

# El valor del uso de las claves de notación en los inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero: el aprendizaje de los datos ausentes



Global Platform for Sustainable Cities



Supported by:

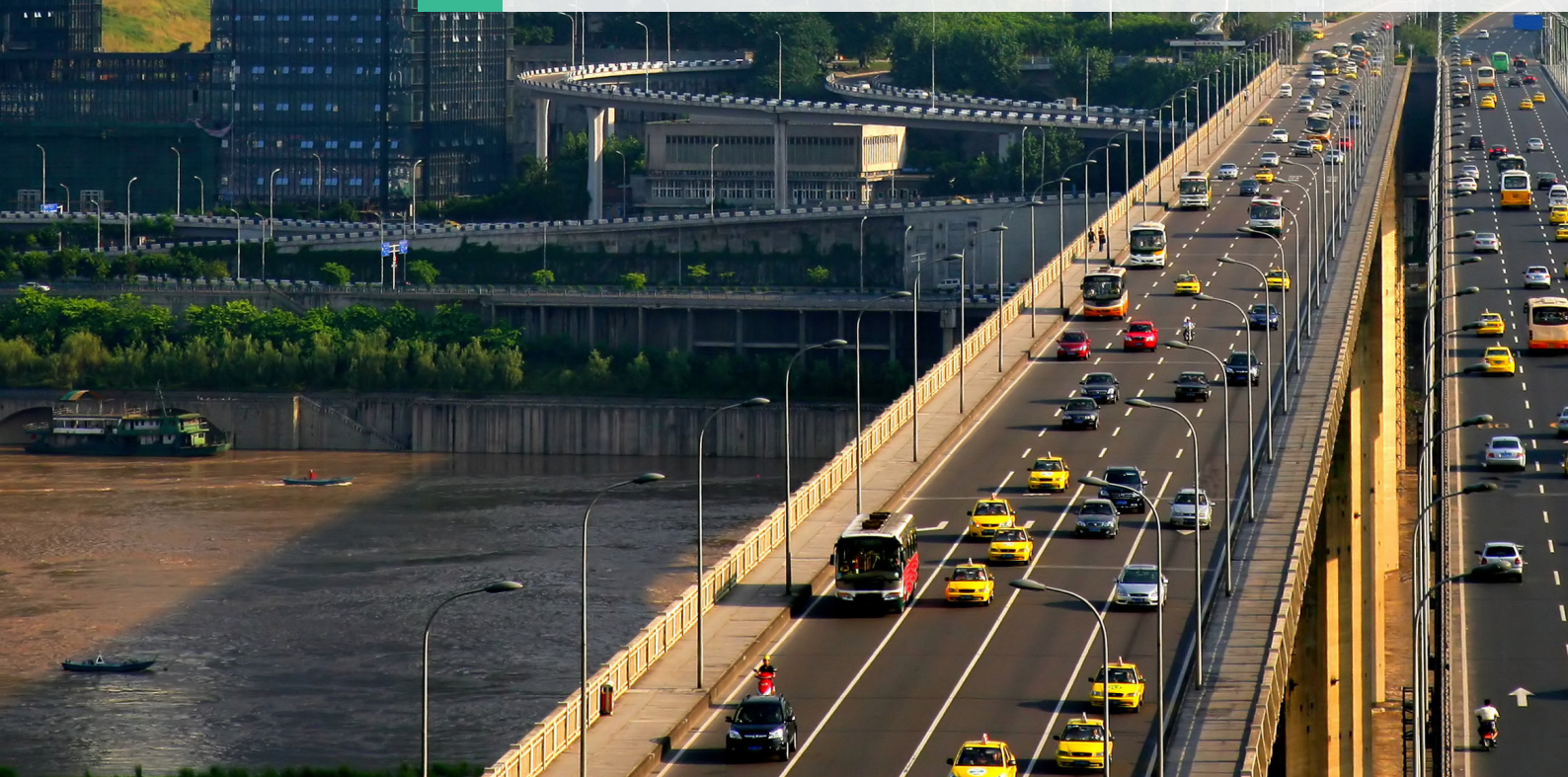
Led by:  
**ICLEI**  
Local Governments for Sustainability



In partnership with:

WORLD RESOURCES INSTITUTE | ROSS CENTER

**C40**  
CITIES



## Contenido

1. ¿Qué son las claves de notación?.....	3
2. ¿Por qué los gobiernos locales deberían utilizar claves de notación en sus informes sobre el clima?.....	4
3. Cómo las claves de notación pueden mejorar los informes y las acciones sobre el clima.....	5
Gráfico 1.1 Uso global de claves de notación en los inventarios que cumplen con el GPC.....	7
Gráfico 2.1 América Latina: uso de claves de notación en los inventarios que cumplen con el GPC.....	8
Gráfico 3.1 Oceanía: uso de claves de notación en inventarios conformes a el GPC.....	9
Gráfico 4.1 América del Norte: uso de claves de notación en los inventarios que cumplen con el GPC.....	10
Referencias.....	11

