

Revista Iberoamericana de Derecho, Cultura y Ambiente



www.aidca.org/revista

ISSN: 2953-3554

Edición Especial 22 de febrero de 2024

Antártida Argentina: 120 Años de Presencia Ininterrumpida

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA BASE ANTÁRTICA CONJUNTA BELGRANO 2

Por Cristian Ariel Albornoz¹

I. INTRODUCCIÓN

Durante el periodo del curso de Formación de Futuros Antárticos que dicta el Comando Conjunto Antártico, uno adquiere los conocimientos de manera primordial; gracias a ésta Diplomatura y al encontrarme desempeñando un rol importante como Jefe de Base; sobre todo de la Base Más Austral que posee el Territorio Argentino, me permitió tener una perspectiva más profunda de los

¹ Capitan de Infantería, Jefe de la Base Antártica Conjunta Belgrano 2 Campaña 2023/2024, Diplomado en Derecho Antártico, Gestión y Logística Antártica Ambiental (UM – AIDCA – COCOANTAR)

temas vistos, logrando buscar la importancia de cada uno de ellos, y como se van relacionando entre sí.

Este Trabajo Final de la Diplomatura va estar enfocado en varios temas que hacen al desarrollo correcto de las Actividades Antárticas, Teniendo como eje principal la relación con la Base a donde me encuentro.

En primer lugar voy a dar a conocer una breve reseña de la Historia de la Base, la Ubicación de la misma, las Actividades Científicas que se desarrollan en estas latitudes, una vez que logre ubicarlos tanto en tiempo como en espacio, ahí pasaré a relacionar de manera directa aquellos temas que hacen al Derecho Antártico, Gestión y Logística Ambiental en el Continente Blanco relacionado directamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible o también conocidos como Objetivos Globales, N° 6 “Agua Limpia y Saneamiento” y N° 7 “Energía Asequible y no Contaminante”, establecidos por la Asamblea General de las Naciones Unidas en el año 2.015, y que busca alcanzarlos a cada uno de ellos antes del 2.030.

II. DESARROLLO

La Base Antártica Conjunta Belgrano 2, Se crea el 5 de febrero de 1979; inicialmente la base se llamó Base de Ejército General Belgrano 2, hasta que el 25 de Abril de 2018 mediante el Decreto n°368/2018, se estableció que las Base Antárticas permanentes, transitorias, los refugios y toda otra instalación tendrán carácter conjunto entre las distintas Fuerzas Armadas y la DNA, a fin de optimizar los recursos, y dependerán orgánicamente del COCOANTAR; a partir de este decreto la Base Antártica es nombrada Base Antártica Conjunta Belgrano 2.

La creación de la Base Antártica Conjunta Belgrano 2, permitió continuar con los proyectos de investigación que se realizaban en la Base de Ejército “General Belgrano”; que fue desactivada 1979 debido a las malas condiciones glaciológicas que presentaba la barrera de hielos Filchner.

Durante su primer año se constituyó en la Base más Austral del planeta. Al día de la fecha es la tercer Base más Austral a nivel mundial después de Vostok (Federación Rusa) y de Amundsen- Scott (estadounidense).

La Dotación Fundadora estuvo conformada por el siguiente personal; Teniente Primero Ramón A. VARELA (Jefe de Base), Teniente Primero Medico Arturo D. SILVESTRIS; Suboficial Principal de Comunicaciones Luis A. JIMENEZ, Suboficial Principal de Artillería Juan C BECHELLT, Sargento Primero de Caballería Demetrio VELASQUEZ, Sargento Primero Mecánico de Aviación Miguel CASTILLO, Sargento Primero MEF Luis A. ORELLANA y el Sargento Mecánico Instalación Luis E. BURGOS.

El 21 de mayo de 1987 fallece el Sargento Primero Ermes Daniel LESCANO, Tras el derrumbe del techo del sistema de cuevas que posee la base; debido a este suceso La Plaza de Arma de la Base es nombrada en su Honor.

