliencia; como la adaptación, requiere un cambio profundo en la forma en que funcionan las ciudades³²⁹”, los esfuerzos por trasladar el término a las ciencias sociales aún no han funcionado de manera similar que en la ecología, principalmente porque “[...] genera una serie de problemas teóricos. Más allá de la dificultad inicial para definirlo, se piensa en la resiliencia en referencia a una cantidad de conceptos conectados, que tiende a completar, a inflexionar o incluso a reemplazar³³⁰”.

En el siguiente cuadro se muestran las diferentes perspectivas bajo la cual trabajan los organismos y la resiliencia:

³²⁵ *Ibid.*, p. 13.

³²⁶ *Ibid.*, p. 14.

³²⁷ *Ibid.*, p. 13.

³²⁸ *Ibid.*, p. 14.

³²⁹ *Ibid.*, p. 220.

³³⁰ *Ibid.*, p. XVI.

Cuadro 25. Estrategias para producir sistemas resilientes

Dimensión material	Después de la reducción de la vulnerabilidad material y funcional, implica adaptar los componentes de los sistemas o repensar su localización para que sean menos vulnerables o para que absorban los impactos con mayor facilidad.
Modalidades del funcionamiento del sistema	La capacidad de mantener la actividad y volver a un equilibrio.
Dimensiones organizativas de la gestión de crisis	Capacidad para hacer frente a la interrupción. Se refiere a la confianza que el agente tiene en su capacidad para dominar una crisis. Se basa en enfoques en el aprendizaje. Su objetivo es reforzar la capacidad individual o colectiva en materia de prevención, planificación, información y adaptación para hacer frente a las crisis.

Fuente: Elaboración propia con datos de Samuel Rufat, Magali Reghezza-Zitt, *Resilience Imperative: Uncertainty, Risks and Disasters*, Londres, Elsevier, 2015, p. XVIII.

La visión que se tiene del concepto en las ciencias sociales sobre el peligro ha sido “[...] por más de 20 años [...] una estrategia de poder y el uso de desastres para imponer a las personas a convertirse en buenos ciudadanos³³¹”, este podría ser uno de los principales errores que se cometen en la implementación de un plan, debido a “los enfoques radicales del riesgo, sus representaciones y su gestión han utilizado la vulnerabilidad para considerar el riesgo como una herramienta del gobierno, un mandato para internalizar las normas³³²”.

La convergencia de los problemas sociales y ambientales “[...] han acrecentado las amenazas para la sociedad moderna y el concepto de resiliencia tiene la promesa de una respuesta³³³” a los problemas medioambientales, sin embargo, la manera en la que se plantea el concepto resiliente puede ser un paso fundamental que determinará su eficacia o su fracaso. En el siguiente cuadro se muestra cómo trabaja bajo dos perspectivas.

³³¹ *Ibid.*, p. 14

³³² *Ibid.*, p. 223.

³³³ *Ibid.*, p. 10.

Cuadro 26. Estrategias de la resiliencia

Nombre	Basada
Primera estrategia (estrategia de atenuación o mitigación)	<p>Basada en el principio de anticipación, podría proporcionar una respuesta rápida a problemas conocidos estableciendo reglas y procedimientos (pero esta estrategia tiene algunos problemas para tratar eventos imprevistos y no anticipados).</p> <p>Implica el despliegue de una amplia gama de técnicas legales y administrativas para superar el riesgo y detener o limitar la crisis. Este tipo de estrategia se basa en el ideal de control asociado con la modernidad, con una definición a priori de acciones sobre las causas con el objetivo de controlar los efectos.</p>
Segunda estrategia (de adaptación)	Basada en la resiliencia, abre el camino para lidiar con eventos inciertos e imprevistos.

Fuente: Elaboración propia con datos de Samuel Rufat, Magali Reghezza-Zitt, *Resilience Imperative: Uncertainty, Risks and Disasters*, Londres, Elsevier, 2015, p. 10.

Hasta aquí, el PlaNYC trabaja bajo la primera perspectiva, puesto que prevé el aumento del nivel de mar afectaría a la ciudad hundiendo áreas de ella, aquí ser resiliente es ante todo “[...] un estado, un resultado que puede ser modificado por el potencial técnico y organizativo. Sin embargo, los enfoques sociales creen que la resiliencia es primero un proceso, una construcción que encaja en la línea recta establecida por los trabajos previos sobre riesgo, peligro y vulnerabilidad³³⁴”.

Destacan el carácter proactivo (y no sólo reactivo) de la adaptación al favorecer las habilidades inherentes de los individuos al tratar con las experiencias (y no con los sistemas técnicos y organizativos), auto organizándose y aprendiendo lecciones de estas experiencias. Prefieren el término recuperar a reconstrucción, restauración o rebote. [...] El proceso de recuperación nos permite volver a subir y vendar las heridas, superar el impacto inmediato a tiempo para mantener nuestra forma o identidad integrando el cambio³³⁵.

De esta manera, en el plan de la Ciudad de Nueva York el término es planteado como objetivo para “[...] aumentar la resiliencia de la comunidad al clima y a los riesgos por desastres³³⁶”. No obstante, el plan se queda corto al implementar, ya

³³⁴ *Ibid.*, p. 21.

³³⁵ *Idem.*

³³⁶ *Ibid.*, p. 204.

que “[...] en realidad prevé mejoras en la infraestructura, la plantación de árboles, voluntarios pintando techos blancos e información mejorada sobre el riesgo, así como cobertura de seguro para la población, todas las medidas que estaban en vigencia mucho antes de la etiqueta³³⁷”.

Es así que, la terminología en las ciencias sociales se ha convertido “[...] claramente en una construcción política³³⁸” más que científica,

[...] es principalmente una narrativa, un entorno discursivo que parece ser una estrategia de poder. Este discurso es consecuente con la gubernamentalidad al usar un horizonte de expectativa deseable para todos y la amenaza de desastres por venir, la resiliencia requiere opciones (la buena ciudad) y comportamientos (buenas prácticas y residentes) para ser impuestos³³⁹.

Los fundamento políticos³⁴⁰ trabajan bajo una perspectiva de “[...] no hay riesgo cero y se puede aplicar a la vulnerabilidad, así como a la resiliencia. De hecho, no hay una sociedad, ciudad o región invulnerable. Además, el enfoque en los ciclos de destrucción/reconstrucción hace que todas las ciudades parezcan resistentes³⁴¹”.

Se refiere igualmente a la cuestión de cómo se percibe y se recuerda el riesgo, y sobre todo a los mensajes conmemorativos posteriores a un desastre. De hecho, las percepciones y memorias del evento ocupan un lugar crucial en la compleja red de procesos y acciones que abarca el concepto. La gestión del riesgo, que es el principal objetivo de la resiliencia, se basa principalmente en la percepción del riesgo y la memoria de los desastres³⁴².

³³⁷ *Idem.*

³³⁸ *Ibid.*, p. 194.

³³⁹ *Ibid.*, p. 225.

³⁴⁰ De hecho, si la resiliencia se nombra a *posteriori* como el informe administrativo o científico de un proceso, o si se define a *priori* como un proyecto para mejorar algunas de las propiedades de una ciudad, primero es un discurso político. Por lo tanto, es crucial saber si el discurso de la resiliencia se formula en torno a un proyecto público elegido democráticamente, o si la resiliencia es recomendada por instituciones que, de forma más o menos explícita, coercitiva o utilizando incentivos, la imponen a las sociedades y los individuos. *Ibid.*, p. 210.

³⁴¹ *Ibid.*, p. 211.

³⁴² *Ibid.*, p. 188.

Cuando una urbe aprende sobre las consecuencias sufridas en el pasado, ser resiliente aparece aquí “[...] como una oportunidad para construir (o reconstruir) algo más seguro, más justo, más grande, más eficiente³⁴³”, sin embargo, son pocas las metrópolis que han podido llevar a la práctica su recuperación de manera eficiente, “[...] los discursos de resiliencia permiten a algunas partes interesadas descartar todas las alternativas al alternar entre la amenaza de los cataclismos y la promesa de un futuro glorioso. No hay alternativa³⁴⁴”.

Por otro lado, la historicidad de la resiliencia “[...] también significa analizar las reacciones a las crisis pasadas. La aplicación anacrónica [...] permite poner en perspectiva los beneficios, así como los límites teóricos y operativos del paradigma actual³⁴⁵”, el aprendizaje en la gestión de emergencia es un componente importante que genera un “[...] cambio de la vulnerabilidad a la resiliencia y conduce a un cambio en la estrategia política: se pasa de la prevención planificada a un énfasis en lo local y el papel de las comunidades y a los individuos que se hacen responsables³⁴⁶”.

Las megaciudades aún representan ser sistemas complejos y “[...] las fluctuaciones internas o las perturbaciones externas pueden llevar a una reorganización del sistema de la ciudad. También puede ocurrir un desastre y cambiar la estructura cualitativa del sistema y, por lo tanto, hacer que se bifurque de una trayectoria a otra o que se colapse³⁴⁷”. Los daños efectuados por el huracán Sandy en noviembre de 2013 trajeron problemas a la Ciudad de Nueva York, ya que desestabilizó parte de las fuentes eléctricas de las que se alimenta la urbe y visiblemente irrumpió en la vida cotidiana de los ciudadanos neoyorkinos al inundar parte de las líneas férreas en Manhattan, además el impacto tuvo daños parciales en toda el área metropolitana, debido a la conexión de los sistemas de telecomunicaciones.

³⁴³ *Ibid.*, p. XVI.

³⁴⁴ *Ibid.*, p. 216.

³⁴⁵ *Ibid.*, p. 65.

³⁴⁶ *Ibid.*, p. 214.

³⁴⁷ *Ibid.*, p. 81.

A pesar de que se buscó el aumento de la resiliencia urbana con la implementación del PlaNYC el alcance no fue del todo efectivo, puesto que el concepto en las ciencias sociales aún sigue trabajando “[...] como un discurso político que se ajusta a un modo vertical de gobernar las mentes y el comportamiento³⁴⁸” y se debe en mayor parte a que “[...] el desastre y el riesgo se construyen simbólica y políticamente, por lo tanto, dependiendo de casos particulares, es claro que un evento puede construirse en mayor o menor medida como un desastre³⁴⁹”.

La manera en que se usan los sermones “[...] por algunos interesados como herramientas retóricas para justificar elecciones que abren un apartheid urbano junto con injusticias ambientales y la fragmentación de la ciudad³⁵⁰”, son discursos que tienen como objetivo culpar a sus ciudadanos por los problemas ambientales actuales y mediante la implementación de planes ambientales es como el gobierno, o la institución que lo crea, son los intermediarios para llegar a un bien común y así salvaguardar a la urbe en beneficio de sus residentes.

La resiliencia no implica una resistencia activa de las sociedades: por el contrario, supone que son frágiles [...] implica en primera instancia, el tejido urbano y el funcionamiento de las ciudades y sus habitantes se ven afectados, alterados y paralizados [...] las urbes pierden algo durante el curso de un desastre, los edificios más frágiles, las redes menos adaptadas y sus habitantes más pobres. Se transmite la idea de que los más vulnerables pueden ser tragados y el resto sacará lecciones de ella para adaptarse. Entonces, hacer que el darwinismo social sea atractivo es el lado oscuro de la resiliencia³⁵¹.

La complejidad de trasladar conceptos de una ciencia a otra “[...] es tan tóxica, porque a su vez ha sido transportada sin pensar de los ecosistemas a las sociedades [...] se convierte así en un mandato: ¡adaptarse o perecer!³⁵²”.

³⁴⁸ *Ibid.*, p. 223.

³⁴⁹ *Ibid.*, p. 194.

³⁵⁰ *Ibid.*, p. 220.

³⁵¹ *Ibid.*, p. 212.

³⁵² *Ibid.*, p. 213.

La discordia incluso parece inevitable porque los marcos ecológicos no se pueden aplicar directamente a las sociedades: las sociedades o las ciudades simplemente no son ecosistemas. Incluso los economistas finalmente han reconocido que las ciudades no siempre se comportan como ecosistemas: el metabolismo de una ciudad sigue las mismas leyes de poder que todos los organismos biológicos, pero esto no es absolutamente el caso con las relaciones sociales y, en particular, no con la innovación que está en el corazón del desarrollo urbano³⁵³.

Finalmente para que el término resiliente pueda ser adaptado a las ciencias sociales es mejor usar el concepto de resiliencia al cambio climático, en contraste a las definiciones anteriores, aquí se refiere a “[...] la capacidad de una comunidad e institución urbana para responder de manera dinámica y efectiva a las cambiantes circunstancias del impacto climático mientras continúa funcionando y prosperando³⁵⁴”; ya que el concepto por sí solo requiere que los sistemas “no deban de ser estáticos, sino más bien cambiantes³⁵⁵”.

En las urbes es necesario que “[...] el retorno de las interacciones verticales y horizontales dentro del sistema, tanto en densidad como en intensidad, depende de la pronta recuperación de varias instituciones vitales: administración del poder político, intervención de pioneros, servicios técnicos municipales y de salud³⁵⁶”. Para poder abrir la oportunidad y llegar a ser una megaciudad resiliente.

En el contexto de los espacios urbanos, esto significa desarrollar una visión integradora, que no discrimine entre la gestión del riesgo y la gestión del pueblo, ya sea que se trate de planificación, urbanismo o desarrollo local. Al pensar en el futuro de la ciudad y el planeamiento urbano, se definen las medidas de prevención de riesgos, y viceversa³⁵⁷.

Los espacios urbanos se han convertido en sistemas de mucha complejidad, pero han sido artefactos que han demostrado ser duraderos a pesar de los problemas

³⁵³ *Ibid.*, p. 206.

³⁵⁴ *Ibid.*, p. 137.

³⁵⁵ *Ibid.*, p. 78.

³⁵⁶ *Ibid.*, p. 88.

³⁵⁷ *Ibid.*, p. 94.

ambientales actuales a los que se enfrentan, la resiliencia ha brindado diferentes oportunidades muy valiosas: primero “[...] permite una perspectiva más positiva y más optimista; segundo, crea un proyecto más consensuado, que es más integrador, un horizonte de expectativa y de acción; y tercero, abre la posibilidad de mover los objetivos de la gestión [...] si bien puede no ser posible detener la crisis, aún es posible actuar para evitar la catástrofe³⁵⁸”.

El cambio climático seguirá creando dudas sobre el futuro, pero las medidas tomadas por cada urbe determinarán la capacidad de toma de decisiones a nivel local e internacional, el nivel de vulnerabilidad es alto y sólo demuestra la fragilidad a la que están expuestas las megaciudades. Definir los retos y prioridades en materia de medio ambiente para crear ciudades resilientes es necesario mediante la resiliencia proactiva.

³⁵⁸ *Ibid.*, p. 11.

3. El papel de la Ciudad de Nueva York a nivel internacional con el PlaNYC 2030.

En los dos capítulos anteriores se hizo una extensa revisión a la ciudad de Nueva York. En el primer capítulo se mencionó el nivel de riesgo que sufre la ciudad debido a su posición geográfica y a su mismo metabolismo urbano. En el segundo, cómo actuó el gobierno durante el año 2007 al 2014 con el PlaNYC 2030 por el entonces alcalde de la metrópoli Michael Bloomberg ya que “[...] vinculó la sostenibilidad con el desarrollo económico que incluía la zonificación, los códigos de construcción, la implementación de incentivos de desarrollo económico basados en impuestos, compras, construcción de infraestructura a través del presupuesto de capital y despliegue de activos de la ciudad³⁵⁹”.

Ahora, en este tercer capítulo, se hará un análisis de cuál fue el papel que tuvo el gobierno neoyorkino a nivel internacional con su plan, durante la alcaldía de Michael Bloomberg, pero haciendo un análisis y mostrando lo que se dejó de lado, se olvidó o no se tomó en consideración en la planificación del PlaNYC, por ejemplo, cómo actuó el gobierno después del Huracán Sandy, la falta de información sobre el financiamiento, la terminología utilizada, el nivel de importancia que tenían cada una de las iniciativas planteadas hasta el abandono del PlaNYC por el OneNYC por el gobierno de Bill de Blasio.

La participación en la planificación ya no sólo es cuestión del Estado y las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) y las ciudades mismas ha aumentado su participación, esto se responde a un “[...] liderazgo nacional y mundial, ya que han fracasado fundamentalmente, las asociaciones transnacionales y subnacionales y han tomado el control en los esfuerzos por

³⁵⁹ Steven Cohen, *From PlaNYC to OneNYC: New York's Evolving Sustainability Policy*, [en línea], p. 3, Dirección URL: https://www.huffingtonpost.com/steven-cohen/from-planyc-to-onenyc-new_b_7151144.html, [consulta: 28 de enero de 2019]. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

reducir las emisiones de GEI³⁶⁰". Por ejemplo, tan sólo C40 y Consejo Circumpolar Inuit (ICC) "[...] están buscando activamente una estrategia centrada en el cambio climático y el bienestar de sus respectivas poblaciones, y ambos representan las soberanías sociales como actores políticos efectivos en la etapa transnacional"³⁶¹.

La finalidad de mostrar los retos y prioridades, en las políticas y planes ambientales, a los planeadores ambientales radica en el hecho de que existen otros problemas los cuales deberían de tener en consideración, por ejemplo, que existen otros actores al interior del Estado, además, que las megaciudades que cuentan con zonas contiguas las hace aún más propensas a sufrir los efectos del cambio climático y son ellas las que deberían de actuar activamente e integrar las lecciones aprendidas de otros países al interior.

3.1. El papel de la Ciudad de Nueva York en el Foro Ciudades 40 (C40)

Los foros internacionales pueden ser de gran utilidad en el compartimiento de conocimientos, experiencias, ventajas y desventajas a las que se enfrentan las grandes metrópolis del mundo ante los efectos del cambio climático y sus implicaciones a nivel local como mundial, esto pone a prueba la capacidad que tienen las ciudades para la creación de políticas ambientales, pero implica actuar de manera eficiente y proactiva.