## El valor del uso de las claves de notación en los inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero: el aprendizaje de los datos ausentes

*Esta publicación y las traducciones, como parte de la Plataforma Global de Ciudades Sustentables (GPSC), han sido posibles gracias al apoyo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM).*

La **Plataforma Global de Ciudades Sustentables (GPSC)**, por sus siglas en inglés, gestionada por el Banco Mundial, es un mecanismo de apoyo integral a las ciudades participantes en el programa Sustainable Cities Integrated Approach Pilot (SC-IAP) del FMAM que tiene como objetivo:

- Promover y asesorar sobre un planteamiento y un método mejorados para la planificación y el desempeño urbanos integrados, con el fin de orientar estratégicamente a las 28 ciudades participantes en el SC-IAP.
- Capacitar y conectar a las ciudades participantes y potenciales en la planificación integrada de la sostenibilidad tomando como punto de partida sus contextos concretos, los obstáculos y las oportunidades para lograr la integración centrándose en las infraestructuras, la política, las personas y las inversiones urbanas.
- Proporcionar acceso a un gran número de instrumentos y conocimientos existentes adecuados para la planificación y ejecución urbana integrada que ayuden a las ciudades a realizar una planificación urbana integrada eficaz.

La GPSC está diseñada para apoyar a las ciudades participantes en el SC-IAP a abordar los desafíos y oportunidades que enfrentan en su crecimiento urbano, desarrollo e infraestructura, y ayudar al «proceso de cambio» hacia una trayectoria sustentable. La GPSC apoya a las ciudades para que aumenten sus esfuerzos de conformidad con las normas, las prácticas y los conocimientos mundiales, y para que mejoren sus resultados en lo que respecta a un desarrollo sustentable, integrador y con bajas emisiones de carbono y con capacidad de recuperación.

Para tener éxito, estas ciudades necesitan personal para la toma de decisiones en los gobiernos locales y regionales, y personal técnico con diversos conjuntos de habilidades nuevas que sean interdisciplinarios y capaces de funcionar en todos los sectores a escala local y regional.

### EDITOR

carbonn Climate Center

ICLEI – Local Governments for Sustainability e.V.

Kaiser-Friedrich-Strasse 7 53113 Bonn, Alemania

<https://iclei.org/>

### AUTORES

César Carreño, Secretaría Mundial de ICLEI

### CONTRIBUTORS

Dana Vigran, Secretaría Mundial de ICLEI

Maryke van Staden, Secretaría Mundial de ICLEI

### DISEÑO

Olga Tokareva, Secretaría Mundial de ICLEI

### COPYRIGHT

(c) 2020 ICLEI - Local Governments for Sustainability e.V.

Todos los derechos reservados. La Secretaría Mundial de ICLEI posee los derechos de autor de esta publicación, incluyendo texto, análisis, logotipos y diseños del formato. Las solicitudes para reproducir o citar material en parte o en su totalidad deben enviarse a [carbonn@iclei.org](mailto:carbonn@iclei.org). ICLEI recomienda el uso y la difusión de este informe. El permiso para reproducir este material sin modificaciones se permitirá normalmente sin cargo alguno para su uso no comercial.

### REFERENCIA

Esta publicación debe citarse como: ICLEI – Gobiernos Locales por la Sustentabilidad, 2020. El valor del uso de las claves de notación en los inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero: el aprendizaje de los datos ausentes. Bonn, Alemania.

Los gobiernos nacionales, regionales y locales de todo el mundo están tomando medidas para hacer frente al cambio climático y para ello necesitan rastrear y comunicar sus datos climáticos. Sin embargo, en algunos casos, los datos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) son difíciles de rastrear o cuantificar con precisión.

## 1. ¿Qué son las claves de notación?

Las claves de notación se utilizan cuando los datos están ausentes o incompletos, para indicar por qué faltan datos. El uso de las claves de notación es una buena práctica reconocida internacionalmente. De hecho, un inventario de GEI que carece de una representación adecuada de todas las emisiones, ya sea mediante la cuantificación o el uso de claves de notación, no cumple con el principio de exhaustividad<sup>1</sup>.

A nivel nacional, la orientación para la presentación de informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) exige que los gobiernos nacionales utilicen una clave de notación si las emisiones reales no se han estimado o no pueden notificarse en las tablas.

Tabla 1.1 Claves de Notación

Clave de notación	Definición	Explicación
NE	No estimada	Se producen emisiones y/o eliminaciones pero no se han estimado ni comunicado
NO	No ocurre	Una actividad o proceso no se produce dentro de un país.
IE	Incluido en otro lugar	Las emisiones y/o eliminaciones de esta actividad o categoría son estimadas e incluidas en el inventario pero no se presentan por separado en esta categoría. Debe indicarse la categoría en la que se incluyen esas emisiones y eliminaciones (por ejemplo, en el recuadro de documentación de la tabla correspondiente).
C	Información confidencial	Las emisiones o eliminaciones se agregan e incluyen en otra parte del inventario porque la presentación de informes a nivel desglosado podría dar lugar a la exposición de información confidencial.
NA	No aplicable	La actividad o categoría existe, pero se considera que las emisiones y eliminaciones pertinentes nunca ocurren. Estas celdas normalmente están sombreadas en las tablas de notificación.

