



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Inventario de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera (Ficha 23042 del IOE)

INFORME METODOLÓGICO ESTANDARIZADO

Inventario de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera

1. Contacto

1.1. Organización de contacto

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.
Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial.
Unidad de Inventario de Emisiones.

1.5. Dirección postal de contacto

Plaza San Juan de la Cruz, s/n.- 28071 Madrid.

1.6. Dirección de correo electrónico de contacto

Buzon-inv_emisiones@miteco.es

2. Actualización de metadatos

2.1. Última validación de metadatos

15/06/2020

2.2. Última difusión de metadatos

15/06/2020

2.3. Última actualización de metadatos

15/06/2020

3. Presentación estadística

3.1. Descripción de los datos

Las estimaciones del Inventario de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera se realizan a partir de los Inventarios Nacionales de Emisiones a la Atmósfera, cuya elaboración corresponde a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto

Demográfico (<http://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/>).

El Inventario de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera tiene como objetivo el cálculo de las emisiones antropogénicas y absorciones de gases contaminantes a la atmósfera del territorio nacional para todos los sectores de actividad previstos en el Inventario como respuesta a las obligaciones relativas al seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos a nivel nacional derivadas de:

- la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y su Protocolo de Kioto (en adelante, CMNUCC/UNFCCC y PK);
- el Convenio de Ginebra sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia (en adelante, CRLTAP) y su Protocolo relativo a la reducción de la acidificación, de la eutrofización y del ozono en la troposfera (Protocolo de Gotemburgo);
- el Reglamento (UE) 525/2013 relativo a un mecanismo para el seguimiento y la notificación de emisiones de gases de efecto invernadero y para la notificación, a nivel nacional o de la Unión, de otra información relevante para el cambio climático (en adelante, Reglamento MMR), así como el Reglamento de Ejecución (UE/749/2014) de dicho Reglamento;
- la Decisión 529/2013/UE, sobre normas contables aplicables a las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero resultantes de actividades relativas al uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura y sobre la información relativa a las acciones relacionadas con dichas actividades;
- la Directiva UE/2016/2284 relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE (en adelante, Directiva Techos/NECD 2016/2284).

3.2. Sistemas de clasificación

Sectores de actividad (nomenclaturas específicas SNAP (Selected Nomenclature for Reporting of Air Pollutants), CFR (Common Reporting Format) y NFR (Nomenclature for Reporting)).

Gases de efecto invernadero y Contaminantes atmosféricos:

CO₂ - Dióxido de carbono

N₂O - Óxido nitroso

CH₄ – Metano

PFCs - Compuestos polifluorcarbonados

HFCs - Compuestos hidrogenofluorcarbonados

SF₆ - Hexafluoruro de azufre

NO_x - Óxidos de nitrógeno

COVNM - Compuestos orgánicos volátiles (excepto metano)

CO - Monóxido de carbono

SO₂ - Dióxido de azufre

NH₃ – Amoníaco

PM₁₀ - Partículas de diámetro menor o igual a 10 µm

PM_{2,5} - Partículas de diámetro menor o igual a 2,5 µm

3.3. Cobertura por sectores

Las estimaciones de emisiones se agrupan en cinco grandes sectores IPCC:

- Energía
- Procesos industriales y uso de otros productos (IPPU)
- Agricultura
- Uso de la tierra, cambios de uso de la tierra y silvicultura (LULUCF)
- Residuos

Se incluye también la información suplementaria requerida en el ámbito del Protocolo de Kioto relativa a la contabilización de las emisiones y absorciones de las actividades del sector LULUCF obligatorias (forestación/reforestación y deforestación) y elegidas voluntariamente por España (gestión forestal y gestión de tierras agrícolas), del artículo 3, párrafos 3 y 4 respectivamente.

3.4. Conceptos y definiciones estadísticas

Emisión: La liberación a la atmósfera de una sustancia procedente de una fuente puntual o difusa.

Emisiones antropogénicas: Emisiones a la atmósfera de contaminantes asociadas a actividades humanas.

Dióxido de azufre o SO₂: Todo compuesto de azufre expresado como dióxido de azufre, incluido el trióxido de azufre (SO₃), el ácido sulfúrico (H₂SO₄) y los compuestos reducidos de azufre como el sulfuro de hidrógeno (H₂S), los mercaptanos y los sulfuros de dimetilo.

Óxidos de nitrógeno o NO_x: El óxido nítrico y el dióxido de nitrógeno expresados como dióxido de nitrógeno.

Compuestos orgánicos volátiles no metánicos o COVNM: Todos los compuestos orgánicos, distintos del metano, que pueden producir oxidantes fotoquímicos por reacción con los óxidos de nitrógeno en presencia de la luz solar.

Partículas finas o PM_{2,5}: Las partículas con diámetro aerodinámico igual o inferior a 2,5 µm.

Carbono negro o BC: Partículas carbonosas que absorben la luz.

