

Deliverable n° 18b:

Final proposal of Improvements for the GHG Inventory to report at GHG Data Interface

El entregable n°18b se compone de los siguientes archivos:

Nombre	Contenido
Deliverable 18b - Final proposal of Improvements for the GHG Inventory to report at GHG Data Interface.docx	Reporte metodológico.
ARG_1990-2016_v1.xlsx	FCR de la RedINGEI con datos del INGEI de Argentina para la serie temporal 1990 a 2016.
ARG_2020_1_08032021_193941.xlsx	Archivo del <i>CRF Reporter</i> de la categoría 1A1a utilizada para testear la herramienta.
ARG_2020_1_30112020_114416.xlsx	Archivo del <i>CRF Reporter</i> de la matriz de transición de la tierra utilizada para testear la herramienta.
Deliverable 18b - Intercambios con Equipo CRF Reporter.pdf	Intercambio de consultas con el equipo del <i>CRF Reporter</i> de la CMNUCC.
Deliverable 18b - Migracion_Categoria_1A1a.xlsx	Archivo auxiliar con procesamiento de datos para carga de la categoría 1A1a en el <i>CRF Reporter</i> .
Deliverable 18b - Migracion_Matriz_de_transicion.xlsx	Archivo auxiliar para migración de datos del SNI-GEI-AR y <i>CRF Reporter</i> .

Elaborado por: Sebastián Galbusera y María Lourdes Manrique

Marzo 2021

DISCLAIMER

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, photocopying, recording or otherwise, for commercial purposes without prior permission of UNOPS. Otherwise, material in this publication may be used, shared, copied, reproduced, printed and/ or stored, provided that appropriate acknowledgement is given of UNOPS as the source. In all cases the material may not be altered or otherwise modified without the express permission of UNOPS.

This publication has been produced as part of a component of the Initiative for Climate Action Transparency project (ICAT) implemented by UNEP DTU Partnership (UDP). The views expressed in this publication are those of the authors and do not necessarily reflect the views of UDP.

PREPARED UNDER

Initiative for Climate Action Transparency (ICAT) project supported by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, the Children's Investment Fund Foundation (CIFF), the Italian Ministry of Ecological Transition (IMET) and ClimateWorks.



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



CHILDREN'S
INVESTMENT FUND
FOUNDATION



MINISTERO DELLA
TRANSIZIONE ECOLOGICA



climaticeworks
FOUNDATION

The ICAT project is managed by the United Nations Office for Project Services (UNOPS)



UNOPS

Índice

Actividades realizadas por los consultores	4
Sebastián Galbusera	4
Maria Lourdes Manrique	4
Introducción	5
Metodología de trabajo	6
Sistema Nacional de Inventario de GEI de la Argentina (SNI-GEI-AR)	7
Documentación SNI-GEI-AR evaluada para el presente informe	8
Reporte INGEI Argentina: Tercer Informe Bienal de Actualización	9
Evaluación potenciales requisitos de información	15
Sector Energía:	15
Sector Procesos Industriales y Uso de Productos:	18
Sector Agricultura y Ganadería:	20
Sector Uso de la Tierra, Cambios de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS):	35
Sector Residuos:	40
Evaluación del <i>CRF Reporter</i>	44
Carga de datos manual	44
Carga de datos mediante archivo de Microsoft Excel:	46
Carga de datos mediante archivo XML:	48
Evaluación del Formato Común de Reporte de la RedINGEI	52
Taller “CCXG Workshop on capacity-building for GHG inventory reporting”	55
Consultas <i>CRF Reporter</i> ISPRA	56
Resumen principales conclusiones:	56
Fuentes de información consultadas	57
Acrónimos	58

Índice de Tablas

Tabla 1. Entregables correspondientes al componente 3.1 del Proyecto ICAT	6
Tabla 2. Tipos de documentos del SNI-GEI-AR evaluados	8
Tabla 3. Archivos SNI-GEI-AR incluidos en el análisis	8
Tabla 4. Cuadros de compilación de resultados SNI-GEI-AR y equivalencia con CRF (SBSTA 39) ..	9
Tabla 5. Análisis de requisitos de información Sector Energía.....	16
Tabla 6. Análisis de requisitos de información sector Procesos Industriales y Uso de Productos	18
Tabla 7. Análisis de requisitos de información Sector Agricultura y Ganadería.....	21
Tabla 8. Análisis de requisitos de información sector UTCUTS	35
Tabla 9. Análisis de requisitos de información sector Residuos.....	41
Tabla 10. Contenido Archivo FCR RedINGEI con datos de Argentina.....	53
Tabla 11. Tabla de atributos para equivalencia entre SNI-GEI-AR y CRF SBSTA 39.....	53

Índice de Figuras

Figura 1. Captura de pantalla carga manual categoría 1.A.1.a.....	45
Figura 2. Captura de pantalla carga manual Método de Referencia.....	46
Figura 3. Exportación de archivo de intercambio “Excel” CRF Reporter	47
Figura 4. Control de carga matriz de transición.....	48
Figura 5. Especificaciones dispositivo utilizado para las pruebas.....	49
Figura 6. Importación en Microsoft Excel / Access: Simple_1.9.xsd / meta_data_6.0.4.xml	50
Figura 7. Estructura Simple_1.9.xsd / meta_data_6.0.4.xml en Microsoft Excel:.....	51
Figura 8. Error de exportación de XML en Microsoft Excel:	52

Actividades realizadas por los consultores

A continuación, se detallan las actividades desarrolladas por los consultores para la realización del presente reporte:

Sebastián Galbusera

(Short-term consultancy on Land Use, Land-Use Change, and Forestry (LULUCF) and Climate Change within the Initiative for Climate Action Transparency (ICAT) Argentina Project - National Consultant #3)

- ✓ Análisis de la información disponible (manuales y material de capacitación) del “CRF Reporter”
- ✓ Elaboración de la tabla de equivalencia de las categorías de reporte del SNI-GEI-AR y el “CRF Reporter”
- ✓ Análisis de los formatos de intercambio para carga automatizada de datos del “CRF Reporter”.
- ✓ Realización de las pruebas de carga automatizada en el “CRF Reporter”
- ✓ Participación de las actividades de capacitación y cooperación internacional
- ✓ Redacción del reporte

Maria Lourdes Manrique

(Short-term consultancy on Disruptive Technologies and Disruptive Behaviors (DTDB) and Climate Change within the Initiative for Climate Action Transparency (ICAT) Argentina Project – National Consultant #5)

- ✓ Elaboración de las series históricas de UTCUTS para la migración de datos del SNI-GEI-AR al “CRF Reporter”
- ✓ Carga de los datos en las planillas de intercambio del “CRF Reporter”
- ✓ Análisis del SNI-GEI-AR para la identificación de la información necesaria para la carga del “CRF Reporter”.
- ✓ Participación de las actividades de capacitación y cooperación internacional
- ✓ Redacción del reporte.

Introducción

El proyecto ICAT Argentina tiene como objetivo brindar apoyo a los esfuerzos de transparencia de los reportes del país vinculados con el cambio climático en tres componentes:

1. Asegurar que los esfuerzos locales de mitigación realizados por el enfoque de Economía Circular se reflejen en la contabilidad nacional de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Argentina a través en su Inventario Nacional de GEI (INGEI);
2. Apoyar el trabajo técnico de la Estrategia de Desarrollo Baja en Emisiones de GEI a Largo Plazo (LTS por sus siglas en inglés) de la Argentina a través de una revisión y evaluación transparente de posibles innovaciones disruptivas que puedan considerarse para su LTS; y
3. Aumentar la transparencia en los reportes y proyecciones de emisiones de GEI de la Argentina, en particular para el sector forestal.

El presente entregable está asociado al componente 3 del proyecto ICAT Argentina, detallado a continuación, el cual tiene como objetivo principal dar soporte a la estimación de reducciones de GEI en el sector Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS) y mejorar el formato de reporte de las emisiones y absorciones de GEI de la Argentina. El resultado 3.1 de este componente busca dar soporte técnico para la estimación de emisiones y absorciones de GEI a largo plazo provenientes del sector forestal como parte del INGEI de la Argentina y para la mejora de los formatos de reporte internacionales de la Argentina.

Output 3.1: Technical Support for estimations of Long-Term GHG Forest related emissions as a part of the National GHG Emissions Inventory of Argentina and for the enhancement of Argentina's reporting formats.

Actividades:

3.1.1 To provide expert analysis (desk review) on international approaches for accounting GHG emissions, removals and overall reductions from managed Forest Land (native and introduced species) in the long term: 2050 and beyond

3.1.2 To define a set of questions in the same line of the activity 3.1.1 to be virtually discussed with ISPRA and to be included by ISPRA in the discussions during the Annual Meeting of the LULUCF Technical Group organized by JRC ISPRA in Italy.

3.1.3 Participation of a representative of Argentina Government in the next Annual Meeting of the LULUCF Technical Group organized by JRC ISPRA in Italy (June-July 2020) to participate in Activity 3.1.2

3.1.4 To organize and conduct a hands-on virtual training with ISPRA trainers about CRF Reporter and LULUCF-AFOLU latest discussions.

3.1.5 To prepare a document linking the results of the previous activities of Outcome #3 with the preparation of the LTS of Argentina, regarding LULUCF sector.

Tabla 1. Entregables correspondientes al componente 3.1 del Proyecto ICAT

Entregable	Estado
No. 16a - Report on the international approaches for accounting GHG emissions, removals and overall reductions from managed Forest Land (native and introduced species) in the long term: 2050 and beyond.	Presentado (6 de julio de 2020)
No. 16b - Report with identified questions to be virtually discussed with ISPRA.	Presentado (14 de septiembre de 2020)
No. 17a - Preliminary report with suggestion for improvement of the Argentinian Forest Land emission and removal inventory considering the results of the activities 3.1.1, 3.1.2 and 3.1.3.	Presentado (14 de septiembre de 2020)
No. 17b - Final report with suggestion for improvement of the Argentinian Forest Land emission and removal inventory considering the results of the activities 3.1.1, 3.1.2 and 3.1.3.	Presentado (2 de diciembre de 2020)
No. 18a - Preliminary proposal of Improvements for the GHG Inventory to report at GHG Data Interface.	Presentado (2 de diciembre de 2020)
No.18b - Final proposal of Improvements for the GHG Inventory to report at GHG Data Interface.	Presente Informe presentado para su revisión
No.19 - Document linking the results of the previous activities of Outcome #3 with the preparation of the LTS of Argentina, regarding LULUCF sector.	Informe presentado para su revisión

Fuente: Proyecto ICAT Argentina

El presente entregable n° 18b “*Final proposal of Improvements for the GHG Inventory to report at GHG Data Interface*” tiene como objetivo identificar necesidades de adecuación del Sistema Nacional de Inventario de GEI de la Argentina (SNI-GEI-AR) para cumplir con los potenciales futuros requisitos de reporte a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC).

Metodología de trabajo

La metodología utilizada para determinar las potenciales necesidades de adecuación del SNI-GEI-AR fue la evaluación comparativa de las tablas correspondientes al “*Common Reporting Format*” (CRF por sus siglas en inglés) de los países Anexo 1 definidas en la reunión número 39 del “*Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice*”¹ (SBSTA por sus siglas en inglés) y el testeo de dos herramientas de reporte disponible, el “*CRF Reporter*”² de la CMNUCC, y la plantilla

¹ <https://unfccc.int/process/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/greenhouse-gas-inventories-annex-i-parties/reporting-requirements/use-of-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories-and-revision-of-the-unfccc>

² El “*CRF Reporter*” es la herramienta de presentación de informes utilizada por las Partes Anexo I para informar y presentar anualmente sus inventarios nacionales de GEI en el marco de la CMNUCC y el Protocolo de Kyoto.

de Formato Común de Reporte (FCR) elaborada por la Red Latinoamericana de Inventarios (RedINGEI)³.

Se evaluaron los aspectos referidos a los requisitos de información y su disponibilidad en el SNI-GEI-AR y la funcionalidad de las herramientas mencionadas. Cabe aclarar que, al momento de realización del presente entregable, las negociaciones sobre los “Formatos Tabulares Comunes” (CTF, por sus siglas en inglés) para la presentación electrónica de la información para evaluación del progreso realizado en la implementación y el logro de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) todavía están en curso. Se ha decidido evaluar el “*CRF Reporter*” dado que presenta actualmente las necesidades de información más exhaustivas para el reporte de países a la CMNUCC.

En resumen, en el presente informe se evaluaron:

- Requisitos y disponibilidad de información del SNI-GEI-AR para generar los reportes del INGEI de acuerdo con las CRF (SBSTA 39). De esta forma, se buscó entender si la información para reportar ya se encuentra estimada según el último INGEI (Tercer IBA) y si los datos son accesibles y adaptables para la utilización de este formato de reporte.
- Utilización del “*CRF Reporter*” como medio de reporte a la CMNUCC mediante una prueba de las opciones de carga de información: carga manual y las dos opciones de intercambio para proponer una carga automatizada del “*CRF Reporter*” a partir del SNI-GEI-AR (formato Microsoft Excel y formato “*Extensible Markup Language (XML)*”)
- La plantilla de “Formato Común de Reporte” elaborada por la RedINGEI. En este caso se realizó la carga de los datos del último INGEI disponible (Tercer IBA) para evaluar funcionalidad y potencial cumplimiento de los futuros requisitos de reporte.

