

Colección Rutas Patrimoniales

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 del Norte.
- 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
- Valles de Atacama.
- Litoral de Atacama.
- 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 de Santiago

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

Región del Libertador General 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.
- Radal Siete Tazas. Parque Nacional.

Región de Ñuble

- Ñuble: Costa, valle y tradiciones

Región del Biobío

- Alto Biobío. Araucarias de la cordillera de Pemehue.
- Nahuelbuta. Cordillera, costa y cultura.
- Golfo de Arauco. Tradición carbonífera del Biobío.
- Humedales 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.
- Budilefú o Lago Budi.
- Araucanía Andina

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.
- Vicente Pérez Rosales. Parque Nacional

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 de la 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 Magallan es. Cabo Froward.
- Estrecho de MagallanesMonte Tarn.
- 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.

Vive esta Ruta Patrimonial a través de su audioguía



stgo
GOBIERNO REGIONAL METROPOLITANO DE SANTIAGO

SAN JOSÉ DE MAIPO
ILUSTRE MUNICIPALIDAD



RUTA PATRIMONIAL ANDES DE SANTIAGO

RUTA PATRIMONIAL ANDES DE SANTIAGO | REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO



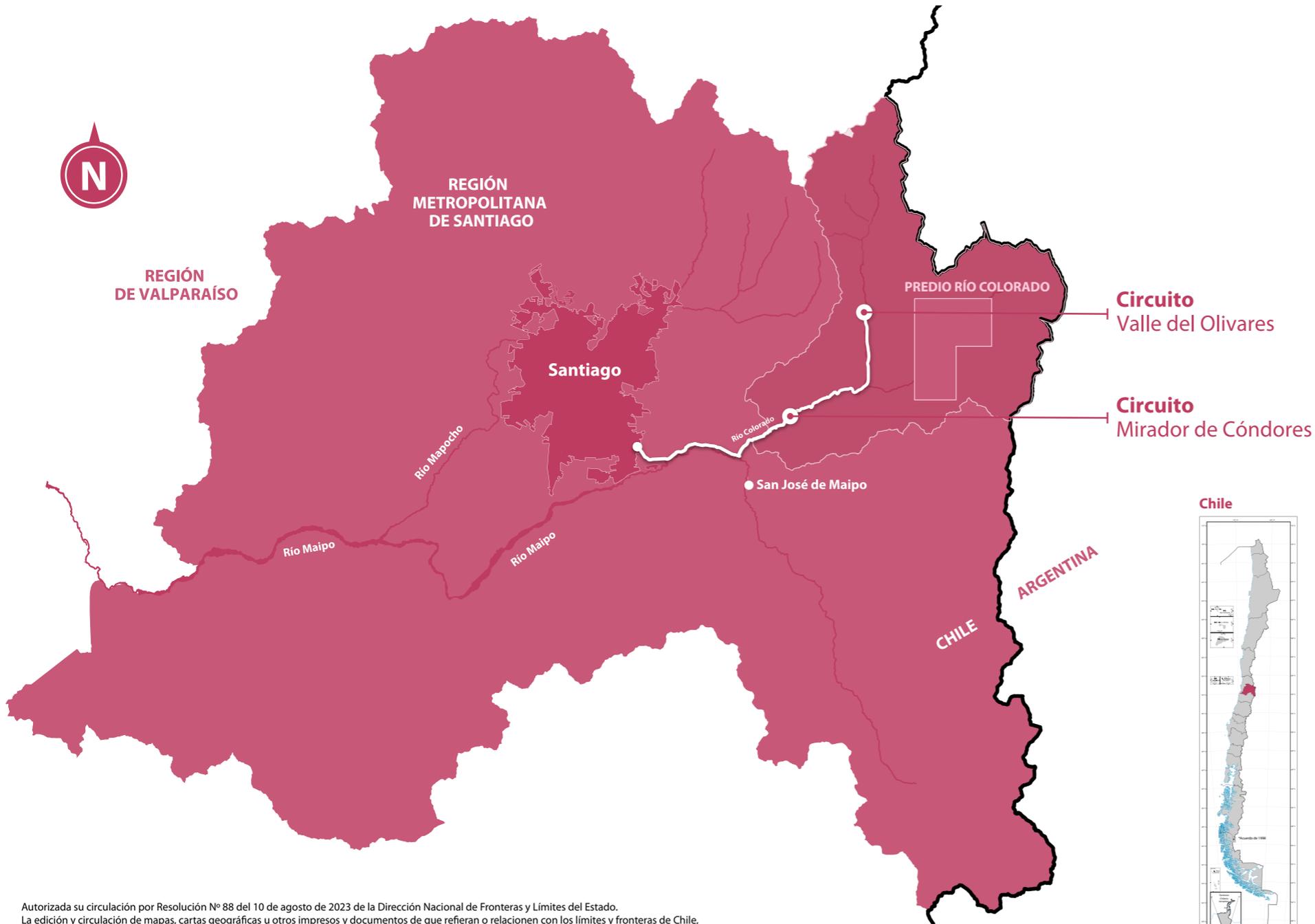
Gobierno de Chile

Ministerio de Bienes Nacionales

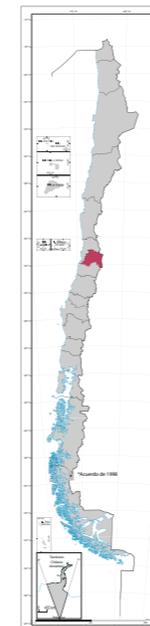
gob.cl

Gobierno de Chile

CIRCUITOS RUTA PATRIMONIAL ANDES DE SANTIAGO



Chile



Recomendaciones para visitantes Circuito Mirador de Cóncores

- Comenzar el recorrido temprano para que tengas luz natural suficiente para el descenso.
- Llevar suficiente agua, a lo menos 2 litros por persona es lo adecuado.
- Protegerse del sol y la radiación con un gorro, anteojos de sol y protector solar.
- Avisa de tu excursión a alguna persona cercana y guarda batería suficiente en tu celular.
- Regresa con toda tu basura.
- Guarda una distancia prudente del acantilado y de la fauna que encuentres, no les des de comer a los animales, no cortes especies vegetales ni hagas fuego en el circuito.
- Evitar ir en días de lluvia o luego de tormentas. Tanto el circuito como el camino de acceso atraviesa quebradas por las cuales pueden bajar aluviones.

Recomendaciones para visitantes Circuito Valle del Olivares

- Organiza bien tus campamentos, pues la provisión de agua es un elemento crítico de la ruta. Con seguridad, podrás proveerte en las vegas Amarilla y Honda; laguna Pircarte; y los esteros Picarte (que baja del Gran Salto), Castaños, Ramadas y Cepo, aunque estos tengan mayor sedimentación. En primavera la disponibilidad de agua aumenta a lo largo del recorrido, pudiéndose encontrar corrientes de agua también en los hitos Morrena Alta y Rinconada, puntos que también pueden ser utilizados de campamento.
- Si vas a realizar el circuito glaciares deberás cruzar el estero Picarte el cual, dependiendo de la temporada, puede traer bastante caudal. Es preferible realizar el vadeo del estero con una cuerda y bastones de trekking.
- Lleva equipo adecuado según el tramo que vas a recorrer. El tramo corto del río Olivares requiere equipamiento parecido al del circuito Mirador de Cóncores, el tramo largo del río Olivares requiere además equipo de campamento y el tramo glaciares requerirá equipamiento y conocimientos de montañismo.
- Toma especial precaución a atravesar quebradas y esteros, puesto que en época de deshielo pueden arrastrar piedras y barro.
- Si bien debes tener una conducta ambientalmente amigable a lo largo de todo el circuito, ten especial precaución en las vegas altoandinas y los esteros, puesto que son puntos de alta biodiversidad.

Contenido

Mapa Circuitos	3
Recomendaciones	3
Introducción	6
La formación del Cajón del Maipo	10
Cómo Llegar	16
Ingreso	17

Circuito Mirador de Cóndores 18

Tramo 1 Quebrada Trescientos - Mirador del Viento

Hito 1	20
Hito 2	22
Primeros Habitantes	24
Hito 3	28
Hito 4	30
Bosque Esclerófilo	32

Tramo 2 Mirador del Viento - Quebrada Cinco Mil

Hito 5	38
Hito 6	40
Hito 7	42
Formación del Mirador de Cóndores	44

Tramo 3 Quebrada Cinco Mil - Mirador de Cóndores

Hito 8	48
El Cóndor	50

Circuito Valle del Olivares **58**

Tramo corto del Río Olivares: Bocatoma - Las Ramadas

Hito 1	60
Hito 2	62
Hito 3	64
Hito 4	66
Hito 5	68
Hito 6	70

Tramo Largo del Río Olivares: Las Ramadas - Gran Salto

Hito 7	74
Vegas Altoandinas	76
Hito 8	80
Hito 9	82
Hito 10	84
Hito 11	86
Exploraciones del Queimpú (o Quempo)	88
Hito 12	92
Hito 13	94
Hito 14	96
Hito 15	98
Dos Agentes Modeladores del Valle del Río Olivares	100
Tramo Superior: Glaciares	108
Hito 16	110

Hito 17	112
Hito 18	114
Hito 19	116
Hito 20	118
Hito 21	120
Paisaje Glaciar del Valle de Olivares	122
Hito 22	128
Hito 23	130
Hito 24	132
Exploraciones Sector Superior	134
Hito 25	140
Hito 26	142
Hito 27	144
Circuitos complementarios	
Travesía Juncal Sur	146
Travesía a Yerba Loca	147
Travesía Río Olivares - Valle del Cepo	148
Conexión Río Olivares - Paso de las Pircas	149
Conexión Río Olivares - Cajón Esmeralda	150
Travesía Río Olivares - Quebrada la Jarilla	151
Lectura Recomendada	152
Bibliografía	153

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 20 años, el Ministerio de Bienes Nacionales ha desarrollado e implementado 79 recorridos multimodales a lo largo de todo el territorio nacional, en diversos ambientes geográficos y culturales. En ese contexto, la Región Metropolitana de Santiago cuenta con 4 Rutas Patrimoniales, que dan cuenta de la riqueza patrimonial cultural y natural de una parte de la zona central del país. Con ellas se busca ampliar una red cultural y patrimonial que permita a los visitantes conocer, experimentar y respetar las culturas locales presentes en los recorridos.



**Union de los
Ríos Colorado y
Maipo**



La Ruta Patrimonial Andes de Santiago agrupa dos circuitos diferenciados: el circuito Mirador de Cóndores y el circuito Valle del Olivares. El circuito Mirador de Cóndores se realiza por el día, tiene una extensión de aproximadamente 4 km y un desnivel de 725 metros. En este recorrido de dificultad media, podrás observar no solo el sobrevuelo del majestuoso cóndor, sino también llamativas formaciones rocosas, interesante vegetación andina y vestigios arqueológicos dejados por los primeros habitantes del cajón del Maipo.

Por su parte, el circuito Valle del Olivares es de largo aliento, tiene una extensión de más de 100 kilómetros. Pese a que para recorrerlo íntegramente se requieren de al menos 7 días, existen 3 tramos distintos, de distinta dificultad y duración, donde podrás elegir cuáles realizar según tu tiempo disponible y tus conocimientos específicos en trekking y



montañismo. El primer tramo, denominado también tramo corto del río Olivares, transcurre hasta el estero Ramadas, siendo un recorrido por el día, apto para las familias que gusten de caminar. En él podrás observar morrenas que atestiguan el modelado del paisaje cordillerano que hicieron los glaciares dándole su característica forma de "U" al valle. El segundo tramo, también llamado tramo largo del río Olivares, requiere conocimientos de campismo y orientación, siendo necesarios 4 días ida y vuelta a pie. En él se entremezclan grandes montañas, vegas altoandinas y la fuerza erosiva de los ríos. Punto cúlmine de este tramo será un circo glaciar dominado por



la pared de la Loma Rabona y el gran Salto del Olivares, una de las caídas de aguas con mayor desnivel de Chile.

El tercer tramo denominado como tramo glaciares, corresponde al sector superior del valle, donde están los glaciares, recomendado solo para personas con experiencia en montañismo y donde deberás considerar al menos 3 días adicionales. Es un recorrido exigente que te lleva al sector alto de la cuenca, donde se aloja un campo glaciar casi continuo, vital para la provisión de agua en la cuenca del río Maipo. En este sector ya te encontrarás dentro del nuevo Parque Nacional Glaciares de Santiago.



Mirador de Cóncores

Circuito Mirador de Cóncores
Tramo 3 | Hito 8



CONTEXTO

LA FORMACIÓN DEL CAJÓN DEL MAIPO

Al oriente de la ciudad de Santiago se extiende un vasto territorio cordillerano denominado Andes de Santiago: altas montañas y profundos valles, glaciares y ríos caudalosos, paredones rocosos, acumulaciones de estratos sedimentarios, avalanchas, vegetación tenaz que se ha adapta a esta geografía ruda. Todo es cambiante, aún en formación. La fauna, por su parte, está especialmente adaptada. En cuanto a los poblados y sus habitantes, han sabido interpretar este paisaje para construir un hábitat, un paisaje cultural. Aquí domina la montaña y su geología.

Un solo río y sus tributarios drenan toda el agua que precipita en estos Andes de Santiago, y toda fluye hacia el mar, al océano Pacífico. Se trata del caudaloso río Maipo. Los ríos tributarios más importantes son: Volcán, Yeso, Colorado y Olivares; los que alimentan al Maipo en su tramo cordillerano y definen en gran medida lo que se conoce tradicionalmente como el Cajón del Maipo.

Aguas abajo y ya en el llano se incorpora el río Mapocho, que, en su parte andina, define una porción importante de los Andes de Santiago. De este modo, dos cuencas -Maipo y Mapocho- y sus correspondientes tramos cordilleranos definen en buena medida el espacio geográfico de los Andes de Santiago.

El Cajón del Maipo cuenta con una gran diversidad de rocas y fósiles que nos dan pistas respecto de las poderosas fuerzas que fueron transformando y modelando geológicamente el paisaje desde que se consolidaron las primeras rocas, hace 166 millones de años, hasta el día de hoy. Podemos encontrar las huellas de enormes glaciares que ya han desaparecido, de volcanes dormidos y activos, miles de metros de espesor de rocas estratificadas, de vetas mineralizadas y restos fósiles de animales terrestres y también marinos ¡Así es! el Cajón del Maipo que albergó durante millones de años seres vivos que habitaron en los océanos. Para conocer esta historia, debemos viajar al pasado.

Si nos transportáramos en el tiempo, justo al momento en que se crearon las rocas más antiguas de la comuna de San José de Maipo, apareceríamos en un lugar cubierto y rodeado por agua marina, en un mar de baja profundidad poblado por animales acuáticos. La costa continental la tendríamos hacia



Valle del
Olivares

el oriente mientras que hacia occidente una cadena de islas volcánicas demarcaría el límite en donde el suelo marino ganaría profundidad bruscamente. Estaríamos en un mar formando parte de la cuenca de Neuquén, que existió hace 166 millones de años cuando los dinosaurios dominaban el planeta, en un periodo geológico llamado Jurásico. Sabemos esto porque las rocas más antiguas de la comuna datan de esa fecha y contienen una gran variedad de fósiles y rocas marinas, es decir, son la evidencia de que existió una cuenca marina hace 166 millones de años. Estas rocas componen la llamada Formación Río Colina, localizada al sur del volcán San José en la parte suroriente de la comuna. Retomemos ahora la historia de la cuenca de Neuquén.

Una cuenca es un área que se encuentra hundida respecto de su entorno, algo similar a una hondonada. La de Neuquén se formó antes que las primeras rocas del Cajón, hace unos 200 millones de años cuando los continentes tenían una configuración muy distinta a la actual. Sudamérica, África, Antártica, India y Nueva Zelanda se encontraban fusionadas conformando un supercontinente llamado Gondwana. Sin embargo, hace 200 millones años Gondwana se estaba fragmentando y separando y, en dicho proceso nació la cuenca de Neuquén. Esta separación o fragmentación del supercontinente se explica por la notable idea de la tectónica de placas y la deriva de los continentes.