Nuevos cálculos: Procedimiento por el que se vuelven a estimar las emisiones antropogénicas por las fuentes y absorciones por los sumideros de gases de efecto invernadero presentadas anteriormente en el inventario, que se aplica como consecuencia de cambios en los métodos o en la manera en que se obtienen y se utilizan los factores de emisión y los datos de actividad, de la inclusión de nuevas categorías de fuentes y sumideros, o de nuevos gases o de cambios en el PCG de los gases de efecto invernadero.

Potencial de calentamiento global (PCG) de un gas: Contribución total al calentamiento atmosférico resultante de la emisión de una unidad de ese gas en relación con una unidad del gas de referencia, el CO₂, al que se asigna el valor 1.

Sumidero: Sistema o proceso por el que se extrae de la atmósfera un gas o gases y se almacena. En el Protocolo de Kioto se consideran como sumideros ciertas actividades de Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y selvicultura (LULUCF, por sus siglas en inglés) (forestación, reforestación, deforestación, gestión de tierras agrícolas, gestión de bosques, gestión de pastos y restablecimiento de la vegetación).

Más información en:

<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/>

3.5. Unidad estadística

Cada una de las actividades a nivel nacional que derivan en emisiones antropogénicas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de gases con efecto invernadero y contaminantes atmosféricos, y que se mencionan en las guías técnicas EMEP/EEA de inventarios de emisiones (<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>) y las Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (<https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/>).

3.6. Población estadística

El Inventario de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera combina datos procedentes de varias fuentes estadísticas distintas. El concepto de población estadística no puede aplicarse en sentido estricto en este contexto.

La población estadística objetivo es el conjunto de actividades con emisiones contaminantes atmosféricas que se encuadran dentro de un mismo sector económico. La unidad estadística dependerá, por tanto, del grado de desagregación de los sectores que se contemplen.

Los gases que se contemplan provienen de actividades con emisiones tanto directas como indirectas:

- Emisiones directas:
 - Gases de efecto invernadero: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarburos (HFC), perfluorocarburos (PFC), hexafluoruro de azufre (SF₆), tricloruro de nitrógeno (NF₃).
 - Otros gases (precursores): óxidos de nitrógeno (NO_x), amoníaco (NH₃), monóxido de carbono (CO), compuesto orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), óxidos de azufre (SO_x).
- Emisiones indirectas: dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O).

3.7. Ámbito geográfico

El Inventario Nacional de Emisiones cubre la totalidad del ámbito nacional (territorio peninsular, ciudades autónomas de Ceuta y Melilla y archipiélagos de las Islas Baleares y las Islas Canarias).

3.8. Cobertura temporal

El inventario nacional de emisiones contaminantes a la atmósfera se elabora con periodicidad anual.

Cada edición anual del Inventario presenta los datos de emisiones de la serie histórica completa desde el año 1990 hasta dos años antes de la fecha de reporte.

Los datos del año anterior al de la fecha de reporte se presentan como avance.

3.9. Período base

Anualmente se calculan los datos de emisiones de una serie completa, cuyo periodo abarca desde el año 1990 hasta dos años antes del año de publicación de los datos.

4. Unidad de medida

4.1. Unidad de medida

Toneladas de gas.

Kilotoneladas de CO₂ equivalente.

5. Período de referencia

5.1. Período de referencia

El periodo de referencia al que se refieren los datos es la serie histórica 1990-2018.

Últimos datos oficiales de evaluación publicados referidos al periodo 2018.

6. Mandato institucional

6.1. Actos jurídicos y otros acuerdos

La recogida, tratamiento y difusión de los datos de las operaciones estadísticas para fines estatales se rige por lo establecido en la Ley 12/1989, de 9 de mayo, de la Función Estadística Pública (LFEP), y en la Disposición Adicional Cuarta de la Ley 4/1990, de 29 de junio. En la LFEP se establece que el Plan Estadístico Nacional es el principal instrumento ordenador de la actividad estadística de la Administración del Estado y contiene las estadísticas que han de elaborarse en el cuatrienio por los servicios de la Administración del Estado o cualesquiera otras entidades dependientes de ella. Todas las estadísticas incluidas en el Plan Estadístico Nacional son estadísticas para fines estatales y de cumplimentación obligatoria.

El Plan Estadístico Nacional 2017-2020, aprobado por el Real Decreto 410/2016, de 31 de octubre, es el plan actualmente vigente. Esta operación es una estadística para fines estatales y está incluida en el Plan Estadístico Nacional 2017-2020. Acceso a la estadística de la Administración del Estado:

<https://www.ine.es/ss/Satellite?c=Page&p=1254735904936&pagename=INE%2FINELayout&cid=1254735904936&L=0>

Las estadísticas que recogen información sobre las emisiones a la atmósfera están recogidas en dicho Plan Estadístico Nacional 2017-2020 dentro de la operación estadística nº 7105 “Inventario de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera”.

El Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la atmósfera se rige por el siguiente marco legal:

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera; establece, en su artículo 27.4, el Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (SEI).
- Real Decreto 818/2018, de 6 de julio, sobre medidas para la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos; establece, en su artículo 10, las normas de funcionamiento del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos (SEI).
- Real Decreto 500/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico; designa, en su artículo 7.1.f), a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental el ejercicio del papel de autoridad competente del Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera (SEI) de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos.

