



SCIENCE BASED TARGETS NETWORK  
GLOBAL COMMONS ALLIANCE

METAS CLIMÁTICAS BASADAS EN CIENCIA:

# UNA GUÍA PARA CIUDADES

NOVIEMBRE DE 2020



# CONTENIDO

	PÁGINA
1. <u>¿POR QUÉ LAS CIUDADES?</u> .....	3
2. <u>¿QUÉ ES UNA META CLIMÁTICA BASADA EN LA CIENCIA?</u> .....	4
3. <u>¿QUÉ TAN AMBICIOSA DEBERÍA SER SU META CLIMÁTICA BASADA EN CIENCIA?</u> .....	6
4. <u>COMPRENDER LAS METAS CLIMÁTICAS BASADAS EN LA CIENCIA Y LOS PRINCIPIOS QUE LAS RIGEN</u> .....	7
5. <u>ELEGIR LA METODOLOGÍA</u> .....	8
6. <u>RACE TO ZERO</u> .....	13
7. <u>RECURSOS</u> .....	14



Esta guía fue diseñada para ayudar a las ciudades a comprender qué es una meta climática basada en ciencia. Además, orienta a las ciudades en la selección de una metodología para definir una meta intermedia de reducción de emisiones para el año 2030 y una meta de cero emisiones netas para el año 2050. También explica cómo unirse a la campaña Race To Zero de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

## 1.1. ¿POR QUÉ LAS CIUDADES?

Dado que albergan el 55 % de la población mundial<sup>1</sup> y generan más del 70 % de las emisiones en todo el mundo<sup>2</sup>, las ciudades están en la primera línea de la lucha contra el cambio climático y tienen un papel fundamental en el cumplimiento de las metas globales.

[La ciencia](#) nos está diciendo que tenemos que actuar de inmediato para reducir significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en un 45 % para el año 2030 y lograr cero emisiones netas para el año 2050, si pretendemos adaptarnos con éxito al cambio climático<sup>3</sup>. Pero será imposible alcanzar cero emisiones netas para mediados del siglo XXI si no comenzamos a actuar ahora mismo.

Cuando se firmó el Acuerdo de París<sup>4</sup> en el año 2015, 196 países acordaron definir metas a largo plazo para reducir sus emisiones nacionales y adaptarse a los efectos del cambio climático. Las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC) son una parte fundamental del Acuerdo de París y esenciales para alcanzar estas metas. Las NDC de cada país reflejan su ambición para reducir las emisiones, en virtud de sus capacidades y circunstancias locales.

Si bien las NDC son planes nacionales, las ciudades tienen un papel muy importante en la obtención de resultados favorables. Las ciudades están bien posicionadas para guiar y poner a prueba las acciones climáticas, y a menudo demuestran mayor ambición que las iniciativas nacionales; un ejemplo es la meta de cero emisiones netas para el año 2050 de Nueva York<sup>5</sup>, que demuestra que la ciudad se ha comprometido cuando se necesitaba liderazgo de parte de EE. UU. en materia de cambio climático.

La crisis ocasionada por la COVID-19 nos ha enfrentado a riesgos sistémicos de larga trayectoria, como la falta de fondos para los sistemas de salud, la desigualdad social, el retraso en las inversiones necesarias en infraestructura esencial, la contaminación del aire y el acceso desigual a la tecnología digital. Mientras las ciudades en todo el mundo se están rearmando, debemos enfocarnos en reducir las emisiones de gases de efectos invernadero (GEI) y evitar el colapso climático, al mismo tiempo que trabajamos en la justicia social y la desigualdad económica.

Para protegernos de futuros impactos, necesitamos innovación y transformación. Necesitamos una recuperación que sea ecológica y que reúna a todos los sectores en el camino hacia las cero emisiones netas. En pocas palabras, necesitamos impulsar la campaña [Race To Zero](#).

En la COP26 los gobiernos nacionales actualizarán sus NDC, que describen cómo pretenden cumplir sus objetivos del Acuerdo de París y que deben revisarse periódicamente. Antes de este importante hito, las ciudades de todo el mundo pueden reforzar sus contribuciones nacionales aumentando su compromiso y sus acciones para reducir las emisiones en la escala y el ritmo que exige la ciencia.

1. ONU DAES, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. 2020. 68% Of The World Population Projected To Live In Urban Areas By 2050, Says UN (UN DESA | United Nations Department Of Economic And Social Affairs. [en línea] Disponible [aquí](#).

2. Seto, K et al. Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. IPCC Working Group III Contribution to AR5 (Cambridge University Press, New York, 2014).

3. IPCC, 2018: Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global GHG emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp

4. Organización de las Naciones Unidas. 2015. Acuerdo de París. Colección de Tratados de la ONU. 8 de julio de 2016. [en línea]. Disponible [aquí](#). Último acceso: 12 de octubre de 2020.

5. New York City Mayor's Office of Sustainability. 2017. 1.5°C: Aligning New York City with the Paris Climate Agreement [online]. Disponible [aquí](#) Último acceso: 9 de noviembre de 2020.

## 2. ¿QUÉ ES UNA META CLIMÁTICA BASADA EN CIENCIA?

Las metas basadas en ciencia (SBT, por sus siglas en inglés) son metas ambientales medibles y factibles que les permiten a las ciudades alinear sus acciones con las metas de sostenibilidad social y los límites biofísicos que definen la seguridad y estabilidad de los sistemas terrestres<sup>6</sup>.

### METAS

#### «Medibles, factibles y con un plazo para su cumplimiento».

Los actores deben poder medir un punto de referencia, implementar las medidas y medir el progreso con un nivel razonable de esfuerzo.

