



**Programa de las
Naciones Unidas
para el Medio Ambiente**

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/86
24 de octubre de 2025

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Nonagésima séptima reunión
Montreal, 1-5 de diciembre de 2025
Punto 10 del orden del día provisional¹

**ACTUALIZACIÓN SOBRE LA ENTRADA EN OPERACIONES DE CENTROS DE PRUEBA
DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA (DECISIÓN 95/87 e))**

Introducción

1. En su 95ª reunión, el Comité Ejecutivo, en el marco del punto del orden del día sobre la profundización de la elaboración del marco operativo sobre eficiencia energética en la reducción de los HFC², solicitó a la Secretaría que preparara, para su examen en la 97ª reunión, un documento actualizado en el que i) se desarrollaran las funciones específicas tanto de los centros de excelencia para la refrigeración sostenible como para los centros de pruebas de eficiencia energética; ii) se evaluaran modelos de gestión sostenibles para los centros regionales; iii) se evaluaran posibles duplicidades con actividades financiadas en el marco de los planes de gestión de la eliminación de los HCFC o los planes de aplicación de la Enmienda de Kigali relativa a los HFC, así como con los centros existentes; iv) se identificaran posibles oportunidades de utilizar los centros y mecanismos ya existentes para hacer pruebas de la eficiencia energética de los equipos (decisión 95/87 e)). Este documento se ha redactado para dar respuesta a esta decisión y abarca los diferentes aspectos relacionados con los centros de pruebas de eficiencia energética.

2. Para preparar este documento, la Secretaría ha examinado los documentos ya redactados sobre el marco operativo de eficiencia energética durante la reducción de los HFC, incluidos los centros de pruebas; ha examinado la información proporcionada en dos proyectos que incluían financiamiento relacionado con la actualización de centros de pruebas existentes; ha consultado a representantes del Instituto de Aire Acondicionado, Calefacción y Refrigeración (AHRI), Eurovent, Underwriters Laboratories, el Programa Colaborativo de Estándares de Etiquetado y Electrodomésticos (CLASP), el Laboratorio Nacional Lawrence Berkeley (LBNL) y varias industrias que se han identificado que tienen experiencia en la creación y operación de centros de pruebas. Además, para la información relacionada con los costos de capital y operación, se obtuvieron insumos de expertos con experiencia en la creación u operación de estos centros.

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/1

² UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/87

Función de los centros de pruebas de eficiencia energética

3. Los centros de pruebas de eficiencia energética (centros de pruebas) desempeñan un papel clave para poder implementar de forma efectiva en un país las normas mínimas de eficiencia energética y las actividades relacionadas, como los programas de etiquetado de los diferentes productos. Su objetivo principal es posibilitar el hacer cumplir las normas mínimas de eficiencia energética o unos mecanismos equivalentes relacionados con el rendimiento de diversos equipos. Esto se logra evaluando (o certificando) antes de su entrada al mercado que estos aparatos cumplen con los requisitos, junto con una vigilancia y verificación de la conformidad una vez ya en el mercado. Los procedimientos para llevar a cabo las pruebas se basan en normas internacionales como las ISO/IEC, normas regionales como las del AHRI, las de la Sociedad Americana de Ingenieros en Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (ASHRAE), directivas de diseño ecológico y/o normas nacionales diseñadas en función de los requisitos específicos de cada país³.

4. Los centros de prueba pueden, entre otras cosas, proporcionar servicios adicionales para aumentar la confianza de los consumidores en el rendimiento de los productos mediante etiquetas de certificación y de rendimiento adecuadas, dar apoyo técnico a los fabricantes de diferentes productos para mejorar el rendimiento de sus productos o aportar información técnica a los responsables de la formulación de políticas para facilitar el fortalecimiento de la reglamentación en materia de eficiencia energética y el acceso al mercado de los productos de eficiencia energética más apropiados para cada país. Los centros de pruebas pueden ser nacionales o regionales. Aunque la decisión 95/87 e) se refiere a centros de pruebas de eficiencia energética regionales, en este documento, y solo cuando sea necesario, la Secretaría hace también referencia a centros nacionales de pruebas.

