

ANEXO 1.- CATEGORÍAS CLAVE

Con el objetivo de optimizar la asignación de recursos para mejorar la exactitud y precisión de las estimaciones del inventario de emisiones, es necesario jerarquizar las actividades objeto de estimación en función de su contribución a la incertidumbre del inventario, desarrollando procedimientos de estimación más precisos en las categorías que se revelen como clave o prioritarias.

En este sentido, la Guía de Buenas Prácticas 2000 IPCC define una fuente de emisión como clave si puede ejercer una influencia significativa en la estimación, ya sea en el valor absoluto o en la tendencia de las emisiones. En la GBP-LULUCF 2003 de IPCC se establece ya la distinción entre “categoría clave” y “fuente clave”. El primer término es más comprensivo que el segundo, pues incluye tanto “fuentes” como “sumideros”, mientras el segundo sólo se refiere a las fuentes emisoras. Esta distinción se ha mantenido en la Guía 2006 IPCC.

Ambas referencias metodológicas establecen dos posibles enfoques para construir la jerarquía entre las categorías: el enfoque de nivel 1, que se establece exclusivamente en función de los niveles de emisión y el enfoque de nivel 2, más elaborado, que pondera el nivel de emisión con la incertidumbre de su estimación. Este enfoque de nivel 2, que se considera el más adecuado, ha sido aplicado, simultáneamente con el enfoque de nivel 1, en esta edición del Inventario.

Relación de categorías analizadas

La identificación de categorías clave se ha realizado para el conjunto de categorías del inventario, incluyendo y excluyendo el sector LULUCF (LULUCF-Convenio)¹. Con relación al sector LULUCF se ha diferenciado entre LULUCF-Convenio y LULUCF-PK. El primero es relevante desde el punto de vista general de la descarga de gases a la atmósfera, mientras que el segundo tiene su interés específico en la evaluación del cumplimiento de los compromisos del Protocolo de Kioto. En virtud de ello la identificación de las categorías clave de LULUCF-Convenio se ha realizado de manera agregada para el conjunto del inventario (incluyendo LULUCF-Convenio); mientras para LULUCF-PK se ha realizado complementariamente una identificación de categorías clave específica para su cobertura de actividades.

Los criterios adoptados en la presente edición responden a los principios establecidos en la GBP-LULUCF 2003 de IPCC, que en todo caso deja un amplio margen para incorporar consideraciones nacionales. Entre los elementos específicamente nacionales, se han considerado relevantes para la identificación de las categorías clave, con el objetivo de

¹ Se ha suprimido el análisis conjunto de las actividades del inventario con LULUCF-PK debido a que el ámbito y requerimientos de los protocolos difieren, observándose inclusive la coexistencia de ciertas actividades (emisoras), en concreto de la quema de residuos agrícolas, en ambos conjuntos (categoría IPCC 4F para Convenio Marco de Cambio Climático y categoría B2 para el Protocolo de Kioto).

permitir un análisis más pormenorizado de actividades significativas del inventario, los siguientes:

- Las emisiones de CO₂ por combustión dentro del Sector Energía (excluyendo las originadas por transporte) se han desglosado cruzando el grupo de combustibles, según clasificación en grandes categorías: sólidos, líquidos, gaseosos y otros, con las siguientes subcategorías: centrales térmicas (1A1a), refinerías de petróleo (1A1b), transformación de combustibles sólidos (1A1c), sector industria (1A2) y otras fuentes (1A4). De forma análoga las emisiones de CH₄ y de N₂O se han discriminado por grupo de combustible y fuente de actividad emisora, estableciendo en este caso las siguientes subcategorías: generación de energía y transformación de combustibles (1A1), sector industria (1A2) y otras fuentes (1A4).
- Dentro del tráfico por carretera, las emisiones de CO₂ se han desagregado en tres grandes categorías en función del tipo de combustible, analizando por separado las aportaciones de los vehículos diesel, de los vehículos de gasolina y del parque de combustibles gaseosos (gas natural y GLP).
- Con relación a las emisiones fugitivas en el Sector Energía, se han diferenciado las emisiones para cada una de las subcategorías que la componen, combustibles sólidos (1B1) y productos petrolíferos y gas (1B2), por tipo de contaminante, CO₂ y CH₄.
- Para asegurar un análisis exhaustivo del inventario se ha ampliado el índice de categorías expuestas en la tabla 7.1 de la Guía de Buenas Prácticas 2000 IPCC adaptándola a la relación de fuentes emisoras nacionales de contaminantes con poder de calentamiento atmosférico. En el conjunto de nuevas categorías incluidas con este objeto cabe señalar la presencia de actividades identificadas como fuentes clave por su valor absoluto y/o su tendencia, entre otras:
 - Producción de dolomita y piedra caliza (2A3) por el gas CO₂
 - Otros procesos industriales, donde se excluyen la producción de cemento (2A1), cal (2A2), dolomita y piedra caliza (2A3), y siderurgia (2C1), por el gas CO₂
 - Consumo de halocarburos y SF₆ (2F) por los gases HFC y PFC
 - Uso de disolventes y de otros productos (3) por el gas CO₂
 - Emisiones de suelos agrícolas asociadas a producción animal (4D2) por N₂O

Análisis cuantitativo

Para desarrollar el análisis cuantitativo se ha evaluado la significación de una categoría en el inventario con las medidas definidas en la Guía 2006 IPCC (ecuaciones 4.1 a 4.4). A partir de las funciones propuestas se calcula para cada categoría una distancia a

los valores absolutos totales (a la tendencia global con respecto al año de referencia 90/95²) del inventario. Mediante la ordenación decreciente de las distancias asociadas se determina una relación de las categorías en función de su influencia al nivel (tendencia) del inventario, definiendo como clave por nivel (tendencia) aquellas categorías contempladas dentro de los umbrales prefijados en la Guía 2006 IPCC (apartados 4.3.1 y 4.3.2).

Desde un punto de vista operativo la citada guía establece dos enfoques o niveles para abordar la identificación de las categorías clave. El enfoque de nivel 1 se orienta a determinar la influencia que, ya sea en valor absoluto o en la tendencia de la serie, una categoría puede ejercer sobre la incertidumbre de la estimación global del inventario, pero sin necesidad de acudir a procedimientos formales de análisis de la incertidumbre. El enfoque de nivel 2 hace un planteamiento similar pero contando con que se dispone de la información previa derivada de un análisis formal de la incertidumbre. En la edición actual del inventario, la identificación de categorías clave se ha realizado de forma complementaria, con los enfoques de nivel 1 y nivel 2, considerando una categoría clave para el inventario si ha sido identificada como tal en alguno de los dos niveles.

A continuación se presenta una descripción más detallada de las características operativas distintivas de cada uno de los dos enfoques mencionados.

² “Año de referencia 90/95”, 1995 para los compuestos fluorados y 1990 para el resto de contaminantes, de la edición actual del inventario. Se reserva el término “año base” para referirse al año de referencia 90/95 de la edición 2006, serie 1990-2004, del inventario, edición verificada en 2007 por el equipo comisionado al efecto por la SCMNUCC y en la que quedó fijada la Cantidad Asignada que se tomará como referencia para evaluar el cumplimiento, por parte de España, de su compromiso con el Protocolo de Kioto en el periodo 2008-2012.

Análisis cuantitativo de nivel 1

En este enfoque, los cálculos, con las métricas de la Guía 2006 IPCC³, se han centrado en el año de referencia 90/95 y el último año cubierto en el inventario, año 2012. Así, en el presente informe una categoría ha sido considerada clave con el nivel 1 del análisis cuantitativo si ha sido identificada clave en valor absoluto para el año base⁴, véanse tablas A1.1, A.1.7 y A.1.13, o clave, ya sea en valor absoluto o tendencia, para el año 2011, véanse tablas A1.2, A.1.8 y A.1.14, con los resultados del análisis en términos del valor absoluto, y las tablas A1.3, A.1.9 y A.1.15, para el análisis en tendencia.

Los umbrales fijados para las funciones acumuladas de contribución a las valoraciones del nivel (y tendencia) pretenden recoger con el conjunto de las actividades incluidas un porcentaje del orden del 90% de la incertidumbre conjunta del inventario. En la edición actual se han adoptado los umbrales del 95%, propuestos por defecto en la Guía 2006 IPCC⁵.

Atendiendo a las recomendaciones de la Guía 2006 IPCC la relación de categorías clave por nivel para el año 2012 se ha extendido incorporando categorías clave para años precedentes (periodo 2009-2011) cuya contribución acumulada para el año 2012 se sitúe

³ Las métricas respectivas para el valor absoluto y para la tendencia corresponden a las fórmulas (1) y (2) siguientes:

$$(1) \quad L_{x,t} = \frac{|E_{x,t}|}{\sum_j |E_{y,t}|}$$

$$(2) \quad T_{x,t} = \begin{cases} L_{x,0} * \left| \frac{(E_{x,t} - E_{x,0})}{|E_{x,0}|} - \frac{(E_t - E_0)}{|E_0|} \right| & \text{si } |E_{x,0}| > 0 \\ \frac{|E_{x,t}|}{\sum_j |E_{y,t}|} & \text{si } |E_{x,0}| = 0 \end{cases}$$

donde:

$L_{x,t}$ es la valoración de nivel para la categoría x en el año t

$T_{x,t}$ es la valoración de tendencia para la categoría x en el año t

$E_{x,t}$ y $E_{x,0}$ son las estimaciones de emisiones para la categoría x en el año t y año 0, respectivamente

E_t y E_0 son los totales estimados para el inventario en el año t y año 0, respectivamente

0 es aquí el "año de referencia 90/95" (véase nota anterior).

⁴ Año de referencia 90/95 para el análisis de categorías clave del inventario (incluyendo y excluyendo LULUCF-Convenio) y año 1990 para el análisis de categorías clave del sector LULUCF-PK.

⁵ Estudios desarrollados y publicados en "Methodological Choice in Inventory Preparation. Suggestions for Good Practice Guidance" (Flugrud, 1999), comparando las fracciones acumuladas de las valoraciones de nivel/tendencia con las fracciones de incertidumbre en inventarios de diversos países, mostraban que una razonable aproximación al 90% de la incertidumbre total del inventario era cubierta seleccionando un umbral del 95% en las valoraciones.

próxima al umbral prefijado del 95%, en concreto dentro del rango comprendido entre el 95% y el 97%.

Análisis cuantitativo de nivel 2

El procedimiento de nivel 2 se ha implementado para el último año cubierto en el inventario, año 2011, con las métricas de la Guía 2006 IPCC⁶, presentándose en la tabla A1.5, A.1.11 y A.1.17, para el valor absoluto, y en las tablas A1.6, A.1.12 y A.1.18, para la tendencia, los resultados obtenidos con tales cálculos. Así, en el presente informe una categoría ha sido considerada clave con el nivel 2 del análisis cuantitativo si ha sido identificada clave, ya sea en valor absoluto o en tendencia, para el año 2012. Análogamente, para el año base⁷ se ha desarrollado un análisis de categorías clave por nivel, tal y como aparece reflejado en las tablas A1.4, A.1.10 y A.1.16.

En la edición actual se han tomado los umbrales del 90%, fijados por defecto en la Guía 2006 IPCC, para las funciones acumuladas de contribución a las valoraciones del nivel (y tendencia) con incertidumbre⁸.

Análisis cualitativo

Además de la calificación, según proceda, de una categoría como clave respecto al valor absoluto y/o la tendencia, en términos cuantitativos, son de interés también en algunos casos juicios cualitativos respecto a aquellas categorías que, adicionalmente a los criterios de nivel y/o tendencia, merecen atención por otros posibles motivos como candidatas a ejercer una influencia significativa sobre las estimaciones globales del inventario. En este caso se encuentran, entre otras, las siguientes categorías:

⁶ Las métricas respectivas para el valor absoluto y para la tendencia corresponden a las fórmulas (1) y (2) siguientes:

$$(1) \quad LU_{x,t} = \frac{(L_{x,t} \cdot U_{x,t})}{\sum_y (L_{y,t} \cdot U_{y,t})}$$

$$(2) \quad TU_{x,t} = T_{x,t} \cdot U_{x,t}$$

donde:

$LU_{x,t}$ es la valoración de nivel para la categoría x en el año t con incertidumbre

$TU_{x,t}$ es la valoración de tendencia para la categoría x en el año t con incertidumbre

$L_{x,t}$ es la valoración de nivel para la categoría x en el año t

$T_{x,t}$ es la valoración de tendencia para la categoría x en el año t

⁷ Año de referencia 90/95 para el análisis de categorías clave del inventario (incluyendo y excluyendo LULUCF-Convenio) y año 1990 para el análisis de categorías clave del sector LULUCF-PK y del inventario con el sector LULUCF-PK.

⁸ Dado que la valoración de nivel con incertidumbre, LU, aplica un factor reductor a la contribución de la categoría a la incertidumbre global del inventario (véase Anexo 7 del presente documento), bajo el supuesto de correlaciones poco significativas entre categorías, el conjunto de categorías clave por valor absoluto con el nivel 2 concentran más del 90% de la incertidumbre estimada para la totalidad del inventario.

- en los sectores de Energía y Procesos se continua con el estudio de la distribución por sector-proceso del uso no energético de combustibles, priorizando los de: i) gas natural y ii) coque de petróleo, por ser en estos combustibles donde el ERT en la edición 2010 y edición 2011 ha recomendado una estimación afinada de las fracciones que de los mismos quedan retenidas en productos versus las que dan origen a emisiones de CO₂. Esta investigación tiene como objeto final la comparación entre el enfoque sectorial y el enfoque de referencia.
- las emisiones de N₂O del tráfico por la sensibilidad mostrada por el factor de emisión ante el contenido de azufre de las gasolinas, y que se evidencia en una reducción muy importante en los niveles de emisiones en el entorno del año 2000;
- la determinación de la contribución en el tráfico marítimo del segmento doméstico respecto al tráfico total (nacional más internacional), dado que los consumos imputados por el inventario en la edición actual al tráfico marítimo nacional, recopilados de los cuestionarios internacionales de productos petrolíferos elaborados por MINETUR y coincidentes con las cifras de los balances energéticos nacionales, divergen significativamente de las cantidades, derivadas de la información aportada por la asociación naviera, que habían sido aplicadas en la edición anterior del inventario;
- el uso de HFC en las actividades de frío y refrigeración en las cuales se dispone de información escasa sobre la variable de actividad y donde, además, es presumible que se registre una expansión en el futuro a medida que los HFC desplacen en el uso a otras clases de gases, tales como CFC y HCFC, según estas últimas clases de gases finalicen sus periodos de posibilidad de utilización;
- en el sector LULUCF se apunta la incidencia potencial que pueda tener la estimación de los flujos de emisión / absorción en el depósito de carbono orgánico de los suelos (COS) por la propia incertidumbre en los valores de COS y, en particular, los flujos de las prácticas conservadoras por la extensión de la agricultura de conservación.

Estas categorías de actividades serán objeto de investigación especial en las próximas ediciones del inventario.

Interesa señalar que el desarrollo de los capítulos sectoriales (capítulo 3 “Energía”; capítulo 4 “Procesos Industriales”; capítulo 5 “Uso de disolventes y otros productos”; capítulo 6 “Agricultura”; capítulo 7 “Usos de la tierra, cambios de uso de la tierra y silvicultura”; y capítulo 8 “Residuos”) del inventario incluye el análisis de todas las categorías clave aquí identificadas.

Conviene por último dejar constancia de que la información sobre las categorías clave presentada en los capítulos 3 a 6 y 8 del NIR (que corresponde a los sectores distintos de LULUCF) se ha elaborado considerando exclusivamente las actividades de estos sectores.

Tabla A1.1.- Contribución por actividades al “Nivel” con un análisis de nivel 1 (sin LULUCF) – Año referencia 90/95

Categorías IPCC		Combustible	Gas	Gg CO2-eq	Contribución ⁽¹⁾	Acumulado ⁽²⁾
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Sólidos	CO2	57.777,98	20,19	20,19
1A3b	Transporte por carretera	Gasolina	CO2	26.031,16	9,10	29,29
1A3b	Transporte por carretera	Diésel	CO2	24.504,14	8,56	37,85
1A2	Combustión - Sector industria	Líquidos	CO2	22.552,29	7,88	45,73
1A4	Combustión - Otros sectores	Líquidos	CO2	21.491,77	7,51	53,24
1A2	Combustión - Sector industria	Sólidos	CO2	13.042,61	4,56	57,80
2A1	Producción de cemento		CO2	12.279,01	4,29	62,09
4A	Fermentación entérica en ganado doméstico		CH4	11.120,26	3,89	65,97
1A1b	Refino de petróleo	Líquidos	CO2	10.860,82	3,80	69,77
4D1	Suelos agrícolas - Emisiones directas		N2O	9.284,90	3,24	73,01
1A2	Combustión - Sector industria	Gaseosos	CO2	8.442,19	2,95	75,96
4D3	Suelos agrícolas - Emisiones indirectas		N2O	7.049,11	2,46	78,43
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Líquidos	CO2	6.006,44	2,10	80,52
1A3d2	Tráfico marítimo nacional		CO2	5.187,36	1,81	82,34
4B	Gestión de estiércol		CH4	5.172,30	1,81	84,14
6A	Depósito en vertederos		CH4	5.087,64	1,78	85,92
2E1	Emisiones HFC-23 de la fabricación de HCFC-22		HFC	4.637,88	1,62	87,54
4D2	Suelos agrícolas - Producción animal		N2O	2.921,68	1,02	88,56
2B2	Producción de ácido nítrico		N2O	2.800,03	0,98	89,54
2-2A1-2A2-2A3-2C1	Otros procesos industriales		CO2	2.737,66	0,96	90,50
2C1	Producción de hierro y acero		CO2	2.428,33	0,85	91,35
1A4	Combustión - Otros sectores	Sólidos	CO2	2.282,29	0,80	92,14
1A3a2	Aviación civil		CO2	2.000,39	0,70	92,84
1A1c	Comb.estacionaria- Manufactura de combustibles sólidos y otras	Sólidos	CO2	1.847,39	0,65	93,49
1B1	Emisiones fugitivas asociadas a combustibles sólidos		CH4	1.817,54	0,64	94,12
1B2	Emisiones fugitivas asociadas a petróleo y gas natural		CO2	1.656,23	0,58	94,70
4B	Gestión de estiércol		N2O	1.344,78	0,47	95,17
SUBTOTAL				272.364,21	95,17	
TOTAL				286.179,23	100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL				95,17%	95,17%	

(1). Porcentaje simple de la categoría de actividad al nivel total del inventario.

(2). Porcentaje acumulado de las categorías de actividad al nivel total del inventario.

Tabla A1.2.- Contribución por actividades al “Nivel” con un análisis de nivel 1 (sin LULUCF) – Año 2012

Categorías IPCC		Combustible	Gas	Gg CO2-eq	Contribución ⁽¹⁾	Acumulado ⁽²⁾
1A3b	Transporte por carretera	Diésel	CO2	57.436,18	16,85	16,85
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Sólidos	CO2	51.497,19	15,11	31,96
1A2	Combustión - Sector industria	Gaseosos	CO2	25.336,39	7,43	39,40
1A4	Combustión - Otros sectores	Líquidos	CO2	21.747,17	6,38	45,78
1A4	Combustión - Otros sectores	Gaseosos	CO2	18.143,44	5,32	51,10
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Gaseosos	CO2	16.404,21	4,81	55,92
1A3b	Transporte por carretera	Gasolina	CO2	15.735,49	4,62	60,53
1A2	Combustión - Sector industria	Líquidos	CO2	14.784,33	4,34	64,87
6A	Depósito en vertederos		CH4	10.964,07	3,22	68,09
4A	Fermentación entérica en ganado doméstico		CH4	10.259,82	3,01	71,10
1A1b	Refino de petróleo	Líquidos	CO2	8.878,83	2,61	73,70
2A1	Producción de cemento		CO2	8.754,20	2,57	76,27
4D1	Suelos agrícolas - Emisiones directas		N2O	8.614,28	2,53	78,80
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Líquidos	CO2	7.910,76	2,32	81,12
2F	Consumo de halocarburos y SF6		HFC&PFC	7.286,88	2,14	83,26
4B	Gestión de estiércol		CH4	6.941,25	2,04	85,30
4D3	Suelos agrícolas - Emisiones indirectas		N2O	6.645,33	1,95	87,25
1A2	Combustión - Sector industria	Sólidos	CO2	4.842,12	1,42	88,67
2-2A1-2A2-2A3-2C1	Otros procesos industriales		CO2	3.440,75	1,01	89,68
1B2	Emisiones fugitivas asociadas a petróleo y gas natural		CO2	3.292,65	0,97	90,64
1A1b	Refino de petróleo	Gaseosos	CO2	3.218,03	0,94	91,59
1A3a2	Aviación civil		CO2	3.149,23	0,92	92,51
4D2	Suelos agrícolas - Producción animal		N2O	2.907,05	0,85	93,36
1A3d2	Tráfico marítimo nacional		CO2	2.649,02	0,78	94,14
4B	Gestión de estiércol		N2O	1.521,00	0,45	94,59
2C1	Producción de hierro y acero		CO2	1.374,53	0,40	94,99
6B	Tratamiento de aguas residuales		N2O	1.269,33	0,37	95,36
SUBTOTAL				325.003,51	95,36	
TOTAL				340.808,59	100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL				95,36%	95,36%	

(1). Porcentaje simple de la categoría de actividad al nivel total del inventario.

(2). Porcentaje acumulado de las categorías de actividad al nivel total del inventario.

Tabla A1.3.- Contribución por actividades a la “Tendencia” con un análisis de nivel 1 (sin LULUCF) – Año 2012

Categorías IPCC		Combustible	Gas	Gg CO2-eq Año de referencia 90/95	Gg CO2-eq 2012	Valoración (1)	Contribución (2)	Acumulado (3)
1A3b	Transporte por carretera	Diésel	CO2	24.504,14	57.436,18	0,10	14,20	14,20
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Sólidos	CO2	57.777,98	51.497,19	0,06	8,70	22,90
1A4	Combustión - Otros sectores	Gaseosos	CO2	1.319,09	18.143,44	0,06	8,33	31,22
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Gaseosos	CO2	437,08	16.404,21	0,06	7,98	39,21
1A2	Combustión - Sector industria	Gaseosos	CO2	8.442,19	25.336,39	0,05	7,68	46,89
1A3b	Transporte por carretera	Gasolina	CO2	26.031,16	15.735,49	0,05	7,67	54,56
1A2	Combustión - Sector industria	Líquidos	CO2	22.552,29	14.784,33	0,04	6,07	60,62
1A2	Combustión - Sector industria	Sólidos	CO2	13.042,61	4.842,12	0,04	5,37	66,00
2F	Consumo de halocarburos y SF6		HFC&PFC	242,63	7.286,88	0,02	3,52	69,51
2A1	Producción de cemento		CO2	12.279,01	8.754,20	0,02	2,95	72,46
2E1	Emisiones HFC-23 de la fabricación de HCFC-22		HFC	4.637,88		0,02	2,78	75,24
6A	Depósito en vertederos		CH4	5.087,64	10.964,07	0,02	2,46	77,70
1A1b	Refino de petróleo	Líquidos	CO2	10.860,82	8.878,83	0,01	2,04	79,74
1A4	Combustión - Otros sectores	Líquidos	CO2	21.491,77	21.747,17	0,01	1,93	81,67
1A3d2	Tráfico marítimo nacional		CO2	5.187,36	2.649,02	0,01	1,77	83,45
2B2	Producción de ácido nítrico		N2O	2.800,03	160,94	0,01	1,59	85,04
1A1b	Refino de petróleo	Gaseosos	CO2	45,08	3.218,03	0,01	1,59	86,63
4A	Fermentación entérica en ganado doméstico		CH4	11.120,26	10.259,82	0,01	1,50	88,13
4D1	Suelos agrícolas - Emisiones directas		N2O	9.284,90	8.614,28	0,01	1,23	89,36
1A4	Combustión - Otros sectores	Sólidos	CO2	2.282,29	889,98	0,01	0,92	90,28
4D3	Suelos agrícolas - Emisiones indirectas		N2O	7.049,11	6.645,33	0,01	0,88	91,16
1B1	Emisiones fugitivas asociadas a combustibles sólidos		CH4	1.817,54	501,76	0,01	0,84	91,99
2C1	Producción de hierro y acero		CO2	2.428,33	1.374,53	0,01	0,76	92,75
1A1c	Comb.estacionaria- Manufactura de combustibles sólidos y otras	Sólidos	CO2	1.847,39	692,44	0,01	0,76	93,51
1B2	Emisiones fugitivas asociadas a petróleo y gas natural		CO2	1.656,23	3.292,65	0,00	0,66	94,17
1A1c	Comb.estacionaria- Manufactura de combustibles sólidos y otras	Gaseosos	CO2	81,54	1.195,97	0,00	0,55	94,73
2C3	Producción de aluminio		PFC	832,16	38,79	0,00	0,48	95,20
SUBTOTAL				255.138,53	301.344,04		95,20	
TOTAL				286.179,23	340.808,59		100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL				89,15%	88,42%		95,20%	

(1). Véase fórmula 2 de la nota a pie de página 3 anterior.

(2). Porcentaje simple de la categoría de actividad respecto al agregado de las tendencias de las categorías.

(3). Porcentaje acumulado de las categorías de actividad al agregado de la tendencia de las categorías.

Tabla A1.4.- Contribución por actividades al “Nivel” con un análisis de nivel 2 (sin LULUCF) – Año de referencia 90/95

Categorías IPCC		Combustible	Gas	Gg CO2-eq	Incertidumbre (%)	Valoración	Contribución (1)	Acumulado (2)
4D1	Suelos agrícolas - Emisiones directas		N2O	9.284,90	400,40	12,99	35,28	35,28
4D3	Suelos agrícolas - Emisiones indirectas		N2O	7.049,11	196,47	4,84	13,14	48,42
6B	Tratamiento de aguas residuales		N2O	1.072,24	500,20	1,87	5,09	53,51
6A	Depósito en vertederos		CH4	5.087,64	104,40	1,86	5,04	58,55
1A2	Combustión - Sector industria		N2O	434,47	900,01	1,37	3,71	62,26
1A3d2	Tráfico marítimo nacional		CO2	5.187,36	75,05	1,36	3,69	65,95
1A4	Combustión - Otros sectores	Líquidos	CO2	21.491,77	15,16	1,14	3,09	69,05
4D2	Suelos agrícolas - Producción animal		N2O	2.921,68	101,27	1,03	2,81	71,85
1A4	Combustión - Otros sectores		N2O	317,70	900,22	1,00	2,71	74,57
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Sólidos	CO2	57.777,98	4,47	0,90	2,45	77,02
1A1	Combustión estacionaria - Sector energía		N2O	276,91	900,00	0,87	2,36	79,38
1A2	Combustión - Sector industria	Líquidos	CO2	22.552,29	10,50	0,83	2,25	81,63
1A2	Combustión - Sector industria	Sólidos	CO2	13.042,61	15,91	0,72	1,97	83,60
2E1	Emisiones HFC-23 de la fabricación de HCFC-22		HFC	4.637,88	30,00	0,49	1,32	84,92
4B	Gestión de estiércol		N2O	1.344,78	101,27	0,48	1,29	86,21
1A3b	Transporte por carretera	Diésel	CO2	24.504,14	5,46	0,47	1,27	87,48
1A4	Combustión - Otros sectores		CH4	760,87	151,33	0,40	1,09	88,57
2A1	Producción de cemento		CO2	12.279,01	8,43	0,36	0,98	89,56
1A3b	Transporte por carretera	Gasolina	CO2	26.031,16	3,66	0,33	0,90	90,46
SUBTOTAL				216.054,53			90,46	
TOTAL				286.179,23			100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL				75,50%			90,46%	

(1). Porcentaje simple de la categoría de actividad al nivel total del inventario.

(2). Porcentaje acumulado de las categorías de actividad al nivel total del inventario.

Tabla A1.5.- Contribución por actividades al “Nivel” con un análisis de nivel 2 (sin LULUCF) – Año 2012

Categorías IPCC		Combustible	Gas	Gg CO2-eq	Incertidumbre (%)	Valoración	Contribución (1)	Acumulado (2)
4D1	Suelos agrícolas - Emisiones directas		N2O	8.614,28	400,40	10,12	29,19	29,19
4D3	Suelos agrícolas - Emisiones indirectas		N2O	6.645,33	196,47	3,83	11,05	40,24
6A	Depósito en vertederos		CH4	10.964,07	104,40	3,36	9,69	49,93
6B	Tratamiento de aguas residuales		N2O	1.269,33	500,20	1,86	5,37	55,30
1A1	Combustión estacionaria - Sector energía		N2O	604,02	900,00	1,60	4,60	59,91
2F	Consumo de halocarburos y SF6		HFC&PFC	7.286,88	58,31	1,25	3,60	63,50
1A2	Combustión - Sector industria		N2O	466,28	900,02	1,23	3,55	67,05
1A4	Combustión - Otros sectores		N2O	427,53	900,27	1,13	3,26	70,31
1A4	Combustión - Otros sectores	Líquidos	CO2	21.747,17	16,65	1,06	3,06	73,37
1A3b	Transporte por carretera	Diésel	CO2	57.436,18	5,92	1,00	2,88	76,25
4D2	Suelos agrícolas - Producción animal		N2O	2.907,05	101,27	0,86	2,49	78,75
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Sólidos	CO2	51.497,19	4,57	0,69	1,99	80,74
1A3d2	Tráfico marítimo nacional		CO2	2.649,02	82,54	0,64	1,85	82,59
1A2	Combustión - Sector industria	Líquidos	CO2	14.784,33	11,46	0,50	1,43	84,02
4B	Gestión de estiércol		N2O	1.521,00	101,27	0,45	1,30	85,32
1A4	Combustión - Otros sectores		CH4	956,36	151,60	0,43	1,23	86,55
1A2	Combustión - Sector industria	Gaseosos	CO2	25.336,39	5,70	0,42	1,22	87,77
6B	Tratamiento de aguas residuales		CH4	609,79	188,68	0,34	0,97	88,75
2-2A1-2A2-2A3-2C1	Otros procesos industriales		CO2	3.440,75	31,62	0,32	0,92	89,67
1A4	Combustión - Otros sectores	Gaseosos	CO2	18.143,44	5,70	0,30	0,88	90,54
SUBTOTAL				237.306,38			90,54	
TOTAL				340.808,59			100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL				69,63%			90,54%	

(1). Porcentaje simple de la categoría de actividad al nivel total del inventario.