### BASADAS EN CIENCIA

#### «Alineadas con los límites del planeta y las metas de sostenibilidad social».

El alcance y la ambición de la meta al nivel de los actores están alineados con los límites científicos que definen un espacio seguro para la humanidad, y las metas/objetivos de sostenibilidad social que definen un futuro justo para la naturaleza y la población.

### DEFINIR UNA META CLIMÁTICA BASADA EN CIENCIA

Las metas adoptadas por las ciudades para reducir las emisiones de GEI se consideran basadas en la ciencia si están alineadas con los objetivos del Acuerdo de París y el Informe Especial sobre el Calentamiento Global de 1.5 °C. Esto supone limitar el calentamiento global a 1.5 °C por encima de los niveles preindustriales.<sup>7</sup>

El mundo está muy lejos de poder limitar el calentamiento global. De hecho, las NDC actuales en virtud del Acuerdo de París conducirán a un calentamiento entre 2.9 °C y 3.4 °C para finales del siglo<sup>8</sup>. Si no se toman medidas, esto tendrá grandes consecuencias para la seguridad alimentaria e hídrica, la calidad de vida y la salud humana, y afectará tanto a las generaciones actuales como a las generaciones futuras.

Para proteger nuestro futuro, las ciudades deben unirse a todos los demás actores y hacer su aporte para reducir las emisiones. Juntos podemos impulsar acciones ambientales en todos los niveles de gobierno y todos los sectores de la economía.

Las ciudades que definen metas climáticas basadas en ciencia se beneficiarán de contar con metas claramente definidas que especifiquen la escala y el ritmo al que necesitan reducir sus emisiones de GEI.

Las metas climáticas basadas en ciencia deben cumplir con los siguientes principios: deben estar impulsadas por la ciencia y deben ser equitativas y completas. Estar impulsadas por la ciencia significa que deben estar basadas en el conocimiento científico más reciente sobre el clima. Ser equitativas significa que deben tener en cuenta tanto los diferentes aportes históricos a los niveles de dióxido de carbono en la atmósfera, como el desarrollo socioeconómico. Ser completas significa que deben ser robustas y integrales; deben tener en cuenta las emisiones de toda la ciudad provenientes de distintas fuentes (al menos de los alcances 1 y 2) y diferentes GEI (ver el cuadro en la página 7 para obtener más información).

6. SBTN. 2020. SCIENCE-BASED TARGETS for NATURE: Initial Guidance for Business. Disponible [aquí](#). Último acceso: 9 de noviembre de 2020.

7. Rogelj, J., D. Shindell, K. Jiang, S. Fifita, P. Forster, V. Ginzburg, C. Handa, H. Khesghi, S. Kobayashi, E. Kriegler, L. Mundaca, R. Séférian, and M.V. Vilarinho, 2018: Mitigation Pathways Compatible with 1.5 °C in the Context of Sustainable Development. In: Global Warming of 1.5 °C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global GHG emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Shear, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. En p

8. IPCC, 2018: Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5 °C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Shear, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland.

## PRESUPUESTOS DE CARBONO Y DISTRIBUCIÓN JUSTA DE LAS EMISIONES

La equidad se tiene en cuenta en todas las metodologías recomendadas al calcular el presupuesto de carbono de una ciudad. Los presupuestos de carbono son una medición simplificada de las emisiones adicionales que una ciudad o país puede seguir emitiendo, si el mundo limita el calentamiento global a 1.5 °C. El presupuesto de carbono de una ciudad o país variará en virtud de los siguientes factores:<sup>9</sup>:

- 1. Responsabilidad:** las emisiones de GEI, en particular las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), se acumulan en la atmósfera con el paso del tiempo. Muchos países industrializados han sido la fuente de emisiones de carbono durante los últimos 200 años. Estas emisiones pasadas se denominan emisiones históricas. Otros países todavía están desarrollando sus economías y alcanzarán el pico más alto de emisiones en el futuro. Estas emisiones se llaman tardías.  
  
Los presupuestos de carbono tienen en cuenta las emisiones históricas y las emisiones tardías, y confieren el nivel de responsabilidad de los países y las ciudades en la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.
- 2. Capacidad:** se reconoce que diferentes ciudades y países tienen capacidades variadas para responder al desafío del cambio climático, de acuerdo con sus respectivos niveles de desarrollo socioeconómico.
- 3. Justicia intergeneracional:** las generaciones actuales tienen ciertas obligaciones ante las generaciones futuras en lo que respecta a disminuir los riesgos del cambio climático, aumentar la disponibilidad de recursos naturales y garantizar la salud de los ecosistemas del planeta.

### PARA CONOCER MÁS SOBRE LA INVESTIGACIÓN EN LA QUE SE BASA ESTA GUÍA, CONSULTE LA SECCIÓN DE RECURSOS (PÁGINAS 14 Y 15), ENTRE LOS QUE SE INCLUYEN:

- 1. Nuestro artículo de investigación<sup>10</sup> que define los criterios para evaluar las metodologías para las metas climáticas en las ciudades y evalúa cinco metodologías, incluidas las tres metodologías que se incluyen en esta guía.**
- 2. Nuestro estudio de investigación sobre la evaluación y los aspectos técnicos de las metodologías<sup>11</sup> del cual se obtuvo la información que se incluye en esta guía.**

9. Global Covenant of Mayors for Climate and Energy and C40 Cities Climate Leadership Group. Summary for Urban Policymakers. 2018. [Online]. Disponible [aquí](#).

