

---

# PANORAMA GENERAL DE LAS DIRECTRICES DEL IPCC

---

Este documento es uno de los volúmenes de las *Directrices del IPCC para los inventarios de los gases de efecto invernadero, versión revisada en 1996*.

La serie consta de tres libros:

- Las INSTRUCCIONES PARA REALIZAR EL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO
- El LIBRO DE TRABAJO PARA EL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO
- El MANUAL DE REFERENCIA PARA EL INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

En su conjunto, esos libros proporcionan toda la información necesaria para planificar, llevar a cabo y presentar el informe de los resultados de un inventario nacional, empleando el sistema del IPCC.

En las *Instrucciones para realizar el informe del inventario* (Volumen 1) se proporcionan indicaciones paso por paso para la recopilación, documentación y transmisión sistemáticas de los datos del inventario nacional terminado, sea cual fuere el método empleado para obtener las estimaciones. Esas instrucciones están destinadas a todos los usuarios de las *Directrices* del IPCC y son el principal medio para garantizar la coherencia de todos los informes y permitir su comparación.

En el *Libro de Trabajo* (Volumen 2) se presentan recomendaciones sobre el modo de planificar e iniciar un inventario nacional en el caso de los participantes que no cuentan todavía con un inventario nacional ni tienen experiencia en la creación de tales inventarios. Se presentan también instrucciones para el cálculo pormenorizado de las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), halocarburos (HFC, PFC), hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), precursores del ozono y aerosoles, correspondientes a seis categorías principales de fuentes de emisión. Ese volumen se ha creado para ayudar a los expertos en el mayor número posible de países a que comiencen a preparar inventarios y a que se conviertan en participantes activos del programa de inventarios.

En el *Manual de Referencia* (Volumen 3) se presenta un compendio de la información sobre los métodos empleados para la estimación de las

emisiones correspondientes a una gama más amplia de gases de efecto invernadero, así como una lista completa de los tipos de fuente para cada uno de ellos. En ese volumen se resumen numerosos métodos que podrían emplearse con muchos tipos de fuentes. El Manual incluye también resúmenes de los fundamentos científicos de los métodos de inventario recomendados y proporciona extensas referencias a la literatura técnica. Está destinado a prestar ayuda a los participantes de todos los niveles de experiencia para que puedan tener una mejor comprensión tanto de los procesos que dan lugar a emisiones y remociones de los gases de invernadero como de los métodos de estimación empleados para realizar los inventarios.

## Contenido de las Directrices del IPCC

Los tres volúmenes comienzan con las siguientes secciones:

Reconocimientos  
Prefacio  
Panorama general de las Directrices del IPCC

El índice de materias de cada volumen es el siguiente:

### **Volumen 1: Instrucciones para realizar el informe del inventario de gases de efecto invernadero**

Introducción a las Instrucciones para realizar el informe  
Capítulo 1: Comprensión del marco común del informe  
Capítulo 2: Informe del inventario nacional  
Tablas: Tablas de Informe Sectorial  
Tablas de Informe Resumen  
Tabla general del inventario nacional de gases de efecto invernadero  
Anexo 1: Manejo de las incertidumbres  
Anexo 2: Categorías de fuentes del IPCC y del CORINAIR  
Glosario