Los resultados de NYC, en materia de medio ambiente, la posicionaron como una metrópoli a la vanguardia a nivel internacional, al tomar en cuenta las medidas necesarias para reducir la huella ecológica en toda la urbe. Al menos del PlaNYC se desprendieron más de 32 casos de estudios, que buscaban reducir el uso del transporte privado, el reciclaje de ropa o la reducción del uso de energía en los edificios, por ejemplo, *GreeNYC*, *The recycle Everything*, *NYC Clean Heat*.

³⁶⁰ Erica Dingman, *Does climate change redefine sovereignty?*, [en línea], p. 6, Dirección URL: http://www.uqat.ca/isc-cei-2010/publications/Dingman_CEI-ISC-2010.pdf, [sábado 17 de marzo de 2018]. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

³⁶¹ *Idem*.

El buscar medidas para la reducción de los contaminantes que generan las megaciudades a nivel internacional no es una tarea sencilla, ya que los diferentes niveles de ingresos de cada urbe determinan la capacidad que tienen para reducir su huella ecológica, asimismo, de las capacidades institucionales. “La vida urbana en ausencia de esfuerzos conscientes por diversificar los ambientes humanos, se vuelve uniforme y la uniformidad se generaliza [...] el problema consiste en adecuar la vida urbana a lo que el hombre está genéticamente programado para necesitar³⁶²”.

La intención de los foros es a que los Estados y gobiernos se creen metas a corto, mediano y largo plazo para tener un buen desempeño ambiental. Por ejemplo, Ciudades 40³⁶³ nació “en octubre de 2005, el entonces alcalde de Londres, Ken Livingstone, convocó a representantes de 18 megaciudades para buscar acción y cooperación para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero³⁶⁴”. En dicha reunión se buscó un “acuerdo para cooperar en la reducción de las emisiones climáticas al tomar medidas decisivas e inmediatas en varios puntos, especialmente la creación de políticas de adquisiciones y alianzas para acelerar la adopción de tecnologías respetuosas con el clima e influir en el mercado, este fue el comienzo de la red³⁶⁵”.

El siguiente mapa muestra algunos miembros de Ciudades 40 y como se puede notar la mayoría de ellas se encuentran en las orillas de sus respectivos Estados.

³⁶² David Pierce, *Economía Ambiental*, Fondo de Cultura Económica, México, 1985, p. 56.

³⁶³ Si bien existen más foros internacionales, este trabajo se enfocará en éste.

³⁶⁴ C40 Cities, *History of the C40*, [en línea], p. 1, Dirección URL: <http://www.c40.org/history>, [sábado 17 de marzo de 2018]. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

³⁶⁵ *Idem*.

Mapa. Miembros del C40



Accra, Addis, Ababa, Amman, Amsterdam, Atenas, Auckland, Austin, Bangkok, Barcelona, Basilea, Pekín, Bengaluru, Berlín, Bogotá, Boston, Buenos Aires, El Cairo, Ciudad del Cabo, Caracas, Changwon, Chengdu, Chennai, Chicago, Copenhague, Curitiba, Dalian, Dar es Salaam, Delhi NCT, Dhaka, Dubai, Durban, Guangzhou, Hanoi, Heidelberg, Ciudad Ho Chi Minh, Hong Kong, Houston, Estambul, Jaipur, Yakarta, Johannesburgo, Karachi, Kolkata, Lagos, Lima, Londres, Los Ángeles, Madrid, Melbourne, Ciudad de México, Milán, Moscú, Mumbai, Nairobi, Nanjing, Nueva Orleans, Ciudad de Nueva York, Oslo, París, Filadelfia, Portland, Quezon City, Quito, Río de Janeiro, Roma, Rotterdam, Salvador, San Francisco, Santiago, São Paulo, Seattle, Seúl, Shanghai, Shenzhen, Singapur, Estocolmo, Sydney, Tokio, Toronto, Tshwane, Vancouver, Venecia, Varsovia, Washington D.C., Wuhan y Yokohoma.

Fuente: C40 Cities, *C40 on its 10-year anniversary*, [en línea], p. 3, Dirección URL: https://c40-productionimages.s3.amazonaws.com/fact_sheets/images/11_C40_on_its_10-year_anniversary_reOct2016.original.pdf?1475504972, [sábado 17 de marzo de 2018].

A pesar de que la promoción del desarrollo sostenible ha ido creciendo gradualmente, “[...] pocos han comenzado a poner en práctica un marco fiscal e institucional que apoye un acercamiento al logro del conjunto completo de las metas del desarrollo sustentable en las áreas urbanas (y rurales) dentro de sus fronteras³⁶⁶”. Así, la misión de Ciudades 40 fue la creación de “[...] una red global de grandes urbes que tomaran medidas para abordar el cambio climático, mediante el desarrollo y la implementación de políticas y programas que

³⁶⁶ Peter Victor, Susan Hanna, A. Kubursi, “How strong is weak sustainability?”, *Sustainable Development: Concepts, Rationalities and Strategies. Economy & Environment*, vol., 13, 1998, p. 7. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

generaran reducciones mensurables tanto en las emisiones de gases de efecto invernadero como en los riesgos climáticos³⁶⁷.

Para el año 2007, dos años después de la creación del foro Ciudades 40, el ex alcalde Michael Bloomberg, formó la Oficina de Planificación y Sostenibilidad a Largo Plazo (OLTPS) en 2007 dando paso a la creación del PlaNYC 2030 el cual “[...] se convertiría rápidamente en un modelo como el marco de la política de sostenibilidad urbana para las grandes ciudades de todo el mundo y estableció a Nueva York como líder, a nivel nacional y mundial, en la lucha contra el cambio climático³⁶⁸”.

Para noviembre de 2010 Bloomberg “[...] comenzó su mandato como Presidente del C40³⁶⁹”. Mientras que en el año 2006 “[...] C40 se asoció con Iniciativa Climática de la Fundación Clinton (CCI), presentando proyectos a gran escala para aumentar la eficiencia energética y desarrollar estrategias para abastecer a las ciudades con energía limpia³⁷⁰”.

Por ejemplo, Nueva York implementó el Plan de Acción de Cambio Climático por el cual se mejorará la infraestructura de la ciudad mediante la introducción de pautas de prácticas sostenibles: se espera que la planificación a largo plazo dé como resultado edificios energéticamente más eficientes y una mejor calidad de vida para la ciudad y lo residentes³⁷¹.

La creación de un [...] marco institucional y regulativo dentro del cual las autoridades democráticas y administrativas de las ciudades y municipios aseguren que se abordarán las necesidades de las personas dentro de sus límites, mientras se minimiza la transferencia de costos ambientales a otra gente o ecosistemas o

³⁶⁷ C40 Cities, History of the C40, *op. cit.*, p. 1.

³⁶⁸ Wolfgang Werner, *PlaNYC Expands to OneNYC – How Did We Get Here and What's New?*, [en línea], 29 de abril de 2015, p. 1, Dirección URL: <https://urbanfabrick.com/planyc-expands-to-onenyc/>, [consulta: 28 de enero de 2019]. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

³⁶⁹ C40 Cities, History of the C40, *op. cit.*, p. 1.

³⁷⁰ Erica Dingman, *op. cit.*, p. 6.

³⁷¹ *Idem.*

hacia el futuro³⁷²”, pero aún no es del todo eficaz. Las aportaciones que tienen los foros internacionales, radica en la aportación que puedan dar para generar cambios en el presente, ya que al menos C40 “[...] reúne las ciudades más grandes e influyentes (también en términos de costos ambientales)³⁷³”.

Así como Ciudades 40, existen otro tipo de foros internacionales, en el siguiente cuadro se muestran algunos de ellos y el tipo de cooperación que quieren fomentar.

Cuadro 27. Foros de ciudades

Foro	Objetivo
Fundación Alcaldes de la Ciudad	Es un centro de estudios internacional dedicado a desarrollar soluciones sostenibles para el gobierno urbano, la educación y la planificación, etc.
El Pacto de los Alcaldes	Lanzado en 2008, conecta a las autoridades locales y regionales de Europa, con el objetivo de apoyar la implementación de políticas energéticas locales en ciudades de todos los tamaños, que se comprometieron a alcanzar la meta de reducción de CO2 del 20% de la Unión Europea para 2020.
Cumbre Mundial de Alcaldes sobre el Cambio Climático	Aboga por la participación de los gobiernos locales en los esfuerzos para abordar el cambio climático y la sostenibilidad global. Sus más de 80 miembros incluyen alcaldes, ex alcaldes y otros funcionarios públicos líderes a nivel local. Es apoyado por el ICLEI.
Conferencia de Alcaldes de los Estados Unidos	Es la organización oficial no partidista de ciudades con poblaciones de 30,000 o más en los Estados Unidos. Hoy en día, hay 1.398 de esas ciudades, cada una representada en la Conferencia por su alcalde.
Ciudades y Gobiernos Locales Unidos	Con sede en Barcelona, reúne a los gobiernos locales de todo el mundo para fomentar la cooperación y llevar su influencia a una escala global. La organización está estructurada a través de múltiples cuerpos de gobierno, secciones, comités y grupos de trabajo. La membresía de CGLU consiste en ciudades y asociaciones nacionales de gobiernos locales

³⁷² David Satterthwaite, “¿Ciudades sustentables o ciudades que contribuyen al desarrollo sustentable?”, *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol., 13, núm., 1, 1998, p. 32.

³⁷³ Tassilo Herrschel, Peter Newman, *Cities as International Actors: Urban and Regional Governance Beyond the Nation State*, Reino Unido, Palgrave Macmillan, 2017, p. 12. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

Gobiernos locales por la sostenibilidad (ICLEI)	Es una asociación internacional de gobiernos locales y organizaciones de gobiernos locales, nacionales y regionales que se han comprometido con el desarrollo sostenible. Más de 500 ciudades, pueblos, condados y sus asociaciones forman parte de la creciente membresía internacional de ICLEI.
Global Metro City The Glocal Forum	Es una organización sin fines de lucro que trabaja para construir una nueva relación entre la ciudad y la aldea global con el objetivo de contribuir a la paz y el desarrollo.
EUROCIUDADES	Es la red de las principales ciudades europeas. Fundada en 1986, con la membresía de más de 120 ciudades grandes en más de 30 países europeos. Proporciona una plataforma para compartir conocimiento e ideas y le da a las ciudades una voz en Europa con las instituciones.
Energy Cités	Con más de 110 miembros en 21 países y representando cerca de 300 ciudades y pueblos, es la asociación de autoridades locales europeas para la promoción de políticas locales de energía sostenible. Debido a que el 75% de todo el consumo de energía en Europa ocurre en áreas urbanas, las autoridades locales más que nunca, tienen un papel fundamental que desempeñar.
Federación Canadiense de Municipalidades (FCM)	En 1987, los municipios canadienses otorgaron a la Federación Canadiense de Municipalidades el mandato de ser su representante a nivel internacional.
Liga Nacional de ciudades (NLC)	Representando a más de 18,000 municipios de los EE. UU., NLC es la organización más antigua y más grande que representa a los gobiernos municipales de los Estados Unidos. Su misión es fortalecer y promover las ciudades como centros de oportunidad, liderazgo y gobierno.

Fuente: Tassilo Herrschel, Peter Newman, *Cities as International Actors: Urban and Regional Governance Beyond the Nation State*, Reino Unido, Palgrave Macmillan, 2017, p. 82.

La idea de que las ciudades se conviertan en metrópolis sostenibles aún es lenta, pero sin la existencia de estos foros, sería aún más difícil llevar a la práctica el cambio de patrones de consumo actual de energía, alimentos y petróleo dentro de la metrópoli. El poder de las urbes puede ser de gran utilidad hacia la transición de estilos de vida menos consumidores, pero necesita ser estimulado con mejoras dentro de ella, ya que las soluciones no ocurren en un periodo de tiempo corto. Se requieren procesos de asimilación sobre el medio ambiente con el que se cuenta y sobre todo a los riesgos a los que se enfrenta la humanidad, de tal forma que al

evaluar el desempeño ambiental de una urbe pueda dar paso hacia una ciudades ecológicamente más eficientes.

3.2. Retos y prioridades

Si bien hay muchos foros que han emergido, debido a la problemática ambiental actual a la que se enfrenta la humanidad, han sido pocos los esfuerzos para crear ciudades sostenibles. Gran parte de estos se debe a la poca concientización por parte de la población, las fronteras de conocimientos de ciencia a ciencia, la falta de mecanismos que permitan medir el metabolismo urbano y la falta de continuación de un proyecto con la entrada de nuevos gobiernos.

3.2.1 Lecciones aprendidas del PlaNYC

El PlaNYC dejó muchas lecciones para los planificadores, en el lado positivo, “[...] promovió mayor compacidad y densidad, un mejor uso mixto de la tierra, transporte sostenible, ecologización y renovación, y la utilización de la tierra infrautilizada”, vinculando la agenda internacional, el cambio climático, pero contrariamente,

[...] la evaluación revela que PlaNYC no hizo un cambio radical hacia la planificación para el cambio climático y la adaptación y aborda de manera inadecuada los problemas de planificación social que son cruciales para la Ciudad de Nueva York [...] el plan exige un enfoque integrador para enfrentar los desafíos del cambio climático a nivel institucional, pero no logra integrar de manera efectiva a la sociedad civil, las comunidades y las organizaciones de base en el proceso. Otra deficiencia crítica, particularmente durante la actual era de incertidumbre sobre el cambio climático, es la falta de un procedimiento sistemático para la participación pública en el proceso de planificación en los vecindarios de la ciudad y entre diferentes grupos sociales y partes interesadas³⁷⁴.

³⁷⁴ Yosef Jabareen, *The Risk City Cities Countering Climate Change: Emerging Planning Theories and Practices around the World*, Isreal, Springer, 2015, p. 98. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

La conservación del ambiente en el que se desenvuelve la población puede generar un sentido de pertenencia, por lo tanto, evaluar el desempeño ambiental de las urbes es necesario. Primero se deben “[...] distinguir entre los distintos problemas ambientales, así como buscar una cobertura mas completa de todos estos problemas, incluyendo aquellos para los cuales hay poca información. También es necesario asegurar que el desempeño ambiental mejorado sea uno que no se dé a expensas de otros³⁷⁵”.

En el plan la existencia de injusticia ambiental en la ciudad “[...] no se aborda de manera seria y no toma medidas prácticas para mitigar el fenómeno. Por ejemplo, los planificadores reconocen que la mayoría de los terrenos industriales abandonados se concentran en comunidades de bajos ingresos, lo que resulta en un caso de injusticia ambiental grave³⁷⁶”.

Por lo tanto, “[...] es necesario mejorar el desempeño ambiental y cómo estas áreas deben integrarse con las metas sociales, económicas y políticas del desarrollo sustentable. Esto no se logra buscando ciudades sustentables, sino formas en que los consumidores, empresas y gobiernos urbanos puedan contribuir mas al desarrollo³⁷⁷”.

Como resultado, los formuladores de políticas deben emitir juicios sobre cómo equilibrar las agendas y la utilidad política de diferentes alternativas, en las geometrías de las posibles relaciones de red de colaboración dentro de una región, ya sea a nivel subnacional o supranacional y la región. El rol de las ciudades como actores políticos y cuerpos económicos [...] puede variar entre una agenda nacionalista/localista más centrada en sí misma, frente a una perspectiva internacional más abierta al exterior³⁷⁸.

³⁷⁵ David Satterthwaite, *op. cit.*, p. 10.

³⁷⁶ Yosef Jabareen, “An Assessment Framework for Cities Coping with Climate Change: The Case of New York City and its PlaNYC 2030”, *Sustainability*, Vol., 6, 3 de septiembre de 2014, p. 5908. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

³⁷⁷ David Satterthwaite, *op. cit.*, p. 43.

³⁷⁸ Tassilo Herrschel, Peter Newman, *op. cit.*, p. 43.

Como muestra, tenemos dos visiones contrarias entre Michael Bloomberg y Bill de Blasio, ya que ambos recibieron a una Nueva York en condiciones diferentes. El primero, “[...] la destrucción del World Trade Center. mostró una confianza baja y una viabilidad económica amenazada. El enfoque estable y de negocios de Bloomberg tranquilizaron a los neoyorquinos y llevaron a una década de renovación, pero en 2008 y 2009, la Gran Recesión, reforzó aún más la necesidad de crear una ciudad atractiva³⁷⁹”. Mientras que el segundo, asumió el cargo en una ciudad revivida, “[...] pero que muchos residentes de clase media y trabajadora tenían dificultades para costear. La vigilancia policial y el perfil racial se habían convertido en un problema político y Bill de Blasio pudo dominar la carrera de alcalde demócrata con una clara articulación de lo que denominó valores y principios progresistas³⁸⁰”.

Pero el problema ya no sólo se resume a la formulación de políticas ambientales como tal, el cambio climático es un suceso que está avanzando con más rapidez de lo esperado. El creciente conflicto en llevar a cabo la sostenibilidad se ve entorpecido por la poca actividad de las naciones, las fronteras de conocimiento y la falta de un lenguaje común. Por ejemplo,

[...] el PlaNYC no realizó un análisis en profundidad de las amenazas y riesgos que enfrenta la ciudad y sus comunidades. Tampoco analizó la naturaleza de la vulnerabilidad demográfica en la ciudad por edad, género, salud y otro grupo social o étnico. Tampoco analizó la distribución espacial de riesgos, incertidumbres, vulnerabilidad y comunidades vulnerables en la ciudad. El riesgo ha sido tratado sin diferenciación alguna³⁸¹.

No obstante, aún son más los obstáculos para crear ciudades sostenibles. “La complejidad de los actores estatales, internacionales, subnacionales y no estatales

³⁷⁹ Matt Flegenheimer, *New York City's Environment Program Will Focus on Income Inequality*, [en línea], 21 de abril de 2015, p. 1, Dirección URL: <https://www.nytimes.com/2015/04/22/nyregion/new-york-citys-environment-program-to-focus-on-income-inequality.html>, [consulta: 28 de enero de 2019]. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

³⁸⁰ *Idem*.

³⁸¹ Yosef Jabareen, *The Risk City Cities Countering Climate Change: Emerging Planning Theories and Practices around the World*, *op. cit.*, p. 89.

son objeto de importantes debates sobre escalas y niveles de gobernanza. Cambiar las prioridades urbanas en el diseño de políticas y enmarcar las agendas políticas puede interpretarse como parte de una reestructuración a largo plazo del territorio estatal para el capital³⁸² .

