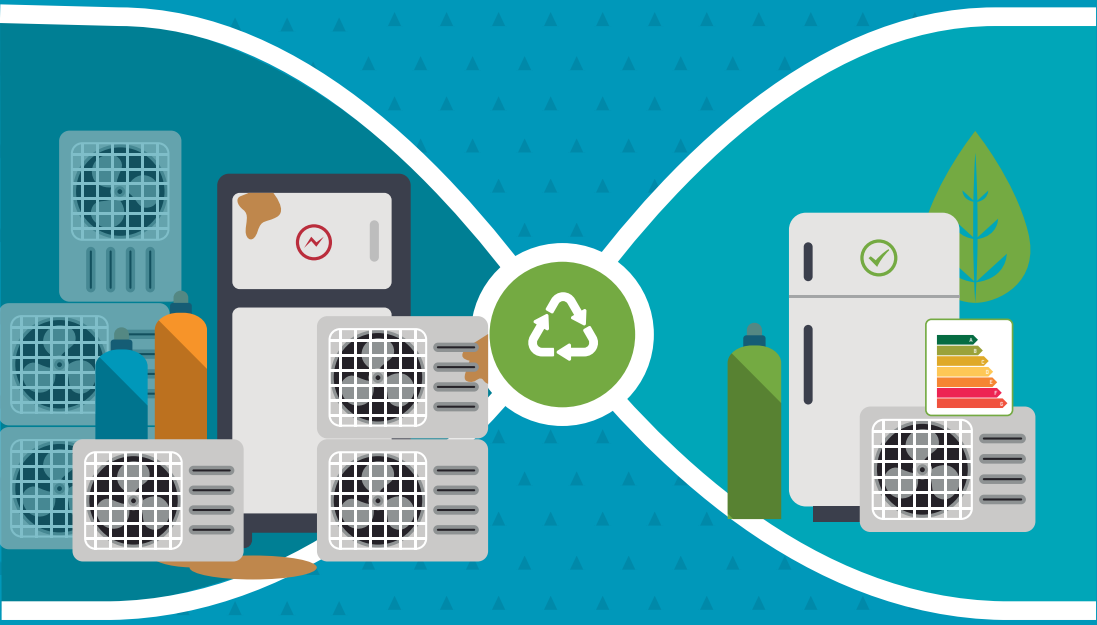
BANCOS DE SAO Y HFC

SECTOR DE REFRIGERACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE COLOMBIA



giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:

Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

UNIDAD TÉCNICA OZONO Colombia

MINAMBIENTE

GOBIERNO DE COLOMBIA

CONTEXTO

El sector RAC y los Bancos de SAO y HFC

Actualmente existe una gran demanda de aparatos de refrigeración y acondicionamiento del aire (RAC) debido al aumento de la temperatura, la urbanización y el crecimiento económico, especialmente en los países en vía de desarrollo. Muchos de los equipos viejos de RAC contienen sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) y que también tienen un alto potencial de calentamiento global (PCG).

Gracias al Protocolo de Montreal, la producción y el consumo de SAO se han reducido con éxito progresivamente. Sin embargo, la gestión ecológica de los denominados "Bancos de SAO", no está regulada y con frecuencia no se realiza adecuadamente.

Estos bancos consisten en todas las SAO que se encuentran almacenadas en los equipos de refrigeración y acondicionamiento del aire que se encuentran instalados actualmente, o que han sido desechados y se han convertido en residuos.

Como consecuencia de las malas prácticas, las sustancias se emiten desde los bancos de SAO a la atmósfera, afectando la capa de ozono y el clima a nivel global. La recolección adecuada, recuperación y destrucción de los bancos de SAO es un verdadero desafío para los países en desarrollo.

El inventario de Bancos de SAO

En el marco del proyecto global "Gestión y destrucción de las sustancias que agotan la capa de ozono existentes en los Bancos de SAO", la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH por encargo del Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) en el marco de la Iniciativa Internacional del Clima (IKI), junto con la Unidad Técnica Ozono (UTO) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (MADS) realizó un inventario de Bancos de SAO y HFC en Colombia y de las emisiones que estos generan.

