

REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA

- Cultura Chinchorro. Patrimonio de la Humanidad.
- Los Altos de Arica. Precordillera y Altiplano.
- Arica y Parinacota. Fiestas Tradicionales y Populares.
- Afrodescendientes del Valle de Azapa. Ruta del Esclavo.

REGIÓN DE TARAPACÁ

- Desembocadura del río Loa. Bien Nacional Protegido.
- Oasis de Niebla Alto Patache. Bien Nacional Protegido.
- Salitrera Humberstone. Patrimonio de la Humanidad.
- Quebradas de Tarapacá. Andes Altiplánicos.
- Tarapacá. Fiestas tradicionales y populares.
- Salar del Huasco – Collacagua. Bien Nacional Protegido.

REGIÓN DE ANTOFAGASTA

- Ex - oficina salitrera Chacabuco. Desierto de Atacama.
- Tal Tal - Punta Tórtolas. Historia y desierto junto al mar.
- Oasis del Desierto de Atacama. San Pedro y Chiu Chiu-Lasana.
- Antofagasta. Fiestas tradicionales y populares.

REGIÓN DE ATACAMA

- Derrotero de Atacama. Mar y cordillera.
- El Morro de Atacama. Bien Nacional Protegido.
- Litoral de Atacama. Caldera - Chañaral.
- Atacama. Fiestas tradicionales y populares.

REGIÓN DE COQUIMBO

- Humedales de Tongoy. Bien Nacional Protegido.
- Caletas y humedales del Choapa.
- Camino a Gabriela Mistral.
- La Serena. Patrimonio vivo.
- Coquimbo. Fiestas tradicionales y populares.
- Fray Jorge. Reserva de la Biósfera.
- Valles Transversales. Camino Los Andes - Vicuña.

REGIÓN DE VALPARAÍSO

- Archipiélago Juan Fernández. Reserva de la Biósfera.
- Cartagena. Arquitectura, mar y poesía.
- Valparaíso. Patrimonio de la Humanidad.
- Petorca. Patrimonio vivo de cordillera a mar.
- Valparaíso. Fiestas tradicionales y populares.
- Te Ara o Rapa Nui. Patrimonio de la Humanidad.
- Viña del Mar. Jardines, castillos y palacios frente al mar.
- Valparaíso popular.

REGIÓN METROPOLITANA

- Río Olivares - Gran Salto. Bien Nacional Protegido.
- Santiago. Fragmentos de una ciudad.
- Santiago en el corazón. Recovecos de la patria popular.

REGIÓN DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

- Camino Real a la Frontera. Tradición colonial.
- Camino Real del centro del Corregimiento de Colchagua.
- Camino Real de la Costa. Huellas coloniales.
- Libertador General Bernardo O'Higgins. Fiestas tradicionales y populares.

REGIÓN DEL MAULE

- Laguna del Maule. Bien Nacional Protegido.
- Humedales del Maule. Observatorio natural.
- Valles de Nirivilo y Pichamán. Tradición vinícola del Maule.

REGIÓN DEL BIOBÍO

- Alto Biobío. Araucarias de la cordillera de Pemehue.
- Nahuelbuta. Cordillera, costa y cultura.
- Golfo de Arauco. Tradición carbonífera del Biobío.

REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

- Huellas de Pablo Neruda en Temuco.
- Lagos de la Araucanía. Península Lican Ray.
- Padre Pancho, misionero en La Araucanía.
- Budilleufü o Lago Budi.
- Valles de La Araucanía. Del Cautín al Ranquil.

REGIÓN DE LOS RÍOS

- Fundo Llancahue. Bien Nacional Protegido.
- Los castillos del fin del mundo. Estuario de Valdivia.

REGIÓN DE LOS LAGOS

- Archipiélago de Chiloé. Humedales, aves y cultura.
- Lago Palena. Andes Patagónicos.
- Río Blanco. Bosques Patagónicos.
- Río Palena. Andes Patagónicos.
- Río Ventisquero. Bien Nacional Protegido.

REGIÓN DE AYSÉN DEL GENERAL CARLOS IBÁÑEZ DEL CAMPO

- Caleta Tortel. Campo de Hielo Norte.
- Cuenca del Palena. La Junta - Raúl Marín Balmaceda.
- Glaciar río Mosco. Bien Nacional Protegido.
- Lago Verde - Lago Palena, huella los Troperos. Andes Patagónicos.
- Los Glaciares. Campo de Hielo Sur.

REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA

- Charles Darwin. Travesía al fin del mundo.
- Refugio natural. Canquén Colorado.
- Milodón. Patagonia a los pies del macizo del Paine.
- Puntas Arenas. Un viaje por su historia.
- Estrecho de Magallanes. Circuito Cabo Froward.
- Isla Navarino. Reserva de la Biósfera Cabo de Hornos. Circuito Dientes de Navarino.
- Isla Navarino. Reserva de la Biósfera Cabo de Hornos. Circuito Lago Windhond.
- Isla Navarino. Reserva de la Biósfera Cabo de Hornos. Circuito Bahía Wulaia.



RUTA PATRIMONIAL

ESTRECHO DE MAGALLANES
CIRCUITO MONTE TARN

RUTA PATRIMONIAL ESTRECHO DE MAGALLANES CIRCUITO MONTE TARN | REGIÓN DE MAGALLANES Y DE LA ANTÁRTICA CHILENA



RECOMENDACIONES A LOS VISITANTES



Meteorología. La mejor temporada para realizar este recorrido es entre noviembre a marzo. Infórmate del pronóstico del tiempo previo a su visita, las condiciones climáticas son altamente cambiantes.



Ir acompañado. Recomendamos siempre ir en compañía de otra persona o grupo, idealmente con experiencia en trekking o montaña.



Planificación de salida. Comience el descenso desde la cumbre a más tardar a las 15:00 horas para retornar con suficiente luz a su transporte, para ello, sería apropiado comenzar el circuito alrededor de las 8:00 o 9:00 de la mañana.



Aviso y registro. Pase al Retén de Agua Fresca para dar aviso que realizará el circuito Monte Tarn a Carabineros de Chile y deje sus datos. Al regresar, pase nuevamente al retén para informar de su retorno.



Implementos. Para garantizar un recorrido seguro del circuito, lleva contigo, como mínimo, una chaqueta impermeable, una capa de ropa térmica o de abrigo, polera de manga larga, zapatos de caña alta impermeables, linterna frontal, batería externa para tu celular, anteojos de sol con filtros UV y protector solar factor 50.



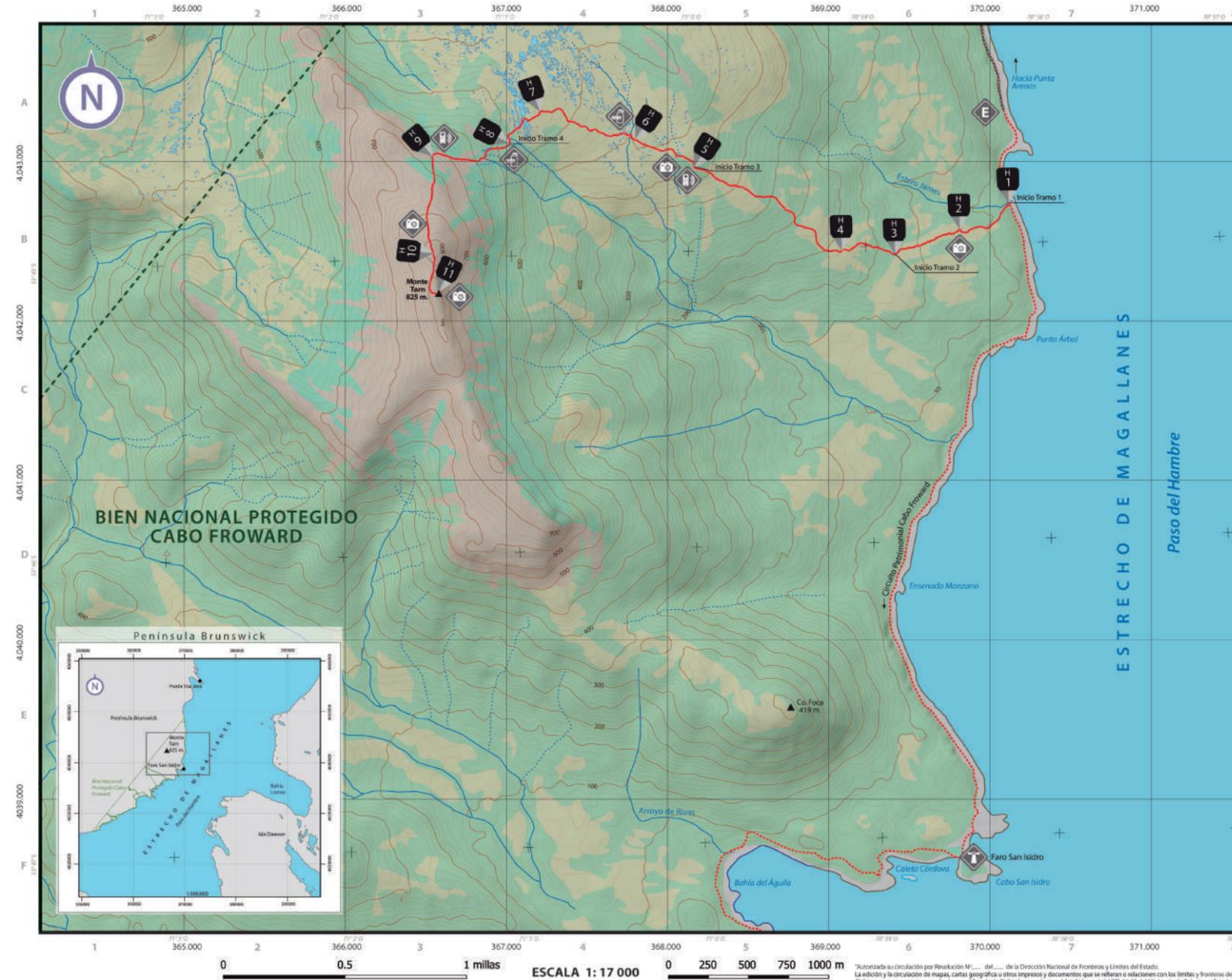
Alimentación hidratación. Lleve comida suficiente para alimentarse durante el día. Adicionalmente, cargue una botella con, al menos, 2 litros de agua.



Fuego y basura. El uso de fuego está prohibido a lo largo de todo el recorrido por el riesgo de incendio, al igual que dejar basura y papeles.



Perros. Las mascotas no están permitidas dado que podrían espantar o cazar a la fauna nativa, además de transmitir enfermedades a través del contacto o sus heces.



SIMBOLOGÍA

Circuitos de Ruta Patrimonial Estrecho de Magallanes

- Circuito Monte Tarn
- Circuito Patrimonial Cabo Froward

Caminos

- Camino de riego

Relieve

- Cumbre
- Curva de nivel índice (cada 50m)
- Curva de nivel intermedia (cada 10m)

Hidrografía

- Lago o laguna
- Río o estero
- Quebrada o estero secundario
- Línea de costa

Límite área protegida

- Bien Nacional Protegido Cabo Froward

LUGARES DE INTERÉS

- Hito
- Mirador
- Estacionamiento
- Señal de cumbre
- Toma de agua
- Faro

PISOS DE VEGETACIÓN

- Bosque magallánico
- Desierto altoandino
- Herbazal
- Turbera
- Terreno de playa

HITOS

| TRAMO | HITO | DESCRIPCIÓN | ALTITUD (m) | LONGITUD (m) | COORDENADAS |
|---------|------|----------------------|-------------|-------------------------|-------------|
| Tramo 1 | 1 | Estero James | 4 | 57°45'18" S 70°58'12" O | B7 |
| | 2 | Mirador Monte Tarn | 73 | 57°44'54" S 70°58'27" O | B6 |
| Tramo 2 | 3 | Bosque Lento | 113 | 57°45'12" S 70°58'45" O | B6 |
| | 4 | Turbera | 180 | 57°45'02" S 70°58'04" O | B6 |
| Tramo 3 | 5 | Mirador del Estrecho | 404 | 57°44'43" S 70°58'38" O | B5 |
| | 6 | Chorrillo | 451 | 57°44'36" S 70°58'17" O | A4 |
| | 7 | Lagunilla | 518 | 57°44'34" S 70°58'27" O | A4 |
| Tramo 4 | 8 | Quebrada Agua Buena | 529 | 57°44'36" S 70°58'37" O | A4 |
| | 9 | Desierto altoandino | 670 | 57°44'56" S 70°57'47" O | A3 |
| | 10 | Abuelo Brunswick | 809 | 57°44'58" S 70°57'26" O | A3 |
| | 11 | Cumbre Monte Tarn | 825 | 57°44'53" S 70°57'42" O | B3 |

Tramo 1 | Estero James - Bosque Lento
 Tramo 2 | Bosque Lento - Mirador del Estrecho
 Tramo 3 | Mirador del Estrecho - Quebrada Agua Buena
 Tramo 4 | Quebrada Agua Buena - Cumbre Monte Tarn

ESQUIZO CHILE

REGIÓN DE MAGALLANES Y DE LA ANTÁRTICA CHILENA

PUNTA ARENAS

MONTE TARN

Datum WGS84
 Caudales 1990m UTM zona 19 Sur
 Referencia vertical sobre el nivel medio del mar (m s.n.m.)

CARTA SOLAR Y HORARIO

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|---|-----|
| Introducción | 4 |
| Contexto | 8 |
| Ruta monte Tarn | 12 |
| ¿Cómo llegar? | 14 |
| Resumen tramos | 18 |
| Tramo 1 · Estero James – Bosque Lento | 20 |
| Hito 1 · Estero James | 22 |
| Hito 2 · Mirador Monte Tarn | 20 |
| Tramo 2 · Bosque Lento – Mirador del Estrecho | 32 |
| Hito 3 · Bosque lento | 34 |
| Hito 4 · Turbera | 40 |
| Tramo 3 · Mirador del Estrecho – Quebrada | 48 |
| Hito 5 · Mirador del Estrecho | 50 |
| Hito 6 · Chorrillo | 56 |
| Hito 7 · Lagunilla | 58 |
| Tramo 4 · Quebrada – Cumbre Monte Tarn | 64 |
| Hito 8 · Quebrada agua buena | 66 |
| Hito 9 · Desierto altoandino | 70 |
| Hito 10 · Mirador Brunswick | 78 |
| Hito 11 · Cumbre Monte Tarn | 84 |
| Lugares para vivir la experiencia | 92 |
| Publicaciones | 96 |
| Bibliografía | 98 |
| Agradecimiento | 102 |
| Anexo | 104 |

INTRODUCCIÓN

El Programa de **Rutas Patrimoniales**, fue creado el año 2001 respondiendo a la necesidad de proveer a la ciudadanía de **recorridos gratuitos y autoguiados** para la puesta en valor del patrimonio cultural y natural en territorio fiscal. Desde entonces y durante los últimos veinte años, el Ministerio de Bienes Nacionales ha desarrollado e implementado **80 recorridos** multimodales a lo largo de todo el territorio nacional, en diversos ambientes geográficos y culturales. La región de Magallanes y de la Antártica Chilena, cuenta con 9 Rutas Patrimoniales, que dan cuenta de la inmensa riqueza patrimonial cultural y natural de este recóndito territorio. Con ellas se busca ampliar hasta lo más profundo de Chile una red cultural y patrimonial que permita a los visitantes conocer, experimentar y respetar las culturas locales presentes en los recorridos.

La **Ruta Patrimonial Estrecho de Magallanes, Circuito Monte Tarn**, posee una riqueza natural, paisajística e histórica particular. En sus laderas se conjugan

ambientes únicos, como las turberas; vistas privilegiadas al Es trecho de Magallanes y Tierra del Fuego e hitos importantes como haber recibido la visita del eximio explorador británico capitán Phillip Parker King y del naturalista Charles Darwin.

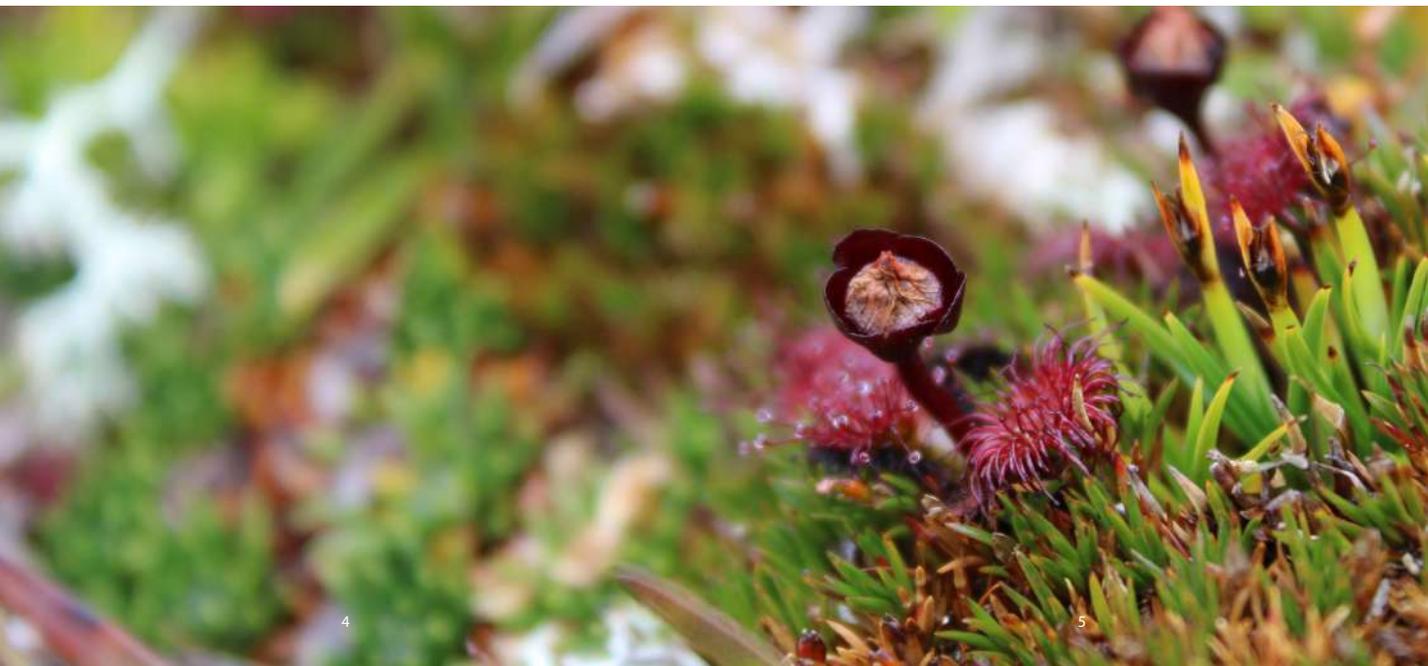
Se localiza en la península de Brunswick, en la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, a unos 70 km al sur de Punta Arenas. Es la cumbre más alta de este sector de la península con unos 825 metros sobre el nivel del mar. Su altitud, localización e inigualable vista, atrajo la curiosidad de exploradores, hidrógrafos y científicos, entre ellos, británicos y franceses, que se aventuraron por estos lares durante el siglo XIX en procura de su cima, obteniendo valiosa información para sus investigaciones y generando detallados relatos de sus recorridos. Por supuesto, estas personas no fueron los primeros en recorrer el área circundante al monte Tarn, puesto que los primeros habitantes de la Patagonia habían llegado hace más de 12.000 años antes del presente. Cuando los exploradores occidentales arribaron a este extremo de América, grupos humanos



Atrapamoscas

Drosera uniflora

Tramo 2 | hito 4.



de cazadores recolectores marinos y pescadores, posiblemente los antecesores de los Kawésqar, pueblo originario de Chile, navegaba desde hace ya bastante tiempo por sus costas y, seguramente, más de alguna vez acamparon en su orilla y se aventuraron algunos cientos de metros por sus laderas.