El PlaNYC exigió un enfoque integrador del cambio climático a nivel institucional, pero no logró integrar de manera efectiva a la sociedad civil, las comunidades y las organizaciones de base en el proceso. La falta de un procedimiento sistemático para la participación pública en los vecindarios de la ciudad y entre las diferentes agrupaciones sociales y otras partes interesadas es una deficiencia crítica, particularmente durante la era actual de incertidumbre sobre el cambio climático³⁸³ .

Por lo tanto, se requieren marcos institucionales con grado de autodeterminación más transparentes y cooperativos. La concepción que aún se tiene sobre el medio ambiente no es la adecuada e “[...] invertir en él no es una prioridad clave para la mayoría de los estados en el sistema internacional, y los proyectos ambientales continúan luchando por la atención³⁸⁴”, lo cual complejiza la transición hacia la reducción de la huella ecológica mundial; sólo “[...] estamos inventando nuevas estructuras institucionales para manejar el ambiente que tienen poca o ninguna relación con los procesos mediante los cuales se está transformando el ambiente³⁸⁵” .

Así la discontinuación del PlaNYC se debió a que Bill de Blasio “[...] en marzo de 2014 anunciara el establecimiento de la Oficina de Recuperación y Resiliencia (ORR). Con eso, PlaNYC tenía dos padres oficiales, OLTPS y ORR, encargados conjuntamente de implementar y actualizar PlaNYC³⁸⁶. Pero para diciembre de 2014, “[...] se anunció la selección de Nilda Mesa para dirigir el OLTPS, ahora rebautizada como la Oficina de Sostenibilidad del Alcalde (MOS) y se encontró

³⁸² Tassilo Herrschel, Peter Newman, *op. cit.*, p. 59.

³⁸³ Yosef Jabareen, *The Risk City Cities Countering Climate Change: Emerging Planning Theories and Practices around the World*, *op. cit.*, p. 100.

³⁸⁴ Adil Najam, Mihaela Papa, Nadaa Taiyab, *Global environmental governance a reform agenda*, Canadá, International Institute for Sustainable Development, 2006, p. 56.

³⁸⁵ David Satterthwaite, *op. cit.*, p. 35.

³⁸⁶ Wolfgang Werner, *op. cit.*, p. 3.

con un alivio casi universal ya que la prolongada vacante había causado cierto grado de consternación³⁸⁷”.

Pero hay más problemas dentro del escenario internacional en materia de medio ambiente, por ejemplo, hablar en términos de sostenibilidad o sustentabilidad; qué tan eficaz es hablar de soberanía frente al cambio climático; cómo articular la sostenibilidad en las ciudades para que sean más resilientes; el discurso desde las ciencias sociales y qué tan eficientes son los indicadores existen para la reducción de la huella ecológica. En los siguientes apartados se tratarán estos problemas más a fondo, con la finalidad de reconocer cómo el cambio climático y la creación de ciudades sostenibles es más compleja de lo que parece ser.

3.2.2. La soberanía frente al cambio climático

Los acuerdos internacionales vinculantes obligan a los países a reducir su huella ecológica, no obstante, pocos son los Estados que lo ratifican. La imagen que se le ha dado al Estado ha ido cambiando con el paso de su creación, pero la soberanía se ha mantenido, definida como “[...] la capacidad, inherente u otorgada, de gobernarse a uno mismo o autodeterminar su propio rumbo. Las naciones involucradas en las negociaciones internacionales poseen un acuerdo global sobre un sentido de soberanía. Esto significa tomarán decisiones que presumiblemente actuarán en su propio interés³⁸⁸”.

Así, la estrategia de adaptación del PlaNYC, se enfocó sólo en la reducción de emisiones, pero no preparó a la ciudad ni a su infraestructura física para los posibles desastres causados por el cambio climático. Desafortunadamente, PlaNYC no hizo un cambio suficientemente radical hacia la planificación para el cambio climático y la adaptación. Siendo este el

³⁸⁷ *Idem.*

³⁸⁸ Nichlas Emmons, *The Paradox of Sovereignty in Climate Change Negotiations*, [en línea], 5 de diciembre de 2016, p. 1, Dirección URL: https://www.huffingtonpost.com/nichlas-emmons/the-paradox-of-sovereignty_b_8762906.html, [sábado 17 de marzo de 2018]. Todas las citas de esta fuente serán con traducción propia.

caso, parece claro que los autores de PlaNYC no han tomado las lecciones del Huracán Katrina tan en serio como deberían³⁸⁹.

La diversidad de objetivos genera una propensión a que existan diferentes grados de atención de cada país, por ejemplo, unos pueden centrarse más en reducir la pobreza, la delincuencia, mientras que otros en los problemas ambientales, de natalidad, etcétera. Pero el problema con el Estado aparece cuando se le toma como un “[...] punto de referencia incómodo como el principal actor en el análisis del cambio climático, como un problema de relaciones internacionales. Los Estados son construcciones sociales que son intangibles en un ámbito natural que es indivisible en términos de soberanía estatal³⁹⁰”, así, se asume “la existencia de una entidad central de gobierno que ejerce su autoridad dentro de un territorio geográfico específico, cuya autoridad es reconocida como legítima por otros estados³⁹¹”.

En este sentido, otro de los problemas que se encontraron en al PlaNYC de debió a que Michael Bloomberg buscó la manera de que su plan fuese aplicado para toda Nueva York y no sólo la Ciudad de Nueva York, pero esta iniciativa no fue aprobada y tan sólo se aplicó a sus cinco condados, Staten Island, Bronx, Manhattan, Brooklyn y Queens

Por otro lado, el PlaNYC no toma la debida jerarquización en la importancia de cada una de sus metas, ya que todas ellas contribuirían de manera positiva ante el cambio climático, en este sentido, el plan “[...] recomendó formas eficientes de utilizar los activos de capital natural de la ciudad y presta especial atención a las estrategias para proporcionar a Nueva York un poder más limpio y confiable. Desde la perspectiva de la economía ecológica, el Plan crea una serie de

³⁸⁹ Yosef Jabareen, *The Risk City Cities Countering Climate Change: Emerging Planning Theories and Practices around the World*, *op. cit.*, p. 99.

³⁹⁰ Benjamin Habib, *Climate change and the Re-imagination of state sovereignty*, [en línea], 8 de noviembre de 2015, p. 2, Dirección URL: <http://www.e-ir.info/2015/11/08/climate-change-and-the-re-imagination-of-state-sovereignty/>, [sábado 18 de marzo de 2018]. Todas las citas de esta fuente serán con traducción propia.

³⁹¹ *Idem*.

mecanismos para promover sus objetivos de cambio climático y crear un entorno más limpio para la inversión económica³⁹²”.

La capacidad que tiene el cambio climático de “[...] impulsar a los Estados a redefinir sus intereses centrales, genera una alteración en las posibilidades de convergencia de intereses³⁹³”. A diferencia del PlaNYC, la aparición de One New York: El plan para una ciudad fuerte y justa, OneNYC, en el 2015 fue actualización que era requerida, ya que el gobierno estipuló que cada cuatro años se tenía que hacer una actualización. Ahora, “[...] contenía 332 páginas y el plan sucesor de la última publicación de PlaNYC en 2011. Este nuevo plan incluía una colección significativamente más amplia de iniciativas y objetivos de política que su antecesora, que reflejó el tema distintivo de la justicia social de De Blasio³⁹⁴”.

Otro factor “es probable que el cambio climático sea una de las megatendencias mundiales que afectan la solvencia soberana, en la mayoría de los casos negativamente³⁹⁵”. Por ejemplo, la contaminación al no ser estática sobrepasa las fronteras y afecta de manera diferente a escala mundial³⁹⁶; el aumento del nivel del mar pone en riesgo la desaparición de parte del territorio, en especial las pequeñas islas, este caso es especial ya que se tendrían que replantear las zonas contiguas que pertenecen a cada Estado y los posibles refugiados ambientales³⁹⁷.

Para el año 2008 en entonces gobierno de Bloomberg, convocó Panel de la Ciudad de Nueva York sobre el Cambio Climático (NPCC) para asesorar a la Ciudad sobre el cambio climático.

³⁹² Yosef Jabareen, “An Assessment Framework for Cities Coping with Climate Change: The Case of New York City and its PlaNYC 2030”, *op. cit.*, p. 5914.

³⁹³ Benjamin Habib, *op. cit.*, p. 3.

³⁹⁴ Wolfgang Werner, *op. cit.*, p. 1.

³⁹⁵ Bashi Letsididi, *Climate change will affect sovereign creditworthiness*, [en línea], 13 de diciembre de 2017, p. 1, Dirección URL: <http://www.sundaystandard.info/climate-change-will-affect-sovereign-creditworthiness>, [sábado 18 de marzo de 2018]. Todas las citas de esta fuente serán con traducción propia.

³⁹⁶ Por ejemplo, la contaminación de los océanos, la exportación de basura de Estados Unidos a México, los basureros electrónicos de Ghana, por mencionar algunos.

³⁹⁷ Si bien no se ahondará en ellos, es necesario tener en cuenta este tipo de situaciones.

El NPCC proyecta que para mediados de siglo, las temperaturas promedio de la Ciudad de Nueva York aumentarán de tres a cinco grados Fahrenheit, y los niveles del mar podrían aumentar en más de dos pies. Para finales de siglo, el clima de la ciudad puede ser más similar al de Carolina del Norte que a la actual ciudad de Nueva York. Mientras que los neoyorquinos actualmente experimentan un promedio de 14 días al año con temperaturas de más de 90 grados Fahrenheit, para la década de 2080 podrían ser más de 60 días³⁹⁸.

El discurso que se ha dado sobre la problemática ambiental mundial ha tenido pocos avances, siempre se habla de que “[...] la política de cambio climático ha residido principalmente en discursos económicos o de costo/beneficio, o se centra en encontrar sustitutos de la energía respetuosos del medio ambiente y establecer acuerdos ambientales internacionales cooperativos y no en posibles desafíos de seguridad³⁹⁹”.

El PlaNYC, no comenzó como una iniciativa ambiental, era un plan estratégico para el crecimiento y la calidad de vida. El plan se desarrolló en respuesta al crecimiento más allá de la capacidad de 8 millones de residentes, algo que no había ocurrido desde que la población se desplomó en la década de 1970. Hasta principios de la década de 2000, la población de Nueva York estaba creciendo pero llenando la capacidad vacía existente. PlaNYC fue diseñado para ayudar a la ciudad a acomodar a una población en crecimiento mientras se mantenía y mejoraba la calidad de vida⁴⁰⁰.

La percepción de la soberanía debe cambiar, ya que lo que se están poniendo en riesgo los bienes comunes de la humanidad, el problema es comprender los sistemas de la propia naturaleza, ya que al ser “[...] sistemas ecológicos complejos e interconectados, el clima es inherentemente impredecible⁴⁰¹”.

³⁹⁸ The City of New York, PlaNYC Update April 2011, *op. cit.*, p. 150.

³⁹⁹ Toby Fenton, *National security and the threat of climate change*, [en línea], 14 de mayo de 2014, p. 1, Dirección URL: <http://www.e-ir.info/2014/05/14/national-security-and-the-threat-of-climate-change/>, [sábado 18 de marzo de 2018]. Todas las citas de esta fuente serán con traducción propia.

⁴⁰⁰ Courtney Small, *Is Sustainability Sustainable in a Post-Bloomberg NYC?*, [en línea], 14 de noviembre de 2014, p. 2, Dirección URL: <https://blogs.ei.columbia.edu/2013/11/14/is-sustainability-sustainable-in-a-post-bloomberg-nyc/#>, [consulta: 28 de enero de 2019]. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

⁴⁰¹ Bashi Letsididi, *op. cit.*, p.1.

En el caso del cambio climático, esto requerirá no solo una reorientación de las percepciones mutuas de los estados regionales, sino también una nueva comprensión del lugar de las sociedades humanas como una subsidiaria de propiedad total del mundo natural. La Tierra ya no puede ser ignorada como algo dado en el nivel ontológico de las relaciones internacionales. Por lo tanto, es tanto la etapa en la que tiene lugar el desempeño de las relaciones internacionales, como un actor en esa actuación porque está cambiando y, por lo tanto, influye en las interacciones de los otros jugadores⁴⁰².

El mayor reto al que se enfrenta el ambientalismo moderno⁴⁰³, se debe a que “[...] las normas verdes continúan siendo emitidas por las grandes potencias⁴⁰⁴” o por ciertos intereses nacionales, el surgimiento de “la protección ambiental global no surgió como una institución primaria, sobre todo porque las ideas ambientales subyacentes no estaban lo suficientemente globalizadas. La situación cambió dramáticamente con el nacimiento del movimiento ambientalista moderno en la década de 1960⁴⁰⁵”, pero aún sigue luchando para tener resultados positivos.

La búsqueda de oportunidades para mejora al ambiente ha generado que “[...] la gobernanza del cambio climático se caracterice por un mundo complejo de actores transnacionales y destaca cuestiones de autoridad específicas, basadas en la comprensión de la naturaleza interdependiente del problema, que requiere colaboración⁴⁰⁶”. Resulta que, a medida que las ideas de ecología, medio ambiente y ambientalismo se han incorporado a las Relaciones Internacionales “[...] han ido adoptando lentamente al Estado-nación como una fuente de

⁴⁰² Benjamin Habib, *op. cit.*, p. 6.

⁴⁰³ El ambientalismo moderno difería del conservacionismo del siglo XIX en tres aspectos importantes: convirtió una preocupación predominantemente elitista y científica por la conservación de la naturaleza en un movimiento de masas, con un atractivo político más amplio; amplió la agenda ambiental de los problemas estrechos ya menudo aislados de la conservación de la vida silvestre a una preocupación más amplia por las consecuencias del industrialismo moderno y la supervivencia del planeta; y redefinió las preocupaciones ecológicas como cuestiones inherentemente globales, convirtiendo el ecologismo en un movimiento transnacional que desafió las normas y prácticas básicas de la sociedad internacional *Cfr.* Serenella Sala, Francesca Farioli, Alessandra Zamagni, “Progress in sustainability science: lessons learnt from current methodologies for sustainability assessment: Part 1”, *The international journal of life cycle assessment*, vol., 18, núm., 9, 2013, p. 512. Todas las citas de esta fuente serán con traducción propia.

⁴⁰⁴ Robert Falkner, “Global environmentalism and the greening of international society”, *International Affairs*, vol., 88, núm., 3, 2012, p. 503. Todas las citas de esta fuente serán con traducción propia.

⁴⁰⁵ Serenella Sala, Francesca Farioli, Alessandra Zamagni, *op. cit.*, p. 512.

⁴⁰⁶ Tassilo Herrschel, Peter Newman, *op. cit.*, p. 58.

autoridad reguladora tanto a nivel nacional como internacional, un discurso de desarrollo sostenible y crecimiento verde que busca compatibilizar la responsabilidad ambiental con el orden económico liberal global⁴⁰⁷”.

En la visión del mundo de Bloomberg, tal vez se entienda mejor si uno recuerda que es uno de los hombres más ricos del mundo, Wall Street no podía hacer nada malo y la "mano invisible del mercado" siempre hizo su magia de manera beneficiosa para la sociedad. La noción del "cuento de dos ciudades" de Blasio parecía un anatema para Bloomberg, y me alegra ver que ahora hay un enfoque renovado en abordar las manifestaciones corrosivas de la creciente desigualdad en nuestra ciudad vibrante y altamente deseada que al mismo tiempo es Sujeto a disparidades asombrosas⁴⁰⁸.

Conforme evoluciona la sociedad internacional, “[...] las viejas ideas de soberanía se están desmoronando a medida que evolucionan diferentes modelos de gobernanza⁴⁰⁹”. El cambio climático antropogénico “[...] es un problema global común porque sus causas y sus impactos en las sociedades humanas se distribuyen a través de los límites de los estados individuales⁴¹⁰. De esta manera el escenario mundial esta compuesto por un mosaico con diferentes formas de organización, tanto al interior como al exterior, lo cual dificulta la toma de decisiones en materia de medio ambiente.

El potencial de pérdidas humanas, materiales y de los recursos naturales aún es del todo incierta, pero “[...] la soberanía como ideología ha cambiado fundamentalmente las reglas del juego en las relaciones internacionales y ahora se aplica conscientemente por los Estados que consideran que la adhesión al concepto implica beneficios que no pueden permitirse perder⁴¹¹”.

El aumento de externalidades negativas, sólo enfrentan al Estado, por lo cual el ambientalismo resulta ser de gran importancia debido a la agregación de “[...] un

⁴⁰⁷ Robert Falkner, *op. cit.*, p. 515.

⁴⁰⁸ Wolfgang Werner, *op. cit.*, p. 4.

⁴⁰⁹ Erica Dingman, *op. cit.*, p. 4.

⁴¹⁰ Benjamin Habib, *op. cit.*, p. 4.

⁴¹¹ Himalaya Climate, *Climate change: a crisis for state sovereignty*, [en línea], 26 de mayo de 2011, p. 2, Dirección URL: <http://chimalaya.org/2011/05/26/climate-change-a-crisis-for-state-sovereignty/>, [sábado 18 de marzo de 2018]. Todas las citas de esta fuente serán con traducción propia.

nuevo círculo de responsabilidad moral, empujando el concepto de responsabilidad del Estado más allá del mundo centrado en el ser humano para incluir los derechos de las especies y el medio ambiente en general⁴¹² y las ciudades globales poco a poco han intentado ser actores con derecho propio.

Su importancia recae en las oportunidades estratégicas, en su variación para la posición de negociación relativa de una región y el alcance de una agencia con respecto al alcance fiscal, la capacidad institucional y la urgencia política. Las ciudades globales exitosas, por ejemplo, tienen una mano mucho mejor que las ciudades pequeñas y periféricas y las regiones fuera del mapa de los intereses económicos globales⁴¹³.