5. Los centros regionales de pruebas pueden desempeñar un papel importante en la prestación de estos servicios a los países de una región determinada. En aquellas regiones donde un grupo de países hayan acordado implementar normas mínimas de eficiencia energética regionales, contar con este tipo de centros y con sus procesos de certificación asociados puede facilitar una implementación más económica de las normas y mejorar el acceso a esos mercados regionales a los proveedores de los equipos y componentes. Sin embargo, la implementación de acuerdos regionales sobre normas y procedimientos de pruebas, el reconocimiento de dichas normas y procedimientos regionales por parte de los respectivos reguladores nacionales y los costos logísticos (como los de envío de equipos y componentes que se someterán a los ensayos, los asociados a los procedimientos aduaneros para transportar de forma fácil y eficiente las mercancías y los requisitos para el envío de mercancías que contengan refrigerantes inflamables/tóxicos) pueden plantear importantes dificultades. Hace falta resolver estas dificultades para operativizar estos centros de pruebas de forma eficaz.

Creación de centros de pruebas de eficiencia energética regionales, incluido el proceso de acreditación

6. A continuación se resume el proceso que normalmente se lleva a cabo para establecer un centro de pruebas regional:

Evaluación del mercado para conocer la viabilidad a largo plazo

- a) Evaluación de las necesidades de los países de la región y compromiso de dichos países de reconocer y utilizar el centro regional de pruebas;

³ Por ejemplo, en la región de Asia Occidental, debido a las diferentes condiciones de temperatura de operación en comparación con otros países de la región de Asia, pueden variar las normas nacionales o regionales utilizadas para las pruebas; por lo tanto, el gobierno podría especificar algún requisito concreto necesario para cumplir con sus normas nacionales.

- b) Sólida implementación de las normas mínimas de eficiencia energética y de los procesos de certificación y vigilancia en los países de la región que han reconocido el centro de pruebas regional;
- c) Asegurar el cumplimiento de la reglamentación mediante la implementación de una supervisión independiente de las normas de eficiencia energética y programas de etiquetado, lo que incluye programas de vigilancia del mercado para supervisar el rendimiento de acuerdo con las normas de eficiencia energética; e
- d) Identificación de una ubicación para el centro de pruebas que sea aceptable para todos los países, teniendo en cuenta factores como las rutas de suministro de los equipos, la accesibilidad para las partes interesadas del sector que suministren equipos relevantes a los centros, los costos y la facilidad de transporte de las mercancías hasta el centro y los importes que cobrará el centro por las pruebas. Como parte de identificar la ubicación, también deben evaluarse los centros de pruebas ya existentes y los que estén en proceso de creación, así como la posibilidad de utilizarlos.

Costos de capital y operación

- e) En los costos de capital de los centros de pruebas se incluyen los relacionados con la adquisición de equipos y la certificación inicial de dichos centros. Tomando como base la información proporcionada por organismos con experiencia en la creación de centros de pruebas, así como de expertos en el campo, se han estimado los costos de capital y certificación para los centros de pruebas que se presentan en el cuadro 1:

Cuadro 1: Mejores estimaciones de los costos de capital para la creación de un centro de pruebas⁴

Concepto	Costo (USD)
En los costos estimados de los equipos necesarios para probar diferentes aparatos se incluyen los costos de los equipos para hacer pruebas de refrigeradores domésticos (USD 240.000), equipos de refrigeración comerciales autónomos (USD 250.000) y climatizadores residenciales de hasta 3 TR ⁵ (USD 350.000). En los costos de capital también se incluyen unas instalaciones de prueba de la calidad de los refrigerantes (USD 60.000) y los gastos del envío y las autorizaciones en los países receptores.	900.000
Costos de certificación (ISO y otros gastos relacionados con la certificación)	50.000
Costos de capital totales	950.000

Notas: 1) Podría ser necesario ir actualizando periódicamente los equipos, en función de la evolución de la tecnología. Los costos de las actualizaciones han de considerarse cuidadosamente e incorporarse en el modelo de gestión de la operación del centro; 2) Los costos pueden variar según las especificaciones y la ubicación de los equipos; por lo tanto, el análisis de cada nivel de costos del proyecto debe realizarse caso a caso.

