



XVIII RAPAL

REUNIÃO DE ADMINISTRADORES DE PROGRAMAS ANTÁRTICOS LATINOAMERICANOS

26 A 28 DE SETEMBRO DE 2007 - BRASÍLIA - BRASIL

<i>XVIII RAPAL</i>	
<i>DI :</i>	<i>37</i>
<i>Presentado por:</i>	<i>ARGENTINA</i>
<i>Fecha:</i>	<i>24 SET 2007</i>
<i>Versión:</i>	<i>-</i>
<i>Rev. N°:</i>	<i>-</i>
<i>Punto de Agenda:</i>	<i>9</i>

TÍTULO: ENERGIA ALTERNATIVA EN BASE ESPERANZA

PAÍS: ARGENTINA

AUTOR: PROGRAMA ANTÁRTICO ARGENTINO

Proyecto institucional “Sistema Viento – Hidrógeno (PILA PEM – Aerogenerador “IVS Antártico) ” en Base ESPERANZA

1. Antecedentes:

El Ejército Argentino (Dirección de Investigación, Desarrollo y Producción (DIDEP) del ESTADO MAYOR GENERAL DEL EJERCITO (EMGE) y la DIRECCIÓN NACIONAL DEL ANTARTICO (DNA) –INSTITUTO ANTARTICO ARGENTINO (IAA), han decidido impulsar la Investigación y Desarrollo de tecnologías en energías alternativas aplicables a la logística antártica, en especial, referidas a un “Sistema Viento – Hidrógeno”.

Este emprendimiento, se enmarca en los principios y objetivos de la Política Nacional Antártica, en la Política Institucional del Ejército Argentino y en los postulados políticos, científicos y medioambientales del Sistema del Tratado Antártico.

Como paso inicial para implementar esta decisión, se ha firmado un acuerdo marco que vincula a las instituciones y organismos ejecutores: (ACUERDO MARCO DE COLABORACIÓN CIENTÍFICA TECNOLÓGICA ENTRE LA DNA-IAA, el INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR DEL EJERCITO (IESE) – ESCUELA SUPERIOR TECNICA (EST) y el COMANDO ANTARTICO DEL EJERCITO (Cdo Antar Ej).

El lugar seleccionado para llevar a cabo los estudios en el continente antártico es la Base ESPERANZA.

2. Tarea:

Durante el período 2006/7, ejecutaron actividades y tareas para:

- Instalar en la Base ESPERANZA un laboratorio de Energías Alternativas (Pila de Hidrógeno).
- Instalar y testar un generador eólico de 4,5 Kw aplicable a sistemas de calefacción.
- Comenzar con los estudios que permitan elaborar un mapa de vientos.
- Realizar el estudio del suelo, de la situación energética y de la infraestructura general de la base.

3. Ejecución:

a. Concepto de la actividad

Este emprendimiento, se realiza como “Proyecto institucional” incluido en el Plan Anual Antártico. Cuenta con la dirección general de la DIDEP y la DNA – IAA, mientras la investigación, desarrollo y dirección técnica está a cargo de la EST (Pila PEM-EA) y del INVAP (INVESTIGACIONES APLICADAS- SOCIEDAD DEL ESTADO) (IVS

(INVAP vientos del sur Antártico, nombre dado al aerogenerador)). Las tareas logísticas operativas son ejecutadas por el Comando Antártico / Base Esperanza.

Previo al inicio de la Campaña Antártica de Verano (CAV) 2006/7, se realizó el planeamiento; acuerdos; obtención de materiales y recursos; capacitación y entrenamiento; desarrollo de ingeniería, fabricaciones, integración y ensayos de equipos / partes; y evaluación de impacto ambiental inicial. Por su parte, la Base ESPERANZA obtuvo los datos de campo y ejecutó tareas tendientes a fin de ganar tiempo.

La ejecución plena de las tareas en la Base Esperanza comenzó con la primer entrada del Rompehielos “Almirante Irizar” (RHA1), y quedaron finalizadas al final de la tercera etapa de la CAV. A partir de ese momento comenzó la experimentación, rediseño y difusión.

En todas las actividades se tienen especialmente en cuenta las medidas de seguridad y medioambientales necesarias para disminuir al mínimo los riesgos de accidentes y de impacto ambiental.

b. Misiones particulares

1) División Investigación y Desarrollo

- Asume la responsabilidad primaria.
- Elaboró las Evaluaciones de Impacto Ambiental Iniciales.
- Establece y registra los acuerdos y enlaces necesarios con entidades y organismos externos.
- Registra los informes y archivos fotográficos.
- Elaborará material para difusión
- Canaliza los requerimientos de material ante la División Materiales (Div Mat).

2) División Materiales

- Adopta las previsiones para proveer los recursos materiales que el Comando deba aportar como parte del proyecto.

3) ESCUELA DE CAPACITACION ANTARTICA (ECA)

- Adopta las previsiones para capacitar a las futuras dotaciones en lo referido a este proyecto, en coordinación con la División Operaciones (Div Op).

4) Compañía Comando y Servicios

- Apoya el desarrollo del proyecto con personal y medios.

5) Base ESPERANZA

- Ejecutó el montaje de torres y anclajes para IVS y sistema de medición de viento (Etapa I), de acuerdo con los planos y directivas que indicó el INVAP.