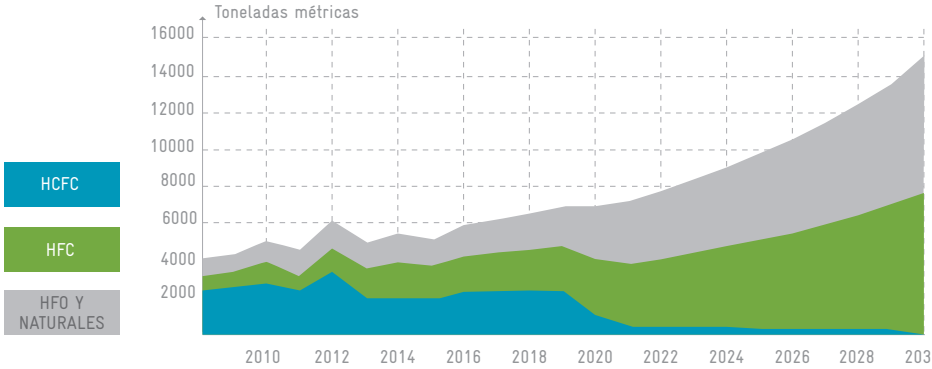
Los resultados del inventario son importantes para mostrar el impacto ambiental negativo de los Bancos de SAO y HFC, así como para determinar áreas prioritarias para la gestión de estas mismas y establecer medidas de política apropiadas.

El informe se centra en las sustancias refrigerantes utilizadas en el sector RAC. Las correspondientes a las SAO son los clorofluorocarbonos (CFC) y los hidroclorofluorocarbonos (HCFC), con alto PCG y PAO . También se incluyeron en el inventario los hidrofluorocarbonos (HFC) que aunque no agotan la capa de ozono, contribuyen al calentamiento global.

CONSUMO DE SAO, HFC Y SUSTANCIAS ALTERNATIVAS

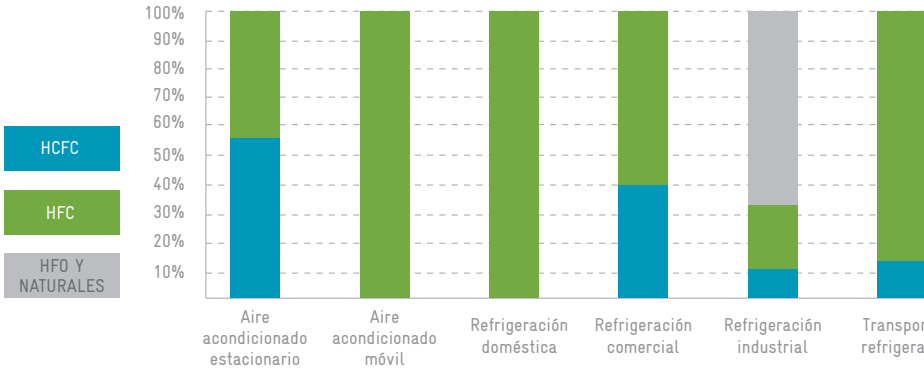
En la figura 1 se muestran los datos de consumo nacional y sus proyecciones hasta el año 2030 demostrando una reducción en los bancos de SAO, pero al mismo tiempo un crecimiento importante de los bancos de HFC en los siguientes años. En la figura 2 se muestra la distribución del consumo de los grupos de sustancias para cada subsector de RAC.

Consumo de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal y de las sustancias alternativas (HFO y refrigerantes naturales) en Colombia



Inventario nacional de equipos de RAC que se importan, producen e instalan en el país, y de las sustancias refrigerantes contenidas en estos, 2017

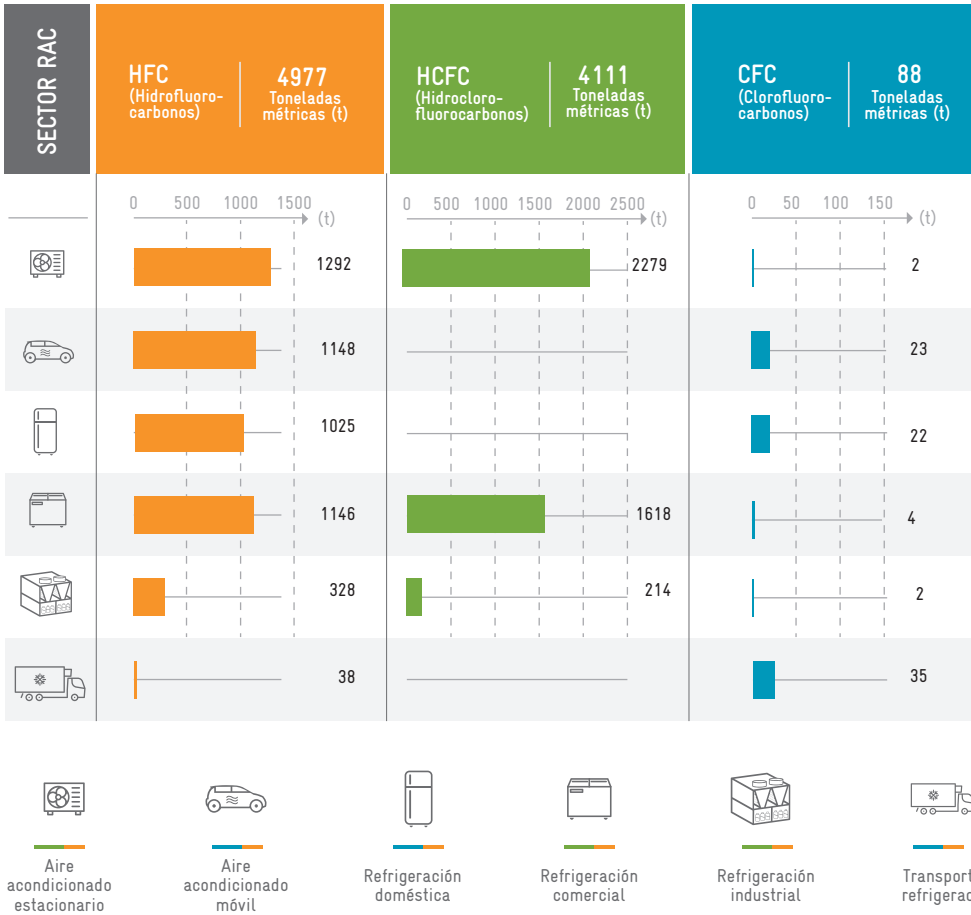
Composición del sector RAC por grupo de sustancia. Año 2015