La vegetación del monte Tarn es uno de sus atractivos más valorados ya que, como verás, cambia abruptamente a medida que se asciende. Esto te permitirá atravesar por distintos pisos vegetacionales, desde bosques subantárticos, variadas y coloridas turberas con pequeñas lagunillas, hasta el inhóspito desierto altoandino. Este excepcional contraste lo podrás apreciar en no más de 6 kilómetros de recorrido, esto difícilmente lo encontrarás en otro lugar. Adicionalmente, es el hábitat de animales icónicos como el huemul, el carpintero negro y un pequeño polinizador que se encuentra en grave peligro, el abejorro gigante de la Patagonia.

Si eso fuera poco, el monte Tarn es también famoso en la paleontología mundial. Durante su viaje en el Beagle, entre 1831 – 1836, Charles Darwin asciende el monte y registra el primer hallazgo de un amonite en Sudamérica, contribuyendo, de esta forma, a conectar la Patagonia con su teoría de la evolución.

En consecuencia, en este circuito, agudizando tu mirada e imaginación, tendrás la oportunidad de conocer e interpretar cómo era este lugar hace unos 80 millones de años, cuando era un océano de baja profundidad rebosante de vida, lleno de moluscos, bivalvos y extraños cefalópodos que la ciencia ficción no podría haber imaginado; o posteriormente cuando fue levantado y plegado por la tectónica, alzándose el fondo marino y generando relieves abruptos como el monte Tarn; o ya no tan lejano en el tiempo, cuando las glaciaciones cubrieron y retrabajaron estos relieves generando nuevas formas en el paisaje.



Turbera
Tramo 2,
hito 4.



CONTEXTO

El monte Tarn se ubica en el extremo más austral del continente americano, en la latitud 53°, formando parte de la costa noroeste del Estrecho de Magallanes, en la península de Brunswick. Se encuentra al interior del **Bien Nacional Protegido Cabo Froward**, el cual fue resguardado debido a su valor ecológico y patrimonial, al ser el punto cúlmine de la continuidad territorial de América del Sur y por contener las poblaciones más australes de pumas y huemules conocidas.

El cerro que ascenderás, tiene una interesante historia sobre su formación. Su origen se relaciona con la cuenca de Magallanes, una zona que se encuentra hundida respecto de su alrededor. Imagina que pudieras viajar al espacio y usar anteojos especiales para localizar gigantescas depresiones en la corteza del planeta, si miraras hacia acá, verías una que abarca

desde el seno Última Esperanza, en su borde norte, hasta el sur de la isla de Tierra del Fuego, incluyendo la península de Brunswick. De hecho, en algún momento de la historia, esta cuenca estuvo cubierta por las aguas. Posteriormente, debido al movimiento de las placas, algunas secciones de este suelo marino se elevaron, formando el monte Tarn y los cerros que se yerguen en su entorno.

Las formas de vida que habitan este lugar se encuentran sometidas a una gran disponibilidad de agua y bajas temperaturas que varían poco a lo largo del año. Las precipitaciones alcanzan unos 2.000 mm anuales y a pesar de que siempre hay que estar preparado para ella, dado que se presenta a lo largo de todas las estaciones del año, los meses más lluviosos son marzo y abril. Debido a sus bajas temperaturas, cuyo promedio es 3,4°C; y a la influencia del Estrecho, que la mantiene relativamente



Vista desde el hito Mirador del Estrecho, Hito 5



estable, la evaporación del agua es baja, permaneciendo de manera constante en el ambiente. **Debido a ello, es importante que cuentes con ropa impermeable para la visita.** Otra consecuencia del clima imperante en la zona, su pronunciado desnivel, y los fuertes vientos que lo azotan, es que podrías encontrarte con escarcha o nieve incluso en primavera y otoño, razón por lo cual la ropa térmica siempre debe ir contigo.

Como piezas de un mismo rompecabezas, cuando comiences tu recorrido desde la ciudad de Punta Arenas hacia el circuito monte Tarn, pasarás cerca y podrás observar algunos lugares que cuentan parte de su historia. El primero se encuentra en el Parque del Estrecho de Magallanes, a 50 km de la ciudad. En este se albergan los restos más antiguos descubiertos hasta la fecha de cazadores recolectores y pescadores especializados en recursos marinos de Magallanes. Nos estamos refiriendo a Punta Santa Ana, en donde podrás observar una fase cultural de la prehistoria regional conocida como la Tradición Cultural Englefield, desarrollada hace 6.500 años antes del presente, en el Holoceno medio. Dentro del mismo parque

se ubican los sitios históricos Fuerte Bulnes y Rey Don Felipe o “Puerto del Hambre”, ambos declarados monumentos históricos.

Durante la mayor parte de su recorrido podrás observar en dirección sureste y este las islas Dawson y Tierra del Fuego. Ambas testigos de múltiples contactos entre grupos de cazadores recolectores marítimos y europeos, en una época en donde los colonizadores procuraban la exploración y explotación de este territorio y cuya consecuencia fue el cuasi exterminio y desaparición de sus culturas ancestrales. Entre 1890 y 1911 funcionó en la isla Dawson la misión salesiana de San Rafael, cuyo objetivo era occidentalizar y evangelizar en la fe católica a los indígenas que aún habitaban los archipiélagos del Estrecho de Magallanes. Durante los primeros cinco años los Kawésqar fueron sus únicos habitantes, muchos de los cuales murieron a causa de enfermedades y cambios en la alimentación.

Te invitamos a recorrer, disfrutar y aprender en este variado trayecto, el cual te hará viajar en el tiempo, conocer su geología, experimentar la flora y fauna, recreando la vivencia de destacados exploradores.



Vista monte Sarmiento desde la playa



CIRCUITO MONTE TARN

En sus casi 6 kilómetros de recorrido, el circuito monte Tarn propone una cita con el patrimonio de Magallanes. Para coronar la cumbre deberás ascender desde el nivel del mar hasta los 825 metros de altitud. Durante el recorrido atravesarás tupidos bosques, turberas en diferentes manifestaciones e inhóspitas planicies desprovistas de vegetación y azotadas habitualmente por el viento proveniente del océano Pacífico.

Tu esfuerzo se recompensará con creces. Obtendrás magníficas vistas hacia la serranía que se extiende al poniente y que termina abruptamente en cabo Froward, punto cúlmine del continente americano e hito final del circuito homónimo, con el cual comparte el tramo inicial de esta aventura. Hacia el sur y poniente, el Estrecho de Magallanes será el dominador del paisaje, ejerciendo de enlace entre la desembrada geografía que se extiende desde este punto. Las islas Dawson y Clarence serán las escoltas paisajísticas del gran monte Sarmiento, quizá una de las montañas más bellas de Chile y que presenta una perspectiva inmejorable desde la cumbre del monte Tarn.



Punta Árbol
Inicio caminata.



¿CÓMO LLEGAR?

El circuito monte Tarn se recorre por el día desde Punta Arenas. Para ello, deberás salir de la ciudad tomando la Ruta 9 hacia el Sur, la cual se encuentra pavimentada hasta el kilómetro 52 donde pasa a ser de ripio. Cuando hayas recorrido 30 km llegarás al retén de Agua Fresca, punto donde deberás avisar de tu excursión y regreso a Carabineros de Chile. Luego del registro, continúa hacia el Sur hasta Rinconada Bulnes, lugar que presenta desvíos bien señalizados: a Puerto del Hambre, a Fuerte Bulnes -sitios históricos protegidos dentro

del Parque Estrecho de Magallanes - y a San Juan. Deberás tomar el camino hacia San Juan y continuar por cerca de 18 kilómetros más hasta alcanzar el final de la Ruta 9 llamado Punta Árbol, que es un espacio para estacionar. Desde este sector comienza la caminata propiamente tal. Los primeros 650 metros los compartirás con el circuito Cabo Froward hasta el estero James, primer hito de la ruta. Desde allí el sendero asciende por la ladera oriente del monte Tarn en cuatro tramos bien definidos. El tramo común te ofrece una caminata por la playa siguiendo una ancha huella



Vista en altura
del monte Tarn y
su contexto

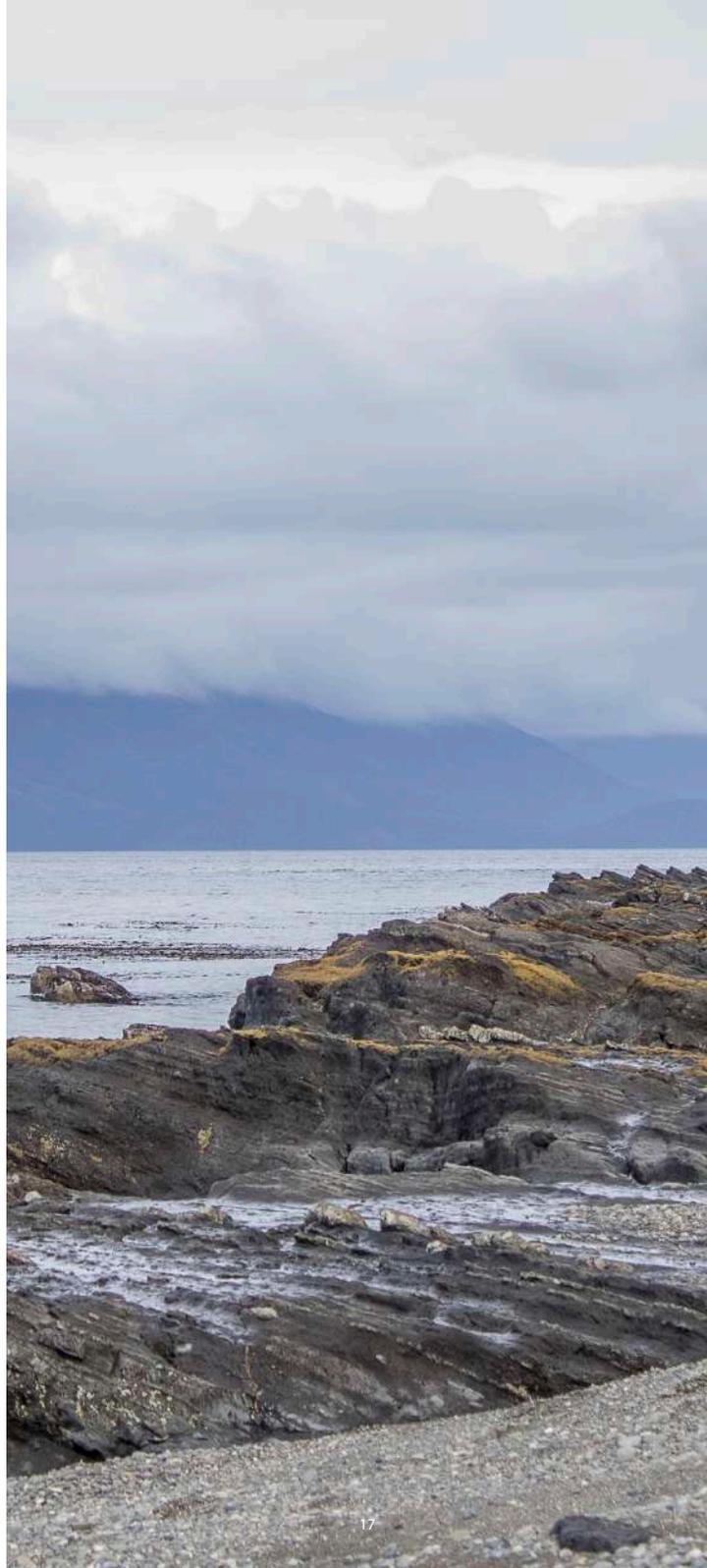


que sigue el ecotono y bordea una punta rocosa que forma una pequeña bahía que te lleva hasta el estero James (hito n°1). En este corto y llano trayecto observarás hacia la ladera de la montaña algunas especies nativas de vegetación costera como el apio austral (*Apium prostratum*) y la oreja de vaca (*Senecio candidans*). También numerosas especies de plantas introducidas como consecuencia de perturbaciones asociadas a caminos y asentamientos humanos como el trébol amarillo (*Trifolium spadiceum*) y el pasto miel (*Holcus lanatus*). Hacia el Estrecho, en cambio, verás extensas planicies rocosas horadadas por la acción del mar. Son arcillolitas, rocas que se formaron hace más de 80 millones de años a partir de los sedimentos depositados bajo el mar. Con el paso de los milenios, y debido a varios procesos geológicos, estos sedimentos se transformaron en roca, conformando amplios estratos horizontales. Cada cambio de color o textura representa un estrato, una condición climática y ambiental distinta durante la cual se formaron estos sedimentos.



Arcillolitas

Tramo común
con circuito
Cabo Froward.



RESUMEN TRAMOS

Tramo 1

El primer tramo tiene una extensión de 873 metros, comienza desde el tótem de acceso a un costado del estero James. Serán 109 metros de desnivel que te llevarán desde el Estrecho hasta un frondoso bosque magallánico.

Tramo 2

El segundo tramo tiene una extensión de 1547 metros, durante esta sección recorrerás desde el bosque Lento hasta un excelente mirador del Estrecho de Magallanes situado a 434 metros sobre el nivel del mar. En el recorrido atravesarás bosques, turberas y secciones algo más empinadas. Al culminar este tramo alcanzarás la mitad del recorrido.

Tramo 3

El tercer tramo tiene una extensión de 1491 metros, tu caminata transcurrirá por uno de los lugares más característicos de la ruta, una planicie salpicada de pequeñas e innumerables lagunillas hasta alcanzar una estrecha quebrada que es recorrida longitudinalmente por un pequeño chorrillo.

Tramo 4

Durante el cuarto y último tramo emergerás del límite vegetacional y entrarás en el desierto altoandino. Serán 1496 metros de recorrido hasta alcanzar la enhiesta cima del monte Tarn, la cual te recompensará con una increíble vista del paisaje circundante.



Rayadito
Aphrastura
spinicauda.



TRAMO 1

ESTERO JAMES - MIRADOR MONTE TARN

*"Nuestro recorrido nos llevó a través de un denso sotobosque... entre árboles caídos y cubiertos por una capa tan espesa de musgo, que a cada paso nos hundíamos hasta la rodilla antes de pisar suelo firme. Era un avance muy laborioso, el suelo estaba completamente húmedo y cada árbol goteaba humedad, pronto quedamos **completamente mojados**... Después de tres cuartos de hora... alcanzamos un lugar abierto... Acá encontramos un **ciprés** de crecimiento atrofiado¹"*

1 Parker King, 1839

El 9 de febrero de 1827 el comandante Phillip Parker King, el cirujano John Tarn y parte de la tripulación de la fragata *Adventure*, emprendieron la primera travesía documentada tierra adentro con el propósito de alcanzar una de las cimas más altas de la península Brunswick, la cual luego de ser ascendida por estos los exploradores fue bautizada como monte Tarn en honor al cirujano por ser este el primero en hollar su cumbre.

Por supuesto, este grupo no fue el primero en caminar por estos bosques, ni mucho menos quedar completamente empapados. Los Kawésqar, pueblo originario nómada, principalmente navegante, también se adentraba en los bosques desde hace mucho tiempo antes. De hecho, en sus relatos se cuenta que las mujeres de este pueblo sabían que los hombres habían estado tierra adentro cuando volvían con sus cuerpos completamente húmedos, al igual que como quedaron Tarn y la tripulación del *Adventure*.

HITO 1

ESTERO JAMES

| | |
|--------------------------|-----------------------------|
| Coordenadas (UTM WGS/84) | 70°58'11.03"O 53°44'51.81"S |
| Altitud (m.s.n.m) | 4 |
| Distancia acumulada (km) | 0 |
| Tiempo acumulado | 00 h 00 min |

La ruta se inicia al costado sur del estero James, arroyo proveniente de las laderas del monte Tarn y de característico tono amarillento o café oscuro, algo habitual en esta zona por los taninos que se desprenden de la descomposición del bosque y las turberas. Este color oscuro no necesariamente indica que el agua sea dañina, pero te aconsejamos no sacar agua de él.

La huella asciende cuatro metros por un angosto sendero en zigzag para montarse a la primera terraza marina donde se desarrolla el bosque. En pocos metros has pasado de la amplitud del Estrecho de Magallanes a la espesura del bosque magallánico el cual es dominado por el coihue de Magallanes (*Nothofagus betuloides*), y el canelo (*Drimys winteri*), árboles que no pierden sus hojas en

invierno. En la zona baja del bosque puedes observar numerosas especies de helechos, como los llamados película (*Hymenophyllum seselifolium*). Apenas iniciado el tramo, la marcada huella comienza a ascender suavemente hasta alcanzar la segunda terraza marina del sector, a 40 metros sobre el nivel del mar. Estas terrazas quedaron expuestas debido a las variaciones del nivel del mar y cambios tectónicos que generaron el alzamiento del monte Tarn. Hoy, se encuentran cubiertas de abundante vegetación. Desde allí el sendero aminora su pendiente y comienza a dejar atrás este ecosistema para dar paso a una sección sobre turbera, que con su textura esponjosa mantiene el sendero siempre húmedo y barroso.