10. [Artículo de investigación disponible aquí](#).

11. [Estudio de investigación disponible aquí](#).



### 3. ¿QUÉ TAN AMBICIOSA DEBERÍA SER SU META CLIMÁTICA BASADA EN CIENCIA?

Esta guía ayuda a las ciudades a seleccionar una metodología para definir una meta climática basada en ciencia. Antes de definir una meta, las ciudades pueden optar por calcular una estimación aproximada del nivel de ambición que es probable y necesaria para su meta. Esta estimación aproximada puede calcularse usando la siguiente tabla y debe estar basada en el Producto Interno Bruto (PIB) y las emisiones actuales per cápita de la ciudad. El nivel de reducción de las emisiones necesario para el año 2030 se muestra como porcentaje de cambio en la cifra per cápita, y tiene en cuenta los aumentos de la población proyectados en las ciudades de rápido crecimiento con una bajo PIB per cápita.

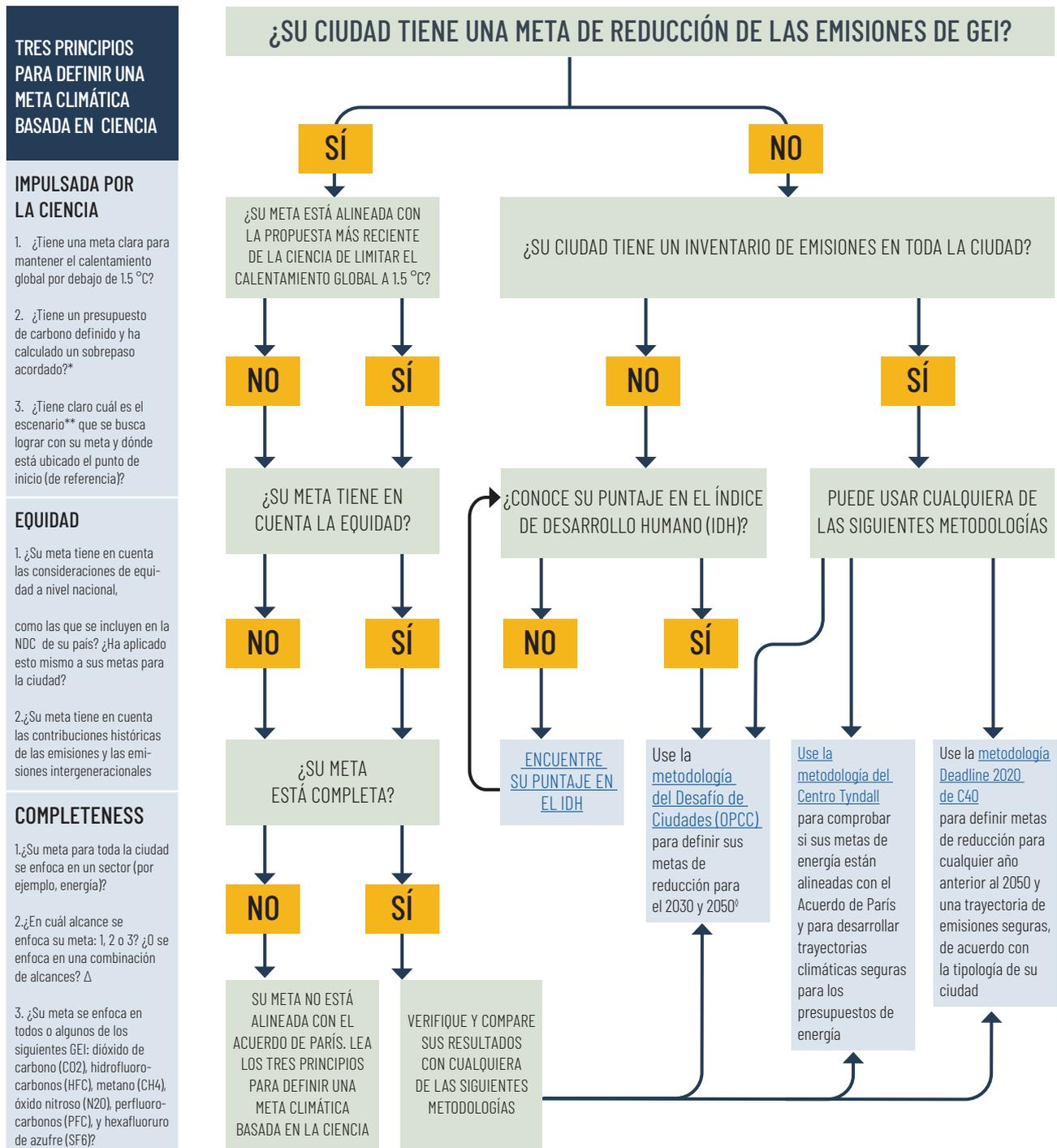
Encontrar este rango de reducción de las emisiones no reemplaza a usar una metodología bien establecida y robusta, pero puede ayudar a las ciudades a comprender el compromiso político que probablemente será necesario para su meta climática basada en la ciencia.

Las trayectorias de las ciudades que aparecen en esta tabla se obtuvieron de la [metodología Deadline 2020 de C40](#). Se incluyen para ayudar a las ciudades a comprender las trayectorias de reducción de las emisiones y están basadas en las emisiones de referencia y el PIB per cápita de una ciudad. Puede encontrar información más detallada y otras herramientas en la sección de recursos en las páginas 14 y 15.