El cambio climático pone en debate la efectividad tradicional de la soberanía y la forma en que cada Estado reacciona y actúa, pero determinará “[...] el tipo de mundo político que habitamos: un mundo cooperativo donde las naciones reconocen su mutua interdependencia; un mundo competitivo de naciones preocupadas por afirmar egoístamente su seguridad; o, lo que es peor, la completa destrucción del orden construido alrededor de la soberanía y un descenso a un estado de naturaleza hobbesiano⁴¹⁴”.

El cambio climático global también está provocando límites a la soberanía [...] será víctima del flujo poderoso y acelerado de personas, ideas, gases de efecto invernadero, bienes, dólares, drogas, virus, correos electrónicos y armas dentro y fuera de fronteras. Todo esto desafía el tráfico de uno de los fundamentos de la soberanía: la capacidad de controlar lo que cruza las fronteras. Los estados soberanos medirán cada vez más su vulnerabilidad no entre sí, sino a las fuerzas de la globalización más allá de su control⁴¹⁵.

Comprender el cambio climático y los efectos que tendrá a diferentes escalas es complejo, la falta de determinación de los actores internacionales, tanto al exterior como al interior, requiere que exista una “[...] gobernanza global, en esta perspectiva, significa relaciones entre los estados como una disposición de

⁴¹² Robert Falkner, *op. cit.*, p. 511.

⁴¹³ Tassilo Herrschel, Peter Newman, *op. cit.*, p. 30.

⁴¹⁴ Himalaya Climate, *op. cit.*, p. 3.

⁴¹⁵ Richard N. Haass, *Sovereignty*, [en línea], Nueva York, 2005, p. 1, Dirección URL: <http://foreignpolicy.com/2009/10/20/sovereignty/>, [sábado 18 de marzo de 2018]. Todas las citas de esta fuente serán con traducción propia.

colaboración horizontal unidimensional⁴¹⁶”, para afrontar la imagen difusa que se tiene sobre los impactos de los eventos climáticos, “[...] los líderes estatales tienen el desafío de considerar sus implicaciones sobre la soberanía en términos mucho menos abstractos. Los eventos climáticos extremos desafían fronteras que acumulativamente son de alcance global⁴¹⁷”.

3.2.3. Articulación de la sostenibilidad en las ciudades

Ya hemos hablado de dos aspectos importantes en la toma de decisiones en las Relaciones Internacionales: el concepto de sostenibilidad y la soberanía. Ahora momento de hablar de cómo se puede llegar a una buena articulación entre el medio ambiente y las ciudades, pero es necesario conocer cuáles son los estándares mínimos para el mejoramiento de las megaciudades como centros potenciales del mejoramiento ambiental en la planeación de políticas y planes ambientales.

Sabemos que la realidad trabaja de manera diferente y que los problemas ambientales se han convertido en un discurso político. Pero el éxito o fracaso depende desde que ángulo se mira la sostenibilidad, “[...] desde las ciencias sociales, dado que el impacto causado al ambiente trasciende a todos los aspectos de la vida del ser humano, [...] han generado un pensamiento al respecto y han elaborado algunos principios de sostenibilidad⁴¹⁸”.

El papel de los actores y las instituciones que buscan implementar la agenda ambiental a nivel local, deben de llegar a un consenso y priorizar las áreas que cuentan con más daño ambiental. “La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es una poderosa herramienta para la preservación del medio ambiente, en un amplio

⁴¹⁶ Tassilo Herrschel, Peter Newman, *op. cit.*, p. 80.

⁴¹⁷ Erica Dingman, *op. cit.*, p. 5.

⁴¹⁸ Gabriel Leal del Castillo, *op. cit.*, p. 13.

proceso de toma de decisiones sobre la conveniencia o no de la ejecución de un determinado proyecto⁴¹⁹”.

[...] la toma de decisiones en asuntos ambientales pasa por procesos de credibilidad y legitimidad. pero esos rebasan el espacio de las verdades y certezas que pudiera aportar la ciencia. La legitimidad de los reclamos y las reivindicaciones ambientalistas se da en una confrontación de intereses, cuya legitimidad como derechos rebasa el campo de la conciencia iluminada por el conocimiento científico de los procesos ambientales. Allí se confrontan y se juegan las verdades de la ciencia en cuanto aportan a las certezas del riesgo ecológico, pero también los intereses en juego que ciegan a la conciencia ciudadana y a la responsabilidad política sobre la urgencia de las acciones por tomar frente a la crisis ambiental⁴²⁰.

Para que se de una efectividad real, se requiere contar con las instituciones que pretenden llevar a la práctica la reducción de la huella ecológica, mas no ser burocrática, ya que como se vio en el capitulo dos, el *PlaNYC* 2030 al ser tan rígido, permitió que una vez terminado el mandato de Micheal Bloomberg fuera cambiado por el actual *OneNYC*. “Si bien muchos gobiernos nacionales pueden asegurar que están promoviendo el desarrollo sostenible, pocos han comenzado a poner en práctica un marco fiscal e institucional que apoye un acercamiento al logro del conjunto completo de las metas [...] en las áreas urbanas (y rurales) dentro de sus fronteras⁴²¹”.

Cuando se habla de planeación del ordenamiento del territorio, se debe de contar con un trabajo interdisciplinario, ya que las ideas se nutren de mejor manera, por ejemplo, que no sólo se vean cuestiones sobre la planeación del territorio o ecológico separadamente y que ambas colaboren para obtener mejores resultados.

Estas evaluaciones se enfocan según el momento decisorio en el cual se involucran en el proyecto. Son reactivas, si se incluyen en un

⁴¹⁹ *Ibid.*, p. 15.

⁴²⁰ Enrique Leff, “Sustentabilidad y racionalidad ambiental: hacia “otro” programa de sociología ambiental”, *Revista Mexicana de Sociología*, vol., 73, núm., 1, enero-marzo 2011, p. 26.

⁴²¹ David Satterthwaite, *op. cit.*, p. 7.

proyecto que ya ha sido decidido; son semiadaptativas cuando la decisión de ejecutar un proyecto no previsto con anterioridad se da luego de efectuar la EIA; son adaptativas, cuando se hacen sobre un proyecto que está involucrado en un plan con anterioridad y la decisión o no de ejecutarlo se toma luego de analizar los aspectos positivos o negativos resultantes de la EIA; de acuerdo con la información contenida en el plan, esta es la situación óptima⁴²².

Pero algo importante durante el proceso de planeación se refiere a la consulta de los ciudadanos, ya que regularmente las soluciones que se intentan dar no trabajan para las necesidades de la población. Por ejemplo los investigadores de Relaciones Internacionales han tendido a enfocarse en “[...] regímenes internacionales que promuevan la cooperación ambiental. [...] Si bien este enfoque ha arrojado información importante sobre las condiciones para la formulación exitosa de políticas ambientales y la creación de normas, han ignorado la cuestión de si el ambientalismo ha tenido un impacto más profundo y potencialmente transformador en la sociedad internacional⁴²³”.

[...] es su incapacidad para abordar adecuadamente los problemas de planificación social que son cruciales para la Ciudad de Nueva York, la ciudad más diversa del mundo. PlaNYC no aborda de manera efectiva los temas de equidad, como la justicia social, la diversidad, la raza y la segregación económica. Tampoco aborda los problemas que enfrentan las comunidades vulnerables debido al cambio climático. La ciudad de Nueva York está "diferenciada socialmente" en términos de la capacidad de las comunidades para enfrentar las incertidumbres del cambio climático, los impactos físicos y económicos y los peligros ambientales⁴²⁴.

La actual coyuntura ambiental, pone en duda la capacidad para crear un ambientalismo eficiente. Además la aceptación de los planes ambientales suele ser seriamente cuestionada, tanto por quienes los financian, los resultados que arrojan y sobre todo el acercamiento que tienen con la población en la difusión para propiciar la sostenibilidad. “La planificación debe contar con unas

⁴²² Gabriel Leal del Castillo, *op. cit.*, p. 15.

⁴²³ Robert Falkner, *op. cit.*, p. 521.

⁴²⁴ Yosef Jabareen, *The Risk City Cities Countering Climate Change: Emerging Planning Theories and Practices around the World*, *op. cit.*, p. 99.

herramientas surgidas de la aplicación de los principios de sustentabilidad, en especial los de subsidiariedad, multidisciplinariedad y participación⁴²⁵”.

Cuadro 28. La articulación de las herramientas propuestas para permitir la sostenibilidad

Atender a lo local desde la comprensión del contexto global.
Construirse sobre un diagnóstico global (económico, social, urbanístico, ambiental) de la realidad urbana y territorial, elaborado desde el conocimiento profundo de lo sectorial y con la participación de todos los actores sociales, dentro del marco de la capacidad de carga del territorio.
Responder a los objetivos consensuados por todos los sectores sociales.
Traducirse en programas y proyectos concretos y realizables.
Someterse a un proceso continuo de seguimiento de los resultados (indicadores) y de corrección de rumbo en función de los mismos.

Fuente: elaboración propia con datos de Gabriel Leal del Castillo, *Ecourbanismo, ciudad, medio ambiente y sostenibilidad*, Bogotá, ECOE Ediciones, 2010, p. 69

Con el florecimiento del “[...] ambientalismo global se ha iniciado la expansión del propósito moral del Estado nación más allá de los derechos y obligaciones centrados en el ser humano, con el resultado de que los Estados han llegado a aceptar la responsabilidad de la protección ambiental más allá de su territorio nacional⁴²⁶”. Sin embargo, “[...] la responsabilidad ambiental sigue siendo la institución primaria más débil⁴²⁷” y no hay mecanismos que muestren que tan comprometido está un país.

La aplicación de la planeación territorial puede ser muy eficaz si se toma con seriedad la gestión urbana, puede ser “[...] capaz de responder satisfactoriamente a los requerimientos ambientales y sociales [...] existen los mecanismos y los criterios necesarios para la formulación urbanística sostenible, los cuales no tienen carácter vinculante. La implementación o no de estas prácticas corresponde a los niveles políticos y burocráticos de toma de decisiones⁴²⁸”.

⁴²⁵ Gabriel Leal del Castillo, *op. cit.*, p. 69.

⁴²⁶ Robert Falkner, *op. cit.*, p. 522.

⁴²⁷ *Ibid.*, p. 520.

⁴²⁸ Gabriel Leal del Castillo, *op. cit.*, p. 82.

La planificación para enfrentar los cambios en el clima debe aplicar un enfoque exclusivo, apropiado y efectivo para la participación pública. Además, la planificación para contrarrestar el cambio climático debe abordar las necesidades actuales y previstas de las comunidades vulnerables. Hay individuos y grupos dentro de todas las sociedades que están en mayor riesgo que otros y que no tienen la capacidad de adaptarse al cambio climático. Las variables demográficas, de salud y socioeconómicas afectan la capacidad de los individuos y las comunidades urbanas para enfrentar y enfrentar el riesgo ambiental y las incertidumbres futuras⁴²⁹.

El diálogo de saberes es una herramienta fundamental en los ordenamientos territoriales como ecológicos. Sin embargo, “[...] esta transformación está lejos de ser completa. Implica un proceso continuo de desafío normativo y adaptación entre la responsabilidad ambiental y otras instituciones primarias establecidas, especialmente la soberanía, el derecho internacional y el mercado⁴³⁰”.

Si la crisis ambiental es una crisis del conocimiento con la cual hemos transformado el mundo, la restauración ecológica y la resignificación del mundo tendrán que atravesar por una refundamentación de las ideas; ideas que no solo proveen paradigmas para conocer al mundo, sino saberes que encarnan en nuevos modos de producción y formas de ser en el mundo, que se asientan en nuevos territorios de vida⁴³¹.

Desde el nacimiento, las ciencias sociales⁴³² vienen con un problema “[...] que las inscribe en la crisis de la racionalidad de la modernidad: sus orígenes positivistas, funcionalistas y deterministas las llevan a desconocer (y a exacerbar) aquello que resulta marginal y patológico a su concepción de una normalidad impuesta sobre

⁴²⁹ Yosef Jabareen, *The Risk City Cities Countering Climate Change: Emerging Planning Theories and Practices around the World*, *op. cit.*, p. 101.

⁴³⁰ Robert Falkner, *op. cit.*, p. 522.

⁴³¹ Enrique Leff, *op. cit.*, p. 38.

⁴³² La respuesta social ante la crisis ecológica ha derivado en una variedad de ambientalismos. El movimiento ambiental es multclasista, no solo porque los impactos ambientales afectan a todos, aunque de forma diferenciada, sino por la fragmentación de visiones sobre la crisis ambiental, por la diversidad de sus organizaciones sociales y de sus motivaciones para la acción. El movimiento ambientalista adquiere un carácter emancipatorio para desujetarse de las determinaciones de la estructura social establecida, apuntando hacia nuevas estrategias políticas guiadas por valores culturales, nuevos derechos colectivos sobre bienes colectivos y una ética de la vida. Las perspectivas de la sustentabilidad abren diferentes vías de reconstrucción de los mundos de vida en que se inscriben los diferentes actores sociales. No generan una conciencia ecológica de toda la humanidad, sino diferentes estrategias teóricas, discursivas y políticas en las que se incorporan los imaginarios y las motivaciones de los actores sociales, lo que impulsa movimientos globales y acciones locales. *Cfr. Ibid.*, p. 35.

el orden social. Pero su mayor olvido proviene de la separación del orden social y el orden natural⁴³³”.

Los fines y los valores de la sustentabilidad establecen principios éticos y normativos: la vida humana en armonía con las condiciones ecológicas del planeta, la diversidad cultural, el reconocimiento del otro; incluye normas técnicas de control y evaluación ambiental, pero no es un fin predeterminado. La racionalidad ambiental convoca a la creación de un nuevo mundo: un mundo complejo, abierto a la diversidad, a la diferencia y a la otredad⁴³⁴.

La sostenibilidad requiere una reorganización desde diferentes disciplinas, como la geografía, la ecología, el urbanismo y las ciencias sociales. El conocimiento está en constante cambio y si no se logra englobar la sostenibilidad de manera sistemática no producirá un cambio en la percepción que se tiene de ella.

La crisis ambiental, como crisis civilizatoria, implica una nueva concepción de la humanidad en el mundo, de las condiciones de vida del planeta y de los mundos de vida de las personas. La transición hacia la sustentabilidad no habrá de producirse por una dialéctica trascendental o por la ecologización del mundo; implica la construcción de una nueva racionalidad y su incorporación en actores sociales capaces de movilizar un conjunto de procesos que permitan alcanzar sus propósitos.⁴³⁵

El cambio en el discurso que han llevado los problemas ambientales, solo han obstaculizado su implementación. Como ya vimos el lenguaje común, la soberanía, la imagen del Estado y la construcción de la sostenibilidad en las ciencias sociales, endurecen más en escenario ambiental. De ahí que la “[...] crisis del conocimiento y la ambiental apuntan hacia una nueva comprensión del mundo, de las relaciones sociedad-naturaleza, que induce cambios en el orden cultural y social, cambios cognitivos y éticos, así como nuevas significaciones y sentidos que se abren hacia la construcción social de la sustentabilidad en la desconstrucción del orden establecido⁴³⁶”

⁴³³ *Ibid.*, p. 17.

⁴³⁴ *Ibid.*, p. 38.

⁴³⁵ *Ibid.*, p. 37

⁴³⁶ *Ibid.*, p. 27.

El ideal de sostenibilidad aún sigue en proceso de formación, pero el reconocimiento que existen fallas en el discurso es real y aún no existe un cuerpo normativo que nos garantice que se llevará a cabo. De esta forma podemos hablar de la epistemología ambiental, como herramienta de sistema de gestión que podría ser funcional.

No solo busca instaurar la interdisciplinariedad entre ciencias sociales y naturales para abordar temas y resolver problemas socioambientales complejos. El saber ambiental no es una ciencia general de las relaciones sociedad-naturaleza. [...] Tiene como propósito desconstruir los paradigmas científicos derivados de la racionalidad de la modernidad, la racionalidad teórica e instrumental, económica y jurídica, que guía los destinos de la sociedad, para comprender su incidencia en la crisis ambiental; al mismo tiempo, busca orientar la construcción de conocimientos y saberes para la sustentabilidad⁴³⁷.

Redefinir los problemas ambientales y su relación con la parte social, puede explicar “[...] las razones de la racionalidad moderna y las motivaciones de la racionalidad ambiental. Mas allá de la desconstrucción teórica de la racionalidad formal e instrumental de la modernidad, la construcción de una racionalidad ambiental implica la organización de nuevos movimientos sociales capaces de desplegar estrategias para la construcción social de un mundo sustentable⁴³⁸”

Así, la actualización de PlaNYC en 2015, legalmente requerida, se lanzó como One New York: El plan para una ciudad fuerte y justa. Su título ya deja en claro que la justicia social y la equidad se han agregado como un tablón central a este documento. Su organización interna ha sido totalmente reorganizada, dando como resultado un total más pequeño de iniciativas en cuatro categorías amplias, llamadas Visiones⁴³⁹.

Además, se requiere un cambio en los paradigmas que se tienen en las ciencias sociales, y “[...] salirse del cerco teórico y metodológico que las lleva a construir un conocimiento objetivo sobre procesos sociales objetivados, para constituirse en un

⁴³⁷ *Ibid.*, p. 7.

⁴³⁸ *Ibid.*, p. 35.

⁴³⁹ Wolfgang Werner, *op. cit.*, p. 3.

saber capaz de orientar y acompañar la construcción del futuro⁴⁴⁰". Los problemas ambientales sobrepasarán por mucho la capacidad de lograr la sostenibilidad a nivel global, replantearse la racionalidad ambiental es necesaria y crear un pensamiento ecológico interdisciplinario para comprender mejor la complejidad sobre el cambio climático en el futuro, con la finalidad de reducir las fronteras de conocimiento, puede contribuir significativamente a la percepción del hombre la con la naturaleza.

3.2.4. Indicadores ambientales

Finalmente, otro de los retos de las megaciudades en su transición hacia la sostenibilidad, se debe a los indicadores que usan para respaldar que están cumpliendo sus metas son los indicadores. Hay que recordar que las ciudades son junglas de concreto, en la que cada día se va perdiendo los metros cuadrados de hectáreas por la creciente expansión de la mancha de urbanización. En la actualidad la falta de indicadores que permitan demostrar que la reducción de contaminantes se está cumpliendo es poca, muchos planes al ser lanzados no indican cuál será la metodología a seguir; la información esta ahí, pero no explican el por qué de ella. Los sesgos de transparencia son una realidad dentro de la planeación ambiental y se debe en gran parte a que nadie toma en consideración a los indicadores.