Cuando hayas recorrido 414 metros, y luego de cruzar un pequeño turbal poblado de calafates y esporádicos cipreses de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), llegarás al **hito N°2, Mirador Monte Tarn**. En él, podrás observar detenidamente la bella turbera por la que acabas de transitar y abundantes cipreses de las Guaitecas. Hacia el oeste podrás divisar por primera vez la cumbre del monte Tarn, hito final de este circuito y hacia el este, se abrirá ante ti el Estrecho de Magallanes.



Estero James
Tramo 1 | Hito 1



HIJO DEL CANELO

Uno de los árboles que podrás apreciar en el primer bosque es el canelo. Según los mitos Kawésqar, éste árbol les habría entregado a un niño quien posteriormente se transformaría en un héroe, liberando a los Kawésqar de criaturas monstruosas. El cuento dice así:

“En tiempos remotos, un monstruo devoró a todas las personas de un gran grupo kawésqar, solo dos se salvaron ya que andaban cazando. Eran dos hermanos y al regresar al campamento vieron que el monstruo había devorado a todos sus parientes, a sus hijitos y sus esposas, nadie estaba vivo”². Lloraron amargamente, llenos de dolor.

“Pasaron unos días y ya no tenían que comer. No se atrevían a embarcarse por los monstruos que andaban por ahí. En ese seno había criaturas gigantescas: guairabos, gaviotas y pulpos gigantes, así como orcas y otros animales enormes”².

Una noche comenzaron a escuchar el llanto de un bebé a lo lejos y después de algunos días, venciendo su miedo, decidieron ir a mirar. “Debajo de un canelo encontraron un bebé”². Los hermanos lo adoptaron y lo llamaron *Saltáxar* (canelo).

“Saltáxar creció y se convirtió en un muchacho fuerte. No conocía el miedo. Sus padres siempre le advertían que no se acercara a la orilla del mar porque había monstruos”², también le contaban como la ballena gigante había matado a toda la gente y como el guairabo se lanzó contra los niños.

“Pero el Hijo del Canelo no temía y se fue”² armado de garrote y lanzas para matar, uno a uno, a todos ellos. A uno de los acuáticos, le ensartó el arpón en su ojo, a los caranchos, los mató con flechas. “Y así exploró todo el seno navegando en su canoa... exterminó a todas las criaturas gigantescas que allí habitaban y esa bahía y el interior del seno quedaron libres de peligro y quienquiera que navegara por esos lugares lo podía hacer tranquilo”².

Este cuento Kawésqar, nos permite vislumbrar en parte, su modo de vida, la relación que tenían con su entorno y como utilizaban ciertos elementos de la naturaleza para explicar experiencias de vida y acontecimientos importantes, en este caso, a través del canelo. Los humanos siempre hemos explicado nuestro mundo mediante relatos, en el caso particular de los pueblos originarios, son un espejo

de su mundo real y al igual que en “El hijo del Canelo” esta cultura nómada giraba, principalmente, en torno a la navegación por los canales. Antiguamente, habrían ocupado un extenso territorio de los archipiélagos de la Patagonia

occidental, el cual se habría distribuido desde el golfo de Penas hasta el Estrecho de Magallanes. En sus relatos se representan a monstruos y héroes, siendo éstos últimos, individuos que, en su cultura, protegen al grupo social.

Rama de canelo
(*Drimys winteri*)

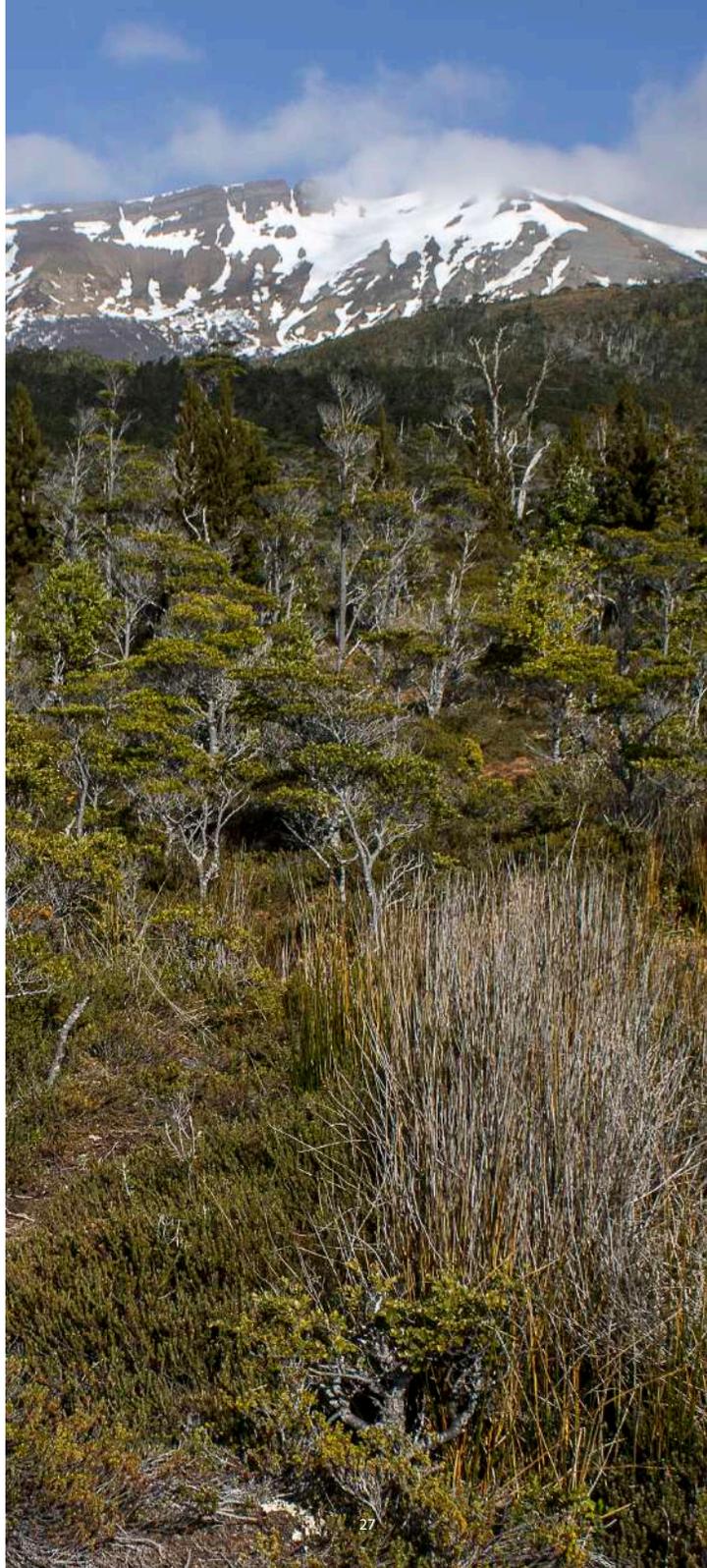


HITO 2

MIRADOR MONTE TARN

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Coordenadas (UTM WGS/84) | 70°58'27.80"O 53°44'56.72" |
| Altitud (m.s.n.m) | 73 |
| Distancia acumulada (km) | 0,4 |
| Tiempo acumulado | 0 h 15 min |

Desde el Mirador Monte Tarn, seguirás caminando por la turbera esponjosa donde domina el musgo de color rojo pompón (*Sphagnum magellanicum*), el ciprés de las Guaitecas y especies arbustivas como la murtilla de Magallanes (*Empetrum rubrum*) y el lebetantus (*Lebetanthus myrsinites*). El trayecto hasta el próximo hito será corto, de unos 459 metros, y baja pendiente, hasta que alcances el hito 3 denominado Bosque Lento.



**Vista del
monte Tarn.**

Tramo 1 | Hito 2

RELACIÓN KAWÉSQR CON LA VEGETACIÓN

Al igual que el comandante Parker King y el cirujano Tarn, los Kawésqar, también se internaban tierra adentro. Los primeros para explorar y obtener información, los segundos para proveerse de materiales para construir sus viviendas, herramientas y, ocasionalmente, buscar alimento. Algunos de estos elementos los obtenían del bosque y otros, de las turberas.

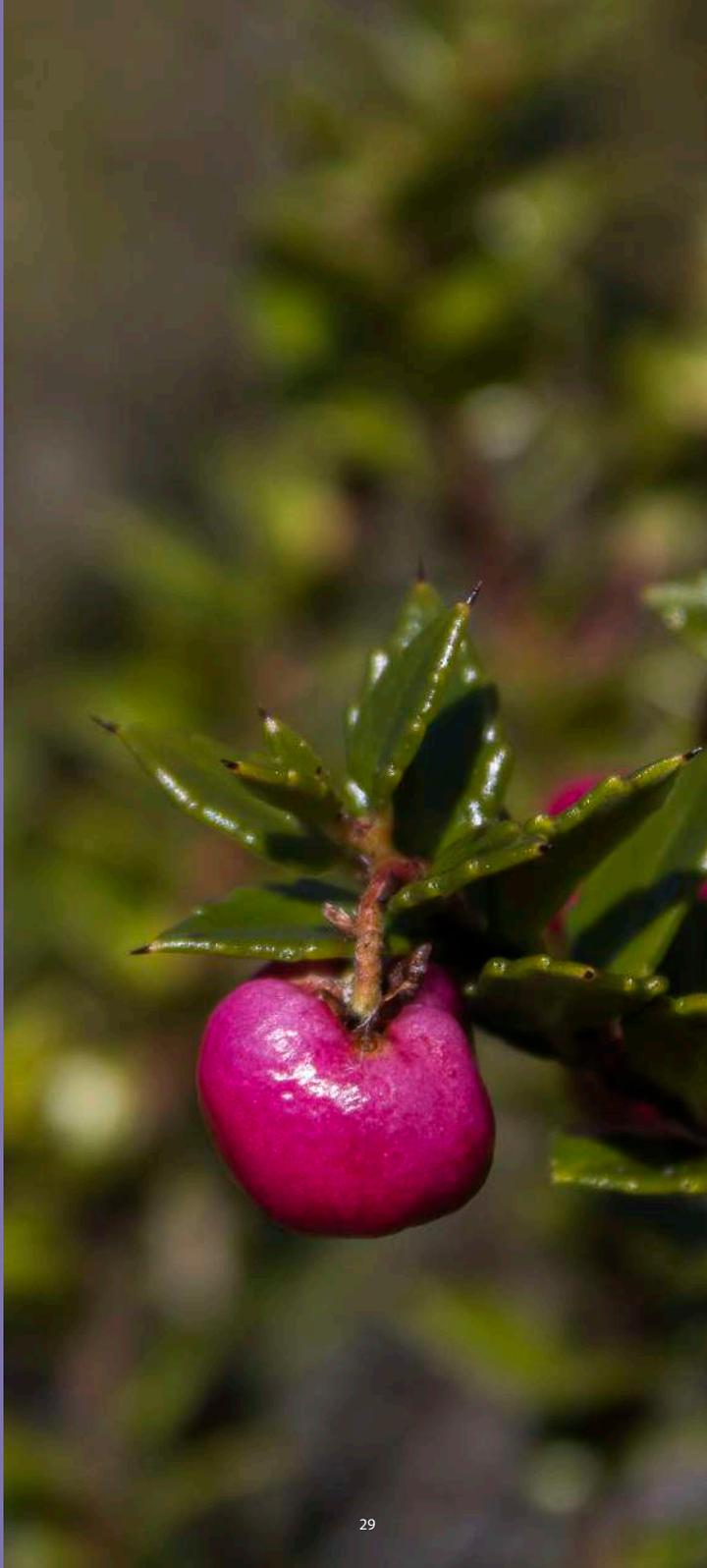
Del bosque, utilizaban el coihue de Magallanes para construir sus canoas. Para ello, *localizaban* “un coihue vigoroso y sano, de tronco esbelto, sin nudos ni rama”³, del cual, con mucho cuidado y gran técnica, separaban lentamente grandes trozos de corteza los cuales podían llegar incluso, a los 10 metros de largo. Después de darles forma, ensamblaban a través de costuras espirales 3 pedazos de corteza con un punzón y briznas (filamento) de voque. De esa forma construían sus embarcaciones las cuales quedaban con una característica forma de medialuna.

El ciprés de las Guaitecas, árbol difícil de ver fácilmente pero abundante en la planicie por la cual cursas, de hojas pequeñas y con forma de cono o árbol de navidad, lo usaban para fabricar los marcos de



Chaora
Gaultheria mucronata

3 Empeaire, 2002



sus redes con las cuales cazaban lobos marinos. Utilizaban varas delgadas, las cuales escondían en el monte cuando iniciaban su navegación hacia otras bahías, esperando encontrarlas intactas cuando volvieran a ese mismo lugar.

A pesar de que eran principalmente carnívoros, también obtenían frutos comestibles de algunas plantas presentes en las turberas. Los Kawésqar se alimentaban de mariscos, lobos, ballenas y peces, pero a partir de enero, las mujeres

caminaban tierra adentro para recolectar bayas. Una muy apreciada por ellos fue el dupapo o huarapo (*Myrteola nummularia*), la cual produce una pequeña baya rosada de agradable perfume. Otra era la chaura (*Gaultheria mucronata*) que tiene hojas punzantes y produce pequeños frutos crujientes que al masticarlos suenan como manzanas. Son de agradable sabor, pero ¡cuidado! Los Kawésqar comían pequeñas cantidades y solo después de haberlas pasado por el

fuego, “a fin de defenderse”⁴, decían, “de las propiedades laxantes de estas bayas”⁴.

La relación de esta cultura con su entorno terrestre y marino es más rica y diversa de lo que hemos abordado acá, en donde solo hemos contado una pincelada de ella. Te invitamos a seguir conociéndolos, para lo cual, al final de esta topografía encontrarás algunas referencias bibliográficas que podrían ayudarte.

Los Kawésqar junto a los Yaganes, son los dos pueblos originarios de la zona de los

canales del extremo austral de Patagonia meridional que aún persisten y se encuentran reconocidos por el estado chileno⁵. Los descendientes de los primeros residen actualmente en Puerto Edén, Puerto Natales y Punta Arenas y trabajan activamente en procesos reivindicatorios de su cultura. Su modo de vida y comprensión del mundo es uno de los tesoros que podrías descubrir en tu viaje a Patagonia.

4 Empeaire, 2002

5 Existe una comunidad Tehuelche en Argentina y actualmente, los Selk'nam están en un proceso de reconocimiento por el Estado chileno a través de la modificación de la Ley 19.253.

Familia Kawésqar navegando.



TRAMO 2

BOSQUE LENTO – MIRADOR DEL ESTRECHO

*“Nuestro camino desde acá en adelante fue más variado: siempre empinado pero libre de impedimentos. Por todos lados observamos un suelo **cenagoso**... algunos miembros de mi tripulación sufrieron mucho, no estaban acostumbrados a tal ejercicio. Por fin llegamos al lugar”⁶ de campamento.*

“El suelo estaba tan excesivamente húmedo que, aunque dormíamos sobre ramas, formando una capa de 30 centímetros de espesor, nos encontramos en la noche, tendidos como si estuviéramos en un pantano, y sufriendo del frío, incluso con un gran fuego ardiendo a nuestros pies”⁵.

6 Parker King, 1839

De los escritos de Parker King se deduce que los expedicionarios y el resto de la tripulación tuvieron la mala idea de poner su campamento sobre la turbera, un ecosistema que como habrás podido apreciar, rebosa en **agua**, siendo éste, uno de sus elementos más importantes. Difícilmente, alguna persona o animal saldría seco de acá.

HITO 3

BOSQUE LENTO

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Coordenadas (UTM WGS/84) | 70°58'49.95"O 53°45'1.62"S |
| Altitud (m.s.n.m) | 113 |
| Distancia acumulada (km) | 0,8 |
| Tiempo acumulado | 00 h 30 min |

Desde el inicio del bosque son 371 metros de recorrido y un desnivel de 70 metros hasta el próximo hito, el número 4, denominado **Turbera**. Durante este trayecto entrarás al bosque lento, nombre con el cual lo conocen las personas locales. A diferencia del primero, presenta mayor pendiente y una huella que, de no estar atentos, puede ser fácil de perder. Su recorrido es más pausado (lento) puesto que, además de la mayor inclinación, es habitual encontrar troncos caídos sobre la senda. Debes ser precavido al caminar, sobre todo al descender, debido a que la combinación de raíces expuestas de árboles y barro dejan el suelo resbaloso, proclive a caídas o torceduras. Al bosque lento, tómatelo con calma.

Al salir del bosque la pendiente se allana y se abre un nuevo campo de turba. A diferencia de la turbera situada antes de ingresar al bosque lento, en esta predomina vegetación compacta como la astelia (*Astelia pumila*), hierba que forma cojines densos y ásperos. Este sector también acoge la planta carnívora drosera (*Drosera uniflora*).