### **Volumen 2: Libro de Trabajo para el inventario de gases de efecto invernadero**

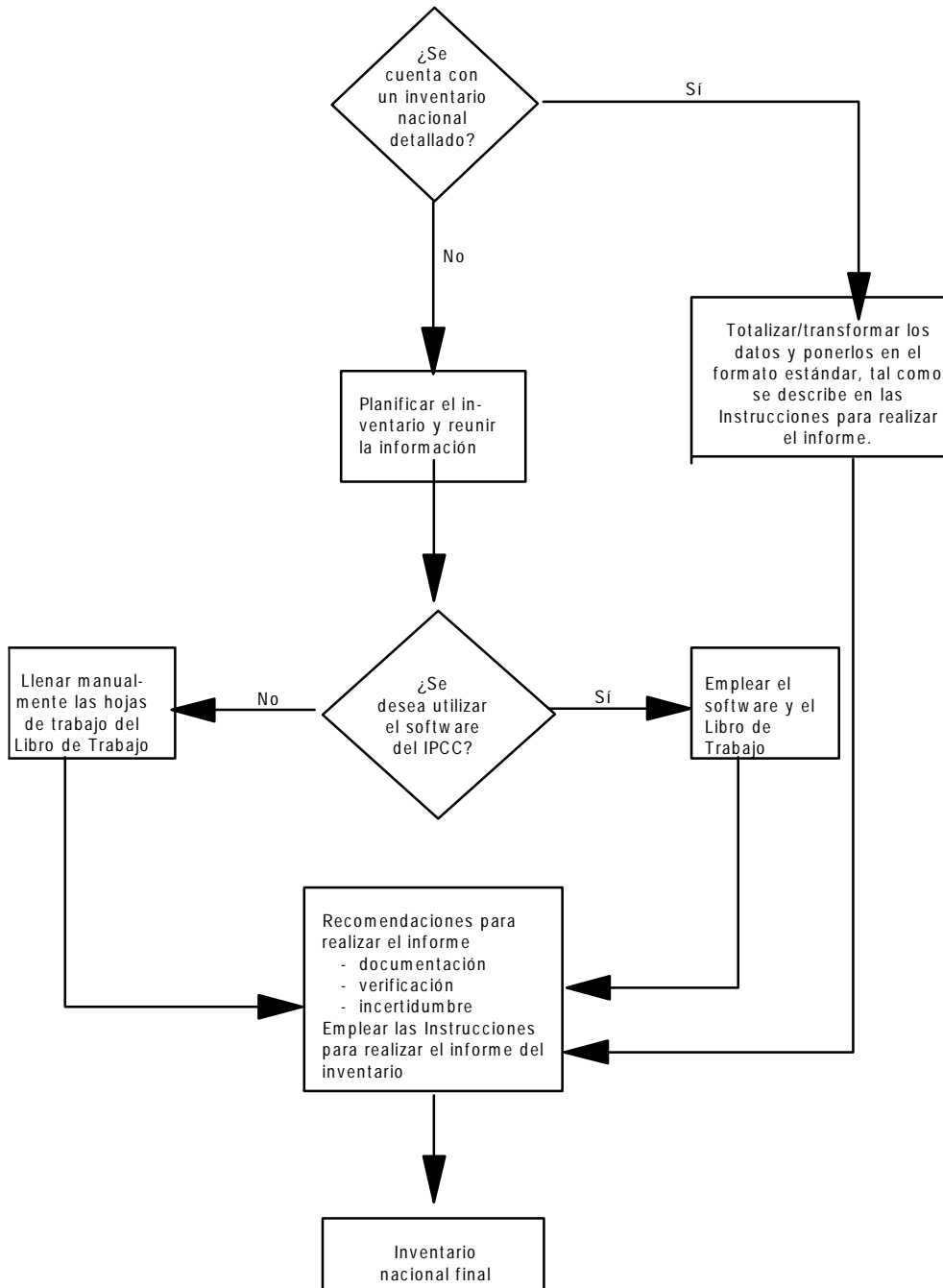
Introducción al Libro de Trabajo  
Módulo 1: Energía  
Módulo 2: Procesos industriales  
Módulo 3: Utilización de disolventes y otros productos  
Módulo 4: Agricultura  
Módulo 5: Cambio del uso de la tierra y silvicultura  
Módulo 6: Desperdicios

### **Volumen 3: Manual de Referencia para el inventario de gases de efecto invernadero**

Introducción al Manual de Referencia  
Capítulo 1: Energía  
Capítulo 2: Procesos industriales  
Capítulo 3: Utilización de disolventes y otros productos  
Capítulo 4: Agricultura  
Capítulo 5: Cambio del uso de la tierra y silvicultura  
Capítulo 6: Desperdicios

## Antes de comenzar...

En este diagrama se explican las etapas necesarias para llevar a cabo un inventario nacional que satisfaga las normas del IPCC.



El diagrama de flujo anterior ilustra la manera en que los diferentes tipos de usuarios (que realizan inventarios a distintos niveles de detalle) pueden utilizar los diferentes volúmenes de las *Directrices*. Hay que reconocer que la realidad es más compleja de lo que deja entrever ese sencillo gráfico explicativo. Muchos países podrían haber completado algunas partes del inventario a un nivel de detalle muy elevado pero podrían sólo estar iniciando el trabajo correspondiente a otras partes. Es muy probable que algunos usuarios tengan que hacer varias iteraciones del proceso de pensamiento reflejado en el diagrama con respecto a diferentes partes de su inventario.

Las etapas bosquejadas en el diagrama de flujo son las siguientes:

**Primera pregunta**

**¿Se cuenta con un inventario nacional detallado?**

**Respuesta: Sí**

Si su país ya dispone de un inventario nacional completo, los datos que éste contiene deberán transformarse para adaptarlos al formato que utiliza el IPCC. Esto supone convertirlos a un formato estándar. Para ello se empleará el Volumen I de las *Directrices del IPCC, Instrucciones para realizar el informe*, en el que se explica detenidamente la manera en que los datos se deben reflejar y documentar en el informe.

