



XX RAPAL	
DI	15
Presentado por	Chile
Punto agenda	12a

MITIGACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN BASES AÉREAS ANTÁRTICAS DE LA FACH Y COSTOS ASOCIADOS

AUTOR: División Antártica de la Fuerza Aérea de Chile, Operador Antártico del Estado. Fuerza Aérea de Chile. División Antártica. 2009

Mitigación Medioambiental en Bases Aéreas Antárticas de la Fuerza Aérea de Chile y costos asociados.

I. Introducción

Mitigar los efectos antrópicos en la Antártica, es una responsabilidad ineludible de los Operadores Antárticos de los Estados que poseen Bases en dicho territorio, por tal razón, no se puede descuidar el estricto equilibrio que debe existir entre el objetivo que motiva la permanencia de dotaciones en sus Bases o Estaciones, y las respectivas actividades de mitigación que deben implementar, para reducir el impacto al medio ambiente causado por la sola permanencia de éstas en su quehacer diario.

La Fuerza Aérea de Chile cuenta con Bases y Estaciones Antárticas desde la Península hasta Patriot Hills, que a través de ellas, transita una gran cantidad de personas que corresponden a dotaciones y visitas nacionales y extranjeras, que por la sola permanencia en esa zona tan inhóspita, requieren cobijarse en sus dependencias. Por esta razón, desea compartir con los miembros APAL, experiencias y esfuerzos logísticos realizados para mitigar los efectos medioambientales que el hombre produce al transitar y permanecer en la Antártica.

Por último, el presente trabajo presenta las acciones y costos generales asociados a las acciones de mitigar el impacto derivado de las actividades desde la permanencia humana, sin embargo, es menester precisar que el concepto de “Mitigación” medioambiental de Bases Antárticas, es para la Fuerza Aérea un estilo y actitud permanente de prevención, por tal razón las tripulaciones, dotaciones y cualquier persona que desarrolle actividades terrestres en general, antes de ingresar a Territorio Antártico son sometidos a un proceso de inducción medioambiental, con énfasis en el cumplimiento del Tratado Antártico y su Protocolo de Madrid.

II. ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN

A.- Base Aérea Antártica, Presidente Eduardo Frei M

Dentro de las actividades que realiza Base Pdte. Frei para mitigar los efectos de la presencia humana y especialmente por el gran número de personas que anualmente allí arriban, se describen aquellas más importantes:

- 1.- Producto de las propias y variadas actividades que se desarrollan en el normal funcionamiento de Base Frei y de aquellos asociados a los apoyos que se brindan a otros Operadores Antárticos por el solo uso del Aeródromo Tte. Marsh, se producen a partir de dicha base, variadas actividades, por el movimiento de pasajeros y carga en tránsito a otras bases aledañas, siendo éstos vía terrestres, aérea o marítima.

Derivado de lo anterior, nuestra la Fuerza Aérea de Chile realizó una **Auditoría de Gestión Ambiental - Territorial** de base Presidente Eduardo Frei M., de manera levantar los principales impactos registrados en terreno, siguiendo la estructura de componentes ambientales especificados en el Protocolo de Madrid y la Ley N° 19.300 de Bases del

Medio Ambiente del Estado de Chile. Ello permitió definir un estructura de manejo integral en el corto plazo, incorporar la variable ambiental en el área, asimismo, implementar un plan de acciones y recomendaciones, producto del análisis de la información obtenida.