CARPINTERO NEGRO

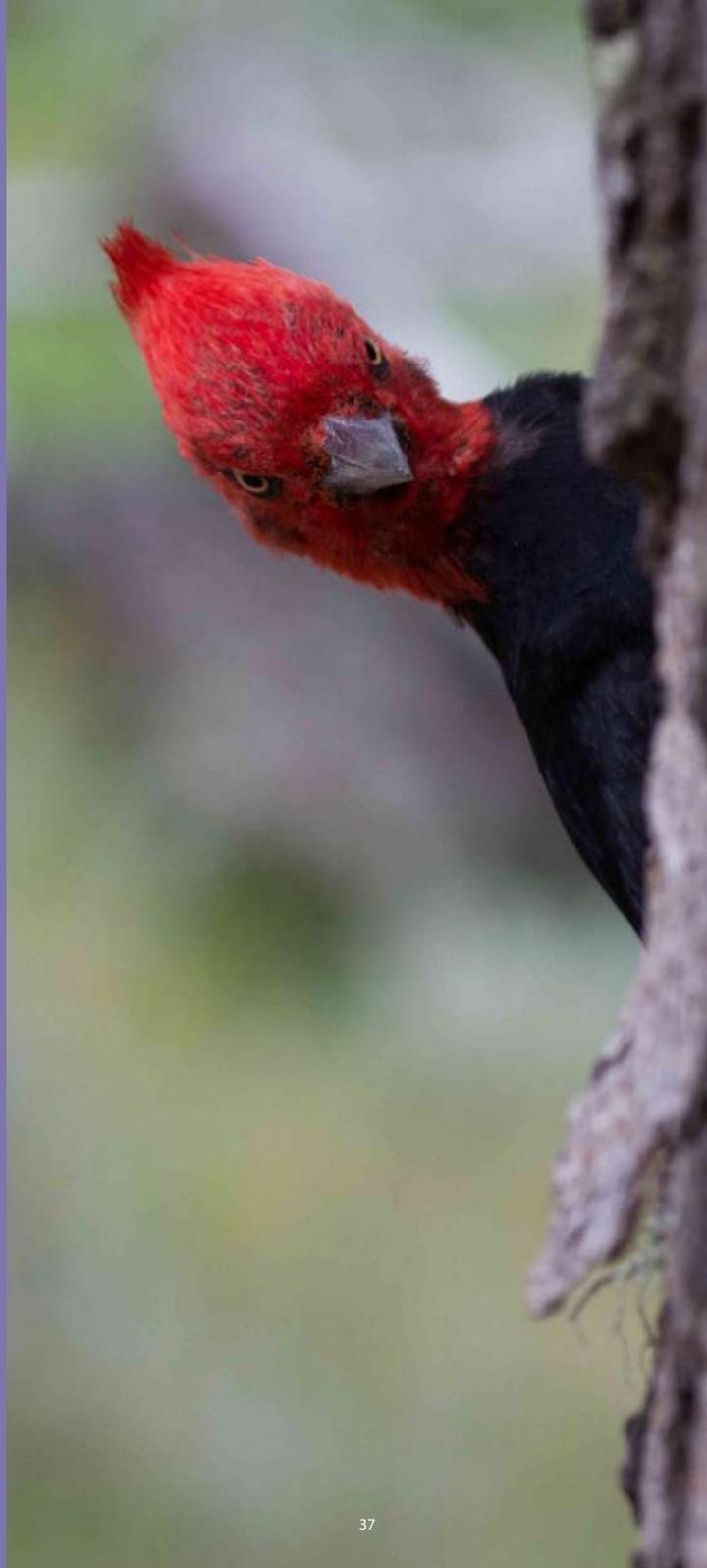
El segundo bosque es una buena oportunidad para escuchar un sonido característico de los bosques magallánicos siempre verdes. Si vas lo suficientemente silencioso quizás escuches un *tac tac tac... tac tac tact...*, o quizás lo escuchaste en el primer bosque. Es el sonido que delata la presencia de uno de los carpinteros más grandes del mundo, el carpintero negro (*Campephillus magellanicus*). A lo mejor podrás escuchar a la hembra, completamente de negro, emitiendo agudos sonidos mientras el macho, con su inconfundible cabeza roja, prosigue con su *tac tac tac... tac tac tact*.

Si los ves, seguramente estarán en pareja, en los troncos vivos o muertos de los árboles de coihue, subiendo y bajando por éste o picoteando en búsqueda de alimento. Les encantan las larvas que se desarrollan dentro de la madera y los bichos que se desplazan sobre ella. También, a través de su picoteo construyen agujeros que usan como dormideros o nidos en donde crían y alimentan a sus polluelos.

La fuerza con la cual su pico choca al árbol es similar a la que se genera cuando un vehículo impacta una pared a 27 km/hora, más impresionante aun, son capaces de realizar



Carpintero negro macho
Campephillus magellanicus.

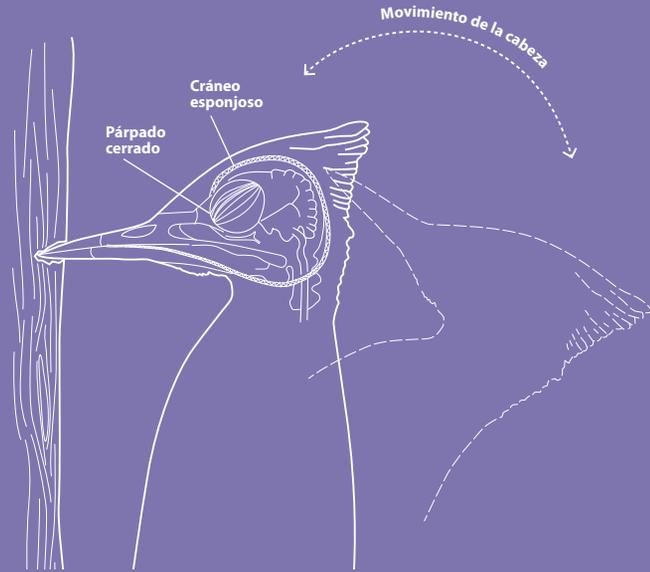


20 picotazos por segundo o 12.000 picotazos por día. Si un ser humano hiciera esto, la fuerza sería suficiente para “romper su cráneo, generar severas contusiones cerebrales y que sus ojos salgan volando”⁷ ¿Cómo es posible que al carpintero no le pase nada? La naturaleza es maravillosa y esta ave presenta en su cráneo, cerebro y pico, características únicas que le permiten disipar la fuerza sin siquiera marearse. Son varias modificaciones, pero acá, solo les contaremos tres.

El cráneo del carpintero es más grueso y poroso que el de otras aves, esto permite que las vibraciones se vayan atenuando a medida que viajan por este hueso. Adicionalmente, el cerebro es pequeño en relación con la superficie de su cuerpo, lo cual permite que las vibraciones viajen rápidamente por su cráneo y se distribuyan por todo el cuerpo, como consecuencia, las vibraciones provocadas por el impacto pasan muy poco tiempo moviendo el cerebro. Por último, sus ojos poseen un grueso y transparente “párpado” adicional. Un milisegundo antes del golpe, esta membrana se cierra, evitando, “literalmente, que los ojos salgan volando. Algo similar a lo que sería un cinturón de seguridad”⁸.

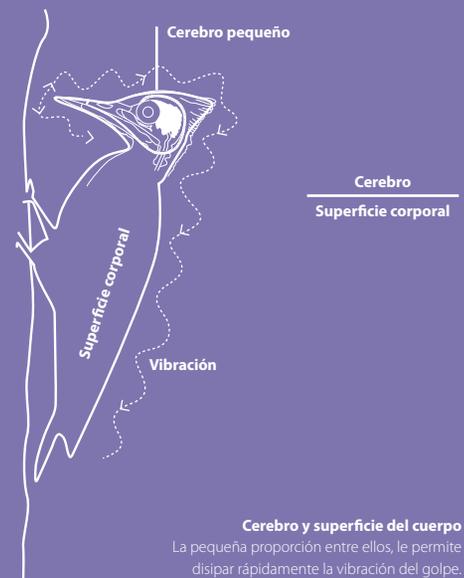
La próxima vez que

escuches al carpintero negro, observa como picotea el tronco y recuerda todo lo que pasa en su cuerpo para soportar la fuerza con la que percute el tronco con su pico. Son tan interesantes sus características que los científicos las están investigando para mejorar los dispositivos de protección contra colisiones. Por otro lado, si los ves, siéntete afortunado ya que estarás en presencia de una de las aves carismáticas de Chile, endémica de la Patagonia y clasificada como vulnerable para la región de Magallanes. Si queremos tener la oportunidad de seguir maravillándonos y aprendiendo sobre ella, debemos evitar la destrucción de su hábitat ya que la pérdida y fragmentación del bosque es la principal amenaza para su sobrevivencia.



Modificaciones estructurales del carpintero

El cráneo y párpado adicional les permiten perforar árboles sin generarse daño.



Cerebro y superficie del cuerpo

La pequeña proporción entre ellos, le permite disipar rápidamente la vibración del golpe.

8 <https://birdwatchingbuzz.com/woodpeckers-hurt-their-brains/>

HITO 4

TURBERA

| | |
|--------------------------|---------------------------|
| Coordenadas (UTM WGS/84) | 70°59'8.04"O 53°45'0.57"S |
| Altitud (m.s.n.m) | 183 |
| Distancia acumulada (km) | 1,2 |
| Tiempo acumulado | 1 h 00 min |

Has llegado al hito 4 y ahora continúas en dirección oeste. Poco a poco la pendiente comenzará a ser más inclinada. A medida que esto sucede la turbera se irá cubriendo de un bosque de ñirre. Árboles que en este tramo se presentan espaciados y no superan los 7 m de altura. A medida que asciendes y te acercas a 420 metros de altitud los árboles van disminuyendo de tamaño y se hacen achaparrados y densos, característica que es consecuencia de las condiciones de ambiente en el que crecen.

El recorrido entre el hito 4 y 5 es largo y empinado. Tiene una extensión de 1176 metros y un desnivel de 251 metros. Al dejar atrás los tramos de mayor inclinación la pendiente aminora hasta casi allanarse. Has llegado al hito 5, el Mirador del Estrecho, punto que marca la mitad de la ruta y es una excelente instancia para tomar un buen descanso.



Turbera pulvinada
Tramo 2 | Hito 4



TURBERA

El agua compone cerca del 90% de la turbera y es una de las características fundamentales que permite que este tipo de ecosistema sea una enorme esponja que absorbe carbono terrestre. Gracias a ello, funcionan como refrigeradores globales y son potentes mitigadores del cambio climático.

Existen distintos tipos de turberas que podrás apreciar tanto a lo largo de este recorrido, como en Chile y alrededor del mundo pero, a pesar de sus diferencias, todas ellas presentan características comunes. Las turberas se componen por una capa superior de especies vegetales que están vivas, hacen fotosíntesis, crecen y luego mueren. Las plantas muertas van quedando bajo las vivas, formando la capa inferior de la turbera, llamada turba, que puede llegar a alcanzar un grosor cercano a los 20 metros. Es en esta capa en donde yace su poder para acumular carbono tal como si fuera una piscina.

La capa de plantas muertas está completamente anegada, tiene un PH ácido, similar al del jugo de naranja³ y la presencia de oxígeno es muy baja. Este ambiente impide que los microorganismos que descomponen las plantas realicen su labor de manera eficiente y veloz, lo que

provoca, por un lado, que la cantidad de plantas que va muriendo sea mayor a la que se descompone, acumulándose y promoviendo el crecimiento constante de la turba y por otro, que no se logre descomponer por completo las plantas muertas.

¿Qué tiene que ver esto con la esponja de carbono? Las plantas están hechas por moléculas que contienen carbono, este es capturado y sustraído de la atmósfera en forma de CO₂ (dióxido de carbono) a través de la fotosíntesis. Cuando los microorganismos descomponen las plantas, se libera de regreso a la atmósfera en forma de CO₂ gran parte del carbono que han capturado durante su vida. Como en la turba no se alcanzan a descomponer todas las plantas que mueren, nunca volverá a la atmósfera todo el CO₂ que las plantas extrajeron a través de la fotosíntesis. En otras palabras, la turbera funciona como una esponja que absorbe carbono. De hecho, las turberas chilenas, que cubren solo el 3% de Chile, almacenan alrededor de 5 veces más carbono que todo el bosque de nuestro país o 4,8 gigatoneladas de carbono. Estas propiedades hacen de estos ecosistemas los más eficientes a nivel mundial para capturar y retener carbono.



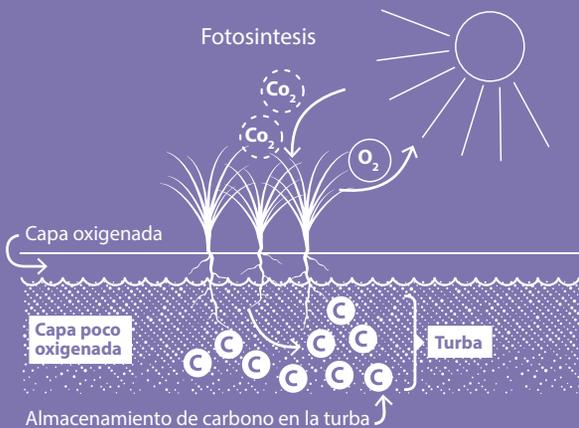
Churrete
(*Cinclodes patagonicus*)
sobre turbera pulvinada.

Las turberas, así como pueden almacenar, también tienen la potencialidad de liberar CO_2 a la atmósfera. Esto sucede cuando se secan, queman o su capa en descomposición entra en contacto con el aire como, por ejemplo, lo que ocurre con el pisoteo. En ese momento, los microorganismos tienen acceso al oxígeno y la

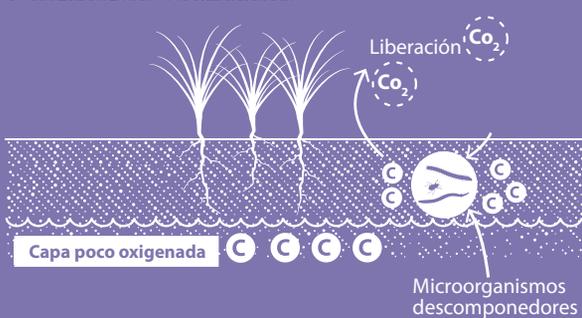
descomposición se acelera al igual que la liberación del carbono acumulado, pudiendo transformarse en enormes hornos gigantes. Es por ello que debemos cuidar las turberas y no destruirlas para usar ese terreno para alimentar de animales o plantar árboles, puesto que de su protección depende nuestra vida en el planeta.

TURBERA CICLO DE CARBONO

TURBERA SANA



TURBERA SECAS O DREANADAS



Musgo pompón
(*Sphagnum magellanicum*).

ABEJORRO GIGANTE DE LA PATAGONIA

Si estas recorriendo el sendero durante la época de flores y pones atención, podrás ver un enorme insecto volador yendo de allá para acá en búsqueda de néctar, suavemente peludo y naranja, tan grande y sonoro que pareciera que le cuesta volar. Este animal, que reconocerás como un abejorro, apodado como ratón volador, moscardón por los mapuches o abejorro de la Patagonia, hace 20 años era muy común de ver anunciando la primavera, pero actualmente su población ha ido mermando casi por completo, poniéndolo en un riesgo muy alto de extinción.

¿Por qué? Por los seres humanos. Al comenzar las importaciones de abejorros europeos (*Bombus terrestris*) en 1997 para la polinización de plantaciones, incorporamos una especie exótica en su hábitat. Esto le ha transmitido parásitos y enfermedades contra las cuales nuestro abejorro gigante de la Patagonia no tiene defensas y está muriendo muy rápidamente.

Es nuestra responsabilidad proteger y cuidar a nuestro gigante dorado (*Bombus dahlbomii*), porque de lo contrario podríamos perder a un abnegado

trabajador. El abejorro de la Patagonia permite la reproducción de nuestras plantas nativas a través de su polinización. Gracias a ello las aves y mamíferos que dependen de esas plantas pueden seguir viviendo también. Algunas de las especies vegetales que visita están en el primer tramo de este circuito tales como el calafate (*Berberis microphylla*), notro (*Embothrium coccineum*) o chilco (*Fuchsia magallánica*). Si no lo viste, no te desanimes, porque a pesar de que es grande y pareciera rechoncho es un

buen volador, podrías incluso llegar a verlo tan alto como a los 600 metros de altitud. Por el momento, no sabemos que plantas visita en esas altitudes pero se ha reportado su presencia en esa zona.

De todas formas, te recomendamos estar atento dado que difícilmente lo veras acompañado. A nuestro *Bombus* le gusta estar solo, de hecho, es el

único abejorro dentro de las 12 especies nativas de la región de Magallanes que es de hábitos solitarios. También le gusta el frío, es la única especie nativa de abejorro de los bosques subantárticos, llegando incluso hasta Tierra del Fuego. Es un animal único, de incalculable belleza y valor para la vida en la Patagonia.

Abejorro gigante de la Patagonia
Bombus dahlbomii



TRAMO 3

MIRADOR DEL ESTRECHO - CHORRILLO

*“Terminadas las **mediciones** y observaciones, que me tomaron casi dos horas, nos trasladamos todos a una hendidura protegida en la roca cercana a nuestra estación, donde pronto recuperamos el uso de nuestros dedos. ... justo cuando partíamos, se vio un bote que navegaba por el cabo San Isidro, que, con la ayuda de un telescopio, pude identificar como **Hope**”*

9 Parker King, 1839

Esta chalupa, o bote de cubierta, junto a la fragata *Adventure*, comandada por Parker King y el bergantín *Beagle*, tenían una misión encomendada por el Almirantazgo británico¹⁰. Para cumplirla, el comandante no solo llevaba un telescopio, sino también cargaban con un barómetro y un teodolito, instrumentos que le permitirían obtener valiosa información para los ingleses.

¹⁰ La misión encomendada por el Almirantazgo se aborda en la cápsula 6.

HITO 5

MIRADOR DEL ESTRECHO

| | |
|--------------------------|-----------------------------|
| Coordenadas (UTM WGS/84) | 70°59'57.89"O 53°44'43.02"S |
| Altitud (m.s.n.m) | 434 |
| Distancia acumulada (km) | 2,4 |
| Tiempo acumulado | 2 h 00 min |

El hito Mirador del Estrecho se emplaza en el inicio de una extensa altiplanicie de más 1 km². Desde este punto tendrás una de las vistas más privilegiadas que te proveerá la ascensión. Hacia el poniente se abre la sección intermedia del Estrecho de Magallanes que aloja la enigmática isla Dawson, isla visitada frecuentemente por yaganes y kawésqar en busca de pirita de hierro y luego explorada por el *Beagle* y la *Romanche*. En la parte baja de la montaña y ligeramente al sureste se levanta el faro San Isidro, diseñado por George Slight e inaugurado en 1904 y parte del circuito patrimonial a cabo Froward.

Desde el Mirador del Estrecho la ruta transcurre llana por cerca 447 metros, ganarás solo 19 metros de desnivel, sin embargo, esto te permitirá renovar energías luego del constante ascenso que has dejado atrás. Aparecerá en este tramo vegetación de baja elevación y las primeras lagunillas de la planicie, posteriormente, alcanzarás el hito 6 Chorrillo.



EXPEDICIONES HIDROGRÁFICAS

Todo lo que observarás desde el Mirador del Estrecho en el siglo XVIII eran “*costas mal conocidas*”¹¹ y peligrosas para los navegantes. La mayoría de las expediciones marítimas que surcaron estas aguas en ese entonces fueron, mandadas por sus naciones de origen, en procura de mejorar las redes de comercio y la seguridad de la navegación además de extender el dominio geopolítico en estos territorios. El imperio británico tenía particular interés por conocer minuciosamente las costas e islas de la ruta marítima que permitía la circunnavegación desde Gran Bretaña hasta las Indias Orientales, además de identificar fondeaderos seguros para su flota. Debido a ello, el connotado navegante, explorador e hidrógrafo, Phillip Parker King recibió la misión de levantar información del extremo sur de América y construir cartas de navegación y mapas detallados.