Como parte del proceso de análisis, se elaboró una tabla de equivalencias de las nomenclaturas utilizadas entre el SNI-GEI-AR y las “*Common Reporting Tables (CRF)*” discutidas en el SBSTA 39 y acordadas en la COP 19 (24/CP.19). El SNI-GEI-AR utiliza la clasificación correspondiente a las Directrices del IPCC del 2006 (Cuadro 8.2 - Volumen 1 - Capítulo 8).

Sistema Nacional de Inventario de GEI de la Argentina (SNI-GEI-AR)

El SNI-GEI-AR es un sistema soporte de información basado en procedimientos estandarizados para la estimación, compilación y reporte del INGEI de la Argentina, basado en planillas de cálculo de Microsoft Excel y una compilación preliminar de los datos y resultados del INGEI basada en Microsoft Access. Cabe destacar que el INGEI se realiza con un enfoque “*bottom-up*” incluyendo la estimación de las emisiones y absorciones a partir del dato más desagregado (en algunos casos a nivel de departamento o municipio) lo cual, si bien permite obtener los resultados de emisiones

³ La RedINGEI es una iniciativa de cooperación sur-sur conformada por 14 países de habla hispana de Latinoamérica y donantes internacionales cuyo objetivo principal es facilitar el desarrollo de capacidades técnicas e institucionales en materia de los INGEI por medio del intercambio de experiencias entre sus países miembros Argentina forma parte de la red desde el año 2016.

a distintos niveles, complejiza el reporte al tener que agregar la gran cantidad de información procesada.

Documentación SNI-GEI-AR evaluada para el presente informe

Los tipos de documentos del SNI-GEI-AR sobre los cuales se basó el análisis del presente entregable se encuentran en la Tabla 2.

Tabla 2. Tipos de documentos del SNI-GEI-AR evaluados

Tipo de documento	Contenido
Hoja de Trabajo (HT) (MS Excel)	Planilla de cálculo que aplica la metodología y supuestos correspondientes, en la cual se introducen los datos de actividad y parámetros utilizados para obtener las estimaciones de emisiones y absorciones.
Hoja de Compilación (HC) (MS Excel)	Es la hoja de compilación para que agrupa todos los resultados del cálculo y para el reporte del INGEI.
Base de datos (MS Access)	Base de datos del INGEI para salidas de reporte y almacenamiento de datos y resultados. Esta base de datos está en período de desarrollo y evaluación por lo cual no forma parte del SNI-GEI-AR.

Fuente: Elaboración propia en base a Tercer IBA.

En la siguiente tabla se detallan los archivos evaluados en la realización del presente informe.

Tabla 3. Archivos SNI-GEI-AR incluidos en el análisis

Archivo SNI-GEI-AR	Sub-Actividad SNI-GEI-AR	Sector IPCC 2006
1A_HT_1990-2016_00.xlsx	Quema de combustibles – Método Sectorial	Energía
1A_HT-REF_1990-2016_00.xlsx	Quema de combustibles – Método de referencia	
1B1_HT_1990-2016_00.xlsx	Fugitivas Carbón	
1B2a_HT_1990-2016_00.xlsx	Fugitivas Petróleo	
1B2b_HT_1990-2016_00.xlsx	Fugitivas Gas Natural	
2A_HT_1990-2016_00.xlsx	Industria de los Minerales	Procesos Industriales y Uso de Productos
2B_HT_1990-2016_00.xlsx	Industria Química	
2C_HT_1990-2016_00.xlsx	Industria de los Metales	
2D_HT_1990-2016_00.xlsx	Usos de productos No Energéticos	
2F_HT_1990-2016_00.xlsx	Usos de SAO	
2H_HT_1990-2016_00.xlsx	Otras Industrias	Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra
3ACai_HT_2016_00.xlsx	Bovinos de Leche	
3ACaii_HT_2016_00.xlsx	Bovinos de Carne	
3ACb_HT_1990-2016_00.xlsx	Bubalinos	
3ACc_HT_1990-2016_00.xlsx	Ovinos	
3ACd_HT_1990-2016_00.xlsx	Caprinos	
3ACe_HT_1990-2016_00.xlsx	Camélidos	
3ACf_HT_1990-2016_00.xlsx	Equinos	

3ACg_HT_1990-2016_00.xlsx	Mulares y Asnales	
3ACh_HT_2016_00.xlsx	Porcinos	
3ACi_HT_1990-2016_00.xlsx	Aves	
3B1ai_HT_1990-2016_00.xlsx	Bosque Nativo	
3B1aii_HT_1990-2016_00.xlsx	Bosque Cultivado	
3B23_HT_2016_00.xlsx	Cultivos/Pasturas	
3C1_HT_1990-2016_00.xlsx	Quema de biomasa	
3C345_HT_1990-2016_00.xlsx	Fertilizantes sintéticos	
3C45_HT_2016_00.xlsx	Producción Agrícola	
4ABC_HT_1990-2016_00.xlsx	Residuos Solidos	Residuos
4D1_HT_1990-2016_00.xlsx	Aguas residuales Domésticas	
4D2_HT_1990-2016_00.xlsx	Aguas residuales Industriales	
INGEI_HC_2016_00.xlsx	Hoja de Compilación	Todos los sectores
INGEI_DB_2016_00.xlsx	Base de datos resultados INGEI	Todos los sectores
INGEI_2016_00.accdb	Base de datos de resultados y datos de actividad	Todos los sectores

Fuente: Elaboración propia.

Reporte INGEI Argentina: Tercer Informe Bienal de Actualización

La Argentina presentó en el año 2019 el Tercer Informe bienal de actualización a la CMNUCC junto con el Anexo Técnico REDD+ y el Informe Nacional de Inventario (INI) del Tercer IBA. En la realización del INI se tomaron en cuenta los lineamientos de correspondientes a las Directrices del IPCC de 2006 (Volumen 1 – Capitulo 8 – Anexo 8A.2 – Cuadros para la generación de informes).

Se han completado la mayoría de los cuadros sectoriales y de antecedentes, pero particularmente en los cuadros de antecedentes solo se han elaborado para el año del INGEI 2016. En caso de utilizar el *CRF Reporter*, se debería reconstruir toda la serie temporal adecuando la obtención de la información desde las Hojas de trabajo donde se estiman las emisiones.

En la hoja de compilación “INGEI_HC_2016_00” se detallan los cuadros que han sido elaborados para el Tercer IBA y su equivalencia con las CRF definidas en el SBSTA 39. Cabe destacar que tanto las CRF como el *CRF Reporter* no contienen ningún cuadro referido a incertidumbres, por lo que se debería definir de qué forma se reportan.

Tabla 4. Cuadros de compilación de resultados SNI-GEI-AR y equivalencia con CRF (SBSTA 39)

Hoja de cálculo	Contenido	Observaciones	Equivalencia CRF (SBSTA 39)
Cuadro A	Cuadro de resumen	Mayor nivel de desagregación que CRF	Summary1.As1 / Summary1.As2 / Summary1.As3

Hoja de cálculo	Contenido	Observaciones	Equivalencia CRF (SBSTA 39)
Cuadro A (bis)	Cuadro de resumen en Gg de CO ₂ eq	Cuadro A expresado en CO ₂ eq. Adicional a los indicados en el reporte del IPCC. Mayor nivel de desagregación que CRF	Summary2
Cuadro B	Cuadro de resumen corto		
Cuadro C	Informe resumido para los métodos y factores de emisión utilizados	No hay equivalente en IPCC 2006	Summary3s1 / Summary3s2
Cuadro D	Recálculos	No hay equivalente en IPCC 2006. Resumen por categoría y emisiones totales (GgCO ₂ eq) para el último año reportado (2014)	Table8s1 / Table8s2 / Table8s3 / Table8s4
Cuadro E.1	Exhaustividad - Información sobre las claves de notación: Energía	No hay equivalente en IPCC 2006	Table9
Cuadro E.2	Exhaustividad - Información sobre las claves de notación: Procesos Industriales y Uso de Productos	No hay equivalente en IPCC 2006	Table9
Cuadro E.3	Exhaustividad - Información sobre las claves de notación: Agricultura, Ganadería, Silvicultura, y Otros Usos de la Tierra	No hay equivalente en IPCC 2006	Table9
Cuadro E.4	Exhaustividad - Información sobre las claves de notación: Residuos	No hay equivalente en IPCC 2006	Table9
Cuadro 1	Cuadro de energía por sector (5 dígitos)		
Cuadro 1 (bis)	Cuadro de energía por sector (4 dígitos)	No hay equivalente en IPCC 2006	Table 1s1 / Table1s2
Cuadro 1.1	Cuadro de antecedentes de energía: 1A1-1A2		Table1.A(a)s1 / Table1.A(a)s2 / Table1.A(a)s3 / Table1.A(a)s4 / 1D

Hoja de cálculo	Contenido	Observaciones	Equivalencia CRF (SBSTA 39)
Cuadro 1.2	Cuadro 1.2 Cuadro de antecedentes de energía: 1A3-1A5		Table1.A(a)s1 / Table1.A(a)s2 / Table1.A(a)s3 / Table1.A(a)s4 / 1D
Cuadro 1.3	Cuadro de antecedentes de energía: 1B		Table1.B.1 / Table1.B.2
Cuadro 1.4a	Cuadro de antecedentes de energía: 1C Transporte, inyección y almacenamiento de CO ₂	No aplica. La Argentina no cuenta con sistemas de almacenamiento de CO ₂	Table1.C
Cuadro 1.4b	Cuadro de antecedentes de energía: 1C Transporte, inyección y almacenamiento de CO ₂ : Generalidades	No aplica. La Argentina no cuenta con sistemas de almacenamiento de CO ₂	Table1.C
Cuadro 1.5	Cuadro de antecedentes de energía: Método de referencia		Table1.A(b) / Table1.A(c) / Table1.A(d)
Cuadro 2	Cuadro por sectores PIUP (4 dígitos)		
Cuadro 2 (bis)	Cuadro por sectores PIUP (3 dígitos)	Se repite información del cuadro A	Table2(I)s1 / Table2(I)s2
Cuadro 2.1	Cuadro de antecedentes de PIUP: 2A Industria de los minerales, 2B (2B1-2B8, 2B10) Industria química: CO ₂ , CH ₄ y N ₂ O		Table2(I). A-Hs1
Cuadro 2.2	Cuadro de antecedentes de PIUP: 2B (2B9 – 2B10) Industria química		Table2(II)
Cuadro 2.3	Cuadro de antecedentes de PIUP: 2C Industria de los metales.		Table2(I).A-Hs2
Cuadro 2.4	Cuadro de antecedentes de PIUP: 2C (2C3, 2C4, 2C7) Industria de los metales		Table2(II) / Table2(II)B-Hs1
Cuadro 2.5	Cuadro de antecedentes de PIUP: 2D Productos no energéticos de combustibles y uso de solvente.		Table2(I).A-Hs2
Cuadro 2.6	Cuadro de antecedentes de PIUP: 2E Industria electrónica HFC, PFC, SF ₆ NF ₃ y otros gases halogenados	No aplica. Argentina no cuenta con	Table2(II)B-Hs1

Hoja de cálculo	Contenido	Observaciones	Equivalencia CRF (SBSTA 39)
		producción de componentes electrónicos	
Cuadro 2.7	Cuadro de antecedentes de PIUP: 2F Uso de productos como sustitutos de sustancias que agotan la capa de ozono HFC, PFC y otros gases halogenados		Table2(II) / Table2(II)B-Hs2
Cuadro 2.8	Cuadro de antecedentes de PIUP: 2G (2G1, 2G2, 2G4) Manufactura y uso de otros productos: PFC, SF6 y otros gases halogenados	No aplica. No se estimó la categoría 2G.	Table2(I). A-Hs2 / Table2(II)
Cuadro 2.9	Cuadro de antecedentes de IPPU: 2G (2G3, 2G4) Manufactura y uso de otros productos: N2O, CO2, CH4	No aplica. No se estimó la categoría 2G.	Table2(I). A-Hs2 / Table2(II)
Cuadro 2.10	Cuadro de antecedentes de PIUP: 2H Otros		Table2(I). A-Hs2
Cuadro 2.11	Cuadro de antecedentes de PIUP: Gases de efecto invernadero sin factores de conversión de equivalente de CO2	No aplica. No se cuenta con gases sin factor de conversión.	
Cuadro 2.12	Cuadro de antecedentes de PIUP: Asignación de emisiones de CO2 del uso no energético de los combustibles fósiles: PIUP y otros sectores	No se cuenta con los datos de asignación de emisiones por combustible y sector	
Cuadro 3	Cuadro por sectores de AGSyOUT		Table 3s1 / Table 3s2
Cuadro 3.1	Cuadro de antecedentes de AGSyOUT: 3A1 – 3A2 Agricultura/Ganado	La información completa de los sistemas ganaderos se detalla en cada hoja de cálculo (subactividades)	Table 3.A (Parcial).
Cuadro 3.2	Cuadro de antecedentes de AGSyOUT: 3B Cambios de las existencias de carbono en SyOUT		Table 4.A / Table 4.B / Table 4.C / Table 4.D / Table 4.E / Table 4.F
Cuadro 3.2 (bis)	Matriz de transición de uso de la tierra: Superficies y cambios en las superficies entre el inventario anterior y el actual		Table 4.1

