



En la actualidad, los refrigerantes químicos presentan un grave problema para la humanidad: dañan la capa de ozono y causan gases de efecto invernadero; y por consecuencia, el calentamiento global. (Imagen tomada de: <https://bit.ly/2D4LI1r> [1]).

Ingeniero Oscar Monge de Electromecánica forma parte de los expertos

## **TEC participa en la creación de una norma país para reducir el calentamiento global**

8 de Febrero 2019 Por: [Irina Grajales Navarrete](#) [2]

- 17 expertos crean la Norma Nacional para las Instalaciones de Refrigeración por Amoniaco
- Costa Rica busca cumplir con el Protocolo de Montreal, el cual señala que si los países cumplen los objetivos, la capa de ozono se recuperaría en el 2050.

Prácticamente, la mayor parte de los objetos que nos rodean necesitan del proceso de refrigeración: los alimentos, bebidas, hospitales, medicamentos. Esto incluye los aires acondicionados; y con ello, las salas de operación, vehículos, oficinas, entre otros.

“En un inicio, cuando se creó el sistema de refrigeración, se utilizaban **refrigerantes naturales como: el CO2, los hidrocarburos, el agua y el amoníaco; el asunto era que todos ellos tenían un problema central: eran muy buenos para el planeta, pero peligrosos para el ser humano.** Era como tener una cocina de gas y una eléctrica. La de gas, es más buena para el ambiente, pero es más peligrosa para ser humano ”, explicó el ingeniero de la Escuela de Ingeniería Electromecánica, Óscar Monge.

De esta manera, el **CO2 es un elemento explosivo, mientras que el amoníaco es tóxico y puede causar la muerte, señaló el ingeniero.**

Es por ello que con el paso de los años **todos ellos fueron reemplazados por refrigerantes halógenos. El nuevo tema es que estos refrigerantes también presentaron un grave problema para la humanidad: dañan la capa de ozono y causan gases de efecto invernadero; y por consecuencia, el calentamiento global.**

Es por ello que a nivel mundial se asumió el compromiso (y Costa Rica forma parte de ello) de volver a los refrigerantes naturales, principalmente, el amoníaco, al ser altamente eficiente.

Esto viene en concordancia con el Protocolo de Montreal (también firmado por Costa Rica), el cual fue diseñado para proteger la capa de ozono; y se cree, que si todos los países cumplen los objetivos propuestos, la capa de ozono podría haberse recuperado para el 2050.

“Para aclarar, las viviendas no utilizan amoníaco en sus procesos de refrigeración, solo las industrias. Por ejemplo, si el día de mañana se hace el parque Discovery en Guanacaste, este tendría montañas para esquiar, como si estuviéramos en los Alpes Suizos. ¿cómo lo van a producir? Con amoníaco, porque es altamente eficiente”, señaló Monge.

**Costa Rica, primero en Centroamérica y el Caribe**



Ingeniero Óscar Monge. (Fotografía: Ruth Garita / OCM)

Sin embargo, para utilizar el amoníaco es necesario crear una regulación especial. Para ello, Instituto de Normas Técnicas (INTECO) conformó un comité con 17 expertos.

Entre ellos, al ingeniero en refrigeración del Tecnológico de Costa Rica [3] (TEC), Óscar Monge; así como al ingeniero Rodolfo Elizondo, líder en el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas para cambio de refrigerantes y también profesor del TEC.

Tras un año, los expertos crearon la **Norma Nacional para el Uso del Amoniaco**. La misma, incorpora tres puntos: INTE W 68 – 2019 (**el proceso de instalación**); INTE W 69 - 2019 (**el mantenimiento**) y la INTE W 70 – 2019 (**la desinstalación**).

De acuerdo con el especialista, se espera que, en el plazo de un año, el Poder Ejecutivo la firme y la convierta en reglamento nacional.

De esta manera, **el TEC se convierte en un protagonista en la creación de una norma país que busca reducir el calentamiento global. Mientras tanto, a nivel internacional, Costa Rica se convirtió en el primer país de Centroamérica y el Caribe, en crear esta norma.**

**“Con esta iniciativa Costa Rica es la beneficiada, porque no solo contribuye al concepto de carbono neutral, sino que hace al país más seguro, porque son miles de personas las que trabajan en el sistema de refrigeración por amoniaco; y van a ser más, porque el amoniaco se queda, porque es un refrigerante natural”,** puntualizó.

Dentro del bloque de expertos también estuvieron un representante de: Ministerio de Ambiente y Energía [4] (Minae), el Instituto Internacional de Refrigeración por Amoniaco [5] (IIAR), el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos [6] (CFIA), la compañía de alimentos Cargill [7], la compañía de alimentos Del Monte [8], del Programa Integral de Mercadeo Agropecuario [9] (PYMA), Florida Ice & Farm [10], el Grupo Clima, la empresa Selva, Beirute, Torfex, al Río, Johnson Controls, el Instituto Nacional de Aprendizaje [11] (INA), la Agencia de Cooperación Alemana [12] y la Universidad de Costa Rica [13] (UCR)

---

**Source URL (modified on 09/17/2019 - 15:15):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/3090>

## Enlaces

- [1] <https://bit.ly/2D4L11r>
- [2] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/irina-grajales-navarrete>
- [3] <https://www.tec.ac.cr/ç>
- [4] <https://www.minae.go.cr/>
- [5] <https://www.iiar.org/IIAR/WCM>
- [6] <http://cfia.or.cr/>
- [7] <https://www.cargill.com.hn/es/descripci%C3%B3n-general-de-la-compa%C3%B1a>
- [8] <http://delmontecr.com/web/index.php/home/viewDelMonte>
- [9] <http://www.pima.go.cr/>
- [10] <https://www.fifco.com/>
- [11] <http://www.ina.ac.cr/>
- [12] <https://www.giz.de/en/worldwide/393.html>
- [13] <https://www.ucr.ac.cr/>