El 22 de mayo de 1826 zarparon del puerto de Plymouth, Reino Unido, los barcos *Adventure* y *Beagle*. La expedición estaba al mando de Parker King al igual que la comandancia del primer barco, mientras que el segundo navío, tenía por comandante a

11 Parker King, 1839



Pringle Stokes. Penetraron al Estrecho de Magallanes a mediados de diciembre de ese año y establecieron su base de operaciones en Puerto del Hambre desde donde saldrían en sus distintos barcos a inspeccionar la intrincada geografía de la zona. El *Beagle* fue destinado a “explorar el Estrecho hacia el oeste del Cabo Froward”¹², el *Hope*, en cambio, “reconoció la costa sur de la isla Dawson y el canal Magdalena”¹³, el *Adventure* tuvo la tarea de recorrer la “costa litoral entre Puerto del Hambre y bahía del Águila”¹⁰.

La intrépida tarea estuvo plagada de éxitos y lamentos. Uno de ellos es el ascenso exquisitamente detallado al monte Tarn y que has ido descubriendo poco a poco a lo largo de tu recorrido. De hecho, Parker King confiesa en su diario de viaje que fue el cirujano Tarn quien lo convenció de realizar aquella travesía, al describirle las extensas vistas que obtuvo cuando coronó la cumbre por primera vez, unos días antes. Con la información visual y las mediciones que podría obtener con sus instrumentos desde la cumbre, pensó el comandante, podría recabar

valiosa información sobre los fiordos, canales e islas circundantes, por lo que, decidió también subir el monte Tarn.

En la otra cara de la moneda, la expedición cobró la vida de varios marineros, entre ellos, Pringle Stokes, comandante del *Beagle*. Durante la segunda campaña al sur del mundo, en plena temporada invernal del año 1828, mientras los navegantes enfrentaban un clima particularmente tormentoso, Stokes, sumergido en un profundo episodio de depresión se suicidó. Parker King lamentó profundamente la pérdida, pero no podía dejar al *Beagle* sin comandante, para lo cual asignó en este rol al teniente Skyring. Este lamentable episodio permitió que un joven y promisorio teniente comenzara a tener notoriedad, Robert Fitz-Roy.

Parker King realizó dos expediciones más para recorrer la región, entre finales de 1829 y octubre de 1830. En ellas, Fitz-Roy fue nombrado comandante del *Beagle* y junto a Parker King recorrieron incansablemente estos territorios. Posteriormente, Fitz-Roy estuvo a cargo de

dos campañas más entre 1832 y 1834.

Como resultado del levantamiento hidrográfico realizado por los británicos, se produjeron 82 cartas litorales y 80 planes de puertos “que se emplearon durante más de un siglo como fuente de información

fidedigna sobre las aguas de Tierra del Fuego y sus inmediaciones”¹¹. Es por ello que, si sientes la curiosidad de recorrer los alrededores del Estrecho de Magallanes, encontrarás con un sinfín de nombres ingleses en la toponimia de la América austral.



Phillip Parker King

12 Urbina, 2018

13 Sagredo, 2012

HITO 6

CHORRILLO

| | |
|--------------------------|-----------------------------|
| Coordenadas (UTM WGS/84) | 71° 0'17.11"O 53°44'36.97"S |
| Altitud (m.s.n.m) | 453 |
| Distancia acumulada (km) | 2,8 |
| Tiempo acumulado | 2 h 10 min |

El hito 6 Chorrillo, debe su nombre a un delgado y profundo estero de aguas color café que nace en esta planicie y que ha horadado de tal forma el suelo que, a diferencia de lo que ocurre en el resto de la llanura, su lecho es constituido por roca labrada por la acción del agua. Para atravesar esta hendidura que corta la planicie tendrás que descender a su lecho, cruzarlo con cuidado y luego volver a ascender para salir. La dificultad de su cruce dependerá de los días en que realices la ruta. En días secos, bastará solo con un largo paso, en días lluviosos el chorrillo puede que crezca y requiera un salto. Ten cuidado también al salir de su lecho y volver a montarte a la planicie, puesto que es empinado y el barro

hace resbalosa la operación.

Al igual que el estero James, su característico color es señal que sus aguas brotan de la turbera de este lugar. Aunque de no tan buen sabor, en caso de necesidad podrás abastecerte de agua.

Desde el chorrillo la huella se proyecta hacia el oeste, teniendo siempre de frente la cima del monte Tarn. A pesar de verse próxima, no te apures puesto que llevas poco más de la mitad del recorrido. Observa la turbera por la que transitas, es distinta que las anteriores, los campos rojos de pompón situado en las cotas más bajas de la montaña han dado paso a otro tipo de turbera conocida como graminoide, en ella dominan especies como el pasto de turbera (*Carpha schoenoides*), la roskovia (*Rostkovia magellanica*) y una segunda especie de planta carnívora, la pinguicula (*Pinguicula antarctica*).

Cuando hayas recorrido 713 metros y superado un desnivel de 63 metros desde el chorrillo llegarás a una pequeña elevación en medio de esta planicie que marca el hito 7 Lagunillas.



Chorrillo

Tramo 3 | Hito 6



HITO 7

LAGUNILLAS

| | |
|--------------------------|-----------------------------|
| Coordenadas (UTM WGS/84) | 71° 0'48.92"O 53°44'30.64"S |
| Altitud (m.s.n.m) | 516 |
| Distancia acumulada (km) | 3,5 |
| Tiempo acumulado | 2 h 20 min |

El hito 7 Lagunillas hace referencia a los pequeños y numerosos cuerpos de agua que se distribuyen en este sector. Tómate tu tiempo en esta planicie elevada, y observa con atención el paisaje y las vistas que te brinda. Podrás observar más de 100 pequeñas lagunas distribuidas en una planicie de aproximadamente 80 hectáreas, las cuales se formaron por la saturación excesiva del terreno y el mal drenaje, producto del sustrato rocoso y del modelado glacial.

Desde este hito la ruta sigue en dirección oeste atravesando entre medio de estas lagunillas hasta la salida de la planicie. Desde allí comenzarás nuevamente a ganar altura por un terreno con suelo más sólido. Cuando hayas recorrido 331 metros y hayas remontado un desnivel de 13 metros llegarás al hito 8 Quebrada Agua Buena.



Vista a lagunillas

Tramo 3 | Hito 7



PAISAJE VEGETAL

En el monte Tarn tendrás una de las escasas oportunidades de apreciar un drástico cambio en la vegetación en poca distancia, tan notorio es que las diferencias a lo largo del gradiente altitudinal han impresionado y atraído “a naturalistas y ecólogos”. ¿Lograste identificar vegetaciones distintas?

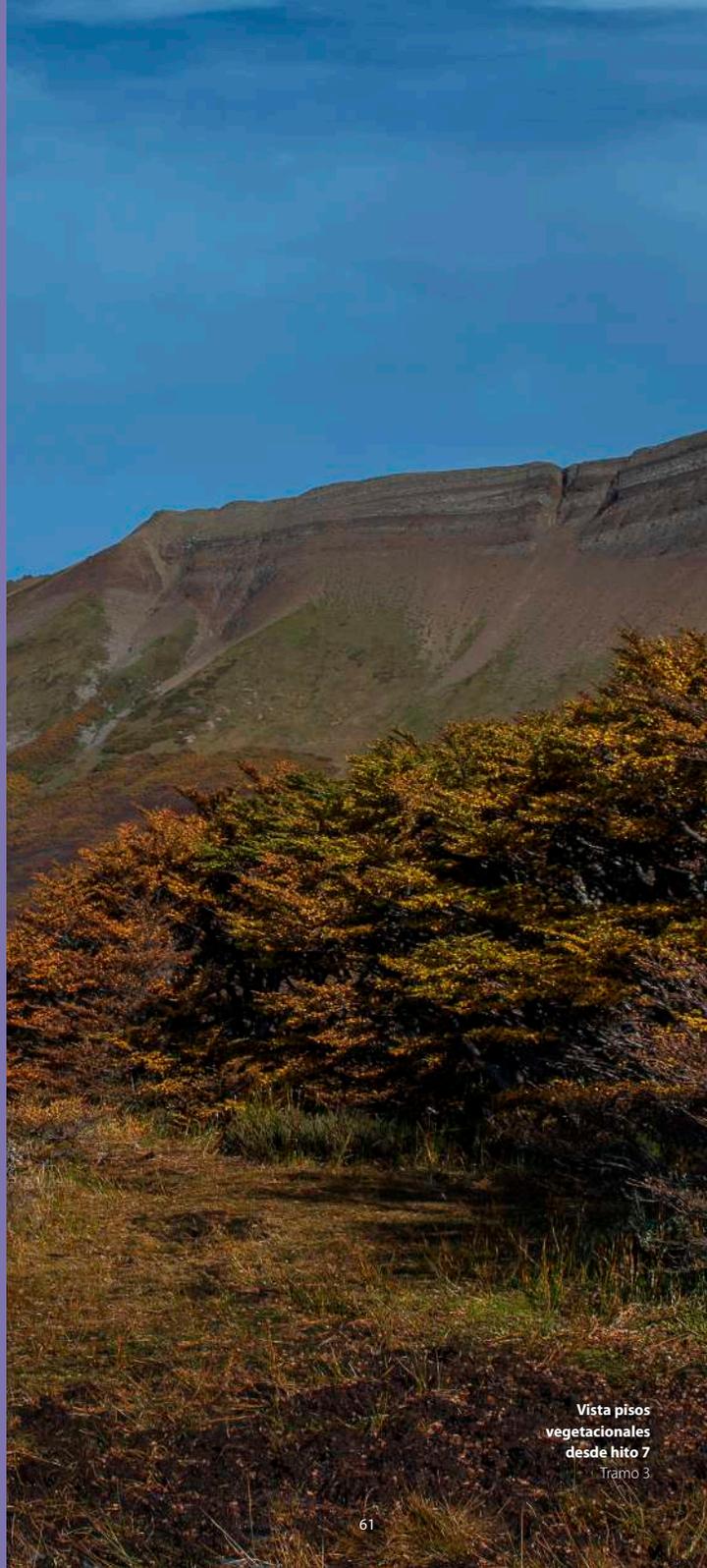
En el inicio del sendero, tras sortear el primer hito, te sumergiste en un bosque de árboles altos y viejos, dominado principalmente por coihue y canelo. Este tipo de bosque, típico de la costa y lugares de baja elevación en Patagonia, sometido a gran cantidad de precipitaciones es llamado bosque de baja elevación de coihue de Magallanes y es un tipo de bosque siempre verde subantártico. Los científicos creen que es el primero en crecer en las morrenas¹⁴ una vez que los glaciares se han retirado, dado que es capaz de tolerar suelos con baja concentración de nitrógeno, nutriente fundamental para la vegetación. Debido a ello, el coihue permite el inicio del proceso de poblamiento de otras especies de bosques.

Entre estos bosques, uno muy peculiar por su forma achaparrada y enana, es el tipo krummholz de ñirre. En él y, tal como indica la palabra alemana *krummholz* “madera retorcida”, los ñirres presentan un tronco torcido muchas veces casi paralelo a

la superficie del suelo y con un entramado muy denso, en definitiva, un bosque impenetrable. Una de las razones de su particular forma es la combinación entre falta de agua, viento intenso y frío. Cuando el ñirre crece en una ladera cuyo subsuelo es poco permeable y de difícil penetración para las raíces, a pesar de que llueva mucho, el agua escurre rápidamente y el árbol tiene escaso acceso a ella. Adicionalmente, si se encuentra bajo una fuerte influencia eólica y bajas temperaturas, el árbol pierde aún más agua a través de su evapotranspiración. La sumatoria de los tres elementos mencionados mantiene bajo constante presión a los ñirres en crecimiento, ocasionando que se desarrollen de manera tortuosa y en comunidades muy densas.

Una segunda gran categoría de piso vegetal son las turberas. En la península de Brunswick y, en general, en la Patagonia, se desarrollaron después de la última desglaciación, hace 17.000 años. Las puedes encontrar en la base de los valles o zonas con bajas pendientes y sobre depósitos dejados por glaciares, los cuales presentan sustratos con baja permeabilidad al agua, ocasionando la acumulación de ésta. El anegamiento del suelo permite que se genere el ambiente perfecto para las turberas y el desarrollo de sus

14 Para explicación de qué es una morrena, leer capsula 9.



distintos tipos, depende en parte, de la altitud. Un dato interesante, es que cuando el nivel de agua en ellas baja o comienzan a secarse, por ejemplo, por la disminución de precipitaciones en una localidad, el sustrato vegetal cambia permitiendo la colonización e invasión de los árboles circundantes. Mientras eso no suceda,

las turberas son un espacio inhóspito para ellos, la baja concentración de oxígeno que presentan, es una característica que a las raíces no les gusta¹⁵. Si te fijas a tu alrededor, donde existe este piso vegetacional, hay pocos o ningún árbol.

Cerca del hito 7, a una altitud de 516 metros podrás observar un tipo de turbera

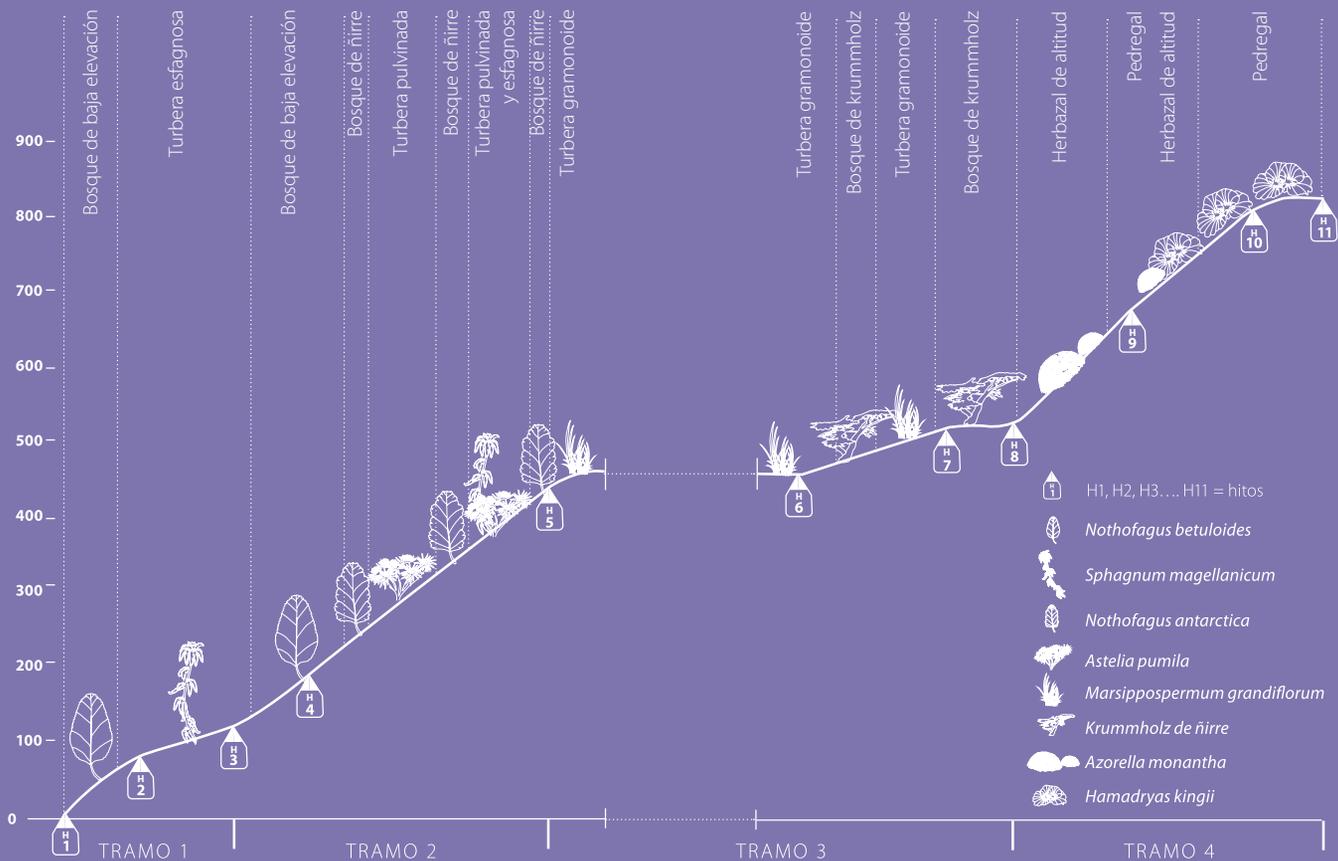
llamada herbazal de altitud, compuesta por lagunillas, juncos y gramíneas. No se sabe con certeza por qué se forman estas lagunas, se cree que podría deberse a una combinación de varios factores, entre ellos, un suelo con baja permeabilidad, elevadas precipitación líquida, micro relieves del área con zonas más elevadas y otras más bajas o, diferencias en el crecimiento de las

plantas que componen la turbera. Tendremos que esperar algunos años para que las investigaciones nos entreguen respuestas.

En esta cápsula hemos descrito 3 pisos vegetacionales existentes en el monte Tarn de un total de 9. Para llegar a la cumbre, los tendrás que haber atravesado todos ¿Serías capaz de identificarlas y describir los restantes?

15 Para mayor detalle sobre el contenido de oxígeno en las turberas, leer cápsula 4 "Turberas"

Perfil altitudinal de los pisos vegetacionales en la gradiente altitudinal del monte Tarn. La ilustración en cada piso representa una de las especies característica de cada uno de ellos.



TRAMO 4

QUEBRADA AGUA BUENA – CUMBRE MONTE TARN

*“Cerca de la cima había una gran masa de **nieve** que se derretía rápidamente... el viento soplabla con mucha fuerza y el borde de un precipicio estaba cerca de nosotros, con una pared perpendicular de muchos metros, y desde allí hacia abajo tan empinado, que cualquier cuerpo que pasara de largo caería por lo menos unos 300 metros... Estaba sufriendo de un intenso dolor por la penetrante **frialdad del viento**... el día estaba muy nublado, y pasaron muchas ráfagas de aguanieve y lluvia, que oscurecieron la colina”¹⁷.*

17 Parker King, 1839

A pesar de que Parker King soportó la humedad, el frío y viento para llegar a la cumbre, no tuvo la oportunidad de apreciar el Estrecho de Magallanes, Tierra del Fuego y la cordillera de Darwin, como sí lo hizo Tarn en su ascenso. Ojalá tengas suerte y sí los puedas ver.

¿Cómo se formó este paisaje, el monte Tarn en el que estás y el Estrecho? El clima extremadamente frío que sintió la tripulación y seguramente tú también ¿habrá sido igual en el pasado? Aún quedan muchos misterios por resolver, pero hay algunas cosas que podemos explicar.