- f) Los costos operacionales podrían variar dependiendo de la ubicación, el número y los tipos de unidades probadas para la certificación, la vigilancia del mercado y la inspección, entre otros factores. Los costos operacionales están relacionados principalmente con el personal, los consumibles para llevar a cabo las pruebas, el mantenimiento, incluidas las calibraciones y las auditorías anuales, los suministros y otros costos administrativos. Entre el personal técnico requerido para operar un centro de pruebas se incluiría un ingeniero que supervise los aspectos técnicos relacionados con hacer las pruebas de diferentes categorías de equipos (por ejemplo, ajustar el procedimiento de pruebas para tener en cuenta las

⁴ Los costos reales pueden variar en función de los acuerdos comerciales concretos y las tendencias del mercado.

⁵ Tonelada de refrigeración: unidad de potencia utilizada para describir la capacidad de refrigeración de los sistemas de climatización.

posibles variaciones en las condiciones climáticas, la calidad del suministro eléctrico o el ajuste de la métrica de eficiencia energética) y uno o dos técnicos que presten asistencia al ingeniero para realizar las pruebas. Dependiendo del volumen de negocio y de los procesos de negocio propuestos para operar el centro, puede variar la cantidad de personal necesario. Los costos operativos forman parte del modelo de gestión, y estos costos podrían considerarse fuera de cualquier posible apoyo proporcionado por el Fondo Multilateral.

- g) Podrían llevarse a cabo actividades adicionales, como programas de vigilancia del mercado, optimización del rendimiento de los productos y modificaciones a los diseños, presenciar los procedimientos de prueba o capacitar a ingenieros en los procedimientos de prueba y certificación, con el apoyo de los organismos externos relevantes (por ejemplo, organismos de verificación externos como la Société Générale de Surveillance (SGS), la Technischer Überwachungsverein (TÜV) o expertos especializados de los centros de prueba existentes). Es necesario contar con la participación de estos expertos/organismos especializados para tareas específicas, en función de las necesidades. Estos servicios podrían ayudar al centro de pruebas a obtener conocimientos, así como reconocimiento en la región, para así fortalecer la viabilidad económica del centro y posiblemente contribuir a obtener ingresos adicionales que podrían dar soporte a las operaciones comerciales.

Cofinanciamiento

- h) Obtener contribuciones financieras de gobiernos o fuentes distintas del Fondo Multilateral dentro de la región para los costos de capital y operativos es un requisito previo para fortalecer el compromiso con la continuidad de las operaciones y el apoyo al centro de pruebas. Contar con cofinanciamiento aumentaría el atractivo del modelo de gestión del centro.

Volumen para que las operaciones sean viables

- i) El número de equipos pertenecientes a las diferentes categorías (por ejemplo, refrigeradores domésticos, aparatos de climatización residencial) que se espera probar en los diferentes países, incluidos los sometidos a programas de vigilancia del mercado, determinará los ingresos directos que se obtendrán con las pruebas y certificación y, por tanto, la viabilidad del centro y de su modelo de gestión. Se prevé que las actividades relacionadas con las pruebas/certificación y la vigilancia del mercado contribuyan a una proporción significativa de los ingresos e impulsen directamente las operaciones comerciales del centro.

Estructura de gestión

- j) La estructura de gestión del centro debería permitir garantizar su competencia técnica, independencia y neutralidad, así como la coordinación a nivel regional entre los países participantes. Debería incluir elementos para hacer seguimiento y notificar información periódicamente a los representantes de los países participantes, en la medida de lo posible, así como procesos de asistencia técnica y supervisión, especialmente a través de los organismos gubernamentales u organismos independientes pertinentes. Las características de la estructura de gestión podrían variar en función de las necesidades y los requisitos regionales concretos (por ejemplo, los países de la región podrían presidir por turnos el comité de gestión o equivalente).