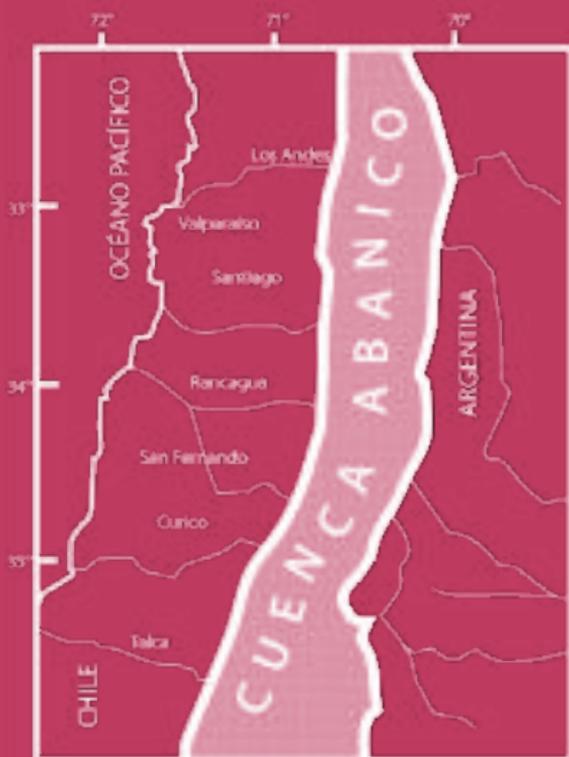
Una parte de Gondwana, que hoy conocemos como la placa sudamericana, comenzó a separarse desplazándose hacia el oeste, acercándose y colisionando en su borde occidental con la placa oceánica de Nazca vecina que se extiende hacia el este. Debido a que la placa oceánica era más densa y pesada, esta comenzó a hundirse bajo la sudamericana en un proceso llamado subducción. Este desplazamiento hacia las profundidades del planeta generó fricción y un incremento extremo de temperatura entre las rocas que rozaban formando magma. La subducción entre las placas continental y sudamericana, y la formación de magma ocasionaron un periodo de fuerte volcanismo en la superficie terrestre formándose una franja de volcanes, conocido como arco volcánico, en dirección norte-sur en una posición similar a la actual Cordillera de Costa. Mientras los volcanes crecían y ganaban altura como consecuencia de la continua subducción, detrás de la cadena, hacia el oriente, la tierra continental se fue hundiendo por el peso de los volcanes, curvándose lo suficiente para que el agua oceánica encontrara pasos por donde entrar e inundar la cuenca por completo, dejando una franja de islas volcánicas separadas de la tierra continental, formando la cuenca de Neuquén.

Este mar de baja profundidad se mantuvo por millones de años hasta que, entre los 100 a 80 millones de años ocurrió un cambio de gran relevancia. El ángulo de subducción entre las placas sudamericana y oceánica se hizo más pequeño. Con ello, la zona interior a los volcanes en vez de hundirse por el peso comenzó a comprimirse, a deformarse y levantarse ganando altura. Como consecuencia, el suelo marino se levantó desplazando el agua y desapareciendo la cuenca. A todo este proceso, que incluye la compresión, levantamiento y desaparición de una cuenca, se le llama inversión y cierre de cuenca.

De manera paralela al proceso de inversión y cierre de la cuenca de Neuquén, el cordón montañoso volcánico migraba en dirección este, hacia el interior del continente formando al finalizar su migración, la actual Cordillera de los Andes. En este nuevo escenario, las rocas del Cajón del Maipo pasaron a ser terreno continental y a localizarse en la Cordillera, estando en contacto con el aire y seres vivos terrestre y sujetas a las fuerzas erosivas de la lluvia, los ríos y volcanes, entre otros. Hacia el oeste de las rocas del Cajón, ahora había una planicie central y más allá, la Cordillera de la Costa tras la cual, aparecía el Océano Pacífico.

Sabemos del escenario terrestre del Cajón del Maipo por la evidencia que atesoran las rocas de la Formación Abanico, la cual

CUENCA ABANICO



Chile



Adaptado de artículo de Carolina Muñoz-Sáez, Luisa Del Carmen Pinto, Reynaldo Charrier y Thierry Nalpas, *Andean Geology*, vol. 41 N° 1 (2014), pp: 1-28. Publicado por Servicio Nacional de Geología y Minería.

atraviesa toda la comuna de norte a sur en una gruesa franja que se posiciona en la parte central de la comuna, abarcando entre un tercio a un cuarto de su superficie total. Esta formación tiene una edad de 40 millones de años y contiene depósitos de lavas y materiales incandescentes que sabemos, fueron expulsados por erupciones. También contiene sedimentos originados y arrastrados por ríos y acarreos montañosos y entremedio de todo esto, hay fósiles de organismos terrestres. En este periodo la configuración de los continentes era relativamente similar a la actual, pero Sudamérica era una isla que aún no se conectada con América del Norte a través del istmo de Panamá.

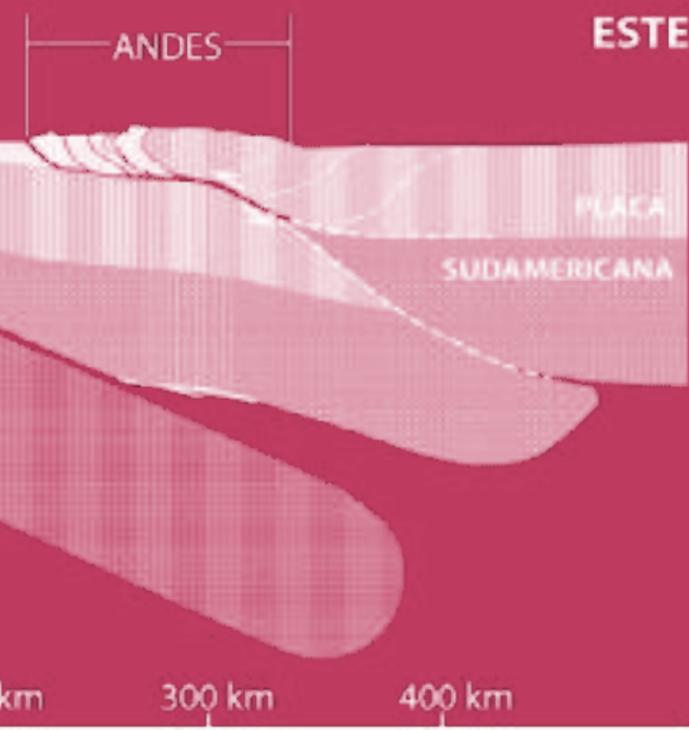
El último gran momento geológico que permite los retoques finales al Cajón del Maipo, se suceden durante el Cuaternario, es decir, desde los 2,6 millones de años hasta el presente. A lo largo de este periodo uno de los artistas principales que modelaron el paisaje fueron los glaciares quienes cubrieron, se extendieron o retrocedieron al largo de a las menos cuatro glaciaciones durante el periodo, tallando los característicos valles en forma de U. Dos ejemplos destacados de este tipo de valle son el valle del río Olivares y del río Colorado. Los volcanes, tales como el Tupungatito, San José y Maipo, también colaboraron con el paisaje agregando lava y material piroclástico al entorno, de hecho, la gran caldera Diamante es el vestigio de una de las

SUBDUCCIÓN



erupciones más grandes del planeta ocurrida hace 450.000 años. Finalmente, los aluviones y ríos arrastraron enormes cantidades de sedimento formando terrazas planas, como, por ejemplo, las planicies en las riberas del río Maipo en donde se asientan las localidades de El Manzano y San José de Maipo.

En resumen, el Cajón del Maipo inició su vida hace 166 millones de años como parte de una cuenca marina de baja profundidad, emergió de las aguas y se localizó en la reciente formada Cordillera de los Andes hace unos 40 millones de años y obtuvo, finalmente, las formas que la caracterizan en el presente, tales como sus valles glaciares, polos mineros y terrazas aluviales y fluviales, tras el último periodo glacial. Esta historia la conocemos gracias a la evidencia almacenada en las rocas de las Formaciones Colina y Abanico y también, aquellas formaciones más recientes como lo son los valles en U labrados por los glaciares, los volcanes y la caldera Diamante. El registro geológico es tan exquisito y diverso, que la comuna ha sido postulada para entrar al listado de Geoparques mundiales de la UNESCO. Si te gusta la historia de formación y transformación de la Tierra, aun puedes aprender muchísimo más, dado que solo hemos realizado un breve resumen de la tremenda historia del Cajón del Maipo. Te invitamos a seguir explorando. Por otro lado, comprender la historia geológica del Cajón del Maipo, en buena medida, te acerca a la historia geológica de la Tierra.



¿CÓMO LLEGAR?

Para acceder a esta Ruta Patrimonial desde Santiago se debe tomar la ruta G-25, denominada Camino al Volcán, que nace en el sector de Las Vízcachas (0 km), en la comuna de Puente Alto, y recorre la ribera norte del río Maipo. Luego de cruzar el puente sobre el río Colorado deberás empalmar con la ruta G-345 que lleva a los villorrios de Los Maitenes y El Alfalfal bordeando la ribera sureste del río Colorado (17 km). Desde el desvío a la ruta G-345 son otros 19 km de camino pavimentado hasta la quebrada Trescientos donde se encuentra el lugar de estacionamiento y comienza el circuito Mirador de Cóndores.

Para el circuito Valle del Olivares, en cambio, se debe continuar por la ruta G-345 desde la quebrada Trescientos por otros 3,5 km hasta el ingreso a la central hidroeléctrica Alfalfal, donde se encuentra la barrera de control administrada por la empresa AES Andes S.A. Luego de



Laguna Picarte
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 3 | Hito 18



registrar el ingreso, se deben recorrer 29 km hasta alcanzar la bocatoma Olivares, punto de inicio del circuito. El trayecto desde el control de acceso se encuentra debidamente señalizado hasta su inicio.

INGRESO

Tanto para el circuito Mirador de Cóndores como para el circuito Valle del Olivares, el acceso se encuentra regulado, debiendo obtenerse el permiso de manera previa a través de una página web del Ministerio de Bienes Nacionales. Para ello deberás ingresar a <https://permisos.bienes.cl/> y seguir las instrucciones que en ella se detallan. Una vez que tengas tu permiso, el cual una vez aprobado se envía a tu correo electrónico, deberás presentarlo junto con tu cédula de identidad o documento de identificación en el punto de control que corresponda según el circuito.



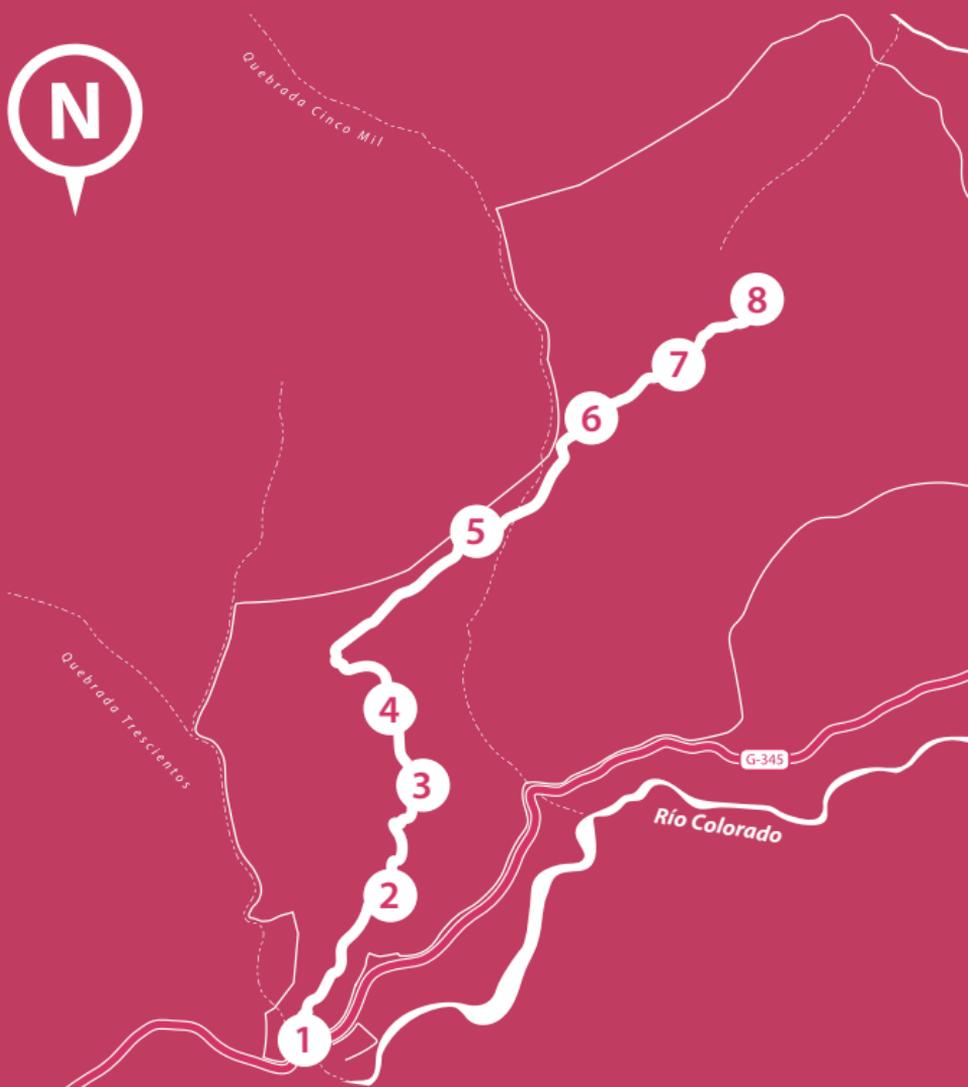
CIRCUITO MIRADOR DE CÓNDORES

El circuito Mirador de Cóndores se realiza por el día, tiene una extensión de aproximadamente 4 km y un desnivel de 725 metros. Su recorrido se divide en tres tramos.

TRAMO 1

El primer tramo tiene una extensión de 1,3 km, comenzado desde el inicio de la caminata, entre la quebrada Trescientos y la ruta G-345. Con un desnivel de 270 m, es una sección empinada donde el sendero serpentea paralelo al acantilado entre quillayes, espinos y quiscos hasta alcanzar el Mirador del Viento, hito con espléndida vista al río Colorado y que permite refrescarse con el viento que golpea este punto en días de calor. Considera un tiempo de una hora a una hora y media de recorrido

Circuito



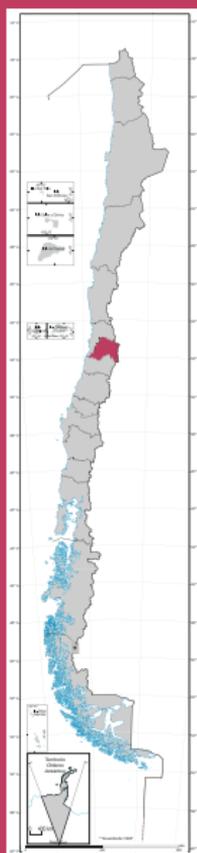
TRAMO 2

El segundo tramo tiene una extensión de 1,4 km y un desnivel de 220 m. Te llevará desde el Mirador del Viento hasta la quebrada Cinco Mil, punto reparador donde podrás proveerte de agua y guarecerte del sol bajo la sombra que provee el bosque esclerófilo. Considera un tiempo adicional de una hora a una hora y media de recorrido.

TRAMO 3

El tercer tramo tiene una extensión de 1,3 km y un desnivel de 235 m, En esta sección se deja atrás la vegetación arbórea y aflora a la vista estratos rocosos que guían el camino hasta el Mirador de Cóndores, hito cúlmine de este circuito. Considera un tiempo adicional de una hora a una hora y media de recorrido.

Chile



Hitos del Circuito

- 1 Quebrada Trescientos
- 2 Petroglifo
- 3 Mirador del Viento
- 4 Planicie Queltehues
- 5 Quebrada Cinco Mil
- 6 Bosque de Frangel
- 7 Estratos
- 8 Mirador de Cóndores

Región Metropolitana de Santiago



HITO 1

QUEBRADA TRESCIENTOS

Coordenadas (UTM WGS/84)	70°13'20"O 33°31'24"S
Altitud (m.s.n.m.)	1305
Distancia acumulada (km)	0

Desde el sector de estacionamiento, deberás cruzar con precaución la ruta G-345 en dirección a la quebrada Trescientos. Apenas ingreses a la quebrada, una huella bien marcada aparece en dirección suroeste (derecha en sentido de caminata), la cual deberás seguir.

La senda te lleva primero entre vegetación propia de laderas soleadas donde prima el espino (*Acacia caven*), árbol que puede alcanzar hasta 6 metros de altura y que tiene la propiedad de crecer en suelos pedregosos y pobres de nutrientes. Es de las especies



más utilizadas para leña, carbón vegetal y alimento para el ganado en esta zona de Chile. En este tramo también podrás ver vegetación xerofítica (especies adaptadas para la vida en un medio seco), como el quisco (*Echinopsis chiloensis*), una planta arbustiva que puede alcanzar hasta 8 m de altura. Al igual que el espino, se trata de una planta característica del matorral esclerófilo, frecuente en laderas de exposición norte, en zonas secas o pedregosas. Tiene una característica flor roja que aparece en los meses de noviembre y diciembre.

Cuando hayas recorrido poco más de 700 metros desde el inicio del trayecto llegarás al hito n°2 "Petroglifo". En él podrás observar detenidamente arte rupestre grabado en piedra. Si bien no se tiene certeza de su edad y quienes lo confeccionaron, algunos estudios estiman que corresponde a la cultura Aconcagua.



**Quebrada
Trescientos**
Circuito Mirador
de Cóndores
Tramo 1 | Hito 1



HITO 2

PETROGLIFO

Coordenadas (UTM WGS/84)	70°13'20"O 33°31'19"S
Altitud (m.s.n.m.)	1455
Distancia acumulada (km)	0,7

Desde el hito n°2 la huella continúa en ascenso constante y sobre pendiente de fuerte inclinación. Esta es una de las secciones con mayor pendiente del recorrido. En algunos tramos del sendero te encontrarás con frondosos quillayes, los cuales te proveerán de sombra en días de mucho calor. El quillay es un árbol icónico del bosque esclerófilo que también



Petroglifo
Circuito Mirador
de Cóndores
Tramo 1 | Hito 2



crece en laderas asoleadas y de suelos pobres que puede llegar a medir hasta 15 metros de altura. La corteza del quillay fue históricamente explotada para uso local e incluso para ser exportada. No le extraigas la corteza, puesto que esta práctica conlleva la muerte árbol.