6.2. Reparto de datos

Los intercambios de datos entre el INE y los restantes servicios estadísticos del Estado (departamentos ministeriales, organismos autónomos y entidades públicas de la Administración del Estado), así como entre estos y los servicios estadísticos de las Comunidades Autónomas para el desarrollo de las estadísticas a ellos encomendadas se regulan en la LFEP. La LFEP establece, también, los mecanismos de coordinación estadística entre administraciones, así como la celebración de acuerdos de cooperación cuando ello se considere oportuno.

7. Confidencialidad

7.1. Política de confidencialidad

La Ley 12/1989, de 9 de mayo, de la Función Estadística Pública establece que las Unidades Estadísticas no pueden difundir en ningún caso los datos personales cualquiera que sea su origen. Se entiende que son datos personales los referentes a personas físicas o jurídicas que o bien permitan la identificación inmediata de los interesados, o bien conduzcan por su estructura, contenido o grado de desagregación a la identificación indirecta de los mismos. Por otra parte, el Reglamento (CE) nº 223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 2009, relativo a la estadística europea establece la necesidad de establecer principios y orientaciones comunes que garanticen la confidencialidad de los datos utilizados para elaborar estadísticas europeas y el acceso a esos datos confidenciales, habida cuenta del progreso técnico y de las necesidades de los usuarios en una sociedad democrática.

7.2. Tratamiento de datos confidenciales

El Inventario de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera es una operación estadística incluida dentro del Plan Estadístico Nacional, sujeta por tanto a la Ley de la Función Estadística Pública de 9 de mayo de 1989, y por consiguiente, sus datos están protegidos por el Secreto Estadístico en todas las etapas de su elaboración. Tanto el MITERD como el INE adoptan las medidas lógicas, físicas y administrativas necesarias para que la protección de los datos confidenciales sea efectiva, desde la recogida de datos hasta su publicación.

En los cuestionarios de las encuestas se incluye una cláusula legal que informa de la protección que ampara a los datos recogidos.

En las fases de tratamiento de la información los datos que permiten la identificación directa solo se conservan mientras son estrictamente necesarios para garantizar la calidad de los procesos

En la publicación de las tablas de resultados se analiza el detalle de la información para evitar que puedan deducirse datos confidenciales de las unidades estadísticas. En los casos en que se difunden ficheros de microdatos, éstos siempre están anonimizados.

Como criterio general, los datos de emisiones del Inventario de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera no se consideran confidenciales, no obstante, parte de la información sobre datos de actividad relacionados con empresas o instalaciones sujetas a confidencialidad, no se hace pública en el Inventario Nacional. En estos casos, los datos sobre factores de emisión también se consideran confidenciales siempre que sea posible inferir datos sobre variables de actividad a nivel de empresa o planta mediante el uso de estos factores de emisión y la información sobre emisiones. Las variables de actividad o los factores de emisión que están sujetos a restricciones de confidencialidad se identifican con la etiqueta "C".

De forma general se considera que aplica la confidencialidad cuando menos de tres agentes económicos operan o proporcionan datos para cualquier artículo del Inventario Nacional (variable de actividad, datos socioeconómicos generales, datos tecnológicos, etc.).

8. Política de difusión

8.1. Calendario de difusión

Esta operación estadística no publica un calendario propio de difusión.

8.2. Acceso al calendario de difusión

Con la nueva WEB de Estadísticas, MITERD dispondrá de un enlace al calendario de las operaciones del Ministerio, pero de momento esta operación estadística no publica un calendario propio de difusión.

El calendario general de publicaciones estadísticas se difunde en la página web del INE: http://www.ine.es/normativa/leyes/plan/plan_2017-2020/calendario2020.pdf

8.3. Acceso al usuario

El MITERD no publica una nota de prensa específica cuando se publica la operación estadística ni cuando difunde los resultados del avance. Pero sí difunde los datos de emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminantes Atmosféricos en su página web a disposición del público en general (<https://www.MITERD.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/>).

9. Frecuencia de la difusión

9.1. Frecuencia de la difusión

La información se difunde con periodicidad anual.

10. Accesibilidad y claridad

10.1. Comunicados

El MITERD difunde los resultados del avance del Inventario de Emisiones de gases de efecto invernadero junto con una nota de prensa, que se publica en la sala de prensa de la web del MITERD (<https://www.miteco.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/>).

10.2. Publicaciones

Además del Avance del Inventario de Emisiones de gases de efecto invernadero, se publican anualmente en la página Web del MITERD (<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/>): el Documento Resumen de los datos de emisiones de gases de efecto invernadero, el Documento Resumen de datos de emisiones de contaminantes atmosféricos, el Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (serie completa), y el Informe del Inventario Nacional de Contaminantes Atmosféricos (serie completa), una aproximación de los datos de emisiones de Gases de Efecto Invernadero, desagregados por Comunidades Autónomas, y documentación sobre la metodología de estimación de emisiones.