HITO 8

QUEBRADA AGUA BUENA

| | |
|--------------------------|-----------------------------|
| Coordenadas (UTM WGS/84) | 71° 0'59.39"O 53°44'36.79"S |
| Altitud (m.s.n.m) | 529 |
| Distancia acumulada (km) | 3,9 |
| Tiempo acumulado | 2 h 35 min |

El hito 8 Quebrada Agua Buena marca un punto estratégico de la ruta puesto que, a diferencia del estero James y el Chorrillo, aquí podrás proveerte de agua cristalina sin los taninos propios del agua que brota de las turberas.

La ruta te lleva a ingresar a la angosta quebrada por donde desciende el "agua buena", recorriéndola longitudinalmente por su costado sur (izquierda en sentido de marcha) mientras ganas altura. La salida de la quebrada marca también el límite vegetacional del monte Tarn caracterizado por un herbazal de altura. Tómate un momento también para observar a tu alrededor, verás un compacto bosque de ñirres de pequeña altura llamado krummholz. También puedes observar especies herbáceas como el senecio (*Senecio acanthifolius*), el licopodio (*Austrolycopodium magellanicum*) y la frutilla de magallanes (*Rubus geoides*).

En la medida que vas dejando atrás la quebrada y el bosque achaparrado, las últimas manifestaciones vegetacionales en el herbazal presentarán especies como la flor de chocolate (*Nassauvia magellanica*) y cojines duriherbosos como la llaretilla (*Azorella monantha*), o la violeta de tres dientes (*Viola tridentata*). En constante ascenso, alcanzarás la cota 600 de altitud que marca un nuevo piso por el que transcurre la ruta: un pedregal de piedras angulosas y filudas, que en sus secciones más empinadas requerirá de esfuerzo y decisión.

Cuando hayas recorrido 558 metros y superado un desnivel de 141 desde el hito 8, alcanzarás el hito 9, Desierto Altoandino.



Tramo 4, hito 8
El sendero
cursa paralelo a la
quebrada en esta
sección.



HÁBITAT DEL HUEMUL

El Bien Nacional Protegido por el cual caminas se creó, entre otras razones, por presentar el hábitat de uno de los protagonistas de nuestro escudo nacional y que se encuentra en grave peligro de desaparecer, el huemul. Y es que este lugar tiene bosques compuestos de coihue, lenga y ñirre y laderas de fuerte pendiente junto con espacios rocoso, el hábitat favorito de este animal. Lamentablemente, conocemos poco de nuestro ciervo nacional, pero lo que sabemos, ha justificado la protección del monte Tarn dentro del Bien Nacional Protegido Cabo Froward.



Huemules hembra y macho
Hippocamelus bisulcus

Los bosques de ñirre y lenga achaparrado son agradables espacios de refugio y dormitorio para el huemul. Dentro de ellos, se agrupan y se echan y como consecuencia de su uso, los ciervos terminan formando vías de paso en forma de senderos y túneles.

Durante el verano, período en el cual se reproducen, las investigaciones indican que los sitios altos, con laderas en pendiente y espacios rocosos, como los que podrás observar a medida que subes, son su ambiente preferido. En invierno, cuando la nieve cubre los bosques achaparrados y el viento arrecia, bajan a bosques cuyos árboles son más altos, como el de coihue que pudiste apreciar en el primer y segundo bosque.

Como consecuencia del desplazamiento del huemul, las especies vegetales de las cuales se alimentan también cambian y varias de ellas, por supuesto, también se encuentran en el monte Tarn. Cuando el huemul se encuentra en altura, se alimenta principalmente de ñirre, mientras que cuando se desplaza a zonas bajas come primordialmente notro y chilco (*Fuchsia magallaniuca*), plantas características del primer bosque del recorrido.

En el siglo XIX el hábitat del huemul se extendía desde la región Metropolitana hasta la Patagonia, pero ahora, a excepción de una pequeña

población, todos los individuos del territorio nacional se concentran en este último lugar. De entre los factores responsables de este declive hay uno estrechamente vinculado a nuestras conductas: los perros. Éstos cánidos son capaces de matar hembras y machos adultos, pero principalmente causan la muerte de ciervitos huemul. Por eso, si tienes perros, cuando recorras el circuito, al igual que lo hacen la mayoría de los visitantes, no traigas tus mascotas. Con esta simple acción estarás uniéndote al cuidado del ciervo más austral del mundo, al igual que lo hacen muchas personas y organizaciones a nivel mundial. Con suerte, quizás lo veas prontamente corriendo feliz en un lugar como este.

HITO 9

DESIERTO ALTOANDINO

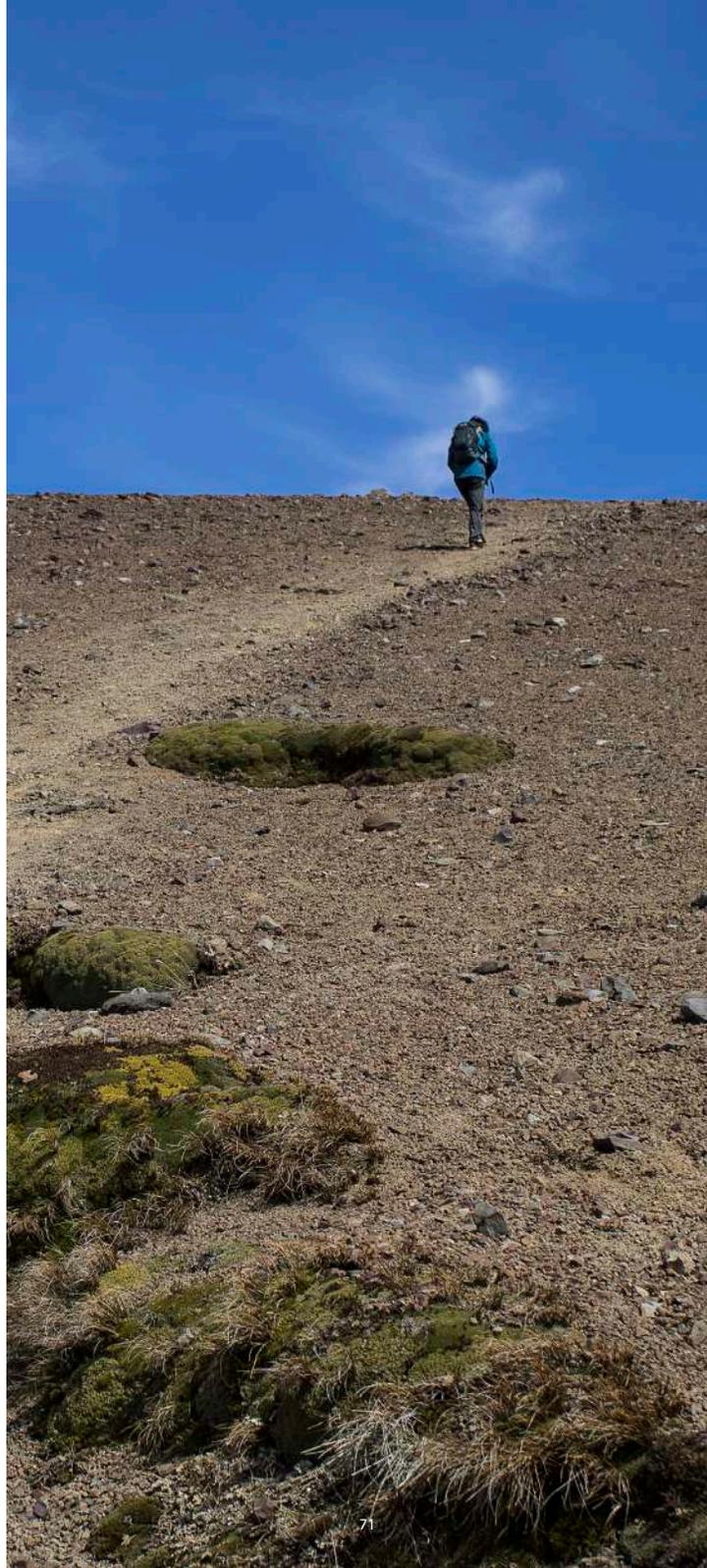
| | |
|--------------------------|-----------------------------|
| Coordenadas (UTM WGS/84) | 71° 1'25.87"O 53°44'39.05"S |
| Altitud (m.s.n.m) | 670 |
| Distancia acumulada (km) | 4,4 |
| Tiempo acumulado | 3 h 30 min |

El hito 9, Desierto Altoandino, te da la bienvenida a un árido territorio que, a primera vista, pareciera ser estéril y sin vida. Sin embargo, si prestas atención podrás ver plantas aisladas como la hamadrya (*Hamadryas kingii*), la tristagma (*Tristagma nivale*), o cojines de pequeño tamaño con presencia de llaretilla (*Azorella monantha*). Muchas de estas especies han evolucionado en aislamiento en la alta cordillera de manera que se trata de una flora muy especializada que debes evitar pisar.

La huella en este sector cambia de dirección. El ascenso desde la orilla del Estrecho ha llevado dirección oeste, ahora quiebras tu rumbo al Sur siguiendo la línea de cumbres que se proyectan en esa dirección. El derrotero también aminora notablemente su pendiente, ya que te encuentras en una pequeña planicie. Si bien sigues ascendiendo, este ascenso es algo más suave. Cuando hayas caminado alrededor 610 metros y ascendido 139 respecto del hito anterior, alcanzarás el hito 10 Mirador Brunswick.

**Tramo 4, hito 8**

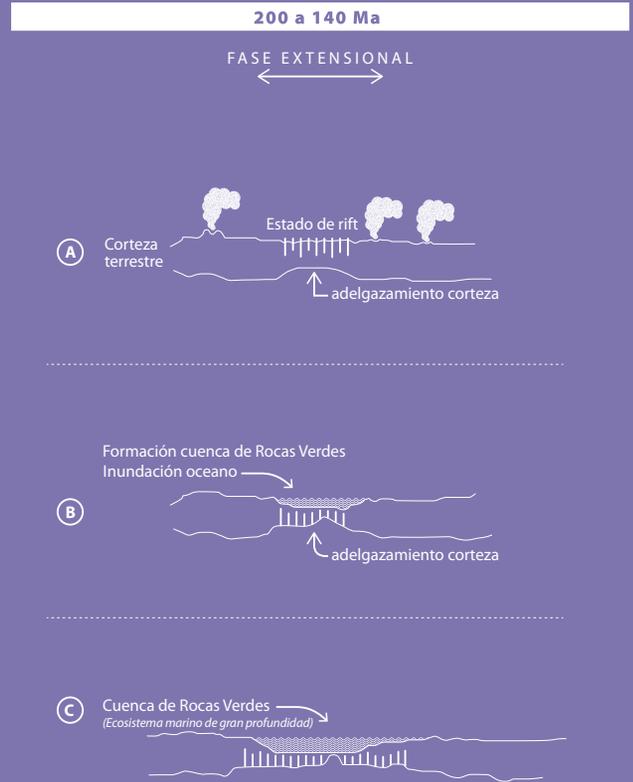
El sendero cursa
través del desierto
altoandino.



FORMACIÓN DEL MONTE TARN Y CUENCA DE MAGALLANES

El monte Tarn es el cerro más alto de esta sección del Estrecho de Magallanes y aunque el sentido común nos indique que su origen siguió el mismo derrotero geológico que los Andes, podría no ser así. Si tuviéramos una máquina del tiempo y viajáramos al pasado unos 70 a 100 millones de años (Ma), el lugar donde estás, previo a levantarse y transformarse en un monte, estaba bajo el agua, Patagonia no formaba parte del continente americano y el océano Atlántico no existía. El extremo sur del mundo era parte de un mega continente llamado Gondwana, el cual estaba compuesto por los actuales Sudamérica, África, India, Australia y Antártica. Entonces ¿cómo el pedazo de tierra en donde te encuentras se transformó en monte Tarn?

Entre el Jurásico y Mesozoico (200 a 70 Ma) ocurrieron una serie de eventos tectónicos que fragmentaron Gondwana, nosotros nos centraremos en aquellos que afectaron su extremo sur o Patagonia. En el primero de ellos, esta región de la corteza terrestre comenzó a estirarse y adelgazarse por el resultado de un movimiento de separación de placas. A este momento geológico se le conoce como fase extensional. La extensión de la corteza continental ocasionó que

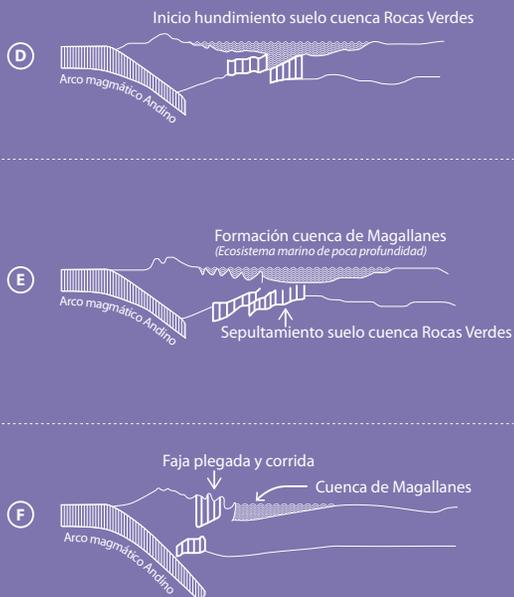


se adelgazara y que con el tiempo se generaran grandes fisuras en la superficie del manto o estado de *rift*, algo similar a lo que sucede cuando estiras un elástico lo suficiente para que se generen pequeñas fisuras en su material, esas fisuras se llaman *rift*. Volviendo a la corteza terrestre, las fisuras ocasionaron que se separaran grandes pedazos de corteza (incluso afectando la corteza oceánica), lo cual podrías imaginar como cuando una capa de hielo se va

fracturando y separando en trozos. Algunos de los trozos de corteza terrestre se hundieron y, debido a que el extremo sur del continente estaba rodeado de océano, las áreas más profundas de terreno fueron inundadas, formándose en ese momento la cuenca de Rocas Verdes, un ecosistema marino de gran profundidad. Durante esta misma fase la fragmentación no solo afectó al extremo sur de Gondwana, sino que a todo el supercontinente, iniciándose su separación y la apertura del océano Atlántico.

140 a 79 Ma

FASE COMPRESIVA



Posteriormente, entre el Cretácico temprano y el Paleógeno (140 a 79 Ma), la Patagonia sufrió una fase compresiva, es decir, en este momento las placas comenzaron a acercarse comprimiendo la corteza y ocasionando que gran parte del suelo de la cuenca de Rocas Verdes se hundiera y quedase sepultado bajo una porción de corteza que estaba en movimiento. Sin embargo, también porciones de suelo de la cuenca de Rocas Verdes se elevaron producto de la compresión de las placas tectónicas. Al mismo tiempo que esto sucedía, la compresión ocasionada por las placas impulsaba la creación de un

arco volcánico, deformando su margen pacífico y generando una estructura de carácter regional conocida como la Faja Plegada y Corrida de Magallanes. El enorme peso generado en la placa continental por la formación de esta cadena montañosa ocasionó que parte de la placa cediera, se hundiera y se formara una nueva cuenca, la Cuenca de Magallanes.

La cuenca de Rocas Verdes es tan, tan antigua, que sabemos de su existencia porque, afortunadamente, un pequeño pedazo de ella no quedó sumergida. Los complejos ofiolíticos de Tortuga y Sarmiento son los vestigios que prueban que



Estratos del monte Tarn
Tramo 4 | Hito 11

alguna vez formó parte de esta región. Estos complejos quedaron expuestos por la misma razón que dio origen a la cuenca y que finalmente, también la cerraron, nos referimos a los movimientos tectónicos.

Volviendo a la Cuenca de Magallanes, ésta ha existido durante miles de millones de años desde el Cretácico medio. Se extiende por unos 230.000 km² entre los paralelos 47° a 55° Sur. Su margen oeste es la cordillera de los Andes, hacia Argentina está limitada por el norte y este por el Arco Río Chico-Dungeness. Los movimientos tectónicos que generaron la Faja Plegada y Corrida Patagónica se sucedieron durante todo el Cenozoico provocando que la faja continuara alzándose gradualmente y ocasionando el lento relleno de la cuenca. En el Oligoceno el ambiente evolucionó a uno lagunar y de planicie deltaica a aluvial continental. Ya hacia el Mioceno (~23.03 Ma) el escenario pasa a ser de carácter continental. De esta forma, a lo largo de Cenozoico el suelo patagónico de la cuenca se fue alzando y relleno. El Monte Tarn fue parte de esta cuenca, probablemente el margen occidental de la cuenca, la tectónica elevó esta porción dejándola como la ves ahora, con sus sedimentos expuestos en la parte alta de la montaña.

Aquí podrás apreciar en toda su belleza los estratos,

capas y capas de sedimentos acumulados a lo largo de miles de años, con sus distintos espesores, colores y texturas, evidenciando la historia de la tierra.

Es gracias a los estratos presentes en el monte Tarn que podemos entender y contarte esta historia. La manera en la cual se deposita y solidifica el estrato, su grosor, color, textura del grano y presencia de fósiles, entre otras características, nos entrega información de qué sucedió en el ambiente y en el paisaje que contactaba el sedimento en ese momento geológico. Adicionalmente, los estratos que presentan características homogéneas en su composición y estructura forman unidades llamadas formaciones geológicas, las cuales permiten identificar el momento de la historia en la cual se formaron.

Para el monte Tarn, por el momento, aun no hay consenso sobre la formación geológica exacta que lo compone; existe una exposición de roca de unos 420 metros que podría ser la formación Fuentes o Rocallosa, pero lo que sí sabemos es que ambas se crearon durante el Cretácico superior, es decir, entre los 100 a 66 Ma bajo un océano poco profundo. Esperamos que en algunos años más, cuando las investigaciones avancen, podamos contar con más información que nos permita conocer con mayor detalle la historia de este lugar.



Cuenca de Magallanes

Ilustración de la posición relativa de la cuenca en el extremo sur de América.

HITO 10

MIRADOR BRUNSWICK

| | |
|--------------------------|-----------------------------|
| Coordenadas (UTM WGS/84) | 71° 1'25.87"O 53°44'39.05"S |
| Altitud (m.s.n.m) | 809 |
| Distancia acumulada (km) | 5,0 |
| Tiempo acumulado | 3 h 45 min |

El hito 10 Mirador Brunswick se emplaza sobre una anticumbra del monte Tarn, debe su nombre a la península que aloja al monte Tarn. El topónimo de la península fue puesto por la expedición inglesa capitaneada por Fitz Roy en 1831 en honor al Duque Federico Guillermo de Brunswick, quien siendo alemán, sirvió en España a las órdenes de Wellington contra las tropas de Napoleón y murió posteriormente en Waterloo.