Fuente: IPCC 's CHAPTER 8 REPORTING GUIDANCE AND TABLES - 2006<sup>2</sup>

Para mejorar los datos climáticos, no solo es importante destacar la ausencia de datos, sino también la razón de la ausencia de estos. Las claves de notación son una forma clara, simple y estandarizada de mostrar estos dos hechos: que los datos no han sido reportados y explicar por qué no lo han sido.

El uso y análisis adecuados de las claves de notación también pueden comunicar información más compleja. Por ejemplo, las claves de notación pueden responder a preguntas como:

- ¿Se requiere una cantidad desproporcionada de esfuerzo para reunir datos específicos que representan un nivel insignificante de emisiones para el inventario general? Is there not a system in place to collect all the relevant data?
- ¿No existe un sistema para reunir todos los datos pertinentes?
- ¿Existen datos que no pueden (o no deben) reportarse?

<sup>1</sup> «Integridad significa que un inventario abarca todas las fuentes y sumideros para la cobertura geográfica completa, así como todos los gases incluidos en las Directrices del IPCC, además de otras categorías de fuentes y sumideros relevantes existentes que son específicas de las distintas partes (y que, por lo tanto, pueden no estar incluidas en las Directrices del IPCC)». (Fuente: IPCC INTRODUCTION TO THE 2006 GUIDELINES)

<sup>2</sup> IPCC 2006 Guidelines; Chapter 8: Reporting Guidance and Tables. [https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1\\_Volume1/V1\\_8\\_Ch8\\_Reporting\\_Guidance.pdf](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1_Volume1/V1_8_Ch8_Reporting_Guidance.pdf)

- ¿Se reportan datos que no pueden extraerse de la fuente principal de emisiones?

El monitoreo de las emisiones de GEI en las unidades adecuadas es el objetivo principal de la presentación de informes sobre el clima para hacer un seguimiento del escenario actual y planificar la reducción de las emisiones. Sin embargo, a menudo se subestima la importancia del monitoreo si no se dispone de datos. La ausencia de datos puede ayudar a identificar dónde los gobiernos pueden necesitar apoyo para mejorar la recopilación de datos o el desglose, y el cálculo de los mismos.

En la presentación de informes sobre el clima, las cifras son indudablemente importantes, pero para seguir impulsando el progreso también es importante comprender el significado de los espacios vacíos.

## 2. ¿Por qué los gobiernos locales deberían utilizar claves de notación en sus informes sobre el clima?

El principio que subyace a las claves de notación del IPCC (originalmente diseñadas para los gobiernos nacionales) puede aplicarse también a los gobiernos locales y regionales. El Protocolo Global para los Inventarios de Emisiones de GEI a Escala Comunitaria (GPC, por sus siglas en inglés)<sup>3</sup> y el marco común de información (CRF, por sus siglas en inglés)<sup>4</sup> del Pacto mundial de alcaldes sobre el clima y la energía, que proporcionan una guía para el desarrollo de los inventarios de emisiones de GEI a nivel urbano, han incluido claves de notación en sus requisitos. Se puede observar una ligera diferencia en este punto; mientras que el IPCC incluye NA (no aplicable), las directrices del GPC y el CRF no incluyen este código.

Tabla 2.1 Claves de notación GPC

Clave de notación	Definición	Explicación
NE	No estimado	Las emisiones se producen pero no han sido estimadas ni notificadas; la justificación de la exclusión se indicará en la explicación.
NO	No ocurre	Una actividad o proceso no ocurre dentro de la ciudad.
IE	Incluido en otros lugares	Las emisiones de GEI de esta actividad se estiman y presentan en otra categoría del inventario. Esa categoría se indicará en la explicación.
C	Confidencial	Emisiones de GEI que podrían dar lugar a la exposición de información confidencial y que, por lo tanto, no pueden ser notificadas.

Fuente: *The Global Protocol for Community Scale GHG Emission Inventories, 2015.*

El Pacto mundial de alcaldes sobre el clima y la energía también requiere el uso de claves de notación “para ajustar las limitaciones en la disponibilidad de los datos y las diferencias en las fuentes de emisión entre los gobiernos locales. Cuando se utilicen claves de notación, se proporcionará una explicación adjunta”<sup>5</sup>.

Aunque la aplicación de las claves de notación para la comunicación urbana se explica a través del GPC y el GCoM CRF, existe un concepto erróneo muy difundido de que las claves de notación son solo opcionales y no obligatorias para la comunicación de las emisiones.