El 28 de noviembre de 1999, sale de la Base Belgrano 2, la Expedición Técnico Científica al Polo Sur; dirigida por el Teniente Coronel Víctor FIGUEROA; dicha expedición estaba conformada por una Patrulla Principal de siete hombres que partieron en motos de nieve hasta el Polo Sur, y un elemento de Apoyo de dieciocho hombres a órdenes del Capitán Ignacio CARRO. El 05 de enero de 2000 la Patrulla Principal llega al Polo Sur conmemorando el 35° Aniversario de la Operación 90.

El 3 de febrero de 2022 por primera vez invernan tres mujeres en la Base Antártica Conjunta Belgrano 2, ya que desde su fundación la misma fue integrada solamente por personal masculino.

El 11 de octubre de 2023, sale de la Base Antártica Conjunta Belgrano 2 una Patrulla de Reconocimiento de ocho hombres en moto de nieve al sector de Monte Rufino, logrando realizar un total de 354 kilómetros y obtener las primeras fotografías de Monte Rufino de manera terrestre.

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La Base Antártica Conjunta Belgrano 2 se encuentra ubicada al Sur del Mar de Weddell, sobre el afloramiento rocoso Nunatak Bertrab, en la Bahía Vahsel, la cual se posiciona sobre la Costa Confín en la Tierra de Coats, sus coordenadas son 77°52'28" S – 34°37'37" O.

Esta Base es considerada la más Austral de la República Argentina, y la tercera más Austral de las Bases permanentes del planeta. Ostenta la característica de ser la base antártica más austral de todo el mundo emplazada sobre roca firme, lo que genera condiciones únicas desde el punto de vista geológico y sísmológico.

Gracias a su ubicación, la base cuenta con cuatro meses de día, cuatro meses de penumbra y cuatro meses de noche polar.

La Base se encuentra a 1300 kilómetros del Polo Sur, a 4953 kilómetros de la Provincia de Buenos Aires; y a 1694 kilómetros de la Base Antártica Conjunta Marambio.

IV. ACTIVIDADES CIENTÍFICAS

Dentro de la Base Antártica Conjunta Belgrano 2 podemos encontrar el Laboratorio Multidisciplinario Belgrano (LABEL), donde el personal de la Dirección Nacional Antártica trabaja con los diferentes equipos de medición que le permiten obtener datos en relación a los distintos proyectos de investigación tanto Nacionales como Internacionales que se llevan a cabo en estas latitudes; entre ellos podemos encontrar estudios científicos de alta atmosfera, observación y monitoreo de las auroras australes, radio sondeos meteorológicos, geomagnetismo, sismografía, ozono sondeos, radiancia espectral, espectrometría, geotopografía, glaciología, biología terrestre y geodesia.

Además podemos encontrar dos Proyectos que se encuentran en un proceso de desarrollo, el primero de ellos es el Observatorio Astronómico Óptico – Robótico (CONICET, UNAHUR, IAA), donde se finalizó con la segunda etapa en la instalación de la base y la estructura del mismo; tendrá como finalidad realizar observaciones científicas del tipo fotométrico sobre diversos objetos del cielo

nocturno; el segundo de ellos es la instalación de dos antenas de la CONAE, el cual se encuentra en desarrollo de la primera etapa, que consiste en la instalación de las bases de las antenas; tendrá como finalidad la adquisición de información a los diferentes satélites que pasan por la órbita próxima a la Base Antártica Conjunta Belgrano 2.

Desde el 2014 se encuentra en desarrollo el Proyecto Belgrano a Marte; (CONICET, UCA, Agencia Espacial Europea); A lo largo de la Campaña Antártica al personal de la dotación se les realizan diferentes mediciones relacionadas a los cambios de hábitos de sueño – vigilia, variables fisiológicas, cambios de la temperatura corporal en condiciones de aislamiento extremo y cambios característicos del patrón de luz, debido a la Ubicación Geográfica de la Base. Como elementos complementarios a la Investigación, se le realizan controles cardiacos (colocación de holter), para evaluar cambios en la frecuencia cardiacas; además el personal de la dotación realiza encuestas relacionadas a la calidad del sueño y estado de ánimo de la persona.