**Respuesta: No**

Se debe comenzar a planificar el inventario y reunir los datos que se necesitarán para completar las hojas de trabajo de este libro. Remítase a la sección *Punto de partida* del *Libro de Trabajo*.

**Segunda pregunta**  
**¿Desea utilizar el software del IPCC?**

**Respuesta: Sí**

Si desea emplear el software del IPCC, deberá seguir las instrucciones incluidas en el *Libro de Trabajo* para crear un inventario con los datos recopilados (véase el recuadro). Para dar entrada a la información se empleará en este caso el software en lugar de las hojas de trabajo impresas.

**Respuesta: No**

Cuando no se emplee el software del IPCC, deberá utilizarse el *Libro de Trabajo* y las hojas de trabajo contenidas en el mismo para crear un inventario con los datos recopilados.

**Finalmente...**

Los datos del inventario deberán enviarse al IPCC en el formato recomendado en las *Instrucciones para realizar el informe*. En los casos en que se haya utilizado una metodología distinta a la Metodología por defecto del IPCC, ésta deberá documentarse apropiadamente. De este modo se garantiza que los inventarios nacionales puedan totalizarse y compararse de una manera sistemática con el fin de obtener un panorama coherente, tanto regional como mundial.

**Notas generales sobre las Directrices**

**Ámbito:**

- Las *Directrices* del IPCC han sido concebidas para estimar las emisiones y remociones antropogénicas de los gases de efecto invernadero y preparar los inventarios nacionales correspondientes. En términos generales, por “antropogénicas” se entienden aquellas emisiones y remociones de gases de efecto invernadero que son resultado directo de actividades humanas, o de procesos naturales que se han visto afectados por las actividades humanas. Los usuarios pueden incluir en su inventario todo tipo de emisiones y remociones debidas a actividades humanas siempre y cuando éstas puedan cuantificarse y documentarse claramente.
- En los inventarios nacionales deberán incluirse las emisiones y remociones de los gases de efecto invernadero que ocurren en los territorios nacionales (incluidos los administrados) y las zonas marinas sobre las que el país tiene jurisdicción. Sin embargo, en las *Directrices* se expresan cuatro reservas acerca de este principio:
  - (a) Las emisiones correspondientes al combustible vendido a las embarcaciones o aviones dedicados al transporte **internacional** deberán excluirse de los totales nacionales y, en su lugar, reportarse separadamente.
  - (b) Las emisiones procedentes de los vehículos de carretera deberán atribuirse al país en que el vehículo se abastece de combustible. Es probable que en el caso del transporte por carretera el error introducido en las cifras de emisiones nacionales sea reducido.

**DISPONIBILIDAD/UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE**

El software del IPCC está disponible con las Directrices del IPCC. El software incluye los mismos sencillos métodos por defecto presentados en el *Libro de Trabajo* y en las Tablas de Informe Sectorial y de Informe Resumen para la presentación de informes de inventarios, como establecen las *Instrucciones para realizar el informe*. Disponible solamente en inglés.

Esta versión del software se ha preparado en Excel 5.0.

Las personas interesadas en recibir una copia del software deberán dirigirse, por correo o por fax, a la siguiente dirección:

IPCC UNIT FOR GHG  
 INVENTORIES  
 Pollution Prevention and Control  
 Division  
 OECD, Environment Directorate  
 2, rue André-Pascal  
 75775 PARIS CEDEX 16  
 FRANCIA  
 FAX: (33-1) 45 24 78 76

- (c) Se da por supuesto que las emisiones procedentes de la combustión o descomposición de la madera o de sus productos ocurren en el país y en el mismo año en que se cosechó la madera. Esto se debe a que se ha determinado que el enfoque más factible para estimar las emisiones y remociones de CO<sub>2</sub> en el caso de los bosques es contabilizar los cambios en las existencias de biomasa en pie en los bosques y en otros puntos. Esta forma de cálculo se basa en el supuesto simplificado de que la disminución de las existencias debida a la tala da lugar a emisiones de CO<sub>2</sub> en el país y en el año en que se extrajo la madera. Si bien las Directrices del IPCC permite tomar en cuenta las exportaciones y del carbono almacenado en los productos, todavía no se ha preparado una metodología en este campo, al que se dará prioridad en las actividades futuras.
- (d) En consonancia con el principio de las emisiones nacionales, la metodología del IPCC se toman en cuenta la mayoría de las emisiones de los gases de efecto invernadero vinculadas con la quema de combustibles en el país en que se originan esas emisiones. La metodología del IPCC para el carbono almacenado en los productos no energéticos fabricados a partir de combustibles empleados como materias primas toma en cuenta las emisiones imputables a esos productos durante su uso o destrucción. Las emisiones se atribuyen al país en que ocurre la conversión en productos no energéticos, incluso cuando estos son objeto del comercio internacional. Si bien se cree que el error neto introducido es relativamente pequeño, ésta es otro aspecto al que se concederá prioridad en las actividades futuras.