GEI/cápita	PBI/cápita de la ciudad (USD)	Meta de la ciudad para la reducción de las emisiones per cápita para el 2030 (% de cambio en comparación con los niveles del 2015)*	Meta de la ciudad para el 2050 (en comparación con el 2015)	Example cities that match this profile
Alto (>5,1 tCO <sub>2</sub> e/cápita)	Alto (>\$15 000/cápita)	-70% a -75%	Cero emisiones netas	Toronto Melbourne Nueva York Yokohama Heidelberg Breslavia
	Bajo (<\$15 000/cápita)	-10% a -15%	Cero emisiones netas	Ciudad del Cabo eThekweni Tshwete Río Grande San José de los Campos
Bajo (<5,1 tCO <sub>2</sub> e/cápita)	Alto (>\$15 000/cápita)	-55% a -60%	Cero emisiones netas	Estocolmo Seúl Londres Chula Vista Helsinki Barcelona
	Bajo (<\$15 000/cápita)	-0% a -5%	Cero emisiones netas	Quito Nairobi Amman Buenos Aires Johannesburgo Pásig

\*Estos rangos están basados en una estimación hecha usando las metas existentes de las ciudades de C40.

## 4. COMPRENDER LAS METAS CLIMÁTICAS BASADAS EN CIENCIA Y LOS PRINCIPIOS QUE LAS RIGEN



\*El sobrepaso es la superación temporal de un nivel específico de calentamiento global, por ejemplo, 1.5 °C. El sobrepaso implica que el calentamiento global llega a un nivel máximo seguido de una disminución, que se consigue a través de la remoción antrópica del CO2 que supera las emisiones de CO2 restantes a escala mundial. IPCC, 2018: Annex I: Glossary [Matthews, J.B.R. (ed.) <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary/> Último acceso: 12.11.20.

\*\*Un escenario climático es una representación plausible del clima futuro que se ha definido explícitamente para investigar las posibles consecuencias del cambio climático antrópico. Ibid.

Δ Cuando una ciudad no tiene un inventario de emisiones de GEI en toda la ciudad, esta herramienta usa el puntaje en el Índice de Desarrollo Humano (IDH) de la ciudad para determinar las metas. Sin embargo, un inventario de emisiones en toda la ciudad es esencial para actuar, para alcanzar una meta y seguir el progreso hacia su cumplimiento; es por ello que las ciudades deberían desarrollar un inventario lo antes posible. Además, las ciudades deberían divulgar sus datos ambientales, incluido el progreso hacia las metas, anualmente mediante una plataforma reconocida, como MyCovenant o el Sistema Unificado para la Divulgación de Información de CDP-ICLEI.

Δ Las emisiones se dividen en tres categorías. Las emisiones del alcance 1 ocurren dentro de los límites de la ciudad. Las emisiones del alcance 2 ocurren debido al uso de electricidad, calor, vapor y/o refrigeración suministrados por la red dentro de los límites de la ciudad. Las emisiones de alcance 3 ocurren fuera de los límites de la ciudad como resultado de actividades que ocurren dentro de los límites de la ciudad. Fuente: C40, ICLEI, WRI. 2014. Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emissions Inventories (GPC), Executive Summary. [Disponible aquí](#). Último acceso: 7.11.2020.



## 5. ELEGIR LA METODOLOGÍA

Las ciudades pueden definir una meta de reducción de emisiones de diferentes maneras. Las siguientes tres metodologías se han evaluado y puesto a prueba minuciosamente, y pueden usarse para definir metas basadas en la ciencia que estén alineadas con un escenario de 1.5 °C. Están respaldadas por el conocimiento científico más reciente, ofrecen la integridad apropiada y tienen en cuenta la equidad.

### METODOLOGÍA

#### Deadline 2020

### PROPIETARIO

Grupo de Liderazgo Climático C40

### DESCRIPCIÓN

La metodología Deadline 2020 (D2020) fue desarrollada para que las ciudades en la red de C40 demuestren una trayectoria detallada de qué es lo necesitan hacer para implementar los compromisos asumidos en el Acuerdo de París. Tiene un enfoque particular en las metas para el 2030 para garantizar que las ciudades se enfoquen en la reducción de GEI necesaria durante los próximos diez años sin perder de vista los objetivos el Acuerdo de París. Basada en los presupuestos de carbono globales y subglobales, y con un enfoque de contracción y convergencia, la metodología Deadline 2020 describe cuatro trayectorias de reducción de las diferentes emisiones según el contexto de la ciudad: PIB y emisiones per cápita. Se ha aplicado a las ciudades de la red de C40, compuesta principalmente por las megaciudades del mundo en economías desarrolladas y emergentes, pero los principios pueden aplicarse a cualquier ciudad.

Un factor fundamental que las ciudades deben tener en cuenta es aquel relacionado con las suposiciones que hacen para las áreas que están fuera de su control (por ejemplo, códigos de edificación y descarbonización de la red). Para alcanzar metas ambiciosas en el 2030, C40 alienta a las ciudades a hacer todo lo que esté a su alcance durante la próxima década para reducir las emisiones de GEI, y a identificar claramente y hacer suposiciones sobre acciones adicionales que deben ser implementadas por terceros (por ejemplo, el gobierno estatal o nacional).

### PUNTOS DE ENTRADA DE DATO NECESARIOS

- PIB per cápita
- Inventario de emisiones de GEI/Punto de referencia (2015)
- Población de referencia y crecimiento de la población hasta el 2050

### CÓMO DEFINIR SUS METAS

Siga los pasos a continuación para conocer los detalles del proceso necesario para definir una meta climática basada en la ciencia usando la metodología Deadline 2020. Puede verificar una meta de la ciudad existente siguiendo los pasos a continuación o consultando la tabla en la página 6.