Hoja de cálculo	Contenido	Observaciones	Equivalencia CRF (SBSTA 39)
Cuadro 3.3	Cuadro de antecedentes de AGSyOUT: Emisiones en humedales (3B4)	No aplica. No se estimó la categoría por falta de información.	
Cuadro 3.4	Cuadro 3.4 Cuadro de antecedentes de AGSyOUT: Quemado de biomasa (3C1)		Table 3.E / Table 3.F / Table 4(V)
Cuadro 3.5	Cuadro de antecedentes de AGSyOUT: Emisiones de CO2 del encalado (3C2)	No aplica. No se estimaron emisiones correspondientes al Encalado por ser una práctica poco habitual en Argentina.	Table 3.G-I
Cuadro 3.6	Cuadro de antecedentes de AGSyOUT: Emisiones de CO2 de fertilización con urea (3C3)		Table 3.G-I
Cuadro 3.7	Cuadro de antecedentes de AGSyOUT: Emisiones directas de N2O de los suelos gestionados (3C4)		Table 3.B(b) / Table 3.D
Cuadro 3.8	Cuadro de antecedentes de AGSyOUT: Emisiones de N2O indirectas de suelos gestionados y gestión del estiércol	Se detallan las principales fuentes de N (88%). Para mayor información consultar la HT correspondiente	Table 3.D
Cuadro 3.9	Cuadro de antecedentes de AGSyOUT: Emisiones GHG no CO2 no incluidas en otro lugar		Table 3.C
Cuadro 3.10	Cuadro de antecedentes de AGSyOUT: Productos de madera recolectada (3D1) : aporte anual de carbono de PMR al total de absorciones y emisiones e información general de CO2 AGSyOUT	No aplica. No se estimaron emisiones correspondientes Productos de Madera Recolectada.	
Cuadro 4	Cuadro por sectores de Residuos		Table5

Hoja de cálculo	Contenido	Observaciones	Equivalencia CRF (SBSTA 39)
Cuadro 4.1	Cuadro de antecedentes de Residuos: emisiones de CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O		Table5.A / Table 5.B / Table 5.C / Table5.D
Cuadro 4.2	Cuadro de antecedentes de desechos: Recuperación de CH ₄		Table5.A / Table 5.B / Table 5.C / Table5.D
Cuadro 4.3	Cuadro 4.3 Cuadro de antecedentes de desechos: Almacenamiento de carbono a largo plazo Elementos informativos	La información se encuentra por sitio de disposición final. No ha sido compilada	
Cuadro 5.A	Cuadro intersectorial: Emisiones indirectas de N ₂ O	No se cuenta con la información desagregada para completar el cuadro	
Cuadro 6	Tendencias (en CO ₂ eq)	No hay equivalente en IPCC 2006	Table 10s1 / Table10s6
Cuadro 6.A	Tendencias del CO ₂		Table10s2
Cuadro 6.B	Tendencias del CH ₄		Table10s3
Cuadro 6.C	Tendencias del N ₂ O		Table10s4
Cuadro 6.D	Tendencias de HFC/PFC/SF ₆	Análisis sobre el inventario completo. Se incluye la información de las tablas 6.D/6.E/6.F/6.G del IPCC. Tabla en Gg Gas y en GgCO ₂ eq	Table10s5
Cuadro 7.A	Incertidumbres	No hay tabla en las CRF.	
Cuadro 7.B.1	Resumen del análisis de categorías principales Evaluación de nivel	Análisis sobre el inventario completo.	Table7

Hoja de cálculo	Contenido	Observaciones	Equivalencia CRF (SBSTA 39)
Cuadro 7.B.2 (A)	Resumen del análisis de categorías principales Evaluación de Tendencia (1990)	Análisis sobre el inventario completo.	Table7
Cuadro 7.B.2 (B)	Resumen del análisis de categorías principales Evaluación de Tendencia (2005)	Análisis sobre el inventario completo.	Table7

Fuente: SNI-GEI-AR.

Evaluación potenciales requisitos de información

A continuación, se detallan, para cada cuadro de reporte incluido en las CRF (SBSTA 39) y *CRF Reporter*, la evaluación de la información necesaria tanto para emisiones como para cuadros de antecedentes, su correspondencia con la hoja de trabajo del SNI-GEI-AR y los comentarios que corresponda.

En el caso de que se cuente con la información necesaria se indica con “Sí”, en caso de que la información esté disponible, pero haya que realizar alguna agregación o procesamiento adicional se indica con “Parcial” y en caso de que no esté disponible por falta de información o que sea imposible su obtención se indica con “No”. Cabe aclarar que el relevamiento se realizó teniendo en cuenta la última versión del INGEI de la Argentina reportado en el Tercer Informe Bienal. En algunos casos se han identificado potenciales inconvenientes respecto a la futura implementación del Refinamiento de 2019 del IPCC (como por ejemplo la diferenciación climática de factores de emisión de N₂O) y algunas sugerencias en base a las mejoras que se están llevando adelante (por ejemplo, la categoría de productos de madera recolectada).

Sector Energía:

Para el sector Energía, el SNI-GEI-AR contiene en términos generales la información necesaria para completar las tablas de reporte CRF (SBSTA 39) y *CRF Reporter* con modificaciones menores. En primera instancia, se identificó la necesidad de cambiar las unidades de reporte de Tep a Tj. Cabe aclarar que el Balance Energético Nacional está expresado en Tep, por lo cual se sugiere no cambiar las unidades de cálculo sino generar un reporte alternativo con la conversión de unidades. Por otra parte, las HT del SNI-GEI-AR no contienen información sobre los métodos y factores de emisión, por lo que se deberá complementar la información para el reporte con los Procedimientos correspondientes. También se requerirá generar un reporte por “tipo de combustible” y “tipo de gas”, pero la HT contiene toda la información necesaria.

En la siguiente tabla se detalla el análisis de la información necesaria, junto con el archivo del SNI-GEI-AR que contiene la información para completar los cuadros incluidos en las CRF (SBSTA 39) y *CRF Reporter*:

Tabla 5. Análisis de requisitos de información Sector Energía

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
1.AA Fuel Combustion – Sectoral approach	1A_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se debe homologar unidades del dato de actividad (Tep a Tj) Se deben “agregar” los datos de actividad y resultados por tipo de combustible y tipo de gas. Se debe completar el Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
1.AB Fuel Combustion – Reference approach	1A_HT-REF_1990-2016_00.xlsx	Parcial	Parcial	Se encuentra disponible la posibilidad de usar ktep (ktoe) directamente. En la HT no se cuenta con la información en C. Se deben homogeneizar las categorías de combustibles.
1.AC Comparison of CO2 Emissions from Fuel Combustion	1A_HT-REF_1990-2016_00.xlsx	No aplica	No aplica	Se completa automáticamente en el CRF Reporter con la información de las tablas 1AB y 1AC.
1.AD Feedstocks, reductants and other non-energy use fuels	1A_HT-REF_1990-2016_00.xlsx	No	No	Se requiere evaluar los potenciales dobles conteos de emisiones asociados a combustibles utilizados como materias primas de procesos industriales. Según se indica en el Tercer IBA como Mejoras planificadas.
1.B.1 Solid Fuels	1B1_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se deben agregar las emisiones por tipo de gas. Se debe completar el Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
1.B.2.a Oil	1B2a_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se deben agregar las emisiones por tipo de gas. Las emisiones por venteo y quema se deben reportar en 1.B.2. c. Se debe completar el Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
1.B.2.b Natural Gas	1B2a_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se deben agregar las emisiones por tipo de gas. Las emisiones por venteo y quema se deben reportar en 1.B.2. c. Se debe completar el Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
1.B.2.c Venting and Flaring	1B2a_HT_1990-2016_00.xlsx 1B2a_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se deben agregar las emisiones por tipo de gas. Se debe completar el Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
1.C CO2 Transport and Storage	No ocurre	No ocurre	No ocurre	El país no cuenta con instalaciones de captura de carbono.
1.D Memo Items	1A_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Si	Se debe homologar unidades del dato de actividad (Tep a Tj) Se deben “agregar” los datos de actividad y resultados por tipo de combustible y tipo de gas.

Fuente: Elaboración propia.

Sector Procesos Industriales y Uso de Productos:

Para el sector Procesos Industriales y Uso de Productos, el SNI-GEI-AR contiene en términos generales la información necesaria para completar las tablas de reporte CRF (SBSTA 39) y *CRF Reporter* con modificaciones menores. Dado que las HT del SNI-GEI-AR no contienen información sobre los métodos y factores de emisión, se deberá complementar la información para el reporte con los Procedimientos correspondientes. En algunas categorías se deberá generar un reporte por “subcategoría” y “tipo de gas”, pero la HT contiene toda la información necesaria. En el caso de los Gases F se deberá generar un reporte en CO₂e.

En la siguiente tabla se detalla el análisis de la información necesaria, junto con el archivo del SNI-GEI-AR que contiene la información para completar los cuadros incluidos en las CRF (SBSTA 39) y *CRF Reporter*:

Tabla 6. Análisis de requisitos de información sector Procesos Industriales y Uso de Productos

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / <i>CRF Reporter</i>	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
2.A Mineral Industry	2A_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Parcial	Cemento: Definir el dato de actividad (Clinker o Cemento Portland). Otros Usos de Carbonatos: Agrupar Datos de actividad y Emisiones por subcategorías. Se deben “agregar” los datos de actividad y resultados por tipo de combustible y tipo de gas. Se debe completar el Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
2.B Chemical Industry	2B_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Parcial	Amoniaco: No se cuenta con el CO ₂ “Capturado” Producción Petroquímica y Negro de Humo: Agrupar Datos de actividad y Emisiones por subcategorías. Producción Fluoroquímica: Se debe expresar el resultado en tCO ₂ e. Se deben “agregar” los datos de actividad y

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
				resultados por tipo de combustible y tipo de gas. Se debe completar el Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
2.C Metal Industry	2C_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Parcial	Hierro y Acero: Separar datos de actividad y emisiones por subcategorías. Ferroaleaciones: Se deben agregar los datos de actividad y las emisiones. Aluminio: Gases F expresados en tCO ₂ e. Se debe completar el Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
2.D Non-energy Products from Fuels and Solvent Use	2D_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Parcial	Separar datos de actividad y emisiones por subcategorías. Se debe completar el Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
2. E Electronics Industry	No ocurre	No ocurre	No ocurre	El país no cuenta con producción de componentes electrónicos.
2. F Product Uses as Substitutes for ODS	2F_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Parcial	Gases F expresados en tCO ₂ e. Se debe completar el Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
2. G Other Product Manufacture and Use	No estimadas	No estimadas	No estimadas	No estimado por falta de información.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / <i>CRF Reporter</i>	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
2.H Other	2H_HT_1990-2016_00.xlsx	Gases Precursores	Si	Se debe completar el Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.

Fuente: Elaboración propia.

Sector Agricultura y Ganadería:

El sector de Agricultura y Ganadería es el que mas inconvenientes tiene para adecuar el SNI-GEI-AR a las tablas de reporte CRF (SBSTA 39) y *CRF Reporter*. Se han identificado las categorías con estimaciones en *Tier 2* y/o con abordaje por regiones climáticas como las más complejas para reportar dado que se debe “construir” un promedio ponderado representativo para los parámetros correspondientes. También se ha identificado una potencial complejidad a futuro si se adopta el Refinamiento de 2019 de las Guías IPCC 2006 ya que contiene factores de emisión detallados por regiones climáticas. También se identificó que en general hay una HT por año lo cual representa un desafío para la compilación y construcción de una serie histórica.

Al igual que en los otros sectores, las HT del SNI-GEI-AR no contienen información sobre los métodos y factores de emisión, se deberá complementar la información para el reporte con los Procedimientos correspondientes.