Inventario nacional de equipos de RAC que se importan, producen e instalan en el país, y de las sustancias refrigerantes contenidas en estos, 2017

BANCOS DE SAO Y HFC EN LOS SECTORES RAC EN COLOMBIA EN EL AÑO 2015

En el sector RAC, para el año 2015 los Bancos se estiman en 9176 toneladas, dividiéndose en 4977 toneladas de HFC, 4111 toneladas de HCFC y 88 toneladas de CFC. La mayor cantidad de SAO se encuentra en el sector de aire acondicionado estacionario seguido de refrigeración comercial y refrigeración industrial. Con respecto a los HFC, la mayor cantidad se encuentra en el sector de aire acondicionado estacionario seguido por el sector de aire acondicionado móvil y el sector de refrigeración comercial.

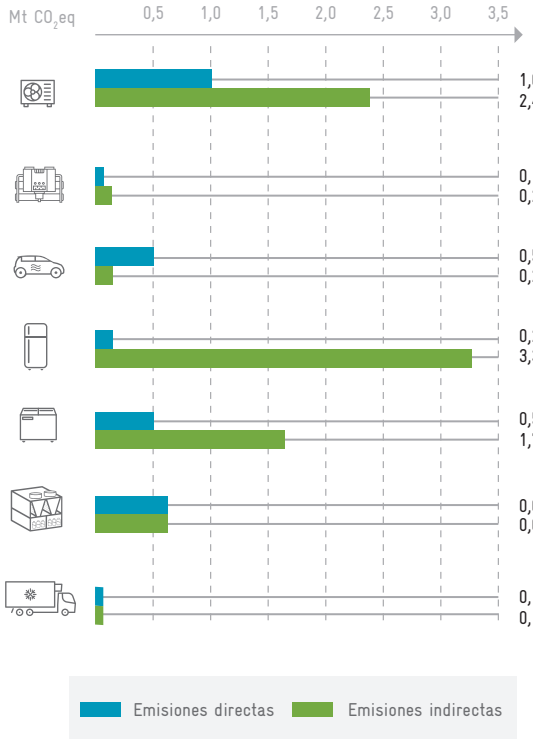


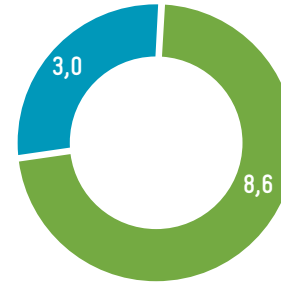
GIZ-UTO, Inventario Nacional de Bancos de SAO, 2018

EMISIONES DE LOS SECTORES RAC EN Mt CO_2eq EN COLOMBIA EN EL 2015

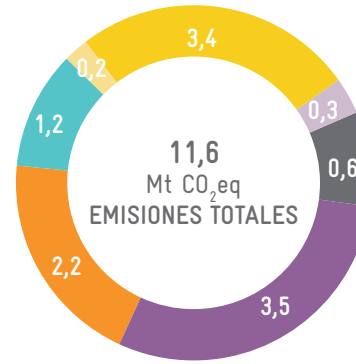
Las emisiones directas en Colombia, teniendo en cuenta todos los grupos de refrigerantes (CFC, HCFC y HFC) ascienden a 3 Mt CO_2eq para el año 2015. las emisiones totales (directas más indirectas) ascienden a 11,6 Mt CO_2eq. Los sectores de refrigeración doméstica y acondicionamiento de aire estacionario cuentan con las emisiones totales más altas.