#### Definir una nueva meta

1. Recopile el inventario de emisiones de GEI en toda la ciudad en el año 2015 usando el [Protocolo Global para Inventarios de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria \(GPC\)](#) o el [Marco Común de Reporte](#).
2. Recopile datos sobre la población en el 2015 y las proyecciones hasta el 2050.
3. Recopile datos sobre el PIB en el 2015 y convierta el valor a USD.

\*Note, using the 1.5 °C scenario will require significant negative emissions post 2050.

- Determine las emisiones de GEI per cápita y el PIB per cápita..
- Seleccione una tipología de ciudad de acuerdo con las emisiones de GEI per cápita y el PIB per cápita. En el [Informe sobre metodologías de Deadline 2020](#) (p.104.) puede ver una explicación de las diferentes tipologías de ciudades.
- Aplique la trayectoria de reducción a las emisiones per cápita de referencia (2015) hasta el 2050.
- Multiplique las emisiones per cápita de D2020 para cualquier año (hasta el 2050) por la población prevista para el mismo año, para obtener las emisiones absolutas para ese año

### Usar Deadline 2020 para evaluar una meta existente

- Aplique la meta de la ciudad y obtenga las emisiones per cápita para cualquier año (hasta el 2050).
- Compare las emisiones per cápita esperadas según la meta de la ciudad y D2020 para cualquier año (hasta el 2050).

### RESULTADO OBTENIDO AL USAR ESTA METODOLOGÍA

Trayectoria de las emisiones para su tipo de ciudad con metas para el 2030 y el 2050 (según cuatro tipologías de ciudades)\*.

### LEARN MORE

Descargue el [Informe sobre metodologías](#) Las herramientas estarán disponibles en el [Centro de Conocimiento de C40](#).

### METODOLOGÍA

## Desafío de Ciudades (OPCC, por sus siglas en inglés)

### PROPIETARIO

Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)

### DESCRIPCIÓN

El OPCCde WWF ha desarrollado una metodología basada en los datos más recientes obtenidos del Informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) sobre los impactos del calentamiento global de 1.5 °C; este nuevo enfoque se basa en la metodología de Deadline 2020 e integra nuevas consideraciones de distribución justa de los presupuestos de emisiones compatibles con la meta de 1.5 °C. La metodología es adecuada para cualquier tipo de ciudad que divulgue información alineada con los requisitos de divulgación del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM). La metodología se ha aplicado a 255 ciudades que participaron en la versión del 2019-2020 del OPCC

### PUNTOS DE ENTRADA DE DATOS NECESARIOS

- Puntaje en el Índice de Desarrollo Humano de toda la ciudad
- Valor de referencia de las emisiones de toda la ciudad lo más cercano posible al 2018

Cuando una ciudad no tiene un inventario de emisiones de GEI en toda la ciudad, esta herramienta usa el puntaje del Índice de Desarrollo Humano (IDH) de la ciudad para determinar las metas. Sin embargo, un inventario de emisiones en toda la ciudad es esencial para actuar, alcanzar una meta y seguir el progreso hacia su cumplimiento; es por ello que las ciudades deberían desarrollar un inventario lo antes posible. Además, las ciudades deberían divulgar sus datos ambientales, incluido el progreso hacia las metas, anualmente mediante una plataforma reconocida, como MyCovenant o el Sistema Unificado para la Divulgación de Información de CDP-ICLEI, en un plazo de 12 meses contados desde la fecha en que se usó esta metodología.

\*Nota: usar el escenario de 1,5 °C requerirá emisiones negativas significativas después del 2050.

## CÓMO DEFINIR SUS METAS

Siga los pasos a continuación para conocer los detalles sobre cómo definir o verificar una meta climática basada en la ciencia usando la metodología Deadline 2020. En la sección Conocer más, encontrará más información sobre cómo aplicar estos pasos.

### Usar la metodología de OPCC para definir una nueva meta intermedia para el 2030:

1. Recopile las emisiones de GEI de los alcances 1 y 2 de toda la ciudad en el 2018 y divídalas por la población en el 2018 para obtener el valor de referencia de las emisiones per cápita. Puede hacerlo usando el Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria (GPC)
2. Use el Índice de Desarrollo Humano (IDH) para estimar una meta de reducción, en comparación con los niveles del 2018, que refleje una distribución justa de la reducción del 50 % de las emisiones globales para el 2030 identificada en el Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1.5 °C. Aquí puede encontrar el IDH de cada país. Use la siguiente fórmula:

$$\text{meta de reducción} = 0,5 \times (\text{factor de corrección del IDH})$$

donde el factor de corrección del IDH =  $1 - ((\text{IDH}_{\text{País en el que la ciudad está ubicada}} - \text{IDH}_{\text{Promedio global}}) / \text{IDH}_{\text{Promedio global}})$

3. Traduzca la meta para el 2030 en un valor reducido de emisiones per cápita. Multiplique 1- la meta de reducción (paso 2) por el valor de referencia de las emisiones per cápita (paso 1). Sería: emisiones per cápita de referencia x (1 - meta de reducción).
4. Traduzca el valor reducido de emisiones per cápita para el 2030 en un valor de emisiones absolutas. Multiplique las emisiones per cápita reducidas para el 2030 (paso 3) por la población proyectada para el 2030 en la ciudad.