### **Calidad de la información y marco cronológico:**

- Los datos disponibles para estimar las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la quema de combustibles por lo general son más completos que la información disponible para el cálculo de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero en la agricultura y el cambio del uso de la tierra y silvicultura. Por consiguiente, si bien en las *Directrices* del IPCC se exige una cifra de emisiones para un solo año en lo que respecta a la mayoría de los sectores de fuentes y sumidero, en el caso de las categorías correspondientes a la agricultura y al cambio del uso de la tierra y silvicultura es preferible emplear los promedios de las emisiones durante un período de tres años (con el año base como punto central). Además, en las *Directrices* del IPCC se reconoce que en lo que respecta al cambio del uso de la tierra y silvicultura las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero pueden generarse durante un período prolongado una vez ocurrida la actividad. Por ejemplo, a la hora de estimar las emisiones procedentes del abandono de bosques y tierras de pastos, se solicita a los usuarios que estimen las emisiones correspondientes a dos períodos de actividad previa: (a) entre 0 y 20 años, y (b) entre 20 y 100 años.

### **Método por defecto:**

- Las *Directrices* del IPCC contienen metodologías por “defecto” para la estimación de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero. Se alienta a los usuarios a que, en la medida de lo posible, no se limiten a emplear esos métodos por defecto mínimos, y a que informen de los resultados.

Las *Directrices* del IPCC incluyen también varios supuestos y datos “por defecto” que se emplean en la estimación de las emisiones y remociones de los gases de invernadero. Esa información por defecto se incluye principalmente para proporcionar a los usuarios un punto de partida para la elaboración de sus propios supuestos y datos a nivel nacional. De hecho, estos son siempre preferibles ya que los supuestos y datos por defecto podrían no ser apropiados en contextos nacionales específicos.

Por lo tanto, en términos generales, los supuestos y datos por defecto deberán utilizarse solamente cuando no se disponga de supuestos y datos nacionales. En la Sección 2 de la Introducción al *Libro de Trabajo para el inventario de gases de efecto invernadero*, se presenta información sobre la calidad de los datos por defecto disponibles en diferentes categorías de fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero. En los casos en que se indica que los datos disponibles son deficientes, los usuarios deberán tener presente que los datos por defecto no pueden servir de base para la preparación de un inventario definitivo para esa categoría de fuente/sumidero.

- Muchas de las categorías de emisiones y remociones de gases de efecto invernadero pueden estimarse solamente con un elevado grado de incertidumbre. Como cabría esperar, algunos expertos nacionales han preparado métodos concebidos para generar rangos de estimaciones en vez de estimaciones puntuales en lo que respecta a las categorías sobre las que hay muchas dudas. Sin embargo, en las *Directrices* del IPCC se establece que los usuarios deberán presentar una sola estimación puntual para cada categoría de emisiones y remociones de gases. Ese requisito tiene como objetivo simplemente facilitar el trabajo de recopilación, comparación y evaluación de los informes nacionales. Se alienta a los usuarios a que junto con las estimaciones puntuales indiquen los rangos de incertidumbre, o expliquen cualitativamente la confiabilidad de los cálculos. Los procedimientos para la documentación de las incertidumbres se presentan en las *Instrucciones para realizar el informe del inventario de gases de efecto invernadero*.

#### **Doble contabilización de las emisiones:**

En algunos casos, los métodos propuestos para la estimación de las emisiones simplifican la preparación del inventario con el fin de emplear datos que están más fácilmente disponibles que los que se requieren para un enfoque detallado y más preciso. En ciertos casos esto podría crear, o aumentar, el riesgo de que las emisiones se contabilicen dos veces. Hay dos áreas de las *Directrices* en que esto podría ocurrir.

1) A todos los países que preparan inventarios de CO<sub>2</sub> siguiendo las *Directrices* del IPCC se les solicita que estimen las emisiones procedentes de la quema de combustibles siguiendo el Método de Referencia del IPCC, el que deberá emplearse como medio principal para efectuar el inventario, o como etapa de verificación una vez concluida la preparación de un inventario con métodos nacionales. El Método de Referencia es un procedimiento sencillo que requiere relativamente pocos datos y se presta para aplicarlo como "denominador común" en la generalidad de los casos.