10.3. Bases de datos on line

Los datos a partir de los que se obtienen las estadísticas oficiales del inventario de emisiones contaminantes a la atmósfera se publican anualmente en la página web del MITERD (<https://www.MITERD.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/>), y también en el Portal de la Agencia Europea de Medio Ambiente (https://cdr.eionet.europa.eu/es/eu/mmr/art07_inventory/ghg_inventory).

10.4. Acceso a microdatos

El fichero de microdatos anonimizados solo se proporciona bajo petición expresa del solicitante, una vez analizada por el servicio promotor la viabilidad de la petición y, en su caso, permitiendo el acceso a la información bajo las pertinentes condiciones de confidencialidad.

Los datos a partir de los que se obtienen las estadísticas oficiales del inventario de emisiones contaminantes a la atmósfera se publican anualmente en la página web del MITERD (<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/>), y también en el Portal de la Agencia Europea de Medio Ambiente (https://cdr.eionet.europa.eu/es/eu/mmr/art07_inventory/ghg_inventory).

10.5. Otros

Existe la posibilidad de solicitar información a medida, dirigiendo las peticiones tanto al Servicio de Información Ambiental (informacionma@miteco.es) como a la propia Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial (buzon-sgcamai@mapama.es y Buzon-inv_emisiones@miteco.es).

10.6. Documentación sobre metodología

Para una descripción detallada de la metodología de evaluación de los datos del inventario de emisiones contaminantes a la atmósfera, consulte la página web del MITERD:

<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/SEI-Methodologias.aspx>

10.7. Documentación sobre calidad

Una descripción más detallada de los procedimientos aplicados a la gestión y evaluación de la calidad se puede obtener en el Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/Inventario-GEI.aspx>

11. Gestión de calidad

11.1. Garantía de calidad

El marco de garantía de calidad para las estadísticas del INE está basado en el ESSCoP, el Código de Buenas prácticas de las Estadísticas Europeas de EUROSTAT. El ESSCoP consta de 15 principios, agrupados en tres áreas: Entorno Institucional, Procesos y Productos. Cada principio tiene asociado una serie de indicadores que permiten su medida. Para valorar la calidad se utilizan diferentes herramientas proporcionadas por EUROSTAT: los indicadores ya mencionados, la Autoevaluación inspirada en el modelo DESAP, la Revisión por homólogos (Peer Review), las Encuestas de satisfacción de usuarios, y otros procedimientos de evaluación.

Aunque la mayoría de los proveedores de información tienen sus propios sistemas de QA/QC, asegurando una alta calidad de los datos que proporcionan, el Sistema Español de Inventario coordina y complementa las actividades de QA/QC para cumplir con sus propios objetivos de calidad.

El plan de garantía y control de calidad se ha diseñado siguiendo las orientaciones proporcionadas por la Guía IPCC 2006 y la Guía EMEP/EEA 2016. Adicionalmente, se ha empleado como referencia el documento de trabajo SWD (2013)30822 de la Comisión Europea.

Los datos son sometidos a estrictos controles de calidad internos (QC) y evaluaciones de la calidad por terceros externos independientes (QA). Se han establecido objetivos de calidad específicos para proporcionar indicadores concretos y medibles, que permitan evaluar la calidad del sistema de Inventario Nacional. Éstos se han organizado en torno a los objetivos generales de: puntualidad, transparencia, coherencia, exhaustividad, comparabilidad y exactitud, así como de mejora del Inventario Nacional.

Se realizan controles sobre el tratamiento y carga de datos en base de datos. Durante el procesado de la información se llevan a cabo diferentes controles de calidad específicos de cada categoría, los cuales están contenidos en las propias hojas de cálculo donde se procesan los datos. Los datos procesados se cargan de forma automática en la base de datos del Inventario Nacional mediante una herramienta específica de importación. Tras la carga, la herramienta genera un informe para el control de calidad de la información introducida. Cada técnico sectorial revisa el informe respecto a la coherencia temporal, la exhaustividad y los recálculos. Una vez finalizado el tratamiento y carga de datos, así como ejecutados los controles de calidad pertinentes por cada técnico sectorial, el coordinador de QA/QC realiza segundas revisiones de una selección de datos cargados en la BDCIE. La selección realizada procura ser representativa de todos los sectores y a la vez ponderada por el nivel de emisiones de cada sector. Las anomalías detectadas son trasladadas al técnico sectorial para su revisión.

Los resultados de emisiones obtenidos son sometidos a controles de coherencia, exhaustividad y recálculos a diferentes niveles de agregación y de forma secuencial, comparando en todo momento la edición pasada y actual del Inventario Nacional. Para realizar los chequeos se emplea una herramienta de control de calidad, una potente hoja de cálculo que permite revisar los datos de emisiones, variables de actividad y FEI, tanto para la edición actual como la pasada, para todos los GEI y contaminantes atmosféricos, y a todos los niveles de agregación posibles.

Se puede acceder a más detalles del plan de garantía y control de calidad en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/Inventario-GEI.aspx>).