Una parte considerable de todos los inventarios desarrollados a nivel urbano y presentados para su revisión como parte del Pacto de Alcaldes (2015 - 2017) y el Pacto Mundial de Alcaldes sobre el Clima y la Energía (2017 - hasta la actualidad) demuestran un malentendido sobre cómo y por qué utilizar las claves de notación de forma adecuada. Los gobiernos locales que han presentado inventarios que cumplen con todos los requisitos han recibido el apoyo de sus respectivas redes de ciudades, como ICLEI o C40, y han obtenido orientación adicional sobre la forma de utilizar una herramienta de presentación de informes y de completar un inventario.

3 ICLEI, WRI, C40, 2014. Global Protocol for Community Scale GHG emissions inventory. <https://ghgprotocol.org/greenhouse-gas-protocol-accounting-reporting-standard-cities>

4 Global Covenant of Mayors for Climate and Energy Common Reporting Framework, 2018. <https://www.globalcovenantofmayors.org/our-initiatives/data4cities/common-global-reporting-framework/>

5 Global Covenant of Mayors for Climate and Energy Guidance Note; 2019. [https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2019/08/Data-TWG\\_Reporting-Framework\\_GUIDENCE-NOTE\\_FINAL.pdf](https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2019/08/Data-TWG_Reporting-Framework_GUIDENCE-NOTE_FINAL.pdf)

Sin embargo, muchos otros gobiernos locales comprometidos con el GCoM que han presentado inventarios impresionantes todavía carecen del nivel de detalle necesario para analizar las tendencias relacionadas con la falta de datos. No es que estos inventarios tengan datos incorrectos. Los números han sido bien procesados y calculados, pero se ha omitido el uso de las claves de notación como parte integral del producto final.

### 3. Cómo las claves de notación pueden mejorar los informes y las acciones sobre el clima

Las claves de notación pueden utilizarse de varias maneras para interpretar y agregar datos. Los procesos de revisión e integración de los datos deberían destacar la importancia de las claves de notación, ya que pueden ofrecer un panorama más completo de las emisiones dentro del inventario y explicar las posibles limitaciones de la recopilación de datos.

Como parte tanto del Pacto Mundial de Alcaldes sobre el Clima y la Energía como del Pacto de Alcaldes anterior, ICLEI ha revisado la integridad de más de 300 inventarios entre 2015 y julio de 2019, y ha generado un análisis del uso de las claves de notación por región utilizando más de 120 inventarios conformes<sup>6</sup> de todas las regiones del mundo. Este análisis demuestra cómo pueden interpretarse los datos, mostrando las tendencias regionales del uso de la clave de notación en la presentación de informes.

Por ejemplo, el uso extensivo de una clave de notación particular en ciertos sectores puede decirnos mucho. Eche un vistazo a continuación a la línea II.1.2 de los informes mundiales y regionales. La línea II.1.2 representa las emisiones de los vehículos eléctricos de carretera. El uso extensivo de la clave de notación IE (incluido en otros lugares) muestra que esta actividad tiene lugar en la ciudad, pero que muchos gobiernos locales no tienen una forma de separar la electricidad utilizada para alimentar los vehículos eléctricos de otros usos energéticos. Si la celda se hubiera dejado simplemente vacía (en lugar de utilizar la clave IE), la suposición inmediata sería que la actividad no se está produciendo. Una celda vacía no proporciona ninguna información, pero con el uso de la clave de notación IE, nos enteramos de que la actividad está ocurriendo y, además, aprendemos que separar estos datos de otros usos energéticos es un desafío para los gobiernos locales. Esto a su vez muestra que hay desafíos en la supervisión adecuada de los datos de los vehículos eléctricos en general.

#### Tabla 3.1 Sectores correspondientes según el GPC

Esta tabla desglosa los sectores correspondientes cubiertos en el GPC, lo que nos permite comprender las claves de notación que se han utilizado para cada sector. La columna de nomenclatura representa todos los sectores analizados incluidos en los gráficos siguientes. Por ejemplo, aquí vemos que II.1.2 representa las emisiones de los vehículos eléctricos de carretera. Dentro del sector de transporte (II), los vehículos de carretera están cubiertos por II.1 y las emisiones de la demanda de electricidad están cubiertas por II.1.2.

#### \*Clave

Ámbito 1 = emisiones provenientes de la combustión de combustibles fósiles

Ámbito 2 = emisiones provenientes de la demanda de electricidad

La definición del ámbito de aplicación 3 varía ligeramente según el sector:

- En el sector de la energía, el ámbito 3 incluye las pérdidas por transmisión y distribución.
- En el sector del transporte, el ámbito 3 incluye todas las emisiones de combustibles fósiles que se producen fuera de los límites geográficos de la jurisdicción (según la selección de la metodología).
- En el sector de los residuos, el ámbito 3 incluye los residuos generados dentro del límite geográfico de una jurisdicción pero tratados fuera de él.