En la siguiente tabla se detalla el análisis de la información necesaria, junto con el archivo del SNI-GEI-AR que contiene la información para completar los cuadros incluidos en las CRF (SBSTA 39) y *CRF Reporter*:

Tabla 7. Análisis de requisitos de información Sector Agricultura y Ganadería

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
3.A 1 Cattle (Option A) Dairy Cattle	3ACai_HT_2016_00.xlsx	Si	Parcial	Estimación realizada en Tier 2. Se deben agregar los valores y realizar un promedio ponderado por las existencias. Se debe estimar el promedio de conversión de CH ₄ . No se cuenta con un promedio de “Feeding Situation” por estar definido por cada modelo. Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
3.A 1 Non-Dairy Cattle (Option A) Dairy Cattle	3ACaii_HT_2016_00.xlsx	Si	Parcial	Estimación realizada en Tier 2. Se deben agregar los valores y realizar un promedio ponderado por las existencias. Se debe estimar el promedio de conversión de CH ₄ . No se cuenta con un promedio de “Feeding Situation” por estar definido por cada modelo. Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
3.A.2 Sheep	3ACc_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se deben “agregar” los datos de actividad y resultados por año. Agregar por Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
3.A.3 Swine	3ACh_HT_2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se deben “agregar” los datos de actividad y resultados por año. Agregar por Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
3.A.4 Other livestock	3ACb_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACd_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACe_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACf_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACg_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se debe evaluar si se puede incluir la subdivisión “otras ganaderías” Se deben “agregar” los datos de actividad y resultados por año. Agregar por Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
3.B 1.1 Cattle (Option A) Dairy Cattle	3ACai_HT_2016_00.xlsx	Si	Parcial	Estimación realizada en Tier 2. Se deben agregar los valores y realizar un promedio ponderado por las existencias. No se cuenta con un promedio de “Allocation by Climate Region” por estar definido para cada modelo. Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.
3.B 1.1 Non-Dairy Cattle (Option A) Dairy Cattle	3ACaii_HT_2016_00.xlsx	Si	Parcial	Estimación realizada en Tier 2. Se deben agregar los valores y realizar un promedio ponderado por las existencias.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
				No se cuenta con un promedio de “Allocation by Climate Region” por estar definido para cada modelo. Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.
3.B.1.2 Sheep	3ACc_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se deben “agregar” los datos de actividad y resultados por año. Agregar por Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.
3.B.1.3 Swine	3ACh_HT_2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se deben “agregar” los datos de actividad y resultados por año. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
3.B.1.4 Other livestock	3ACb_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACd_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACe_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACf_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACg_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACi_HT_1990- 2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se debe evaluar si se puede incluir la subdivisión “otras ganaderías” Se deben “agregar” los datos de actividad y resultados por año. Agregar por Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.
3.B 2.1 Cattle (Option A) Dairy Cattle	3ACai_HT_2016_00.xlsx	Si	Parcial	Estimación realizada en <i>Tier 2</i> . Se deben agregar los valores y realizar un promedio ponderado por las existencias. Se debe calcular el total de “Nitrogen excretion per MMS”. Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
3.B 2.1 Non- Dairy Cattle (Option A) Dairy Cattle	3ACaii_HT_2016_00.xlsx	Si	Parcial	Estimación realizada en <i>Tier 2</i> . Se deben agregar los valores y realizar un promedio ponderado por las existencias. Se debe calcular el total de “Nitrogen excretion per MMS”. Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.
3.B.2.2 Sheep	3ACc_HT_1990- 2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se deben “agregar” los datos de actividad y resultados por año. Se debe calcular el total de “Nitrogen excretion per MMS”. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
3.B.2.3 Swine	3ACh_HT_2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se deben “agregar” los datos de actividad y resultados por año. Se debe calcular el total de “Nitrogen excretion per MMS”. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.
3.B.2.4 Other livestock	3ACb_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACd_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACe_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACf_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACg_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACi_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se debe evaluar si se puede incluir la subdivisión “otras ganaderías” Se debe calcular el total de “Nitrogen excretion per MMS”. Se deben “agregar” los datos de actividad y resultados por año. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
3.B.2.5 Indirect N2O Emissions	3ACai_HT_2016_00.xlsx 3ACaii_HT_2016_00.xlsx 3ACb_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACc_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACd_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACe_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACf_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACg_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACh_HT_2016_00.xlsx 3ACi_HT_1990- 2016_00.xlsx	Parcial	Parcial	Se deben agregar las emisiones de N2O indirecta de cada ganadería. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.
N2O Emissions per MMS	No aplica	No aplica	No aplica	Se completa automáticamente en el CRF Reporter con la información de las tablas 3.B.2
3.C Rice Cultivation	3C45_HT_2016_00.xlsx	Si	Si	Se deben “agregar” los datos de actividad y resultados por año. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. En “Documentation box” se podría incluir la información de la hoja “Factores Arroz” de la HT.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
3.D.1.1 Inorganic N Fertilizer	3C345_HT_1990- 2016_00.xlsx	Si	Si	Se debe “agregar” el FSN por año. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.
3.D.1.2.a Animal Manure applied to Soils	3ACai_HT_2016_00.xlsx 3ACaii_HT_2016_00.xlsx 3ACb_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACc_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACd_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACe_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACf_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACg_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACh_HT_2016_00.xlsx 3ACi_HT_1990- 2016_00.xlsx	Parcial	Parcial	Están estimadas por tipo de ganadería por lo que se deben compilar los valores de NMMS_Avb = FAM de cada HT para cada año. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.
3.D.1.2.b Sewage Sludge Applied to Soils	No estimado	No estimadas	No estimadas	Al momento no se cuenta con información para estimar aplicación de “barros” proveniente de plantas de tratamiento.
3.D.1.2.c Other Organic Fertilizer Applied to Soils	No estimadas	No estimadas	No estimadas	No estimada.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
3.D.1.3 Urine and Dung Deposited by Grazing Animals	3ACai_HT_2016_00.xlsx 3ACaii_HT_2016_00.xlsx 3ACb_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACc_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACd_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACe_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACf_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACg_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACh_HT_2016_00.xlsx 3ACi_HT_1990- 2016_00.xlsx	Si	Parcial	Están estimadas por tipo de ganadería por lo que se deben compilar los valores de NexMMs -FPRP de cada HT para cada año. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.
3.D.1.4 Crop Residues	3C45_HT_2016_00.xlsx	Si	Si	Se debe “agregar” el FCR por año. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.
3.D.1.5 Mineralization / Inmobilization Associated with Loss/Gain of Soil Organic Matter	3B23_HT_2016_00.xlsx	Si	Si	Se debe “agregar” el FSOM por año. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
3.D.1.6 Cultivation of Organic Soils	No ocurre	No ocurre	No ocurre	Argentina no cuenta con áreas cultivadas en suelos orgánicos.
3.D.1.7 Other	No estimadas	No estimadas	No estimadas	No estimada.
3.D.2.1 Atmospheric Deposition	3ACai_HT_2016_00.xlsx 3ACaii_HT_2016_00.xlsx 3ACb_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACc_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACd_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACe_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACf_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACg_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACh_HT_2016_00.xlsx 3ACi_HT_1990- 2016_00.xlsx 3C345_HT_1990- 2016_00.xlsx 3C45_HT_2016_00.xlsx	Si	Parcial	Las emisiones están estimadas por cada actividad en forma separada. Se deben agregar todas las HT. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
3.D.2.2 Nitrogen Leaching and Run-off	3ACai_HT_2016_00.xlsx 3ACaii_HT_2016_00.xlsx 3ACb_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACc_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACd_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACe_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACf_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACg_HT_1990- 2016_00.xlsx 3ACh_HT_2016_00.xlsx 3ACi_HT_1990- 2016_00.xlsx 3C345_HT_1990- 2016_00.xlsx 3C45_HT_2016_00.xlsx	Si	Parcial	Las emisiones están estimadas por cada actividad en forma separada. Se deben agregar todas las HT. En caso de utilizar FE por regiones climáticas (IPCC 2006 y 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. Las emisiones indirectas provenientes de la variación de materia orgánica en suelos deben reportarse en la Tabla 4(IV) Indirect N2O Emissions from Managed Soils.
Fraction of synthetic fertilizer N applied to soils that volatilises as NH3 and NOX	3C345_HT_1990- 2016_00.xlsx	No aplica	Si	En caso de utilizar FracGasF por fuente de Nitrógeno (IPCC 2019) habría que adecuar la compilación de los valores estimados y estimar un FracGasF implícito.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
Fraction of livestock N excretion that volatilises as NH3 and NOX	3ACai_HT_2016_00.xlsx 3ACaii_HT_2016_00.xlsx 3ACb_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACc_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACd_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACe_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACf_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACg_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACh_HT_2016_00.xlsx 3ACi_HT_1990-2016_00.xlsx	No aplica	Parcial	Se deben compilar todas las HT correspondientes a las ganaderías y agregar por año.
Fraction of N input to managed soils that is lost through leaching and run-off	3ACai_HT_2016_00.xlsx 3ACaii_HT_2016_00.xlsx 3ACb_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACc_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACd_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACe_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACf_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACg_HT_1990-2016_00.xlsx 3ACh_HT_2016_00.xlsx 3ACi_HT_1990-2016_00.xlsx 3C345_HT_1990-2016_00.xlsx 3C45_HT_2016_00.xlsx 3B23_HT_2016_00.xlsx	No aplica	Parcial	Las emisiones están estimadas por cada actividad en forma separada. Se deben agregar todas las HT. En caso de utilizar el Frac Lixiviación-H por regiones climáticas (IPCC 2006 y 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito.
Other Fractions	Sin datos	No aplica	Sin datos	Sin datos

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
3.E Prescribed Burning of Savannas: Forest land (specify ecological zone)	3C1_HT_1990-2016_00.xlsx 3B23_HT_2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se deben compilar los resultados de las quemas por “deforestación” por año y las quemas de tierras forestales antropogénicas sin cambio de uso de suelo. Si bien el cálculo se hace a nivel departamental se debería compilar los resultados por zona ecológica. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
3.E Prescribed Burning of Savannas: Grassland (specify ecological zone)	3C1_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Parcial	Si bien el cálculo se hace a nivel departamental se debería compilar los resultados por zona ecológica. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
3.F Field Burning of Agricultural Residues	3C45_HT_2016_00.xlsx	Si	Parcial	Se debe agregar el valor por tipo de Cultivo. En la serie histórica solo se cuenta con información de quemas de Caña de Azúcar y Lino. Se deben compilar los resultados de las HT anuales.
3.G. Liming	No estimado	No estimado	No estimado	En Argentina el porcentaje de aplicación de Dolomitas es muy bajo por los tipos de suelos. Debido a ello no se cuenta con información suficiente para realizar las estimaciones.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
3.H Urea Application	3C345_HT_1990- 2016_00.xlsx	Si	Si	Se debe “agregar” la cantidad de urea consumida por año. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
3.I Other Carbon- containing Fertilizer	No estimadas	No estimadas	No estimadas	No estimada.
3.J Other	No estimadas	No estimadas	No estimadas	No estimada.

Fuente: Elaboración propia.

Sector Uso de la Tierra, Cambios de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS):

El sector de UTCUTS al igual que Agricultura y Ganadería tiene bastantes inconvenientes para adecuar el SNI-GEI-AR a las tablas de reporte CRF (SBSTA 39) y *CRF Reporter*. Se debe tener especial cuidado con la representación coherente de tierras que incluyen subcategorías nacionales (ej. Regiones Forestales, Bosque Nativo y Bosque Cultivado entre otras), debido a que las tablas del CRF no tiene la flexibilidad suficiente para incluir las clasificaciones nacionales. En el caso del depósito de carbono en suelos, también se deberá definir en qué categoría se incluye. También se identificó que en general hay una HT por año lo cual representa un desafío para la compilación y construcción de una serie histórica.

Al igual que en los otros sectores, las HT del SNI-GEI-AR no contienen información sobre los métodos y factores de emisión, se deberá complementar la información para el reporte con los Procedimientos correspondientes.

En la siguiente tabla se detalla el análisis de la información necesaria, junto con el archivo del SNI-GEI-AR que contiene la información para completar los cuadros incluidos en las CRF (SBSTA 39) y *CRF Reporter*:

Tabla 8. Análisis de requisitos de información sector UTCUTS

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / <i>CRF Reporter</i>	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
4.1 Land Transition Matrix	3B23_HT_2016_00.xlsx	No aplica	Parcial	Se deben “agregar” las subcategorías nacionales en las categorías principales. Se deben compilar los valores de cada HT (una por año). La Matriz de transición no se completa con las tablas 4.X. Solo se reportan algunas categorías por falta de información.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
4.A.1 Forest Land Remaining Forest Land – Carbon stock change	3B1ai_HT_1990-2016_00.xlsx 3B1aii_HT_1990-2016_00.xlsx	Parcial	Parcial	En el CRF Reporter se pueden definir subcategorías de Tierras Forestales a nivel nacional, pero en el Excel importación no se refleja por lo cual no se pueden migrar los valores por tipo de bosque en forma automática. Se deben agregar los valores de las dos HT por año. Argentina no tiene reportados suelos orgánicos por falta de información. Carbono en suelos no estimado.
4.A.2 Land Converted to Forest Land – Carbon stock change	No estimada	No estimada	No estimada	No estimada por falta de información.
4.B.1 Cropland Remaining Cropland	3B23_HT_2016_00.xlsx	Parcial	No	Carbono en suelo estimado en forma conjunta para “Tierras de Cultivo” y “Pastizales” para tierras que permanecen y convertidas. No se estiman cambios de biomasa viva. Se deben compilar los valores de cada HT (una por año).

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
4.B.2 Land Converted to Cropland	3B23_HT_2016_00.xlsx	Parcial	No	Carbono en suelo estimado en forma conjunta para “Tierras de Cultivo” y “Pastizales” para tierras que permanecen y convertidas. Solo se estiman las categorías 4.B.2.1 Forest Land Converted to Cropland y 4.B.2.2 Grassland Converted to Cropland. Se deben compilar los valores de cada HT (una por año)
4.C.1 Grassland Remaining Grassland	3B23_HT_2016_00.xlsx	Parcial	No	Carbono en suelo estimado en forma conjunta para “Tierras de Cultivo” y “Pastizales” para tierras que permanecen y convertidas. No se estiman cambios de biomasa viva. Se deben compilar los valores de cada HT (una por año).