Luego de poco más de 500 metros de recorrido desde el hito n°2 se alcanza el Mirador del Viento, hito n°3. Este punto ofrece excelentes vistas al valle, permitiendo observar cómo las aguas del río Colorado han ido horadando el cajón en su tránsito hacia el mar. El hito toma su nombre de la refrescante y constante corriente de aire que pasa por este lugar.



PRIMEROS HABITANTES

Los primeros antecedentes de presencia humana en el Cajón del Maipo datan del 10.000 al 8.000 a.C aproximadamente, casi contemporáneamente a las primeras noticias de grupos humanos en lo que hoy es Chile central. Es el periodo arcaico y en ese entonces la cuenca cordillerana del río Maipo era parcialmente recorrida por pequeñas bandas de cazadores recolectores de alta movilidad cuya dieta principal estaba asociada al consumo de carne de guanaco y también de otros animales como zorros, vizcachas e incluso pudúes. Los asentamientos en la primera fase de este período eran campamentos funcionales que no superaban la cota 1.000 de altitud, es decir, no se extendían más allá de lo que hoy es San José de Maipo. En este periodo es particularmente relevante el sector del estero El Manzano, donde en un asentamiento se encontraron restos óseos de 5 o 6 individuos, además de puntas de flechas y huesos de animales. Solo hacia el 2.500 a.C. estos grupos humanos comienzan a expandirse por el cajón del Maipo, ocupando sectores situados sobre los 2.500 metros de altitud, esto es, cotas similares a donde se ubica los Baños Colina o el Mirador de Cóndores. No obstante, los asentamientos a mayor altitud eran esporádicos o de paso. Vestigios encontrados en la cuenca del río Yeso permiten constatar que aparece en la dieta de estos grupos un aumento de consumo de los vegetales, como la quinoa. Este hallazgo también da cuenta de la interacción con grupos trasandinos pues no existía en ese periodo horticultura en Chile central, por lo que se supone que por medio de trueques con estos grupos esta actividad habría comenzado en el territorio.

Hacia el 400 a.C se inicia un nuevo periodo histórico denominado Alfarero Temprano, el cual duraría hasta el año 900 d.C. aproximadamente. Durante este periodo aparecen grupos de horticultores semi sedentarios asociados a la cultura Bato y Llolleo, los cuales se asentaron sobre terrazas fluviales bajo los 1.500 metros de altitud como lo es el estero El Manzano. Generalmente eran unidades sociales pequeñas y probablemente familiares que coexistieron con cazadores recolectores, los cuales, a diferencia de los primeros, se asentaron en tierras más altas y lugares un poco más alejados de las terrazas donde estaban los caseríos de los horticultores. Los recolectores ocuparon aleros en bloques rocosos de las laderas de los cerros o en quebradas secundarias. Hoy estos aleros son conocidos como casas de piedra y algunas de ellas aún se siguen utilizando por arrieros. Se estima que durante los primeros siglos de este período hubo una interacción más estrecha entre estos dos grupos, existiendo algún grado de intercambio donde los cazadores recolectores obtuvieron vasijas de cerámica y vegetales cultivados como la quinoa.

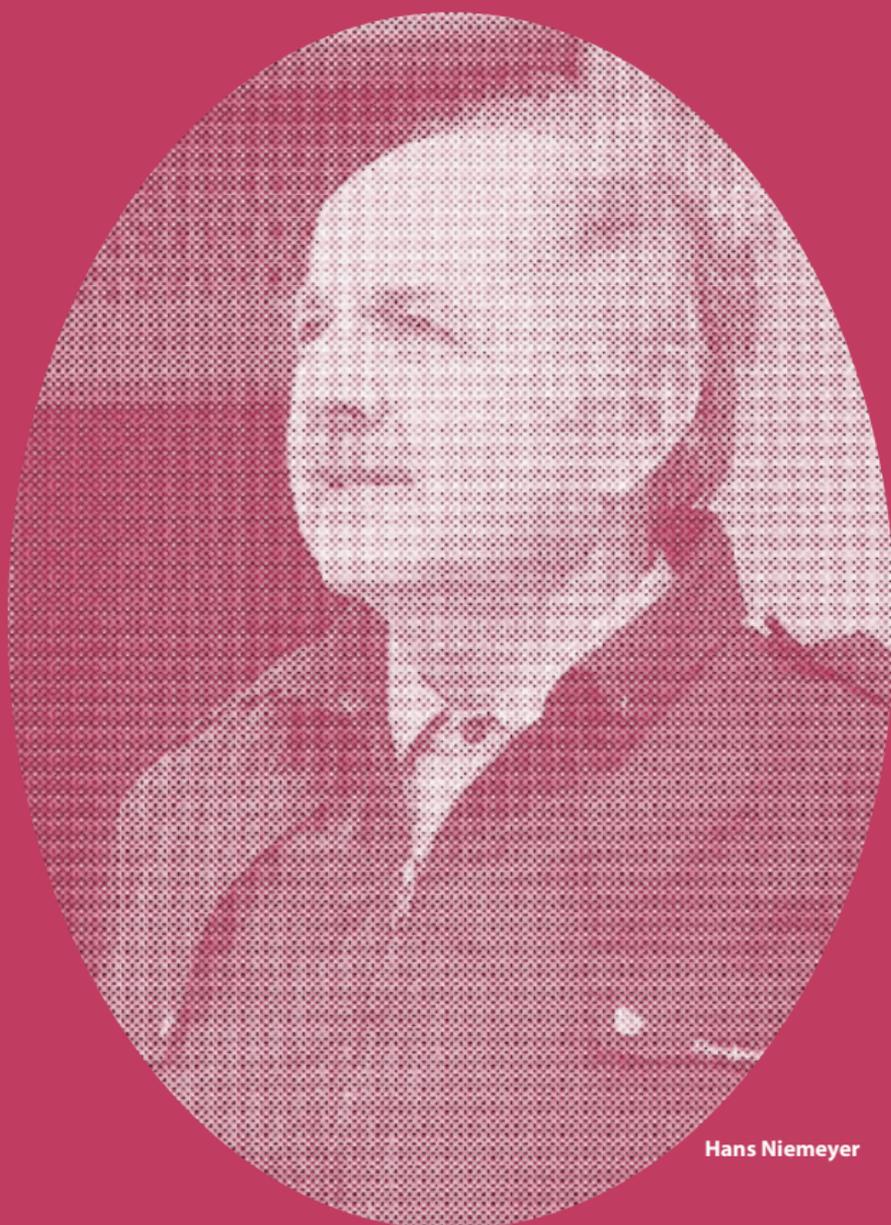


Representación
de los
petroglifos
del Mirador de
Cóndores

En este periodo también se comienza a ocupar de forma más intensa la cuenca del río Colorado. Cerca de la localidad de El Alfalfal y sobre terrazas fluviales situadas a ambos lados del estero Cabeza de León o Quempo, el cual es tributario del río Colorado, se han encontrado varios asentamientos indígenas vinculados a la explotación y cierto grado de elaboración de mineral de cobre. A uno de estos sitios, denominado Los Panales, se puede asociar la primera fase de ocupación de El Alfalfal, con fechas que datan entre los años 600 y 700 d.C. donde pequeños grupos sociales se organizaron allí bajo pocas unidades residenciales. Desde este lugar habrían ocupado otros sitios pequeños en torno al estero Cabeza de León, uno de ellos conocido como Claros del Bosque, donde se halló una docena de piedras tacitas, varias manos de moler y escorias de mineral, lo que da cuenta que este lugar era utilizado como molino en el proceso de chancado del mineral. Posteriormente, a partir del año 900 d.C., se asientan nuevos grupos asignables a la cultura Aconcagua. Estos nuevos grupos utilizaron un espacio mucho mayor, ocupando un gran campamento base conocido como Los Escobarinos 1, donde se instalaron varias unidades residenciales, desde la cual se accedió a otros sitios en torno al estero como es el caso de Los Maitenes 2, donde restos hallados permitirían estimar que en este lugar se realizaba elaboración de cobre, específicamente su fundición. Debido a los artículos de cerámica encontrados en el lugar, los cuales se asocian al estilo Aconcagua y unos pocos restos de cerámica Diaguita, es posible suponer que la ocupación del sector de El Alfalfal pudo prolongarse, al menos, hasta la presencia inca en el lugar acaecida hacia el siglo XV.

Si bien investigaciones llevadas adelante en la margen opuesta del río Colorado no lograron detectar otros asentamientos, sí han podido hallar petroglifos. Estos serían asignados al estilo Aconcagua por presentar signos con ciertas similitudes con su cerámica. A diferencia de petroglifos de culturas del norte de Chile, los encontrados en las zonas cordilleranas de Chile central son más escasos y abstractos. Aparece un signo intensamente repetido que el arqueólogo Hans Niemeyer denominó "Signo Escudo" por su forma. Una de estas manifestaciones de arte rupestre es posible observar junto al circuito Mirador de Cóndores, el cual presenta no sólo el signo Escudo, sino también una figura principal antropomorfa con aspecto fitomorfo (con apariencia de planta).

Si bien su interpretación es casi imposible, el hecho de hallarse en lugares no aptos para cultivos agrícolas y en un sector en altura con visión amplia del valle podrían ayudar elaborar algunas hipótesis. Teniendo en consideración investigaciones hechas en el cerro Los Ratones, en el sector de Los Queltehues, con petroglifos dispuestos de forma estratégicamente similar, se podría suponer que los petroglifos del Mirador de Cóndores pudieron haber servido como indicadores de sitios y caminos, como también de recuerdo o señal de paso de los individuos o tribus o, incluso, con significancia espiritual si se relaciona con la expectativa de obtención de caza. Pese a que quizá su significado siempre será sujeto de debate, los petroglifos del Mirador de Cóndores y los vestigios encontrados en las cercanías de El Alfalfal, nos permiten saber que estos parajes han sido recorridos desde hace ya bastantes siglos.



Hans Niemeyer

HITO 3

MIRADOR DEL VIENTO

Coordenadas (UTM WGS/84)	70°13'36"O 33°31'30"S
Altitud (m.s.n.m.)	1575
Distancia acumulada (km)	1,3

**Mirador del Viento**

Circuito Mirador de Cóndores
Tramo 1 | Hito 3

Desde el hito n°3 la pendiente comienza a ser menor. A poco andar pasarás por una planicie con quillayes desde la cual podrás observar hacia la derecha en sentido de marcha (suroeste) la cascada que forman las aguas de la quebrada Cinco Mil. Este



lugar es apto para tomar un breve descanso. Sigue caminando por la senda, mientras ésta comienza nuevamente a subir entre frangeles hasta alcanzar una notoria planicie, denominada Planicie Queltehues, la cual constituye el hito n°4 del circuito. En este lugar en algunos inviernos se forma una lagunita estacional. Este es un buen punto de descanso puesto que se encuentra a medio camino del recorrido hacia el mirador y los árboles del lugar, propios del bosque esclerófilo andino, te proveerán de buena sombra.



HITO 4

PLANICIE QUELTEHUES

Coordenadas (UTM WGS/84)	70°13'32"O 33°31'40"S
Altitud (m.s.n.m.)	1635
Distancia acumulada (km)	1,6

Desde el hito n°4 Planicie Queltehues la huella atraviesa el llano por su lado oeste (derecha en sentido de marcha) para comenzar a ganar nuevamente altura zigzagueando entre un bosquecillo de tralhuenes. El tralhuén (Talgueña quinquinervia) es un arbusto endémico que crece en terrenos degradados de laderas asoleadas, sus flores son de color blanquecino y aparecen entre los meses de agosto a octubre de cada año. Sus ramas



rectas presentan numerosas espinas y puede alcanzar hasta los 3 metros de altura.

Al dejar atrás los tralhuenes la huella comienza a subir suavemente hacia el oeste hasta llegar a un cerco. Deberás trasponer el cerco atravesando una pequeña vega hasta llegar a la quebrada Cinco mil, la cual posee un pequeño estero del cual proveerse de agua en caso de ser necesario. Esta quebrada corresponde al hito n°5 del trayecto, y toma su nombre del cerro homónimo del cual provienen sus aguas. Te recomendamos cruzar la quebrada (cruce que no reúne dificultad alguna) y avanzar unos 20 a 30 metros hasta un bosque para que te resguardes del sol y tomes un descanso algo más prolongado.



**Planicie
Queltehues**
Circuito Mirador
de Cóndores
Tramo 2 | Hito 4



BOSQUE ESCLERÓFILO

Las condiciones para la vida vegetal en la Cordillera de los Andes de la zona central de Chile son adversas; mucho calor en verano e intenso frío en invierno, con grandes variaciones de temperatura incluso a lo largo de un mismo día. La posibilidad de que las plantas se hidraten y almacenen agua en esta zona se da casi exclusivamente en invierno puesto que en verano las lluvias normalmente no ocurren. Por el contrario, durante el verano bajo condiciones de altas temperaturas y sequía, la vegetación está expuesta a la deshidratación debido a la pérdida de agua a través de sus tejidos. Esta pérdida, llamada transpiración, ocurre en el tejido de sus hojas.

Las plantas que logran vivir bajo estas condiciones climáticas extremas o bajo el clima mediterráneo andino, presentan hojas especiales. Algunas de ellas son gruesas y duras, como las del quillay (*Quillaja saponaria*) y el litre (*Lithraea caustica*), las cuales evitan la deshidratación favoreciendo la retención de agua en los periodos de sequía estival. Por otro lado, hay especies que presentan hojas pequeñas y delgadas, como es el caso del espino (*Acacia caven*), las cuales facilitan la pérdida de calor disminuyendo la necesidad de transpirar para regular la temperatura. Todas estas especies y muchas más, podrás observar a lo largo del circuito puesto que se encuentra inmerso en el clima mediterráneo andino.

Un bioma característico de este clima es el bosque y matorral esclerófilo mediterráneo andino. Se localiza entre los 200 a 2.200 m.s.n.m y es la formación vegetal de mayor extensión en la zona central de Chile. La palabra bosque se refiere a una formación vegetal dominada por árboles y la palabra esclerófilo proviene de las voces griegas *sklerós* que significa "duro" y *phyllon* "hoja". Como ya mencionamos, el quillay y litre poseen este tipo de hojas y son representantes típicos del bosque esclerófilo mediterráneo andino, representantes a los cuales deberemos sumar al distinguido frangel (*Kageneckia angustifolia*), todos ellos, especies endémicas de Chile. Otro tipo de bosque del mediterráneo andino es el espinoso, cuyo principal representante es el espino (*Acacia caven*). A diferencia del bosque esclerófilo, el bosque espinoso se localiza entre los 600 a 1.100 m.s.n.m, es decir, a menores altitudes y se cree que corresponde a una fase de degradación del bosque esclerófilo original. Por último, por sobre los 2.700 m.s.n.m y por encima del bosque esclerófilo, crece el herbazal mediterráneo andino al cual también se le llama coloquialmente "desierto de altura". En este, destacan hierbas en rosetas como la *Menonvillea spathulata*.



FRANGEL

Kageneckia angustifolia



ESPINO

Acacia caven

Volvamos al bosque y matorral esclerófilo mediterráneo andino y a las especies que observarás a lo largo del circuito. Entre los hitos “Quebrada Trescientos” y “Planicie Queltehues”, el quillay y el litre son predominante. Estos son árboles siempre verdes de hojas anchas, que tienden a formar agrupaciones o manchones y presentan un dosel muy cerrado y bajo, otorgando sombra y refugio de las altas temperaturas para diversas especies, incluidos los humanos que transitamos por el circuito. Para reconocer al litre es suficiente con mirar sus hojas y apreciar el claro contraste de color que hay entre el verde y los bordes y nervaduras que son amarillos. Las hojas del quillay son fácilmente reconocibles para el ojo experto, pero para aquellos que no lo somos, sus flores y frutos son distintivos. Sus flores, que emergen entre diciembre y enero, son blanquecinas y estrelladas, mientras sus frutos parecieran ser leñosos, también con brazos abiertos en forma de estrella. El quillay es una especie altamente codiciada por la presencia en su corteza de un compuesto químico llamado saponina. La saponina es ampliamente utilizada en la industria cosmetológica por su capacidad emulsionante y por las cervecerías, dada su capacidad para producir espuma. Pero no solo eso, esta especie endémica de Chile también ha sido clave en los estudios para generar vacunas eficaces contra virus, como por ejemplo el COVID, pues la saponina ayuda a la estimulación del sistema inmune favoreciendo una buena respuesta frente a las vacunas.

Alrededor de los 1500 m.s.n.m. o partir del hito “Planicie Queltehues”, podrás descubrir al frangel. A diferencia del litre y quillay que son siempre verdes, el frangel pierde parte de sus hojas en verano y su dosel es muy abierto y no llega al suelo, por lo tanto, no otorga tanta sombra como los otros árboles. Esta especie resiste mejor la nieve que el litre y quillay, razón por la cual es capaz de crecer a mayores altitudes en la cordillera, demarcando el límite arbóreo superior del bosque esclerófilo. Un rol ecológico interesante del frangel reportado recientemente por científicos chilenos, es que actúa como un árbol nodriza para su especie. Esto quiere decir que, bajo su dosel ofrece condiciones favorables para la germinación de semillas y el crecimiento de nuevos frangeles durante el invierno aumentando la sobrevivencia de dichas plantas a la sequía estival y favoreciendo la regeneración del bosque.