### Usar la metodología de OPCC para evaluar una meta existente:

1. Calcule las emisiones per cápita para el 2030 que resulten de la aplicación de la meta existente.
2. Compare el resultado con el nivel reducido de emisiones per cápita para el 2030 estimado en el paso 3 explicado anteriormente.
3. Si las emisiones per cápita de la ciudad para el 2030 que se obtienen con la meta actual son mayores que las emisiones per cápita reducidas para el 2030, esto significa que la meta actual de la ciudad no refleja una distribución justa de la reducción del 50 % de las emisiones globales para el 2030 identificada en el Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1.5 °C y, por lo tanto, debe ser revisada.

## RESULTADO OBTENIDO AL USAR ESTA METODOLOGÍA

Metas de reducción de las emisiones per cápita para el 2030 y el 2050, en comparación con los niveles del 2018.

### ¿Qué sucede si no tengo datos sobre las emisiones del 2018?

Para usar esta metodología, las ciudades pueden estimar los niveles de emisiones; para ello, deben proyectar los niveles de emisiones verificadas más recientes al 2018 y asumir que las emisiones crecieron al mismo ritmo que el PIB de la ciudad (o el país).

Puede obtener más información sobre la variación del PIB a nivel nacional (y, a veces, también al nivel de la ciudad) en diferentes fuentes confiables, como el [Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas \(ONU DAES\)](#), el [Banco Mundial](#) o la OCDE

## CONOCER MÁS

[Explore el Marco de Evaluación de OPCC para el 2019](#)

## METODOLOGÍA

# Centro Tyndall

## PROPIETARIO

Centro Tyndall para la investigación del cambio climático

## DESCRIPTION

La metodología del Centro Tyndall fue desarrollada por autoridades locales para definir objetivos de reducción de las emisiones de carbono que estén alineados con el Acuerdo de París de las Naciones Unidas. La metodología puede usarse fácilmente para calcular los presupuestos de carbono (para las emisiones de CO<sub>2</sub> provenientes de la energía) en cualquier parte del Reino Unido, desde el área de injerencia de una autoridad local hasta regiones enteras y administraciones desarrolladas. Por el momento, hasta que se actualice, la metodología se ajusta mejor a las ciudades del Reino Unido. Podría usarse en ciudades fuera del Reino Unido, pero sería necesario recopilar otros datos (ver a continuación). Mediante la metodología del Centro Tyndall, las ciudades pueden definir metas climáticas basadas en la ciencia que estén alineadas con un escenario por debajo de los 2 °C. Los datos científicos más recientes indican que necesitamos apuntar a un escenario de 1.5 °C, que puede lograrse usando la metodología del Tyndall Centre con presupuestos de carbono alineados con los objetivos de 1.5 °C.

## PUNTOS DE ENTRADA DE DATO NECESARIOS

### Si la ciudad está ubicada en el Reino Unido:

- Emisiones de CO<sub>2</sub> de la ciudad provenientes de la energía (2013-2017)
- Emisiones de CO<sub>2</sub> de la ciudad provenientes de la energía (2019)

### Si la ciudad está ubicada fuera del Reino Unido:

- Emisiones globales de CO<sub>2</sub> provenientes de la energía por país (2013-2017)
- Emisiones de CO<sub>2</sub> de la ciudad provenientes de la energía (2013-2017)
- Emisiones nacionales de CO<sub>2</sub> provenientes de la energía de la aviación, las embarcaciones y la milicia (con una proyección para el 2020-2100) para el país donde está ubicada la ciudad
- Emisiones de CO<sub>2</sub> de la ciudad provenientes de la energía (2019)

## CÓMO DEFINIR SUS METAS

Siga los pasos a continuación para conocer los detalles sobre cómo definir o verificar una meta climática basada en la ciencia usando la metodología del Centro Tyndall. En la sección Conocer más en la página 12, encontrará más información sobre cómo aplicar estos pasos.

### Usar la metodología del Centro Tyndall para definir una meta climática basada en la ciencia:

1. Averigüe si su país está categorizado como «en desarrollo» (DD2) o «desarrollado» (DG2)\*.
2. Recopile el valor del presupuesto de carbono de su grupo subglobal de países «en desarrollo» o «desarrollados».
3. Calcule la participación de su país en el total de emisiones de CO<sub>2</sub> provenientes de la energía del grupo subglobal durante un periodo de cinco años, por ejemplo, 2013-2017. Calcule su participación en cada año y luego calcule el promedio para los cinco años.
4. Use la participación de su país en las emisiones para definir la participación de su país en el presupuesto subglobal restante, para así obtener su presupuesto nacional.

\*Anderson et al (2020). A factor of two: how the mitigation plans of 'climate progressive' nations fall far short of Paris compliant pathways. Accessed at <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14693062.2020.1728209>. Accessed on 10 November 2020.



5. Recopile la cantidad de emisiones de CO2 provenientes de la energía de las embarcaciones y la aviación para el periodo 2020-2100 y dedúzcala de su inventario de CO2 nacional.
6. Calcule la participación de su ciudad en el total de emisiones nacionales de CO2 provenientes de la energía durante un periodo de cinco años, por ejemplo, 2013-2017. Para ello, calcule su participación en cada año y luego calcule el promedio para los cinco años.
7. Use la participación de su ciudad en las emisiones para definir la participación de su ciudad en el presupuesto nacional, para así obtener el presupuesto de su ciudad para las emisiones de CO2 del 2020 al 2100.
8. Así, podrá determinar una trayectoria o tasa de reducción proyectada para las emisiones que encaje en el presupuesto de carbono de la ciudad (por ejemplo, la tasa de reducción promedio, en comparación con el valor de referencia en el 2019, que mantenga a las emisiones futuras dentro del presupuesto de la ciudad).