PlaNYC rastrea 10 indicadores de sostenibilidad para monitorear las condiciones y relacionarlos con los objetivos a largo plazo. Están diseñados para proporcionar métricas cuantificables para cada objetivo, de modo que uno pueda saber si una parte de un objetivo se ha logrado pero no otra. Se proporcionan actualizaciones de progreso para cada uno de los Indicadores de sostenibilidad en las áreas de: Viviendas y vecindarios, Parques y espacios públicos, Campos industriales, Vías fluviales, Suministro de agua, Transporte, Energía, Calidad del aire, Residuos sólidos y Cambio climático⁴⁴¹.

⁴⁴⁰ Enrique Leff, *op. cit.*, p. 19.

⁴⁴¹ Adaptation Clearinghouse, *PlaNYC Progress Report: Sustainability and Resiliency 2014*, [en línea], 22 de abril de 2014, p. 1, Dirección URL: <https://www.adaptationclearinghouse.org/resources/planyc-progress-report-sustainability-and-resiliency-2014.html>, [consulta: 28 de enero de 2019]. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

En la actualidad existen diferentes tipos de indicadores de desarrollo sostenible; su utilidad recae en la “[...] base sólida para adoptar decisiones en todos los niveles y que contribuyan a una sostenibilidad autorregulada de los sistemas integrados del medio ambiente y el desarrollo⁴⁴²”. Además “[...] tienen dos funciones específicas: la primera consiste en reducir el número de medidas y de parámetros necesarios para analizar una situación con relativa exactitud; y la segunda, busca simplificar el proceso de comunicación de los resultados de los usuarios⁴⁴³”.

La aplicabilidad de los indicadores requiere que la sostenibilidad se vea como “[...] un principio rector de desarrollo sostenible en todos los niveles de la sociedad, la elaboración de leyes y la vida cotidiana en general, pero es necesario institucionalizarlo⁴⁴⁴. Reconocer cuáles son todas las interconexiones que existen dentro de las megaciudades para aplicar un indicador y pueda tener un impacto positivo en la implementación de medidas de reducción de la huella ecológica es el primer paso⁴⁴⁵”.

⁴⁴² Gabriel Leal del Castillo, *op. cit.*, p. 104.

⁴⁴³ *Ibid.*, p. 105.

⁴⁴⁴ Claudia Lubk, *The Concept of Sustainability and Its Application to Labor Market Policy: A Discussion of Political Feasibility, Implementation, and Measurability*, Alemania, Springer Gabler, 2016, p. 23. Todas las citas de esta fuente serán con traducción propia.

⁴⁴⁵ Sin embargo, hay que tener cuidado al comparar el tamaño de las huellas ecológicas de distintas ciudades. Una razón es que el tamaño de la huella como múltiplo del área de la ciudad puede variar considerablemente dependiendo del punto en que se tracen los límites de la ciudad, esta es la principal razón por la cual los habitantes de Londres parecen tener una huella ecológica individual mucho mayor que la de los habitantes del valle de Fraser. Una segunda razón son las diferencias entre ciudades en cuanto a la calidad y rango de las estadísticas con las cuales se calcula la huella ecológica. Finalmente, el cálculo de las huellas ecológicas de las ciudades no debe oscurecer el hecho de que empresas particulares y los grupos económicos más ricos contribuyen de manera desproporcionada a estas huellas. Por ejemplo, Wackernagel y Rees calcularon que la huella ecológica promedio para el 20% más pobre de la población canadiense corresponde a menos de la cuarta parte de la huella promedio del 20% más rico. *Cfr.* David Satterthwaite, *op. cit.*, p. 23.

Cuadro 29. Tipos de indicadores

Tipo
Indicador: parámetro o valor calculado a partir de parámetros, indicativo o descriptivo del estado de un fenómeno, del medio ambiente o de una zona geográfica, con mayor profundidad que las informaciones directamente ligadas al valor de un parámetro. Es una variable socialmente dotada de significado.
Índice: conjunto de parámetros o de indicadores agregados o ponderados, descriptores de una situación, cuyo carácter social es más acentuado que el indicador.
Parámetro: propiedad medida u observada.

Fuente: Gabriel Leal del Castillo, *Ecourbanismo, ciudad, medio ambiente y sostenibilidad*, Bogotá, ECOE Ediciones, 2010, p. 105

Cuadro 30. Clase de indicadores

Clase
Indicadores de presión: Son aquellos parámetros que tratan de integrar los indicadores económicos, sociales e institucionales con las actividades, procesos o patrones que puedan causar algún impacto. Mediante su aplicación se describen las presiones ocasionadas por determinadas actividades sobre el medio ambiente, como la utilización de recursos y territorio, o arrojar sustancias o agentes.
Indicadores de Estado: Permiten describir y evaluar el estado o la situación del desarrollo en términos de calidad o cantidad de los fenómenos físico-químicos, biológicos o socioeconómicos en un determinado momento o período.
Indicadores de respuesta: Son los que permiten evaluar la capacidad de reacción. Señalan las acciones, las opciones políticas y otras medidas tendientes a modificar o cambiar el estado del desarrollo sustentable. Debido a que éstos indican la capacidad de respuesta de la sociedad ante los cambios ambientales diagnosticados, conforman el escenario estratégico de toda acción.
Indicadores de presión: Describen las actividades humanas y la presión que ejercen sobre el medio ambiente y los recursos naturales. Están directamente relacionados con los métodos de producción y de consumo, indican la intensidad de las emisiones o de utilización de los recursos y permiten conocer las tendencias y el grado de evolución en un determinado periodo. Igualmente sirven para verificar progresos, evaluar grados de cumplimiento o de ejecución y facilitan disociar las actividades económicas de las presiones ambientales correspondientes.
Los indicadores de condiciones ambientales: Se refieren a la calidad medioambiental y a la cantidad de los recursos naturales. Señalan el objetivo final de las políticas ambientales y ofrecen una visión general del estado del medio ambiente y de su evolución en el tiempo. Como ejemplo tenemos el nivel de contaminación, el exceso de cargas críticas o la exposición de la población a ciertos niveles de polución o a un ambiente degradado, entre otros.
Los indicadores de respuesta: Permiten medir el grado de respuesta de la sociedad a las cuestiones ambientales e indican las acciones encaminadas a mitigar o evitar los efectos negativos de las actividades humanas sobre el medio ambiente, a limitar la degradación o a remediarla y a conservar o proteger la naturaleza y los recursos naturales. Pueden entenderse como tales, los recursos aplicados a la protección ambiental, los impuestos y las subvenciones ambientales, la estructura de precios, los sectores de mercado representativos de bienes y

servicios respetuosos del medio ambiente, las tasas de reducción de polución y las de reciclaje.

Fuente: elaboración propia con datos de Gabriel Leal del Castillo, *Ecourbanismo, ciudad, medio ambiente y sostenibilidad*, Bogotá, ECOE Ediciones, 2010, p. 107, 109 *passim*.

Los dos cuadros anteriores muestran tanto la clase como el tipo de indicadores y su eficacia recae en el momento de su uso, por ejemplo, son una “[...] herramienta de evaluación y deben ser completados e interpretados de forma científica y política especialmente, ya que su pertinencia varía según el lugar. Su manejo e interpretación deben hacerse en el contexto adecuado, teniendo en cuenta las características ecológicas, geográficas, sociales, económicas e institucionales de cada país⁴⁴⁶”. Las peculiaridades de cada ciudad en este punto son importantes, ya que como se ha visto, el error que se comete regularmente es tratar de implementar algo dentro de una ciudad cuando la realidad que viven sus ciudadanos y su preocupación en el periodo corto no puede ser el mismo, dada la diferencia de vulnerabilidad a la que se está expuesto.

Quizás la principal dificultad con la que se enfrenta cualquier investigador o institución que quiera comparar el desempeño ambiental de distintas ciudades (incluyendo las del norte y sur) es el rango de los problemas que se consideran ambientales. Por ejemplo, desde la perspectiva de la salud ambiental, las ciudades del norte se desempeñan mucho mejor para sus habitantes que la mayoría de las ciudades del sur, como puede verse en la participación mucho menor de los riesgos ambientales en la enfermedad, lesiones y muerte prematura. Pero desde la perspectiva de los niveles promedio de uso de recursos, generación de desperdicios o emisión de gases de invernadero por persona, la mayoría de las ciudades del sur tiene niveles mucho menores que las ciudades del norte⁴⁴⁷.

El crecimiento poblacional seguirá en constante ascenso, las megaciudades seguirán teniendo importancia en el futuro y de seguir sin tomar en cuenta medidas de mitigación afectarán “[...] al componente sustentable como al de desarrollo, que rara vez recibe atención dentro de las discusiones sobre desarrollo sustentable y ciudades⁴⁴⁸”. La principal discusión que gira en torno a la expansión

⁴⁴⁶Gabriel Leal del Castillo, *op. cit.*, p. 113.

⁴⁴⁷David Satterthwaite, *op. cit.*, p. 9.

⁴⁴⁸*Ibid.* p. 30.

de la humanidad es difícil, ya que no todos contribuyen de la misma manera a la pérdida del capital natural⁴⁴⁹, “[...] hay una tendencia a asumir que el tamaño de la población de un país, ciudad o región es la principal influencia sobre su agotamiento del mismo y que la tasa de crecimiento poblacional es la principal influencia sobre la tasa de cambio en esta reducción⁴⁵⁰”.

Se requieren grandes avances en la búsqueda de un “[...] marco institucional y regulativo dentro del cual las autoridades democráticas y administrativas de las ciudades y municipios aseguren que se abordarán las necesidades de las personas dentro de sus límites mientras se minimiza la transferencia de costos ambientales a otras personas o ecosistemas o hacia el futuro⁴⁵¹”. Pero esto sólo se logrará al “[...] considerar los tipos de políticas nacionales, marcos legales e institucionales y acuerdos internacionales que promoverán la orientación de las autoridades urbanas y municipales hacia ese objetivo⁴⁵²”.

Con la formación de la OLTPS, también se estipuló que cada cuatro años debía publicarse una actualización de PlaNYC para informar sobre el progreso realizado y ajustar el Plan de otras maneras para que concuerden con la realidad. La actualización de PlaNYC 2011 reportó logros impresionantes en muchos frentes, agregó el desperdicio sólido como una nueva área de enfoque y expandió el número de iniciativas a 132. Sin embargo, un cataclismo que no pudo prever fue que en el otoño de 2012 una tormenta tropical, conocida como la supertormenta Sandy, se estrelló contra la ciudad con una fuerza cercana al huracán que causó daños por valor de miles de millones de dólares a los edificios e infraestructura de la Ciudad de Nueva York, el evento meteorológico más destructivo que jamás haya tenido lugar en la ciudad. Sandy expuso las vulnerabilidades de la ciudad al aumento del nivel del mar y las tormentas tropicales, en resumen al cambio climático, de la manera más dramática que se pueda imaginar. A raíz de esto, el enfoque del discurso público y político se desvió, en cierta medida, de la

⁴⁴⁹ El capital natural es la extensión de la noción económica de capital (medios de producción manufacturados) a los bienes y servicios relacionados con el medio ambiente natural (por ejemplo, el *stock* de ecosistemas naturales que produce un flujo de bienes o servicios ecosistémicos valiosos en el futuro). En la evaluación de sostenibilidad de un sistema, el pilar ambiental podría evaluarse a través de la capacidad del sistema para mantener el capital natural a lo largo del tiempo, tanto cuantitativa como cualitativamente. *Cfr.* Serenella Sala, Francesca Farioli, Alessandra Zamagni, *op. cit.*, p. 1658.

⁴⁵⁰ David Satterthwaite, *op. cit.*, p. 30.

⁴⁵¹ *Ibid.*, p. 32.

⁴⁵² *Idem.*

sostenibilidad y hacia la resiliencia, aunque obviamente estos campos de políticas están interrelacionados y merecen una discusión integrada⁴⁵³.

El discurso de los nuevos indicadores viene con la idea de que “[...] son elementos críticos de conducción hacia una senda de desarrollo sostenible. El proverbio que si quieres que cuente, cuéntalo, está en la base del impulso de el sistemas de medidas cada vez más precisos para los resultados de los procesos ambientales, sociales y económicos⁴⁵⁴”.

La sostenibilidad se vuelve aún más compleja, en este caso cuando los analistas de políticas ambientales tienen que decidir qué área es más importante de conservar. “Al evaluar el desempeño ambiental de las ciudades es necesario distinguir entre los distintos problemas ambientales, así como buscar una cobertura mas completa de todos estos problemas, incluyendo aquellos para los cuales hay poca información, además, que mejorado sea uno que no se dé a expensas del desempeño ambiental de otros⁴⁵⁵”.

Entre los mayores objetivos al utilizar estos indicadores y sus respectivas utilidades, está el de diseñar un modelo dinámico que permita a los encargados de la gestión ambiental definir los criterios y prioridades de ordenamiento y sustentabilidad, destacando tanto los elementos ecológicos ambientales como los económicos y sociales. Dentro de este, se estudian aquellos indicadores "de respuesta" que tienen que ver con los gastos gubernamentales en protección ambiental, la participación de las ONG s y todo aquello referido a la organización social y preocupación por el medio ambiente.⁴⁵⁶

Los indicadores han pasado por una serie de procesos de “[...] ciclos de visión, innovación, frustración y la mezcla inevitable de éxito y desilusión⁴⁵⁷. Intentar lograr un camino hacia la sostenibilidad “[...] en la práctica, tiene que ver con los

⁴⁵³ Wolfgang Werner, *op. cit.*, p. 2.

⁴⁵⁴ Alex MacGillivray, Simon Zadek, “Medir la sostenibilidad: reflexión sobre el arte de hacer que funcionen los indicadores, *Investigación Económica*, vol., 56, núm., 218, octubre-diciembre 1996, p. 139.

⁴⁵⁵ David Satterthwaite, *op. cit.*, p. 10.

⁴⁵⁶ Américo Saldívar V., *et. al.*, “Tres metodologías para evaluar la sustentabilidad: 10 años después de Río”, *Investigación Económica*, vol., 62, núm., 242, octubre-diciembre 2002, p. 173.

⁴⁵⁷ Alex MacGillivray, Simon Zadek, *op. cit.*, p. 151.

resultados de la interacción entre sus elementos y componentes. Esto significa que la medición debe tratar de comprender y reflejar sus relaciones⁴⁵⁸ y dejar de verse a los seres humanos y a su medio ambiente como dos esferas que no tienen ninguna relación la una con la otra.

Cada ciclo ha traído consigo una visión de lo necesario para la sociedad y, por tanto, de lo que había que medir; un tumulto de innovación sobre cómo medir mejor el avance hacia esos objetivos; y frustración ante la negativa de los políticos y los burócratas para adoptar esas nuevas medidas, y ante la resistencia del "público inconsciente" a tomar conciencia y ser ciudadanos responsables. Por último está la frustración del ex rotundo, conforme las medidas innovadoras se despojan hasta reducirlas a esos elementos más crudos que van de acuerdo con la tónica en auge o que se pueden enseñar en un programa escolar más importante, los indicadores a los que "se les per hacer más ruido del aceptable por las élites políticas y empresariales dominantes⁴⁵⁹.

Dicho lo anterior, no sólo basta con crear indicadores, sino que deben de ir acompañadas por metodologías para tener un mejor desarrollo sostenible, pero estas dependerán de las necesidades del contexto social. El fortalecimiento entre la ciencia y la formulación de políticas ambientales es posible mediante una buena gobernanza ambiental y esta debe basarse "[...] en el mejor conocimiento científico disponible, sin embargo, existen grandes lagunas de conocimiento en nuestra comprensión de las interacciones globales entre procesos e impactos ambientales y vínculos altamente fragmentados entre la ciencia y las estructuras de toma de decisiones existentes⁴⁶⁰".

Los indicadores y las metodologías existen, tal vez el mayor problema con ellos se deba a "[...] una deficiencia [...] que si bien miden y señalan cuál es el estado o nivel de sustentabilidad de acuerdo con sus propias premisas teóricas, se debe a que no establecen cuáles serían los límites a las actividades antropogénicas y del

⁴⁵⁸ *Ibid.*, p. 168.

⁴⁵⁹ *Ibid.*, p. 151.

⁴⁶⁰ Adil Najam, Mihaela Papa, Nadaa Taiyab, *op. cit.*, p. 40

crecimiento económico de manera tal que sean respetados y reconocidos los umbrales y la propia capacidad de carga de los ecosistemas⁴⁶¹”.

En general, PlaNYC se enfoca principalmente en las dimensiones de la planificación física como tierra, aire, agua, energía y transporte para “desatar oportunidades” [4] (pág. 3) y menos en temas socioculturales. Prácticamente ninguna de las principales ideas del plan aborda directamente los temas de equidad y justicia, como la diversidad, el futuro de las comunidades y los vecindarios, la pobreza (que aparece solo una vez en todo el plan) y la diversidad cultural de la ciudad y su inmigrantes. Además, PlaNYC no aborda la matriz de vulnerabilidad al cambio climático, es decir, cómo el cambio climático podría afectar a cada vecindario, con un énfasis en los riesgos ambientales específicos que existen en cada vecindario y que cada vecindario probablemente enfrentará en el futuro⁴⁶².

La creciente idealización de crear ciudades resilientes ante los efectos del cambio climático aún es lenta y es más difícil de lo que parece. Se requiere que “los esfuerzos deban combinarse con las medidas para promover el desarrollo urbano y la sostenibilidad⁴⁶³”. Aunado a la idea de que no propiciar el uso de indicadores, “[...] puede significar marginarse de cuestiones e intereses clave en el proceso decisorio. Un caso de esto es la tensión que hay entre las necesidades del crecimiento económico y los imperativos del desarrollo, donde la atención y el apoyo político dependen críticamente de qué resultados pueden medirse y describirse con eficacia como un éxito o un fracaso a los grupos de interés especiales y al público elector más amplio⁴⁶⁴”.