El bosque esclerófilo mediterráneo andino, a pesar de ser muy resistente a la sequía, está mostrando síntomas de deterioro. La mega sequía que ha padecido la zona central del país desde el 2010 en adelante, lo está llevando a su límite de resistencia. La significativa pérdida de dosel en los árboles y matorrales, junto con el pardeamiento de sus hojas, es decir, mostrar colores cafés



QUILLAY

Quillaja saponaria

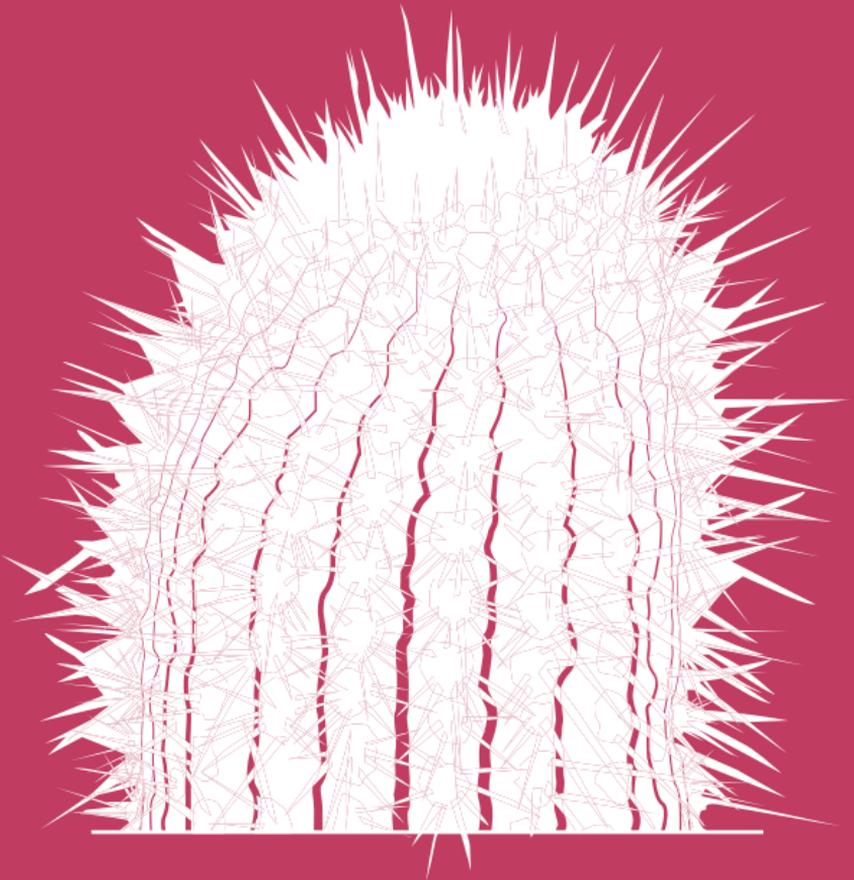


LITRE

Lithraea caustica

en vez de verde, son cambios preocupantes que investigadores chilenos reportaron el año 2020 en la zona cordillerana de la Región Metropolitana. Según estos autores, la pérdida de hojas es una estrategia que permitiría a las especies reducir la fuga de agua a través de ellas y prolongar la vida de un individuo en situaciones de estrés hídrico, pero al mismo tiempo, implica disminuir su capacidad de crecimiento y alimentación, pudiendo ocasionar la muerte del individuo. Sin embargo, no todo son malas noticias pues descubrieron que los bosques localizados en el fondo de quebradas y barrancos parecieran retener mejor la humedad y ser más resistentes al cambio climático, convirtiéndose en “refugios húmedos” importantes de proteger para conservar nuestro bosque esclerófilo.

En resumen, el bosque y matorral esclerófilo mediterráneo andino y las especies que lo conforman, presentan características únicas que les permiten soportar las grandes variaciones de temperatura a lo largo del año y a lo largo de un mismo día, junto con los prolongados periodos de sequía. Una de estas características se encuentra en sus hojas, las cuales son gruesas y duras. Algunas de las especies, como el litre, proveen de sombra a los muchos seres vivos que habitan y transitan por sus alrededores, otorgando refugio frente a las altas o bajas temperaturas. Otras, como el quillay, permite obtener compuestos químicos útiles para la cosmética y vacunas. Además de ello y de manera similar a todos los bosques, el esclerófilo mediterráneo andino protege las laderas de los cerros evitando su erosión y la generación de aluviones, absorbe carbono de la atmósfera y lo almacena y contribuye a asegurar la provisión de agua para la gran población de la ciudad de Santiago. Por lo tanto, conservar los refugios húmedos de este bosque es fundamental en el contexto de la crisis climática para que este pueda regenerarse y continuar gozando de los servicios ecosistémicos que entrega a todos los seres vivos, incluidos nosotros, los humanos.



QUISCO

Echinopsis chiloensis

HITO 5

QUEBRADA CINCO MIL

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°13'46"O 33°31'59"S
Altitud (m.s.n.m.)	1795
Distancia acumulada (km)	2,7

**Quebrada Cinco Mil**

Circuito Mirador de Cóndores
Tramo 2 | Hito 5

Desde el hito n°5 se comienza la última sección del recorrido, caracterizado por un ascenso constante hasta el hito n°7 "Estratos", punto desde el cual la pendiente baja considerablemente manteniéndose de esa manera hasta el final del circuito. La huella comienza a travesando un bosque



para salir a una ladera salpicada de frangeles.

Serán 545 metros de recorrido hasta el hito n°6 Bosque Frangel, punto donde podrás tomar una pausa en el ascenso. El frangel u olivillo de la cordillera (*Kageneckia angustiflora*) es una especie endémica, y es uno de los árboles cordilleranos que habitan a mayor altitud en esta zona (entre los 1.500 a 3.000 m.s.n.m.). Esta especie pierde sus hojas parcialmente en verano y puede llegar a medir hasta los 7 metros de altura, y ha sido utilizado por arrieros y otros habitantes de la cordillera como leña.



HITO 6

BOSQUE FRANGEL

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°13'59"O 33°32'10"S
Altitud (m.s.n.m.)	1880
Distancia acumulada (km)	3,3

Desde el hito n°6 el recorrido continúa en ascenso. Serán unos 100 metros de desnivel hasta que la pendiente se aplane al alcanzar el hito n°7 denominado "Estratos". Los estratos son capas superpuestas (apiladas unas sobre otras) en las que se presentan diferenciados los sedimentos y las rocas cuando esas capas se deben a los procesos de sedimentación.



Lo interesante de los estratos es que son unidades fundamentalmente cronológicas, es decir, que en general todo estrato es posterior al que se encuentra bajo él y anterior al que se encuentra sobre él. El conocimiento de los estratos sirve de base para reconstruir los procesos de relleno sedimentario de los sectores donde se encuentran, por ejemplo, el avance y retroceso de las aguas o de la actividad tectónica que allí ocurrió. Observa hacia el sur los hermosos estratos que se han acumulado en las montañas y no dejes de fotografiar una curiosa capa redondeada de roca clara compuesta de toba volcánica.



Bosque Frangel
Circuito Mirador
de Cóndores
Tramo 3 | Hito 6



HITO 7

ESTRATOS

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°14'11"O 33°32'18"S
Altitud (m.s.n.m.)	1980
Distancia acumulada (km)	3,8

Desde el hito n°7 te restan tan solo 345 metros para alcanzar el hito n°8 Mirador de Cóndores, que marca el final del circuito. Este tramo se destaca no solo por su suave pendiente sino porque desde él es posible visualizar toda la meseta que constituye el Mirador, teniendo hacia el norte una caída vertical de alrededor de 800 metros hasta la ruta G-345 que permite el acceso a este circuito.



Estratos
Circuito Mirador
de Cóndores
Tramo 3 | Hito 7



Durante este corto trayecto que separa los hitos n°7 y n°8, y sobre los cerros que acogen los estratos, podrás observar el hombro noroeste del cerro Piuquencillo, montaña de más de cuatro mil metros de altitud que domina por aquella vertiente la cuenca del estero Aucayes, el cual cierra por el oeste al Mirador de Cóndores.



FORMACIÓN DEL MIRADOR DE CÓNDORES

El Mirador de Cóndores no solo llama la atención por la gran cantidad de cóndores que es posible observar desde su cima, sino que también, por sus llamativas formaciones rocosas. Su configuración de meseta y paredes rocosas casi verticales la destacan de entre su entorno y nos permiten contemplar desde sus alturas vistas inigualables del valle del río Colorado, hacia el norte, y el cajón del río Aucayes, hacia el sureste. Adicionalmente, cuando se llega a su cima, es posible observar peculiares formas rocosas que se erigen una al lado de la otra, como si hubiesen sido talladas a mano y dispuesto en ese orden de manera premeditada. Como si esto fuera poco, a lo largo de su recorrido se pueden advertir zonas con capas de rocas apiladas una arriba de la otra distinguibles entre ellas por sus colores y texturas ¿Cómo se formó el Mirador de Cóndores? ¿Qué historia nos cuentan sus rocas? ¿Por qué quedó esta planicie entre dos ríos? Las rocas que componen el Mirador de Cóndores se crearon hace más de 37 millones de años, en un periodo llamado Paleógeno. Era un ambiente terrestre de gran actividad volcánica y en donde existió una enorme cuenca llamada Cuenca del Abanico, de la cual las rocas del Mirador formaron parte de su suelo. Comencemos a recorrer esta historia desde su inicio, sin embargo, si deseas conocer en mayor detalle la historia previa a la formación del Mirador, el contexto continental y tectónico en cual se encontraba Sudamérica y el periodo Paleógeno, lee la cápsula de formación del Cajón del Maipo.

Hace 37 millones de años la Cordillera de los Andes y sus volcanes se desplazaron desde su posición en la costa oeste del continente Sudamericano hacia el este, es decir, hacia el interior del continente



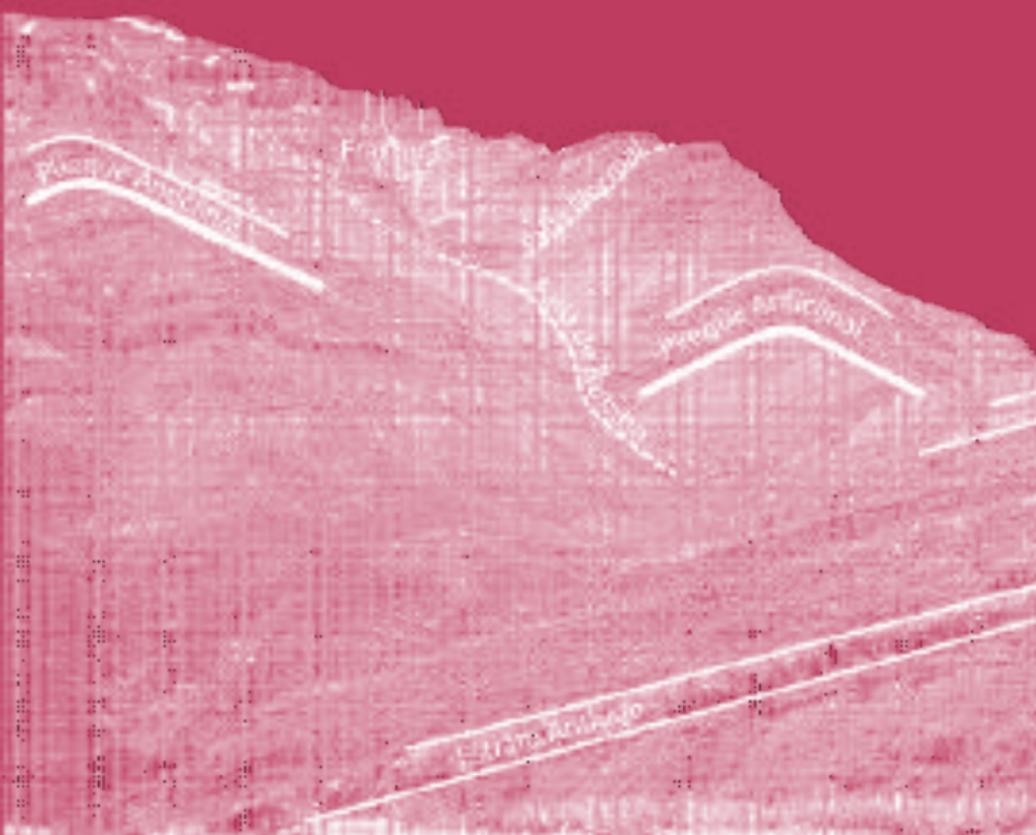
y adquirieron una posición similar a la actual. Dicho movimiento se relacionó con el cambio del ángulo de subducción entre la placa de Nazca y Sudamérica. Durante el movimiento del arco volcánico y la Cordillera hacia el interior del continente, la cadena montañosa fue creciendo y ganando peso generando como resultado la formación de una cuenca continental. Esta área hundida del continente fue acumulando las rocas volcánicas, volcanoclásticas y sedimentos originados de ventanas volcánicas, ríos y lagos durante 21 millones de años hasta que, el suelo de la cuenca comenzó a elevarse ganando altura o en palabras técnicas, se alzó por un proceso compresivo y la cuenca desapareció alrededor de 16 millones de años atrás. Esta cuenca se conoce como la Cuenca del Abanico y tuvo una extensión enorme, desde los 29°S donde hoy en día está la ciudad de La Serena hasta los 39°S donde ahora está la ciudad de Valdivia e incluyó también territorio argentino. Es el suelo de la Cuenca del Abanico junto a todas las rocas que acumuló durante su existencia lo que compone actualmente el Mirador de Cóndores.

¿Cómo sabemos sobre el ambiente volcánico en el cual se fueron creando y apilando las rocas del Mirador de Cóndores? Por la composición de dichas rocas, las que conforman capas o estratos rocosos. Hay rocas que se deben a la presencia de volcanes y otras que son volcanoclásticas. Las rocas volcánicas son todas aquellas que se originan directamente de las ventanas volcánicas, es decir, la lava que emana y bulle del interior de la tierra y también las cenizas y bombas pirolásticas que salen expelidas por las erupciones. Las rocas volcanoclásticas son una mezcla de rocas volcánicas con elementos que hay alrededor, como por ejemplo, cuando la lava se fusiona con el sedimento circundante o con el agua de un río o lago formando un lahar. Y acá hay un detalle interesante, no solo las



rocas volcanoclásticas nos hablan de la posibilidad de que hubieran existido en ese momento lagos y ríos circundantes, sino que además algunos estratos del Mirador se componen de sedimentos de grano fino, los cuales se originan usualmente por la presencia de ríos o lagos. En conclusión, los estratos rocosos de Mirador de Cóndores, entre los cuales encontramos intercalados estratos volcánicos, volcanoclásticos y de sedimentos finos, son la evidencia que nos deja el pasado. Esta evidencia nos cuenta una historia sobre un ambiente volcánico activo, con ventanas volcánicas rodeadas, probablemente, por ríos y lagos.

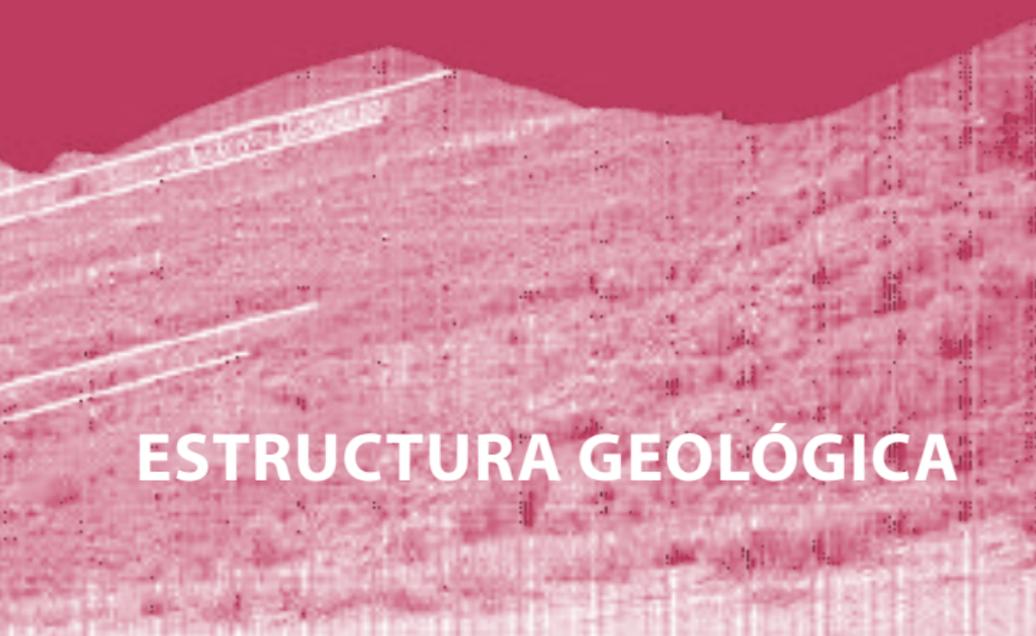
Ahora que conocemos que las rocas del Mirador comenzaron su formación hace 37 millones de años, en un ambiente volcánico con ríos y lagos y que las rocas que lo componen se fueron apilando durante millones de años engrosando el suelo de una enorme cuenca llamada Abanico, nos queda la pregunta sobre cómo se talló el farellón rocoso de varias decenas de metros de desnivel que forma el acantilado, la meseta y las extrañas formaciones de su cima. Las formaciones de la cima y de las paredes verticales fueron labradas, disectadas y aisladas de las rocas circundantes durante miles de años por el continuo desgaste del agua. El roce y desgaste del agua genera erosión y dado que se ha propuesto como principal responsable al río Colorado, al proceso que dio origen a las formas el Mirador se le conoce como erosión fluvial. El concepto erosión, se refiere al desgaste de los suelos o rocas a través del movimiento o transporte de materia, mientras que fluvial se refiere a las aguas encauzadas superficialmente en los continentes, como, por ejemplo, los ríos. En consecuencia, una de las razones para explicar la existencia de los acantilados y las extrañas formaciones de la cima del Mirador es la erosión provocada por el agua en las rocas. Pero



¿por qué quedaron estas formas tan raras y diferentes? La explicación radica en un segundo elemento importante, la composición de las rocas.