#### Usar la metodología del Centro Tyndall para evaluar una meta existente:

Aplique su meta de emisiones de CO2 provenientes de la energía, obtenga sus emisiones absolutas para cada año entre 2020 y 2100 (o hasta que lleguen a cero) y luego súmelas. Esta cifra no debe ser mayor a su presupuesto de carbono calculado para la ciudad con la metodología del Centro Tyndall.

#### RESULTADO OBTENIDO AL USAR ESTA METODOLOGÍA

Presupuesto de carbono de la ciudad para las emisiones de CO2 provenientes de la energía. Trayectoria de las emisiones de CO2 provenientes de la energía hasta el 2100, en consonancia con el presupuesto de carbono, basada en una tasa de reducción. Un año en el que las emisiones de CO2 provenientes de la energía llegarían a cero o cerca del cero.

#### CONOCER MÁS

[Explore la metodología del Centro Tyndall.](#)

[Lea sobre cómo Durham está usando la metodología del Centro Tyndall](#) para hacer una contribución justa al Acuerdo de París.

Para las ciudades del Reino Unido: descubra más sobre [SCATTER](#).

[Lea sobre cómo la Agencia para el Cambio Climático de Manchester](#) usó este enfoque.

**HAGA CLIC AQUÍ PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN Y APOYO  
PARA DEFINIR SU META CLIMÁTICA BASADA EN CIENCIA**

## 6. RACE TO ZERO

La definición de metas climáticas basadas en la ciencia es una de las formas aprobadas para que las ciudades se unan a la campaña Race to Zero de la CMNUCC en camino a la COP26.

[Race to Zero](#) es una campaña global para movilizar el liderazgo y el apoyo de parte de empresas, ciudades, regiones e inversores para alcanzar una economía saludable, resiliente y sin emisiones de carbono, que evita futuras amenazas, crea empleos bien remunerados y permite un crecimiento sostenible e inclusivo. El principal objetivo de la campaña es que los actores de diferentes sectores, inclusive ciudades, se comprometan a definir metas de cero emisiones netas para el 2050 y a realizar las acciones necesarias para alcanzarlas.

Los siguientes cuatro pasos describen cómo las ciudades pueden asumir estos compromisos y unirse a la campaña Race to Zero.

- 1 Comprométase:** comprométase en el nivel más alto de la organización a alcanzar las cero emisiones netas para el 2040 o antes, o al menos para mediados del siglo XXI como máximo, en consonancia con los esfuerzos globales para limitar el calentamiento a 1.5 °C. [Conozca otras formas de asumir compromisos aquí.](#)
- 2 Planifique:** en camino a la COP26, explique cuáles son los pasos que se darán para alcanzar las cero emisiones netas, en particular en el corto a mediano plazo. Defina una meta intermedia que pretenda alcanzar en la próxima década y que refleje una distribución justa de la reducción del 50 % de las emisiones globales de CO<sub>2</sub> para el 2030 identificada en el Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1.5 °C. Para las ciudades, esto significa definir una meta climática basada en la ciencia. [Haga clic aquí](#) para contactarse y recibir apoyo para definir su meta.
- 3 Actúe:** actúe de inmediato para lograr las cero emisiones netas de acuerdo con las metas intermedias especificadas. Desarrolle o actualice su plan de acción climática para incorporar sus metas climáticas basadas en la ciencia e integrarlas con los demás instrumentos de planificación. [Haga clic aquí](#) para contactarse y recibir apoyo para planificar su acción.
- 4 Publique:** comprométase a informar el progreso al menos anualmente, inclusive, en la medida de lo posible, mediante plataformas que proporcionen información al Portal de Acción Climática Mundial de CMNUCC\*.

\*Las ciudades pueden informar sus metas y progreso hacia estas metas como parte de sus compromisos de divulgación de información existentes mediante el Sistema Unificado para la Divulgación de Información de CDP-ICLEI. Esto apoya diferentes iniciativas de C40, WWF e ICLEI. Las ciudades comprometidas con GCoM pueden divulgar información mediante cualquiera de las plataformas reconocidas por GCoM: el Sistema Unificado para la Divulgación de Información de CDP-ICLEI o la plataforma MyCovenant.

### EN LA ACTUALIDAD, LOS COMPROMISOS ASUMIDOS EN VIRTUD DE LA ALIANZA RACE TO ZERO CUBREN

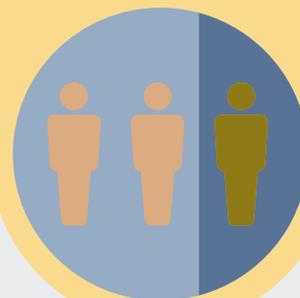
MÁS DE LA MITA DEL PIB MUNDIAL



UN CUARTO DE LAS EMISIONES DE CO<sub>2</sub>



Y UN TERCIO DE LA POBLACIÓN.



## 7. RECURSOS

The following resources will support you to set a science-based climate target.

### INVESTIGACIÓN TÉCNICA

Lea nuestro artículo de investigación llamado: [‘Results of the assessment of GHG emission reduction target setting methodologies for cities’](#) (Resultados de la evaluación de las metodologías para definir metas de reducción de las emisiones de GEI disponibles para las ciudades).

Explore el documento sobre nuestra investigación técnica en el que está basado esta guía: [‘Testing the applicability of science-based targets setting methodologies: technical summary document’](#) (Evaluación de la utilidad de las metodologías para definir metas basadas en la ciencia: resumen técnico).