Emisiones directas e indirectas de RAC en MtCO_2eq en el 2015





Emisiones totales de RAC por subsector en Mt CO_2eq en el 2015



GIZ-UTO, Inventario Nacional de Bancos de SAO, 2018

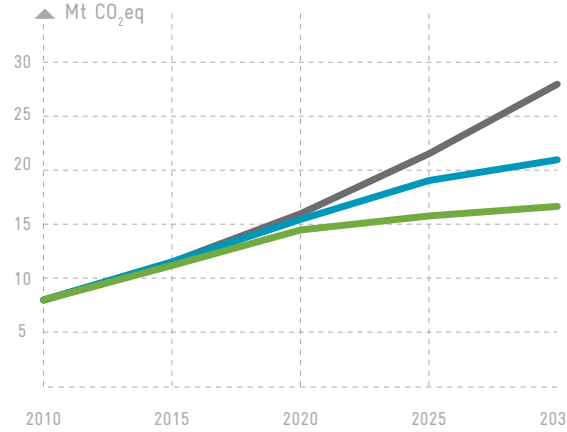
PROYECCIÓN DE EMISIÓN TOTAL DE LOS SECTORES RAC EN UN ESCENARIO BAU Y DOS ESCENARIOS DE MITIGACIÓN DIFERENTES

Las emisiones totales actuales de los sectores RAC aumentarán continuamente en un escenario Business as Usual (BAU) hasta 27,9 Mt CO_2eq, sin embargo, se puede lograr un fuerte potencial de mitigación. Utilizando refrigerantes naturales amigables con el medio ambiente, la reducción estimada anual de emisiones en el año 2030 es de 5,2 Mt CO_2eq. Si adicionalmente se introduce una mejora en la eficiencia energética de los sistemas RAC, el potencial de mitigación aumenta a 11,4 Mt CO_2eq por año.

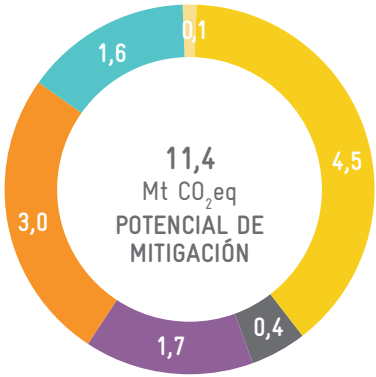
BAU
(Bussiness as Usual)

DER
Incorporación gradual de refrigerantes naturales que tienen bajos valores de GWP

DEREE
Además de incorporar refrigerantes naturales, mejora la eficiencia energética de los sistemas de RAC



Potencial de mitigación anual en los sectores RAC para el año 2030 si se introduce ahora el escenario DEREE



- Aire acondicionado estacionario
- Chiller
- Aire acondicionado móvil
- Refrigeración doméstica
- Refrigeración comercial
- Refrigeración industrial
- Transporte refrigerado

GIZ-UTO, Inventario Nacional de Bancos de SAO, 2018

CONCLUSIONES

Estos resultados son de gran importancia para el país pues con base en ellos se formulan las acciones a ser consideradas dentro de las estrategias nacionales de gestión de los Bancos de SAO.

En el marco de la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos (2005) y de la Política Nacional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE (2017), así como de los acuerdos internacionales firmados por el país sobre el cambio climático y la protección de la capa de ozono, Colombia avanza en el desarrollo de una estrategia integral para el manejo de los Bancos de SAO que incluye fortalecimiento tecnológico, mecanismos financieros sostenibles, así como políticas y regulaciones.

Los objetivos principales de esta estrategia nacional son:

- Reducir los Bancos de SAO y HFC existentes.
- Prevenir la acumulación de Bancos de SAO en el futuro
- Mejorar la capacidad de reciclaje, regeneración y destrucción de las SAO y los HFC, así como de los equipos que las contienen.
- Reducir las emisiones de SAO y HFC durante las actividades de mantenimiento de equipos de RAC.

Con la implementación de estas acciones, el país logrará una mitigación significativa del impacto negativo de las sustancias refrigerantes en la capa de ozono y el cambio climático, gracias a la reducción de las emisiones de SAO y HFC en el sector de refrigeración y acondicionamiento de aire.

PROYECTO GESTIÓN Y DESTRUCCIÓN DE SUSTANCIAS QUE AGOTAN LA CAPA DE OZONO EXISTENTES EN LOS BANCOS DE SAO

Programa Proklima de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH en cooperación con la Unidad Técnica Ozono del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia

Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Programa Proklima

Domicilios de la Sociedad Bonn y Eschborn, Alemania

Dag-Hammarskjöld Weg 1-5
65760 Eschborn, Alemania
T +49 61 96 79 - 1022
F +49 61 96 79 - 80 1022

E proklima@giz.de
I www.giz.de/proklima

UNIDAD TÉCNICA OZONO
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Carrera 13 No. 37 – 38
Bogotá D.C., Colombia

T +57 1 3323400 ext 2401, 1241
I www.minambiente.gov.co