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
4.C.2 Land Converted to Grassland	3B23_HT_2016_00.xlsx	Parcial	No	Carbono en suelo estimado en forma conjunta para “Tierras de Cultivo” y “Pastizales” para tierras que permanecen y convertidas. Sólo se estiman las categorías 4.C.2.1 Forest Land Converted to Grassland y 4.C.2.2 Cropland Converted to Grassland. Se deben compilar los valores de cada HT (una por año)
4.D Wetlands	No estimada	No estimada	No estimada	No estimada por falta de información
4.E Settlements	No estimada	No estimada	No estimada	No estimada por falta de información
4.F Other Land	No estimada	No estimada	No estimada	No estimada por falta de información
4.G Harvested Wood Products	No estimada	No estimada	No estimada	No estimada por falta de información. Al momento del presente informe se está elaborando la HT correspondiente por lo cual se sugiere revisar los requisitos y formatos del CRF Reporter.
4.H Other	No estimada	No estimada	No estimada	No estimada por falta de información
4(I) Direct N2O Emissions from N Inputs to Managed Soils	Incluido 3.D Agricultural Soils	IE	IE	No es posible separar por tipo de tierra por lo cual corresponde

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
				reportar en Suelos Agrícolas
4(II) Emissions and removals from drainage and rewetting and other management of organic and mineral soils	No estimada	No estimada	No estimada	No estimada por falta de información
4(III) Direct N2O Emissions from N Mineralization / Immobilization	Incluido en 3.D.1.5 Mineralization/Immobilization Associated with Loss/Gain of Soil Organic Matter	IE	IE	No es posible separar por tipo de tierra por lo cual corresponde reportar en Suelos Agrícolas
4(IV) Indirect N2O Emissions from Managed Soils	3B23_HT_2016_00.xlsx	Si	Parcial	Las emisiones provenientes de Fertilización Sintética, Orgánica y Estiércol deben reportarse en las tablas 3.D.2.1 Atmospheric Deposition y 3.D.2.2 Nitrogen Leaching and Run-off. Se deben agregar todas las HT. En caso de utilizar el Frac Lixiviación-H por regiones climáticas (IPCC 2006 y 2019) habría que adecuar la compilación de los resultados y estimar un FE implícito. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / <i>CRF Reporter</i>	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
4(V) Biomass Burning	Incluido en 3.E Prescribed Burning of Savannas	IE	IE	Solo se estiman CH4 y N2O.

Fuente: Elaboración propia.

Sector Residuos:

El sector de Residuos también presenta inconvenientes para adecuar el SNI-GEI-AR a las tablas de reporte CRF (SBSTA 39) y *CRF Reporter*. Se han identificado las categorías con estimaciones en *Tier 2* y con abordaje por provincias (Residuos Sólidos Urbanos) como las más complejas para reportar dado que se debe “construir” un promedio ponderado representativo para los parámetros correspondientes.

Al igual que en los otros sectores, las HT del SNI-GEI-AR no contienen información sobre los métodos y factores de emisión, se deberá complementar la información para el reporte con los Procedimientos correspondientes.

En la siguiente tabla se detalla el análisis de la información necesaria, junto con el archivo del SNI-GEI-AR que contiene la información para completar los cuadros incluidos en las CRF (SBSTA 39) y *CRF Reporter*:

Tabla 9. Análisis de requisitos de información sector Residuos

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
5.A.1 Managed Waste Disposal Sites	4ABC_HT_1990-2016_00.xlsx	Parcial	Parcial	El cálculo se realiza a nivel de sitio de disposición y provincia. Los sitios de disposición final se asumen “anaeróbicos” por lo cual el MCF es constante. El DOCf depende del año y la provincia dado que es proporcional a la composición de los residuos. Se debiera incluir un método para estimar el promedio ponderado nacional de DOCf. No se cuenta con información del destino de la quema de metano (con o sin aprovechamiento de energía). Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
5.A.2 Unmanaged Waste Disposal Sites	Incluido en 5.A.3 Uncategorized Waste Disposal Sites	IE	IE	Los sitios de disposición no determinados se asumen como “No categorizados” sin distinguirlos de los no gestionados.
5.A.3 Uncategorized Waste Disposal Sites	4ABC_HT_1990-2016_00.xlsx	Parcial	Parcial	El cálculo se realiza a nivel de provincia. El MCF es constante. El DOCf depende del año y la provincia dado que es proporcional a la composición de los residuos. Se debiera incluir un método para estimar el promedio ponderado nacional de DOCf. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
5.B Biological Treatment of Solid Waste	4ABC_HT_1990-2016_00.xlsx	Parcial	Parcial	El cálculo se realiza a nivel de provincia. Argentina solo reporta el tratamiento mecánico biológico de residuos. Se recomienda incluir en la subcategoría 5.B.1.b Other (please specify). El compostaje y la digestión anaeróbica de residuos sólidos no se estima por falta de información.
5.C.1 Waste Incineration	4ABC_HT_1990-2016_00.xlsx	Parcial	Parcial	El cálculo se realiza a nivel de provincia. Solo se estiman “Residuos hospitalarios” y “Residuos Peligrosos”. Se debe estimar el porcentaje biogénico y no biogénico. Se utiliza la misma composición para todas las jurisdicciones. No se permite la carga de la totalidad de los residuos incinerados sin discriminar por tipo. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
5.C.2 Open Burning of Waste	No estimada	No estimada	No estimada	Se considera que no hay quemas de residuos, existe una ley que lo prohíbe.
5.D.1 Domestic Wastewater	4D1_HT_1990-2016_00.xlsx	Si	Si	Se deben “agregar” los datos por año. Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento. No se estiman extracciones de “barros” ni “quema de biogas” por falta de información.

Equivalencia CRF (SBSTA 39) / CRF Reporter	Archivo SNI-GEI-AR	Información Emisiones	Información Antecedentes	Comentarios requisitos de información
5.D.2 Industrial Wastewater	4D2_HT_1990- 2016_00.xlsx	Si	Si	Agregar Método y la información del factor de emisión disponible en el procedimiento.
5.D.3 Other (please specify)	No estimada	No estimada	No estimada	No estimada por falta de información
5.E Other (please specify)	No estimada	No estimada	No estimada	No estimada por falta de información
5.F.1 Long- term Storage of C in Waste Disposal Sites	No estimada	No estimada	No estimada	Se debería incluir en el calculo de cada sitio de disposición final el cálculo mediante la ecuación 3A1.19 – Volumen 5 – Capítulo 3 – Guías IPCC 2006
5.F.2 Annual Change in Total Long- term C Storage	No estimada	No estimada	No estimada	Se podría incluir el cálculo si se estima el Carbono almacenado a largo plazo, tabla 5.F.1 Long-term Storage of C in Waste Disposal Sites
5.F.3 Annual Change in Total Long- term C Storage in HWP Waste	No estimada	No estimada	No estimada	No estimada por falta de información. Al momento del presente informe se está elaborando la HT correspondiente por lo cual se sugiere revisar los requisitos y formatos del CRF Reporter.

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación del *CRF Reporter*

Se evaluó el “*CRF Reporter Inventory Software - v6.0.7*”⁴ el cual es un entorno de práctica elaborado especialmente para las Partes que son países en desarrollo. El único propósito de este entorno es que las Partes No Anexo I se familiaricen con la herramienta que siendo utilizado por las Partes del Anexo I para informar sus INGEI. Este entorno fue desarrollado siguiendo las conclusiones del SBSTA 50.

La Argentina como Parte No Anexo I ha solicitado el acceso al “*CRF Reporter*” y, representantes del país participaron de los seminarios web de capacitación desarrollados durante el 2020 y 2021. Como parte de la presente evaluación se ha utilizado el entorno mencionado y se ha revisado la documentación provista por la CMNUCC como parte de las jornadas de entrenamiento desarrolladas. El análisis realizado fue mediante la carga parcial de categorías del INGEI utilizando las tres opciones disponibles: Carga manual, mediante archivo Excel, y archivo XML. Se describen a continuación las actividades realizadas, las conclusiones y recomendaciones para cada opción.

Carga de datos manual

El *CRF Reporter* es una plataforma bastante intuitiva. No permite copiar y pegar filas con datos por lo cual la carga de datos es bastante lenta. Durante la prueba de carga de datos se tuvo que reiniciar el *CRF Reporter* varias veces porque no respondía. Una vez cargados los datos, no se pierden con el reinicio, pero también demora bastante la carga de datos.

El *CRF Reporter* tiene una mucha latencia⁵ lo cual complica la operación de este.

Si bien se pueden incluir definiciones nacionales (insert node) no todas las categorías lo permiten. La plataforma no permite la carga de datos agregados de las emisiones de la categoría por gas sin discriminar tipo de combustible. Hay que tener en cuenta que, al no estar acordados los formatos tabulares de reporte, no está claro que deberán reportar los países. Si el *CRF Reporter* no permite la carga de datos agregados puede generarse una incompatibilidad que obligue a los países a reportar con mayor detalle al acordado. Se deberá definir la cantidad de dígitos a utilizar y el método de ajuste (truncar o redondear).

La evaluación se realizó mediante la carga manual de la categoría 1.A.1.a - Producción de electricidad y calor como actividad principal. Se debió elaborar un archivo auxiliar para facilitar la carga de datos agregados por tipo de combustible, el cual se adjunta al presente reporte (Archivo: Deliverable 18b - Migracion_Categoria_1A1a1.xlsx).

Con los datos migrados, se procedió descarga de los datos para realizar un proceso de control de calidad de la carga mediante la cual se detectó un error y cuando se intentó corregir la plataforma CRF no permitía modificar el valor. Se adjunta al presente entregable el archivo de salida de la plataforma: ARG_2020_1_08032021_193941.xlsx. Se debió volver a reiniciar la plataforma. Se pudo cargar el tipo de poder calorífico por año para todos los combustibles. Se debe cargar año

⁴ <https://crfnaitest.unfccc.int/>

⁵ Tiempo que transcurre entre un estímulo y la respuesta que produce.

a año. La plataforma no permite la carga automática de toda la serie. El método de cálculo se debe cargar por año y por gas. No permite la carga automática para toda la serie. Los datos cargados fueron Consumo de combustibles por tipo y Emisiones por Gas. Se reproducen las capturas de pantallas de la carga de datos realizada para la prueba.

Figura 1. Captura de pantalla carga manual categoría 1.A.1.a

CRF Reporter Inventory Software v6.0.7 | Argentina 2020 Inventory #1 Editable

Questions? Problems? Bug reports? | ARG_NIC | Sign Out

United Nations Framework Convention on Climate Change

Administration | Inventories | Data Entry | Reporting Tables | Import / Export | Data Checks | Useful Links

Sectors/Totals | 1. Energy | 1.AA Fuel Combustion - Sectoral approach | 1.A.1 Energy Industries | 1.A.1.a Public Electricity and Heat Production

Navigation Tree

- 1. Energy
 - 1.AA Fuel Combustion - Sectoral approach
 - 1.A.1 Energy Industries
 - 1.A.1.a Public Electricity and Heat Production
 - 1.A.1.b Petroleum Refining
 - 1.A.1.c Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries
 - 1.A.2 Manufacturing Industries and Construction
 - 1.A.3 Transport
 - 1.A.4 Other Sectors
 - 1.A.5 Other (Not specified elsewhere)
 - Information Item
 - 1.AB Fuel Combustion - Reference Approach
 - 1.AC Comparison of CO2 Emissions from Fuel Combustion
 - 1.AD Feedstocks, reductants and other non-energy use of fuels
 - 1.B Fugitive Emissions from Fuels

Node comment Node year

CRF Reporter Inventory Software v6.0.7 | Argentina 2020 Inventory #1 Editable

Questions? Problems? Bug reports? | ARG_NIC | Sign Out

Id	[1. Energy][1.AA Fuel Combustion - Sectoral approach][1.A.1 Energy Industries][1.A.1.a Public Electricity and Heat Production]	Unit	1990	1991	1992	1993	1994	1995
L1	Fuel Consumption	TJ	249,906.00	298,853.00	281,114.00	275,400.00	255,104.00	290,645.00
L2	Liquid fuels	TJ	59,957.00	88,586.00	77,504.00	67,314.00	45,050.00	28,629.00
L3	Solid fuels	TJ	3,491.00	6,538.00	5,447.00	7,525.00	20,515.00	16,051.00
L4	Gaseous fuels	TJ	186,458.00	203,729.00	196,163.00	200,561.00	189,539.00	245,965.00
L5	Other fossil fuels	TJ						
L6	Peat	TJ						
L7	Biomass	TJ						
L8	Calorific value		NCV	NCV	NCV	NCV	NCV	NCV
L9	Liquid fuels							
L10	Solid fuels							
L11	Gaseous fuels							
L12	Other fossil fuels							
L13	Peat							
L14	Biomass							
L15	Method							
L16	CO2							
L17	CH4							
L18	N2O							
L19	Emission factor information							
L20	CO2							
L21	CH4							
L22	N2O							