### METODOLOGÍAS PARA DEFINIR UNA META CLIMÁTICA BASADA EN LA CIENCIA

En el [Centro de Conocimiento de C40](#) puede encontrar información sobre Deadline 2020 y otros recursos. Las ciudades que usen la metodología de OPCC pueden encontrar más información [aquí](#).

Explore la metodología del Centro Tyndall.

### HERRAMIENTAS Y RECURSOS

#### Medición de las emisiones de toda la ciudad

- [Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria](#) – Proporciona un marco robusto para contabilizar e informar las emisiones de GEI de toda la ciudad.
- [Sistema de información e informe de inventarios de la ciudad \(CIRIS\)](#) – Es una herramienta flexible basada en Excel que permite informar las emisiones en un formato completamente compatible con el Sistema Unificado para la Divulgación de Información de CDP-ICLEI y el [Marco Común de Reporte](#) del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCeM)
- [Environmental Insights Explorer de Google](#) – Usa los modelos y fuentes de datos de Google para crear estimaciones de datos de actividad, emisiones y oportunidades de reducción para las ciudades de todo el mundo.

#### Creación de un plan de acción climática

- Use [el informe de Aceleración Enfocada de C40](#) para descubrir cuáles son las acciones climáticas más efectivas para reducir las emisiones en la escala y el ritmo requeridos.
- Desarrolle un plan para definir de qué manera su ciudad alcanzará estas metas usando las [herramientas de C40](#).

#### Factores a tener en cuenta al definir metas

- Para aclarar las definiciones de los diferentes tipos de metas, el [Centro Tyndall ha definido los tres aspectos más importantes que deben tenerse en cuenta](#) al revisar una meta
- [Carbon Budget Tool](#) – Es una herramienta desarrollada por el Centro Tyndall para la investigación del cambio climático para ayudar a las autoridades locales a definir presupuestos de carbono que estén alineados con el conocimiento científico más reciente. Esta herramienta solamente puede ser usada por las ciudades del Reino Unido.
- Informe Especial sobre el Calentamiento Global de 1.5 °C – Se trata de un [resumen](#) destinado a los encargados de diseñar políticas urbanas y un documento con las [principales conclusiones](#).
- [Definición de la neutralidad de carbono para las ciudades y gestión de las emisiones residuales](#) – el reporte describe qué es la neutralidad de carbono para las ciudades y cómo implementar y alcanzar hitos intermedios y la neutralidad de carbono, como parte del [Marco de Planificación de la Acción climática para las Ciudades de C40](#).
- [Estándar de objetivos de mitigación del Protocolo GEI](#) – Proporciona orientación para diseñar objetivos de mitigación nacionales y subnacionales y un enfoque estandarizado para evaluar e informar el progreso hacia los objetivos.
- Conozca el [Marco de Neutralidad Climática de ICLEI](#) y descubra cómo apoya a las ciudades a incluir metas climáticas basadas en la ciencia en un enfoque urbano integral.

- Conozca el [Desafío de Ciudades de WWF](#) y descubra cómo su Marco de Evaluación Ambiental ayuda a transformar la acción local en liderazgo climático mundial.

## EJEMPLOS DE METAS Y PLANES

- [Gran Manchester: neutralidad de carbono para el 2038](#)
- [Zúrich: 1 tonelada de CO2e per cápita para el 2050](#)
- [Vaxjo: reducción del 100% de CO2 para el 2030](#)
- [Bristol: One City Climate Strategy](#)
- [Copenhague: Plan climático para el 2025](#)
- [Oslo: Presupuesto climático](#)
- [Indianápolis: Thrive Indianapolis Plan](#)
- [eThekweni: Plan de neutralidad de carbono](#)
- [Accra: Plan de acción climática](#)
- [Ciudad del Cabo: Compromiso con la neutralidad de carbono](#)
- [Wellington: Te Atakura First to Zero Blueprint](#)

## OTRAS LECTURAS

- Las empresas y las ciudades pronto podrán definir metas basadas en la ciencia para la naturaleza. Conozca más sobre [las metas basadas en la ciencia para la naturaleza](#).

HAGA CLIC AQUÍ PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN Y APOYO PARA  
DEFINIR SU META CLIMÁTICA BASADA EN LA CIENCIA

## ESPECIAL AGRADECIMIENTO A:

### Editores:

Susan Clandillon, CDP, Maia Kutner, Laura Parry,

### Colaboradores:

Josh Alpert, C40

Carla Mariño, ICLEI

Cesar Carreño, ICLEI

Shannon McDaniel, GCoM

Tabaré Arroyo Currás, WWF

Varsha Suresh, WRI

### Reviewers

Kyra Appleby, CDP

Michael Doust, C40

Samantha McCraine, SBTN

Yunus Arikan, ICLEI

Andrea Fernandez, C40

Marnie McGregor, GCoM

Karl Arpon, CDP Simeran Bachra, CDP

Catherine Higham, CDP

Laura Noriega, ICLEI

Tom Bailey, C40

Devika Jina, CDP

Hanah Paik, CDP Neelam Singh, WRI

Andreia Banhe, CDP

Amy Kao, CDP

Tara Burke, SBTN

Sarah Leatherbarrow, CDP

### Revisores del área de ciudades

Lara Isch y Gerald Shechter, Kansas City, Missouri, EE. UU.,

Jonny Sadler, Agencia para el Cambio Climático de Manchester, Manchester,

Reino Unido Robert Shapiro, Wellfleet, Massachusetts, EE. UU.