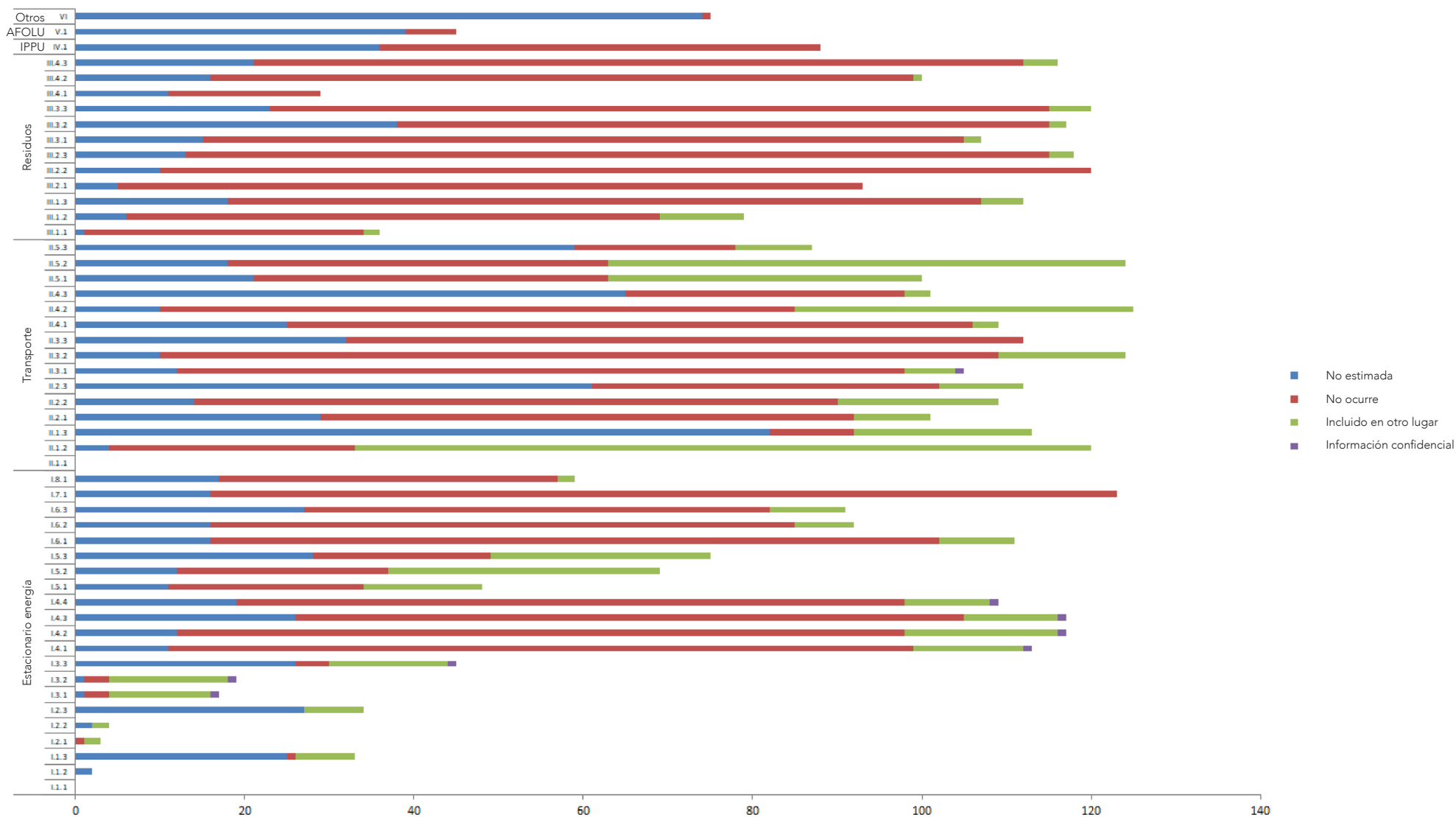
Sector	Sub Sector	Ámbito*	Nomenclatura
Estacionario Energía (I)	Edificios residenciales (I.1)	1	I.1.1
		2	I.1.2
		3	I.1.3
	Edificios e instalaciones comerciales e institucionales (I.2)	1	I.2.1
		2	I.2.2
		3	I.2.3

<sup>6</sup> Los inventarios conformes hacen referencia a aquellos notificados que no requieren revisiones, lo que significa que incluyen el uso apropiado de las claves de notación, los datos de actividad, los factores de emisión y el potencial de calentamiento global, entre otros elementos.