V. ACTIVIDADES DE LA BASE

Relacionado a las Actividades de la Base Antártica Conjunta Belgrano 2, podemos encontrar actividades de mantenimiento de la Base, como también apoyo a las actividades científicas como centro de gravedad; a lo largo de la Campaña Antártica el Jefe de Base será el responsable de regular las actividades para concretar cada una de ellas, ya sean actividades impuestas por el escalón superior, como así también aquellas actividades que surgen a lo largo del año.

Relacionado al apoyo a la ciencia, se logró llevar al personal de la Dirección Nacional Antártico al Nunatak Littlewood donde se encuentra el Refugio Sargento Roque CISTERNA y el Refugio Ex Unión Soviética, para realizar la toma de muestras de líquenes y musgos que luego serán analizados en el continente; además se logró realizar un reconocimiento del camino de marcha que une Monte Rufino con la Base Sobral para futuras expediciones relacionadas al estudio de recolección de meteoritos por el Instituto Antártico Argentino.

VI. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLES

Dentro de las Actividades de la Base podemos encontrar una que es muy particular en relación a la Obtención de agua, y que concierne de manera directa con el Objetivo de Desarrollo Sostenible N° 6 “Agua Limpia y Saneamiento”. Es un Derecho humano básico el acceso a instalaciones de agua potable y saneamiento; Dicho Objetivo posee metas que son medidas por indicadores que establecen su progreso de acuerdo a las Asamblea General de las Naciones Unidas; estas metas son cumplidas dentro de la Base de manera satisfactoria, las mismas son:

- ✓ **Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.**
- ✓ **Lograr el acceso a un saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos.**

En particular para la obtención de agua existe un Procedimiento Operativo Normal que regula las actividades a realizar de manera progresiva dentro la base; para satisfacer las necesidades de agua durante los meses de verano se realiza la obtención de hielo; dicha obtención de hielo se efectúa una vez a la semana dependiendo de las condiciones meteorológicas y de la época del año; habitualmente se realiza esta actividad en los cuatro meses de día, y así evitar salir durante la noche polar.

VII. PROCESO DE OBTENCIÓN DE AGUA EN LA BASE ANTÁRTICA CONJUNTA BELGRANO 2

1er Paso: Observar el sector de la cantera que se encuentra a 400 metros aproximadamente de la base; identificar si la zona es segura debido a la gran cantidad de grietas que se generan a lo largo del año; dicha actividad la realiza personal capacitado en actividades de Montaña; una vez reconocido y que el sector es seguro se jalona el mismo, para luego extraer de ese sector el hielo más óptimo para el consumo.

2do Paso: El personal de la dotación se divide en dos grupos para evitar sobrecargar un solo sector en la placa de hielo y evitar accidentes al momento de debilitar la placa de mismo durante la extracción.

3er Paso: Se realiza la carga de los trineos que posee la base, habitualmente se llenan diez trineos, cinco son para ser aparcados en un sector próximo a la base y ser utilizado durante la noche polar, los otros cinco trineos son para el consumo semanal de la base.

4to Paso: Se coloca el hielo en los dos derretidores que se encuentran en la Usina Principal, los mismos poseen un sistema de serpentina donde pasan los gases del generador que se encuentra en servicio y alimenta la base con electricidad, permitiendo que el calor de los gases derrita el hielo.

5to Paso: El Mecánico de Instalación será el responsable de la distribución del agua a las tres instalaciones donde se encuentra el personal de la base, Casa Principal, Casa Auxiliar y LABEL, aproximadamente por día se consumen unos 1600 litros para las tres instalaciones.

Una vez desarrollado la totalidad de los pasos, podemos asegurar que se cumple este Objetivo de Desarrollo Sostenible de manera exitosa, permitiendo a todo el personal de la dotación el derecho al consumo de agua e higiene del mismo como centro de gravedad.