CRF Reporter Inventory Software v6.0.7 | Argentina 2020 Inventory #1 Editable

Questions? Problems? Bug reports? | ARG_NIC | Sign Out

United Nations Framework Convention on Climate Change

Administration | Inventories | Data Entry | Reporting Tables | Import / Export | Data Checks | Useful Links

Sectors/Totals | 1. Energy | 1.AA Fuel Combustion - Sectoral approach | 1.A.1 Energy Industries | 1.A.1.a Public Electricity and Heat Production

Navigation Tree

- 1. Energy
 - 1.AA Fuel Combustion - Sectoral approach
 - 1.A.1 Energy Industries
 - 1.A.1.a Public Electricity and Heat Production
 - 1.A.1.b Petroleum Refining
 - 1.A.1.c Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries
 - 1.A.2 Manufacturing Industries and Construction
 - 1.A.3 Transport
 - 1.A.4 Other Sectors
 - 1.A.5 Other (Not specified elsewhere)
 - Information Item
 - 1.AB Fuel Combustion - Reference Approach
 - 1.AC Comparison of CO2 Emissions from Fuel Combustion
 - 1.AD Feedstocks, reductants and other non-energy use of fuels
 - 1.B Fugitive Emissions from Fuels

Node comment Node year

CRF Reporter Inventory Software v6.0.7 | Argentina 2020 Inventory #1 Editable

Questions? Problems? Bug reports? | ARG_NIC | Sign Out

Id	[1. Energy][1.AA Fuel Combustion - Sectoral approach][1.A.1 Energy Industries][1.A.1.a Public Electricity and Heat Production]	Unit	1990	1991	1992	1993	1994	1995
L23	Emissions							
L24	CO2	kt	15,372.00	18,836.00	17,581.00	17,139.00	16,054.00	17,526.00
L25	Liquid fuels	kt	4,577.00	6,779.00	5,941.00	5,165.00	3,450.00	2,185.00
L26	Solid fuels	kt	335.00	628.00	523.00	723.00	1,971.00	1,542.00
L27	Gaseous fuels	kt	10,460.00	11,429.00	11,117.00	11,251.00	10,633.00	13,799.00
L28	Other fossil fuels	kt						
L29	Peat	kt						
L30	Biomass	kt						
L31	CH4	kt	0.329	0.431	0.403	0.389	0.321	0.332
L32	Liquid fuels	kt	0.14	0.22	0.20	0.18	0.11	0.07
L33	Solid fuels	kt	0.003	0.007	0.005	0.008	0.021	0.016
L34	Gaseous fuels	kt	0.186	0.204	0.198	0.201	0.19	0.246
L35	Other fossil fuels	kt						
L36	Peat	kt						
L37	Biomass	kt						
L38	N2O	kt	0.077	0.103	0.09	0.082	0.087	0.074
L39	Liquid fuels	kt	0.053	0.073	0.062	0.052	0.037	0.025
L40	Solid fuels	kt	0.005	0.01	0.008	0.011	0.031	0.024
L41	Gaseous fuels	kt	0.019	0.02	0.02	0.019	0.019	0.025
L42	Other fossil fuels	kt						
L43	Peat	kt						
L44	Biomass	kt						

Fuente: Elaboración propia

Se realizó adicionalmente una prueba de carga de datos con el “Método de referencia”. Se pudo cambiar la unidad de carga a “ktoe” (en lugar de “Tj”). Se cargó Producción y Exportación, pero no permite cargar Importaciones ni Variación de Existencias. Se reinició la plataforma varias veces, pero no se pudo cargar más información.

Figura 2. Captura de pantalla carga manual Método de Referencia

The screenshot shows the EJS TreeGrid v0.2 interface. On the left is a navigation tree with the following structure:

- Sectors/Totals
 - 1. Energy
 - 1.AA Fuel Combustion - Sectoral approach
 - 1.AB Fuel Combustion - Reference Approach
 - Liquid Fuels
 - Solid Fuels
 - Gaseous Fuels
 - Natural Gas (Dry)
 - Other Gaseous Fossil
 - Waste (non-biomass fraction)
 - Other Fossil Fuels
 - Peat
 - Biomass
 - 1.AC Comparison of CO2 Emissions from Fuel Combustion
 - 1.AD Feedstocks, reductants and other non-energy use of fuels
 - 1.B Fugitive Emissions from Fuels

The main data entry table has the following columns: Id, [1. Energy][1.AB Fuel Combustion - Reference Approach][Gaseous Fuels][Natural Gas (Dry)], Unit, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016. The table contains the following rows:

Id	[1. Energy][1.AB Fuel Combustion - Reference Approach][Gaseous Fuels][Natural Gas (Dry)]	Unit	2011	2012	2013	2014	2015	2016
L1	Production	ktoe						39,557.00000
L2	Imports	ktoe						
L3	Exports	ktoe						
L4	Stock change	ktoe						
L5	Apparent consumption	ktoe						39,557.00000
L6	Conversion factor	TJ/unit						
L7	Calorific value							
L8	Apparent consumption	TJ						
L9	Emission factor							
L10	C	1/TJ						
L11	Carbon content	kt						
L12	C	kt						
L13	Carbon stored	kt						
L14	C	kt						
L15	Net carbon emissions	kt						
L16	C	kt						
L17	Fraction of carbon oxidized							
L18	Emissions	kt						
L19	C	kt						
L20	CO2	kt						
L21	Documentation box							

The footer contains a link to footnotes: "Footnotes... (please click here to show or hide footnotes)".

Fuente: Elaboración propia

Carga de datos mediante archivo de Microsoft Excel:

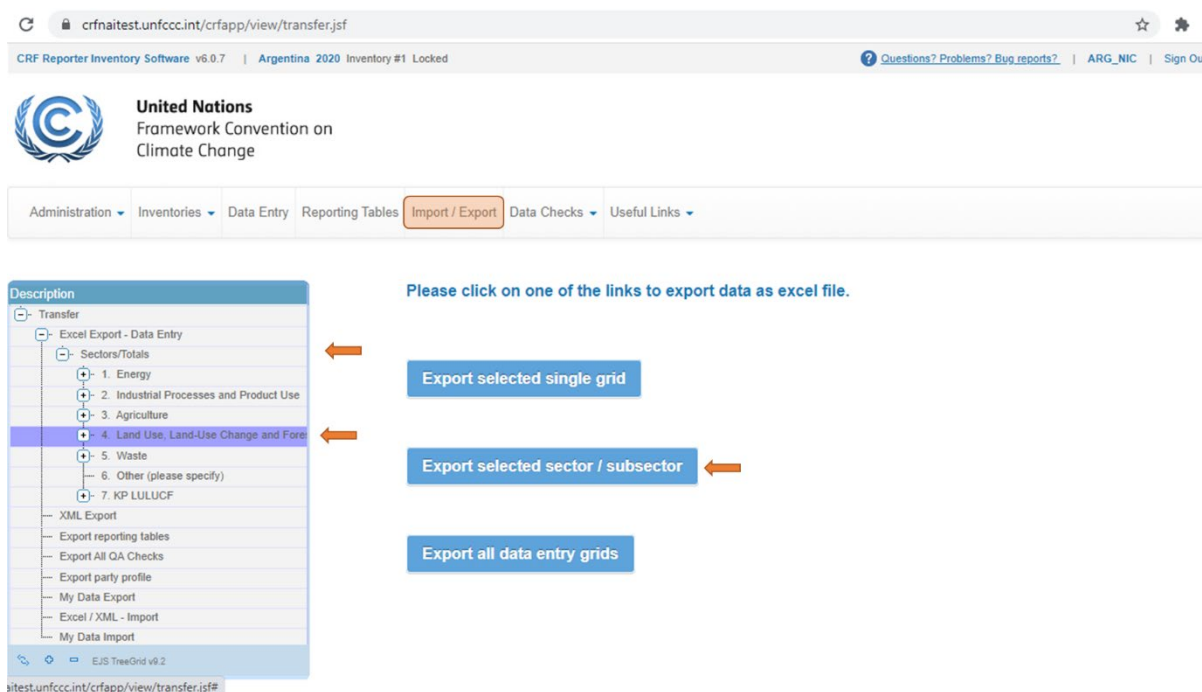
La carga mediante el archivo Excel es relativamente simple en lo funcional, bajada y subida del archivo. La mayor complicación está dada por la estructura del archivo .xlsx dado que cuenta con mucha cantidad de hojas y no se pueden insertar ni borrar filas. Se hizo una prueba con incluyendo definiciones subnacionales en el CRF Reporter (Bosque Nativo y Bosque Cultivado) y las mismas no se reflejaron en el archivo de intercambio, lo cual implica que no se pueden cargar datos desagregados a nivel nacional en forma automática.

Se detalla a continuación el procedimiento realizado para la prueba de la carga:

En primera instancia se procedió a bajar el archivo de intercambio del *CRF Reporter*. En la siguiente figura se muestra la secuencia de exportación del archivo de base. Se han seguido las instrucciones y pasos del manual “5.3.3.1. Export of data entry grids”:

- Menú “Import/Export” ->
- “Sector/Totals ->
- “4. Land Use, Land-Use Change and Forestry” ->
- “Export selected sector / subsector”.

Figura 3. Exportación de archivo de intercambio “Excel” CRF Reporter



Fuente: Elaboración propia

El archivo generado solo con el sector UTCUTS contiene aproximadamente 174 hojas de trabajo las cuales incluyen tanto la carga de las emisiones y absorciones como los datos de actividad y factores de emisión.

Según la nomenclatura indicada en el manual “Table 5. Description of the colors of grid cells”, solo se deben cargar las celdas indicadas en color blanco.

Se realizó la carga de la serie 1990/2016 de la tabla “[4. Land Use, Land-Use Change and Forestry] [4.1 Land Transition Matrix]” para evaluar las diferentes funciones del *CRF Reporter*. Se debió elaborar un archivo auxiliar para facilitar la carga de datos agregados por categoría de uso de la tierra, el cual se adjunta al presente reporte (Archivo: Deliverable 18b - Migracion_Matriz_de_transicion.xlsx).

Con los datos migrados, se procedió a la carga automática de los datos en la plataforma. Para eso se cargaron los datos en el archivo Excel de intercambio de a plataforma: ARG_2020_1_30112020_114416.xlsx el cual se adjunta al presente entregable. Una vez efectuada importación de valores, se efectuó una verificación manual en el “*CRF Reporter*”, la cual se puede observar en la siguiente figura.

Figura 4. Control de carga matriz de transición

CRF Reporter Inventory Software v6.0.7 | Argentina 2020 Inventory #1 Editable | Questions? Problems? Bug reports? | ARG_NIC | Sign Out

 **United Nations**
Framework Convention on
Climate Change

Administration | Inventories | Data Entry | Reporting Tables | Import / Export | Data Checks | Useful Links

Sectors/Totals / 4. Land Use, Land-Use Change and Forestry / 4.1 Land Transition Matrix

Id	[4. Land Use, Land-Use Change and Forestry] 4.1 Land Transition Matrix	Unit	1990	1991	1992	1993	1994	1995
L1	Forest land (managed)							
L2	Remaining Forest land (managed)	kha	53,495,372,255	53,246,084,751	53,021,678,471	52,790,484,701	52,552,503,421	52,292,733,111
L3	Converted to Forest land (unmanaged)	kha						
L4	Converted to Cropland	kha	106,231,612,801	76,997,648,215	119,742,449,041	80,187,567,261	158,219,518,331	126,495,011,111
L5	Converted to Grassland (managed)	kha	136,268,387,119	172,289,851,178	136,332,550,995	182,674,932,773	110,430,481,166	164,944,091,111
L6	Converted to Grassland (unmanaged)	kha						
L7	Converted to Wetlands (managed)	kha						
L8	Converted to Wetlands (unmanaged)	kha						
L9	Converted to Settlements	kha						
L10	Converted to Other land	kha						
L11	Converted to Total unmanaged	kha						
L12	Initial area	kha	53,737,872,255	53,495,372,255	53,277,753,471	53,053,347,201	52,822,153,421	52,584,172,111
L13	Final area	kha	53,495,372,255	53,277,753,471	53,053,347,201	52,822,153,421	52,584,172,111	52,324,401,111
L14	Forest land (unmanaged)							
L15	Remaining Forest land (unmanaged)	kha						
L16	Converted to Forest land (managed)	kha						
L17	Converted to Cropland	kha						
L18	Converted to Grassland (managed)	kha						
L19	Converted to Grassland (unmanaged)	kha						
L20	Converted to Wetlands (managed)	kha						
L21	Converted to Wetlands (unmanaged)	kha						
L22	Converted to Settlements	kha						
L23	Converted to Other land	kha						
L24	Converted to Total unmanaged	kha						

Fuente: Elaboración propia

Carga de datos mediante archivo XML:

No fue posible realizar una importación exitosa utilizando el formato XML “*Extensible Markup Language*”. Se realizaron los pasos indicados en el manual⁶ y la información enviada por correo electrónico por el equipo de la CMNUCC realizado en el marco del Taller “*CCXG Workshop on capacity-building for GHG inventory reporting*”.