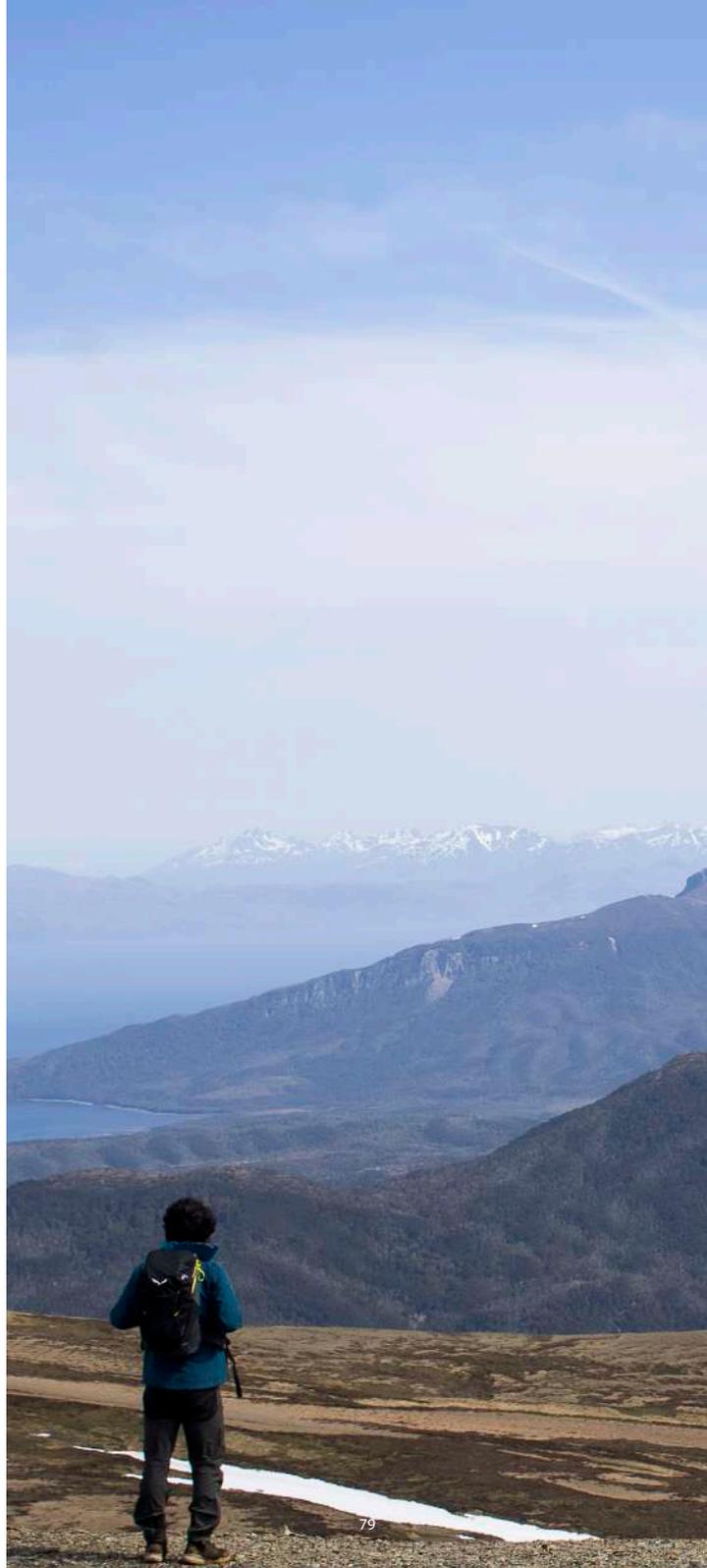
Desde este punto no solo podrás tener visión del Estrecho, sino que además podrás obtener la clásica fotografía de la cima del monte Tarn. Antes de proseguir, observa la sucesión de cordones montañosos que se extienden hacia el poniente. Generalmente los frentes de mal tiempo provienen desde esa dirección. Si observas nubes oscuras y bajas viniendo desde esta cadena te recomendamos evaluar continuar tu ascensión o descender.

Un corto trayecto de 328 metros te permitirá remontar los últimos 16 metros de desnivel que separan el Mirador Brunswick de la cima del monte Tarn. Este corto tramo requiere un último esfuerzo puesto que el suelto pedregal se empina de forma importante.



Tramo 4 | Hito 10

Vista al Estrecho desde el Mirador Brunswick



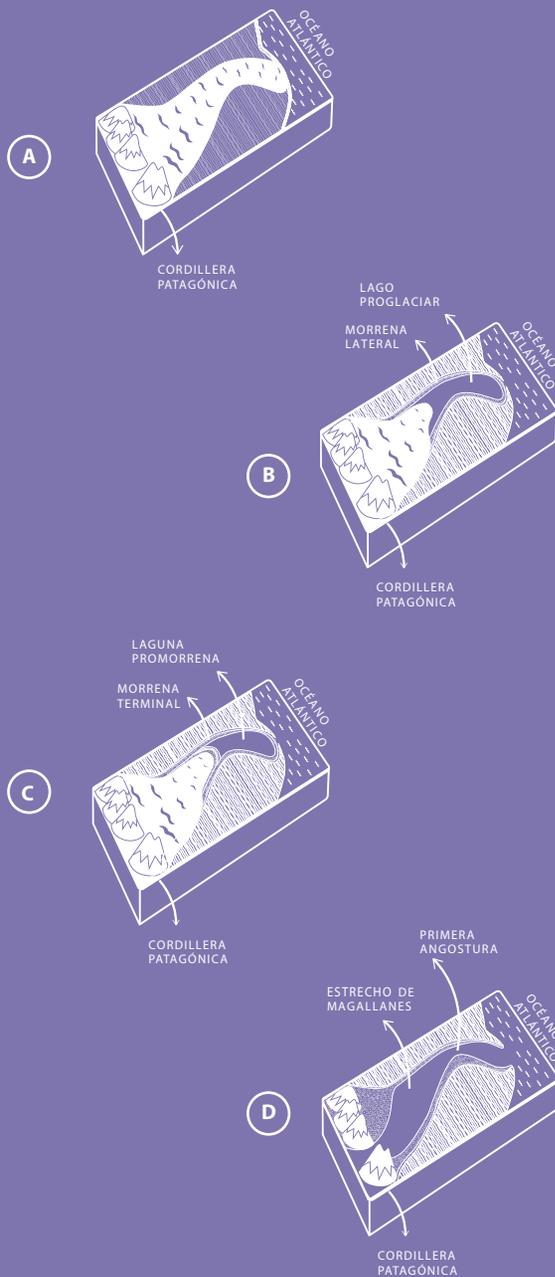
FORMACIÓN DEL ESTRECHO DE MAGALLANES

Si quisieras cruzar desde el océano Atlántico hasta el Pacífico por el Estrecho de Magallanes tendrías que navegar unos 565 km, pasar a través de dos angosturas, dos amplios golfos y realizar al menos dos grandes cambios de rumbo a la orientación de tu embarcación para no encallar en la costa.

Este corredor marino se encuentra compuesto por tres segmentos, el oriental que da al Atlántico -se sitúa entre punta Dúngenes y la segunda Angostura-; el intermedio, entre ésta y cabo Froward y; por último, el occidental, entre Froward y la salida al océano Pacífico, donde se encuentra el cabo Deseado. El monte Tarn, donde te encuentras, se localiza en la sección intermedia, y a poco más de 300 km de su salida al Pacífico.

El origen de este pasaje transoceánico se encuentra íntimamente ligado con la formación de la cuenca de Rocas Verdes, la cuenca de Magallanes¹⁷ y el gélido ambiente que se gatilló tras la separación de la Patagonia con la península Antártica durante la fragmentación de Gondwana. Para comprender cómo se originó el Estrecho, primero abordaremos las consecuencias relacionadas a los movimientos tectónicos y, en segundo lugar, la de los glaciares. Para ello, retrocedamos algunos millones de años.

El primer segmento en iniciar su formación fue el



Vista dorsal de las etapas de avance y retroceso de una lengua glaciar y la formación de las secciones intermedia y oriental del Estrecho.

17 La cuenca de Rocas Verdes y Magallanes se encuentra detalladas en la cápsula 9.

occidental, entre 23.03 a 2.58 millones de años, durante el Neógeno. Esto ocurrió durante la reactivación del mismo sistema de fallas que permitió la formación de la cuenca de Rocas Verdes¹⁸. Los movimientos de placas de estas fallas durante su fase extensiva generaron fisuras en dirección noroeste-sureste, una de las cuales dio origen a la parte occidental del Estrecho. Alrededor del mismo periodo extensivo, la Patagonia y la península Antártica se separaron, creándose como consecuencia, la corriente Circumpolar Antártica que provocó el enfriamiento progresivo de todo el Polo Sur. De esta forma, la Patagonia se cubrió por extensos glaciares los

cuales profundizaron y ensancharon el segmento occidental, siendo, a su vez, la principal causa del origen de las secciones intermedia y oriental ¿Cómo lo hicieron?

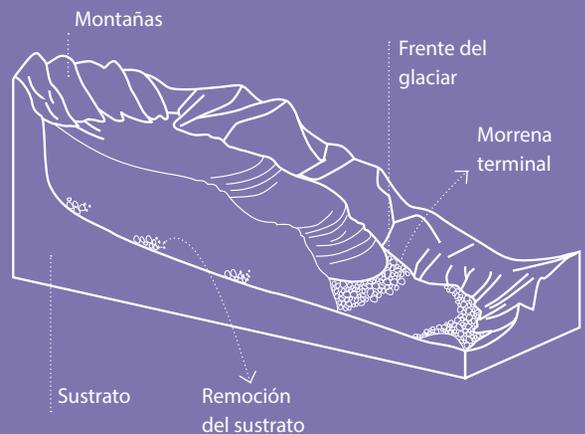
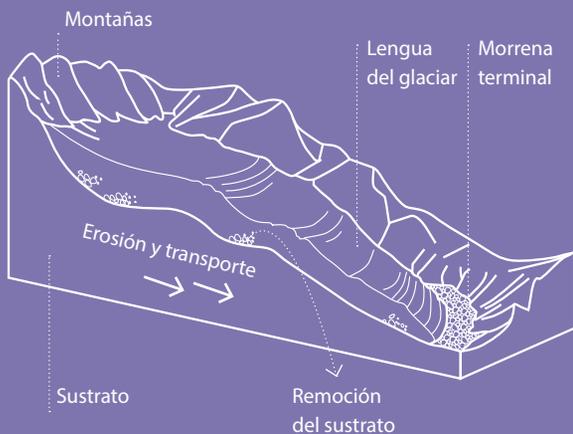
Los glaciares, que se formaron por las condiciones climáticas frías extremas y la existencia de la cordillera Patagónica, crecieron desde las alturas de las montañas, extendiéndose como enormes ríos de hielo hasta alcanzar el Atlántico por el noreste y el Pacífico, por el suroeste. Durante sucesivos ciclos de extensión y retracción, es decir, avance y retroceso de los glaciares, éstos fueron erosionando y socavando los segmentos del Estrecho. La evidencia indica que, hace alrededor de 16.600 años, el hielo se retiró por completo de

los segmentos oriental e intermedio, formándose un gran lago, el que luego fue inundado por la irrupción del océano Atlántico, debido a un aumento del nivel del mar. Finalmente, ambas secciones (oriental e intermedia), quedaron inundadas, constituyendo los primeros indicios del futuro Estrecho. Algo similar ocurrió posteriormente en el segmento occidental, en donde los glaciares contribuyeron con agrandar la falla existente y, tras su retirada, el Pacífico inundó ésta última sección, conectando ambos océanos y uniendo finalmente los tres segmentos, completándose la forma actual del Estrecho de Magallanes.

Una de las evidencias más importantes de la fuerza

erosiva y moldeadora que tuvieron los glaciares en el pasaje transoceánico, son la primera y segunda angostura del segmento oriental. Los glaciares son como bulldozers, cuando crecen, su parte frontal funciona similar a la pala de esta máquina, avanzan perforando el suelo, removiendo sedimentos y empujando todo lo que se encuentran en su camino. De esta forma, generan grandes cúmulos de tierra o morrenas en las zonas de mayor avance de sus lenguas de hielo, las cuales quedan depositadas y abandonadas cuando el glaciar retrocede. Las angosturas del Estrecho son enormes morrenas que dejaron los glaciares, como testigos de sus máximos crecimientos.

18 La Cuenca de Rocas Verdes y el sistema de fallas se encuentran detalladas en la cápsula 9.



Erosión y transporte ocasionada por un glaciar.
Ilustración del proceso erosión y transporte de sustrato como consecuencia del movimiento de un glaciar.

HITO 11

CUMBRE MONTE TARN

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Coordenadas (UTM WGS/84) | 71° 1'24.52"O 53°45'7.04"S |
| Altitud (m.s.n.m) | 825 |
| Distancia acumulada (km) | 5,4 |
| Tiempo acumulado | 4 h 00 min |

Has recorrido más de 5 kilómetros remontando un desnivel de más de 800 metros hasta la cumbre. Tu recorrido te llevó desde la exuberancia del bosque magallánico hasta el inhóspito desierto altoandino, donde se yergue la cima del monte Tarn, cumbre bifida que fue un imán para exploradores como Parker King, Darwin o Dumont d'Urville

e inspiradora de pintores y escritores de la talla de Julio Verne.

Desde su cima, además, puedes observar las grandes formas que caracterizan esta sección del Estrecho. Si centras tu atención en la línea de costa hacia el Norte alcanzarás a divisar el río San Juan y la histórica punta Santa Ana, donde se levantó Fuerte Bulnes y margen sur de Puerto del Hambre. Este lugar hoy es parte del Parque del Estrecho. Hacia el oriente, mirando directo al Estrecho podrás ver al canal del Hambre, el cual separa el continente americano de la isla Dawson. Nota que esta isla se va elevando a medida que se proyecta hacia el Sur y repara en la amplia rada que tienes frente a ti denominada bahía Lomas. Detrás de isla Dawson



Cumbre monte Tarn en verano



podrás observar las cumbres de la sección estepárica de la isla de Tierra del Fuego y un cuerpo de agua que parece un lago pero que en realidad es un brazo del Estrecho de Magallanes denominado canal Whiteside. Siguiendo tu recorrido visual hacia el Sur podrás ver algunas de las cumbres nevadas de la cordillera Darwin, sección fueguina de la cordillera de los Andes. Destaca en ella el magnífico monte Sarmiento, quizá una de las montañas más bellas de Chile y cuyo nombre recuerda al explorador y navegante Pedro Sarmiento de Gamboa. A su izquierda también podrás advertir las albas cimas del cordón Navarro mientras que a su derecha, el canal Magdalena una de las vías marítimas que permite conectar el Estrecho de Magallanes con el canal Beagle.



Filo del monte
Tarn desde su
cumbre.



PALEOAMBIENTE

Se cree que hace unos 83,6 a 66 millones de años, en el Cretácico Superior, toda el área del monte Tarn estaba bajo agua, formando parte de una zona costera poco profunda y con bajo oleaje, algo similar a la costa que pudiste observar al inicio de la ruta. Era un ambiente rebosante de fauna, en especial de animales invertebrados marinos como los amonites, moluscos cefalópodos parecidos a los nautilus actuales; equinoideos parecidos a los erizos y bivalvos, estos últimos similares a almejas, pero mucho más pequeñas.

Esto lo han podido interpretar los científicos gracias a los 420 metros de estratos expuestos existentes en el monte Tarn. En ellos, han podido observar concreciones de calcita, una alta tasa de sedimentación y rocas con granos de arena fina con capas centimétricas de arena gruesa, junto con contenido de fósiles invertebrados marinos. Todas estas características son propias de ambientes de baja profundidad y baja energía, como lo son las zonas costeras y de oleaje pequeño.

Si hubieses nadado por esta costa, seguramente habrías encontrado abundantes equinoideos viviendo sobre el suelo marino o semienterrados en él y bivalvos adheridos a rocas, al igual que como los encuentras en la

actualidad, extendiéndose desde el intermareal hasta los 4.000 a 6.000 metros de las profundidades abisales. Quizá también te hubieses topado con más de algún amonite flotando en la columna de agua mientras mueve sus tentáculos.

De haberte aventurado unos pocos kilómetros aguas adentro, hubieses podido observar enormes plesiosaurios, algunos incluso, de hasta 14 metros de largo, nadando con sus grandes aletas y alimentándose de peces y, posiblemente, crustáceos, gracias a sus hocicos poderosos y dentados.

Por otro lado, si prefieres tener los pies en la tierra y mirar el paisaje. Desde el Tarn y observando hacia el Norte, podrías haber visto el amplio mar de esta cuenca, la cuenca de Magallanes, cuya costa norte llegaba hasta lo que es ahora, Última Esperanza. Hacia el sur, hubieses visto una cadena de islas que, de forma discontinua, es decir apareciendo y desapareciendo por los cambios en la profundidad del mar, alcanzarían la península Antártica. Seguramente no hubieses alcanzado a vislumbrar el extremo de aquel continente porque estaría más allá del horizonte pero, en ese entonces, estaba bastante más cerca de lo que está ahora.



Fósil
fragmento incompleto
de bivalvo

Si lo tuyo es caminar por la costa, con algo de suerte te hubieses encontrado con el cadáver de un animal extremadamente peculiar, un Diplomóceras, ocasionándote un tremendo susto por su extraña forma. Este enigmático ser, quizás fue arrastrado desde su hábitat, el mar, hasta la playa luego de que una tormenta marina azotara el borde costero.

DIPLOMÓCERAS

Estos animales han despertado la fascinación y muchas preguntas en los científicos. No se logra comprender cómo es posible que hayan desarrollado una forma tan extraña y que pareciera ser muy poco útil para el desplazamiento acuático, pero aun así, existieron.

Ilustración de cómo habría sido el diplomoceras.