Continuando con los Objetivos de Desarrollo Sostenible también podemos mencionar el N° 7 “Energía Asequible y no Contaminante”; dentro de la Base Antártica Conjunta Belgrano 2; **NO** se logra cumplir con la siguiente meta de este Objetivo:

- ✓ **Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.**

Si bien el Tratado Antártico avala el uso de Generadores que funcionan principalmente con combustible con aditivos específicos para soportar las bajas temperaturas, nos encontramos dentro de los parámetros que establece la Asamblea General de las Naciones Unidas, que busca específicamente alcanzar con este Objetivo antes del 2030, logrando así erradicar la contaminación a causa de energías fósiles e implementar energías limpias, y renovables para hacerle frente al cambio climático de manera directa; si bien es un proceso arduo que tiene sus complicaciones, pero actualmente se ve el interés generalizado de alcanzar con este objetivo de manera definitiva.

Durante este año en particular logré apreciar y analizar este Objetivo de Desarrollo Sostenible N°7 “Energía Asequible y no Contaminante”; si bien no se logra cumplir en esta base, pero se puede lograr el desarrollo de algún proyecto para alcanzarlo en pocos años; teniendo en cuenta mi experiencia en la invernada año 2023.

- ✓ Empeñar paneles solares durante los meses de septiembre hasta fines de abril; de esta manera se va a lograr evitar el consumo de combustible.

- ✓ En este año particular se registraron vientos aproximados a 110 nudos, (220 km/h) tranquilamente se puede instalar energía eólica para sustituir el uso de los generadores, y así evitar el consumo de energía fósil; se registraron más de 15 días de viento constante durante las 24 hs arriba de los 50 nudos (100 km/h). Este Objetivo de Desarrollo Sostenible sería el más complejo en ser cumplido en esta base en particular; si bien se debería realizar un análisis más detallado para que los materiales y equipos, tanto de energía solar como eólica deben ser fabricados para soportar temperaturas extremas; pero se lograría disminuir de manera gradual el consumo de energía fósil.

Dentro de la Base podemos encontrar como eje central la Actividad de Tratamiento de Residuos, Si bien el personal de la dotación recibe una capacitación durante el Curso que dicta el Comando Conjunto Antártico en la Formación de Futuros Antárticos, Se designa un responsable directo en ésta

actividad que será el Encargado Ambiental de la Base cumpliendo de manera rigurosa los lineamientos que establece el Tratado Antártico, como así también el Instructivo para la preparación de los residuos peligrosos y no peligrosos a evacuar en la Base, que lo Gestiona el Comando Conjunto Antártico, y el Ministerio de Defensa, bajo supervisión del Programa Antártico Argentino por intermedio del Programa de Gestión Ambiental y Turismo de la Dirección Nacional del Antártico.

Todo Residido generado por la dotación es tratado en su sector correspondiente con el personal idóneo en el tema, y replegado al continente para su disposición final, logrando cumplir de manera directa con las normativas vigentes.

VIII. CONCLUSIÓN

A lo largo de la campaña y de manera simultánea con la diplomatura logré relacionar los diferentes temas dados, generando en mi un interés más profundo por ser investigados; este Trabajo Final, tiene como finalidad dar a conocer la Base Belgrano 2 en su totalidad, desde sus comienzos, como las actividades que se realizan demostrando no solamente que somos pioneros en el continente blanco, sino también que somos Centinelas de los Confines de la Patria.

Uno de los mayores obstáculos que se le presenta a un Belgraniano es relacionado de manera directa con la obtención de AGUA; muchos de los viejos antárticos llevan como experiencia de picar hielo para la obtención de agua, y hasta el día hoy se mantienen las tradiciones de manera un poco más modernas, pero la finalidad es la misma. Logrando así cumplir con uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de manera directa; alcanzando obtener disponibilidad de agua, gestión sostenible y saneamiento e higiene adecuados para todo el personal de la base.

Cabe destacar que se lograría disminuir el consumo de energía fósil, empleando paneles solares o aerogeneradores, alcanzado de manera gradual erradicar el empleo de combustible para generar electricidad, y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, si bien es un proceso arduo se lograría alcanzar con este objetivo de manera exitosa, empleando la Tecnología Moderna con la experiencia de los antárticos.