



X REUNIÓN DE ADMINISTRADORES DE PROGRAMAS ANTÁRTICOS LATINOAMERICANOS

26 al 30 de julio de 1999

Brasília - Brasil

TITULO:	X EXPEDICION CIENTIFICA DEL PERU A LA ANTARTIDA (1998 – 1999)
PAIS:	PERU
PUNTO AGENDA:	07
PRESENTADO POR:	LUIS MIGUEL RODRIGUEZ CHACON
DOCUMENTO N°:	008

**X REUNION DE ADMINISTRADORES DE
PROGRAMAS ANTARTICOS LATINOAMERICANOS
X RAPAL
BRASILIA, 25 – 30 DE JULIO DE 1999
PUNTO DE AGENDA No. 7**



**X EXPEDICION CIENTIFICA DEL PERU A LA ANTARTIDA
(1998 - 1999)**

PRESENTADO POR PERÚ

X EXPEDICION CIENTIFICA DEL PERU A LA ANTARTIDA

(PERU – ANTAR X)

En cumplimiento de los objetivos de la Política Nacional Antártica, la Comisión Nacional de Asuntos Antárticos (CONAAN), encomendó al Ministerio de Defensa – Ejército del Perú - la Dirección Ejecutiva de la Expedición PERU – ANTAR X 1998 – 1999. Esta Expedición tuvo una connotación especial para el Perú, debido a que en 1999 se cumplió el Décimo Aniversario de la Instalación y Construcción de la Estación Científica Antártica Peruana “Machu Picchu”, inaugurada el 26 de febrero de 1989, durante la Expedición PERU – ANTAR II. Asimismo, en 1999 se conmemora el 40 Aniversario de la suscripción del Tratado Antártico, firmado en la ciudad de Washington, el 1º de diciembre de 1959.

La Ejecución de PERU – ANTAR X, fue encargada por el Supremo Gobierno al Ejército del Perú mediante el Decreto Supremo 045-98 RE de fecha 31 diciembre de 1998, en el cual se considera la aprobación del Planeamiento Preliminar, así como los Programas de Investigación Científica a desarrollar por parte de las Instituciones que integran la CONAAN, acorde con los objetivos de la Política Nacional Antártica.

En esta Expedición se emplearon el Buque de Investigación Científica BIC “HUMBOLDT” y un Avión HERCULES, a cargo de personal de la Marina de Guerra del Perú y de la Fuerza Aérea del Perú, respectivamente.

EJECUCION DE LA EXPEDICION

La Expedición ANTAR X se ejecutó en el período del verano austral del 28 de diciembre de 1998 al 9 de Marzo de 1999.

1. ETAPAS Y TIEMPOS

La Décima Expedición Científica Peruana a la Antártida se realizó por vía marítima (B.I.C. HUMBOLDT) y Aérea (AVION HERCULES DE LA FAP), en 2 Etapas, de acuerdo al Planeamiento presentado por la Dirección Ejecutiva a cargo del Ejército del Perú y aprobado por la CONAAN, para lo cual se elaboró el Plan de Operaciones ANTAR X.

2. PRIMERA ETAPA

Esta etapa de la Expedición tuvo una duración de 35 días y se realizó en tres tiempos, de la siguiente manera:

a. PRIMER TIEMPO

Tuvo una duración de 21 días. Se inició el día del zarpe del Buque del puerto del Callao el 30 de diciembre de 1998 y culminó el día 20 de enero de 1999, fecha en que arribó a la Estación Científica Machu Picchu.

Comprendió la navegación del B.I.C. HUMBOLDT en mar abierto desde el Callao hasta el puerto Chileno de Ancout, donde el buque arribó el día 8 de enero y embarcó a 2 prácticos chilenos para facilitar el tránsito por los Canales interiores del Sur.

Este tránsito duró 4 días y culminó con la llegada al Estrecho de Magallanes y el ingreso del B.I.C. HUMBOLDT al Puerto de Punta Arenas el 12 de enero. En este puerto el Buque permaneció 2 días, en los que se aprovisionó de víveres, agua y combustible.

El 14 de enero el B.I.C. HUMBOLDT zarpó de Punta Arenas hacia la Antártida, pero a la altura del Ventisquero de Italia, en el paso Beagle, sufrió un desperfecto en el mando mecánico del buque, teniendo que dirigirse hacia el Puerto de Ushuaia, donde fondeó el 15 de enero para su reparación.

El 16 de enero, una vez reparado el timón de mando mecánico por los técnicos del B.I.C. HUMBOLDT, se partió de Ushuaia hacia la Estación Machu Picchu, cruzando el paralelo 60° Sur el 19 de enero y arribando a la Isla Rey Jorge el 20 de enero culminando a las 06 :00 horas su rumbo al llegar el Buque frente a la Estación Machu Picchu, fondeando para el desembarco del personal y material que permanecería en la Base.

b. SEGUNDO TIEMPO

Tuvo una duración de 8 días y se inició con el zarpe del Buque para el Crucero Oceanográfico de Investigación por el estrecho de Bransfield el 22 de enero, en que se desarrolló los siguientes Programas Científicos:

- (1) Investigación sobre Oceanografía Física y Dinámica en el Estrecho de Bransfield, a cargo de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina.
- (2) Evaluación del Krill y su relación con el ecosistema marino en el Estrecho de Bransfield y alrededores de la Isla Elefante.
- (3) Radar MST instalado en el B.I.C. HUMBOLDT ; “Estudio Latitudinal” a cargo del Instituto Geofísico del Perú.

Simultáneamente, en la Estación Machu Picchu se realizaron trabajos de habilitación y mantenimiento de los módulos de vivienda, almacén y emergencia. Asimismo, se iniciaron los trabajos de interconexión de módulos de vivienda y científico y la terminación del módulo científico.

Se dio inicio a los siguientes Programas Científicos en la Estación Machu Picchu, por el personal Científico desembarcado :

- (1) Efectos del Clima Gélido como Agente Etiopatogénico Potencial Condicionante de daño Miocárdico, a cargo del Hospital Militar Central del Ejército del Perú (HMC).
- (2) Estudio del Clima Antártico y sus efectos en el Clima del Perú, a cargo de la Dirección de Meteorología Aeronáutica de la FAP.
- (3) Mediciones del Estado de la Capa de Ozono y su relación con el incremento de Radiación Ultravioleta “B”, a cargo de la Dirección Meteorológica Aeronáutica de la FAP.
- (4) Estudio Paleontológico de las Terrazas Marinas en Punta Crepín y en los Sedimentos Marinos en la Ensenada Mackellar, a cargo del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET).
- (5) Radioactividad Ambiental en la Estación Machu Picchu y en el Estrecho Bransfield, a cargo del Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN).
- (6) Radar MST en la Antártida, Estudio Latitudinal del Fenómeno PMST-Campaña 1998-1999, a cargo del Instituto Geofísico del Perú. (IGP).

(7) Análisis Molecular de Especies Marinas de Zonas Antárticas, a cargo de la Dirección de Investigación Biotecnológica del CONCYTEC.

Terminada la travesía del crucero Oceanográfico, el B.I.C. HUMBOLDT retornó a la Estación Machu Picchu, anclando frente a la Base el 29 de enero de 1999.

c. TERCER TIEMPO

Tuvo una duración de 6 días y se inició con el decolaje del Avión Hércules de la FAP del Grupo Aéreo N° 8, el 28 de enero, hacia Santiago de Chile transportando al Personal de Relevos de Científicos y visitas de Autoridades. El 29 de enero el Avión Hércules parte de Santiago de Chile con destino a Punta Arenas y paralelamente el B.I.C. HUMBOLDT zarpa de la Estación Machu Picchu a la Base Chilena "Eduardo Frei", para recibir a las Autoridades y visitas que llegan al aeropuerto "Teniente Marsh".

El 30 de enero, el Avión Hércules parte de Punta Arenas hacia la Base Antártica Chilena Presidente "Eduardo Frei", transportando el personal Científico de relevo y autoridades, retornando el mismo día con el personal Científico saliente que había terminado sus investigaciones.

El mismo 30 de enero, el B.I.C. HUMBOLDT zarpa de la Base Chilena Frei hacia la Estación Machu Picchu, llevando a bordo al Personal Científico de relevo y Autoridades visitantes, desembarcando para la realización de la Ceremonia Oficial por el 40º Aniversario de suscripción del Tratado Antártico y visita a las instalaciones de la Estación Machu Picchu, culminando con una cena en honor de las autoridades y visitantes presentes.

El 31 de enero, zarpa el B.I.C. HUMBOLDT de la Estación Machu Picchu a la Base Antártica Chilena "Teniente Marsh", en donde el Avión Hércules de la FAP esperaba, luego de haber retornado de Punta Arenas transportando al personal Científico saliente; ese mismo día, al término de la realización de las actividades de carga y ajustes rutinarios, el Avión Hércules retorna a Punta Arenas transportando a las Autoridades visitantes. El B.I.C. HUMBOLDT zarpó de retorno a la Estación Machu Picchu.

El 1º y 2 de febrero, se realizó el viaje del Avión Hércules a Lima con estadía en Santiago de Chile por un día.

3. SEGUNDA ETAPA

Esta Etapa tuvo una Duración de 35 días y se realizó en tres tiempos de la siguiente manera:

a. PRIMER TIEMPO

Comprende los trabajos realizados en la Estación Machu Picchu y la ejecución de los trabajos Científicos en Tierra y Mar.

(1) Trabajos realizados en la Estación Machu Picchu:

(a) Mantenimiento, Habilitación y acondicionamiento de la Estación Machu Picchu:

Módulo Vivienda

Raspado y pulido de todas las partes corroídas
Pintado con pintura anticorrosiva
Pintado de techo, vigas, columnas y puertas.
Cambio de planchas corroídas en techos, columnas y vigas.
Pintado con pintura epóxica
Cambio de tuberías de agua y desagüe deterioradas.
Instalación de una Therma eléctrica de 150 Litros.
Terminación de la Jaula Faraday (Enchape de triplay y techo acústico e instalación eléctrica).

Módulo Taller

Raspado y pulido de todas las partes corroídas
Pintado con pintura anticorrosiva
Pintado de techos, vigas, columnas y puertas.
Cambio de planchas corroídas en techos, columnas y vigas.
Pintado con pintura epóxica.
Cambio de tuberías deterioradas.
Cambio de tuberías eléctricas y luminarias.
Instalación de una Therma eléctrica de 110 Litros
Colocación de estanterías.
Colocación de una cisterna térmica.

Módulo de Emergencia

Raspado y pulido de todas las partes corroídas.
Pintado con pintura anticorrosiva.
Pintado de techos, vigas, columnas y puertas.
Cambio de planchas corroídas en techos, columnas y vigas.
Pintado con pintura epóxica.
Cambio de tuberías de agua y desagüe deterioradas.
Cambio de tuberías eléctricas y luminarias.
Terminación de colocación de falso techo (techo acústico)

Módulo Científico (Cuarto Módulo)

Reparación de vigas y columnas corroídas.
Raspado y pulido de partes corroídas.
Pintado con pintura anticorrosiva.
Pintado con pintura epóxica.
Instalación de tuberías de agua y desagüe.
Instalación de tuberías eléctricas y luminarias.
Instalación de inodoros, lavatorios y duchas.
Instalación de 2 lavaderos.

(b) Construcciones y Equipamiento**Conexión del Módulo Vivienda con el Cuarto Módulo (Científico).**

Excavación de cimientos.
Colocación de bases estructurales.
Concreto de cimientos
Colocación de columnas metálicas.
Colocación de vigas y viguetas soportes de piso.

Colocación de Tijerales.
Colocación de vigas y viguetas soporte de cielo raso.
Colocación de paredes laterales (paneles de fibra de vidrio inyectado con poliuretano, recubierta con plancha galvanizada).
Colocación de piso (paneles inyectados con poliuretano, recubierta con planchas galvanizadas).
Colocación de falso techo (paneles inyectados con poliuretano, recubiertas con planchas galvanizadas).
Colocación de cobertura de techo (plancha de fierro negro de 1/4" de espesor).
Reubicación de 2 puertas especiales térmicas.

Acabados de la conexión del 3er y 4to Módulo

Colocación de falso techo acústico.
Colocación de enchapes en paredes
Colocación de pisos machihembrados
Colocación de instalación eléctrica, luminarias, interruptores y tomacorrientes.
Colocación de dos bastidores diversos en los interiores
Colocación de dos escaleras.
Colocación de puertas divisorias en los interiores.

Construcciones Exteriores

Construcción de estructura de izamiento de tijeral.
Construcción de Cajas de Registro desagüe.
Construcción de 1 Pozas Sépticos
Mejoramiento de una torre para tanque y la colocación de 2 tanques elevados para la casa principal.

Equipamiento

4 escritorios
4 muebles para computadora.
4 muebles para estantería.
2 muebles para lavandería.

(2) Programas Científicos Desarrollados

- (a) Efectos del Clima Gélido como Agente Etiopatogénico Potencial Condicionante de Daño Miocárdico a cargo del HMC del Ejército.
- (b) Estudio del Clima Antártico y sus efectos en el Clima del Perú, a cargo de la Dirección de Meteorología de la FAP.
- (c) Mediciones del Estado de la Capa de Ozono y su relación con el incremento de la Radiación Ultravioleta "B", a cargo de la Dirección de Meteorología de la FAP.
- (d) Investigación sobre Oceanografía Física y Dinámica en el Estrecho de Bransfield y Estudios sobre la línea de Base Ambiental en la Ensenada Mackellar, a cargo de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú.
- (e) Biodiversidad, Bioacumulación de contaminantes y Ecofisiología en Organismos de la Bahía Almirantazgo, a cargo del IMARPE.
- (f) Estudio Geofísico de los Suelos en Punta Crepín, a cargo del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico.
- (g) Evaluación de la Energía Hidráulica, a cargo de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

- (h) Radar MST en la Antártida, Estudio latitudinal del Fenómeno PMSE, a cargo del Instituto Geofísico del Perú.

Los Programas Científicos tuvieron el máximo apoyo desde el punto de vista logístico, dándoseles todas las comodidades para que pudieran trabajar en el desarrollo de sus actividades con amplia libertad y apoyándoseles con personal cuando lo requirieron.

b. SEGUNDO TIEMPO

Se inicia el 1º de febrero con las visitas protocolares a las Estaciones Antárticas vecinas y Bases Científicas instaladas en la Isla Rey Jorge. En cada una de estas Estaciones se entregó presentes y se estableció contacto con el personal científico, con la finalidad de conocer las actividades que se realizan en cada estación, así como realizar el intercambio correspondiente y prever los posibles intercambios de cooperación técnica y logística entre las Bases instaladas en la Isla Rey Jorge.

c. TERCER TIEMPO

Comprende la preparación de la logística para el retorno y la travesía del B.I.C. HUMBOLDT de la Estación Científica Machu Picchu hasta el puerto del Callao Lima-Perú.

Entre el 13 y 14 de febrero se inició la desactivación de la Estación Científica Machu Picchu, la limpieza general de los alrededores de la Estación y el embarque de todo el material científico y logístico de repliegue; así mismo el material y desechos que debían retornar al Callao.

El 14 de febrero el B.I.C. HUMBOLDT zarpó hacia el puerto de Punta Arenas, donde arribó el 19 de febrero a las 20 :00 horas.

Luego de permanecer tres días en Punta Arenas, donde se efectuaron visitas protocolares a las autoridades, el B.I.C. Humboldt zarpó el 21 de febrero hacia Valparaíso (Chile), donde arribó el 28 de febrero. En este puerto el buque permaneció tres días, para realizar visitas y reabastecimiento; zarpando el día 2 de marzo al Callao, donde arribó el día 8 de marzo, de acuerdo a lo programado.

El día 9 de marzo se realizó la ceremonia de llegada al puerto del Callao, fondeando en el muelle Antedique de la Base Naval, dando por terminada la X Expedición Científica del Perú a la Antártida (PERU-ANTAR X).