Estacionario Energía (I)	Fabricación: Industrias y construcción (I.3)	1	I.3.1	
		2	I.3.2	
		3	I.3.3	
	Industrias energéticas (I.4)	1	I.4.1	
		2	I.4.2	
		3	I.4.3	
	Actividades agrícolas, forestales y pesqueras (I.5)	1	I.5.1	
		2	I.5.2	
		3	I.5.3	
	Fuentes no especificadas (I.6)	1	I.6.1	
		2	I.6.2	
		3	I.6.3	
	Emisiones fugitivas de la minería, el procesamiento, el almacenamiento y el transporte de carbón (I.7)	1	I.7.1	
		1	I.8.1	
Emisiones fugitivas de los sistemas de petróleo y gas natural (I.8)	1	I.8.1		
	1	I.8.1		
Transporte (II)	En carretera (II.1)	1	II.1.1	
		2	II.1.2	
		3	II.1.3	
	Ferrocarriles (II.2)	1	II.2.1	
		2	II.2.2	
		3	II.2.3	
	Navegación acuática (II.3)	1	II.3.1	
		2	II.3.2	
		3	II.3.3	
	Aviación (II.4)	1	II.4.1	
		2	II.4.2	
		3	II.4.3	
	Fuera de la carretera (II.5)	1	II.5.1	
		2	II.5.2	
	Residuos (III)	Eliminación de residuos sólidos (III.1)	1	III.1.1
			2	III.1.2
			3	III.1.1
		Tratamiento biológico de residuos (III.2)	1	III.2.1
2			III.2.2	
3			III.2.1	
Incineración y combustión a cielo abierto (III.3)		1	III.3.1	
		2	III.3.2	
		3	III.3.1	
Tratamiento de las aguas residuales (III.4)		1	III.4.1	
		2	III.4.2	
		3	III.4.1	
IPPU - Producto industrial y uso del producto (IV)	Emisiones de procesos industriales que ocurren dentro de los límites urbanos (IV.1)	1	IV.1.1	
	Emisiones por el uso de productos que ocurren dentro de los límites urbanos (IV.2)	1	IV.2.1	
AFOLU - Agricultura, bosques y uso de la tierra (V)	Emisiones provenientes del ganado dentro de los límites urbanos (V.1)	1	V.1.1	
	Emisiones provenientes de tierra dentro de los límites urbanos (V.2)	1	V.2.1	
	Emisiones de fuentes agregadas y fuentes de emisión distintas del CO2 en terrenos dentro de los límites urbanos (V.3)	1	V.3.1	
Otros S3 (VI)	Otro ámbito 3 (VI.1)	1	VI.1	

## Gráfico 1.1 Uso global de claves de notación en los inventarios que cumplen con el GPC

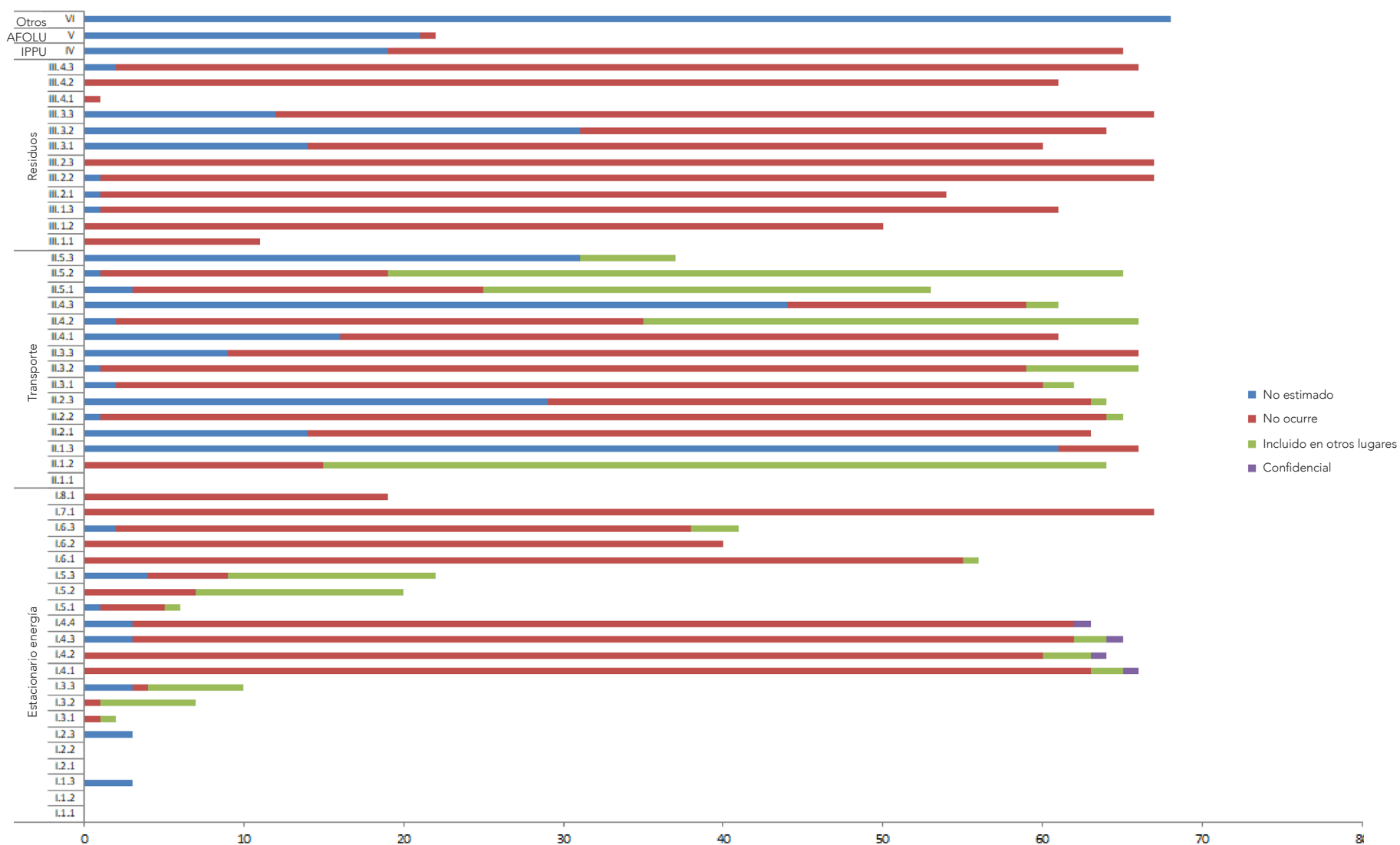
El gráfico anterior refleja el uso de las claves de notación desde una perspectiva global basada en 127 inventarios de GEI a nivel urbano que cumplen con los requisitos entre 2015 y 2019. Estos 127 inventarios representan a ciudades de todos los continentes. La tendencia muestra que, en lo que respecta al consumo de combustibles fósiles, siempre se dispone de datos a nivel residencial (I.1.1) y de transporte por carretera (II.1.1), lo que se refleja en la falta de claves de notación utilizadas en esos subsectores. El uso de IE (incluido en otro lugar) se utiliza principalmente para las emisiones de los automóviles eléctricos (II.1.2), ya que actualmente no pueden desglosarse y se incluyen en otros subsectores, especialmente el consumo residencial de electricidad. El IE se muestra en verde aquí. Los usuarios requieren la metodología y la orientación para la creación y el desglose de esta fuente. No estimado (NE) aunque no permitido para los sectores obligatorios se utiliza principalmente para las emisiones insignificantes.