Actualización de un centro técnico nacional existente

- k) Un centro de pruebas nacional ya existente también podría desempeñar la función de centro

de pruebas regional y dar soporte a otros países de la región. En este caso, es esencial que estos países reconozcan el centro de pruebas como centro regional y que se cuente con su compromiso de utilizarlo. Emplear un centro existente podría requerir menos trabajo a la hora de establecer una estructura de gestión, puesto que el centro nacional ya tendría una estructura en funcionamiento. Sería fundamental en este caso llevar a cabo un análisis de costo-beneficio de utilizar los servicios del centro ya existente en la región.

Inclusión de un centro de pruebas dentro de un centro de excelencia para eficiencia energética existente

- l) Un centro de excelencia reconocido podría albergar un centro de pruebas bien equipado y certificado, algo que habría que estudiar caso a caso. Un centro de excelencia podría contar con socios de otros organismos relevantes que realicen diferentes servicios relacionados con los equipos de refrigeración, climatización y bombas de calor, como se describe en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/85. Las principales ventajas de alojar el centro de pruebas dentro de un centro de excelencia son: el aspecto práctico de que ambas instalaciones operen en una sola ubicación, que puede tener ventajas desde el punto de vista logístico; la disponibilidad de la asistencia técnica para las actividades que se lleven a cabo en cualquiera de las instalaciones; y los menores costos administrativos durante la puesta en operación. La viabilidad comercial del centro de pruebas debe evaluarse en función de los pasos explicados en los incisos 6 a) a j).

Posibles opciones para apoyar a los centros de pruebas de eficiencia energética en el marco del Fondo Multilateral

7. El Fondo Multilateral podría financiar los costos de capital de modernizar un centro de pruebas existente o los de establecer uno nuevo. El importe máximo de los costos de capital se proporciona en el cuadro 1, que hace referencia a la creación del centro de pruebas. Se evaluará caso a caso la posibilidad de financiar parcialmente una actualización, a partir de un análisis de costo-beneficio específico para el centro. Las reuniones de red regional organizadas por Acción por el Ozono del PNUMA podrían servir como plataforma para promover el reconocimiento de los centros, cuando corresponda, en la región.

8. Podrían considerarse las siguientes opciones para financiar los centros de pruebas de eficiencia energética:

Países con fabricación que han solicitado o solicitarán financiamiento en virtud de las decisiones 94/60 y 95/87⁶

9. Dado que los proyectos aprobados en virtud de las decisiones 94/60 y 95/87 requieren un sistema sólido de supervisión, verificación y notificación de información sobre eficiencia energética, debería considerarse la posibilidad de prestar apoyo económico para modernizar los centros nacionales de pruebas existentes, en los casos en que sea necesario, y ese financiamiento podría proporcionarse en el marco de la ventana de financiamiento establecida conforme a la decisión 94/60. En el caso excepcional de que aún no se haya establecido un centro de pruebas en un país que solicite financiamiento en virtud de las decisiones 94/60 y/o 95/87, podría considerarse caso por caso la creación de un nuevo centro de pruebas y sería deseable que este centro también diera servicio a la región.

Países sin fabricación

10. En el caso de países en los que no haya fabricación, se requerirá un inventario detallado de las instalaciones regionales existentes para llevar a cabo pruebas de eficiencia energética y certificación de

⁶ En esta categoría también se incluirán los proyectos de fabricación en virtud de la decisión 91/65 aprobados antes que el marco operativo.

equipos de refrigeración, climatización y bombas de calor, así como una evaluación detallada de la colaboración con dichas instalaciones. Utilizar instalaciones regionales existentes ya reconocidas que den servicios similares puede facilitar la puesta en funcionamiento de los centros de pruebas de una manera más rápida y económica.

11. Deben explorarse las posibles oportunidades de implementar normas de eficiencia energética y de certificación a través de acuerdos de reconocimiento mutuo⁷ cuando resulte práctico y económicamente tenga sentido. Esto beneficiaría particularmente a los países de bajo consumo y a los de muy bajo consumo, siempre que esos países dispongan de normas y procedimientos de pruebas aceptables.