- 2.- Con del incremento de las operaciones aéreas que se efectúan en época estival y ajenas a la actividad propia de la Fuerza Aérea de Chile en el Aeródromo Tte. Marsh, se ha aumentado la dotación de personal, para conformar una “Agrupación de apoyo a las Operaciones Aéreas” en Base Pdte. Frei, (noviembre - marzo), cuyas funciones están orientadas principalmente a la seguridad del desplazamiento de pasajeros en plataforma de operaciones y al apoyo terrestre a aeronaves que allí aterrizan, asimismo, ayudar a disminuir los efectos medioambientales que se producen producto de su presencia, tales como circulación por áreas no permitidas, regulación de tránsito de vehículos en zona operacional, definición áreas de espera, implementación de depósitos de basura, procesos de manejo de combustibles y lubricantes, con adecuados medios de protección y mitigación ante derrames, etc.
- 3.- A partir de la temporada 2008 - 2009 se inició el reemplazo de estanques de almacenamiento de petróleo por la avanzada exudación que presentaban, debido a pérdida de condición del material, cambiándolos por estanques de acero inoxidable de doble cámara, a objeto de reducir riesgos por derrames, contaminación y manipulación de petróleo, ya que la necesidad de transportar anualmente grandes volúmenes de petróleo, significaba una amenaza constante al medioambiente y gastos en su prevención, asegurando con ello, el sellado y mantención del producto para funcionamiento de los sistemas de generación de energía para la Base.
- 4.- La renovación de las Plantas Electrógenas de mayor eficiencia, menor consumo de combustible y contaminación acústica, se encuentra proyectada para interconectarse a un nuevo sistema de generación de energía eólico-diesel para Base Frei, lo cual, reduciría considerablemente la actual necesidad de almacenar grandes volúmenes de combustible
- 5.- Debido al siniestro que afectó al gimnasio de Base Pdte. Frei, ocurrido en el mes de abril del presente año, se procedió de inmediato a aplicar un proceso de desmantelamiento de la estructura dañada, empaquetando escombros y almacenando los desechos en tambores para transportarlos vía marítima hacia el continente.
- 6.- La inspección y certificación anual del oleoducto submarino que conecta los buques que transportan el combustible a granel con los sistemas de combustible Base Frei, disminuye los riesgos ambientales por filtraciones submarinas durante el abastecimiento de petróleo para la Base.
- 7.- Instalación de nueva una planta de tratamiento de aguas residuales (150 usuarios) para descargas de instalaciones del Sector Aeródromo y reutilización aguas grises, cuyas características permite tratar 50 litros/per./día, para reutilizar en baños, permitiendo entregar un efluente libre de contaminantes, según norma CHc 1333 de Chile y normativa de la Unión Europea en ISO 9001.
- 8.- Dentro del equipamiento con que cuenta Base Pdte. Frei para el control de residuos, se implementó una sala para el manejo de residuos sólidos, separados en diferentes contenedores, los que posteriormente son transportados al continente vía aérea o marítima, de acuerdo a:

- Orgánicos, que son incinerados en equipamiento de doble cámara, cuyos residuos (cenizas) son depositadas en tambores.
- Vidrios, los cuales son triturados en máquinas, cuyos residuos son depositados en tambores.
- Latas: son compactadas en maquinas dispuestas para tal efecto, las que luego son depositadas en tambores.

B.- Base Aérea Antártica Gabriel González Videla (GGV)

Base GGV, es la primera instalación antártica que cuenta nuestra Institución y la tercera del país, (1951), su ubicación geográfica la hace muy atractiva a quienes allí arriban en época estival. Los materiales de sus instalaciones de antigua data, fueron transportados y levantados con gran sacrificio por quienes pusieron en acción la visión de colonizar el territorio antártico a partir del año 1947, considerando que el criterio de eficiencia energética de sus materiales y la protección medioambiental no se consideraba dentro de las prioridades para el logro de los objetivos.

Considerando la puesta en vigencia del Tratado Antártico y la implementación del Protocolo de Madrid, nuestra Institución ha reorientado la actividad en dicha base, permitiendo mejorar los estándares ambientales, a través de la implementación un Plan de Gestión Territorial y Protección medioambiental para dicha base. Es por ello, que se han desarrollado actividades que han permitido mitigar los efectos de la presencia del hombre que conforma su Dotación a en época estival activa sus instalaciones, permitiendo con ello los siguientes resultados:

- Una reingeniería del funcionamiento espacial de las faenas en la base
- Construcciones que pueden ser retiradas (repliegue territorial) o reutilizadas para otros fines.
- Desarrollo de un circuito para las visitas turísticas, con miradores, acordonado y señalética, que maximice el uso del suelo y los recursos del área y que minimice el impacto sobre la fauna existente
- Localización y logística del manejo de los diferentes residuos (basura, combustibles, etc.).
- Implementación de planta de tratamiento de aguas servidas.