11.2. Evaluación de calidad

La calidad del Inventario de Emisiones queda garantizada por el control interno de calidad que se efectúa de manera continua a lo largo de todo el proceso. El sistema de garantía de calidad (QA) incluye la identificación de áreas susceptibles de mejora dentro de un proceso de mejora continua del Inventario Nacional.

Además, una empresa de consultoría independiente, con experiencia en la elaboración de auditorías externas de calidad de inventarios nacionales de emisiones, realiza anualmente una exhaustiva auditoría de garantía de calidad, según un plan de auditoría y con el fin de detectar aquellas áreas donde se hayan podido cometer errores, donde no se estén aplicando las metodologías de cálculo correctamente o donde los resultados obtenidos sean incongruentes con las medias internacionales.

La empresa auditora ha emitido un certificado donde confirma que el resultado de la auditoría desarrollada en 2019 es “satisfactorio”.

Anualmente, equipos de revisores bajo el paraguas de las revisiones periódicas de la UNFCCC y de las instituciones europeas (Comisión Europea y Agencia Europea de Medio Ambiente) revisan los datos del Inventario Nacional de GEI según lo previsto en el artículo 19 del Reglamento MMR (U UE) 525/2013 y lo desarrollado al respecto en su Reglamento de Ejecución (UE) N° 749/2014.

El resultado principal de estas revisiones es un listado de cuestiones y recomendaciones que se incorporan al plan de mejora del Inventario Nacional. Estos informes de revisión se encuentran disponibles en <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2018/arr/esp.pdf> y https://ec.europa.eu/clima/policies/effort/implementation_en#tab-0-1.

12. Relevancia

12.1. Necesidades del usuario

El Inventario de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera España se elabora en cumplimiento de las obligaciones de información adquiridas con la Comisión Europea, Naciones Unidas, o el Convenio de Ginebra.

Además, cada año el Inventario Nacional recibe consultas y peticiones de comunidades autónomas, centros de investigación, como el CIEMAT, organismos públicos no directamente relacionados con la compilación del Inventario Nacional, como el INE, empresas, asociaciones sin ánimo de lucro, prensa y medios especializados y particulares.

12.2. Satisfacción del usuario

El MITERD dispone de una encuesta específica (bajo las siglas del MAGRAMA —Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente—, nombre del Ministerio a fecha de publicación, por entonces unido al actual Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación), correspondiente al año 2015, publicada en marzo de 2016:

https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/informeencuestadesatisfaccionestadisticasmagrama2015_tcm30-121401.pdf

12.3. Exhaustividad

La exhaustividad se ha evaluado según la tipología de estatus de estimación recomendada por las guías IPCC: NO (no ocurre), NE (no estimada); NA (no aplica); IE (incluidas en otra parte), y C (confidencial).

El Inventario permite atender todos los requerimientos internacionales de información de la Comisión Europea, la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kioto, y el Convenio de Ginebra. Por tanto, la tasa de resultados estadísticos obligatorios disponibles es de 100%.

13. Acuracidad y fiabilidad

13.1. Acuracidad global

La exactitud depende de las diversas incertidumbres del proceso (las asociadas a los equipos de medición, a las modelizaciones utilizadas...), y no es posible su medida directa.

Para la determinación de la incertidumbre de la emisión ponderada del Inventario Nacional se ha adoptado el enfoque de nivel 1 del informe "Orientación del IPCC sobre las buenas prácticas y la gestión de la incertidumbre en los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero".

Para la determinación de las incertidumbres aplicables a los factores de emisión y datos de actividad se han considerado como referencias principales el Manual de Referencia IPCC 1996, la Guía de Buenas Prácticas IPCC 2000 y la Guía IPCC 2006.

13.2. Errores de muestreo

Dentro de las actividades del sistema de control de calidad, se realizan controles de exhaustividad y coherencia en la recepción de cada conjunto de datos solicitado. No obstante, cuando la información recibida estaba incompleta o contenía datos incoherentes, se aplicaron procedimientos para cubrir los vacíos de información y estimar la totalidad de las emisiones a nivel nacional.

13.3. Errores ajenos al muestreo

No aplica.

14. Oportunidad y puntualidad

14.1. Oportunidad

El avance de los datos del Inventario de Emisiones se publica en la página web del MITERD el mes de junio del año siguiente al año de referencia de los datos. Los datos definitivos están disponibles 14 meses después del periodo de referencia, es decir, antes del 15 de febrero de dos años después del periodo al que se refieren los datos, conforme a las obligaciones adquiridas internacionalmente.

14.2. Puntualidad

La difusión de los datos por parte del MITERD se realiza de acuerdo con el calendario impuesto por las obligaciones adquiridas de información a la Comisión Europea y a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

15. Coherencia y comparabilidad

15.1. Comparabilidad geográfica

La metodología aplicada es la misma en todas las fases del proceso para los datos de todo el territorio.

En lo que respecta al ámbito internacional, en la elaboración del inventario se sigue la Guía IPCC 2006, y la Guía EMEP/EEA 2016, por lo que los datos son comparables a nivel internacional.

