

Colombia impulsa LA REFRIGERACIÓN VERDE con enfoque en sostenibilidad formativa

Con gran éxito, se llevó a cabo el cierre oficial del proyecto Green Cooling Initiative III en Colombia el día 25 de abril de 2025, una iniciativa liderada por la Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ), a través del programa Proklima, en el marco de la Iniciativa Internacional por el Clima (IKI) en el país.

Con el desarrollo de esta estrategia, se fortalecieron las capacidades técnicas en refrigeración verde, impulsando así la transición hacia una economía baja en carbono. Este esfuerzo se basó en **tres pilares fundamentales**:



Formación de instructores en refrigeración verde.

Durante el proyecto se fortalecieron las capacidades técnicas de instructores del SENA provenientes de 19 ciudades en 16 departamentos del país, muchos de ellos con el rol de instructores multiplicadores encargados de diseminar conocimientos sobre refrigerantes naturales. Este fortalecimiento permitió elevar el nivel de la formación técnica y contribuyó al posicionamiento de Colombia como un referente regional en el manejo de estos refrigerantes. Asimismo, se avanzó en la profesionalización y sostenibilidad del sector RAC, promoviendo tecnologías verdes alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).





Fortalecimiento de la infraestructura de formación

El proyecto fortaleció la infraestructura para la formación técnica a través de la donación de equipos y herramientas. Estos recursos fueron entregados al Colegio Antonio Baraya en Bogotá y al SENA Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira. Asimismo, se dotó con módulos de entrenamiento especializados a los centros SENA de Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali y Medellín. Esta inversión permitió mejorar sustancialmente la calidad de la enseñanza práctica en el uso de refrigerantes naturales, facilitando un entrenamiento seguro, eficiente y acorde con tecnologías de última generación. Gracias a ello, se cerró la brecha entre la teoría y la práctica, se impulsó la actualización de los contenidos curriculares y se elevó el estándar de la formación técnica. Como resultado, se fortaleció la profesionalización del sector RAC y se promovió la sostenibilidad de la formación en tecnologías de bajo impacto.



Lanzamiento de nuevos documentos técnicos

La publicación de estas tres guías técnicas representa un avance fundamental para el fortalecimiento del sector de refrigeración y aire acondicionado (RAC) en Colombia, al proporcionar herramientas clave para la transición hacia tecnologías más sostenibles, eficientes y seguras. La **Guía de buenas prácticas para equipos y sistemas de refrigeración comercial con refrigerante hidrocarburo R-290** está orientada a técnicos y empresas y los guía en la correcta instalación y mantenimiento de sistemas que utilizan este refrigerante natural, promoviendo el cumplimiento de estándares ambientales y de seguridad. Por su parte, la **Guía para la formulación de iniciativas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el subsector de tiendas en Colombia** brinda un marco estratégico para impulsar proyectos de mitigación en este subsector, integrando oportunidades de financiamiento, beneficios fiscales y mecanismos de mercado de carbono. Finalmente, la **Guía para el control de fugas de refrigerante** ofrece metodologías prácticas para la detección y corrección de fugas, contribuyendo a la eficiencia energética, la reducción de costos y la protección ambiental. En conjunto, estos documentos fortalecen las capacidades técnicas del sector, apoyan el cumplimiento de los compromisos climáticos del país y promueven la sostenibilidad en el uso de tecnologías RAC.



Durante el evento "**Refrigeración Verde en Colombia: Desarrollando Competencias Formativas Sostenibles**", se presentaron los principales resultados del proyecto, se propiciaron valiosos espacios de diálogo con actores clave del sector y se discutieron estrategias orientadas a asegurar la sostenibilidad de las acciones implementadas.

Lo anterior contribuye al fortalecimiento de competencias formativas sostenibles, alineadas con las metas climáticas de Colombia y los compromisos del Protocolo de Montreal desarrollados por la Unidad Técnica Ozono.