## Gráfico 2.1 América Latina: uso de claves de notación en los inventarios que cumplen con el GPC

Tendencias de los 68 inventarios conformes a GPC presentados por los gobiernos locales de América Latina:

- Se dispone fácilmente de datos sobre las emisiones de energía estacionaria en los subsectores comerciales tanto para el ámbito 1 como para el 2, como lo demuestra la ausencia de claves de notación en II.2.1 (Combustible fósil de ferrocarriles) y II.2.2 (Electricidad de ferrocarriles).
- Se están produciendo emisiones del transporte eléctrico pero no hay forma de desglosarlas (como se muestra en II.1.2).
- Las ciudades prefieren tratar las aguas residuales dentro de los límites de su administración (III.4.1)





### Gráfico 3.1 Oceanía: uso de claves de notación en inventarios conformes a el GPC

Tendencias de 14 inventarios conformes reportados en Oceanía:

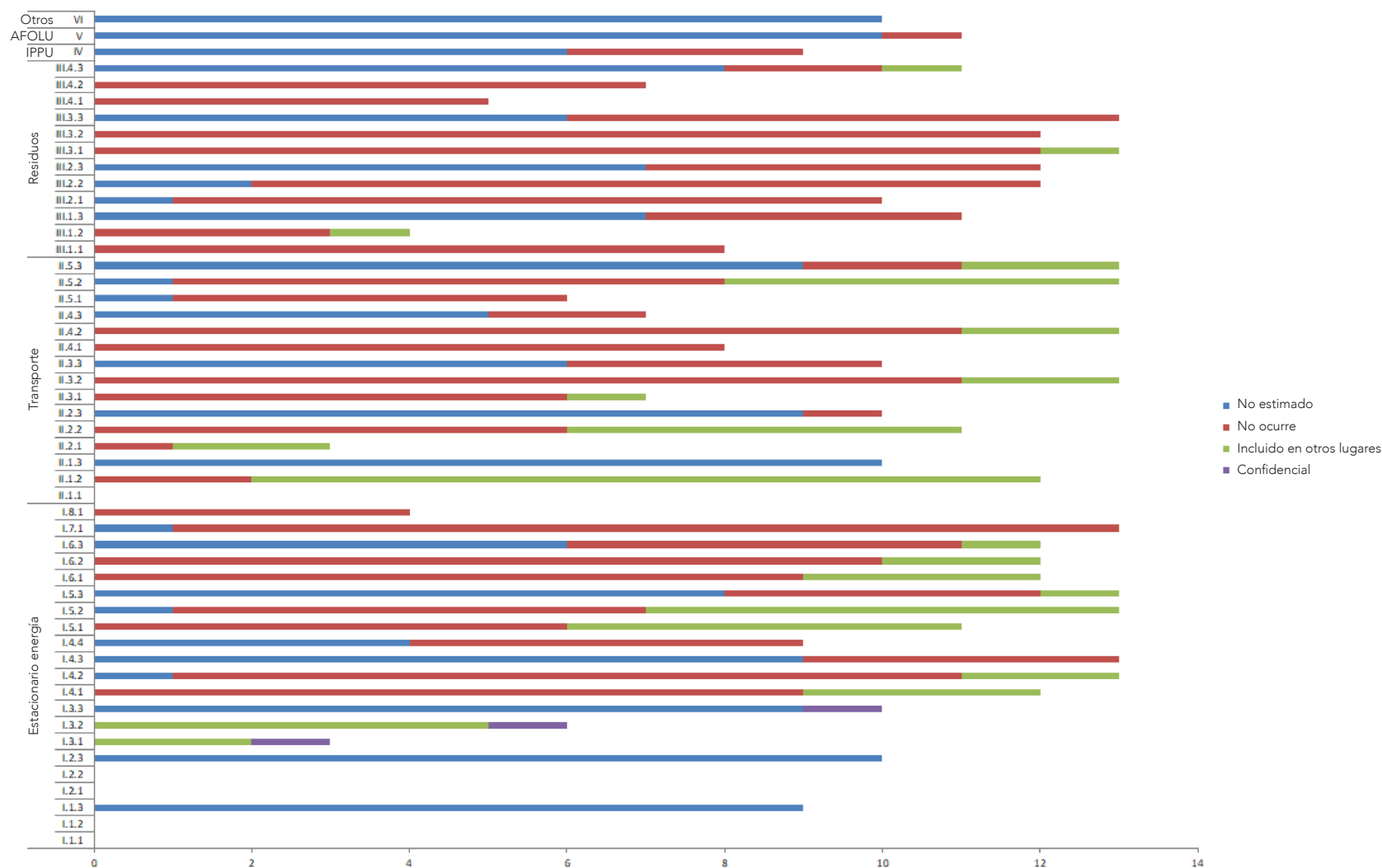
- Se dispone fácilmente de datos para los subsectores residencial (I.1.1; I.1.2); comercial (I.2.1, I.2.2) y muy frecuentemente para el industrial (I.3.1; I.3.2). Es notable cómo más de la mitad de las ciudades señalan que no producen energía dentro de los límites urbanos; solo 5 de ellas lo hacen y no pueden realizar el desglose adecuadamente.
- La incineración de residuos no ocurre en absoluto (III.3.1; III.3.2) ya que el NO (No ocurre) se utiliza en todos los casos. La mayoría de las plantas de tratamiento de aguas residuales están situadas fuera de los límites urbanos; de nuevo debido al uso de NO en III.4.1. Si se compara con América Latina, podemos ver que allí se producen algunas incineraciones mientras que en Oceanía es inexistente.
- En lo que respecta a los residuos, no es habitual que las ciudades de Oceanía traten los residuos sólidos generados fuera de sus límites (III.1.3); las aguas residuales se tratan completamente fuera de los límites urbanos (III.3.1).



## Gráfico 4.1 América del Norte: uso de claves de notación en los inventarios que cumplen con el GPC

Tendencias de 13 inventarios norteamericanos:

- Se puede ver un mayor uso de Confidencial (C); dividido entre los 3 ámbitos de las emisiones industriales.
- Los datos de consumo de energía están totalmente disponibles para los sectores residencial y comercial.
- Sin embargo, en el caso del sector del transporte, se dispone de datos del ámbito 1 (combustibles fósiles), pero no se dispone fácilmente de datos del ámbito 2 (electricidad) para su desglose. Esto demuestra que hay un gran volumen de vehículos eléctricos, pero no se dispone actualmente de un desglose de los lugares de carga.



## Referencias

- Global Covenant of Mayors for Climate and Energy (2018) Common Reporting Framework. Disponible en: [https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2019/04/FINAL\\_Data-TWG\\_Reporting-Framework\\_website\\_FINAL-13-Sept-2018\\_for-translation.pdf](https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2019/04/FINAL_Data-TWG_Reporting-Framework_website_FINAL-13-Sept-2018_for-translation.pdf)
- Global Covenant of Mayors for Climate and Energy (2019) Guidance Note. Disponible en: [https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2019/08/Data-TWG\\_Reporting-Framework\\_GUIDENCE-NOTE\\_FINAL.pdf](https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2019/08/Data-TWG_Reporting-Framework_GUIDENCE-NOTE_FINAL.pdf)
- ICLEI; WRI, C40 (2014), Global Protocol for community scale GHG inventory. Disponible en: <https://www.wri.org/publication/global-protocol-community-scale-greenhouse-gas-emission-inventories>
- IPCC (2006) Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Disponible en: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>
- IPCC (2001) Annex A Glossary. Disponible en: [https://www.ipccnggip.iges.or.jp/public/gpplulucf/gpplulucf\\_files/Glossary\\_Acronyms\\_BasicInfo/Glossary.pdf](https://www.ipccnggip.iges.or.jp/public/gpplulucf/gpplulucf_files/Glossary_Acronyms_BasicInfo/Glossary.pdf)