12. En aquellos casos en los que no exista un centro de pruebas, podría considerarse la posibilidad de establecer un nuevo centro regional después de evaluar cuidadosamente la sostenibilidad de dicho centro y si existe un compromiso firme de los países de la región, así como de los importadores y fabricantes de la región si corresponde, de utilizar el centro. Para la creación de dicho nuevo centro se deberán respetar los criterios explicados en el párrafo 6.

13. El financiamiento para el proyecto del nuevo centro de pruebas dependería de la estructura financiera y de los planes de gestión para su operación. Para esta opción de los países no fabricantes, se podría considerar que los costos de capital iniciales del centro de pruebas se financien total o parcialmente por el Fondo Multilateral en el marco de la ventana de financiamiento establecida en la decisión 91/65. La disponibilidad de contar con cofinanciamiento por parte del Gobierno o de una entidad ajena al Fondo fortalecería la viabilidad y sostenibilidad del centro de pruebas. Cualquier demora en asegurar el componente cofinanciado podría resultar en retrasos en la creación del centro; por lo tanto, el cofinanciamiento debería ser en forma de un compromiso firme de financiamiento para esos centros.

Financiamiento para la preparación del proyecto

14. Se podría considerar apoyar la preparación de proyectos de creación o actualización de un centro de pruebas a fin de cubrir las consultas, la recopilación de datos de campo y el trabajo analítico necesarios para el desarrollo del proyecto. Se propone asignar unos fondos de hasta USD 35.000 para estas actividades preparatorias. Estos fondos pueden proporcionarse en el marco de la ventana de financiamiento respectiva del proyecto.

Finalización del proyecto

15. El proyecto de creación de un centro de pruebas de eficiencia energética tendría que completarse en un máximo de 36 meses desde la fecha de aprobación por parte del Comité Ejecutivo y se presentaría un informe detallado del proyecto al Comité Ejecutivo en un plazo de seis meses a partir de la fecha de terminación del proyecto.

Recomendación

16. El Comité Ejecutivo podría estimar oportuno:

- a) Tomar nota de la información contenida en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/86 relativa a la actualización sobre la entrada en operaciones de centros de prueba de eficiencia energética (decisión 95/87 e));

⁷ Contar con acuerdos de reconocimiento mutuo relacionados con normas de eficiencia energética de equipos de refrigeración, climatización y bombas de calor puede facilitar el comercio y reducir las barreras comerciales al reconocer los procedimientos de evaluación de la conformidad (como las pruebas y la certificación) de otros países. Esto significa que puede aceptarse que los productos que cumplan con las normas de un país también cumplan con los de otro, lo que agiliza el proceso de lanzar al mercado dichos productos en ambos lugares.

- b) Adoptar las opciones para apoyar a los centros de pruebas de eficiencia energética en el marco del Fondo Multilateral que se establecen en los párrafos indicados a continuación del documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/86, en el entendimiento de que las solicitudes de financiamiento de proyectos deben abordar el proceso de creación de un nuevo centro o de mejora de uno existente en una región o en un país a que se hace referencia en el párrafo 6 del documento mencionado:
 - i) En el párrafo 9 en el caso de países con fabricación, utilizando la ventana de financiamiento establecida por la decisión 94/60; y
 - ii) En los párrafos 10 a 13 en el caso de países sin fabricación, utilizando la ventana de financiamiento establecida por la decisión 91/65;
 - c) Proporcionar financiamiento para la preparación de los proyectos a que se refiere el inciso b) i) anterior y para un máximo de [tres] proyectos de los que hace referencia el inciso b) ii) anterior, por un importe máximo de USD 35.000 por proyecto, en el entendido de que las solicitudes de preparación de proyectos a que se refiere el inciso b) ii) anterior deberán estar respaldadas por cartas de acuerdo de los gobiernos de, al menos, tres países de esa región para la creación de dicho centro regional de pruebas; y
 - d) Que, una vez aprobado, el proyecto de creación de un centro de pruebas de eficiencia energética tendría que completarse en un máximo de 36 meses desde la fecha de aprobación por parte del Comité Ejecutivo y que se presentaría un informe detallado del proyecto al Comité Ejecutivo en un plazo de seis meses a partir de la fecha de terminación del proyecto.
-