Relatoría gráfica del evento

PANEL impactos

ESTE PROYECTO
EMPEZO EN EL
2021 Y CULMINA
ESTE AÑO

CURSOS VIRTUALES
Y PRESENCIALES

DIAGNÓSTICOS Y
CONSULTORÍAS

TALLERES ESTRATÉGICOS
Y CONENFOQUE DE
GÉNERO

GREEN III Cooling

FORTALECIMIENTO
técnico



DIFUSIÓN
AMPLIA PARA
QUE SE CONOZCA
sin miedo
ESTAS SOLUCIONES
REFRIGERANTES

APROPIACIÓN Y
ADOPCIÓN DE
ESTAS TRANSFORMACIONES
EN EL SECTOR
privado

AMPLIACIÓN DE
COBERTURA
geográfica

FUTURO

OFERTA DE
EDUCACIÓN
continua

HERRAMIENTAS
TÉCNICAS
PARA EL MANEJO
seguro

SIGUIR PROMOVRIENDO
AVANZAS PARA QUE
ESTA FORMACIÓN
VAYA MÁS ALLÁ DE
DEL AULA

CONCIENCIA
ambiental

ES UNO DE LOS
PRINCIPALES
MOTIVADORES
PARA ACEPTAR
A ESTA FORMACIÓN

LOS PROGRAMAS DE
FORMACIÓN VIRTUAL
POSIBILITARON ACCESO
INTERNACIONAL A
ESTE CONOCIMIENTO

FORTALECIMIENTO
DE LA FORMACIÓN
DE FORMADORES

DISMINUCIÓN DE
BARRERAS Y
RECONOCIMIENTO
AL AVANCE DEL
PAÍS

EVALUACIÓN



- ✓ PERTINENCIA
- ✓ COHERENCIA: COMPLEMENTARIEDAD ENTRE LAS ESTRATEGIAS
- ✓ EFICIENCIA: USO ADECUADO DE LOS RECURSOS

IMPACTO
CAMBIOS QUE
GENERÓ EL PROYECTO
A LARGO PLAZO

PROYECTO
INTEGRAL

FORMACIÓN
formadores

SENSIBILIZACIÓN
A APRENDICES EN TEMA AMBIENTAL

GUIAS

PERMITE QUE LA
INDUSTRIA CONOZCA
ASPECTOS DE
SEGURIDAD Y
NORMATIVOS DE
ACUERDO AL
REFRIGERANTE
R-290

- RECOMENDACIONES PASO A PASO
- TABLAS Y HERRAMIENTAS DE APLICACIÓN PRÁCTICA



LAS FUGAS TIENEN
UNA RELACIÓN
DIRECTA CON LA
EFICIENCIA

- ESTA GUÍA INCLUYE EL PROCEDIMIENTO PASO A PASO DE IDENTIFICACIÓN DE FUGAS EN LOS PROCESOS DE: FABRICACIÓN, INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.
- CUENTA CON DIAGRAMAS DE FLUJO QUE LE PERMITEN SER UN DOCUMENTO SENCILLO Y ÚTIL



GUÍA PARA
ACTORES DEL SECTOR
DE REFRIGERACIÓN
COMERCIAL

- ✓ MECANISMOS ECONÓMICOS PARA TRANSICIÓN
- ✓ PASOS PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES
- ✓ MERCADOS DE BONOS DE CARBONO



LA INTEGRALIDAD
IMPLICA TENER EN
CUENTA EL ETIQUETADO,
LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS
Y OTRAS DIMENSIONES
QUE VAN MÁS ALLÁ DE
LOS REFRIGERANTES

Refrigeración SOSTENIBLE

Patrocinado por:

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

IKI INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE

Ambiente

UNIDAD TÉCNICA OZONO
Colombia

green
cooling initiative

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

en virtud de una decisión
del Bundestag alemán

DIBUJADO POR WWW.AMA21NK.CO

GREEN Cooling II

SOSTENIBILIDAD 360

RETOS Y DESAFÍOS en Capacitación

REFRIGERANTES naturales

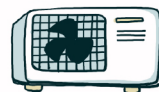
COMPARTIENDO EXPERIENCIAS
CASO COLEGIO ANTONIO BARAYA y SENA

1/3 DE LAS EMISIONES VIENEN DE LA LIBERACIÓN DE REFRIGERANTES A LA ATMÓSFERA

RAC RESPONSABLE DEL 40% DE LAS EMISIONES globales

• ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA
• REFRIGERANTES NATURALES

QUEREMOS HACER UN SALTO DIRECTO A REFRIGERANTES NATURALES



"SALTO DE RANA"

SIN DEPENDER DE TECNOLOGÍAS PROVISIONALES PERJUDICIALES PARA EL CLIMA Y LA SALUD AMBIENTAL

GREEN COOLING initiative

- ASESORAMIENTO POLÍTICO Y REGULATORIO
- FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES
- GREEN COOLING NETWORK
- PROYECTOS DEMOSTRATIVOS CON REFRIGERANTES NATURALES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA
- DIFUSIÓN A TRAVÉS DE EVENTOS Y PUBLICACIONES

Multiplicadores

CAPACITACIÓN A LA MEDIDA DE FORMADORES

HOY EN DÍA LAS ACCIONES VAN ORIENTADAS A TENER LAS CAPACIDADES INSTALADAS A NIVEL NACIONAL

Retos

ADOPCIÓN DE NORMAS

TRABAJO CONTINUO EN EL MANEJO ADECUADO DE GASES

INVOLOCAMIENTO DEL SECTOR PRIVADO

INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

SEGUIR TRABAJANDO EN LA CERTIFICACIÓN

FORTALECIMIENTO DE AMBIENTES

AMPLIACIÓN DE COBERTURA

AVANCES

- NORMAS DE COMPETENCIA DE MANEJO AMBIENTAL
- CURSOS CORTOS DE MANEJO DE GASES Y OPERACIÓN DE SISTEMAS REFRIGERANTES
- MÓDULOS DE ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN INTERNACIONAL
- GUÍAS Y MANUALES DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO
- MÓDULOS DEMOSTRATIVOS Y DE ENTRENAMIENTO

TODOS LOS PROYECTOS SE DAN DE ACUERDO AL CICLO DE VIDA



EL CONVENIO CON EL SENA PERMITE COMPLEMENTAR Y TECNOLOGÍA ACTUAL

GARANTIZAR ALIMENTACIÓN E INSUMOS PARA QUE LOS Y LAS ESTUDIANTES PUEDAN FORMARSE SIN PROBLEMA

ARTICULACIÓN DE ACTORES Y DONANTES

SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL A PARTIR DE LA FORMACIÓN



ESTA OFERTA ACADÉMICA HA CONTRIBUIDO AL PROYECTO DE VIDA DE LAS Y LOS JOVENES

ELEMENTOS CLAVES

CONTAR CON EL LUGAR DE APRENDIZAJE EN EL COLEGIO

DIFUNDIR LA OFERTA Y SU ARTICULACIÓN CON EL MERCADO LABORAL

EL IMPACTO MÁS GRANDE ES QUE EN LAS Y LOS JOVENES SE CREA UNA SEMILLA



GIZ PROKLIMA

ASESORAMIENTO POLÍTICO

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES



MÁS DE 340 PROYECTOS IMPLEMENTADOS

EN MÁS DE 60 PAÍSES



MÁS DE 120 millones de toneladas de CO₂ REDUCIDAS

RESULTADO EN UN COSTO PROMEDIO DE <2€ POR TONELADA DE CO₂ MITIGADA

DISEÑADO POR WWW.AMAZINK.CO

Ambiente

UNIDAD TÉCNICA OZONO Colombia

green cooling initiative

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GIZ GmbH

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

IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE

en virtud de una decisión del Bundesrat alemán