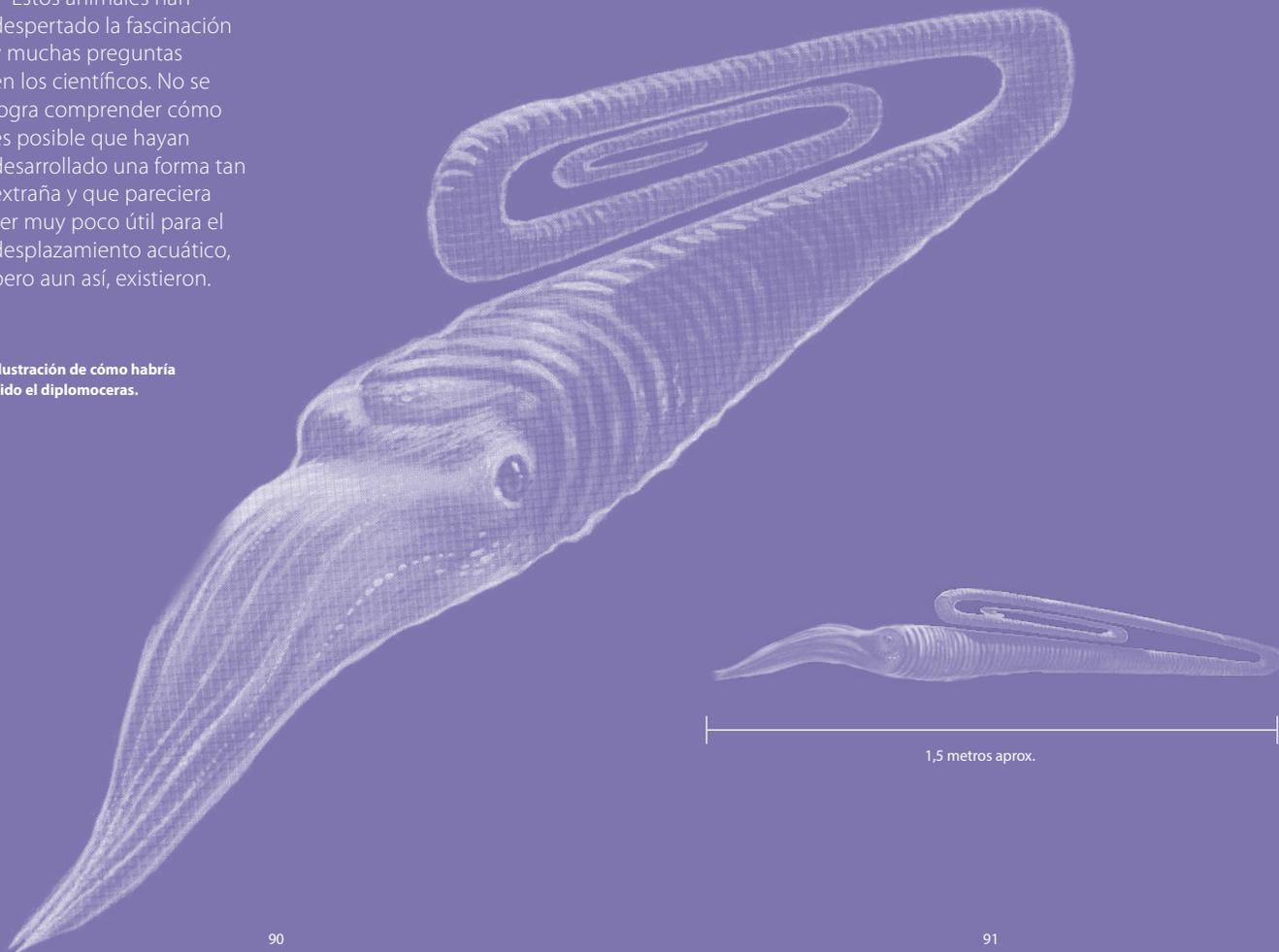
El Diplomóceras presentó una forma similar a la de un calamar pero con una concha en forma de clip de 1,5 metros de largo aproximadamente. Fue un integrante de la familia de los amonites, es decir, un molusco cefalópodo pero, a diferencia de ellos, de haberlo visto con vida hubiese estado cerca del suelo marino, en zonas poco profundas (pelágicas) y en posición vertical.

Se alimentaba filtrando el agua gracias a los finos

tentáculos que rodeaban su apertura bucal, obteniendo de esta forma plancton, al igual que como hoy lo hacen las medusas. A pesar de que vivía cerca del fondo marino, también tenía la capacidad de subir y bajar por la columna de agua, maximizando sus posibilidades de obtener alimento.

Otra característica impresionante es que podrían haber vivido hasta los 200 años, una longevidad que supera

con creces a la presentada por sus parientes vivos más cercanos, los nautilus, quienes alcanzan solamente los 20 años. Lamentablemente, corrieron la misma suerte que los dinosaurios, sufriendo la extinción masiva que azotó el planeta entre el Cretácico y el Paleógeno. De esta forma, desaparecieron de la Tierra y se llevaron con ellos las respuestas a muchas de las misteriosas características de su forma de vida.



**LUGARES PARA VIVIR
LA EXPERIENCIA TURÍSTICA**





RUTA PATRIMONIAL ESTRECHO DE MAGALLANES, CIRCUITO CABO FROWARD

Para los amantes de la aventura, trekking y naturaleza, el circuito propuesto en esta ruta, te llevará hasta la punta continental más austral de América, la cruz del cabo Froward. Será una caminata de 8 días entre e ida y regreso, en donde recorrerás la costa del Estrecho de Magallanes, cruzarás ríos, bosques patagónicos y turberas milenarias. Si caminas atento, podrás observar aves y mamíferos, entre ellos, ballenas y toninas, a la vez que maravillarte con la intrincada geografía de este rincón del país.

https://rutas.bienes.cl/ruta_patrimonial/estrecho-de-magallanes-bien-nacional-protegido-cabo-froward/



CHARLES DARWIN: TRAVESÍA AL FIN DEL MUNDO

El Estrecho de Magallanes ha sido estudiado y recorrido por numerosos científicos en distintas épocas. Charles Darwin, el más renombrado, estuvo en el Estrecho de Magallanes en 1833 durante su famoso viaje alrededor del mundo, que lo llevó a desarrollar la teoría de la selección natural plasmada en su libro El origen de las especies. Darwin ascendió al monte Tarn, donde encontró fósiles de amonites, los que resultarían relevantes en sus estudios. Podrás seguir los pasos de este gran científico en el circuito Charles Darwin, la que propone dos recorridos: uno continental, que recorre bahía San Gregorio, Puerto del Hambre y el monte Tarn; y otro insular, que contempla la visita a la isla Navarino.

https://rutas.bienes.cl/ruta_patrimonial/charles-darwin-travesia-al-fin-del-mundo/



PARQUE DEL ESTRECHO DE MAGALLANES

En él, se encuentra el sitio arqueológico Punta Santa Ana 1, uno los sitios más antiguos de las costas de Patagonia meridional, en el cual se observa evidencia del paso de grupos de cazadores recolectores marinos y pescadores especializados que habitaron el área hace cerca de 6.500 años antes del presente, durante el período holoceno medio. Dentro de este mismo parque se ubican los sitios históricos Fuerte Bulnes y Rey don Felipe o "Puerto del Hambre", ambos declarados Monumentos Históricos.

<https://www.parquedelestrecho.cl>



PUBLICACIONES

Si deseas profundizar en los temas y contenidos abordados en la topografía, te recomendamos las siguientes lecturas.



LECTURAS RECOMENDADAS

1. Andrés Bello, 1977. **Historia del Estrecho de Magallanes. Mateo Martinić.** <http://www.bibliotecadigital.umag.cl/handle/20.500.11893/141>
2. Oscar E. Aguilera y José Tonko P., 2013. **El arte de la palabra en los canales patagónicos: la literatura oral kawésqar.** Manual para 8° básico y 1° medio. La Prensa Austral IMPRESOS, Punta Arenas, Chile.
3. Phillip Parker King, 1839. **Voyages of the Adventure and Beagle.** Volume I. J.L. Cox and Sons, 75 Great Queen Street, Lincoln's-Inn Fields, London, Inglaterra.
4. Instituto Antártico Chileno, 2018. **Patagonia fósil: Guía paleontológica del Cretácico magallánico.** Plaza Muñoz Gamero 1055, Punta Arenas, Chile.
5. Carlos Vega, 2009. **Cuando el cielo se oscurece (Samán arkachóé): historia de vida y testimonio alacalufe de Alberto Achacaz Walakial.** Segunda edición. Editorial Ateli y Cia. Ltda, Punta Arenas, Chile.



BIBLIOGRAFIA

- Abrams, J. (2016). **Impacts of Indonesian peatland degradation on the coastal ecosystems and the global carbon cycle**. Thesis for the degree of PhD. in Geoscience. Jacobs University Bremen.
- Abrahamovich A., Díaz N. y Lucia M. (2007). **Identificación de las "abejas sociales" del género *Bombus* (Hymenoptera, Apidae) presentes en la Argentina: clave pictórica, diagnosis, distribución geográfica y asociaciones florales**. Revista de la Facultad de Agronomía, La Plata 106 (2)
- Aguilera O. y Tonko J. (2013). **El arte de la palabra en los canales patagónicos: la literatura oral kawésqar**. Manual para 8° básico y 1° medio. La Prensa Austral IMPRESOS, Punta Arenas, Chile.
- Aguilera O. y Tonko J. (2013). **Relatos de viaje Kawésqar**. Ofqui. Temuco, Chile.
- Armesto J., Casassa I. y Dollenz O. (1992). **Age structure and dynamics of Patagonian beech forests in Torres del Paine National Park, Chile**. *Vegetation*, 98: 13-22.
- Artruc E. (2016). **Growth Rate and Ecology of the Giant Heteromorph Ammonite *Diplomoceras maximum* Using Stable Isotopes of Accretionary Shell Carbonate**. Honor Thesis, 112.
- <https://birdwatchingbuzz.com/woodpeckers-hurt-their-brains/>
- Beasley A. (2005). **Deep depression: mapping, weather forecasting and the Beagle**. ANZ J. SURG, 75: 327-33
- Clapperton, C. M. (1992). **La última glaciación y deglaciación en el Estrecho de Magallanes: implicaciones para el poblamiento de Tierra del Fuego**. Anales del Instituto de la Patagonia, 21: 113-128
- <https://www.cnet.com/news/ancient-paper-clip-squid-mayve-lived-to-be-200/>
- Corti P., Wittmer H. y Festa-Biancheri M. (2010). **Dynamics of a small population of endangered huemul deer (*Hippocamelus bisulcus*) in Chilean Patagonia**. Journal of Mammalogy, 91(3):690-697.
- <http://www.cr2.cl/eng/growing-awareness-of-the-value-of-chiles-peatlands-un-environment/>
- Díaz M., Tapia C., Jiménez P. y Bacigalupe L. (2012). ***Sphagnum magellanicum* growth and productivity in Chilean anthropogenic peatlands**. Revista Chilena de Historia Natural, 85: 513-518
- Diraison M., Cobbold P. R., Gapais, D. y Rossello E. A. (1997). **Magellan strait: Part of a Neogene rift system**. *Geology*, 25 (8): 703-706.
- Emperaire J. (2002). **Los nómades del mar**. LOM. Santiago, Chile.
- Espinosa A., Aravena S., Sandoval H., Ojeda N., Herrera M.A. (2016). **Hábitat de alimentación del carpintero negro (*Campephilus magellanicus*) en ecosistemas forestales del parque nacional Nahuelbuta, región de La Araucanía, Chile**. Bosque, 37 (2): 347-358.
- Figueroa R. y Soraya E. (2007). **Hábitat y dieta del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en el Corredor Biológico Nevados de Chillán-Laguna Laja: la importancia de la flora andina para la conservación de un cérvido en peligro de extinción**. Chagual 5: 21-32.
- Gobierno Regional de Magallanes y de la Antártica Chilena y Dirección de Arquitectura Ministerio de Obras Públicas (2020). **Guía de Diseño Arquitectónico Kawésqar**. Ministerio de Obras Públicas, Santiago, Chile.
- Hauser A. (1996). **Los depósitos de turba en Chile y sus perspectivas de utilización**. Revista Geológica de Chile, 23 (2): 217-229.
- Instituto Antártico Chileno, 2018. **Patagonia fósil: guía paleontológica del cretácico magallánico**. Punta Arenas: s.n.
- Iturraspe R. (2016). Chapter: **Patagonian Peatlands (Argentina and Chile)**. *The Wetland Book*. Springer, Dordrecht.
- Jara R., Ghiglione M. y Galliani L. (2019). **Tectonic evolution of the southern Austral-magallanes basin in Tierra del fuego**. Latin america journal of sedimentology and basin analysis, 26 (2): 127-154.

- Legoupil, D. y Fontugne M. (1997) **El poblamiento marítimo en los archipiélagos de Patagonia: núcleos antiguos y dispersión reciente**. Anales del Instituto de la Patagonia: Serie Ciencias Humanas, 25: 75-87.
- Loisel J., Zicheng Y. (2013). **Holocene peatland carbon dynamics in Patagonia**. Quaternary Science Reviews, 69: 125-141.
- León C., Benitez-Mora A., Oliván G. (2018). **Update of recent rates of carbon accumulation in bogs of Northern Patagonia-Chile**. Journal of Soil Science and Plant Nutrition, 18 (4): 977-988
- Lyle M., Gibbs S., Moore T. y Rea, D. (2007). **Late Oligocene initiation of the Antarctic Circumpolar Current: Evidence from the South Pacific**. Geology, 35 (8); 691-694.
- Montalva J., Dudley L., Arroyo M., Retamales H. y Abrahamovich A. (2011). **Geographic distribution and associated flora of native and introduced bumble bees (*Bombus spp.*) in Chile**. Journal of Apicultural Research, 50:1, 11-21.
- Malumian N., Hromic T. y Náñez C. (2013). **El paleógeno de la cuenca de Magallanes: bioestratigrafía y discontinuidades**. Anales Instituto Patagonia (Chile) 41 (1): 29 – 52.
- Nungesser M. (2003). **Modelling microtopography in boreal peatlands: hummocks and hollows**. Ecological Modelling, 165 (2003) 175–207
- Ortiz-Troncoso, O. (1975). **Los yacimientos de Punta Santa Ana y Bahía Buena (Patagonia Austral). Excavaciones y fechados radiocarbónicos**. Anales del Instituto de la Patagonia, 7: 93-122.
- <https://paginav.cl/2020/09/09/el-gran-desafio-de-conservar-al-huemul/>
- Parker King P. (1839). **Voyages of the Adventure and Beagle**. Volume I. J.L. Cox and Sons, 75 Great Queen Street, Lincoln's-Inn Fields, London, Inglaterra.
- Pisano E. (1977). **Fitogeografía de Fuego-Patagonia chilena I.- Comunidades vegetales entre las latitudes 52 y 56 S**. Anales Instituto Patagonia, vol 8. Punta Arenas, Chile.
- Sagredo R. (2012). **De la Hidrografía Imperial a la Hidrografía Nacional**. Reconocimientos del Pacífico Sur. Siglos XVIII y XIX. Anuario de Estudios Americanos, 69 (2); 507-554.
- San Román M., Reyes O., Morello F. y Torres J. (2016) **Archaeology of maritime Hunter-Gatherers from Southernmost Patagonia, South America: discussing timing, changes and cultural traditions during the Holocene**. Marine Ventures: Archaeological Perspectives on Human-Sea Relations, pp. 157-174. Equinox Publishing, Bristol.
- Smith-Ramírez C, Vieli L., Barahona-Segovia R., Montalva J., Cianferoni F., Ruz L., Fontúrbel F., Valdivia C, Medel R., Pauchard A., Celis-Díez J., Riesco V., Monzón V., Vivallo F. y Neira M. (2018). **Las razones de por qué Chile debe detener la importación del abejorro comercial *Bombus terrestris* (Linnaeus) y comenzar a controlarlo**. Gayana 82(2): 211081-8127
- Tarback E., Lutgens, F., y Tasa D. (2005). Ciencias de la tierra. Pearson educación S.A. Madrid, España.
- <https://www.theguardian.com/environment/2019/may/04/the-battle-to-save-the-worlds-biggest-bumblebee-from-european-invaders>
- Urbina X. (2018). **La expedición hidrográfica inglesa de Phillip Parker King en el extremo austral americano, 1826-1830: el memorial dejado en la isla Skyring, conservado en el Museo Martin Gusinde**. Colecciones Digitales, Subdirección de Investigación, Servicio Nacional del Patrimonio Cultural.
- Vila AR., Briceño C., McAlouse D., Seimon TA., Armién AG., Mauldin EA. (2019). **Putative parapoxvirus-associated foot disease in the endangered huemul deer (*Hippocamelus bisulcus*) in Bernardo O'Higgins National Park, Chile**. PLoS ONE, 14(4): e0213667.
- Witt J., Rowan J., Whittle P., Wignall J, Crame A., Francis J., Newton R. y Bowman V. (2015). **Macrofossil evidence for a rapid and severe Cretaceous–Paleogene mass extinction in Antarctica**. Nature Communications, 7:11738

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración gráfica de los y las ilustradoras y fotógrafos que nos permitieron reproducir sus trabajos en este documento.

ILUSTRACIONES Y FOTOS

@Griselda Bontes Poppovich, Familia Kawésqar, pagina 30-31

@Claudio F. Vidal, carpintero, pagina 37 y fotos anexo 104-107

@Catalina Mekis, abejorro, paginas 46-47

@James Mcjay, Diplomoceras, paginas 90-91



Fósil

Visión bajo lupa
de fragmento
encontrado en
el Monte.



FAUNA
AVES Y MAMÍFEROS



Aguila Mora
Geranoaetus melanoleucus



Carpintero negro
Campephilus magellanicus



Loica
Leistes loyca



Churrete
Cinclodes patagonicus



Diucón
Xolmis pyrope



Zorzal
Turdus philomelos



Comesebo
Phrygilus patagonicus



Becasina
Gallinago andina



Perdicitita cordillerana
Attagis malouinus



Yal cordillerano
Melanoderes xanthogramma



Zorro culpeo
Lycalopex culpaeus



Zorrillo
Conepatus chinga



Huemul
Hippocamelus bisulcus



Puma
Puma concolor

FLORA



Cadillo

Acaena magellanica



Llaretilla

Azorella monantha



Astelia

Astelia pumila



Ciprés de las Guatecas

Pilgerodendron uviferum



Calafate

Berberis microphylla



Atrapamoscas

Drosera uniflora



Junquillo

Marsippospermum grandiflorum



Ñirre

Nothofagus antarctica



Murtila

Empetrum rubrum



Coihue de Magallanes

Nothofagus betuloides



Orquídea palomita

Codonorchis lesonii



Chaura

Gaultheria antarctica



Helecho película

Hymenophyllum seselifolium



Canelo

Drimys winterii



Senecio

Senecio acanthifolius



Hamadrias

Hamadryas kingii



**RUTA
PATRIMONIAL**

ESTRECHO DE MAGALLANES
CIRCUITO MONTE TARN

rutas.bienes.cl
sernatur.cl
chileestuyo.cl