- Acondicionó y opera el laboratorio para pila PEM EA en el LABES (Laboratorio de Base Esperanza), de acuerdo con los planos y directivas que indique la EST
- Instaló un sistema de calefacción por circulación de agua caliente en LABES y otro consistente en una serie de radiadores eléctricos en la Casa 10, de acuerdo con las directivas de la Div Mat, el INVAP y la EST.
- Instaló los cableados necesarios.
- Montó conjuntamente con el INVAP el aerogenerador eólico IVS y el sistema de medición de viento (Etapa II) .
- Producirá Informes de progreso y registro fotográfico. (Quincenal)
- Tendrá especialmente en cuenta las medidas de seguridad y medioambientales necesarias para disminuir al mínimo los riesgos de accidentes y de impacto ambiental

6) EST (Laboratorios) (En Apoyo)

- Elabora los planos y directivas de seguridad y funcionamiento del laboratorio para pila PEM EA en el LABES.
- Capacita y entrena al personal del Comando Antártico del Ejército / Base ESPERANZA en lo referido a la operación de la pila PEM EA en el LABES.
- Elabora y conduce un plan de trabajo y directivas de seguridad para la Base ESPERANZA para la CAI 07 y posteriores.
- Aporta material para difusión, registros e informes.

7) INVAP (En apoyo)

- Ejecuta el desarrollo de ingeniería, fabricaciones, integración y ensayos de equipos y partes del aerogenerador eólico IVS y del sistema de medición de viento.
- Entrega los materiales de acuerdo con lo determinado por la DIDEP.
- Elabora un plan de trabajo y directivas de seguridad para la Base ESPERANZA para la CAI 07.
- Aporta información para difusión, registros e informes.

4. Materiales:

a. Abastecimiento:

- 1) El INVAP proveyó un aerogenerador IVS Antártico de 4,5 Kw con torre, anclajes y cableado, un sistema de medición de viento (sin torre), tres termotanques para complementar el sistema de calefacción de LABES, los sistemas de control y electricidad de lo generado por el IVS.
- 2) La EST proveyó todo el material específico para instalar la Pila PEM EA.
- 3) El Cdo Antar Ej proveyó el material para adecuar la infraestructura edilicia, muebles, comunicaciones e internet del LABES; el sistema de calefacción eléctrico de la casa 10, todas las bases de hormigón y la torre para el sistema de medición de viento.

b. Mantenimiento

Será ejecutado por el Cdo Antar Ej y la Base ESPERANZA.

c. Construcciones

Fueron ejecutadas por la Base ESPERANZA.

d. Transporte

- 1) Los materiales se transportaron prioritariamente por modo naval, partiendo desde Buenos Aires en primera Etapa de la CAV 06/07.
- 2) El personal técnico se transportó prioritariamente por modo aéreo/naval, partiendo desde Buenos Aires en primera y tercera Etapa.
- 3) La Div Mat incluyó los materiales en el plan de carga de la CAV 06/07 .
- 4) La Base Esperanza alistó y cargó los materiales según el Manual de Funcionamiento de Bases Antárticas Cap IV Sec I.

e. Sanidad

Según los PON y directivas vigentes, considerando las recomendaciones y directivas que emanadas por la EST y el INVAP.

f. LCF

Según los PON y directivas vigentes, considerando las recomendaciones y directivas que emanen la EST y el INVAP.

5. Finanzas:

A cargo de la DIDEP, con aporte del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, según lo establecido por el Artículo 6 del Protocolo Anexo para el Proyecto de Energías Alternativas, de acuerdo al punto III del Acuerdo Marco de Cooperación Científico – Tecnológica entre la Dirección Nacional del Antártico, el Comando Antártico de Ejército y el Instituto de Enseñanza Superior del Ejército.

6. Conclusiones:

Han sido instalados en la Base ESPERANZA durante la CAV 06/7 y se encuentran actualmente en experimentación, una Pila PEM de 11 Watts de Potencia en la Base Antártica Esperanza, un Aerogenerador IVS Antártico de 4,5 Kw y una estación anemométrica automática.

Fue elaborada la Evaluación de Impacto Ambiental en coordinación con el Grupo medio Ambiente de la DNA, de acuerdo a las normas vigentes y disposiciones del Comité de Protección Ambiental del Tratado Antártico.

Las tareas se desarrollaron de acuerdo a lo previsto, **sin novedades de material ni de personal.**

7. Probable evolución

Durante 2007 se experimentarán la Pila PEM y el aerogenerador ya instalados, registrando eventos e incidentes, obteniendo datos de viento y rendimientos a fin de facilitar rediseños y evaluar futuros desarrollos. El INVAP continuará con las acciones de monitoreo y rediseño del IVS hasta alcanzar un producto confiable y eficiente.

Coordinadamente entre las partes intervinientes y la ECA, **se seleccionarán y formarán los recursos humanos necesarios** para la continuidad del proyecto.

Se elaborará un Plan de Acción a mediano plazo (2008 – 2013) a fin de aportar previsibilidad y orientar los esfuerzos.

Anexos:

Anexo 1 “Informe de la Operación de una Pila PEM de Potencia de 11 Watts en la Base Antártica Esperanza

Anexo 2 “Informe de Instalación y seguimiento del Aerogenerador IVS Antártico ”