El Método de Referencia establece un límite superior para las emisiones de CO<sub>2</sub> deducidas de las fuentes de combustibles sólidos del país, para lo cual se determina el contenido de carbono, restándolo del carbono almacenado en los productos no energéticos y los productos en cuya fabricación se

emplearon combustibles como materia prima, haciendo el ajuste correspondiente al carbono que no entró en combustión, y multiplicando por 44/12. Se trata de un límite superior<sup>1</sup> porque parte del carbono se emitirá en forma de gases distintos del CO<sub>2</sub> debido, en parte, a que la quema del combustible no siempre es completa y también a la posibilidad de fugas o evaporación de los combustibles. Por consiguiente, en la cifra de las emisiones de CO<sub>2</sub> obtenida siguiendo el Método de Referencia se incluirá el carbono emitido como CH<sub>4</sub>, CO o COVDM. Asimismo, en las *Directrices* se alienta a los países a que preparen inventarios separados para esos gases, en cuyo caso son estimados dos veces, la primera en la forma en que se emiten, y la segunda, como CO<sub>2</sub>. Es en este sentido que se habla de "contabilización doble".

La aplicación del Método de Referencia lleva aparejada dos consecuencias que es necesario tener bien en cuenta.

Como en el Método de Referencia se emplean las estadísticas correspondientes al suministro de combustibles fósiles como base para la determinación del suministro de carbono,

- en el informe no se contabilizan dos veces todas las emisiones de carbono procedentes de los combustibles fósiles. La estimación del CO<sub>2</sub> obtenida con el Método de Referencia no incluye las emisiones procedentes de la combustión o liberación de combustibles fósiles para los cuales no se incluyen las cantidades correspondientes (datos de actividad) en las cifras de producción nacional o de importaciones. Ejemplos señalados de actividades que van acompañadas de emisiones que no se contabilizan son el venteo de los gases naturales vinculada a la explotación y transporte del carbón y a la producción de petróleo y gas. También se excluyen las emisiones procedentes de la quema en antorcha de los gases naturales. Como resultado de esto, no ocurre "doble contabilización" cuando las emisiones procedentes de esas actividades se incluyen en los inventarios pertinentes aplicando las metodologías recomendadas en las *Directrices* en materia de emisiones fugitivas.
- las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la biomasa empleada como combustible se excluyen de la cifra total de emisiones de CO<sub>2</sub>. La restricción del Método de Referencia a los combustibles fósiles obedece a la sostenibilidad de los biocombustibles. Sin embargo, las emisiones de CO<sub>2</sub> se incluyen para fines de información. Se debe señalar que las emisiones de gases distintos del CO<sub>2</sub> procedentes de los biocombustibles se incluyen en sus inventarios respectivos.

2) Puede ocurrir también contabilización doble cuando en la *estimación* de las emisiones correspondientes a la fabricación de productos en que los combustibles se emplean como materia prima, o al uso de combustibles debido a sus propiedades físicas (por ej., los lubricantes), se incluyen las emisiones causadas por la posterior destrucción de esos productos. La doble contabilización ocurrirá en todos los casos en que se

---

<sup>1</sup> En la práctica, debido a las inexactitudes en las estadísticas en cuanto al suministro y/o a los factores de emisión, las estimaciones del CO<sub>2</sub> obtenidas con el Método de Referencia podrían ser inferiores a las obtenidas sumando todas las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la quema de combustible.



informen por separado emisiones procedentes de la destrucción en el módulo de las *Directrices* correspondiente a los Desperdicios.

3) Cuando se prepare un inventario nacional de CO<sub>2</sub> sobre la base de las emisiones estimadas para cada categoría de fuente empleando los factores de emisión derivados de mediciones tomadas en la planta donde ocurre la combustión, deberán hacerse todo tipo de esfuerzos para incluir el equivalente de CO<sub>2</sub> de las demás emisiones de carbono procedentes de combustibles fósiles correspondientes a la categoría de fuente. Esto permite comparar el consiguiente total de las emisiones de CO<sub>2</sub> con el resultado del Método de Referencia para el CO<sub>2</sub> durante la etapa de verificación del inventario. Si, por el contrario, se utilizan factores de emisión de CO<sub>2</sub> derivados del contenido de carbono del combustible, no es necesario añadir el equivalente de CO<sub>2</sub> de los gases.