Aunque los puntos de vista locales participativos de selección de indicadores de sustentabilidad han avanzado considerablemente, las élites profesionales y los poderosos programas institucionales actualmente están marginalizando el conocimiento proporcionado por estos enfoques basados en los valores. Los indicadores por sí mismos no pueden proporcionar dimensiones sociales y ambientales de la sustentabilidad. Porque para que los indicadores sean plenamente eficaces se requiere una sacudida radical en la forma en que se toman las decisiones claves. En efecto, esto supone una reconstitución de la

⁴⁶¹ Américo Saldívar V., *et. al.*, *op. cit.* p. 160.

⁴⁶² Yosef Jabareen, “An Assessment Framework for Cities Coping with Climate Change: The Case of New York City and its PlaNYC 2030”, *op. cit.*, p. 5909.

⁴⁶³ Robin Leichenko, *op. cit.*, p. 164.

⁴⁶⁴ Alex MacGillivray, Simon Zadek, *op. cit.*, p. 141.

forma de gobernar y del marco operativo de las instituciones internacionales y nacionales clave⁴⁶⁵.

Seguir manteniendo las necesidades humanas es inevitable, lo único que se puede hacer es replantear el uso que se le da a la naturaleza y hasta que grado puede seguir regenerándose por si sola. Así “[...] la sostenibilidad se trata de la protección de los bienes comunes globales: la atmósfera, las ecologías naturales de la tierra y el agua, las especies evolucionadas, los elementos de la naturaleza en medio de los cuales todas las personas pertenecen⁴⁶⁶”.

El paso hacia la transición de ciudades sostenibles es algo que toda sociedad en internacional tiene que ser efectivo.

Pero no vendrá fácilmente, requiere un cambio gradual pero radical, no tanto en nuestro estilo de vida porque habrá muchas opciones sobre cómo vivimos, en qué grado de confort material y con qué grado de movilidad, [...] Un aspecto del cambio será la recuperación de una actitud hacia la relación entre los humanos y la naturaleza que ha sido sumergida por la cultura económica actual: es decir, el medio ambiente no solo proporciona servicios para nosotros los humanos; tiene su propio valor independiente del uso humano⁴⁶⁷.

Los indicadores deben tener la capacidad de concientizar a la población y dejar de ser difícil de entender y de aplicar; comprender el equilibrio en el espacio y el tiempo para encontrar el mejor medio de articulación para que dejen de ser solamente cosas medibles. Nos encontramos ante una “[...] crisis ecológica de la razón (tal como lo dice Val Plumwood). Durante miles de años, el principal objetivo de la ciencia era el dominio de la naturaleza. Ahora descubrimos que no somos maestros, sino que somos socios de la naturaleza, y socios menores en eso, en un proyecto de supervivencia mutua⁴⁶⁸”.

⁴⁶⁵ *Ibid.*, p. 174.

⁴⁶⁶ Nicholas Low, et. al., *The greencity sustainable homes sustainable suburbs*, Nueva York, Routledge, 2005, p. 36. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.

⁴⁶⁷ *Idem.*

⁴⁶⁸ *Ibid.*, p. 15.

Lograr la sostenibilidad a escala mundial es lenta, debido a que aún “[...] las ciudades mismas están comenzando a conectarse con otras metrópolis en todo el mundo en sistemas conectados en red, creando un universo urbano que parece totalmente separado de la naturaleza, o al menos ajeno a su dependencia de la naturaleza⁴⁶⁹”. Necesita haber un cambio en este tipo de conexiones; las megaciudades pueden ser grandes potenciales de conocimiento, aunque sólo se lograra mediante el trabajo transdisciplinario, la economía, la ecología, la sociedad y las instituciones, pueden proveernos de herramientas para establecer el inicio de desarrollo sostenible, sin tener que dejar de actuar reactivamente ante los efectos del cambio climático.

3.3. Las megaciudades y su contribución contra el cambio climático

Antes de finalizar este capítulo, es necesario mostrar que así como existen foros internacionales que sirven como plataformas de conocimiento, también, hay ciudades que ya han iniciado a crear medidas de mitigación ante el cambio climático, asimismo, reducir su huella ecológica. En esta última parte se muestra como diversas ciudades han trabajado en diferentes áreas, que van desde la planeación territorial hasta la preservación de la biodiversidad, comienzan a tomar importancia dentro de ellas.

Cuadro 31. Portland, Oregón, Estados Unidos

Plan de Acción por el Clima (PAC)	Trabajos de Energía Limpia (CEW)
<p>La ciudad de Portland ha creado e implementado estrategias para reducir la emisión de gases de efecto invernadero en los próximos 20 años. A principios de 1990, se convirtió en la primera ciudad de EEUU en adoptar una estrategia integral de reducción de dióxido de carbono. En 2001, el condado de Multnomah (el más poblado de 36 condados de Oregón) y la ciudad de Portland (sede del condado de Multnomah y la ciudad más grande de Oregón) aprobaron su plan de</p>	<p>Se inició en 2009 con 500 viviendas piloto. Destinado a reducir el consumo de energía entre un 10% y un 30%, el CEW ofrece a los propietarios de viviendas financiación a largo plazo y bajos tipos de interés para las mejoras energéticas en todo el hogar. Debido a su innovación y éxito, el CEW atrajo 20 millones de dólares del Departamento de energía de EEUU para ampliar el proyecto piloto en un esfuerzo a escala estatal</p>

⁴⁶⁹ *Ibid.*, p. 17.

acción local conjunta sobre el calentamiento global.

Fuente: elaboración propia con datos de Brian Holland, Juan Wei, *Portland, Oregon, Estados Unidos–CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, p. 2, 4, *passim* Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/portland-oregon-estados-unidos>, [consulta: 18 de marzo de 2018].

Cuadro 32. Durban, Sudáfrica

Programa Municipal de Protección del Clima (MCP)	El Sistema Metropolitano de Espacio Abierto de Durban (D'MOSS)
Fue implementado en 2004 en toda la ciudad y ponía un gran énfasis en la adaptación temprana. El enfoque de trabajo en torno a la adaptación contempla tres componentes principales: la adaptación municipal (actividades relacionadas con las funciones clave del gobierno local), la adaptación basada en la comunidad (actividades centradas en la mejora de la capacidad de adaptación de las comunidades locales), y una serie de intervenciones de gestión urbana que se centran en los desafíos específicos del cambio climático (tales como: el efecto urbano de “calor de Islandia”, el aumento de escorrentía de aguas pluviales, la conservación del agua, y la subida del nivel del mar).	Cubre unas 75.000 hectáreas de espacios abiertos, incluidas las zonas de estuarios, bosques, humedales y pastizales. Formalmente integrado en los programas de planificación del municipio en el año 2010, D'MOSS está diseñado para proteger la diversidad biológica de Durban y garantizar los servicios sostenibles de los ecosistemas, que se consideran una herramienta crítica para la adaptación al cambio climático. La infraestructura natural complementa la infraestructura de construcción humana, tales como humedales, que reducen la necesidad de una costosa infraestructura para gestionar aguas pluviales, lo que ayuda a proveer a las poblaciones pobres y vulnerables de una red de seguridad contra desastres naturales y crisis económicas potencia- les relacionados con el cambio climático.

Fuente: elaboración propia con datos de Debra Roberts, Sean O'Donoghue, *Durban, Sudáfrica–CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, p. 4-6 *passim*, Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/durban-sudafrica>, [consulta: 18 de marzo de 2018].

Cuadro 33. Barcelona España

Plan del Verde y de la Biodiversidad de Barcelona 2020	Proyecto BioBlitzBCN	SOCC (Monitorización de las poblaciones de aves en Cataluña)
Establece las principales líneas de acción para los próximos años y esboza los retos, objetivos y compromisos inherentes a los esfuerzos de la ciudad para mejorar sus espacios naturales y su biodiversidad.	Iniciado en 2010 por el Museo de Ciencias Naturales de Barcelona en colaboración con el gobierno municipal, así como de otras instituciones. El proyecto tiene como objetivo desarrollar un inventario de	Iniciado en 2002 por el Institut Català d'Ornitologia en colaboración con el gobierno catalán, el proyecto tiene como objetivo mejorar la calidad ambiental mediante el seguimiento de las especies de aves comunes de la región.

<p>El Plan trata a la naturaleza y la biodiversidad como un todo, teniendo en cuenta las diferencias entre los espacios naturales y las relaciones entre ellos. Se evalúa el estado actual de la naturaleza y la biodiversidad en Barcelona y ofrece acciones a corto y largo plazo para mejorarla.</p>	<p>la biodiversidad urbana de Barcelona a través de la colaboración entre los expertos en biodiversidad y los ciudadanos en el censo de especies. Se basa en la experiencia BioBlitz, celebrada por primera vez en Washington DC en 1996 y organizado en otros 13 países desde entonces. El proyecto ha documentado un fuerte aumento de las especies animales y vegetales en Barcelona, incluido la presencia de 13 especies de hormigas diferentes en el parque de la Ciutadella (en 2010) y la primera aparición en Cataluña del insecto volador <i>Dolichocheila hispanica</i> en el Parc del Laberint d'Horta (en 2013).</p>	<p>El censo se lleva a cabo por voluntarios comprometidos (ornitólogos profesionales y amateurs) y está incluido en el régimen europeo de seguimiento de aves comunes, que recoge datos de 25 países. El proyecto emblemático de SOCC, el Atlas de aves nidificantes en Barcelona, se inició en 2011 y describe la distribución de todas las especies que anidan en la ciudad.</p>
---	---	--

Fuente: elaboración propia con datos de Martí Boada Juncà, Roser Maneja Zaragoza, Pablo Knobel Guelar, *Barcelona, España—CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, p. 5-6 *passim*, Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/barcelona-espana>, [consulta: 18 de marzo de 2018].

Cuadro 34. Friburgo, Alemania

Plan a largo plazo de Friburgo	Hoja de trébol
<p>Se llevaron a cabo extensos diálogos tanto dentro de la administración municipal como con los ciudadanos para discutir la dirección de desarrollo urbano de la ciudad, cómo enfrentar los desafíos, y cómo una ciudad puede crecer al tiempo que mantener su atractivo. A través de la creación de un plan maestro urbano informal, los resultados de los diálogos se proponen guiar el desarrollo urbano de Friburgo durante los próximos 15 años. El objetivo es satisfacer la creciente demanda de viviendas manteniendo y mejorando la calidad de los espacios abiertos de Friburgo. La ciudad está comprometida con un enfoque que vincula</p>	<p>Se propone impartir líneas de pensamiento y acción preventivas e interdisciplinarias como base de un estilo de vida sostenible para todos los ciudadanos. El programa abarca cuestiones clave como la energía, los alimentos, el transporte y el consumo a partir de cuatro dimensiones de la sostenibilidad: protección del medio ambiente, desarrollo económico sostenible, justicia social y cultura. Al reunir a diversos grupos de interés se arroja luz sobre los principales problemas desde diferentes perspectivas. En 2011, la Comisión alemana para la UNESCO reconoció a Friburgo por su enfoque como “Ciudad de la Década Mundial de la Educación para el</p>

estos dos objetivos en lugar de considerarlos incompatibles. Además de los problemas de uso del territorio, desempeñarán un papel importante las cuestiones relativas a la energía, la movilidad, la biodiversidad y la inclusión social jugarán. La iniciativa de planificación se someterá a un ejercicio de evaluación global de sostenibilidad.

Desarrollo Sostenible”.

Fuente: elaboración propia con datos de Simone Ariane Pflaum, Friburgo, Alemania–CIUDADES SOSTENIBLES, [en línea], España, p. 5,8 *passim*, Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/friburgo-alemania>, [consulta: 18 de marzo de 2018].

Cuadro 35. Shanghái, China

El undécimo plan quinquenal de Desarrollo energético	El undécimo plan quinquenal de Conservación energética	El undécimo plan quinquenal de Protección Ambiental y la Construcción Ecológica
<p>Planteó una amplia gama de objetivos para la seguridad energética, el mix energético, límites en el consumo total de energía, mejora de la tasa de eficiencia energética, y la recién implantada de capacidades de generación de energía renovable.</p>	<p>Fijaba como objetivo una amplia gama de sectores, incluidos la industria, los edificios y el transporte. Es obligatorio que todos los nuevos edificios residenciales y públicos se rijan por la Norma Nacional de Conservación de la Energía y, así, lograr al menos una reducción del 50% en el consumo de energía en comparación con el modelo del hogar tipo. El plan también se propone aumentar la cuota de transporte público entre las diferentes modalidades del 24% al 30%, y aumentar la proporción de los desplazamientos públicos por ferrocarril del 14% al 40%. Se fijó un objetivo de hasta 750 autobuses híbridos públicos, 4.000 taxis y otros 10.000 vehículos. El duodécimo plan quinquenal de Conservación de la Energía Industrial y Uso Integral fijó objetivos en todos los sectores industriales.</p>	<p>Estableció límites sobre los principales contaminantes como el SO₂ y los reflejados en la DQO, lo que puso de manifiesto que la inversión ambiental debería representar al menos el 3% del PIB del municipio. El plan también dividió la zona de suelo municipal en diferentes “funciones ecológicas”, como la tierra verde, bosque y humedales, y sugirió normas adecuadas para su gestión y uso.</p>

Fuente: elaboración propia con datos de Haibing Ma, Shanghái, China–CIUDADES SOSTENIBLES, [en línea], España, p. 2-5 *passim*, Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/shanghai>, [consulta: 18 de marzo de 2018].

Cuadro 36. Vancouver, Canadá

Greenest City Action Team de Vancouver	Plan de Acción de la Ciudad más Verde (GCAP)
<p>Un grupo de expertos locales que se propuso investigar buenas prácticas de las principales ciudades verdes en todo el mundo para hacer recomendaciones y establecer metas y objetivos que no solo mantuvieran Vancouver verde, sino también que la convirtieran en la ciudad más ecológica del mundo.</p>	<p>Es una visión y una estrategia para crear oportunidades a día de hoy, construyendo una economía local fuerte, vecindarios vibrantes e inclusivos y una ciudad reconocida internacionalmente capaz de cubrir las necesidades de las generaciones futuras. El plan define diez ámbitos de objetivos y 15 metas medibles, que incluye duplicar el número de empleos verdes respecto a los niveles de 2010, lo que implica que todos los edificios construidos a partir de 2020 sean de emisión neutral de carbono y que el 51% de los trayectos en la ciudad se realicen en bicicleta, a pie o en transporte público.</p>

Fuente: elaboración propia con datos de Gregor Robertson, Vancouver, *Canadá – CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, p. 2, Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/vancouver-canada>, [consulta: 18 de marzo de 2018].

Cuadro 37. Ahmedabad, India

Smart Cities Mission	Atal Mission	Housing for All
<p>Persigue desarrollar 100 <i>smart cities</i> como ciudades satélite de grandes áreas urbanas y modernizar ciudades de mediano tamaño para 2020.</p>	<p>Para el rejuvenecimiento y la transformación urbana, que se centra en proyectos en áreas de agua y saneamiento, zonas verdes y espacios abiertos, y medios de transporte no contaminantes (transporte público, bicicleta o a pie).</p>	<p>Tiene como objetivo abordar la escasez de vivienda con la edificación de 20 millones de unidades habitacionales durante el periodo 2015-2022 a través de la rehabilitación de los asentamientos de chabolas, programas de crédito y subvenciones para la construcción o mejora de las unidades habitacionales y el desarrollo de vivienda accesible.</p>

Fuente: elaboración propia con datos de Kartikeya Sarabhai, Madhavi Joshi, Sanskriti Menon, *Ahmedabad y Pune, India–CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, p. 3, Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/ahmedabad-y-pune-india>, [consulta: 18 de marzo de 2018].

Cuadro 38. Jerusalén

New City Urban Master Plan	Urban Nature Master Plan	Urban Nature Infrastructure Survey
<p>La sostenibilidad tiene un papel transversal en dicho plan, que sirve de guía para el establecimiento de un sistema de transporte sostenible y la protección de importantes emplazamientos de naturaleza urbana.</p>	<p>Los principales objetivos son la integración de espacios naturales en el tejido urbano, la rehabilitación de corredores ecológicos, y la restauración de hábitats de especies raras o amenazadas.</p>	<p>Publicada en 2010, ofrece toda una amplitud de descripciones por escrito e imágenes, así como un inventario de especies. La incorporación de estos datos en el sistema administrativo de la ciudad y el mantenimiento actualizado de la encuesta permite a los desarrolladores, planificadores y tomadores de decisiones a tener en cuenta la naturaleza en sus actividades, incrementando así la posibilidad de encontrar sinergias entre el desarrollo de la ciudad y los planes ambientales, a sí como con la educación y el turismo.</p>

Fuente: elaboración propia con datos de Martí Boada Juncà, Roser Maneja Zaragoza, Pablo Knobel Guelar, *Jerusalén, Israel–CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, p. 5, Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/jerusalen-israel>, [consulta: 18 de marzo de 2018].

Cuadro 39. Melbourne, Australia

Open Space Strategy	Smart Blocks
<p>La ciudad gestiona directamente 480 hectáreas de parques y, a través de su estrategia de espacios abiertos tiene como objetivo aumentar esta superficie un 7,6%, hasta llegar a 20 m² de espacio abierto por persona. En las últimas décadas, se han convertido 46 hectáreas de asfalto de las calles centrales y de aparcamientos en trazados de parques y rutas peatonales, y otras 6,5 hectáreas están destinadas para su conversión en los próximos años.</p>	<p>El programa está diseñado para ayudar a los propietarios de apartamentos y los gerentes a reducir sus consumos y costes energéticos en las zonas comunes. La página web de Smart Blocks ofrece un conjunto de herramientas de proyectos de energía inteligentes para guiar a los edificios a través del proceso, así como estudios de casos y la medición y la capacidad de evaluación. El programa también ofrece asesoramiento gratuito solar y re-embolsos de hasta la mitad de los costes para la aplicación de paneles solares y mejoras en la iluminación que reducen el consumo de energía en las zonas comunes. Smart Blocks ha ganado premios nacionales y fue nominado para el premio internacional Premio de ciudades C40.</p>

Fuente: elaboración propia con datos de Robert Doyle, *Melbourne, Australia–CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, p. 8, Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/melbourne-australia>, [consulta: 18 de marzo de 2018].