La prueba realizada se basó en la descarga de los archivos con la estructura de datos XML y XSD (metadata y esquema), la construcción de una tabla de equivalencias entre el SNI-GEI-AR y las variables UID del *CRF Reporter*, para luego intentar generar el archivo de XML por medio de una exportación desde Microsoft Excel y Microsoft Access. Estas operaciones se intentaron realizar para todo el inventario, pero debido a que el procesamiento utilizando las herramientas de Microsoft genera archivos muy grandes que superan la capacidad de procesamiento de las computadoras disponibles, se realizó una prueba con la categoría 1.A.1.a - Producción de electricidad y calor como actividad principal. El archivo con la tabla de equivalencias se adjunta al presente reporte (Archivo: Deliverable 18b - Migracion_Categoria_1A1a1.xlsx).

La principal conclusión obtenida es que, para la utilización de este formato de carga, se requieren perfiles profesionales específicos relacionados con las tecnologías de información que no están disponibles actualmente en el equipo de inventario de Argentina.

6

https://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_ghg_inventories/reporting_requirements/application/pdf/crf_reporter_user_manual.pdf

Se describe a continuación el proceso realizado junto con las capturas de pantalla de cada paso. Se utilizó el paquete Microsoft Office 365, Excel y Access versión 2102 (compilación 13801.20360). La computadora utilizada para realizar las pruebas forma parte de los equipos del SNI-GEI-AR. Las características se detallan en la siguiente figura:

Figura 5. Especificaciones dispositivo utilizado para las pruebas

Especificaciones del dispositivo

HP ProBook 440 G5

Nombre del dispositivo	DESKTOP-R5CJH5U
Procesador	Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz 1.80 GHz
RAM instalada	8,00 GB (7,89 GB utilizable)
Id. del dispositivo	E46052E6-076A-4CB5-9845-9D9A18D69E88
Id. del producto	00330-51933-86441-AAOEM
Tipo de sistema	Sistema operativo de 64 bits, procesador x64
Lápiz y entrada táctil	La entrada táctil o manuscrita no está disponible para esta pantalla

Copiar

Cambiar el nombre de este equipo

Especificaciones de Windows

Edición	Windows 10 Pro
Versión	20H2
Se instaló el	12/10/2020
Compilación del SO	19042.804
Experiencia	Windows Feature Experience Pack 120.2212.551.0

Fuente: Elaboración propia

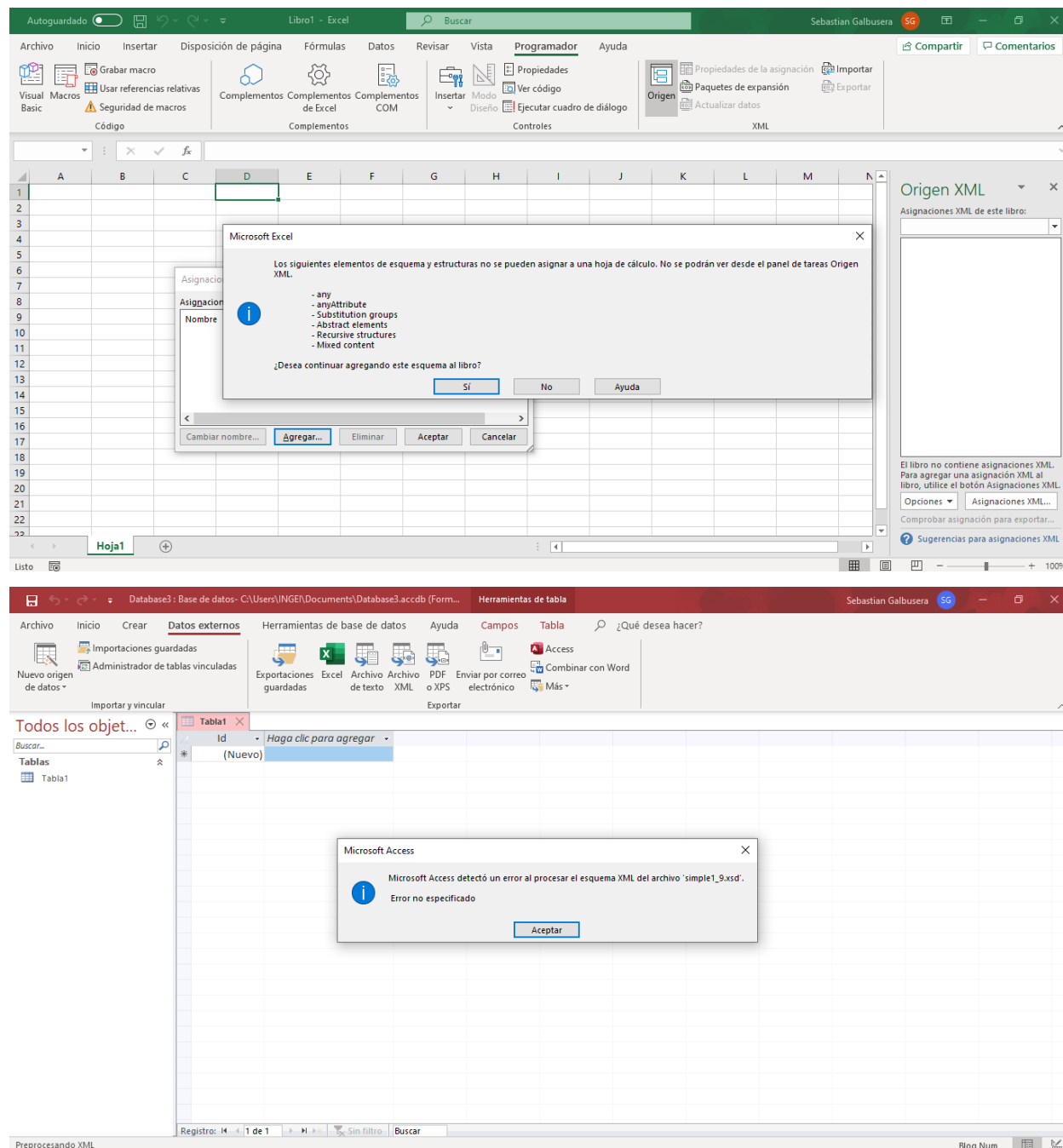
En primera instancia se obtuvo la estructura de la categoría 1.A.1.a - Producción de electricidad y calor como actividad principal a partir del archivo de metadata completo. Esto se realizó utilizando el programa XML Tree Editor (<https://sourceforge.net/projects/xmltreeeditor/>). Los archivos utilizados fueron descargados de la página “*CRF Reporter Resources and Tooling*”⁷

Se utilizó el archivo de base del SNI-GEI-AR: 1A_HT_1990-2016_00.xlsx y se procesó para obtener la información necesaria (Hoja de trabajo: “Calculo 1A”). Se eliminaron los registros que no correspondía a la categoría 1A1a y se cambiaron las unidades expresadas en tGas a a kt. Se eliminaron los gases precursores. Luego se convirtió el formato tabular con 3 columnas (una por gas) en formato base de datos (una columna) y se agruparon los combustibles según el tipo (Biomasa/Líquido/Gaseoso/Sólido). El consumo se debió pasar de Teps a Tj. Se debió cambiar los separadores de miles y decimales. (miles: “,” y decimales “.”) para compatibilizarlo con el *CRF Reporter*. Cuando se importaron a Microsoft Excel y Microsoft Access la estructura (Simple_1.9.xsd) y metadata (meta_data_6.0.4.xml) en todos los casos se tuvieron mensajes de

⁷ <https://confluence.unfccc.int/display/AUF/CRF+Reporter+Resources+and+Tooling>

error. En el caso de Microsoft Access directamente no se pudo importar ningún tipo de estructura o registro, y en el caso Microsoft Excel, permitía levantar estructuras y registros con posterioridad a los mensajes de error. Se reproducen a continuación las pantallas con los mensajes obtenidos en la importación.

Figura 6. Importación en Microsoft Excel / Access: Simple_1.9.xsd / meta_data_6.0.4.xml



Fuente: Elaboración propia

La importación de la estructura pudo realizarse desde Microsoft Excel. Luego del mensaje de error se obtuvo la estructura correspondiente que se muestra en las capturas a continuación.

Figura 7. Estructura Simple_1.9.xsd / meta_data_6.0.4.xml en Microsoft Excel:

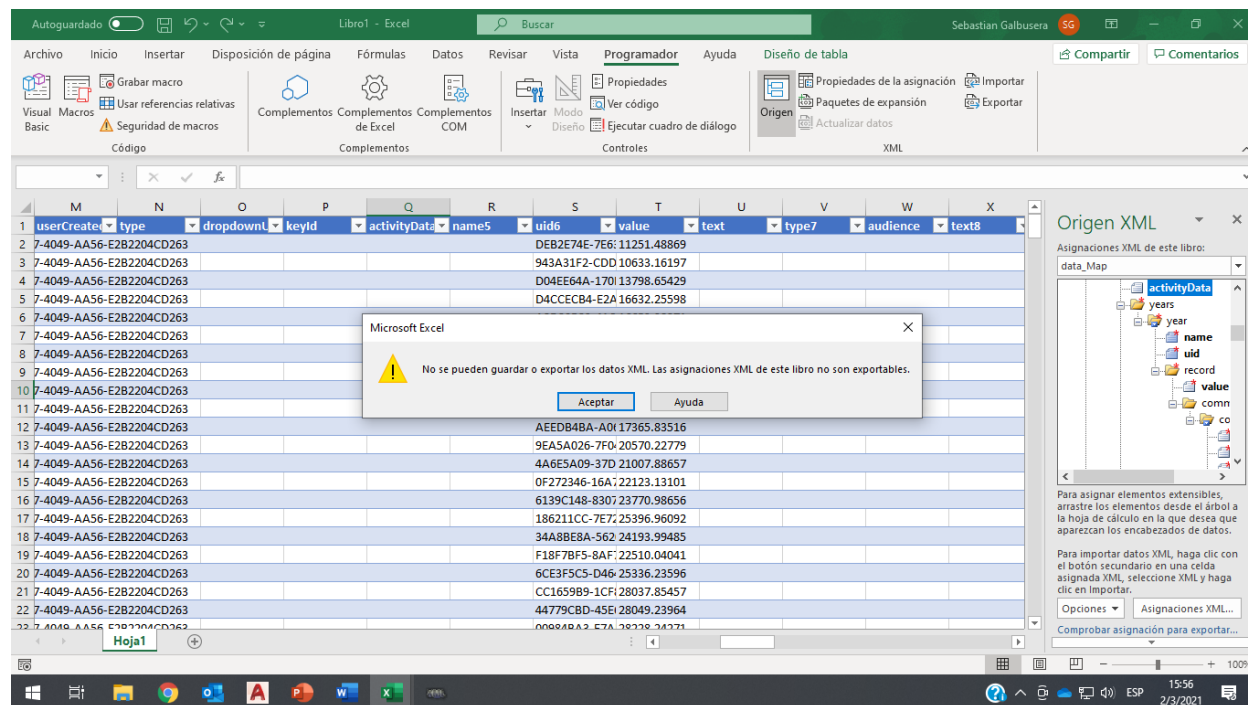
The figure consists of two screenshots of the Microsoft Excel interface, specifically the 'Origen XML' (XML Source) task pane. The top screenshot shows the 'data' map with the following elements: generationTimestamp, schemaVersion, metadataVersion, party, name, submission, uid, version, name, submissionYear, and status. The bottom screenshot shows the 'years' map with the following elements: year, name, uid, record, value, and co. Both screenshots show the 'Asignaciones XML' (XML Assignments) section on the right, which lists the elements and their corresponding data sources.

Fuente: Elaboración propia

Una vez realizada la importación de la estructura y utilizando una tabla de equivalencias, se generó la estructura de datos y UIDs correspondiente en Excel el cual se encuentra en el archivo: Deliverable 18b - Migracion_Categoria_1A1a1.xlsx. Finalmente se intentó realizar la exportación desde Excel a XML mediante el menú correspondiente para generar el archivo de intercambio

para subir la información al *CRF Reporter*. Esta última acción no pudo completarse debido a un error de exportación. No pudo identificarse el motivo del error, finalizándose la prueba en esta instancia. Se reproduce a continuación el mensaje obtenido.

Figura 8. Error de exportación de XML en Microsoft Excel:



Fuente: Elaboración propia

Evaluación del Formato Común de Reporte de la RedINGEI.

En el marco de la RedINGEI, se está llevando adelante una línea de trabajo de apoyo a los países participantes relacionada con los futuros formatos de reporte a la CMNUCC. Como primer paso se desarrolló una planilla de cálculo de conteniendo una propuesta de Formato Común de Reporte (FCR) y un esquema del Informe Nacional de Inventario (INI) para que sea testada por los países de la Red.

En el caso de la Argentina, se realizó la carga de datos de la planilla FCR enviada, y se realizaron los comentarios correspondientes sobre los alcances y funcionalidades evaluadas. Cabe destacar que el formato propuesto por la RedINGEI se ajusta los requisitos de las CRF SBSTA 39 y la clasificación del SNI-GEI-AR basada en las Directrices del IPCC de 2006.