Las rocas que conforman las paredes y el suelo son de distintos tipos y esto provoca que haya rocas más duras y resistentes a la erosión que otras. A modo de ejemplo, la arenisca es menos resistente a la erosión que la caliza y el granito. Si tuviéramos una zona rocosa compuesta por capas intercaladas de arenisca, caliza y granito y comenzara a fluir un río por sobre esta composición, el agua desgastaría mucho más rápido las partes con areniscas que aquellas con caliza y granito. Después de miles de años de trabajo realizado por el agua y en lugares en donde ésta ya no fluyera, observaríamos que habría agujeros, cuevas o surcos en donde hubo arenisca mientras que, en las zonas con caliza y granito, seguiría existiendo roca y se formarían las planicies de las mesetas, farellones rocosos o cerros testigo. El ejemplo hipotético que acabamos de mencionar describe un proceso llamado erosión diferencial, proceso que tiene como resultado la creación de formas irregulares por las diferentes resistencias y durezas de las rocas que componen una superficie. Esto es lo que pareciera haber ocurrido en Mirador de Cóndores. Por lo tanto, las llamativas formas que existen en la cima de la meseta, la que se erige entre los dos valles aledaños y sus farellones rocosos, son el resultado de la erosión fluvial y erosión diferencial del río Colorado en estas rocas.

Tan asombrosa es la meseta del Mirador, que las formaciones de su cima y las capas de rocas que la componen han sido seleccionadas como un geosítio que forma parte del propuesta de geoparque en el Cajón del Maipo que será presentado ante la UNESCO. La relevancia del Mirador es la historia que nos cuenta sobre la Cuenca del Abanico durante el Paleógeno, su ambiente poblado de volcanes, lagos y ríos hasta la espectacular erosión diferencial que sufrió por acción del río Colorado.



ESTRUCTURA GEOLÓGICA

HITO 8**MIRADOR DE CONDORES**

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°14'21"O 33°32'23"S
Altitud (m.s.n.m.)	2030
Distancia acumulada (km)	4,0

El hito n°8 Mirador de Cóndores, es el hito final del circuito. Desde este hito y con algo de suerte, podrás experimentar el sobrevuelo de cóndores que en este sector toman las termales que les permiten ascender sin casi aletear. En días despejados y diáfanos



podrás ver, hacia el este, la cumbre del Cerro Tupungato que con sus 6.635 m.s.n.m. es la cima más alta de la Región Metropolitana de Santiago, además de los maravillosos estratos rocosos de varios colores que se yerguen en el contrafuerte andino. Si vas a acercarte al acantilado hazlo con precaución y guardando suficiente distancia de él.

Recuerda que deberás tener suficiente luz de día para tu regreso, el cual se realiza por el mismo sendero. Lo más probable es que te tomé la mitad del tiempo que requeriste para ascender hasta aquí.



Mirador de Cóndores

Circuito Mirador de Cóndores
Tramo 3 | Hito 8



EL CÓNDOR

Cuando llegues a las alturas máximas del recorrido es posible que puedas observar a la enorme ave que otorga el nombre a este circuito, el cóndor. El cóndor (*Vultur gryphus*) es el ave voladora de mayor envergadura a lo largo de toda la Cordillera de los Andes, y se extiende desde Colombia hasta Tierra del Fuego. Sin embargo, su población más numerosa se encuentra entre Chile y Argentina y su estado de conservación en nuestro país es "casi amenazado". Para los habitantes asociados a la Cordillera de los Andes, se considera una especie clave por su relevante función en variados dominios culturales, tales como el mito, arte, política e identidad, entre otros. Los cóndores son capaces de volar 350 km por día y alcanzar alturas de 7.000 metros. Con sus alas extendidas, pueden llegar a medir 3,1 metros de punta a punta, tener una estatura de 1 a 1,22 metros y pesar entre 7,5 a 15 kilogramos. La cabeza y parte del cuello carecen de plumas, presentando el macho en esta sección una piel rojiza, mientras que la de la hembra es gris. En la zona inferior de su cuello se forma un ancho collar blanco de plumas que se puede distinguir, incluso, durante su vuelo. El resto de su plumaje es negro con excepción de una franja de plumas blancas en la parte dorsal de sus alas. El cóndor es un ave rapaz o de presa, al igual que el tuique (*Milvago chimango*) y el águila de pecho negro (*Geranoaetus melanoleucus*), sin embargo, presenta algunas características físicas en sus alas, pico y garras, que le hacen más fácil y eficiente alimentarse de animales inmóviles o muertos que cazarlos como lo hacen el tuique y águila. Indagaremos en algunos de estos atributos mientras respondemos a la pregunta ¿por qué es tan común ver cóndores en el Mirador?

Si bien aún no se sabe con certeza por qué hay tantos cóndores en el sector, hay algunas ideas al respecto. Podría ser que los acantilados rocosos que dan forma al mirador sea un sitio ideal para sus nidos, lo cual facilitaría que se congreguen grandes cantidades de ellos. Otras opciones son que exista una mayor concentración de comida en los alrededores del circuito, o que las corrientes de aire que les facilitan el vuelo sean más abundantes en esta zona. Ninguna de las ideas ha sido comprobada a través de estudios sistemáticos ni validada por científicos, pero todas ellas son coherentes con las necesidades para la vida de esta especie. Nos adentraremos en cada una de estas hipótesis.

Envergadura
Alar
3,10mts



La primera se relaciona con su reproducción. A los cóndores les gusta poner sus huevos y empollarlos en acantilados con cavidades o repisas rocosas, características que podemos encontrar en la parte más alta del mirador. Estas formaciones podrían dificultar el acceso de depredadores y también facilitar su arranque de vuelo cada vez que tengan que dejar el nido. Recordemos que son animales de gran tamaño y a este tipo de aves lo que más les cuesta es comenzar a volar. Mientras menos aleteos deban hacer, mejor. Un dato interesante es que esta especie forma parejas monógamas de por vida, cuidando ambos progenitores sus crías. Su tasa de reproducción es una de las más bajas entre las aves, habiendo solo un huevo en cada puesta. El tiempo que demora la incubación y la crianza del polluelo hasta que éste se vuelve independiente les permite reproducirse cada 2 o 3 años. Si el sitio de nidificación resulta exitoso, es decir, la cría sobrevive, la pareja lo mantiene durante los años venideros ¿podrá ser ese el caso de Mirador de Cóndores?

Vamos a la segunda idea, la abundancia de comida. Pareciera ser que, en las zonas aledañas al Mirador hay abundancia de alimento y los cóndores pueden darse banquetes recurrentes. Estas aves son carroñeras, es decir, comen restos de animales muertos. Sus fuertes picos en forma de ganchos, de ahí el nombre de su especie *gryphus*, "gancho" en griego, les permite abrir y rajar el pellejo de los cadáveres accediendo a tejidos blandos de los cuales se alimentan. Una característica interesante es que sus patas de garras romas y dedos con poca capacidad de curvarse, no les permite sostener una presa durante el vuelo, razón por la cual deben alimentarse de ella en donde la encuentran. Esto los diferencia de aves como el tiuque y el águila de pecho negro, quienes sí pueden enterrar sus garras afiladas y curvar sus dedos para transportar animales. Por último, para encontrar animales muertos los cóndores utilizan su vista, observan el comportamiento de otros carroñeros o visitan lugares en donde antes ya han encontrado animales muertos. Este último comportamiento podría ser una razón del por qué están acá. El rol de los carroñeros, como los cóndores, es de gran valor para la salud de los ecosistemas puesto que se comen la carne en descomposición, eliminando potenciales fuentes de contaminación y focos infecciosos del ambiente, contribuyendo a acelerar los procesos de descomposición de los animales muertos. Antiguamente el cóndor se alimentaba de herbívoros nativos medianos a grandes, como el guanaco. Sin embargo, con el tiempo estos animales han sido desplazados por la ganadería, siendo ahora las ovejas, cabras o vacas muertas su principal comida.

Abordemos la última hipótesis de su abundancia en el Mirador, las corrientes de aire. Los farellones del mirador se encuentran en la unión de dos valles, el del río Colorado y el del estero Aucayes, valles en donde se originan comúnmente vientos que bajan a través de ellos y chocan con las abruptas paredes rocosas, formando corrientes



▲
Las plumas con forma de "dedos"
reducen la turbulencia y
permiten maniobras precisas.

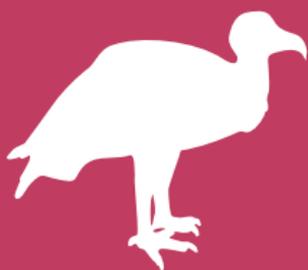


▲
Durante el "planeo", el ala se
inclina hacia arriba.

de aire ascendentes que son las preferidas por los cóndores. Dado que son animales enormes, privilegian el vuelo tipo planeo y ganan altura aprovechando corrientes ascendentes y circulares de aire caliente en donde rara vez baten sus alas, evitando gastar energía para desplazarse a través del aire. En este contexto, las corrientes de aire que se generan en el Mirador podrían ser apetecidas por los cóndores, permitiéndoles disminuir su esfuerzo físico para planear. Llegados a este punto, realizaremos un pequeño paréntesis para ayudarte a reconocer a los cóndores mientras vuelan. Las plumas de los extremos de sus alas se encuentran curvadas levemente hacia el cielo y notablemente separadas, como si fueran dedos. Estas plumas separadas y largas son una de sus características más notorias y que los diferencia de otras rapaces como el tuco y el águila, quienes presentan plumas juntas en el extremo de sus alas. En resumen, si observas a un ave de gran tamaño volando, si planea la mayoría del tiempo, gana altura volando en círculos ascendentes sin aletear y pareciera tener muchos dedos en los extremos de sus alas, es muy probable que sea un cóndor.

En conclusión ¿por qué se concentra la presencia de cóndores en el Mirador? Aunque hasta la fecha no hay estudios ni trabajos científicos publicados al respecto. Pareciera ser que las condoreras que existen en el sector, las corrientes de aire que se generan al chocar los vientos que provienen de los valles circundantes, y la abundancia de alimento, serían las razones que explicarían la gran cantidad de cóndores presente en el circuito.

Carrera de
despegue









Cóndor Andino
(*Vultur gryphus*)

El circuito Valle del Olivares ofrece distintas alternativas para recorrerlo, desde 1 día en su parte inicial como caminata simple, hasta al menos 7 días hasta sus glaciares y solo reservado para montañistas. Tiene una extensión total, ida y vuelta a pie, de más de 100 kilómetros. Cuenta con 3 tramos de distinta dificultad y duración: el primer tramo, denominado también tramo corto del río Olivares; el segundo tramo, también llamado tramo largo del río Olivares; y el tercer tramo denominado tramo glaciares.

TRAMO CORTO DEL RÍO OLIVARES: BOCATOMA – LAS RAMADAS

El tramo corto del río Olivares tiene una extensión de 6,3 km y consta de 6 hitos. Se inicia en el hito Bocatoma Olivares y finaliza en el hito Mirador del Valle. Es un recorrido por el día que toma alrededor de 4 a 6 horas ida y vuelta a pie, apto para las familias que gusten de caminar. En él podrás observar morrenas que atestiguan el modelado del paisaje cordillerano que hicieron los glaciares, dándole su característica forma de "U" al valle.

TRAMO LARGO DEL RÍO OLIVARES: LAS RAMADAS – GRAN SALTO DEL OLIVARES

El tramo largo del río Olivares consta de 9 hitos y tiene una extensión de 24,6 km. Sin embargo, se le debe adicionar otros 6,3 km que corresponden al tramo corto del río Olivares. Para realizarlo se requiere contar con conocimientos de campismo y orientación, además de 4 días ida y vuelta para recorrerlo íntegramente.

En él se entremezclan grandes montañas, vegas altoandinas y la fuerza erosiva de los ríos. Punto cúlmine de este tramo será un circo glaciar dominado por la pared de la Loma Rabona y el gran Salto del Olivares, una de las caídas de agua con mayor desnivel de Chile.

TRAMO SUPERIOR: GLACIARES

El tramo glaciares tiene una extensión de 22,8 km adicionales y consta de 12 hitos. Para recorrerlo ida y vuelta a pie se requieren de al menos 7 días (de los cuales los primeros 4 días son comunes a los dos primeros tramos del circuito). Corresponde al sector superior del valle, donde están los glaciares, recomendado solo para personas con experiencia en montañismo. Es un recorrido exigente que te lleva al sector alto de la cuenca, donde se aloja un campo glaciar casi continuo, vital para la provisión de agua en la cuenca del río Maipo. En este sector ya te encontrarás dentro del nuevo Parque Nacional Glaciares de Santiago.

CIRCUITO VALLE DEL OLIVARES



COMUNA DE SAN JOSE DE MAIPO

HITO 1

BOCATOMA OLIVARES

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°08'01"O 33°24'12"S
Altitud (m.s.n.m.)	2060
Distancia acumulada (km)	0,0

Desde el sector de estacionamiento, en las inmediaciones del hito nº1 Bocatoma Olivares, deberás ascender por una marcada huella que se origina a la derecha del tótem,



ascendiendo de forma constante una loma originada por una morrena glaciar. Cuando hayas caminado alrededor de 600 metros te encontrarás con el desvío hacia el hito n°2 Domo Olivares. Desde ese punto serán 200 metros hasta el domo.



**Bocatoma
Olivares**
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 1 | Hito 1



HITO 2

DOMO OLIVARES

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°08'07"O 33°23'55"S
Altitud (m.s.n.m.)	2167
Distancia acumulada (km)	0,8

Desde el hito n°2 Domo Olivares, regresa por la misma huella hasta el desvío, desde el cual continúa siguiendo el sendero que en este tramo se destaca con apachetas. Es una



zona de lomajes originados por morrenas. Las morrenas son signos en el paisaje que marcan sectores donde el glaciar alcanzó una determinada extensión en sus diversos avances y retrocesos a lo largo de los años.

Desde el desvío hacia el Domo Olivares, serán cerca de 1 km hasta alcanzar el hito n°3 Mirador Río Olivares.



Domo Olivares
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 1 | Hito 2



HITO 3**MIRADOR RÍO OLIVARES**

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°07'50"O 33°23'20"S
Altitud (m.s.n.m.)	2211
Distancia acumulada (km)	2,2

En el hito n°3 Mirador Río Olivares encontrarás una plataforma. Es un sector alto, ideal para la observación del Valle del río Olivares y del majestuoso vuelo de



cóndores concentrados especialmente en este tramo del circuito. También podrás observar cómo el río ha ido horadando el valle generando una sección más profunda.

Desde allí la ruta comienza a descender acercándose al río. Serán 2,3 km hasta el hito n°4 Mirador Las Ventanas, el cual se encuentra cerca del estero del mismo nombre, desde el cual podrás proveerte de agua.



Mirador Río Olivares

Circuito Valle del Olivares
Tramo 1 | Hito 3



HITO 4**MIRADOR LAS VENTANAS**

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°08'15"O 33°22'19"S
Altitud (m.s.n.m.)	2200
Distancia acumulada (km)	4,5

Desde el hito n°4 Mirador Las Ventanas, la huella comienza a ascender entre 2 pequeñas lomas, para luego ir girando al oriente y llegar a un sector plano desde



el cual se avanza valle adentro unos 200 metros hasta un desvío hacia el río Olivares. Este desvío de 150 metros se realiza a campo traviesa hasta el alcanzar el hito n°5 Mesa de Piedra.



Mirador Las Ventanas

Circuito Valle del Olivares
Tramo 1 | Hito 4



HITO 5

MESA DE PIEDRA

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°08'10"O 33°21'40"S
Altitud (m.s.n.m.)	2245
Distancia acumulada (km)	5,8

La Mesa de Piedra corresponde a un bloque errático, que son rocas que fueron arrastradas por glaciares y una vez que el glaciar retrocedió, fueron quedando varadas, dejando rastros de los avances de las lenguas glaciares.



Desde el hito n°5 Mesa de Piedra se deberá volver al desvío y cruzar el estero Las Ramadas, punto desde el cual sale un nuevo desvío, esta vez hacia la ladera poniente del valle. Se deberá recorrer a campo traviesa unos 300 metros hasta el hito n°6 Mirador del Valle.



Mesa de Piedra
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 1 | Hito 5



HITO 6**MIRADOR DEL VALLE**

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°08'27"O 33°21'38"S
Altitud (m.s.n.m.)	2278
Distancia acumulada (km)	6,3

El hito n°6 Mirador del Valle es el hito final del circuito corto, en él el podrás apreciar una gran panorámica del valle del río Olivares y parte de la Sierra Esmeralda, la que se presenta generalmente con cumbres nevadas que superan los cinco mil metros.