15.2. Comparabilidad temporal

Se ha trabajado para garantizar que la serie temporal 1990-2017 fuera homogénea a lo largo de los años con la metodología de las Guías IPCC u otras metodologías utilizadas. A la hora de realizar las estimaciones para obtener series temporales completas para el periodo 1990-2017, se han seguido principios de coherencia temporal, utilizando variables socioeconómicas significativas a nivel de actividad para estimar los datos de la serie para los que no se ha obtenido información directa de las distintas fuentes de información, siguiendo las directrices contenidas en el volumen 1, capítulo 2, de la Guía IPCC 2006. Además, la herramienta de control de calidad incluye un detector automático de valores atípicos e información sobre las variaciones interanuales para asegurar la coherencia temporal.

En general, las variables de actividad y los factores de emisión y, por tanto, los valores de emisión de todas las actividades consideradas tienen un alto grado de coherencia temporal.

15.3. Coherencia - cruce de sectores

Se realizan contrastes para las distintas actividades consideradas con los resultados de datos de actividad publicados por asociaciones y organismos nacionales e internacionales.

Para la elaboración anual del Inventario Nacional se tienen en cuenta también los datos de emisiones verificadas de gases de efecto invernadero de las instalaciones cubiertas bajo el régimen de comercio de derechos de emisiones (EU ETS, por sus siglas en inglés) establecido por la Directiva 2003/87/CE, realizando cruces de datos y chequeos de coherencia de las emisiones, analizando el grado de correlación entre las emisiones ETS y las del Inventario Nacional agregadas por categorías CRF.

La coherencia de resultados de emisiones para estas instalaciones se puede considerar como muy buena, alcanzando altos niveles de correlación entre las emisiones de CO₂, N₂O y PFC entre el sistema ETS y el Inventario Nacional.

Asimismo, durante la elaboración del Inventario de Emisiones, se obtiene información y se hacen chequeos con otras fuentes de datos en materia de emisiones, cumpliendo con las obligaciones previstas en el artículo 5.2 del Reglamento MMR (UE) 525/2013 y en el artículo 6.2 del Reglamento de Ejecución (UE) Nº 749/2014.

También se realiza una comparación entre los datos de Inventario Nacional a nivel regional y los datos de los inventarios de comunidades autónomas españolas que realizan sus propias estimaciones de emisiones.

Las posibles diferencias entre otras fuentes pueden venir por las distintas metodologías de cálculo aplicadas en cada caso.

15.4. Coherencia – interna

Los resultados anuales son coherentes entre sí y con las series anuales anteriores disponibles.

16. Costes y carga

16.1. Costes y carga

La estimación del crédito presupuestario total necesario para financiar esta la recogida y producción de los datos en los años de reporte 2018-2021 es de 1.251.877 euros anuales, previstos en el Presupuesto del MITERD.

17. Revisión de datos

17.1. Revisión de datos – Política

El INE dispone de una Política que regula los aspectos básicos de la revisión de los datos estadísticos, garantizando la transparencia de los procesos y la calidad de los productos. Esta política se describe en el documento aprobado por el Consejo de Dirección en la reunión celebrada el día 13 de marzo de 2015. El documento está disponible en la sección de "Métodos y proyectos / Calidad y Código de Buenas Prácticas / Gestión de la calidad del INE / Política de revisión del Instituto Nacional de Estadística" (https://www.ine.es/ine/codigobp/politica_revision.pdf).

Esta política general fija los criterios que se deben seguir para los diferentes tipos de revisiones: rutinarias —en los casos de estadísticas que por su naturaleza se revisan de manera regular—; revisiones mayores, por cambios metodológicos o de fuentes básicas de referencia de la estadística; y revisiones extraordinarias (por ejemplo, las debidas a un error en estadísticas ya publicadas).

El MITERD ofrece anualmente una nota informativa con un Avance del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Las estimaciones se realizan sobre los datos preliminares para el año t. Los datos definitivos se elaboran durante el otoño del año t+2. La información tiene carácter únicamente indicativo y sirve para reportar a la Comisión Europea según lo previsto en el artículo 8 del reglamento MMR (UE/525/2013).

17.2. Revisión de datos – Práctica

El MITERD ofrece anualmente una nota informativa con un Avance del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Las estimaciones se realizan sobre los datos preliminares para el año de referencia y se difunden el año siguiente al año de referencia. La información tiene carácter únicamente indicativo y sirve para reportar a la Comisión Europea según lo previsto en el artículo 8 del reglamento MMR (UE/525/2013). Los datos definitivos se elaboran durante el otoño del mismo año y se difunden en la página web del MITERD en febrero-marzo del año siguiente (dos años después del año de referencia de los datos).

18. Tratamiento estadístico

18.1. Datos de origen

Las principales fuentes de información son:

- Información de las principales asociaciones de cada sector.
- Cuestionarios individualizados: se solicitan a plantas, instalaciones concretas.
- Estadísticas energéticas oficiales (DGPEM del MITERD, para EUROSTAT y AIE).
- Fuentes estadísticas oficiales: información procedente de los puntos focales nacionales.

Información requerida a los puntos focales:

- Ministerio de Defensa. D.G. Infraestructura. (Consumo de combustibles en equipos militares).
- Ministerio del Interior. D.G. Tráfico. (Registro de matriculaciones y bajas del parque de vehículos —histórico y actual—. Sistemas de propulsión de los vehículos registrados. Distribución del parque de vehículos por tipo de vehículo, carburante y antigüedad).
- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. D.G. Carreteras. (Recorridos, vehículo-km, por titularidad de las carreteras y tipo de vehículo. Cartografía de carreteras. Información histórica sobre parque circulante. Kilómetros de carretera por tipo de carretera y pavimento).
- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Agencia Estatal de Seguridad Aérea. (Estadísticas de movimientos de aeronaves civiles. Matriz origen-destino del número de vuelos. Tipos de motores y número de cada tipo, y matrices de distancias ortodrómicas origen-destino).
- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. D.G. Marina Mercante y Organismo Público Puertos del Estado. (Estadísticas de movimientos de buques, estancia y tiempos de entrada y salida en puertos. Tráfico marítimo nacional/internacional. Registro de buques. Información cartográfica del trazado de rutas. Suministro de combustible en tráfico nacional e internacional).
- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. D.G. Programación Económica y Presupuestos y D.G. Transporte Terrestre. (Encuesta permanente de transporte de mercancías por carretera)
- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. S.G. Planificación de Infraestructuras y Transporte. (Movilidad de pasajeros y mercancías por modos de transporte).
- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Instituto Geográfico Nacional. (Mapa de suelos (1:1.000.000)).
- Ministerio de Sanidad. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. (Datos de consumo de N₂O medicinal).
- Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Instituto Nacional de Estadística. (Encuesta industrial anual de empresas y productos. Índice de producción industrial. Contabilidad nacional).
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Secretaría de Estado de Energía. (Estadísticas energéticas oficiales (AIE y Eurostat): electricidad y calor; gas natural; productos petrolíferos; carbones; energías renovables y residuos; otras estadísticas energéticas; estaciones de servicio. IDAE: Cogeneración, biomasa y variables de actividad —sector RC&I e instalaciones de combustión con potencias menores a los 50 MW térmicos—).

- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. D.G. Calidad y Evaluación Ambiental. (Incineradoras de residuos. Información del Registro Nacional de Lodos. Balance generación/tratamiento de los residuos. Composición de los residuos depositados en vertederos. Vertederos gestionados. Vertederos no gestionados. Plantas de compostaje de residuos urbanos. Actualización de la encuesta “Estimación de la producción y tratamiento de lodos de depuradora en las depuradoras de aguas residuales” proporcionada por el CEDEX. Información sobre el sector cloro-alcálico).
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. D.G. Agua. (Información sobre aguas residuales).
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Oficina Española de Cambio Climático. (Información de base para la elaboración de los informes de verificación de CO₂ de las plantas sometidas al régimen de comercio de emisión. Información sobre la contabilización de las unidades del Protocolo de Kioto. Información sobre el registro nacional. Información sobre artículo 3, párrafo 14, del Protocolo de Kioto).
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Agencia Estatal de Meteorología. (Radiación solar global. Temperatura (aire y suelo), velocidad y dirección del viento, nubosidad, precipitación e insolación).
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación. (Estadísticas y cartografía de forestación de tierras agrícolas PAC. Información de base del IFN4. Base de datos de repoblaciones forestales no PAC. Base de datos y cartografía de incendios forestales. Estadísticas y cartografía sobre volumen maderable y superficie afectada de incendios en áreas no forestales. Estadísticas y cartografía de recuperación de biomasa en áreas que sufrieron incendios forestales. Anuario Estadístico Forestal. Estadísticas de extracción de madera y leñas y de su destino posterior. Información de quemas controladas en bosque. Otras prácticas de gestión forestal. Funciones y parámetros de estimación de la fijación de biomasa en las repoblaciones forestales).
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. D.G. Producciones y Mercados Agrarios. (Superficie, rendimiento y producción de cultivos. Quema de residuos agrícolas. Consumo de fertilizantes sintéticos nitrogenados. Distribución de la aplicación de fertilizantes. Consumo de pesticidas y fitosanitarios. Parque de maquinaria móvil agrícola autopropulsada. Instalaciones de combustión estacionaria. Funciones y parámetros para la estimación de la función de la biomasa en crecimiento en cultivos leñosos).
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. S.G. Análisis, Coordinación y Estadística. (Transiciones de cultivos que incluyan, al menos, un cultivo leñoso. Prácticas de gestión conservadoras del suelo. Censos/encuestas de efectivos ganaderos y avícolas del “Anuario de estadística”. Estadísticas de producción ganadera (leche, carne, etc.)).
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. D.G. Industria Alimentaria. (Contenido de proteína en la dieta alimentaria. Información sobre la producción de la remolacha azucarera).
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. D.G. Ordenación Pesquera y Acuicultura. (Censo de flota pesquera operativa. Base de datos sobre flota pesquera).

18.2. Frecuencia de la recogida de datos

La periodicidad de recogida de datos es anual. Para el año de referencia de los datos x , la recogida de datos se lleva a cabo durante el periodo mayo-noviembre del año $x+2$.

18.3. Recogida de datos

La recogida de datos se lleva a cabo mediante envío de solicitudes de información a través de correo electrónico. Conjuntamente con la solicitud, se envía un cuestionario y un documento con las normas de cumplimentación del mismo. Posteriormente, se envía un correo electrónico recordatorio a aquellos proveedores de información que no remiten el cuestionario en el plazo establecido.

La información se recoge por dos vías: a través del sector privado, y a través de organismo institucionales de la Administración General del Estado (Puntos Focales).

Se lleva a cabo una revisión de los cuestionarios recibidos para validarlos, contactando, telefónicamente o por correo electrónico, con aquellos proveedores de información de los que se precisa algún tipo de aclaración o corrección sobre los datos proporcionados.

El proceso de solicitud de información, envío y recepción de cuestionarios, altas, bajas de proveedores, archivo de la documentación recibida, etc. queda registrado y controlado mediante una base de datos de solicitudes de información creada en MS Access.

El proceso de recopilación de datos se completa con información disponible en Internet (anuarios, informes anuales, portales estadísticos, etc.).

18.4. Validación de datos

Una vez recibidos los cuestionarios se revisan para validarlos. Se realizan los siguientes pasos:

- Verificación e integración de los datos en la base de datos:
 - Aplicación de criterios de coherencia de los datos: se identifican las ausencias de información, se detectan los datos anómalos (erróneos o sospechosos de serlo) y se solicita al proveedor la información ausente y/o la subsanación o aclaración de los datos.
 - Integración en la base de datos de la información validada.

Durante el procesado de la información, se llevan a cabo diferentes controles de calidad específicos de cada categoría, los cuales están contenidos en las propias hojas de cálculo donde se procesan los datos. Los datos procesados se cargan de forma automática en la base de datos del Inventario Nacional mediante una herramienta específica de importación basada en MS Excel con macros integradas.

Esta herramienta verifica en primer lugar la integridad y la estructura de los datos. De no garantizarse la integridad, se genera un mensaje de error y la propia herramienta proporciona una lista de errores para subsanar. Una vez que las verificaciones de integridad se han superado con éxito, los datos se importan automáticamente a la base de datos del Inventario Nacional.

Tras la importación, la herramienta ejecuta automáticamente los procesos de compilación y cálculo necesarios, generando finalmente un informe para el control de calidad de la información introducida. Este informe consiste en una hoja de cálculo que muestra, para la categoría cuyos datos han sido importados, series temporales de datos de actividad, factores de emisión y emisiones estimadas, tanto de la edición actual como de la pasada. La propia herramienta despliega mensajes de advertencia en caso de detectarse recálculos o valores de factores de emisión implícitos atípicos. El compilador del Inventario Nacional utiliza este informe de QC para llevar a cabo controles de coherencia, exhaustividad y recálculos principalmente. Tras la revisión, si los resultados son satisfactorios, la actividad se registra como cargada y verificada. Si los resultados son insatisfactorios, se efectúan comprobaciones adicionales y se toman las medidas correctoras necesarias.

Una vez finalizado el tratamiento y carga de datos, así como ejecutados los controles de calidad pertinentes, se realizan segundas revisiones de una selección de datos cargados en la BDCIE que procura ser representativa de todos los sectores y a la vez ponderada por el nivel de emisiones de cada sector. Las anomalías detectadas se vuelven a revisar.

18.5. Compilación de datos

Se realiza una estimación preliminar de las emisiones y absorciones anuales por sectores y subsectores de categoría de actividad y gases, en caso de detectar anomalías, se investiga el origen de las mismas y se resuelven los posibles errores identificados. Una vez resueltos los errores identificados, se realiza la estimación final de las emisiones y absorciones de acuerdo con las diversas nomenclaturas de actividades y en todos los formatos requeridos de presentación del Inventario Nacional, formato CRF y formato NFR.

Durante la fase de cálculo de emisiones, los procedimientos de cálculo de emisiones se ejecutan semanalmente. Las emisiones resultantes y las variables de actividad se exportan a un archivo de MS Excel especialmente diseñado para la ejecución de controles de calidad y revisión de resultados. La herramienta proporciona datos y gráficas de emisiones, variables de actividad y factores de emisión implícitos para los diferentes sistemas de agregación de emisiones que emplea el Inventario Nacional. Mediante el uso de tablas dinámicas, filtros y gráficos, se realizan controles de coherencia, exhaustividad y recálculos a diferentes niveles de agregación (sector, subsector, actividad, planta o instalación, etc.) y bajo distintas nomenclaturas (SNAP, NFR y CRF). Además, la herramienta incluye un detector automático de valores atípicos e información sobre las variaciones interanuales. El empleo de formatos condicionales permite establecer un código de colores que clasifica las variaciones interanuales y entre ediciones según su magnitud.

18.6. Ajuste

No se realizan ajustes estacionales.

19. Observaciones

19.1. Observaciones