La conclusión principal fue que la plantilla general fue que la Fel INI de Argentina

Como parte del presente informe, se incluye el archivo donde se realizó la carga de datos y tablas de equivalencias: ARG_1990-2016_v1.xlsx y se detalla la información contenida el mismo:

Tabla 10. Contenido Archivo FCR RedINGEI con datos de Argentina

Hoja	Contenido
INFO	Información de contacto del país
Gráfico	Representación gráfica del INGEI para la serie 1990-2016
Resumen	Resumen numérico de los resultados con la clasificación de fuentes según CRF SBSTA 39.
INGEI_DB	Base de datos de los resultados del INGEI para la serie 1990-2016. Incluye la adecuación de nomenclatura y sectores entre el SNI-GEI-AR y CRF SBSTA 39
Equivalencia Categorías	Tabla de equivalencias entre SNI-GEI-AR y CRF SBSTA 39.
Tabla PCG-GTP	Tabla de potenciales de calentamiento para automatizar los posibles cambios de PCG según requisitos de la CMNUCC
1990 a 2016	Tablas de reporte de emisiones anuales según CRF SBSTA 39.

Fuente: Elaboración propia.

Se realizó una tabla de equivalencias entre el archivo INGEI_HC_2016_00.xlsx (hoja Atributos Categorías IPCC 2006) del SNI-GEI-AR y el CRF SBSTA 39 (en línea con el párrafo 50 de las modalidades, procedimientos y directrices para el marco de transparencia). Cabe destacar que en la versión preliminar de las FCR RedINGEI solo se incluyen las emisiones y absorciones, **no se incluye información** compatible con los “Cuadros de Antecedentes” de las Directrices del IPCC de 2006 y sus equivalentes en la CRF.

En la actualidad el SNI-GEI-AR cuenta con 462 categorías de fuentes y sumideros, para las cuales se establecieron las equivalencias tanto a nivel de codificación como también de nombres homologados y sectores en español.

Tabla 11. Tabla de atributos para equivalencia entre SNI-GEI-AR y CRF SBSTA 39

Campo	Descripción	Fuente
ID_CATEGORIA_SNI-GEI-AR	Código de identificación de la clasificación de emisiones y absorciones del SNI-GEI-AR	SNI-GEI-AR en base a IPCC 2006 y circunstancias nacionales
Sector	Atributos y descripciones establecidas por las Directrices IPCC 2006 para el reporte de emisiones y absorciones (Cuadro 8.2 - Volumen 1 - Capítulo 8) adaptado a las circunstancias nacionales de la Argentina.	IPCC 2006 adaptado a circunstancias nacionales
Categoría		
Subcategoría 1er Orden		
Subcategoría 2do Orden		
Subcategoría 3er Orden		
Subcategoría 4to Orden		
Nombre		
Definición		

Nombre SNI-GEI-AR	Nombre de la categoría de fuente para los reportes de la Argentina (se han modificado algunas traducciones según las circunstancias Nacionales)	SNI-GEI-AR
Equivalencia con CRF Reporter / FCR RedINGEI	Identificación de categoría de fuente según SBSTA 39.	SBSTA 39 en base SNI-GEI-AR
Nombre para listado según CRF Reporter/RedINGEI	Nombre para categoría de fuente para los reportes siguiendo los criterios de Nombre SNI-GEI-AR.	SBSTA 39 en base SNI-GEI-AR
Sector CRF Reporter/RedINGEI	Sector correspondiente según nomenclatura del CRF Reporter	SBSTA 39 en base SNI-GEI-AR

Fuente: Elaboración propia.

El testeo de la herramienta FCR RedINGEI se realizó realizando una prueba de carga de datos realizando algunas modificaciones sobre el archivo y sobre esa experiencia se realizaron las conclusiones. La herramienta no incluye la información sobre datos de actividad ni factores de emisión implícitos que probablemente sean un requisito a futuro, por lo cual la plantilla debería se complementada con reportes adicionales. Se modificó la estructura de la planilla para que sea mas funcional (una base de datos y cuadros de reportes). El INI propuesto por la RedINGEI está en línea con el INI de Argentina presentado junto con el Tercer IBA.

Específicamente sobre la plantilla FCR, se realizó una simplificación en un solo archivo por país, incluyendo las Tablas Sectoriales y del INGEI. En la experiencia de Argentina los vínculos entre planillas son complejos de mantener en el tiempo. Respecto a la arquitectura de las planillas se modificó la misma para armar una base de datos que permita completar los cuadros de reporte definidos y que además sea compatible con la base de datos del SNI-GEI-AR.

Respecto a los potenciales calentamiento global se sugiere contar con la posibilidad de elegir distintas opciones dado que hoy se considera los valores el Segundo Informe del IPCC y a futuro se deberá cambiar. Teniendo en cuenta los requisitos de reporte actuales, estaría faltando *"tables included in annex 3A.2 to the IPCC good practice guidance for LULUCF"*⁸. Respecto a los compromisos que están en negociación, probablemente se deba seguir reportando dicha tabla o alguna similar. También se debería incluir la Matriz de transición de uso de la tierra: Superficies y cambios en las superficies entre el inventario anterior y el actual (equivalente a la tabla 4.1 de las CRF SBSTA 39).

Respecto al Informe Nacional de Inventario (INI) propuesto por la RedINGEI, en general contiene los potenciales contenidos identificados mediante la revisión de los INI presentados por los países Anexo 1. El único comentario es que, en cada categoría, se podría incluir el árbol de decisión de la guía aplicada con el "camino" metodológico incluido. En el caso de las categorías estimadas con nivel 2 es una buena práctica comparar con los valores por defecto del IPCC o países

⁸ Annex 3A.2 to the IPCC good practice guidance for LULUCF" (Decision 2/CP.17, annex III, paragraph 6)

comparables por lo cual podría explicitarse como una sección específica. También se podría incluir una sección específica de indicadores que permitiría reforzar la explicación de las tendencias.

Taller “CCXG Workshop on capacity-building for GHG inventory reporting”

Los consultores para el proyecto ICAT Argentina participaron del taller “CCXG Workshop on capacity-building for GHG inventory reporting” que se llevó adelante durante los días 2, 3 y 4 de febrero de 2021. El mismo fue organizado por la “*Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*” y la “*International Energy Agency (IEA)*”.

El objetivo del taller fue mejorar la comprensión de las CRF actuales y de las herramientas de informes relacionadas, con el objetivo de apoyar y facilitar las discusiones acerca de las CTF en el marco de la negociación sobre transparencia que se está llevando a cabo. Además, varios países presentaron su experiencia sobre los desafíos y oportunidades que ofrece el sistema de reportes actual (el CRF Reporter), y se discutió sobre los potenciales requisitos.

En el primer día del taller hubo presentaciones por parte de la CMNUCC y expertos de la OECD sobre el CRF Reporter y el tipo de información del INGEI que debe reportarse. A su vez, participantes de Japón, Malawi y el grupo de LDS, República de Corea, Sudáfrica, Macedonia, Reino Unido y Brasil presentaron sus experiencias de reporte. Los países compartieron la forma de reporte que tienen actualmente, y los beneficios que creen que hay al reportar con el CRF Reporter. Asimismo, los países en desarrollo hicieron hincapié en las distintas necesidades para pasar a reportar con la herramienta planteada.

Al día siguiente los participantes del taller pudieron entrar al sistema del CRF Reporter y, con la indicación detallada de un experto del Secretariado, pudieron probar las diferentes herramientas del CRF Reporter. Es importante aclarar que los expertos de la Argentina ya habían podido utilizar el CRF Reporter por lo cual esta instancia fue beneficiosa para poder realizar preguntas específicas sobre el uso de la plataforma. En esta línea, se realizaron preguntas acerca de la posibilidad de poder importar la información requerida para el reporte utilizando archivos XML, y la consulta fue abordada por el Secretariado vía correo electrónico. Si bien el intercambio de correos electrónicos con el Secretariado se continuó y fue de mucha utilidad, no se pudieron resolver los principales inconvenientes encontrados respecto a los archivos XML. Se adjuntan los intercambios de correos en el Deliverable 18b - Intercambios con Equipo CRF Reporter.pdf

En el último día del taller las primeras presentaciones fueron dadas por expertos en representación de diferentes softwares y herramientas que pueden ser de utilidad para el reporte. A su vez, se analizó la necesidad de que los softwares deben ser de libre acceso para los países ya que muchos no pueden afrontar los costos de las licencias. Asimismo, se concluyó que es fundamental que los softwares sean fáciles de utilizar de tal forma que los equipos que realizan los inventarios no necesiten invertir tiempo y dinero en capacitaciones específicas. En esta instancia la Argentina consultó sobre el software del IPCC y sus modificaciones respecto al sector AGSOUT. El cierre del taller fue realizado por las presentaciones de diferentes países e institutos acerca de los principales puntos de discusión sobre las CRT en el marco de las negociaciones.

Como resultado de ese taller se lograron identificar países que están utilizando sistemas de migración automáticos al CRF Reporter, entre ellos Francia y Reino Unido.

Consultas CRF Reporter ISPRA

Se realizó una consulta específica con los expertos de ISPRA respecto a la experiencia de Italia en el uso del “CRF Reporter”.

Uno de los puntos principales mencionados es que no utilizan archivos XML para migrar la información, sino que utilizan archivos Excel con vínculos a las planillas de cálculo del inventario de GEI. En esta línea, comentaron que, si bien puede requerir mucho tiempo y es complejo cargar las planillas, es posible realizarlo y que, además, existen funciones del Excel que pueden agilizar la carga.

Dado que en el taller “*CCXG Workshop on capacity-building for GHG inventory reporting*” se identificó que tanto Francia como Reino Unido utilizan sistemas de migración automáticos al CRF Reporter, surgió la necesidad de poder contactar a los compiladores del INGEI de dichos países para poder intercambiar experiencias y esclarecer dudas acerca del uso de archivos XML y su compatibilidad con sistemas basados en Microsoft Excel y Access. En esta línea, los expertos de ISPRA dieron apoyo para la identificación y facilitación de los contactos de los coordinadores del inventario de ambos países:

- Reino Unido: Glen Thistlethwaite (glen.thistlethwaite@ricardo.com)
<https://ee.ricardo.com/experts/air-quality/glen-thistlethwaite>
- Francia: Jean Pierre Chang (jean-pierre.chang@citepa.org)
<https://www.citepa.org/fr/equipe/>

Resumen principales conclusiones:

- El SNI-GEI-AR contiene, en general, la información para dar cumplimiento a los requisitos de reporte definidos en las CRF SBSTA 39 utilizadas en la actualidad por los países Anexo 1 para reportar a la CMNUCC.
- Se requieren realizar modificaciones en el SNI-GEI-AR para obtener la información correspondiente para completar los cuadros incluidos en las CRF SBSTA 39. Existen muy pocos casos en los cuales no se podría completar la información requerida.
- Los potenciales inconvenientes para reportar se identificaron en aquellas categorías del inventario con estimaciones de nivel 2 y/o con estimaciones asociadas a regiones climáticas. Estos inconvenientes se verán agravados en caso de adoptar el Refinamiento 2019 de la Guías IPCC 2006.
- La utilización de la herramienta *CRF Reporter* de la CMNUCC, representa un desafío en importante en termino de recursos y utilización de esta, dado que las posibilidades de carga de datos son complejas, y posee una latencia muy grande. Adicionalmente el *CRF Reporter*, no permite la carga de datos agregados por lo cual y, debido a que se están negociando las CTF, puede darse el caso que se deba reportar mayor detalle de información que la acordada en las negociaciones, y/o que no se puedan implementar los

requisitos de flexibilidad establecidos porque la plataforma no lo permite. En caso de que sea requisito negociado y adoptado en la CMNUCC la utilización del CRF Reporter, se recomienda la opción de carga de datos mediante con archivos Microsoft Excel.

Fuentes de información consultadas

- CRF Reporter Inventory Software v6.0.7 (<https://crfnaitest.unfccc.int/>)
- Manual de Usuario - CRF Reporter (v6.0.5) (25 de marzo de 2018)
- Materiales del curso: “*Training webinar on getting familiar with the Common Reporting Format (CRF) reporter*” (4 de junio de 2020). (<https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/june-momentum-for-climate-change/june-momentum-training-webinar-on-getting-familiar-with-the-common-reporting-format-crf-reporter>)
- Sistema Nacional de Inventario de GEI de la Argentina.

Acrónimos

GHG/ GEI	Gases de Efecto Invernadero
NDC	Contribución Determinada a Nivel Nacional
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CTF	Formatos tabulares comunes (<i>Common tabular formats</i>)
LULUCF UTCUTS	Uso de la Tierra y Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura
ISPRA	<i>Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</i>
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
INGEI	Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero
MAYDS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
LTS	Estrategia de Desarrollo Baja en Emisiones a Largo Plazo
DNCC	Dirección Nacional de Cambio Climático
IBA	Informe Bienal de Actualización
INI	Informe Nacional de Inventario
SNI-GEI-AR	Sistema Nacional de Inventario de GEI de la Argentina
SBSTA	Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice
RedINGEI	Red Latinoamericana de Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero