

EVALUACION PRELIMINAR DE IMPACTO AMBIENTAL

EXPEDICIÓN ANTÁRTICA EN KAYAK 2008-2009



foto Victory Adventure Travel

Cristian Andrés Donoso Christie
Jefe de la Expedición

Patricio Eberhard Burgos
Autor Evaluación de Impacto Ambiental

Julio 2008

I N D I C E

	<u>Pag.</u>
INTRODUCCIÓN	3
1. DESCRIPCIÓN DE LA EXPEDICION	
1.1 Objetivos principales de la expedición	3
1.2 Información general de las embarcaciones	3
1.3 Area de operación de la expedición	4
1.4 Consideraciones sobre la seguridad de la expedición	6
1.5 Acceso a la Antártica	7
1.6 Recursos humanos	7
2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DONDE SE DESARROLLA LA EXPEDICIÓN	
2.1 Situación actual	8
2.1 Existencia de áreas especialmente protegidas	8
3. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTÁRTICO	
3.1 Cumplimiento de la Recomendación XVIII-I	9
4. ESTIMACIÓN DE LA NATURALEZA, EXTENSIÓN Y DURACIÓN DE LOS IMPACTOS	
4.1.Posibles impactos por la navegación en kayak y la instalación de campamentos	9
4.2 Impactos acumulativos	10
5 PROGRAMA DE OBSERVACIÓN (SEGUIMIENTO Y CONTROL)	10
6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y REMEDACIÓN	
6.1 Navegación preventiva en kayak	11
6.2. Visitas a tierra e instalación de campamentos	11
6.3. Manejo de residuos sólidos y líquidos	12
CONCLUSIONES	13
ANEXOS	
1. Principales artículos de prensa de Cristian Donoso	15
2. Contactos	18
3. Elementos de seguridad que llevará la expedición	19
4. Resumen de equipamiento de la expedición	20
5. Páginas WEB	23

EXPEDICIÓN ANTÁRTICA EN KAYAK 2008-2009

INTRODUCCIÓN

El origen del kayak es desconocido, aunque se supone que sus inicios se remontan hace 3.000 años y que fueron los esquimales los primeros en utilizarlo. El actual kayak, descende del “bote de hombres” (ka-i-ak) de los esquimales. Construido con huesos de reno o madera y recubiertos con pieles de foca u otros animales, alcanzaron su máxima sofisticación en Groenlandia. Los primeros en conocer el kayak esquimal fueron los británicos, quienes lo llevaron a Europa a finales del siglo XIX (1890).

Uno de los primeros en usar kayak en la Antártica fue el británico Chris Furse quien en 1982 circunnavegó la isla Brabante. En 1991 Argentina realizó la Primera Expedición Científica Antártica en kayak, autorizada por la Dirección Nacional del Antártico, iniciando la identificación y observación de comportamiento de Orcas (*Orcinus orca*) en la península Antártica. En 1996 Angus Finney y Wade Fairly realizaron la primera expedición sin apoyo en kayak, en el área de la península Antártica. En 2001 los neocelandeses Graham Charles, Mark Jones y Marcus Waters navegaron en kayak desde bahía Esperanza hasta la isla Liard al sur del Círculo Antártico, siendo hasta ahora la mas larga travesía en kayak. En 2006 los australianos Laurie Geoghegan, Andrew McAuley, Stuart Trueman navegaron en kayak desde bahía Esperanza hasta bahía Margarita cubriendo una distancia de 1.000 Km.

Hoy se puede encontrar en Internet mas de 100 páginas Web, de agencias de turismo antártico, que tienen incorporado entre sus ofertas la navegación en kayak, para la observación de paisajes y fauna marina, en particular en el área de la península Antártica.

1.- DESCRIPCIÓN DE LA EXPEDICIÓN

1.1 Objetivo principal de la expedición

Realizar una travesía autosuficiente en kayak por el archipiélago Palmer y costa de Danco, haciendo un registro fotográfico y audiovisual para difundir el conocimiento de esta área en Chile y el mundo.

1.2 Información general de las embarcaciones

Cada miembro de la expedición navegará un kayak construido en HTP¹, de 5 metros de eslora, 0.6 metros de manga y 27 kilos de peso, de puntas lanzadas, casco trihedral y cubierta plana, de color amarillo, con dos compartimentos estancos con doble tapa de neopreno y polietileno, timón desmontable, topes regulables, líneas de seguridad, redes sobre cubierta y una capacidad de carga aproximada de 400 litros y 200 kilos.

¹ HTP es un termoplástico de alto desempeño (high performance thermoplastic) conocido también como polietileno de peso molecular ultra alto. Los kayak HTP son los mas resistentes, rígidos y durables en el mundo. El material HTP es neutro en el agua y no tóxico.



En la elección de esta embarcación se han conjugado factores de estabilidad, versatilidad, resistencia a la abrasión, dureza, flexibilidad, peso, aerodinamismo, hidrodinamismo, capacidad de carga, impermeabilidad y visibilidad a distancia.

El casco de diseño trihedral, junto con otorgar hidrodinamismo y versatilidad en la navegación, también facilitará el arrastre del kayak sobre hielo o nieve. La cubierta plana ofrecerá una menor resistencia al viento, otorgando mayor estabilidad en la navegación.

El casco trihedral está diseñado en tres cuerpos. La sección plana del fondo proporciona máxima estabilidad. Las dos secciones laterales maximizan la estabilidad secundaria e incrementan la capacidad de revertir un volcamiento.



El HTP, junto con proporcionar seguridad en el mar, dada su alta dureza, flexibilidad e hidrodinamismo, también presentará ventajas para las marchas terrestres y sobre hielo y nieve, en vista de su alta resistencia a la abrasión y su bajo peso comparativo.

El peso de la carga aproximado a llevar en cada kayak se estima en 100kg.

1.3 Área de operación de la expedición

La expedición comprenderá dos etapas: la primera cubrirá el archipiélago de Palmer, con una distancia aproximada de 238 millas náuticas a realizarse entre el 15 de diciembre 2008 y el 15 de enero 2009. La segunda etapa cubrirá la costa de Danco con una distancia aproximada de 155 millas náuticas a realizarse entre el 15 de enero y el 15 de febrero 2009.

El itinerario a seguir, dependiendo de las condiciones de seguridad de la navegación, meteorológicas y medioambientales (ver figura 1), es el siguiente:

Fig. 1 Mapa del área indicando ruta de la expedición



Primera etapa: archipiélago de Palmer

Base González Videla*,
 Isla Lemaire (punta Valparaíso*),
 Isla Lautaro*,
 Isla Wiencke (cabo Errera, canal Peltier, puerto Lockroy*)
 Canal Neumayer,
 Isla Anvers* (cabo Lancaster, bahía Biscoe, bahía Arthur, cabo Alberto de Mónaco, punta de Gerlache, bahía Hamburgo, bahía Perrier, cabo Gronland, punta Bayle),
 Archipiélago Melchior*,
 Isla Grand*,
 Isla Brabante (punta Humann*, punta Claude*, bahía Bouquet)
 Isla Lieja (punta Moureaux*, cabo Neyt),
 Isla Brabante (punta Harry*, cabo Lagrange),
 Isla Anvers (punta Ryswyck*)
 Isla León*,
 Isla Wencke*,
 Isla Lemaire*,
 Base González Videla*.

Segunda etapa: costa de Danco

Base González Videla*
 Cabo Duthiers, bahía Andvord (punta Navarrete*), cabo Van Beneden
 Isla de Ronge*
 Península Arctowsky (canal Errera, cabo Anna)
 Bahía Wilhelmina (isla Emma*, isla Pelseneer*)
 Isla Nansen*
 Cabo Reclus, bahía Charlotte, bahía Frei, paso Yelcho

bahía Hughes (Punta Spring*)

Isla Rivera, paso Alfaro, islote Figueroa, islote Moreno, bahía Guesalaga, cabo Karl Andress

Isla Trinidad (punta Fuenzalida*, punta Awi*, Punta Wollaston*, punta Cóndor*, punta Bulnes*, punta Scottsberg*, bahía Mikkelsen)

* posibles lugares de desembarco

1.4 Consideraciones sobre la seguridad de la expedición

- a) La seguridad de los expedicionarios primará en todo momento por sobre cualquier otra consideración.
- b) La expedición contará con miembros que poseen conocimientos de primeros auxilios y que cuentan con una vasta experiencia en la práctica del kayak de travesía y del montañismo.
- c) La navegación en los canales y fiordos tendrá lugar por la franja de borde mar, evitando siempre apartarse por más de cien metros de la costa, salvo circunstancias excepcionales (presencia de bajos, banquisas, etc.).
- d) Durante el desarrollo del itinerario se evitará siempre la navegación en condiciones de mala mar y/o baja visibilidad.
- e) Los diversos cruces transversales de canales y fiordos comprendidos dentro del itinerario serán precedidos de una cuidadosa planificación in situ y tendrán lugar sólo cuando las condiciones generales del mar ofrezcan garantías de seguridad suficientes, habida consideración de diversos factores asociados, tales como la distancia del cruce, condiciones de estabilidad climática, visibilidad, fuerza y ciclo del oleaje, dirección y velocidad del viento, entre otros.
- f) La expedición contará con los elementos de seguridad exigidos por la autoridad marítima de Chile (Directemar) para las expediciones en kayak de mar (ver detalle en anexo 3)
- g) La posición del lugar de pernoctada se informará diariamente por teléfono satelital a un contacto² en Santiago, disponible las 24 horas. También se le informará detalladamente las intenciones de movimiento en aquellos sectores donde podría perderse la cobertura de las comunicaciones, a causa de la geografía.
- h) La expedición se apoyará con naves y embarcaciones menores que se encuentren navegando en el área, a objeto de entregar su posición por VHF canal 16 a la M/N Antarctic Dream, en caso de no contar con cobertura satelital.

Parte del equipaje estará compuesto por sacos de dormir, carpa y elementos de campamento, cocina, chalecos salvavidas, vestuario resistente al agua y al frío, tres *handy* VHF -uno para cada uno-, equipos fotográficos y de video, teléfono satelital para comunicarse con todo el mundo. Además, llevarán un botiquín de uso general y una importante provisión de comida deshidratada, de fácil preparación y en raciones individuales (ver detalle en anexo 4).

² Contacto en Santiago: Fabiola Torres fonos 7 405 76 99, (2) 6751659, (2) 223 82 90

1.5 Acceso a la Antártica

La expedición viajará a la península Antártica en la M/N Antarctic Dream, zarpando desde Ushuaia y desembarcando en la base Gabriel González Videla, en bahía Paraíso. En esta base se dejará todo el equipo destinado a la segunda etapa, teniendo presente que la primera etapa se inicia y finaliza en esta base. El viaje de retorno a Ushuaia será en la misma M/N embarcándose la expedición en la bahía Mikkelsen, ubicada al sur de la isla Trinidad.

Las etapas están programadas en tramos de 10 millas náuticas, efectuando paradas periódicas en lugares seguros para descender y sin afectar fauna y flora presente. Se evitarán lugares con loberías, grandes pingüíneras y anidamiento de aves.

1.6 Recursos humanos de la expedición

La expedición estará integrada por los chilenos **Cristian Andrés Donoso Christie**, jefe de la expedición y camarógrafo y **Juan Pablo Ortega Marsiglia**, explorador y fotógrafo y el español **Roger Rovira Rius**, también explorador y fotógrafo.

Los tres expedicionarios tienen una gran experiencia en navegación en kayak, ascensiones y montañismo, destacando los siguientes perfiles curriculares:

Cristián Donoso ha realizado mas de 40 expediciones marítimas y terrestres a lo largo de toda la Patagonia chilena, desde Hornopirén hasta la isla Navarino, siendo actualmente uno de los más experimentados exploradores de este territorio. También ha realizado travesías en kayak en Argentina (Patagonia y Tierra del Fuego) y en la costa del norte y centro de Chile, lagos de la IX y X Regiones e isla de Pascua.

Ha organizado y participado en expediciones de exploración científica desarrolladas en tierra y mar en sectores del Gran Campo Nevado y boca occidental del estrecho de Magallanes (Patagonia sur), del archipiélago de los Chonos y de Chiloé continental (Patagonia norte), colaborando con las universidades alemanas de Trier y Münster, con la Universidad de Trieste (Italia), con la Universidad de California (EE.UU.), con la Fundación Educec, con la organización Bosque Antiguo - Chile y con el Departamento de Ciencias Históricas de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad de Chile.

Juan Pablo Ortega Marsiglia ha realizado cursos de Montañismo en la Universidad Católica de Chile formando parte de su rama de montañismo. Dentro de sus logros deportivos se destacan: ascensiones al nevado Tocllaraju, Cordillera Blanca y Jurauraju, Cordillera de Huayhuash ambos en Perú, Nevado Juncal, Chile; expediciones en kayak de mar en Alaska y la Patagonia Occidental donde participó en dos etapas del megaproyecto Transpatagonia, recorriendo más de 1000 km; travesía de 2 meses en bicicleta y montañismo por el Tibet; expedición en Campos de Hielo Sur.

Roger Rovira Rius ha realizado cursos de iniciación al alpinismo, con técnicas de progresión y seguridad y mamíferos de Cataluña, ambos realizados en el Centro Excursionista de Cataluña (CEC); curso de perfeccionamiento técnico nivel II y módulo de

preparación de exploraciones y logística de expedición; IX Jornadas Científicas de la Sedack, Arañonera, el karst de alta montaña, en Torla (Huesca); iniciación a técnico deportivo en la especialidad de Espeleología, realizado por el Consejo Catalán del Deporte; curso de kayak de mar realizado por la empresa Kayaking Costa Brava; instructor de la “Escuela de Montaña” del CEC.

2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DONDE SE DESARROLLA LA EXPEDICION

2.1. Situación actual

Los ecosistemas antárticos y sus ecosistemas dependientes y asociados, han sido profusamente estudiados y descritos en la literatura nacional e internacional. En ellos se incluyen trabajos científicos sobre la flora y fauna antártica; el océano Austral y sus recursos marinos; los recursos energéticos y minerales; los glaciares y el hielo polar; el cambio climático global y la dinámica océano-atmósfera; la evolución geológica en las regiones polares y el impacto de la presencia humana en la Antártica.

El ecosistema marino, que comprende el océano al sur del Frente Polar Antártico, conocido históricamente como la Convergencia Antártica, comprende uno de los mayores sistemas de corrientes marinas del planeta, con un efecto dominante en la circulación global y en el intercambio de masas de aguas de los océanos. Las principales preocupaciones relacionadas con este ecosistema se refieren a la sobreexplotación de algunos recursos marinos de interés comercial, los cuales están regulados por convenciones internacionales. Otro problema que puede afectar estos ecosistemas está relacionado con la contaminación marina que se puede producir en una bahía o en un determinado sector, ocasionada por derrames de hidrocarburos (que no es el caso de esta expedición).

En general se puede apreciar que por el tamaño de esta expedición –tres expedicionarios en kayak-, no se alterará significativamente la situación actual del medio ambiente donde se desarrollará la expedición.

2.2. Existencia de áreas especialmente protegidas

En el área de la expedición, existe una sola área marítima especialmente protegida (bahía Sur, isla Doumer) y ninguna área administrada que pudiera ser afectada por la navegación o actividad de esta expedición. Cabe tener presente que la expedición no tiene contemplado entrar en el sector marítimo del área protegida en bahía Sur, isla Doumer, salvo por razones de seguridad en la navegación o alguna emergencia.

Otra área protegida existente en la región, de carácter terrestre y que no será afectada por la navegación o actividad de esta expedición es la punta Biscoe, en isla Anvers. La expedición tiene programado visitar esta área sólo en caso de emergencia y para pernoctar una noche.

Los expedicionarios reconocen las Recomendaciones³ aprobadas en las Reuniones Consultivas de 2005, 2006 y 2007 relacionadas con las directrices para sitios que reciben visitantes. Esos sitios no serán visitados, salvo puerto Lockroy en la isla Goudier, o en alguna emergencia o por razones de seguridad que ameriten visitar estos sitios. En todo caso, los expedicionarios respetarán las zonas de desembarco, áreas vedadas, áreas de libre desplazamiento y el código de conducta para las visitas a estos sitios. Las directrices para los sitios que reciben visitantes, en el área de la expedición, son:

Isla Cuverville (lat. 64° 41' S; long. 62° 38' O)
Punta Jougla (lat. 64°49' S; long. 63°30' O)
Isla Goudier, puerto Lockroy (lat. 64°49' S; long. 63°29' O)
Puerto Neko (lat. 64° 50' S; long. 62° 33' O)
Cerro Nevado (lat. 64° 22' S, long. 56° 59' O)

Cabe tener presente que estos sitios son muy visitados por la mayoría de los buques que realizan cruceros de turismo en el área sur de la península Antártica.

3. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTÁRTICO

3.1 Cumplimiento de la Recomendación XVIII-1 (1994)⁴

Se dará cumplimiento a la Recomendación XVIII-I en particular a los siguientes capítulos de la Guía para los Visitantes

- A) PROTEGER LA FAUNA ANTARTICA
- B) RESPETAR LAS ZONAS PROTEGIDAS
- C) RESPETAR LAS INVESTIGACIONES CIENTIFICAS
- D) TOMAR PRECAUCIONES
- E) MANTENER LA ANTARTICA LIMPIA

4. ESTIMACIÓN DE LA NATURALEZA, EXTENSIÓN Y DURACIÓN DE LOS IMPACTOS

4.1. Posibles impactos por la navegación en kayak y la instalación de campamentos

La navegación en kayak, a pesar que son embarcaciones silenciosas y discretas, puede producir un leve impacto negativo en la interrupción de los hábitos normales de los animales. Se estima que no habrá daño físico, contactos, interferencias o incremento del stress o ruido durante la navegación. La fauna no será afectada por contaminantes tales como hidrocarburos o aceites.

³ Res 5(2005), Res 2(2006) y Res 1(2007)

⁴ Promulgada por DS 583 de 1997 (RREE) y publicada en el Diario Oficial el 8 de agosto de 1997

La expedición establecerá cada día en el trayecto de su itinerario, un campamento para pernoctar (una sola carpa). A pesar que los campamentos se levantarán fuera del área ocupada por colonias de aves y mamíferos y se evitará dañar la flora silvestre, puede haber impactos negativos por modificación del paisaje o alteración en los hábitos normales de los habitantes.

En los campamentos se realizarán desplazamientos para toma de fotografía y filmaciones. No obstante que la aproximación a la fauna silvestre se realizará hasta una distancia que no interfiera en sus actividades normales, puede haber un leve impacto en la perturbación de organismos vivos y alteración del sustrato. No se harán ascensiones a cerros o glaciares.

Las normas de procedimiento, en el capítulo 6 de este estudio, ayudarán a mitigar estos posibles impactos.

Para confrontar algunas acciones y sus posibles impactos en el medio ambiente, se aplicará una matriz tipo, modificada, que ha sido usada en varias evaluaciones de impacto ambiental tanto del Instituto Antártico Chileno -INACH como también de universidades nacionales que desarrollan proyectos antárticos. Cabe tener presente que esta matriz representa efectos cualitativos y no cuantitativos de los posibles impactos.

Tabla 1.- Efectos asociados a las actividades de la expedición

		Efectos generados por el proyecto												
		Aire/Descarga Emisiones	Polvo	Desechos líquidos	Desechos sólidos	Derrames combustible	Ruido	Perturbación de organismos vivos	Introducción de especies	Relocalización de muestras	Movimiento de sedimentos	Acciones mecánicas sobre el sustrato	Calor	Modificación del paisaje
↓	Actividades													
X	Navegación en kayak			x	x									
X	Instalación de campamentos						x							x
x	Desplazamiento peatonal						x				X			

4.2 Impactos acumulativos

Se estima que, dada su baja intensidad, naturaleza, extensión espacial y que no habrá acciones aditivas ni sinérgicas, no habrá impactos acumulativos durante la navegación en kayak, la instalación de campamentos (ya que éstos cambiarán diariamente) ni en las caminatas de los tres expedicionarios en el área de los campamentos o en lugares de eventuales desembarques.

5. PROGRAMA DE OBSERVACIÓN (SEGUIMIENTO Y CONTROL)

No habrá un programa de seguimiento y control para evaluar o verificar los posibles impactos que produzca la expedición. No obstante se mantendrá una observación y registro de la expedición, así como de cualquier cambio que se advierta durante la travesía. Esta

información puede ser útil para reducir al mínimo o mitigar impactos, o para modificar, suspender o hasta cancelar la expedición, o algún aspecto de ella, si fuere necesario para no alterar el medio ambiente antártico.

6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y REMEDIACIÓN

6.1. Navegación preventiva en kayak

Los expedicionarios adoptarán las siguientes medidas precautorias para mitigar posibles impactos al medio ambiente y cualquier interferencia con la fauna antártica:

- Evitar choque o colisión con animales, en particular con mamíferos marinos
- Disminuir el andar en presencia de ballenas
- Nunca navegar directo hacia la cabeza de las ballenas. Si hay que acercarse se deberá navegar por el costado o detrás de los cetáceos. Se podrá navegar paralelo a ellos pero nunca en círculos alrededor de una manada o separar los integrantes de la manada
- Evitar ruidos fuertes, incluyendo conversaciones y gritos. Los equipos de radio deben mantenerse con bajo volumen
- La distancia mínima de acercamiento a ballenas debe ser de 30 metros.
- No alimentar, perseguir, o molestar a animales que estén en el trayecto de la embarcación
- No botar o eliminar ningún desecho en el mar
- En cercanías de colonias de pingüinos, los kayak no deberán acercarse a la playa donde entran o salen pingüinos

6.2. Visitas a tierra e instalación de campamentos

Cuando se realizan desembarcos a tierra o se instale un campamento, se adoptarán las siguientes medidas precautorias para evitar posibles impactos en la flora y fauna:

- No se harán visitas ni se instalarán campamentos en áreas especialmente protegidas
- Los campamentos se levantarán fuera del área ocupada por colonias de aves y mamíferos y se evitará dañar la flora silvestre, evitando armar la carpa y arrastrar los kayak donde ella exista.
- Nunca alimentar aves o mamíferos marinos
- Mantener comentarios, conversaciones y ruidos a un bajo nivel
- En presencia de mamíferos marinos en tierra no rodearlos ni separarlos, especialmente las madres de sus crías (popes). Situarse en el lado donde ellos lo puedan ver a uno. En la playa no situarse entre el mar y el animal sino que en la parte "mas alta". No acercarse a menos de 5-10 metros de los mamíferos marinos
- Acercarse y retirarse de colonias de pingüinos a un mínimo de velocidad para minimizar cualquier perturbación. No se deberá caminar por "entre" la pingüinera. No acercarse a menos de 5-10 metros de pingüineras

- Se evitará dañar las plantas terrestres, como por ejemplo, caminar sobre capas de musgos o líquenes
- Retirar del área todos los restos de papel, envoltorios, pilas, envases y otros que hubiera traído la expedición.

6.3. Manejo de residuos sólidos y líquidos

La expedición aplicará el siguiente procedimiento para el tratamiento de residuos sólidos y líquidos:

- La expedición se planificará para reducir al máximo la generación de residuos sólidos y líquidos. No se llevarán alimentos enlatados, envases de aluminio ni envases de vidrio.
- El papel higiénico usado, palos de fósforo, envases plásticos, elásticos y demás residuos sólidos, así como restos de combustibles, pilas y baterías, serán almacenados y sellados dentro de otras bolsas o envases, que se guardarán dentro de los kayak y llevadas de regreso a Ushuaia.
- La orina y el excremento serán arrojados al mar en lo posible en áreas donde exista condiciones para su dilución inicial y una rápida dispersión.
- No se depositarán residuos sólidos o líquidos en áreas libre de hielo, plataformas de hielo, en nieve o en sistemas de agua dulce.
- No se eliminarán residuos por incineración
- Se evitará la dispersión de residuos almacenados y que serán retirados del área

7.- Conclusiones

Tomando en consideración que:

1. La duración de la expedición se realizará en un período aproximado de 60 días, con una reducida cantidad de expedicionarios (sólo 3), no siendo una actividad permanente en la zona.
2. Que se tomarán todas las medidas para minimizar los posibles impactos que pudiera producir la navegación en kayak y la instalación temporal de campamentos.
3. La duración de los potenciales impactos en el área, es de carácter muy leve y de muy baja intensidad, ya que se remiten sólo al período de la expedición.

Se concluye que esta expedición presenta un **impacto menor que mínimo o transitorio**, por lo que puede ser desarrollada sin dilación, según lo señalado en el Anexo I (Art. 2) del Protocolo de Madrid.

Santiago, julio 2008.

Cristián Andrés Donoso Christie
Jefe de la Expedición

ANEXOS

- 1 ARTÍCULOS DE PRENSA DE CRISTIÁN DONOSO
2. CONTACTOS
3. ELEMENTOS DE SEGURIDAD QUE LLEVARÁ LA EXPEDICIÓN
4. RESUMEN DE EQUIPAMIENTO DE LA EXPEDICIÓN
5. PÁGINAS WEB

ANEXO 1

THE EXPLORERS JOURNAL (NY, USA)

THE EXPLORERS JOURNAL

the climate change issue



features

VENTURING TO THE ENDS OF THE EARTH

IT'S NOT EASY BEING DRY

REALM OF THE ICE-CLOAKED MOUNTAIN GODS

HEADING NORTH WITH WILL STEGER

specials

POINTS UNKNOWN: INTO THE WILDS OF PATAGONIA

A MOUNTAIN OF THEIR OWN

IN THE FOOTSTEPS OF ALEXANDER

regulars

PRESIDENT'S NOTE, p. 2
EDITOR'S NOTE, p. 4
EXPLORATION NEWS, p. 7
EXTREME COUISINE, p. 34

EXPEDITION MEDICINE, p. 36
EX POST FACTO, p. 38
REVIEWS, p. 61
WHAT WERE THEY THINKING?, p. 64

LA TERCERA

Gobierno prepara proyecto laboral que apunta a la mayor empresa de Piñera

La iniciativa patrocinada por el ministro del Trabajo, Osvaldo Andrade, y que está a la espera de su envío al Congreso, busca regular las condiciones de trabajo en el mercado aeronáutico, donde opera Lan con el 74%. La Alianza teme que proliferen iniciativas de este tipo en el segundo tiempo del gobierno y la duda es si el titular de Interior, Edmund Pérez Yoma, validará esa estrategia.

Tareas de 2008

El plan de Gobierno de 2008 prevé el envío al Congreso de un proyecto de ley que regulará las condiciones de trabajo en el mercado aeronáutico, donde opera Lan con el 74%. La Alianza teme que proliferen iniciativas de este tipo en el segundo tiempo del gobierno y la duda es si el titular de Interior, Edmund Pérez Yoma, validará esa estrategia.

Demanda del gremio

Según el presidente de la CUT, Arturo Martínez, las demandas de los trabajadores en las aerolíneas vienen desde los 90. A fines de 2007 la Confederación de Gremios Aeronáuticos de Chile (CGA) solicitó al gobierno que regulara las condiciones de trabajo en el sector.

42-43

Sebastián Edwards y recesión en EEUU: "2008 será difícil, pero no horrible"

El año de recesión ya se está jugando en los mercados financieros y la recesión americana podría ser más profunda de lo que se cree. Edwards cree que 2008 será difícil, pero no horrible.



Expedición chilena recorre en kayak más de 1.700 kilómetros por zonas inexploradas de la Patagonia

Policía indaga robo de \$ 50 mil como móvil de crimen de menor

Investigaciones hacen a uno o más delincuentes que habrían estado a la espera de la casa de Puent Alto Martín. Se investigan los móviles que el asesinato podría ser producto de que días la casa de Puent Alto Martín.

Roger Federer: "Marcelo Ríos era uno de mis jugadores favoritos"

Tomic y Lagos cuentan cómo se preparan para regresar al Festival de Viña

Mario Vargas Llosa pasó noche en clínica de Lima tras dolencia cardíaca

Actor Daniel Alcaín habla de sus visitas a mirista preso por secuestro en Brasil



Las revelaciones del nieto de Allende

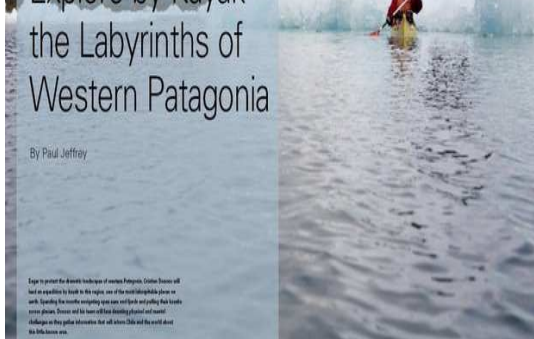
"Yo tenía su deber de presentar a Allende y a su hijo"



Clinton y Romney ganan caucuses en Nevada y potencian sus candidaturas

Movistar 10 no implies advertisement with logo and text.

Explore by Kayak the Labyrinths of Western Patagonia



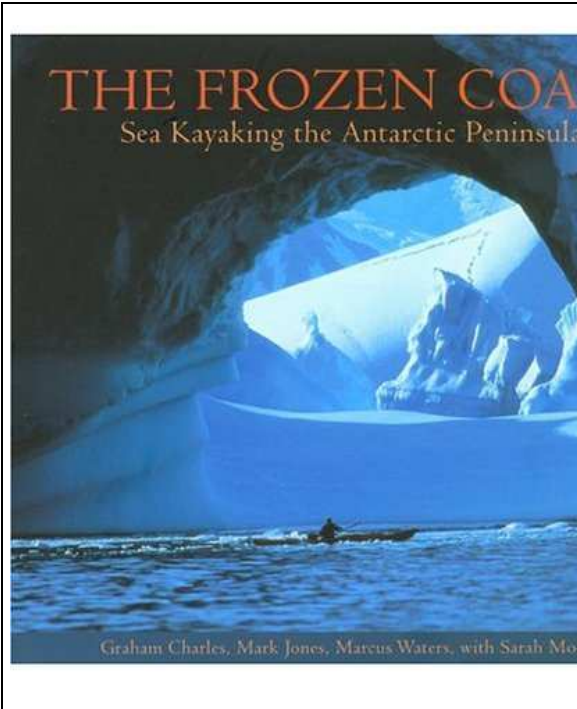
En México está una gran oportunidad para explorar el mundo. Desde el punto de vista del kayak, el mundo está en Chile. Desde el punto de vista del kayak, el mundo está en Chile. Desde el punto de vista del kayak, el mundo está en Chile.

CONDOR Comunidad Chileno Patagónica-Expedición con internacionalistas investigadores en mar y hielo

En México está una gran oportunidad para explorar el mundo. Desde el punto de vista del kayak, el mundo está en Chile. Desde el punto de vista del kayak, el mundo está en Chile. Desde el punto de vista del kayak, el mundo está en Chile.

Nachrichten aus einem unbekanntem Universum Die Ursprungsgeschichte der Erde

Das Schicksal eines Sachbuch-Nachrichtens aus einem unbekanntem Universum. Die Ursprungsgeschichte der Erde. Das Schicksal eines Sachbuch-Nachrichtens aus einem unbekanntem Universum.



THE FROZEN COAST

Sea Kayaking the Antarctic Peninsula

Graham Charles, Mark Jones, Marcus Waters, with Sarah Moore

REPORTAGE



Dans l'univers sauvage de la Patagonie

Donoso va explorer de vastes territoires inconnus, laborieux et souvent enneigés, d'une couverture d'une végétation très dense et du fjord glaciaire, et le canal de Baker, Chili.

Déterminé à protéger les paysages spectaculaires de Patagonie occidentale, Cristian Donoso mène une expédition en kayak dans cette région des plus inhospitalières. Pendant cinq mois, lui et son équipe navigueront en mer et dans les fjords ou tireront leurs kayaks à travers les glaciers, affrontant d'énormes difficultés physiques et mentales pour apporter des informations au public chilien et au reste du monde sur ce territoire encore peu connu.

20 LA TERCERA Domingo 4 de agosto de 2008

Nacional

Expedición chilena recorre más de 1.700 kilómetros en kayak por la Patagonia

El itinerario finalizará a principios de marzo. Ya han visitado el único glaciar que en vez de retroceder ha avanzado y navegado por ríos subterráneos y lagos desconocidos. La iniciativa ha costado \$ 41 millones y han sido en parte financiados por Rolex.



Guía Rodrigo

Mientras la mayoría de los glaciares retroceden por el calentamiento global, hay uno que ha crecido hasta ser el más grande de Subantártica y está en Chile.

En el Estrecho y una expedición chilena lo recorrió como parte del itinerario de la Patagonia, en dicho, entre el Golfo de Penas y la boca occidental del Estrecho de Magallanes.

Se trata de la expedición Transpatagónica, conformada por los chilenos Cristian Donoso, jefe de la expedición; Marco Spigolon, Juan Pablo Ortega y el australiano Roger Rovinsky. ¿Cómo fueron las recorridos en kayak, costados y encañados. Han-

ta el almirante Serván con sus 1.700 kilómetros recorridos entre los fiordos, a lo largo de un lugar que se llama como tal en cartografía.

Donoso cuenta que, en total, la travesía duró desde un año de preparación, dos de gestión de recursos y casi dos de ejecución. Costará \$ 41 millones, parte de los que cubren los US\$ 10 mil que la organización alquiló el Fomento Lacustre Biotec.

El resto se financió con auspicios de empresas privadas, raras y americanas. En Chile tienen apoyo de una empresa de transporte marítimo y otra de comunicaciones satelitales.

Registros

Entre las líneas de la expedición está recoger y reportar datos para monitorear la liberación del clima de la zona -han estado inmersos a la dis-

ponibilidad de Talar, en Almirante y la falta del poblamiento indígena oculto. A ello se suman las regiones que se lo debe estudiar.

Por ejemplo, en la travesía exploraron los ríos de lo que está el caso de la Laguna Vieja, que servirá en un lugar remoto al deshielo por el lago Juan Serván. En las laderas, Madre de Dios y en el Puerto Eze encuentran corrientes de piedra cuando estos aparecen para seguir por los cambios de raras.

Donoso dice una especie de mensaje que vive en las cavernas, una población de bacterias en la salida del lago que los investigadores, gerentizan en Campes de Hielo Sur y también en el Estrecho de Ofre.

Aunque, lamentablemente que los pueblos cercanos al poblamiento, luego a la zona pedregosa de las Madres de Dios.

La travesía 'Navegación por las, en seis, recorriendo un río, cuando un lago no identificado, y después el bote al momento por sus aguas. La parte más difícil, cuenta Donoso, fue cruzar la zona fría, absoluta al lago Ovejas, con dos barcos y más de 200 kilos a como bajo la lluvia.

La expedición, registrada en un documental, "Es sólo un poco después de tener los climas y asociados en los kayaks, más los equipos de protección eléctrica, además de fijar bajo condiciones muy difíciles, desde un bote blanco en un campo de hielo hasta una mujer", explicó Donoso.

El último travesía la más grande por Chile y la expedición para travesía entre el Golfo de Penas y el archipiélago de Chilo, además de observar una cultura de pingüinos.

Qué los V

CRISTIAN Donoso jefe de la expedición Transpatagónica, en un kayak, más los equipos de protección eléctrica, además de fijar bajo condiciones muy difíciles, desde un bote blanco en un campo de hielo hasta una mujer", explicó Donoso.

El último travesía la más grande por Chile y la expedición para travesía entre el Golfo de Penas y el archipiélago de Chilo, además de observar una cultura de pingüinos.

MAURICIO Rodríguez jefe de la expedición Transpatagónica, en un kayak, más los equipos de protección eléctrica, además de fijar bajo condiciones muy difíciles, desde un bote blanco en un campo de hielo hasta una mujer", explicó Donoso.

JUAN PABLO Ortega jefe de la expedición Transpatagónica, en un kayak, más los equipos de protección eléctrica, además de fijar bajo condiciones muy difíciles, desde un bote blanco en un campo de hielo hasta una mujer", explicó Donoso.

ROGER Rovinsky jefe de la expedición Transpatagónica, en un kayak, más los equipos de protección eléctrica, además de fijar bajo condiciones muy difíciles, desde un bote blanco en un campo de hielo hasta una mujer", explicó Donoso.

Imágenes de la travesía por canales australes



En un, Cristian Donoso por entre de Araya y Magallanes.



La expedición exploró cavernas de hielo en las Madres de Dios.



En Campes de Hielo Sur, los kayaks debieron ser remolcados por un tractor.



El mayor problema que tuvo el grupo fue cruzar la zona ventosa.



Travesía de un río observado a Cristian Donoso en el canal Trinidad, en la Región de Magallanes. Allí, el lago creció por el glaciares con las aguas del río Owen.

ESTILO *Patagonia*

ROLEX EN SU HORA DE INICIATIVAS

ADAPTARSE A TIEMPO

PARA OBTENER CONOCIMIENTOS EN BENEFICIO DE LA HUMANIDAD, UN CHILENO REALIZARÁ UNA TRAVESÍA EN KAYAC POR LUGARES INEXPLORADOS DE LA PATAGONIA, Y UN PERUANO PROCURARÁ EN LOS ANDES FORTALECER LA SEGURIDAD ALIMENTARIA MEDIANTE PROCESOS DE AGRICULTURA TRADICIONALES. OBJETIVOS: OBTENER CONOCIMIENTOS PARA LA HUMANIDAD

Uno de ellos encabeza una expedición en kayak por zonas no alcanzadas por el hombre en la Patagonia. El otro analizará la posibilidad de fortalecer la seguridad alimentaria mediante procesos de agricultura tradicionales en regiones inhóspitas de los Andes. A simple vista, ambos emprendimientos no tienen nada que ver, pero ofrecen un común denominador: tratar de obtener mayores conocimientos. Detrás de ambos está Rolex.

La famosa empresa relojera suiza, que desde hace 30 años alimenta el espíritu de iniciativa de hombres y mujeres de todo el mundo para llevar adelante proyectos innovadores y excepcionales, destinados al bienestar de la humanidad. El doctor Cristian Donoso, de Chile, será el protagonista de esta suerte de aventura de cinco meses por aguas entre fiordos y glaciares, acompañado por cinco científicos, mientras que el ingeniero Zorion Gómez Aguiza, de Perú, demostrará su

convicción de que los métodos y la tecnología de la agricultura moderna reducen la biodiversidad, deterioran el suelo y la vida comunitaria, y que por este motivo hay que volver a salirnos conocimientos y competencias ancestrales en materia de alimentación en las comunidades rurales. Los detalles están en pie donde que Donoso y Gómez Aguiza participan en noviembre últimos los Premios Rolex a la Iniciativa (versión 12), a los que puede aspirar toda persona

ANEXO 2

EXPEDICIONARIOS

NOMBRE: Cristián Andrés Donoso Christie
CARGO: JEFE DE LA EXPEDICIÓN, CAMARÓGRAFO
NACIONALIDAD: Chilena N° C. N. de I.: 12.880.713-6
FECHA DE NACIMIENTO: 12 de Julio de 1975
DIRECCIÓN: Av. Holanda 3431 depto 43, Ñuñoa, Santiago de Chile
TELÉFONO: 7 405 76 99
EMAIL: cdonosochristie@yahoo.es

NOMBRE: Juan Pablo Ortega Marsiglia
CARGO: EXPLORADOR Y FOTÓGRAFO
NACIONALIDAD: Chilena N° C. N. de I.: 10.054.825-6
FECHA DE NACIMIENTO: 12 marzo 1981
DIRECCIÓN: Camino del Minero 6586, Vitacura, Santiago de Chile
TELÉFONO: 569 9 872 5248
EMAIL: jpmarsiglia@gmail.com

NOMBRE: Roger Rovira Rius
CARGO: EXPLORADOR Y FOTÓGRAFO
NACIONALIDAD: Española
N° Pasaporte: P ESP R512105
FECHA DE NACIMIENTO: 7 de julio de 1977
DIRECCIÓN: C/ Olivera 13, 3-1, Barcelona C.P. 08004
TELÉFONO: 626 45 72 56. ESPAÑA
EMAIL: rogerovira@hotmail.com

CONTACTOS

CONTACTO ENTRE LA EXPEDICIÓN Y TERCEROS

NOMBRE: Fabiola Torres Peralta
FONOS: 7 405 76 99, (2) 6751659, (2) 223 82 90
EMAIL: fatorresp@yahoo.es

ASESOR PROTECCIÓN MEDIO AMBIENTAL

NOMBRE: Patricio Eberhard Burgos
FONOS: (2) 325 66 55, 9 3245111
EMAIL: eberhard.patricio@gmail.com

ANEXO 3

Elementos de seguridad que llevará la expedición

(Recomendados por la autoridad marítima)

- Un teléfono satelital
- Un radio VHF con baterías de repuesto.
- Una brújula por embarcación
- Un GPS
- Mapas y cartas de navegación de las áreas de operación
- Un salvavidas con accesorios por persona
- Linterna a prueba de agua y pilas de repuesto por bote
- Una bengala de mano por persona
- Dos bengalas de paracaídas por expedición
- Un espejo para señales por expedición
- Un remo de emergencia por embarcación
- Cuerdas de amarre y cuerdas no sumergibles
- Un cortaplumas por embarcación
- Maletín de primeros auxilios y remedios básicos
- Una persona con conocimientos en primeros auxilios
- Ropa de abrigo y de agua para cada integrante del grupo
- Víveres y agua suficiente para la totalidad de los expedicionarios
- Raciones extras para tres días en caso de emergencias

ANEXO 4

RESUMEN DE EQUIPAMIENTO DE LA EXPEDICIÓN

EQUIPO DE NAVEGACIÓN

- 3 kayak Kodiak Prijon
- 3 Vela para kayak
- 3 Salvavidas con arnés para rescate aéreo
- 3 faldón de neopreno
- 3 timón Luxus
- 3 bolsa de flotación para autorescate
- 3 remo carbono desmontable
- 2 remo desmontable de repuesto
- 2 GPS Garmin legend
- 1 anemómetro – barómetro – termómetro – altímetro

VESTUARIO

- 3 Traje seco Kokatat Expedition
- 3 Traje neopreno sin mangas
- 6 pullover y pantalón polipropileno
- 3 pullover y pantalones power stretch
- 3 chaqueta y pantalones segunda capa sintética -25°
- 3 chaqueta y pantalones tercera capa
- 3 Botas Koflach

MATERIALES (de seguridad para desembarco de emergencias)

- 3 arnés de cintura
- 3 poleas simples
- 1 polea autobloqueante
- 8 estacas nieve
- 3 Pala
- 1 Sierra
- 2 piolet polivalente 50 cm con pala y dragonera
- 3 pernos hielo 22 cms
- 3 crampones polivalentes con ABS
- 3 descendedores
- 1 cuerda dinámica 50 m
- 1 cuerda estática 8mm 20 m
- 3 par raquetas nieve
- 3 casco escalada

EQUIPO DE CAMPAMENTO

- 3 saco dormir sintético -35
- 3 botines de pluma
- 1 carpa Bask Ice Peak 3 personas
- 1 cocinilla MSR

2 láminas cortaviento MSR
2 cocinilla gas para balón atornillable
18 balones de gas atornillables
2 botella combustible 1lt. MSR
4 botellas combustible 2lt
10 litros de bencina
100 m piola de nylon

GENERACIÓN Y ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

2 paneles solares flexibles 10 W
3 cargadores baterías cámara de video, con cables y conexión macho
3 cargadores baterías cámara de fotos, con cables y conexión macho
1 cargador teléfono satelital con conexión macho
1 cargador Ipaq (cuna, transformador a 12 V, cable y conexión macho)
1 cargador Radio VHF
1 Generador eólico
1 regulador de carga generador eólico

VIDEO

1 cámara sony HVR Z-1
1 Stedicam merlin

FOTOGRAFÍA

1 Canon 30D
1 Canon 5D
1 Nikon D80
1 teleobjetivo Canon 70-200
2 objetivos Canon 17-40
1 objetivo Nikon 50mm

COMUNICACIÓN

3 Radio VHF Icom portátil sumergible
2 teléfono satelital iridium
1 BGan (internet y teléfono satelital)
1 Ipaq HP con modem Ethernet

ALIMENTACIÓN

540 bolsas plásticas con raciones de comida (desayuno, almuerzo, cena)
189 Raciones individuales de comidas

BOTIQUÍN

Bolso botiquín
Manual de medicina de montaña
Aspirina (analgésico, antipirético)
Paracetamol Tapsin (analgésico, antipirético)
Metoclopramida (antiemético, vómito o mareos)

Loperamida(antidiarreico)
Amoxicilina/clavulanico (antibiótico)
Pomada para quemaduras Butesin
Pomada labial Blistex
Tabletas para garganta Propoleo
Antiinflamatorio Eurogesic
Povidona Yodada (antiséptico)
Compresas estériles
Vendas, Vendas adhesivas
Termómetro Pinzas Tijeras
Suturas para puntos
Guantes estériles
Hipoglos
Calorub

ANEXO 5

PAGINAS WEB

Artículos de prensa nacionales e internacionales de travesías en kayak de C. Donoso
www.prensacristiandonoso.blogspot.com

Expedición Antártica en kayak 2008-2009 de Cristián Donoso (proyecto)
www.kayakantartica.com

Expedición del británico Chris Furse en kayak a la isla Brabante en 1982
<http://www.andrewmcauley.com/JRroute.html>

Travesía argentina en kayak en 2001
www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=56127

Expedición australiana en kayak de John Rymil
<http://www.andrewmcauley.com/antarctica.html>

Expedición de Daniel S. Weld de EEUU
<http://www.cs.washington.edu/homes/weld/antarctica.html>