



Tipo de Documento: (DI-42)
País: (Uruguay)
Tipo de Seção: (CACAT, CAL)
Ponto da Agenda: 12.1, 12.2

PROYECTO BASE CIENTÍFICA ANTÁRTICA ARTIGAS “VERDE”

PROYECTO BASE CIENTÍFICA ANTÁRTICA ARTIGAS “VERDE”

1- Antecedentes

La Antártida ha sido reconocida desde el año 1959 como un continente reservado para la Paz, la investigación científica y la cooperación internacional.

Por otra parte, desde la entrada en vigor del Protocolo al Tratado Antártico sobre la Protección del Medio Ambiente en 1998, las Partes proyectan y realizan sus actividades bajo el compromiso de incrementar la protección del medio ambiente antártico, con el fin de desarrollar un sistema global de protección del medio ambiente de la Antártida y de los ecosistemas dependientes y asociados.

A mediados de los '80 se inicia la construcción de la Base Científica Antártica Artigas (BCAA) y Uruguay es aceptado como miembro pleno del Tratado Antártico, manteniéndose allí actividad continuada de investigación científica.

Esta presencia en la Antártida requiere del abastecimiento energético, la que se realizó hasta el año 2017 exclusivamente a partir de combustibles fósiles (diésel) con el consecuente impacto ambiental. El combustible diésel obtenido del petróleo se usaba en tres principales usos:

- Generación de energía eléctrica,
- Transporte,
- Incineración de residuos.

En 2017, fue creado el Grupo de Trabajo sobre Abastecimiento Energético en el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), el cual comenzó a trabajar bajo el concepto de que al igual que se transformó la matriz energética en territorio uruguayo - transformación que permite hoy que el 98 % de la electricidad que se consume tenga su origen en fuentes renovables de energía – es posible dotar de sustentabilidad a la presencia de Uruguay en la Antártida.

Tomando en cuenta además lo establecido en la Resolución XL-4 - la cual alienta a las Partes a desarrollar sus actividades bajo el concepto de Expedición ecológica, basándose en los ideales de eficiencia, armonía y sustentabilidad, alentándose a recurrir a todos los métodos disponibles y los que surjan en un futuro como producto del progreso de la gestión y tecnología modernos a fin de reducir el impacto generado por el ser humano – y que la modernización de las estaciones antárticas en el contexto del cambio climático es uno de los ítems del Plan de trabajo estratégico plurianual de la Reunión Consultiva del Tratado Antártico, se diseñó el proyecto “Base Científica Antártica Artigas Verde”.

2- Proyecto Base “Verde”

(i) Objetivos

Este proyecto, tiene como objetivo general disminuir el impacto medioambiental de la BCAA debido al uso de fuentes fósiles para la generación de energía eléctrica, transporte y tratamiento de residuos sólidos y aguas servidas, a través de la incorporación de fuentes renovables, el uso eficiente de la energía y una gestión adecuada de los residuos.

Ello se logrará a través de los siguientes objetivos específicos:

- Impulsar la introducción de fuentes de energía renovables tales como: solar fotovoltaica, eólica y solar térmica, con el menor impacto ambiental y al menor costo posible.

- Promover e implementar medidas tecnológicas y prácticas rentables de uso eficiente y responsable de la energía.
- Implementar las mejores prácticas técnica y económicamente viables de gestión de residuos sólidos y aguas servidas, apostando a procesos que permitan generar y aprovechar la energía proveniente de estos.
- Explorar y ensayar la incorporación de biocombustibles.

(ii) Metas

En la siguiente tabla, se muestran las metas preliminares ambiciosas establecidas sobre la base de una primera aproximación. Estas se reverán y ajustarán en la medida que se cuente con mayor información y se avance con los estudios correspondientes.

Los porcentajes de ahorro, de la demanda y de reducción se expresan con respecto al consumo del período base definido (setiembre 2016 – agosto 2017). Al respecto, es importante aclarar que en los próximos años, el consumo energético de la BCAA en términos absolutos podría incrementarse dadas las perspectivas de incrementar las instalaciones y tareas que se llevan a cabo en la base.

METAS	2018-2019	2020	2025	2035	2045
Eficiencia Energética	15% ahorro	25% ahorro	40% ahorro	50% ahorro	60% ahorro
Generación eólica y FV	3% - 4% de demanda de electricidad	5% - 10% demanda de electricidad	30% de demanda de electricidad	70% de demanda de electricidad	100% de demanda de electricidad
Vehículos más eficientes o híbridos	-	-	Al menos 1	A definir	A definir
Residuos	-	Disminuir el consumo de combustibles fósiles en el tratamiento de residuos	0 residuo orgánico de vuelta al continente	-	-
Huella de carbono	10% reducción	20% reducción	30% reducción	50% reducción	90% reducción

(iii) Acciones a corto plazo

Durante las próximas dos campañas de verano, se prevé realizar las siguientes acciones:

- La **instalación de paneles solares fotovoltaicos, aerogeneradores y colectores solares térmicos** (con el fin de complementar el abastecimiento energético en invierno).
- El **reemplazo del incinerador por un sistema biológico de tratamientos de residuos** que permitirá no solo procesar la fracción orgánica de los residuos producidos por los habitantes de la base sino también procesar las aguas servidas generadas.
- El **ensayo para utilizar biocombustibles** y a futuro movilidad eléctrica.

Complementariamente se han desarrollado medidas que buscan mejorar la eficiencia energética de las instalaciones:

- Mejorando la aislación de los edificios.
- Recambiando la totalidad de las luminarias por LED.
- Instalando cisternas de doble descarga.
- Instalando duchas eficientes.
- Evaluando la forma más eficiente para la calefacción y generación de Agua Caliente Sanitaria.

(iv) Resultados previstos

- Reducción de combustibles fósiles utilizados anualmente en el funcionamiento de la Base Científica y el necesario para su transporte hasta el punto de consumo.
- Una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a lo largo de la vida útil.
- Adicionalmente, desde el punto de vista local se reduce notablemente la posibilidad de derrames de combustibles persistentes en uno de los sitios más sensibles del planeta desde el punto de vista ambiental.

3- Conclusiones

(i) Si bien existen ejemplos de instalación de estas tecnologías en algunas bases antárticas, **esta es la primera vez que se busca combinar a todas ellas para abastecer la demanda de una base de actividad anual** (logrando, abastecer a partir de fuentes renovables el funcionamiento de la Base Científica en momentos en los que las condiciones climáticas resultan más extremas: el invierno).

(ii) Al igual que ocurre con la transformación energética que Uruguay ha desarrollado recientemente y que resulta caso de estudio para la Agencia Internacional de Energías Renovables - IRENA, el dotar de sustentabilidad a la presencia de Uruguay en la Antártida puede resultar inspirador para que otros países reduzcan el consumo energético de origen fósil en el continente blanco.

(iii) La verificación de que aún en un sitio en el que las condiciones climáticas son extremas es posible lograr al abastecimiento energético en forma sustentable resultará sin lugar a dudas motivo de inspiración en forma global, para avanzar en la incorporación de fuentes renovables y desarrollo del concepto eficiencia energética.

Por mayor información sobre este proyecto, dirigirse a la Dirección de Infraestructura y Tecnología del Instituto Antártico Uruguayo: ditec@iau.gub.uy.