



PERÚ

Ministerio
de Relaciones Exteriores



DI-49



Tipo de
Documento¹:

DI

Presentado por:

EC

Tipo de Sesión

L

Punto de Agenda

13

MEJORAS EN LA CAPACIDAD DE AISLAMIENTO TÉRMICO DEL MÓDULO II DE LA ESTACIÓN ECUATORIANA PEDRO VICENTE MALDONADO

¹ El documento puede ser informativo (DI) o de trabajo (DT)

MEJORAS EN LA CAPACIDAD DE AISLAMIENTO TÉRMICO DEL MÓDULO II DE LA ESTACIÓN ECUATORIANA PEDRO VICENTE MALDONADO

Resumen

En el marco del Programa Logístico de la XXVI Expedición Antártica Ecuatoriana el componente principal fue la remodelación y modernización de las áreas de servicio y habitabilidad del módulo II de la Estación Científica “Pedro Vicente Maldonado” el cual fue construido en 1998. Actualmente el módulo II cuenta con paneles amigables con el medio ambiente antártico que proporcionan aislamiento, protección térmica y acústica; seguridad contra incendios, y una adecuada distribución de interior que genera confort al personal expedicionario.

Introducción

El Ecuador a través del Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada del Ecuador (INOCAR), en cumplimiento de los compromisos asumidos por el Ecuador como Estado Miembro Consultivo del Tratado Antártico, planificó y ejecutó la XXVI Expedición Antártica Ecuatoriana, con un tiempo de permanencia efectivo de 102 días en la Estación Científica “Pedro Vicente Maldonado”, ubicada en Isla Greenwich-Península Antártica, en la que participaron 31 expedicionarios logísticos.

Dentro de las principales tareas logísticas se contempló como la más importante a la remodelación del módulo II, el cual fue construido durante la VII expedición, en su construcción participaron personal expedicionario así como la dotación del BAE “ORION” de la Armada del Ecuador. La inauguración del módulo se efectuó en 1998, desde entonces las bases no habían recibido mantenimiento integral, tan solo a lo largo de los años de funcionamiento se le han realizado varios mantenimientos preventivos a su estructura.

Al no contar el Ecuador con medios marítimos y aéreos propios, para el traslado de todo el material para la remodelación del módulo II, basado en el espíritu de cooperación del Tratado Antártico, se gestionó el apoyo de otros Programas Antárticos Nacionales, al apoyo de buques de la Armada de Chile, Brasil y España, así como también se realizó la contratación de servicios de proveedores privados.

Principalmente, la remodelación del módulo II contempló el desmontaje y montaje total del módulo, lo que hace relevante a esta actividad es que tecnológicamente se realizó la instalación de nuevos paneles perimetrales interiores y exteriores del nuevo envoltente, lo que implica mejoras en la capacidad de aislamiento y protección térmica, de igual manera brinda protección acústica y seguridad contra incendios.

Descripción general

La Estación Científica “Pedro Vicente Maldonado” es una base de investigación antártica inaugurada y operada por el Ecuador desde marzo de 1990, la misma está conformada por cinco módulos, siendo estos: módulo de habitabilidad, módulo de servicios y habitabilidad, módulo de generadores, módulo de laboratorios y módulo de mando y control.

El módulo II de servicios fue construido en 1998 durante la VII expedición, cuenta con áreas de cocina, comedor, sala de estar, 02 camarotes y un área de transición entre los módulos I y II, que permite el retiro, almacenamiento y estiba de la tercera capa de vestimenta antártica y de prendas de protección que se encuentren húmedas. Este módulo antes de la remodelación estaba conformado en su exterior por planchas galvanizadas y planchas de plywood aquamarinados, mientras que en su interior planchas de asbestos tanto en piso como paredes.

Para la planificación y ejecución de la remodelación del módulo II fueron consideradas las recomendaciones de los informes de cumplimiento de las expediciones XXIV y XXV, así como las acotaciones del personal con experiencia, y técnico logístico de la Dirección de Operaciones Antárticas, quienes realizaron un análisis sobre el estado del módulo II, es así que se consideró realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las bases y estructura metálica; reemplazando las planchas antes mencionadas por paneles de espuma de poliuretano expandible, debido a un deterioro excesivo.

La remodelación y modernización del Módulo II contempló la intervención de un área de aproximadamente 189 metros cuadrados de construcción, en donde se realizaron las siguientes actividades principales:

- Mejoramiento de aislamiento térmico con paneles de mayor espesor tanto al interior como al exterior.
- Remodelación del piso.
- Remodelación de divisiones internas.
- Remodelación del cielo raso.
- Modernización de instalaciones eléctricas, sanitarias y del sistema de calefacción.
- Modernización y ampliación del área de la cocina.
- Modernización del comedor y sala de estar.
- Modernización de dos habitaciones con sus baños.
- Modernización de la cobertura exterior.
- Mejoramiento de la estructura metálica.

El compromiso y esfuerzo realizado por oficiales y tripulantes del grupo logístico contribuyeron a que la remodelación del módulo II se finalice antes del tiempo previsto, que era la segunda semana del mes de marzo del 2023, por lo cual fue reinaugurado durante la visita de las autoridades a la Estación Científica “Pedro Vicente Maldonado”; a continuación se describen las mejoras en la capacidad de aislamiento térmico del módulo II a raíz de su remodelación:

Mejoras en la capacidad de aislamiento térmico del módulo II

Desde el punto de vista práctico, de acuerdo al análisis realizado por el personal involucrado en el alistamiento de la XXVI expedición, se concluyó que, el Panel Estructural “PUR” era el más idóneo para reemplazar al existente, considerando que incorpora la estructura de los muros internos como externos, el piso, el cielo raso, la cubierta y la aislación en un sólo elemento, listo para ser instalado en forma fácil y rápida.

Además, que se consideró que los Paneles Estructurales “PUR” corresponden al concepto mundialmente conocido como placas moduladas, firmemente adheridas a un núcleo de “Poliuretano Expandido” de Alta Densidad, componentes que, a través de un proceso industrial de fabricación bajo condiciones de estricto control y severas normas, se transforman en un elemento estructural de alta resistencia mecánica y gran capacidad de aislación térmica.

Se debe resaltar que, tecnológicamente la instalación en el módulo II de los nuevos paneles perimetrales “PUR” interiores y exteriores de nuevo envolvente de 10 cm cada uno y el espacio contenido de 10 cm entre uno y otro, implica que exista un aislamiento térmico de 30 cm en comparación al existente en el anterior de tan solo 8 cm. Sus características son amigables con el medio ambiente antártico proporcionando protección térmica y acústica, seguridad contra incendios y confort para el personal expedicionario que pernocta en este módulo, manteniendo el calor interno contribuyendo así con un menor consumo de energía para climatización, lo que fue evidenciado por parte del personal de expedicionarios logísticos e investigadores que participaron de la ejecución de la XXVI Expedición Antártica Ecuatoriana.

Conclusión

Las mejoras en la capacidad de aislamiento térmico del módulo II como parte de su remodelación, permitió brindar un mayor confort al personal expedicionario, cumplir con las normas ambientales y fortalecer las capacidades de la Estación Científica Pedro Vicente Maldonado, en cumplimiento a lo indicado en el Tratado Antártico y su Protocolo sobre Protección del Medio Ambiente

Referencias Bibliográficas

- Orden de Expedición Plan Ecuador Antártico XXVI Expedición Antártica Ecuatoriana (2022).
- Informe Ocasional de Cumplimiento de la XXVI Expedición Antártica Ecuatoriana (2023).