Cuadro 40. Ciudad de México, México

Con el fin de mejorar la planificación de infraestructura de la capital del país, se está desarrollando una agenda de trabajo centrada en tres ejes prioritarios: mejora de infraestructura pública, desarrollo sustentable y prestación de servicios urbanos, detalló el titular de la Secretaría de Obras y Servicios (Sobse) de la Ciudad de México.		
El primer eje del programa de obras y servicios tiene como objeto mejorar la infraestructura pública, como la rehabilitación de hospitales, escuelas y dependencias.	El segundo eje, desarrollo sustentable, consiste en mejorar la movilidad de la capital con el enfoque de reducir las emisiones contaminantes.	El tercer eje está enfocado en los servicios urbanos, incluye el mejoramiento de la red primaria, además de dar solución a la distribución de residuos sólidos y polímeros.

Fuente: elaboración propia con datos de: Camila Ayala Espinosa, *Sustentabilidad e infraestructura, ejes urbanos en CDMX*, [en línea], CDMX, p. 1, Dirección URL: <https://www.eleconomista.com.mx/estados/Sustentabilidad-e-infraestructura-ejes-urbanos-en-CDMX-20190328-0007.html>, [consulta: 06 de mayo de 2019].

La valoración sobre el medio ambiente puede tomar un papel importante, siempre y cuando se sepan reconocer los riesgos dentro de cada ciudad. Las urbes han dejado de estar ensimismadas en los problemas económicos, pobreza y delincuencia; han comenzado a tomar medidas para la reducción de su huella ecológica y el restablecimiento de los daños ocasionados por la urbanización. El futuro es incierto, pero si se sigue postergando las medidas necesarias a nivel local, las consecuencias serán catastróficas.

El despertar de las megaciudades en la planeación ambiental local aún es lenta, pero el gobierno neoyorkino sabía que el aumento de su población seguiría incrementando, así el PlaNYC 2030 dejó muchas lecciones que los Estados y gobiernos pueden voltear a ver y tomar aquellos objetivos u elementos que les sean funcionales, dependiendo de las capacidades de cada urbe, y así reducir de manera gradual su huella ecológica.

Conclusiones

Durante los tres capítulos se ha mostrado que existe una relación entre los problemas ambientales y el metabolismo de las megaciudades y ambos reciben retroalimentaciones, tanto positivas como negativas. Las urbes al no ser sistemas circulares, dificultan en gran escala la organización de cada sector de la metrópoli, empezando con la distribución de la población, los servicios eléctricos, los de distribución de agua, el transporte y el mantenimiento de las infraestructuras.

En este sentido, los procesos de urbanización permitieron el desarrollo de la Ciudad de Nueva York como una de las primeras megaciudades, al contar con una de las mejores infraestructuras la colocó como una de las pioneras a nivel mundial. No obstante, los procesos de crecimiento poblacional y la migración de los pueblos a las ciudades, trajeron consecuencias negativas dentro de la urbe, debido a las altas tasas de consumo de recursos no renovables, así como el envejecimiento de las estructuras de los edificios y las centrales eléctricas, por mencionar algunas.

Las ciudades al depender en su totalidad de los servicios ecosistémicos, sin tomar en cuenta hasta qué punto los umbrales ecológicos pueden recuperarse, ha llevado a que la sostenibilidad sea un tema controversial y difícil de llevar a la práctica, principalmente cuando se habla de cuáles serán las necesidades de las generaciones futuras. Además, se ha mostrado, que esto se debe en parte a que los tópicos sobre cambio climático se han utilizado como discurso político, la falta del uso racional de los recursos naturales y las fronteras de conocimiento de ciencia a ciencia.

Los problemas con las manchas urbanas, sólo evidencian la centralización de la economía en un lugar, así la capacidad metabólica de las metrópolis se complica más, de ahí que los gobiernos aún están acostumbrados a tomar medidas reactivas ante sucesos que se pudieron prevenir desde antes. Hasta este punto la

operación del conocimiento se complica más, el punto central de toda la planeación urbana es determinar qué capacidad tienen las ciudades para albergar población. Los asentamientos irregulares sólo reflejan la brecha de ingresos en diferentes partes de una misma delimitación geográfica, los impactos asociados a estos lugares, se verá reflejado en la degradación del ambiente por la reducción de la capacidad de ciertos ecosistemas al servir como amortiguadores.

Así, la finalidad de esta tesis tuvo como principal objetivo demostrar cuál fue el papel de la Ciudad de Nueva York, en la contemplación de la reducción de su huella ecológica, mediante el PlaNYC 2030. Considerando que si se continúan con estas mismas tendencias de crecimiento exponencial de la población, de no tomar las medidas necesarias para un ordenamiento territorial que sea eficiente, sólo agravará más la situación ambiental actual.

Los impactos asociados con las formas de consumo dentro de las urbes, determinan hasta qué punto el gobierno está decidido a tomar medidas para contrarrestar el daño de los servicios de los ecosistemas, de apoyo, regulación de aprovisionamiento y culturales.

En cuanto a la comprobación de la hipótesis de la investigación, el PlaNYC 2030 puede ser funcional como estrategia de mitigación, pero cada Estado debe reconocer cuáles son sus áreas más vulnerables, ya que uno de los grandes retos que afrontan las megaciudades es centrarse en la necesidad de buscar medidas ambientales, no sólo se trata de ir copiando modelos del exterior y tratar de implementarlos en su interior, ya que cada Estado carga con problemas diversos.

La funcionalidad de los foros internacionales, se verá reflejada, en cómo las metrópolis asimilan la información obtenida para generar sus propias políticas ambientales. Así, uno de los grandes temas olvidados en el plan, o que aparecieron implícitamente, fueron los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) 2030, ya que el gobierno sólo consideró las áreas más vulnerables desde

perspectiva interna, olvidando las recomendaciones internacionales. Además, otro de los retos de los foros es que se acostumbra a homogeneizar la capacidad para poder llevar a la práctica la reducción de la huella ecológica local, cuando algunas megaciudades no cuentan con el financiamiento económico, la falta de instituciones, la corrupción o la poca continuidad entre cada periodo presidencial, de esta manera, la Era Trump en la política ambiental estadounidense sólo complica más el escenario internacional y de cooperación sobre cambio climático.

Así en PlaNYC durante su periodo de vigencia, 2007-2014, reveló que hasta las mejores ciudades, con niveles de ingresos altos, también tienen algunas deficiencias. Se ha mostrado que éstas se debieron, en primer instancia, a la magnitud que cada iniciativa deseaba abarcar; al tratar de solucionar diferentes subiniciativas a la vez, fue un error, el gobierno debió de enfocarse en las zonas más cercanas a sufrir pérdidas humanas y materiales. En segundo lugar, al momento de implementar otras, no se contaba con el financiamiento requerido para llevar a cabo cada una de las propuestas planteadas y, por último, los problemas de equidad social al no ser tomados en consideración en su totalidad, en la planeación ambiental, determinaron que la capacidad de las personas de solventar los problemas sobre los efectos del cambio climático no fueron de manera similar, por ejemplo, Bronx el condado más pobre de la Gran Manzana.

Así, una vez terminada la alcaldía de Michael Bloomberg, el plan que fue lanzado durante su gobierno fuese reemplazado, no es su totalidad, por el actual OneNYC, que mantuvo la esencia del primero, pero haciendo énfasis en la distribución de la riqueza. Esto demuestra que la eficacia de la planeación ambiental, siempre debe de estar en constante renovación. Esto determinará su eficacia y los niveles de alcance que tenga en la reducción de la vulnerabilidad y mejoramiento de los servicios ecosistémicos. Para así poder mostrarle a las urbes a nivel internacional cuáles son los caminos que sí y no se deben de seguir, si se quiere reducir la huella ecológica de manera fructífera. Así, el mantenimiento de los ecosistemas

podrá determinar la capacidad para absorber los eventos extremos dentro de las urbes.

Como se mostró en el transcurso de esta investigación, Nueva York al reconocer la incertidumbre a la que se enfrentará en el futuro por los efectos del cambio climático, constituye un ejemplo meritorio a otras megaciudades a nivel internacional al intentar tener una transición de convertirse en una ciudad sostenible, ya que el impacto en el largo plazo, se verá reflejado en el aumento del nivel del mar y en consecuencia la desaparición de sus zonas contiguas, así como, lo relacionado al aumento de la contaminación atmosférica; dichos temas siempre se mantuvieron presentes en el periodo de vida del plan.

Otro aspecto de relevancia, es el tema de la resiliencia urbana, se evidenció que al abordar este tópico, se han convertido en un discurso político, además, de su funcionalidad dentro de las urbes, ya que las metrópolis no son ecosistemas naturales. De esta manera la tarea de las ciencias sociales de afrontar el cambio climático la han orillado a traer conceptos de otras disciplinas para aplicarlos a una realidad, que no siempre trabaja de la misma manera que el lugar de origen.

La resiliencia urbana no puede ser eficaz, porque la vida moderna ha alterado el paisaje natural, hasta el punto de ir desapareciendo cada metro cuadrado de áreas verdes, para continuar su superurbanización. Como consecuencia, la capacidad metabólica de la tierra no podrá afrontar las crisis ambientales en el futuro, ya que no cuenta con los elementos para poder seguir continuando sus funciones básicas, por ejemplo, la falta de zonas boscosas, no permitirá que las emisiones de gases de efecto invernadero sean absorbidas.

Los escenarios de cambio climático sobrepasaran la capacidad de respuesta que tenga la sociedad internacional, debido en parte a que las grandes ciudades han sido diseñadas para el uso del automóvil, sacrificando los servicios ecosistémicos hasta límites extremos; al ir dejando atrás el uso del transporte público y abriendo

paso todavía al aumento del privado. Esto sólo demuestra la incapacidad que tienen los gobiernos en la aplicabilidad de la sostenibilidad a nivel local. La mejor manera de tratar de solventar la crisis ambiental, viene con la premisa de que las ciudades podrán ser resilientes ante los impactos adversos, pero se continúa con la misma forma irracional de depender de la continuidad del consumo de energías fósiles.

Durante el proceso de investigación se detectó que los problemas ambientales no ocurren de manera aislada, la relación que existe entre la huella humana y los costes que ha traído al medio ambiente resultan evidentes. La visión que se tiene sobre este problema ha sido tan distorsionada, que la población aún considera que es un cambio natural de la tierra. La injusticia ambiental se debe en parte a la poca información fidedigna que circula por toda la red. Así, la tarea de hacer frente al cambio climático y la resiliencia de las megaciudades, debe ser tomando en consideración en tres aspectos que trabajen de manera conjunta, el entorno natural, la población y las instituciones, tanto privadas como públicas.

El panorama indica que la población a nivel mundial seguirá en constante aumento y los procesos de estabilización poblacional parecen aún no llegar a todo el mundo de manera homogénea. Al menos en los países desarrollados ya llegaron a su punto máximo, pero los países en vías de desarrollo todavía siguen experimentando altas tasas de natalidad. Gran parte de que la humanidad haya aumentado su nivel de vida, se debe a el mejoramiento de la medicina, la producción de alimentos, los transportes y la tecnología, esto sin considerar si las condiciones de vida son las deseables.

Alentar a la población a cambiar los actuales consumos, puede ser muy eficaz, siempre y cuando el gobierno y los planeadores de dichas campañas tomen en cuenta el contexto en donde se implementará. El error que se comete al considerar que todos tienen el mismo nivel de conocimiento sobre la problemática ambiental actual, dificulta la transición del cambio a vidas más sostenibles.

No se trata de ir copiando modelos que a un país le ha sido eficaz, se trata de reconocer cuál es la capacidad que tiene el gobierno para llevar a cabo dicha planeación urbana con miras de una transición a ciudades sostenibles. Comenzando con los niveles de ingreso económico, el nivel de educación, los niveles de delincuencia dentro de la población, entre otros, atacar todos estos problemas en un periodo corto es imposible. Se debe de cambiar la forma en que la sociedad percibe su entorno, querer que estos problemas desaparezcan aún son demasiado idílicos, así se debe reconocer que la sostenibilidad es el camino, más no el destino.

Es necesario empezar con los estratos más bajos y brindar una idea general de la importancia de los ecosistemas a nivel local, haciendo énfasis en la importancia de los elementos que proveen los servicios y cómo afectarían si se consumen de manera desmedida, así cómo la importancia que tienen en los ciclos naturales. El reto es complicado, pero se debe de cambiar la idea de que los cambios siempre ocurrirán del exterior al interior.

De acuerdo con los objetivos planteados, concluyo que los problemas ambientales no es sencilla, aún no se ha aprendido del pasado y la injusticia ambiental sigue presente, más voraz que nunca. Adaptarse no debería de ser una opción, tal vez se necesita un desmantelamiento de las megaciudades, pero es un sacrificio económico el que ningún Estado esta dispuesto llevar a la práctica. Lo único que queda por parte de la población es luchar por leyes ambientales más rigurosas, con análisis comparativos eficaces y sobre todo que la sociedad internacional sea políticamente abierta.

Si el clima seguirá en constante cambio, la humanidad también debería hacerlo.

Fuentes de consulta

Bibliografía

- Carter, Neil, *The politics of the environment ideas, activism, policy*, Reino Unido, Cambridge, 2001, 361 pp.
- E. Portney, Kent, *Taking sustainable cities seriously: Economic Development, the Environment, and Quality of Life in American Cities*, Londres, MIT Press, 2ª edición, 2013, 400 pp.
- Girardet, Herbert, *Cities people planet: liveable cities for a sustainable world*, Michigan, Wiley-Academy, 2004, 296 pp.
- Girardet, Herbert, *Creating regenerative cities*, Ciudad de Nueva York, Routledge, 19 de septiembre de 2014, 216 pp.
- Graizbord, Boris; Monteiro, Fernando, *Megaciudades y cambio climático: ciudades más sostenibles en un mundo cambiante*, México, El Colegio de México, 2011, 143 pp.
- Herrschel, Tassilo; Newman, Peter, *Cities as International Actors: Urban and Regional Governance Beyond the Nation State*, Reino Unido, Palgrave Macmillan, 2017, 260 pp.
- Higuera, Ester, *Urbanismo bioclimático*, Barcelona, Gustavo Gili, 2006, 241 pp.
- Jabareen, Yosef, *The Risk City Cities Countering Climate Change: Emerging Planning Theories and Practices around the World*, Isreal, Springer, 2015, pp. 212. Todas las citas de esta fuente serán traducción propia.
- Leal del Castillo, Gabriel, *Ecourbanismo, ciudad, medio ambiente y sostenibilidad*, Bogotá, ECOE Ediciones, 2ª ed, 2010, 310 pp.
- Low, Nicholas, et. al., *The greencity sustainable homes sustainable suburbs*, Nueva York, Routledge, 2005, 247 pp.

- Lubk, Claudia, *The Concept of Sustainability and Its Application to Labor Market Policy: A Discussion of Political Feasibility, Implementation, and Measurability*, Alemania, Springer Gabler, 2016, 239 pp.
- Najam, Adil; Papa, Mihaela; Taiyab Nadaa, *Global environmental governance a reform agenda*, Canadá, International Institute for Sustainable Development, 2006, 114 pp.
- Newman, Peter; Beatley, Timothy; Boyer Heather, *Resilient cities responding to peak oil and climate change*, Washington, Island Press, 2009, 172 pp.
- Pelling, Mark; Blackburn, Sophie, *Megacities and the coast risk, resilience and transformation*, Ciudad de Nueva York, Abingdon: Routledge, 2013, 272 pp.
- Pierce, David, *Economía Ambiental*, Fondo de Cultura Económica, México, 1985.
- Rosenzweig, Cynthia; et, al., *Climate change and cities, first assessment report of the climate change research network*, Estados Unidos, Cambridge University Press, 2011, 281 pp.
- Rufat, Samuel; Reghezza-Zitt Magali, *Resilience Imperative: Uncertainty, Risks and Disasters*, Londres, Elsevier, 2015, 262 pp.

Artículos de revista

- A. Folberth, Gerd; et. al., “Megacities and climate change - a brief overview”, *Environmental pollution*, vol., 203, October, 2014, pp. 235-242.
- Baklanov, Alexander; T. Molina, Luisa; Gauss, Michael, “Megacities, air quality and climate”, *Atmospheric Environment*, vol., 126, núm., Elsevier, febrero, 2016, pp. 235-249.
- Bishop, Ryan; WP Phillips, John, “The urban problematic”, *Theory, Culture & Society*, vol., 30, julio-agosto, 2013, pp. 221-241.
- Cohen, Tracey, “Mega-cities”, *Buzzworm: the environmental journey*, vol., 5, núm., 4, julio 1993, p. 20.

- Csomos, Gyorgy, "Identification on megacities and their vertical and horizontal classification in the perior from 1950 to 2050", *REAL*, 2014, pp. 259-269.
- D. Parrish, David; et. al., "Air quality progress in North American megacities: A review", *Atmospheric Environment*, vol., 45, diciembre, 2011, pp. 7015-7025.
- D. Rosa, Christina, Can PlaNYC make New York City "greener and greater" for everyone?: sustainability planning and the promise of environmental justice, *Local Environment*, vol., 17, núm., 9, octubre, 2012, pp. 959-976.
- Facchini, Angelo; et, al., "The energy metabolism of megacities", *AppliedEnergy*, vol., 186, núm., Elsevier, Italy, enero-septiembre, 2016, pp. 86-95.
- Falkner, Robert, "Global environmentalism and the greening of international society", *International Affairs*, vol., 88, núm., 3, 2012, pp. 503-522.
- Finn, Donovan; McCormick, Lynn, "Urban climate change plans: how holistic?", *Local Environment*, vol. 16, núm. 4, abril, 2011 pp. 397-416.
- Glasow, Roland von; et. al., "Megacities and large urban agglomerations in the coastal zone: interactions between atmosphere, land, and marine ecosystems", *AMBIO*, vol., 42, febrero, 2013, pp. 13-28.
- Graizbord, Boris, Megaciudades, globalización y viabilidad urbana, Investigaciones geográficas, *Boletín del Instituto de Geografía*, vol., núm., 63, México, junio-octubre, 2007, pp. 125-140.
- Jabareen, Yosef, "An Assessment Framework for Cities Coping with Climate Change: The Case of New York City and its PlaNYC 2030", *Sustainability*, Vol., 6, 3 de septiembre de 2014, pp.5898-5919.
- Jr Saier, Milton H., "Are megacities sustainable?", *Water, Air, and Soil Pollution*, vol., 178, enero, 2007, pp. 1-3.
- K. Mitchell, James, "Megacities and natural disaster: a comparative analysis", *GeoJournal*, vol., 49, núm., 2, octubre, 1999, pp. 137-142.