En este punto podrás regresar por la misma huella al punto de partida, o bien, continuar el circuito Valle del Olivares recorriendo el tramo largo del río Olivares.



Mirador del Valle

Circuito Valle del Olivares
Tramo 1 | Hito 6







Tramo Largo del
Río Olivares

HITO 7**PRIMERA VEGA**

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°08'17"O 33°20'32"S
Altitud (m.s.n.m.)	2261
Distancia acumulada (km)	8,6

Desde el hito n°6 Mirador del Valle continuar en dirección norte por el sendero que en estos puntos se encuentra bien marcado. Luego de recorrer aproximadamente 2,8 km por un sector relativamente plano se alcanza el hito n°7 Primera Vega.

El hito n°7 Primera Vega es el primer humedal altoandino del tramo largo del río Olivares, y es un lugar ideal para tomar un descanso. Al llegar a él se recomienda bordearlo por su derecha hasta alcanzar su extremo norte donde se encuentra un refugio arriero o ruco. En época primaveral



es posible encontrar pequeños esteros con agua en torno a este ruco que desembocan en la vega.

Desde hito n°7 Primera Vega continuar valle adentro, luego de 1,2 km la huella comenzará a subir la cuesta El Bordón siguiendo la quebrada y con vista al salto de agua del mismo nombre. Continuar por el costado sur de su quebrada, hasta cruzar el estero El Bordón en una sección plana marcada con apachetas. Generalmente este cruce no reúne más dificultades que un salto, aunque en periodo de deshielos (noviembre a enero) su caudal puede aumentar.

Desde el cruce del estero El Bordón, la huella continúa en ascenso por la cuesta El Bordón hasta alcanzar su punto más alto, donde se encuentra el hito n°8 Lomas Coloradas.



Primera Vega
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 2 | Hito 7



VEGAS ALTOANDINAS

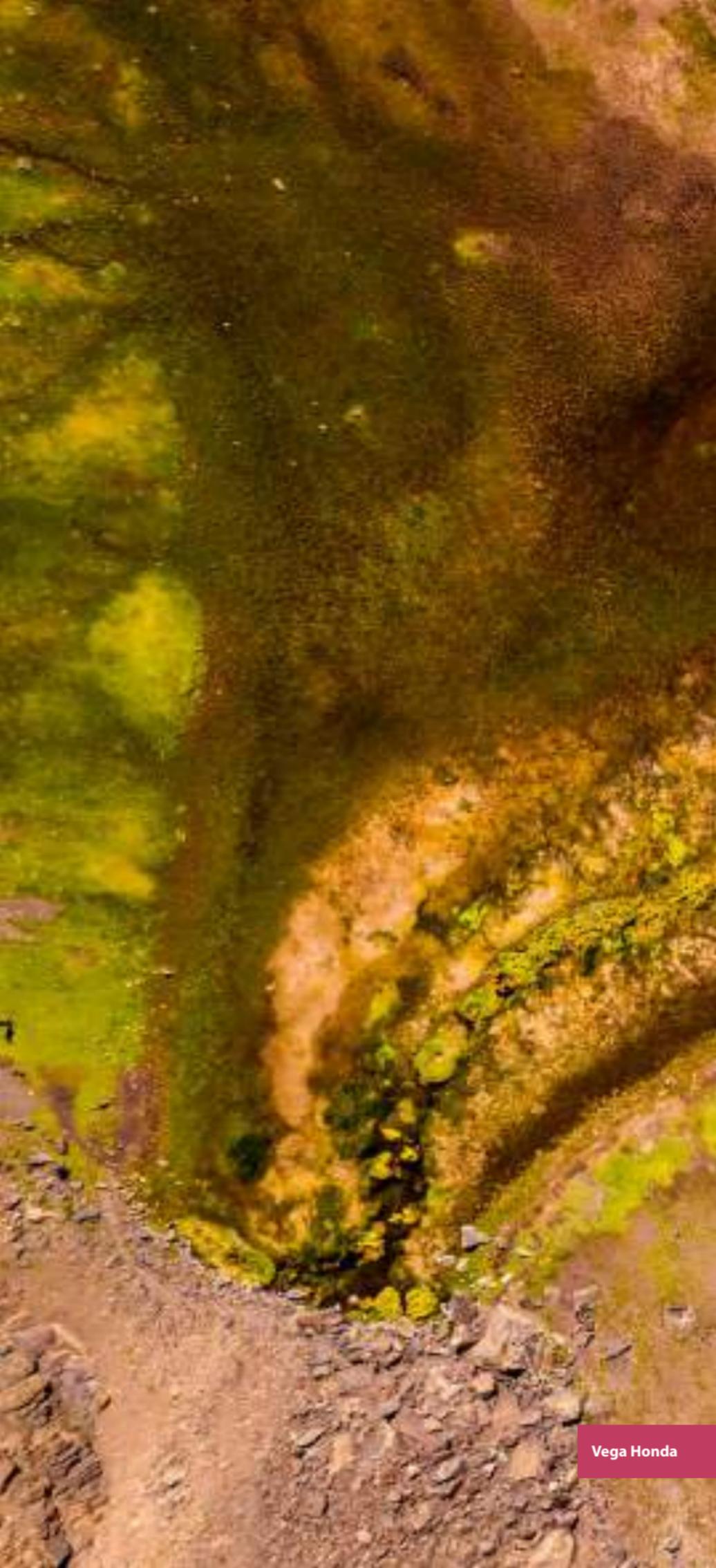
Los seres vivos que logran soportar las condiciones climáticas presentes en el valle del Olivares cuentan con condiciones particulares para subsistir ante la rigurosidad del entorno. El agua llega casi exclusivamente en invierno en forma de nieve mientras que el verano es seco. Por otro lado, las temperaturas en invierno alcanzan varios grados bajo cero mientras que en verano el calor es intenso. En estas condiciones, encontrarse con lugares siempre verdes pareciera ser fruto de una alucinación. Sin embargo, a lo largo del circuito que recorre el Valle del Olivares se atraviesan verdaderos oasis en donde se concentra la vida vegetal y animal, los que son humedales de altura llamados vegas altoandinas.

Las vegas altoandinas se forman en zonas que cuentan con disponibilidad hídrica casi permanente. Algunas crecen a los costados de vertientes o riachuelos en donde el agua fluye líquida gran parte del año, otras, en cambio, se originan en zonas planas donde el agua se acumula y su desplazamiento está impedido o dificultado. A lo largo del circuito se pueden observar ambos casos. Las vegas que se desarrollan cerca de riachuelos que discurren por sectores con pendiente se denominan vegas colgantes o de pendiente y se caracterizan por tener plantas similares a cojines redondos duros al tacto. Otro tipo de vega es aquella que crece en lugares planos, conocidas como vegas planas y su formación vegetal se asemeja a una alfombra de césped recién cortado. Por lo general, se estima que estos humedales altoandinos se encuentran cubiertos en un 70% a un 100% por plantas.

Las vegas crecen sobre tierra o sedimentos arrastrados por ríos glaciares o por aluviones. Estas manifestaciones de estos movimientos de tierra son comunes de observar en el valle. Bajo las plantas de las vegas no se acumula materia orgánica y hay escasa presencia de seres vivos en el sustrato, por lo tanto, el suelo es prácticamente inexistente. Si removiéramos la capa vegetal de estos humedales nos topáramos rápidamente con los sedimentos de los aluviones o de los ríos glaciares, compuestos de escaso material fino y gran cantidad de clastos gruesos o rocas.

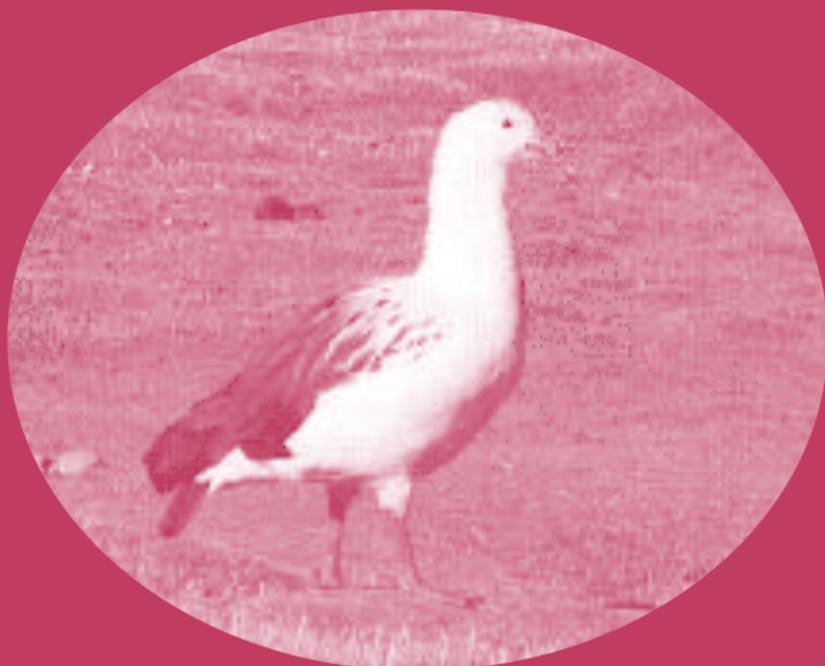
Estas características fomentan que se concentren en ellas los animales que habitan en la alta montaña siendo focos de biodiversidad puesto que aves, mamíferos, reptiles e insectos saben que en ellas encontrarán alimento y agua cada vez que lo necesiten. Lo anterior hace que presenten gran endemismo, es decir, que podamos encontrar en las vegas especies que existen solo en estos ecosistemas de montaña de Chile.

Estas características hacen de las vegas altoandinas lugares ideales para descansar en silencio y observar una gran concentración de



aves, tales como la perdicita cojón (*Thinocorus orbignyianus*), el piuquén (*Oressochen melanopterus*) o el pato juarjual (*Lophonetta specularoides*). Además de proveer de sitios de reproducción y anidación para aves permiten la alimentación del ganado, la trashumancia como modo de vida y el turismo. En resumen, los humedales de altitud proveen de una gran cantidad de servicios ecosistémicos.

En la Región Metropolitana de Santiago solo contamos con 49 km² de humedales, mientras que la Región de Los Lagos, por ejemplo, posee 2.036 km². Aún existe bastante por investigar en relación al rol, dinámica y funcionamiento de los humedales de altura en Chile. Sin embargo, sabemos que los humedales en general sean costeros o del interior, de agua salada o dulce, son ecosistemas frágiles y valiosos. En consecuencia, todas las acciones para su conservación y cuidado que como visitantes podamos realizar son importantes.



Piuquen

Oressochen melanopterus



Perdicita Cojon

Thinocorus orbignyianus o.



Pato Juarjual

Lophonetta specularioides s.

HITO 8

LOMAS COLORADAS

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°08'42"O 33°19'01"S
Altitud (m.s.n.m.)	2434
Distancia acumulada (km)	11,8

Lomas Coloradas es el hito n°8, constituye un mirador excelente de las coloridas laderas que se encuentran al otro lado del río Olivares, las cuales acogen a la quebrada Lomas Coloradas. Presta atención especialmente al gran abanico aluvial que se encuentra en su base y que nace de esta quebrada.

Un abanico aluvial es una forma del terreno formado cuando una corriente de agua que fluye rápidamente entra en una zona más llana y su velocidad disminuye, extendiéndose su cauce y los sedimentos que arrastra en abanico. A lo largo del trayecto esta geoforma se irá repitiendo



en las zonas bajas de las quebradas de las laderas de ambos lados del valle.

Desde este hito también podrás observar el cerro Tronco y Risopatrón, ambas montañas sobre cinco mil metros que adornarán el paisaje durante todo el recorrido del tramo largo del río Olivares.

Desde el hito n°8 Lomas Coloradas, la senda comienza a descender desde la cuesta el Bordón hasta divisar una vega al costado del río Olivares conocida como Vega Larga. El sendero no baja a esta vega, sino que se mantiene paralelo al borde del río. Desde allí el trayecto continúa sin grandes desniveles hasta alcanzar el estero Cepo o Paramillos, que se debe cruzar con precaución. Este estero presenta una variación de caudal importante durante el día. Cruzado el estero, continuar por 700 metros hasta el hito n°9 Vega Amarilla.



**Lomas
Coloradas**
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 2 | Hito 8



HITO 9

VEGA AMARILLA

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°08'30"O 33°17'45"S
Altitud (m.s.n.m.)	2376
Distancia acumulada (km)	14,4

Al llegar al hito n°9 Vega Amarilla, se deberá rodearla por su izquierda hasta alcanzar su sector norte, donde existe un rucu de arrieros. Este hito es el primer punto de campamento posible del tramo largo del río Olivares.

Se recomienda instalar el campamento fuera de la vega en su sector norte, procurando no invadir el espacio de la avifauna que en este sector se concentra. La provisión de agua en esta Vega proviene



de un estero que baja de la ladera detrás del ruco.

El hito n°9 Vega Amarilla también es un punto de conexión con otras rutas complementarias a este circuito patrimonial. Desde aquí, por ejemplo, se puede conectar con el sector de Farellones vía paso del Cepo, ubicado a una jornada, o bien con el circuito La Jarilla, el cual requerirá dos o tres jornadas.

Desde hito n°9 Vega Amarilla se continúa en dirección norte en medio de vegetación arbustiva y por terreno plano, el cual luego da paso a una zona de pedregal donde se sitúa el hito n°10 Cascada Los Castaños.



Vega Amarilla
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 2 | Hito 9



HITO 10

CASCADA LOS CASTAÑOS

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°08'24"O 33°16'11"S
Altitud (m.s.n.m.)	2405
Distancia acumulada (km)	17,5

El hito n°10 Cascada Los Castaños, es una caída de agua escalonada, de las más hermosas del valle que proviene del cajón y glaciar del mismo nombre, un valle "levantado" o colgante, situado a mayor altura el valle del Olivares. Estos valles colgantes, de origen glaciar, son geofomas comunes a lo largo de este tramo, las podrás ver también en el estero Esmeralda o el estero del Fierro.



Desde el hito n°10 Cascada Los Castaños, se debe cruzar el estero con precaución puesto que se activa con las lluvias, creciendo su caudal y arrastrando sedimentos. Si el agua no viene muy turbia podrás obtener hidratación desde ella.

Luego del cruce del estero, continuar por cerca 600 metros hasta el hito n°11 Vega Honda.



**Cascada los
Castaños**
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 2 | Hito 10



HITO 11

VEGA HONDA

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°08'17"O 33°15'54"S
Altitud (m.s.n.m.)	2405
Distancia acumulada (km)	18,1

El hito n°11 Vega Honda es un campamento alternativo al situado en el hito n°9 Vega Amarilla. Requiere de una hora adicional de caminata. Es un lugar más pequeño para instalar campamento y el agua debe ser extraída de la misma vega. Pese a ello, la vega es de las más hermosas del recorrido, y además presenta vistas inigualables a los cerros Tronco y Morro del Fierro.



Se debe tener precaución al aproximarse al farellón rocoso en el borde occidental de la vega por peligros de desprendimientos. La Vega Honda además es el campamento adecuado si se quiere incursionar en recorridos alternativos a este circuito, como por ejemplo el paso de las Pircas.

Desde el campamento del hito n°11 Vega Honda continuar bordeando la vega por su costado izquierdo hasta su final. Al salir de la vega la huella se introduce a una amplia explanada pedregosa sin huella hasta llegar al hito n°12 estero Esmeralda.



Vega Honda
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 2 | Hito 11



EXPLORACIONES DEL QUEIMPÚ (O QUEMPO)

Según el geógrafo Manuel Abascal, a principios del siglo XX la cuenca del río Olivares y sobre todo el sector de sus hielos era un rincón desconocido para la ciencia, por lo que se le denominaba el “misterio del Olivares”. Este enigmático lugar llevó a que aventureros con distintas motivaciones se internaron en el cajón para revelar sus secretos. Te contaremos en los siguientes párrafos cómo estos exploradores fueron poco a poco develando el halo de misterio que se ceñía sobre este rincón de los Andes de Santiago.

Sabemos que si bien en las altas cumbres que encajonan el valle hubo incursiones precolombinas, como lo corrobora los hallazgos de esferas de piedra en las cercanías del paso del Cepo o el santuario incaico del cerro El Plomo, no hay estudios que confirmen la ocupación por parte de estas comunidades del valle del río Olivares. Pese a ello, la huella tropera desde el paso del Cepo hacia vega Amarilla y la casa de piedra que en ella se asienta, ambos contiguos al río Olivares, podrían dar luces de que estos parajes también eran recorridos durante aquella época.