C.- Estación Polar teniente Parodi

Para proyectar la exploración aérea hacia la profundidad del territorio antártico y brindar las facilidades a proyectos científicos de relevancia nacional e internacional, la Fuerza Aérea se vio en la obligación de diseñar y construir una Estación que resolviera problema de habitabilidad, facilidades de vida y una solución integral a la tematica medio ambiente.

Para lo anterior, se logro construir la Estación Polar Tte. Parodi, cuyo diseño y materiales incorporan el concepto de auto sustentable, con un manejo ecológico, permite al término de cada temporada extraer todos los desechos orgánicos en forma solida con embalajes livianos, hacia el continente.

Adicionalmente, los aspectos de alimentación también consideran reducción en la generación de desechos, toda vez que se privilegia la adquisición de comida pre preparada y congelada sin residuos, solucionando además, una reducción de energía para su preparación, brindando calidad y variedad de sus platos.

III. ESFUERZO LOGÍSTICO PARA LOGRAR LAS ACTIVIDADES

A.- Base Frei

ACTIVIDAD	COSTO US \$
1.- Implementar Plan de Gestión Ambiental – Territorial para Base Frei	6.336,00
2.- Mantener en cada temporada dotación “Apoyo Operaciones Aéreas” (4 personas)	24.228,00
3.- Renovar estanque de combustible acero inoxidable	208.900,00
4.- Modernizar sistemas de generación de energía eléctrica	216.000,00
5.- Limpieza de escombros (250 m3)	15.140,000
6.- Inspección y mantenimiento de oleoducto submarino	3.621,00
7.- Implementación de planta tratamiento aguas servidas Sector Aeródromo	58.143,00
8.- Mantenimiento Sala Tratamiento residuos sólidos	1.900,00
9.- Mantenimiento Planta tratamiento aguas servidas	2.814,00

B.- Base Gabriel González Videla

ACTIVIDAD	COSTO US \$
Implementar Plan de Gestión Ambiental – Territorial para Base Frei	6.627,00
Retiro de residuos	2.422,00
Mantenimiento Planta tratamiento aguas servidas	534,00

C.- Estación Polar

ACTIVIDAD	COSTO US \$
Implementación de Estación Polar	109.000,00
Mantenimiento anual de la Estación (8 personas x 15 días) y retiro de desechos vía aérea.	8.770,00

IV. CONCLUSIÓN

- A.- La Fuerza Aérea de Chile consciente de la condición de Base Pdte. Frei como puerta de entrada y su posición relativa respecto al resto de las Bases de la Península, ha estructurado una planificación y esfuerzo logístico, para implementar medidas de mitigación que son de alto costo y se obliga anualmente a mantenerlas y mejorarlas, toda vez que el incremento de operaciones aéreas y tránsito de pasajeros va en aumento cada año, lo que impide decaer en este esfuerzo por la responsabilidad asumida como Estado Parte del Tratado Antártico y su Protocolo.
- B.- La temática medioambiental y sus procedimientos de mitigación en sus Bases, son una responsabilidad ineludible de Chile y su Fuerza Aérea, como también asumir la inversión de recursos para mantenerlos, sin embargo, se estima de la mayor relevancia compartir responsablemente estas acciones y experiencias con los miembros de APAL, toda vez que sus instalaciones contribuyen cada año al tránsito seguro y oportuno de sus dotaciones hacia sus Bases Antárticas y al informarles, los hace parte del necesario esfuerzo colectivo por preservar el medioambiente antártico.

***“Mitigación permanente, es una actitud y estilo de vida de quienes conforman la
“Comunidad Antártica Mundial”, por tanto, es el valor agregado más importante
que el hombre puede aportar para el futuro de la humanidad”***

Fuerza Aérea de Chile
División Antártica