- Kraas, Frauke, "Megacities and Global Change: Key Priorities", *The Geographical Journal*, vol., 173, núm., 1, Environment and Development in the former South African Bantustans, marzo, 2007, pp. 79-82.
- L. Hairston, Trevor, "Megacity disasters? Is the Marine Corps ready?", *Marine Corps Gazette Profesional Journal of U.S. Marines*, vol., 99, enero, 2015, pp. 35-38.
- Leff, Enrique, "Sustentabilidad y racionalidad ambiental: hacia "otro" programa de sociología ambiental", *Revista Mexicana de Sociología*, vol., 73, núm., 1, enero-marzo 2011, pp. 5-46.
- Leichenko, Robin, Climate change and urban resilience, *ScienceDirect*, vol., 3, núm., 3, 2011, pp. 164-168.
- Lucini, Barbara, "Social capital and sociological resilience in megacities context", *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, vol. 1, núm., 1, 2013, pp. 58-71.
- M. Butler, Timothy; Mark G., Lawrence, "The influence of megacities on global atmospheric chemistry: a modelling study", *Environmental Chemistry*, vol. 6, enero, 2009, pp. 219-225.
- MacGillivray, Alex; Zadek, Simon, "Medir la sostenibilidad: reflexión sobre el arte de hacer que funcionen los indicadores", *Investigación Económica*, vol., 56, núm., 218, octubre-diciembre 1996, pp. 139-175.
- Sala, Serenella; Farioli, Francesca; Zamagni, Alessandra, "Progress in sustainability science: lessons learnt from current methodologies for sustainability assessment: Part 1", *The international journal of life cycle assessment*, vol., 18, núm., 9, 2013, pp. 1653-1672.
- Saldívar V., Américo; et. al., "Tres metodologías para evaluar la sustentabilidad: 10 años después de Río", *Investigación Económica*, vol., 62, núm., 242, octubre-diciembre 2002, pp. 159-185.
- Satterthwaite, David, "¿Ciudades sustentables o ciudades que contribuyen al desarrollo sustentable?", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol., 13, núm., 1, 1998, pp. 4-47.

- Simon, David, “Urbanization and global environmental change: 21st century challenges”, *The Geographical Journal*, vol., 173, núm., 1, marzo, 2007, pp. 75-92.
- Velásquez, Luis José; DArmas, Mayra, “Indicadores de desarrollo sostenible para la planificación y toma de decisiones en el Municipio Caroní”, *Universidad, Ciencia y Tecnología*, vol.,17, núm., 66, 2013, pp. 19-27.
- Victor, Peter; Hanna, Susan; A., Kubursi, “How strong is weak sustainability?”, *Sustainable Development: Concepts, Rationalities and Strategies. Economy & Environment*, vol., 13, 1998, pp. 195-210.
- Wenzel Friedemann, “Earthquake risk reduction-obstacles and opportunities”, *European Review*, vol., 14, núm., 2, mayo, 2016, pp. 221-231.
- Wenzel, Friedemann, “Fouad Bendimerad, Ravi Sinha, Megacities-megarisks”, *Natural Hazards*, vol., 42, septiembre, 2007, pp. 481–491.
- Xueming, Chen, “Managing mega-city transportation planning systems: cases of New York and Shanghai management research and practice”, *Managament Research and Practice*, vol., 3, diciembre, 2011, pp. 39-57.

Fuentes electrónicas

- A.P., *Nueva York enfrenta el monumental reto de la basura y el reciclaje*, [en línea], Santo Domingo, República Dominicana, 1 pp., Dirección URL: <http://hoy.com.do/nueva-york-enfrenta-el-monumental-reto-delabasurayelreciclaje/>, [consulta: 12 de julio de 2017].
- Adaptation Clearinghouse, *PlaNYC Progress Report: Sustainability and Resiliency 2014*, [en línea], 22 de abril de 2014, 3 pp., Dirección URL: <https://www.adaptationclearinghouse.org/resources/planyc-progress-report-sustainability-and-resiliency-2014.html>, [consulta: 28 de enero de 2019].
- Angotti, Tom, *Is New York’s Sustainability Plan Sustainable?*, [en línea], Nueva York, julio 2008, 18 pp. Dirección URL:

<http://www.hunter.cuny.edu/ccpd/repository/files/is-nycs-sustainability-plan-sustainable.pdf>, [consulta: 30 de agosto de 2017].

- Angotti, Tom, *Is the long term sustainability plan sustainable?*, [en línea], 21 de abril de 2008, 4 pp., Dirección URL: <http://www.gothamgazette.com/index.php/development/3942-is-the-long-term-sustainability-plan-sustainable>, [consulta: 6 de noviembre de 2017].
- Ariane Pflaum, Simone, *Friburgo, Alemania–CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, 12 pp., Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/friburgo-alemania>, [domingo 18 de marzo de 2018].
- Ayala Espinosa, Camila, *Sustentabilidad e infraestructura, ejes urbanos en CDMX*, [en línea], CDMX, 1 p., Dirección URL: <https://www.eleconomista.com.mx/estados/Sustentabilidad-e-infraestructura-ejes-urbanos-en-CDMX-20190328-0007.html>, [consulta: 06 de mayo de 2019].
- Barron, Matt; et. al., *Understanding New York City's food supply*, [en línea], Nueva York, 99 pp., Dirección URL: http://mpaenvironment.ei.columbia.edu/files/2014/06/UnderstandingNYCsFoodSupply_May2010.pdf, [consulta: 12 de julio de 2017].
- Boada Juncà, Martí; Maneja Zaragoza, Roser; Knobel Guelar, Pablo, *Barcelona, España–CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, 11 pp., Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/barcelona-espana>, [domingo 18 de marzo de 2018].
- Boada Juncà, Martí; Maneja Zaragoza, Roser; Knobel Guelar, Pablo, *Jerusalén, Israel–CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, 12 pp., Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/jerusalen-israel>, [domingo 18 de marzo de 2018].
- Bottino Bernardi, Rosario, *La ciudad y la urbanización*, [en línea], Uruguay, 2009, 14 pp., Dirección URL: http://www.estudioshistoricos.org/edicion_2/rosario_bottino.pdf, [consulta: 9 de junio de 2017].

- C40 Cities, *C40 on its 10-year anniversary*, [en línea], 14 pp., Dirección URL: https://c40-productionimages.s3.amazonaws.com/fact_sheets/images/11_C40_on_its_10-year_anniversary_reOct2016.original.pdf?1475504972, [sábado 17 de marzo de 2018].
- C40 Cities, *History of the C40*, [en línea], 1 p., Dirección URL: <http://www.c40.org/history>, [sábado 17 de marzo de 2018].
- Climade, *Clima de New York. Un tipo de clima “templado”*, [en línea], 2019, 7 pp., Dirección URL: <https://www.clima-de.com/newyork/>, [fecha de consulta: 06 de mayo de 2019].
- Cohen, Steven, *From PlaNYC to OneNYC: New York's Evolving Sustainability Policy*, [en línea], 7 pp., Dirección URL: https://www.huffingtonpost.com/steven-cohen/from-planyc-to-onenyc-new_b_7151144.html, [consulta: 28 de enero de 2019].
- Cohen, Steven; Small, Courtney; Silva, Madeline, *Sustainability in a Post-Bloomberg Nueva York City: What's Next?*, [en línea], Nueva York, julio 2013, 12 pp., Dirección URL: http://spm.ei.columbia.edu/files/2013/11/8.-Bloomberg.sc_.pdf, [consulta: 30 de agosto de 2017].
- Cowett, Paige, *New York's sustainability plan: trailblazer or copycat?*, [en línea], febrero de 2008, 9 pp., Dirección URL: <http://www.hunter.cuny.edu/ccpd/repository/files/new-york2019s-sustainability-plan-trailblazer-or.pdf>, [consulta: 6 de noviembre de 2017].
- Dingman, Erica, *Does climate change redefine sovereignty?*, [en línea], 15 pp., Dirección URL: http://www.uqat.ca/isc-cei-2010/publications/Dingman_CEI-ISC-2010.pdf, [sábado 17 de marzo de 2018].
- Doyle, Robert, *Melbourne, Australia—CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, 13 pp., Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/melbourne-australia>, [domingo 18 de marzo de 2018].

- Ecured, *Nueva York*, [en línea], 2019, 5 pp., Dirección URL: https://www.ecured.cu/Nueva_York, [fecha de consulta: 06 de mayo de 2019].
- Emmons, Nichlas, *The Paradox of Sovereignty in Climate Change Negotiations*, [en línea], 5 de diciembre de 2016, 5 pp., Dirección URL: https://www.huffingtonpost.com/nichlas-emmons/the-paradox-of-sovereignty_b_8762906.html, [sábado 17 de marzo de 2018].
- Esty, Daniel C; *et. al.*, *Environmental Sustainability Index Report*, [en línea], Estados Unidos, 2005, 408 pp., Dirección URL: http://archive.epi.yale.edu/files/2005_esi_report.pdf, [sábado 18 de marzo de 2018].
- Fenton, Toby, *National security and the threat of climate change*, [en línea], 14 de mayo de 2014, 10 pp., Dirección URL: <http://www.e-ir.info/2014/05/14/national-security-and-the-threat-of-climate-change/>, [sábado 18 de marzo de 2018].
- Finn, Donovan, *PlaNYC2030: Does Greener Really Mean Greater?*, [en línea], New York, julio 2008, 24 pp., Dirección URL: <http://www.hunter.cuny.edu/ccpd/repository/files/planyc2030-does-greener-really-mean-greater.pdf>, [consulta: 30 de agosto de 2017].
- Flegenheimer, Matt, *New York City's Environment Program Will Focus on Income Inequality*, [en línea], 21 de abril de 2015, 6 pp., Dirección URL: <https://www.nytimes.com/2015/04/22/nyregion/new-york-citys-environment-program-to-focus-on-income-inequality.html>, [consulta: 28 de enero de 2019].
- GrowNYC, *Recycling Facts*, [en línea], Nueva York, 1 pp., Dirección URL: <https://www.grownyc.org/recycling/facts>, [consulta: 12 de julio de 2017].
- Habib, Benjamin, *Climate change and the Re-imagination of state sovereignty*, [en línea], 8 de noviembre de 2015, 9 pp., Dirección URL: <http://www.e-ir.info/2015/11/08/climate-change-and-the-re-imagination-of-state-sovereignty/>, [sábado 18 de marzo de 2018].

- Himalaya Climate, *Climate change: a crisis for state sovereignty*, [en línea], 26 de mayo de 2011, 4 pp., Dirección URL: <http://chimalaya.org/2011/05/26/climate-change-a-crisis-for-state-sovereignty/>, [sábado 18 de marzo de 2018].
- Holland, Brian; Wei, Juan, *Portland, Oregon, Estados Unidos–CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, 12 pp., Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/portland-oregon-estados-unidos>, [domingo 18 de marzo de 2018].
- Letsididi, Bashi, *Climate change will affect sovereign creditworthiness*, [en línea], 13 de diciembre de 2017, 3 pp., Dirección URL: <http://www.sundaystandard.info/climate-change-will-affect-sovereign-creditworthiness>, [sábado 18 de marzo de 2018].
- Ma, Haibing, Shanghái, *China – CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, 12 pp., Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/shanghai>, [domingo 18 de marzo de 2018].
- Marcuse, Peter, *PlaNYC is not a “Plan” and it is not for “NYC”*, [en línea], 7 de septiembre de 2008, 2 pp., Dirección URL: <http://www.hunter.cuny.edu/ccpd/repository/files/planyc-is-not-a-plan-and-it-is-not-for-nyc.pdf>, [consulta: 6 de noviembre de 2017].
- Mayor’s Office of Sustainability, *Inventory of New York City Greenhouse Gas Emissions*, [en línea], Ciudad de Nueva York, 2016, 52 pp. Dirección URL: https://www1.nyc.gov/assets/sustainability/downloads/pdf/publications/NYC_GHG_Inventory_2014.pdf, [consulta: 8 de agosto de 2017].
- N. Haass, Richard, *Sovereignty*, [en línea], Nueva York, 2005, 1 p., Dirección URL: <http://foreignpolicy.com/2009/10/20/sovereignty/>, [sábado 18 de marzo de 2018].
- Paul, Brian, *PlaNYC: a model of public participation or corporate marketing?*, [en línea], 2007, p. 3, Dirección URL:

<http://www.hunter.cuny.edu/ccpd/repository/files/planyc-a-model-of-public-participation-or.pdf>, [consulta: 6 de noviembre de 2017].

- Peirce, Neal, *Bloomberg's Pathbreaking 'PlaNYC': A model for urban America?*, [en línea], 15 de junio, 2007, Washington, 2 pp., Dirección URL: http://www.apta.com/passengertransport/Documents/archive_3892.htm, [consulta: 17 de septiembre de 2017].
- Quiroga Cubillos, Lizeth Carolina, *Enfoque retórico*, [en línea], 21 de septiembre de 2016, 1 pp. Dirección URL: https://prezi.com/dn9px_u5hu9c/enfoque-retorico/, [consulta: 30 de agosto de 2017].
- Roberts, Debra; O'Donoghue, Sean, *Durban, Sudáfrica–CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, 14 pp., Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/durban-sudafrica>, [domingo 18 de marzo de 2018].
- Robertson, Gregor, *Vancouver, Canadá – CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, 11 pp., Dirección URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/vancouver-canada>, [domingo 18 de marzo de 2018].
- S. Treanor, Vicki, *NYC Releases its April 2011 PlaNYC Update*, [en línea], mayo 13, 2011, 1 p., Dirección URL: <http://www.sprlaw.com/nyc-releases-its-april-2011-planyc-update/>, [consulta: 4 de octubre de 2017].
- S/A, *Abastecimiento y calidad del agua potable en Nueva York*, [en línea], España, 1 p., Dirección URL: <http://www.eoi.es/blogs/magua/abastecimiento-y-calidad-del-agua-potable-en-nueva-york/>, [consulta: 12 de junio de 2017].
- S/A, *Definición de megaciudad*, [en línea], 1 pp., Dirección URL: <https://www.definicionabc.com/tecnologia/megaciudad.ph>, [consulta: 10 de agosto de 2017].
- Sarabhai, Kartikeya; Joshi, Madhavi; Menon Sanskriti, *Ahmedabad y Pune, India–CIUDADES SOSTENIBLES*, [en línea], España, 15 pp., Dirección

URL: <http://ciudadesostenibles.es/panoramica/ahmedabad-y-pune-india>, [domingo 18 de marzo de 2018].

- Small, Courtney, *Is Sustainability Sustainable in a Post-Bloomberg NYC?*, [en línea], 14 de noviembre de 2014, 4 pp., Dirección URL: <https://blogs.ei.columbia.edu/2013/11/14/is-sustainability-sustainable-in-a-post-bloomberg-nyc/#>, [consulta: 28 de enero de 2019].
- The City of New York, *Mayor Bloomberg Presents An Update To Planyc: A Greener, Greater New York*, [en línea], Nueva York, abril 21, 2011, 1 p., Dirección URL: <http://www1.nyc.gov/office-of-the-mayor/news/129-10/mayor-bloomberg-presents-update-planyc-a-greener-greater-new-york#/9>, [consulta: 4 de octubre de 2017].
- The City of New York, *PlaNYC 2007*, [en línea], Ciudad de Nueva York, 158 pp., Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/full_report_2007.pdf, [consulta: 17 de julio de 2017].
- The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2008*, [en línea], Nueva York, 44 pp., Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_progress_report_2009.pdf, [consulta: 17 de septiembre de 2017].
- The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2008*, [en línea], NYC, 37 pp., Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_progress_report_2008.pdf, [consulta: 17 de septiembre de 2017].
- The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2010*, [en línea], Nueva York, 81 pp., Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_progress_report_2010.pdf, [consulta 17 de septiembre de 2017].
- The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2012*, [en línea], NYC, 49 pp., Dirección URL: https://sallan.org/pdf-docs/PlaNYC_Progress_Report_2012_Web.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019].

- The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2013*, [en línea], NYC, 79 pp., Dirección URL: http://s-media.nyc.gov/agencies/planyc2030/pdf/planyc_progress_report_2013.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019].
- The City of New York, *PlaNYC Progress Report 2014*, [en línea], NYC, 105 pp., Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc2030/downloads/pdf/140422_PlaNYCP-Report_FINAL_Web.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019].
- The City of New York, *PlaNYC Update April 2011*, [en línea], NYC, 197 pp., Dirección URL: http://www.nyc.gov/html/planyc/downloads/pdf/publications/planyc_2011_planyc_full_report.pdf, [consulta: 28 de enero de 2019].
- United Nations Department of Economic and Social Affairs, *International decade for action, 'Water for life' 2005-2015*, [en línea], Estados Unidos, 5 pp., Dirección URL: http://www.un.org/waterforlifedecade/water_and_sustainable_development.shtml, [consulta: 12 de junio de 2017].
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, *Water, Megacities and Global Change: Challenges and Solutions*, [en línea], Paris, France, 96 pp., Dirección URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002454/245419e.pdf>, [consulta: 23 de julio de 2017].
- United States Census Bureau, *QuickFacts New York city, New York*, [en línea], 2017, Dirección URL: <https://www.census.gov/quickfacts/fact/table/newyorkcitynewyork/PST045217>, [consulta: 28 de enero de 2019].
- Werner, Wolfgang, *PlaNYC Expands to OneNYC – How Did We Get Here and What's New?*, [en línea], 29 de abril de 2015, 6 pp., Dirección URL: <https://urbanfabrick.com/planyc-expands-to-onenyc/>, [consulta: 28 de enero de 2019].