Los primeros antecedentes que se tienen de incursiones en el cajón de Queimpú, como Benjamín Vicuña Mackenna señala que en los tiempos indígenas se le llamaba al valle del río Olivares, datan de la Colonia y están asociados a la búsqueda de un paso que atravesara por esta latitud la Cordillera de los Andes. Se decía en aquella época que existía un “camino del Fraile” entre Santiago y Mendoza que permitía unir estas ciudades atravesando la Cordillera en aproximadamente tres días, era comúnmente usado por un cura de Mendoza que salía de esa ciudad todos los sábados, venía a Santiago por un camino recto y de todos ignorado, decía misa en esta ciudad el domingo y el lunes estaba de vuelta en su parroquia. Si bien esa historia es una leyenda colonial, se sabe que algunos baquianos de la hacienda La Dehesa, y también contrabandistas de productos y esclavos, habían encontrado un sendero que les permitía ir de Santiago a Mendoza en derechura. Entre esos caminantes andinos se hicieron famosos dos hermanos, Marcos y Lorenzo Osorio, y un tal Antonio Arancibia. Estos datos motivaron al Gobernador de la Intendencia de Córdoba del Tucumán, Rafael de Sobremonte y Núñez, a organizar en marzo de 1786 la exploración de ese camino por expedicionarios encabezados por el teniente Pedro José Arenas. Los detalles de ese viaje de 12 días permiten suponer que la travesía por la cordillera se llevó a cabo por el paso de Las Pircas. Luego de esta expedición, Sobremonte solicita a la Gobernación de Chile continuar las investigaciones por esta vertiente andina. El reconocimiento fue finalmente encomendado en enero de 1799 al arquitecto italiano Joaquín Toesca. La ruta elegida fue seguir el río Molina, tributario del río Mapocho, para luego pasar por el portezuelo del Cepo al valle de Olivares y de éste seguir el curso



Cerro Roth franquea por el
sur el paso de las Pircas

del estero de las Pircas hasta el paso, el cual no pudieron franquear. Pese a que la exploración de Toesca conllevó que oficialmente quedara aceptada la impracticabilidad de la ruta por el paso de las Pircas por mucho tiempo, el paso siguió utilizándose por baquianos, contrabandistas e incluso como camino secreto en el proceso de independencia. Hay versiones no corroboradas que Manuel Rodríguez lo utilizó varias veces, en algunas de ellas acompañado por el patriota Ramón Picarte. Este último, tras el desastre de Rancagua acaecido en octubre de 1814, habría huido hacia Mendoza por el paso de Las Pircas, en cuya ocasión señaló haber divisado un cerro plomo que contenía mineral de plata charqueada, cubierto por tierra y que miraba al oriente. Aquella aseveración dio paso a una de las más famosas leyendas andinas: “El derrotero de Picarte”, que en parte permite entender la toponimia de algunas montañas del sector, como el Cerro Nevado del Plomo y el Cerro El Plomo. Lo que sí se encuentra documentado es que el General San Martín encomendó al ingeniero Antonio Arcos la evaluación de este camino como cruce cordillerano para el Ejército Libertador de Los Andes en 1817, sin embargo, fue desechado por presencia de campos de penitentes. Si bien el camino “en derechura” siguió siendo de interés como paso alternativo desde los mismos albores de la República, como lo atestigua el encargo que en 1820 hace el Director Supremo Bernardo O'Higgins a algunos oficiales para su reconocimiento, no es sino hasta las exploraciones de la Comisión Chilena de Límites en 1897, encabezada por Luis Risopatrón, que se vuelve oficialmente a retomar su estudio. Esta Comisión accedió por el portezuelo del Cepo para subir al paso de las Pircas, donde puso un hito de demarcación y si bien exploró el valle del río Olivares no se aventuró más allá del Gran Salto. No obstante, estas exploraciones permitieron a Risopatrón publicar en 1897 una primera versión de una carta de la zona que mostraba el sector de Río Olivares casi como un gran espacio en blanco. Posteriormente, la Comisión de Límites publicó en 1915 la primera edición de la carta nacional de Chile en la que se mostró con algo más de detalle la zona de río Olivares pero sin demarcar un gran espacio de 60 km entre el paso de Las Pircas y el portezuelo Navarro, ello debido a la dificultad del terreno que no permitió realizar trabajos geodésicos en la zona.



Manuel
Rodriguez

HITO 12**ESTERO ESMERALDA**

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°07'35"O 33°14'28"S
Altitud (m.s.n.m.)	2455
Distancia acumulada (km)	21,3

Desde hito n°12 estero Esmeralda es posible observar al otro lado del río Olivares el Estero de las Pircas, el cual conduce al paso del mismo nombre. Desde este hito también es posible visitar el cajón Esmeralda, lo que



permite aproximarse al frente del glaciar. Para ello, no se debe cruzar el estero sino tomar una huella ascendente que se interna por su costado

Para continuar con el circuito, el cruce del estero Esmeralda puede ser algo complicado en épocas de deshielo. Lo que podría requerir mojarse los pies. Luego de cruzar el estero se continúa por cerca de 1,1 km por un amplio terreno pedregoso hasta alcanzar el hito n°13 Morrena Alta.



**Estero
Esmeralda**

Circuito Valle del
Olivares
Tramo 2 | Hito 12



HITO 13

MORRENA ALTA

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°07'05"O 33°13'59"S
Altitud (m.s.n.m.)	2481
Distancia acumulada (km)	22,4

Como su nombre lo indica, el hito n°13 Morrena Alta es una geoforma surgida del retroceso de los glaciares que cubrían el valle del Olivares. Para continuar desde aquí, se debe bordear la morrena por su costado derecho hasta llegar a una pequeña subida junto a un monolito de piedra en la parte más alta de la morrena.

En primavera, es posible encontrar un pequeño estero que baja de las laderas orientales del valle pero que desaparece a medida que avanza el verano. Desde Morrena Alta la huella sigue internándose, bordeando el río Olivares por terreno pedregoso sin huella aunque existen apachetas que guían el recorrido. El circuito continúa orillando el río Olivares hasta llegar a la segunda cuesta del circuito denominada cuesta Tabolango.

El tabolango o chinchemolle (*Agathemera crassa*) es un insecto nativo, típico de ecosistemas andinos de Chile central. Este insecto dispara un líquido maloliente si es molestado.

La huella asciende por esta cuesta hasta su punto más alto, desde el cual es posible observar una amplia panorámica del Valle del río Olivares hasta el sector de Vega Honda por el sur. Nótese que en ese sector



el río se divide en varios brazos y estos asemejan a un trenzado. Esta geoforma fluvial se denomina río anastomosado, el cual se debe que la pendiente en esta zona es muy poca y el escurrimiento no tiene la energía para erosionar o profundizar su cauce, entonces con una pendiente baja o débil el escurrimiento tiene poca energía y comienza a derivar y a erosionar hacia los lados o márgenes y ocurre una sedimentación.

Al continuar se atravesará una quebrada denominada Quebrada Blanca con un cruce de 50 metros que podría tener agua con nieve durante la época de primavera. Sobrepasando está quebrada, la huella asciende nuevamente para luego bajar abruptamente unos 200 metros en terreno suelto con grandes rocas.

El tramo irá paralelo al río Olivares, por terreno plano siguiendo la terraza superior del río Olivares y bordeando el escarpe hasta que se la terraza se amplía antes que el río ingrese a un paso estrecho.

En esta planicie se debe abandonar el río Olivares y comenzar a subir la cuesta Ferrosa en zigzag siguiendo apachetas. Serán 150 metros de desnivel hasta alcanzar la parte superior de la cuesta. En este punto se sigue por terreno plano serpenteando entre grandes rocas para luego iniciar una pronunciada bajada a la quebrada Rinconada. Luego de cruzar la quebrada la huella sigue paralela al río Olivares hasta llegar a dos grandes rocas que marcan el hito n°14 Rinconada.



Morrena Alta
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 2 | Hito 13



HITO 14

RINCONADA

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°06'53"O 33°11'48"S
Altitud (m.s.n.m.)	2758
Distancia acumulada (km)	27,3

En el hito n°14 Rinconada, hay una cueva que los arrieros llaman la Cuevas de María. En las inmediaciones de estas grandes rocas hay terrenos arenosos y planos donde es posible montar un campamento en época de primavera puesto que corre un pequeño chorrillo de agua. En verano este chorrillo desaparece no siendo apto para acampar debido a esta situación.

Desde el hito n°14 Rinconada, se debe ascender 25 metros la ladera poniente siguiendo apachetas hasta alcanzar una terraza. Al continuar valle dentro verás aparecer la gran pared vertical de la Loma



Rabona, la cual cierra el valle en un gran circo glaciar. La Loma Rabona será flanqueada por dos grandes cascadas: a la izquierda el estero Picarte, que forma el Gran Salto del Olivares y a la derecha el estero Juncal Sur. Al unirse ambos esteros dan nacimiento al río Olivares.

Cuando se haya recorrido 1,2 km desde Rinconada, se llegará a una amplia planicie conocida por los arrieros como La Cancha.

Atravesar La Cancha longitudinalmente por su borde derecho y luego tomar una quebrada que asciende en diagonal hacia el Gran Salto del Olivares.

No hay senderos que guíen el camino por lo que deberá tenerse como referencia el salto. Cuando se haya recorrido 1,5 km desde La Cancha se alcanza el hito n° 15 Gran Salto.

**Rinconada**

Circuito Valle del
Olivares
Tramo 2 | Hito 14



HITO 15

GRAN SALTO

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°07'59"O 33°10'24"S
Altitud (m.s.n.m.)	2878
Distancia acumulada (km)	30,9

El hito n° 15 Gran Salto del Olivares es el hito final del tramo largo del río Olivares. Este salto, uno de los más grandes de Chile, se forma por las aguas del estero Picarte, las cuales descienden por las verticales paredes del circo glaciar que cierra el valle.



Tener precaución al acercarse al borde del Salto, pues este mantiene húmedo el terreno haciéndolo resbaloso.

Si se decide acampar en las inmediaciones, se recomienda hacerlo en una planicie situada a 500 m antes del Gran Salto. El agua puede ser extraída del estero Picarte, que baja prístino en primavera pero que tendrá algo de sedimentos entrado el verano.



Gran Salto
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 2 | Hito 15



DOS AGENTES MODELADORES DEL VALLE DEL RÍO OLIVARES

El valle del río Olivares es uno de los más largos de la comuna de San José de Maipo. Tiene una orientación norte-sur y su río muy marcada, que lo atraviesa casi por completo, se forma a partir del derretimiento de la nieve y glaciares localizados en sus altas cumbres en el extremo norte. Recorre, de este modo 41 km desde sus nacientes hasta unirse con el río Colorado. Esta distancia es similar a la que existe entre Santiago y la ciudad de San José de Maipo. La cuenca del valle tiene una extensión de 466 km² y su forma actual, en especial las laderas de sus montañas y la disposición de sus rocas, entre otros elementos, son la obra de, principalmente, dos actores o agentes modeladores que trabajaron el relieve: los glaciares y los ríos. Comencemos por el primero.

Esta zona de la Cordillera de los Andes fue cubierta por extensos glaciares en cada periodo glacial, durante los últimos 2,5 millones de años, tiempo a través del cual estas masas de hielo crecieron en volumen y extensión, labrando montañas y valles. En la última glaciación llamada Glaciación Portillo, la cual finalizó 14.800 años antes del presente, los glaciares avanzaron por el valle hasta los 2.650 m.s.n.m. En la penúltima glaciación, llamada Glaciación Guardia Vieja, llegaron hasta los 1.600 m.s.n.m, y; en una más antigua, llamada Glaciación Salto del Soldado, alcanzaron los 1.300 m.s.n.m. Entre los periodos de glaciación ocurren lapsos de tiempo en donde las temperaturas aumentan y las precipitaciones disminuyen, provocando la disminución de los glaciares y su retroceso. Estos lapsos se llaman periodos interglaciares y se cree que la Tierra estaría experimentando uno de estos períodos durante el presente. Volviendo a los glaciares y al valle del Río Olivares, cada ciclo de avance y retroceso glacial permitió que las poderosas fuerzas de estas masas de hielo moldearan el paisaje dejando el característico valle en forma de U y las morrenas posibles de observar a lo largo del valle, ambos atributos descritos en la capsula referida a los glaciares. Sin embargo, hay dos elementos adicionales vinculados a la existencia de glaciares que llaman la atención y que forman parte del paisaje de esta cuenca.

El primero son las cascadas, las que podrás observar a lo largo del recorrido por el valle, tanto en el borde occidental como oriental. Las cascadas son indicadores de que detrás de ellas, existen valles colgantes que para el caso del Olivares se localizarían por sobre los 100 metros de altura en los costados de este. Los valles colgantes se originan por glaciares pequeños que alimentan al glaciar principal, algo similar a lo que ocurre con los ríos pequeños que tributan a uno grande. Dado que los glaciares pequeños tienen menos masa y fuerza erosiva que los grandes, su capacidad para socavar el suelo y paredes es menor, formando valles en U más pequeños a

Valle en V: Excavado por un río



Valle en U (Artesa): Excavado por un glaciar



Valle en U / V (Mixto): Excavado por un glaciar y luego por un río

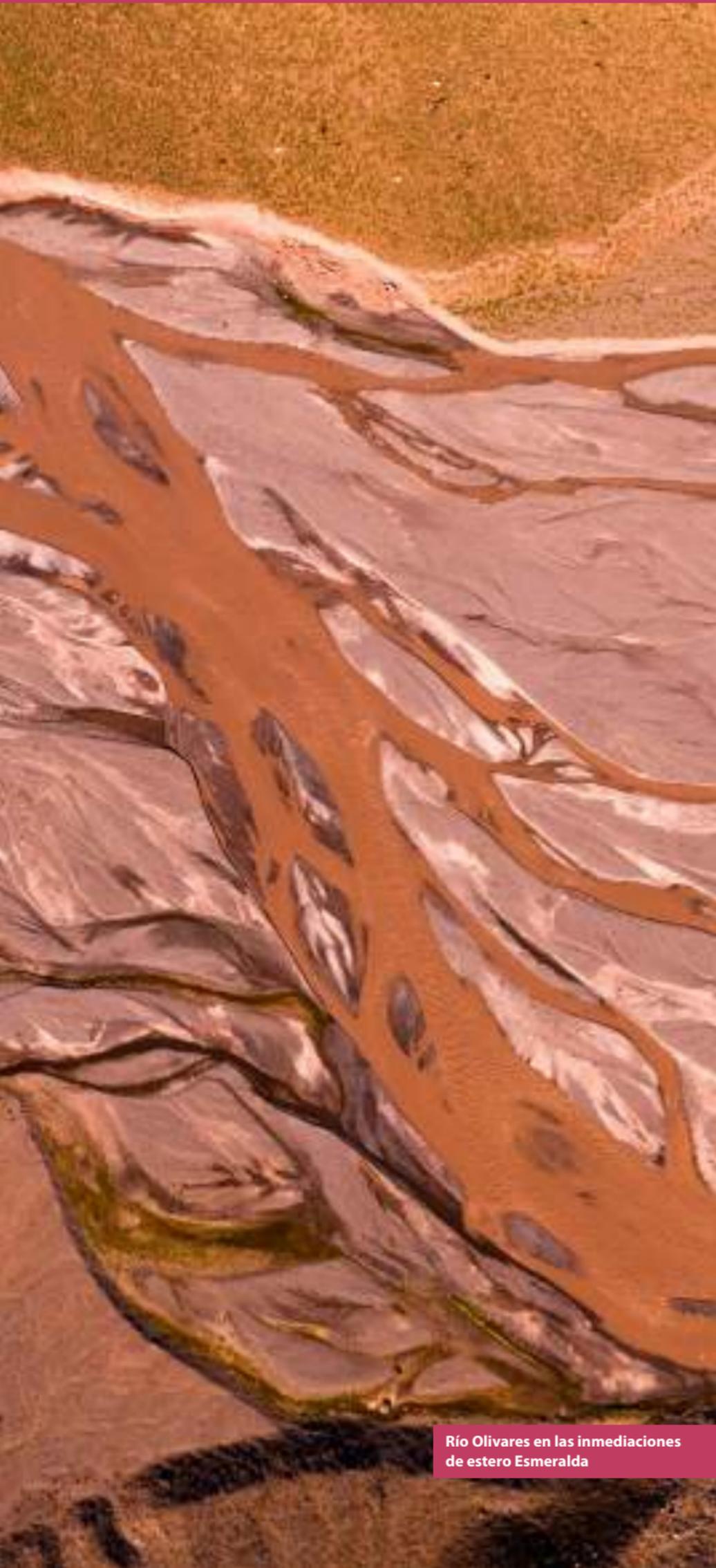


un costado del principal y a mayor altura. De esta forma, cuando las temperaturas aumentan y los glaciares se retraen despejando el terreno, los suelos de los valles en U de los glaciares pequeños quedan varios metros por sobre el principal, separados por paredes cuasi verticales, que permiten la formación de cascadas originadas del descongelamiento de los glaciares tributarios. Cada vez que observes una cascada durante el recorrido del circuito río Olivares, es probable que tras de ella todavía exista un glaciar a elevada altura que haya labrado un valle colgante.

Otro elemento llamativo que podrás observar en el recorrido son las enormes rocas que se encuentran desperdigadas a través del circuito en lugares planos o relativamente alejadas de otras rocas o paredes rocosas. Estas llegaron allí también por los glaciares. A estas rocas se les llaman bloques erráticos y se caracterizan por ser grandes fragmentos de rocas angulosas, que difieren en composición con las rocas circundantes, tanto del suelo donde se apoyan como de las paredes cercanas. Su roca madre se puede encontrar, incluso, a cientos de kilómetros de distancia. Estos bloques erráticos fueron desplazados de su lugar de origen al ser incorporados en la masa de hielo del glaciar, de esta forma, envueltos por los hielos o sobre el hielo son arrastrados en periodos de crecimiento glaciar y transportados por el hielo durante su avance, similar a lo que sería el movimiento sobre una huincha transportadora. Posteriormente, con el aumento de las temperaturas y el derretimiento del glaciar, el hielo que envolvía los bloques erráticos desaparece y estos quedan depositados a varios kilómetros de su lugar de origen. Cuando son muchos los bloques erráticos distribuidos en un sector, se le suele llamar campo de bloques erráticos, los que pueden evidenciar la potencia erosiva del glaciar y la dirección del desplazamiento del frente glaciar.

