



MINISTERIO DE AMBIENTE Y  
DESARROLLO SOSTENIBLE

# Innovación tecnológica e investigación, las recomendaciones de un experto internacional a empresas fabricantes de refrigeradores domésticos en Colombia

Bogotá D. C., 01 de marzo de 2023

- Con el apoyo de la agencia alemana para la cooperación internacional - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), que es la agencia de implementación del proyecto NAMA, el experto internacional Igor Croiset, de la firma HEAT Internacional, visitó tres empresas fabricantes de refrigeradores domésticos en el país.
- La NAMA para el sector de la refrigeración doméstica es una Acción Nacionalmente Apropriada de Mitigación que el Gobierno del Cambio continúa impulsando para reducir las emisiones de gases que contribuyen al calentamiento global.



Igor Croiset  
HEAT Internacional

Colombia ha venido avanzando en la implementación de alternativas sostenibles que buscan mejorar los procesos productivos en la industria sin perjudicar a las personas o al ambiente, como es el caso del proyecto NAMA, para el sector de la refrigeración doméstica, que tiene como objetivo transformar el sector de la refrigeración doméstica, a través de la introducción al mercado de los llamados “refrigeradores verdes”, que son aquellos que cuentan con altos niveles de eficiencia energética y están libres de hidrofluorocarbonos (HFC); al igual que el establecimiento de un programa nacional de sustitución de refrigeradores domésticos y la gestión adecuada de los residuos que se obtienen de los refrigeradores sustituidos.

Los “refrigeradores verdes” utilizan hidrocarburos para reemplazar a los refrigerantes tradicionales de tipo CFC (clorofluorocarbono) y HFC (hidrofluorocarbono), los cuales, al seguir

usándolos, podrían causar el deterioro de la capa de ozono y contribuir al cambio climático por su alto potencial de calentamiento atmosférico; por lo anterior, se hace necesario evaluar las condiciones de seguridad en las cuales operan las empresas que fabrican este tipo de equipos en Colombia. Un ingeniero holandés, experto en el tema, estuvo en el país precisamente para verificar las medidas establecidas para garantizar la seguridad en la fabricación de refrigeradores domésticos que emplean hidrocarburos como refrigerantes. Se trata de Igor Croiset, de la firma HEAT Internacional, quien recorrió las instalaciones de las empresas fabricantes de refrigeradores domésticos del país, tales como: Challenger, Industrias Haceb y Mabe Colombia, en las cuales brindó asesoría técnica en el manejo seguro de este tipo de refrigerantes tanto en los procesos de fabricación como en las pruebas de laboratorio. Esta visita se hizo con el apoyo de la agencia

alemana para la cooperación internacional - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), que es la agencia de implementación del proyecto NAMA.

Croiset, cuenta con más de 14 años de experiencia trabajando con organizaciones internacionales de desarrollo (principalmente GIZ), en el fortalecimiento de capacidades en ingeniería, diseño técnico, fabricación, instalación y uso apropiado y seguro de sistemas de enfriamiento amigables con el ambiente, con un enfoque en la eficiencia energética y los refrigerantes de bajo potencial de calentamiento atmosférico. Adicionalmente, ha realizado evaluaciones de seguridad para proyectos GIZ de producción de equipos para el acondicionamiento del aire en Gree, Haier y TCL en China y Godrej en India. De acuerdo con lo expresado por



Belin Fung, asesora técnica de GIZ del proyecto NAMA, la visita de Croiset es un acierto “porque el país necesitaba una persona con el conocimiento y la experiencia internacional de casos que existen y pueden ser implementados en las plantas para revisar específicamente temas de seguridad con R-600a”, que es un tipo de hidrocarburo usado como refrigerante. También precisó que “las expectativas fueron superadas porque además

de las recomendaciones para mejorar la seguridad en planta y en productos, se plantearon algunas consideraciones para los temas de diseño que pueden verse como oportunidades de mejora a futuro”. Durante la visita, se pudo evidenciar que las empresas fabricantes han adoptado tecnologías que son ambientalmente más sostenibles y que la industria colombiana ha hecho grandes avances en el sector de la refrige-

ración doméstica, sin embargo, las empresas deben continuar trabajando en mejorar los niveles de eficiencia energética de los refrigeradores para seguir manteniéndose en el mercado. “Tienen una competencia muy fuerte con las grandes empresas extranjeras asiáticas, europeas y estadounidenses”, comentó Igor, quien agregó que este desafío se puede superar a través de “la innovación tecnológica, la mejora de los laboratorios y el aumento de la investigación y el desarrollo”. Desde la Unidad Técnica Ozono (UTO) se resaltó la importancia de la visita de Igor Croiset al evidenciar el manejo que las empresas están realizando de los refrigerantes naturales, promovidos como sustitutos de las Sustancias Agotadoras de Ozono y los HFC por el Protocolo de Montreal, en la refrigeración doméstica; al tiempo que se abre la posibilidad de aplicar las recomendaciones a otros procesos de fabricación de equipos y sistemas de refrigeración y acondicionamiento de aire que utilizan hidrocarburos como refrigerantes y como agentes de soplado.

## DATO

Esta NAMA, surgió como resultado de un trabajo coordinado entre el sector público y privado, gracias a la financiación de la Mitigation Action Facility (antes NAMA Facility), que es financiada a su vez por el Ministerio Federal de Asuntos Económicos y Acción Climática de Alemania (BMWK), el Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial del Reino Unido (BEIS), el Ministerio del Clima, Energía y Servicios Públicos de Dinamarca (EFKM), la Comisión Europea y la Children’s Investment Fund Foundation (CIFF). Este proyecto, que inició en 2019, comprende la asistencia financiera y técnica para todas sus actividades, y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo y la Unidad Técnica Ozono (UTO) de la Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana, actúa como uno de los socios principales para la ejecución de este proyecto.



**giz** Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