(2). Porcentaje acumulado de las categorías de actividad al nivel total del inventario.

Tabla A1.6.- Contribución por actividades a la “Tendencia” con un análisis de nivel 2 (sin LULUCF) – Año 2012

Categorías IPCC		Combustible	Gas	Gg CO2-eq Año de referencia 90/95	Gg CO2-eq 2012	Incertidumbre (%)	Tendencia (1)	Contribución (2)	Acumulado (3)
4D1	Suelos agrícolas - Emisiones directas		N2O	9.284,90	8.614,28	400,40	3,42	21,01	21,01
6A	Depósito en vertederos		CH4	5.087,64	10.964,07	104,40	1,79	11,00	32,00
2F	Consumo de halocarburos y SF6		HFC&PFC	242,63	7.286,88	58,31	1,43	8,76	40,76
4D3	Suelos agrícolas - Emisiones indirectas		N2O	7.049,11	6.645,33	196,47	1,20	7,38	48,15
1A3d2	Tráfico marítimo nacional		CO2	5.187,36	2.649,02	82,54	1,02	6,25	54,40
1A1	Combustión estacionaria - Sector energía		N2O	276,91	604,02	900,00	0,86	5,30	59,70
1A2	Combustión - Sector industria	Sólidos	CO2	13.042,61	4.842,12	16,07	0,60	3,69	63,39
1A3b	Transporte por carretera	Diésel	CO2	24.504,14	57.436,18	5,92	0,58	3,59	66,98
2E1	Emisiones HFC-23 de la fabricación de HCFC-22		HFC	4.637,88		30,00	0,58	3,56	70,54
1A2	Combustión - Sector industria	Líquidos	CO2	22.552,29	14.784,33	11,46	0,48	2,97	73,51
1A4	Combustión - Otros sectores	Gaseosos	CO2	1.319,09	18.143,44	5,70	0,33	2,03	75,54
1A2	Combustión - Sector industria	Gaseosos	CO2	8.442,19	25.336,39	5,70	0,30	1,87	77,41
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Sólidos	CO2	57.777,98	51.497,19	4,57	0,28	1,70	79,11
1B1	Emisiones fugitivas asociadas a combustibles sólidos		CH4	1.817,54	501,76	40,31	0,23	1,44	80,55
1A4	Combustión - Otros sectores	Líquidos	CO2	21.491,77	21.747,17	16,65	0,22	1,38	81,92
1A3b	Transporte por carretera	Gasolina	CO2	26.031,16	15.735,49	3,91	0,21	1,28	83,20
4D2	Suelos agrícolas - Producción animal		N2O	2.921,68	2.907,05	101,27	0,20	1,24	84,45
1A2	Combustión - Sector industria		CH4	80,71	446,02	150,10	0,18	1,13	85,58
2A1	Producción de cemento		CO2	12.279,01	8.754,20	8,43	0,17	1,06	86,64
1A4	Combustión - Otros sectores	Sólidos	CO2	2.282,29	889,98	26,68	0,17	1,05	87,69
1A2	Combustión - Sector industria		N2O	434,47	466,28	900,02	0,16	0,99	88,68
1A4	Combustión - Otros sectores		N2O	317,70	427,53	900,27	0,15	0,95	89,63
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Gaseosos	CO2	437,08	16.404,21	2,44	0,14	0,83	90,46
SUBTOTAL				227.498,16	277.082,94			90,46	
TOTAL				286.179,23	340.808,59			100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL				79,49%	81,30%			90,46%	

(1). Véase fórmula 2 de la nota a pie de página 3 anterior.

(2). Porcentaje simple de la categoría de actividad respecto al agregado de las tendencias de las categorías.

(3). Porcentaje acumulado de las categorías de actividad al agregado de la tendencia de las categorías.

Tabla A.1.7- Contribución por actividades al “Nivel” con un análisis de nivel 1 (con LULUCF-Convenio). –Año de referencia 90/95

Categorías IPCC		Combustible	Gas	Gg CO2-eq		Contribución (1)	Acumulado (2)
				Emisiones	Absorciones		
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Sólidos	CO2	57.777,98		18,56	18,56
1A3b	Transporte por carretera	Gasolina	CO2	26.031,16		8,36	26,92
1A3b	Transporte por carretera	Diésel	CO2	24.504,14		7,87	34,79
5A1	Bosques que permanecen bosques - Captaciones		CO2		-22.913,93	7,36	42,15
1A2	Combustión - Sector industria	Líquidos	CO2	22.552,29		7,24	49,39
1A4	Combustión - Otros sectores	Líquidos	CO2	21.491,77		6,90	56,29
1A2	Combustión - Sector industria	Sólidos	CO2	13.042,61		4,19	60,48
2A1	Producción de cemento		CO2	12.279,01		3,94	64,43
4A	Fermentación entérica en ganado doméstico		CH4	11.120,26		3,57	68,00
1A1b	Refino de petróleo	Líquidos	CO2	10.860,82		3,49	71,49
4D1	Suelos agrícolas - Emisiones directas		N2O	9.284,90		2,98	74,47
1A2	Combustión - Sector industria	Gaseosos	CO2	8.442,19		2,71	77,18
4D3	Suelos agrícolas - Emisiones indirectas		N2O	7.049,11		2,26	79,45
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Líquidos	CO2	6.006,44		1,93	81,37
1A3d2	Tráfico marítimo nacional		CO2	5.187,36		1,67	83,04
4B	Gestión de estiércol		CH4	5.172,30		1,66	84,70
6A	Depósito en vertederos		CH4	5.087,64		1,63	86,34
2E1	Emisiones HFC-23 de la fabricación de HCFC-22		HFC	4.637,88		1,49	87,83
4D2	Suelos agrícolas - Producción animal		N2O	2.921,68		0,94	88,76
2B2	Producción de ácido nítrico		N2O	2.800,03		0,90	89,66
2-2A1-2A2-2A3-2C1	Otros procesos industriales		CO2	2.737,66		0,88	90,54
2C1	Producción de hierro y acero		CO2	2.428,33		0,78	91,32
1A4	Combustión - Otros sectores	Sólidos	CO2	2.282,29		0,73	92,06
1A3a2	Aviación civil		CO2	2.000,39		0,64	92,70
1A1c	Comb.estacionaria- Manufactura de combustibles sólidos y otras	Sólidos	CO2	1.847,39		0,59	93,29
1B1	Emisiones fugitivas asociadas a combustibles sólidos		CH4	1.817,54		0,58	93,88
1B2	Emisiones fugitivas asociadas a petróleo y gas natural		CO2	1.656,23		0,53	94,41
4B	Gestión de estiércol		N2O	1.344,78		0,43	94,84
1A4	Combustión - Otros sectores	Gaseosos	CO2	1.319,09		0,42	95,26
SUBTOTAL				273.683,30	-22.913,93	95,26	
TOTAL				287.110,51	-24.236,16	100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL				95,32%	94,54%	95,26%	

(1). Porcentaje simple de la categoría de actividad al nivel total del inventario.

(2). Porcentaje acumulado de las categorías de actividad al nivel total del inventario.

Tabla A.1.8.- Contribución por actividades al “Nivel” con un análisis de nivel 1 (con LULUCF-Convenio). – Año 2012

Categorías IPCC		Combustible	Gas	Gg CO2-eq		Contribución (1)	Acumulado (2)
				Emisiones	Absorciones		
1A3b	Transporte por carretera	Diésel	CO2	57.436,18		14,94	14,94
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Sólidos	CO2	51.497,19		13,39	28,33
5A1	Bosques que permanecen bosques - Captaciones		CO2		-25.635,10	6,67	35,00
1A2	Combustión - Sector industria	Gaseosos	CO2	25.336,39		6,59	41,59
1A4	Combustión - Otros sectores	Líquidos	CO2	21.747,17		5,66	47,24
1A4	Combustión - Otros sectores	Gaseosos	CO2	18.143,44		4,72	51,96
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Gaseosos	CO2	16.404,21		4,27	56,23
1A3b	Transporte por carretera	Gasolina	CO2	15.735,49		4,09	60,32
1A2	Combustión - Sector industria	Líquidos	CO2	14.784,33		3,84	64,16
6A	Depósito en vertederos		CH4	10.964,07		2,85	67,02
4A	Fermentación entérica en ganado doméstico		CH4	10.259,82		2,67	69,68
1A1b	Refino de petróleo	Líquidos	CO2	8.878,83		2,31	71,99
2A1	Producción de cemento		CO2	8.754,20		2,28	74,27
4D1	Suelos agrícolas - Emisiones directas		N2O	8.614,28		2,24	76,51
5A2	Tierras convertidas a bosques - Captaciones		CO2		-8.405,80	2,19	78,70
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Líquidos	CO2	7.910,76		2,06	80,75
2F	Consumo de halocarburos y SF6		HFC&PFC	7.286,88		1,90	82,65
4B	Gestión de estiércol		CH4	6.941,25		1,81	84,45
4D3	Suelos agrícolas - Emisiones indirectas		N2O	6.645,33		1,73	86,18
1A2	Combustión - Sector industria	Sólidos	CO2	4.842,12		1,26	87,44
5B1	Tierras agrarias que permanecen tierras agrarias - Captaciones		CO2		-3.530,81	0,92	88,36
2-2A1-2A2-2A3-2C1	Otros procesos industriales		CO2	3.440,75		0,89	89,25
1B2	Emisiones fugitivas asociadas a petróleo y gas natural		CO2	3.292,65		0,86	90,11
1A1b	Refino de petróleo	Gaseosos	CO2	3.218,03		0,84	90,95
1A3a2	Aviación civil		CO2	3.149,23		0,82	91,77
4D2	Suelos agrícolas - Producción animal		N2O	2.907,05		0,76	92,52
1A3d2	Tráfico marítimo nacional		CO2	2.649,02		0,69	93,21
5C2	Tierras convertidas a pastizales - Emisiones		CO2	1.981,56		0,52	93,73
5B2	Tierras convertidas a tierras agrarias - Emisiones		CO2	1.537,74		0,40	94,13
4B	Gestión de estiércol		N2O	1.521,00		0,40	94,52
2C1	Producción de hierro y acero		CO2	1.374,53		0,36	94,88
6B	Tratamiento de aguas residuales		N2O	1.269,33		0,33	95,21
SUBTOTAL				328.522,81	-37.571,70	95,21	
TOTAL				345.895,31	-38.615,35	100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL				94,98%	97,30%	95,21%	

(1). Porcentaje simple de la categoría de actividad al nivel total del inventario.

(2). Porcentaje acumulado de las categorías de actividad al nivel total del inventario.

Tabla A.1.9.- Contribución por actividades a la “Tendencia” con un análisis de nivel 1 (con LULUCF-Convenio). – Año 2012

Categorías IPCC		Combustible	Gas	Gg CO2-eq Año de referencia 90/95	Gg CO2-eq	Valoración (1)	Contribución (2)	Acumulado (3)
1A3b	Transporte por carretera	Diésel	CO2	24.504,14	57.436,18	0,09	13,18	13,18
1A4	Combustión - Otros sectores	Gaseosos	CO2	1.319,09	18.143,44	0,05	7,60	20,78
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Sólidos	CO2	57.777,98	51.497,19	0,05	7,34	28,13
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Gaseosos	CO2	437,08	16.404,21	0,05	7,28	35,41
1A2	Combustión - Sector industria	Gaseosos	CO2	8.442,19	25.336,39	0,05	7,08	42,49
1A3b	Transporte por carretera	Gasolina	CO2	26.031,16	15.735,49	0,05	6,73	49,21
1A2	Combustión - Sector industria	Líquidos	CO2	22.552,29	14.784,33	0,04	5,30	54,52
1A2	Combustión - Sector industria	Sólidos	CO2	13.042,61	4.842,12	0,03	4,76	59,28
5A2	Tierras convertidas a bosques - Captaciones		CO2	-157,59	-8.405,80	0,03	3,79	63,07
2F	Consumo de halocarburos y SF6		HFC&PFC	242,63	7.286,88	0,02	3,21	66,27
5A1	Bosques que permanecen bosques - Captaciones		CO2	-22.913,93	-25.635,10	0,02	3,02	69,29
2A1	Producción de cemento		CO2	12.279,01	8.754,20	0,02	2,56	71,86
2E1	Emisiones HFC-23 de la fabricación de HCFC-22		HFC	4.637,88		0,02	2,48	74,34
6A	Depósito en vertederos		CH4	5.087,64	10.964,07	0,02	2,30	76,64
1A1b	Refino de petróleo	Líquidos	CO2	10.860,82	8.878,83	0,01	1,75	78,38
1A3d2	Tráfico marítimo nacional		CO2	5.187,36	2.649,02	0,01	1,56	79,95
1A4	Combustión - Otros sectores	Líquidos	CO2	21.491,77	21.747,17	0,01	1,55	81,49
1A1b	Refino de petróleo	Gaseosos	CO2	45,08	3.218,03	0,01	1,45	82,94
2B2	Producción de ácido nítrico		N2O	2.800,03	160,94	0,01	1,42	84,37
5B1	Tierras agrarias que permanecen tierras agrarias - Captaciones		CO2	-846,48	-3.530,81	0,01	1,29	85,66
4A	Fermentación entérica en ganado doméstico		CH4	11.120,26	10.259,82	0,01	1,25	86,91
4D1	Suelos agrícolas - Emisiones directas		N2O	9.284,90	8.614,28	0,01	1,03	87,94
5C2	Tierras convertidas a pastizales - Emisiones		CO2	104,60	1.981,56	0,01	0,85	88,79
1A4	Combustión - Otros sectores	Sólidos	CO2	2.282,29	889,98	0,01	0,81	89,60
1B1	Emisiones fugitivas asociadas a combustibles sólidos		CH4	1.817,54	501,76	0,01	0,74	90,35
4D3	Suelos agrícolas - Emisiones indirectas		N2O	7.049,11	6.645,33	0,01	0,73	91,08
1A1c	Comb.estacionaria- Manufactura de combustibles sólidos y otras	Sólidos	CO2	1.847,39	692,44	0,00	0,67	91,75
2C1	Producción de hierro y acero		CO2	2.428,33	1.374,53	0,00	0,67	92,42
1B2	Emisiones fugitivas asociadas a petróleo y gas natural		CO2	1.656,23	3.292,65	0,00	0,62	93,04
5B2	Tierras convertidas a tierras agrarias - Emisiones		CO2	157,19	1.537,74	0,00	0,62	93,66
1A1c	Comb.estacionaria- Manufactura de combustibles sólidos y otras	Gaseosos	CO2	81,54	1.195,97	0,00	0,50	94,16
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Otros	CO2	110,11	1.068,48	0,00	0,43	94,60
2C3	Producción de aluminio		PFC	832,16	38,79	0,00	0,43	95,02
SUBTOTAL				231.592,44	268.360,11		95,02	
TOTAL				262.874,44	307.279,97		100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL				88,10%	87,33%		95,02%	

(1). Véase fórmula 2 de la nota a pie de página 3 anterior.

(2). Porcentaje simple de la categoría de actividad respecto al agregado de las tendencias de las categorías.

(3). Porcentaje acumulado de las categorías de actividad al agregado de la tendencia de las categorías.

Tabla A.1.10.- Contribución por actividades al “Nivel” con un análisis de nivel 2 (con LULUCF-Convenio). – Año de referencia 90/95

Categorías IPCC		Combustible	Gas	Gg CO ₂ -eq		Incertidumbre (%)	Valoración	Contribución	Acumulado contribuciones
				Emisiones	Absorciones				
4D1	Suelos agrícolas - Emisiones directas		N ₂ O	9.284,90		400,40	11,94	30,94	30,94
4D3	Suelos agrícolas - Emisiones indirectas		N ₂ O	7.049,11		196,47	4,45	11,53	42,47
5A1	Bosques que permanecen bosques - Captaciones		CO ₂		-22.913,93	52,20	3,84	9,96	52,43
6B	Tratamiento de aguas residuales		N ₂ O	1.072,24		500,20	1,72	4,46	56,89
6A	Depósito en vertederos		CH ₄	5.087,64		104,40	1,71	4,42	61,31
1A2	Combustión - Sector industria		N ₂ O	434,47		900,01	1,26	3,25	64,57
1A3d2	Tráfico marítimo nacional		CO ₂	5.187,36		75,05	1,25	3,24	67,81
1A4	Combustión - Otros sectores	Líquidos	CO ₂	21.491,77		15,16	1,05	2,71	70,52
4D2	Suelos agrícolas - Producción animal		N ₂ O	2.921,68		101,27	0,95	2,46	72,98
1A4	Combustión - Otros sectores		N ₂ O	317,70		900,22	0,92	2,38	75,36
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Sólidos	CO ₂	57.777,98		4,47	0,83	2,15	77,52
1A1	Combustión estacionaria - Sector energía		N ₂ O	276,91		900,00	0,80	2,07	79,59
1A2	Combustión - Sector industria	Líquidos	CO ₂	22.552,29		10,50	0,76	1,97	81,56
1A2	Combustión - Sector industria	Sólidos	CO ₂	13.042,61		15,91	0,67	1,73	83,29
5B1	Tierras agrarias que permanecen tierras agrarias - Captaciones		CO ₂		-846,48	200,56	0,55	1,41	84,70
2E1	Emisiones HFC-23 de la fabricación de HCFC-22		HFC	4.637,88		30,00	0,45	1,16	85,86
4B	Gestión de estiércol		N ₂ O	1.344,78		101,27	0,44	1,13	86,99
1A3b	Transporte por carretera	Diésel	CO ₂	24.504,14		5,46	0,43	1,11	88,11
1A4	Combustión - Otros sectores		CH ₄	760,87		151,33	0,37	0,96	89,06
2A1	Producción de cemento		CO ₂	12.279,01		8,43	0,33	0,86	89,93
1A3b	Transporte por carretera	Gasolina	CO ₂	26.031,16		3,66	0,31	0,79	90,72
SUBTOTAL				216.054,53	-23.760,41			90,72	
TOTAL				287.110,60	-24.236,16			100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL				75,25%	98,04%			90,72%	

Tabla A.1.11.- Contribución por actividades al “Nivel” con un análisis de nivel 2 (con LULUCF-Convenio). – Año 2012

Categorías IPCC		Combustible	Gas	Gg CO ₂ -eq		Incertidumbre (%)	Valoración	Contribución	Acumulado contribuciones
				Emisiones	Absorciones				
4D1	Suelos agrícolas - Emisiones directas		N ₂ O	8.614,28		400,40	8,97	22,99	22,99
5A1	Bosques que permanecen bosques - Captaciones		CO ₂		-25.635,10	52,20	3,48	8,92	31,91
4D3	Suelos agrícolas - Emisiones indirectas		N ₂ O	6.645,33		196,47	3,40	8,70	40,61
6A	Depósito en vertederos		CH ₄	10.964,07		104,40	2,98	7,63	48,25
5B1	Tierras agrarias que permanecen tierras agrarias - Captaciones		CO ₂		-3.530,81	200,56	1,84	4,72	52,97
6B	Tratamiento de aguas residuales		N ₂ O	1.269,33		500,20	1,65	4,23	57,20
5A2	Tierras convertidas a bosques - Captaciones		CO ₂		-8.405,80	70,18	1,53	3,93	61,13
1A1	Combustión estacionaria - Sector energía		N ₂ O	604,02		900,00	1,41	3,62	64,75
2F	Consumo de halocarburos y SF ₆		HFC&PFC	7.286,88		58,31	1,11	2,83	67,59
1A2	Combustión - Sector industria		N ₂ O	466,28		900,02	1,09	2,80	70,38
1A4	Combustión - Otros sectores		N ₂ O	427,53		900,27	1,00	2,57	72,95
1A4	Combustión - Otros sectores	Líquidos	CO ₂	21.747,17		16,65	0,94	2,41	75,36
1A3b	Transporte por carretera	Diésel	CO ₂	57.436,18		5,92	0,88	2,27	77,63
4D2	Suelos agrícolas - Producción animal		N ₂ O	2.907,05		101,27	0,77	1,96	79,59
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Sólidos	CO ₂	51.497,19		4,57	0,61	1,57	81,16
1A3d2	Tráfico marítimo nacional		CO ₂	2.649,02		82,54	0,57	1,46	82,62
5C2	Tierras convertidas a pastizales - Emisiones		CO ₂	1.981,56		101,12	0,52	1,34	83,95
1A2	Combustión - Sector industria	Líquidos	CO ₂	14.784,33		11,46	0,44	1,13	85,08
5B2	Tierras convertidas a tierras agrarias - Emisiones		CO ₂	1.537,74		101,12	0,40	1,04	86,12
4B	Gestión de estiércol		N ₂ O	1.521,00		101,27	0,40	1,03	87,14
1A4	Combustión - Otros sectores		CH ₄	956,36		151,60	0,38	0,97	88,11
1A2	Combustión - Sector industria	Gaseosos	CO ₂	25.336,39		5,70	0,38	0,96	89,07
6B	Tratamiento de aguas residuales		CH ₄	609,79		188,68	0,30	0,77	89,84
2-2A1-2A2-2A3-2C1	Otros procesos industriales		CO ₂	3.440,75		31,62	0,28	0,73	90,57
SUBTOTAL				222.682,24	-37.571,70			90,57	
TOTAL				345.895,31	-38.615,35			100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL				64,38%	97,30%			90,57%	

Tabla A.1.12.- Contribución por actividades a la “Tendencia” con un análisis de nivel 2 (con LULUCF-Convenio). – Año 2012

Categorías IPCC		Combustible	Gas	Gg CO ₂ -eq Año de referencia 90/95	Gg CO ₂ -eq 2012	Incertidumbre (%)	Valoración	Contribución	Acumulado contribuciones
4D1	Suelos agrícolas - Emisiones directas		N ₂ O	9.284,90	8.614,28	400,40	2,88	13,79	13,79
5A2	Tierras convertidas a bosques - Captaciones		CO ₂	-157,59	-8.405,80	70,18	1,87	8,93	22,72
5B1	Tierras agrarias que permanecen tierras agrarias - Captaciones		CO ₂	-846,48	-3.530,81	200,56	1,82	8,72	31,43
6A	Depósito en vertederos		CH ₄	5.087,64	10.964,07	104,40	1,68	8,05	39,49
2F	Consumo de halocarburos y SF ₆		HFC&PFC	242,63	7.286,88	58,31	1,31	6,28	45,77
5A1	Bosques que permanecen bosques - Captaciones		CO ₂	-22.913,93	-25.635,10	52,20	1,11	5,29	51,06
4D3	Suelos agrícolas - Emisiones indirectas		N ₂ O	7.049,11	6.645,33	196,47	1,01	4,82	55,88
1A3d2	Tráfico marítimo nacional		CO ₂	5.187,36	2.649,02	82,54	0,91	4,33	60,21
1A1	Combustión estacionaria - Sector energía		N ₂ O	276,91	604,02	900,00	0,81	3,88	64,09
5C2	Tierras convertidas a pastizales - Emisiones		CO ₂	104,60	1.981,56	101,12	0,60	2,89	66,98
1A3b	Transporte por carretera	Diésel	CO ₂	24.504,14	57.436,18	5,92	0,55	2,62	69,60
1A2	Combustión - Sector industria	Sólidos	CO ₂	13.042,61	4.842,12	16,07	0,54	2,57	72,17
2E1	Emisiones HFC-23 de la fabricación de HCFC-22		HFC	4.637,88		30,00	0,52	2,50	74,68
5B2	Tierras convertidas a tierras agrarias - Emisiones		CO ₂	157,19	1.537,74	101,12	0,44	2,11	76,78
1A2	Combustión - Sector industria	Líquidos	CO ₂	22.552,29	14.784,33	11,46	0,43	2,04	78,82
1A4	Combustión - Otros sectores	Gaseosos	CO ₂	1.319,09	18.143,44	5,70	0,30	1,46	80,28
5C2	Tierras convertidas a pastizales - Captaciones		CO ₂	-123,18	-985,42	101,12	0,29	1,37	81,65
1A2	Combustión - Sector industria	Gaseosos	CO ₂	8.442,19	25.336,39	5,70	0,28	1,36	83,00
1A1a	Producción de electricidad y calor en CCTT de servicio público	Sólidos	CO ₂	57.777,98	51.497,19	4,57	0,24	1,13	84,13
1B1	Emisiones fugitivas asociadas a combustibles sólidos		CH ₄	1.817,54	501,76	40,31	0,21	1,01	85,14
1A3b	Transporte por carretera	Gasolina	CO ₂	26.031,16	15.735,49	3,91	0,18	0,88	86,02
1A4	Combustión - Otros sectores	Líquidos	CO ₂	21.491,77	21.747,17	16,65	0,18	0,86	86,88
1A2	Combustión - Sector industria		CH ₄	80,71	446,02	150,10	0,17	0,81	87,70
4D2	Suelos agrícolas - Producción animal		N ₂ O	2.921,68	2.907,05	101,27	0,17	0,79	88,49
1A4	Combustión - Otros sectores		N ₂ O	317,70	427,53	900,27	0,16	0,78	89,26
1A4	Combustión - Otros sectores	Sólidos	CO ₂	2.282,29	889,98	26,68	0,15	0,73	89,99
2A1	Producción de cemento		CO ₂	12.279,01	8.754,20	8,43	0,15	0,73	90,72
SUBTOTAL				202.847,22	225.174,62			90,72	
TOTAL				262.874,44	307.279,97			100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL				77,17%	73,28%			90,72%	

Tabla A.1.13.- Contribución por actividades al “Nivel” con un análisis de nivel 1 (LULUCF-PK). – Año 1990

Categorías IPCC		Gas	Gg CO2-eq		Contribución	Acumulado
			Emisiones	Captaciones		
B2	Gestión de tierras agrícolas – Captaciones	CO2		-1.053,62	98.40	98.40
SUBTOTAL			0,00	-1.053,62	98.40	
TOTAL			17.12	-1.053,62	100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL			0,00%	100,00%		

Tabla A.1.14.- Contribución por actividades al “Nivel” con un análisis de nivel 1 (LULUCF-PK). – Año 2012

Categorías IPCC		Gas	Gg CO2-eq		Contribución	Acumulado
			Emisiones	Captaciones		
A11	Repoblación y reforestación - Captaciones	CO2		-8.684,50	61,87	61,87
B1	Gestión forestal - Captaciones	CO2		-2.594,42	18,48	80,35
B2	Gestión de tierras agrícolas - Captaciones	CO2		-1.680,08	11,97	92,32
A2	Deforestación - Emisiones	CO2	640,66		4,56	96,89
SUBTOTAL			640,66	-12.959,00	96,89	
TOTAL			1.077,49	-12.959,00	100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL			59,46%	100,00%		

Tabla A.1.15.- Contribución por actividades a la “Tendencia” con un análisis de nivel 1 (LULUCF-PK). – Año 2012

Categorías IPCC		Gas	Gg CO2-eq 1990	Gg CO2-eq 2012	Valoración	Contribución	Acumulado
B2	Gestión de tierras agrícolas - Captaciones	CO2	-1.053,62	-1.680,08	10,88	48,79	48,79
A11	Repoblación y reforestación - Captaciones	CO2		-8.684,50	8,11	36,37	85,16
B1	Gestión forestal - Captaciones	CO2		-2.594,42	2,42	10,87	96,03
A2	Deforestación - Emisiones	CO2		640,66	0,60	2,68	98,71
B1	Gestión forestal - Emisiones	CH4&N2O		137,76	0,13	0,58	99,29
A11	Repoblación y reforestación - Emisiones	CO2		114,53	0,11	0,48	99,77
SUBTOTAL			-1.053,62	-12.066,06		99,77	
TOTAL			-1.036,50	-11.881,51		100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL			101,65%	101,55%		99,77%	

Tabla A.1.16.- Contribución por actividades al “Nivel” con un análisis de nivel 2 (LULUCF-PK). – Año 1990

Categorías IPCC		Gas	Gg CO ₂ -eq		Incertidumbre (%)	Valoración	Contribución	Acumulado contribuciones
			Emisiones	Emisiones				
B2	Gestión de tierras agrícolas – Captaciones	CO2		-1.053,62	31.05	30.55	96.39	96.39
SUBTOTAL			0,00	1.053,62			96,39	
TOTAL			17.12	1.053,62			100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL			0,00%	100,0%				

Tabla A.1.17.- Contribución por actividades al “Nivel” con un análisis de nivel 2 (LULUCF-PK). – Año 2012

Categorías IPCC		Gas	Gg CO ₂ -eq		Incertidumbre (%)	Valoración	Contribución	Acumulado contribuciones
			Emisiones	Emisiones				
A11	Repoblación y reforestación - Captaciones	CO2		-8.684,50	70,18	43,42	75,46	75,46
A11	Repoblación y reforestación - Emisiones	CO2	114,53		600,02	4,90	8,51	83,97
A2	Deforestación - Emisiones	CO2	640,66		100,18	4,57	7,95	91,92
SUBTOTAL			755,19	-8.684,50			91,92	
TOTAL			1.077,49	-12.959,00			100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL			70,09%	67,02%				

Tabla A.1.18.- Contribución por actividades a la “Tendencia” con un análisis de nivel 2 (LULUCF-PK). – Año 2012

Categorías IPCC		Gas	Gg CO ₂ – eq 1990	Gg CO ₂ – eq 2012	Incertidumbre	Valoración	Contribución	Acumulado contribuciones
A11	Repoblación y reforestación - Captaciones	CO2		-8.684,50	70,18	569,20	55,01	55,01
B2	Gestión de tierras agrícolas - Captaciones	CO2	-1.053,62	-1.680,08	31,05	337,83	32,65	87,66
A11	Repoblación y reforestación - Emisiones	CO2		114,53	600,02	64,18	6,20	93,86
SUBTOTAL			-1.053,62	-10.250,05			93,86	
TOTAL			-1.036,50	-11.881,51			100,00	
PORCENTAJE DEL TOTAL			101,65%	86,27%				