Para que los bloques erráticos sean transportados primero deben formarse y para ello, el bloque debe separarse del resto de la ladera o roca madre. Esto sucede gracias a un proceso llamado gelifración o crioclastismo, el cual es causado por el congelamiento y descongelamiento del agua dentro de grietas. Durante el día cuando la temperatura aumenta, la nieve y el hielo de los glaciares se derrite y el agua penetra en las grietas de las rocas circundantes al glaciar. Durante la noche, la temperatura baja llegando a los 0°C o menos y el agua dentro de las grietas vuelve a congelarse aumentando su volumen. Como consecuencia, la grieta se agranda. La repetición de este proceso de congelación y descongelación tiene como resultado que las grietas se agranden más y más a lo largo del tiempo, hasta que en algún momento, una pieza de roca o bloque se terminará separando de la ladera y quedará disponible para ser transportada.

El segundo artista que esculpió las formas del cajón del río Olivares



Río Olivares en las inmediaciones de estero Esmeralda

fueron los ríos. La fuerza erosiva de estos cursos de agua realizó su labor moldeadora una vez que los grandes glaciares se refugiaron en las alturas, es decir, cuando finalizó el último periodo glacial. Las dos principales formas que han dejado los ríos son un pequeño valle en forma de V en la parte oriental de la cuenca y los abanicos aluviales a los costados del valle.

Dado que los glaciares al derretirse forman cursos de agua que por efecto de la gravedad descienden por las pendientes, es muy común que, posterior a la erosión glacial que forma valles en forma de U con fondos planos, los cursos de agua comiencen a erosionar este suelo. Mientras mayores sean las pendientes alrededor de los ríos, como es el caso de la Cordillera de los Andes, con mayor velocidad y fuerza transcurrirá el agua, rompiendo fragmentos de las rocas circundantes, arrancándolas y transportándolas hacia lugares con menores pendientes. Los mismos fragmentos que transporta el río también colaboran con romper y fragmentar más aun el suelo por donde este fluye. Estos fragmentos se conocen como sedimentos y el proceso de desgaste y desplazamiento de dicho material por un río, se conoce como erosión fluvial.

En lugares con pendientes altas, la erosión fluvial más grande es la vertical o lineal, es decir, aquella que va socavando la base del río, su suelo. En la medida que el surco del río se hace cada vez más profundo, las paredes del canal van quedando expuestas a la meteorización por congelación y descongelación y a otros agentes erosivos, como la lluvia. Como consecuencia, las rocas de las paredes se rompen y desprenden de las laderas, modelándose un valle en forma de V. Esta forma la podrás observar al costado oriente del valle del río Olivares, generando un mini valle fluvial en forma de V anidado en el valle glacial, esta geoforma es posible de observarla claramente en el hito n°3 Mirador Río Olivares. Sin embargo, a lo largo del Olivares también hay secciones forman meandros, son lugares en donde el río tiene poca profundidad y su curso es sinuoso o con muchas curvas. Esto sucede porque la pendiente disminuye en dichas secciones, el agua pierde fuerza para transportar sedimentos y los comienza a acumular y la fuerza erosiva predominante es la lateral, es decir, el cauce se ensancha.

Por último, si observas con atención a ambos costados del valle en las zonas donde las paredes relativamente verticales se juntan con el fondo plano del valle, a cada cierta distancia te topará con acumulaciones de sedimentos en forma de abanico o triángulo. Se llaman abanicos fluviales y las dejaron y probablemente, las continúan dejando, los esteros y quebradas tributarias al río Olivares. Los cauces de agua que transitan por lugares con elevadas pendientes tienen fuerza para transportar sedimentos dada la velocidad y energía que acumulan. Como mencionamos anteriormente, esta fuerza se pierde cuando el río llega a lugares



Segundo Salto del Olivares

planos o de bajas pendientes, perdiendo a su vez la capacidad para transportar sedimentos. Ahora, cuando el cambio de pendiente es abrupto y se pasa de un lugar con elevada pendiente a uno casi sin, la depositación de sedimentos también es abrupta, quedando esta en forma de abanico (semicírculo). Por lo tanto, en los sitios en donde observes abanicos fluviales en la base de verticales paredes del valle del río Olivares, es probable que haya existido un cauce que pasó de una elevada pendiente a una muy baja en una cortísima distancia. En resumen, la forma actual de la cuenca del Olivares se debe principalmente a la erosión glacial y fluvial. La primera, nos dejó como legado un valle en forma U, morrenas, valles colgantes desde donde emergen cascadas y enormes rocas dispersas en el terreno. Posteriormente, los ríos pequeños y grandes terminaron de labrar un pequeño valle en forma de V y abanicos fluviales sobre los cuales deberás pasar para llegar hasta el gran salto.





TRAMO SUPERIOR: GLACIARES (HITOS 16 AL 27)

El tramo glaciares tiene una extensión de 22,8 km adicionales y consta de 12 hitos. Es un recorrido exigente que te lleva al sector alto de la cuenca, donde podrás montar un campamento base en el hito 18 Laguna Picarte y desde allí realizar caminatas por el día para visitar los atractivos de este sector de la cuenca. Una caminata de las combinaciones sugeridas es adentrarse en el sector poniente de la cuenca conectando los hitos 19 al 22, volviendo a pernoctar a la laguna Picarte. Un segundo recorrido saliendo desde la laguna Picarte es conectar los hitos 23 a 27.

Para continuar con el tramo superior, denominado Glaciares, se debe cruzar el estero Picarte en dirección al hito n°16 La Isla.

Para ello, se deberá retornar 500 m y bajar a una playa arenosa a un costado del estero Picarte. Buscar una sección ancha para realizar el vadeo del estero. La dificultad de este cruce dependerá de la época del año en que se realice. En primavera, y previo a los deshielos, bastará con bastones de trekking para vadear el estero; en verano y en épocas de deshielo el caudal aumentará su fuerza, por lo que es recomendable auxiliarse de una cuerda y arnés para vadear el estero.

Luego de cruzar el estero Picarte se podrá instalar campamento en el primer lugar plano que se encuentre. Este sector es el hito n°16 La Isla. Este tramo es sólo recomendado para personas con experiencia en montañismo.

Chile



TRAMO GLACIARES

- | | | | |
|----|----------------------------|----|----------------------|
| 16 | Tramo Glaciares | 22 | Lagunita Colorada |
| 17 | Segundo Salto | 23 | Laguna Sierra Blanca |
| 18 | Laguna de Picarte | 24 | Mirador Juncal Sur |
| 19 | Laguna Barrosa | 25 | Laguna Rabona |
| 20 | Salto Píderit | 26 | Mirador Frontal |
| 21 | Mirador Glaciares Olivares | 27 | Mirador Loma Rabona |



HITO 16

LA ISLA

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°07'38"O 33°10'31"S
Altitud (m.s.n.m.)	2846
Distancia acumulada (km)	31,7

El hito n°16 La Isla toma su nombre debido a que se encuentra en una porción de tierra triangular aislada del resto del valle del Olivares. Por el costado norte la isla se encuentra cerrada por la gran pared de la Loma Rabona, por su costado oriente es rodeada por el estero Juncal Sur mientras que por su costado poniente es el estero Picarte el que la separa del resto del valle.

Desde el hito n°16 no existe sendero, solo algunas apachetas que marcan por donde se debe seguir. Para seguir avanzando por el



circuito continuar paralelo al estero picarte en dirección a empinados y sueltos acarreos ubicados en el costado oriental del estero.

Al subir por estos acarreos comenzar a ingresar al cajón que aloja el salto del Olivares. Es un tramo difícil donde se deberá travesear por laderas erosionadas e inestables. Prestar especial precaución no solo a exposición sino también a desprendimientos de rocas que pueden provenir desde las zonas superiores del farellón rocoso.

La caminata zigzaguea entre rocas ascendiendo paulatinamente los 250 metros desnivel y los 1,3 km de recorrido que separan hito n°17 Segundo Salto del hito anterior.



La Isla
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 3 | Hito 16



HITO 17

SEGUNDO SALTO

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°08'13"O 33°10'13"S
Altitud (m.s.n.m.)	3092
Distancia acumulada (km)	33

Como su nombre lo indica, el hito n°17 Segundo Salto es una caída de agua intermedia del Gran salto de Olivares. En este punto, el recorrido se acerca a pocos metros de esta gran caída de agua siendo inevitable mojarse por ella. Se deberá tener precaución en el tránsito por esta sección debido a que el terreno rocoso se encuentra muy mojado y resbaladizo.

El circuito en este lugar ascenderá por sueltos acarrees de forma paralela a los contrafuertes rocosos que originan este segundo salto, buscando siempre zigzaguear entre estos contrafuertes. Cuando han transcurrido aproximadamente 1 km y 300 m de desnivel sale de esta empinada pendiente a un valle abierto con la cascada Lliboutry



y la cumbre nevada del cerro Federación, coronando el paisaje. Esta cascada toma su nombre de Louis Lliboutry uno de los glaciólogos más importantes de Chile y el primero en estudiar en profundidad los glaciares de este lugar.

Continuar por este valle en dirección a la cascada Lliboutry pero antes de llegar a ella remontar un nuevo contrafuerte rocoso de rocas pulidas por la acción glaciaria. Esta geoforma es conocida como rocas aborregadas.

Luego de remontar la subida de las rocas aborregadas se alcanzará una planicie salpicada de rocas. Caminar en dirección noroeste hasta visualizar la Laguna Picarte.

La Laguna Picarte es el hito n°18 del circuito, se recomienda instalar el campamento en su extremo poniente cerca del desagüe de la laguna puesto que la escorrentía genera agua de mejor calidad.



Segundo Salto
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 3 | Hito 17



HITO 18**LAGUNA PICARTE**

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°08'49"O 33°09'09"S
Altitud (m.s.n.m.)	3647
Distancia acumulada (km)	36,2

El hito n°18 Laguna Picarte es un sitio clave para los próximos días puesto que desde este campamento se realizarán los próximos recorridos en el sector. La Laguna Picarte, al igual que la mayoría de las lagunas que se encuentran en este sector, se generaron por el retroceso de los glaciares Olivares.



Un recorrido es saliendo de la laguna Picarte hacia poniente para visitar Laguna Colorada y volver a pernoctar para a laguna Picarte. Un segundo recorrido es salir desde esta laguna hacia el Mirador Juncal Sur, Mirador Frontal y Mirador Loma Rabona.

Para continuar con el circuito, desde el hito n°18 Laguna Picarte tomar dirección poniente siguiendo la dirección del Valle por terreno morrénico hasta alcanzar, luego de solo 700 metros, el hito n°19 Laguna Barrosa.



Laguna Picarte
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 3 | Hito 18



HITO 19

LAGUNA BARROSA

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°09'14"O 33°09'12"S
Altitud (m.s.n.m.)	3622
Distancia acumulada (km)	36,9

El hito n°19 Laguna Barrosa, al igual que la laguna Picarte, se originó por el retroceso glaciar. A diferencia de las azules aguas de la laguna Picarte, la laguna barrosa presenta un color café claro – de ahí su nombre – producto de los sedimentos que tienen sus aguas.

Desde Laguna Barrosa se tiene una hermosa vista del glaciar Olivares Gamma. Es recomendable bordear la Laguna Barrosa



por su costado izquierdo, lo que requerirá cruzar el estero que desagua la laguna. Según la estación o el horario de cruce este vadeo podrá ser realizado saltando entre rocas o bien tener que mojarse los pies.

Luego de cruzar este estero, se recomienda seguir bordeando la laguna hasta alcanzar un pequeño montículo entre esta laguna y el glaciar Olivares Gamma para obtener una vista del frente del glaciar.

Desde este sector regresar 600 m por la misma ruta hasta el sector desagüe de la laguna y continuar por el valle en dirección oriente por 2 km ascendiendo paulatinamente por terreno morrénico hasta una nueva laguna que nace del salto Píderit.



Laguna Barrosa
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 3 | Hito 19



HITO 20

SALTO PÍDERIT

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°10'22"O 33°09'23"S
Altitud (m.s.n.m.)	3696
Distancia acumulada (km)	38,9

El hito n°20 Salto Píderit toma su nombre del montañista Carlos Píderit, quien realiza la primera travesía por el glaciar Olivares y el primer ascenso al cerro Federación. Este salto de agua proviene del derretimiento del glaciar Olivares Beta.



Desde este hito, se deberá cambiar el rumbo del trayecto en dirección sur para cruzar el estero Nacimiento. Este cruce requerirá un sencillo vadeo. Luego de cruzar el estero ascender 130 metros hasta un balcón que se forma sobre unas rocas aborregadas. Este punto es el hito n°21 Mirador Glaciares Olivares.



Salto Piderit
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 3 | Hito 20



HITO 21

MIRADOR GLACIARES OLIVARES

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°10'19"O 33°09'28"S
Altitud (m.s.n.m.)	3826
Distancia acumulada (km)	39,8

El hito n°21 Mirador Glaciares Olivares es un balcón natural desde el cual se obtienen espléndidas vistas hacia los glaciares Olivares Beta y Gamma, además de las cumbres que encierran por el norte la cuenca. Destacan especialmente los cerros Altar, Barentin, Picarte, Federación, así como también el Cerro Nevado del Plomo y Risopatrón, todas montañas sobre cinco mil metros.



Este mirador se constituye sobre rocas aborregadas que son rocas erosionadas por los glaciares durante sus periodos extensión y retroceso.

Desde hito n°21 Mirador Glaciares Olivares continuar en dirección poniente, valle adentro, sobre terreno morrénico. Cuando se haya recorrido 1,6 km se llegará a una amplia planicie donde el estero Nacimiento se presenta con varios brazos (río anastomosado). Este lugar es ideal para cruce, el cual requerirá vadear el río hacia su ribera opuesta.

Realizado el cruce, se debe ascender enfrentando una loma sin huella y con pedreros hasta llegar, luego de 300 metros desde el cruce del estero, al hito n°22 Lagunita Colorada.



**Mirador
Glaciares
Olivares**
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 3 | Hito 21



PAISAJE GLACIAR DEL VALLE DE OLIVARES

Son escasas las capitales en el mundo que cuenten con glaciares en sus inmediaciones, Santiago es una de ellas, existiendo enormes glaciares a 45 km de distancia medidos en línea recta desde Plaza de Armas. De hecho, el glaciar más grande de Chile central se encuentra en la cuenca alta del valle del Olivares a unos 3.800 metros sobre el nivel del mar, llamado Juncal Sur. Junto a él, formando un campo glaciar casi continuo, es posible observar los glaciares Olivares Beta y Gamma y un poco más alejado, el glaciar Olivares Alfa. Todos ellos, por encima del Gran Salto del Olivares, cascada que se forma gracias a sus deshielos. Cabe destacar también al glaciar Esmeralda, el cual cubre la cara este del famoso cerro El Plomo y cuyo deshielo alimenta al valle de Olivares más abajo del Gran Salto.

Los glaciares son masas de hielo que se mueven por efecto de la gravedad, algo así como ríos congelados. Como consecuencia del cambio climático y las sequías que han azotado a gran parte del planeta y particularmente a Chile, los glaciares se han convertido en recursos hídricos estratégicos y están concentrando la atención mundial. Estas masas de hielo contribuyen de manera fundamental a los ríos evitando que estos se sequen o su caudal merme considerablemente en verano o periodos de sequía. Esto sucede gracias a que los glaciares acumulan agua en forma sólida durante el invierno y durante el verano o en épocas secas, se van derritiendo y liberando agua en forma líquida.

Un par de ejemplos de gran importancia debido a los millones de personas que dependen de ello, son las contribuciones que han realizado los glaciares a los ríos Yeso y Maipo en la región Metropolitana de Santiago. Durante los periodos de verano, el río Maipo ha llegado a recibir entre un tercio a dos tercios del volumen total de agua que lleva por los aportes originados de los glaciares que coronan su cuenca. Un trabajo con datos obtenidos en terreno publicado en 2018, indica que el río Yeso recibió de los glaciares de su cuenca alta hasta un 40% de su caudal entre los meses de diciembre y mayo de los años 2017 y 2018. La contribución hídrica de estas grandes masas de hielo son consecuencia de su derretimiento y pérdida de volumen de hielo almacenado, lo cual no sería problemático si los glaciares pudieran recuperar su tamaño en invierno, pero lo que se ha observado es que ello no está ocurriendo y los glaciares se encuentran sistemáticamente retrocediendo. Por ejemplo, los glaciares del Maipo han disminuido su tamaño en un 20% entre 1955 a 2016, pasando de 19 km² a 15 km². Esto equivale a 3.600 millones de m³ de agua o a llenar 14 veces el embalse El Yeso. A modo de ejemplo, en 1947 el famoso glaciólogo Luis Lliboutry observó que el glaciar Juncal Sur llegaba algo más abajo que el gran Salto del Olivares, a unos 5 km más debajo de la localización actual del frente del glaciar.

Erosión y transporte ocasionada por un glaciar.

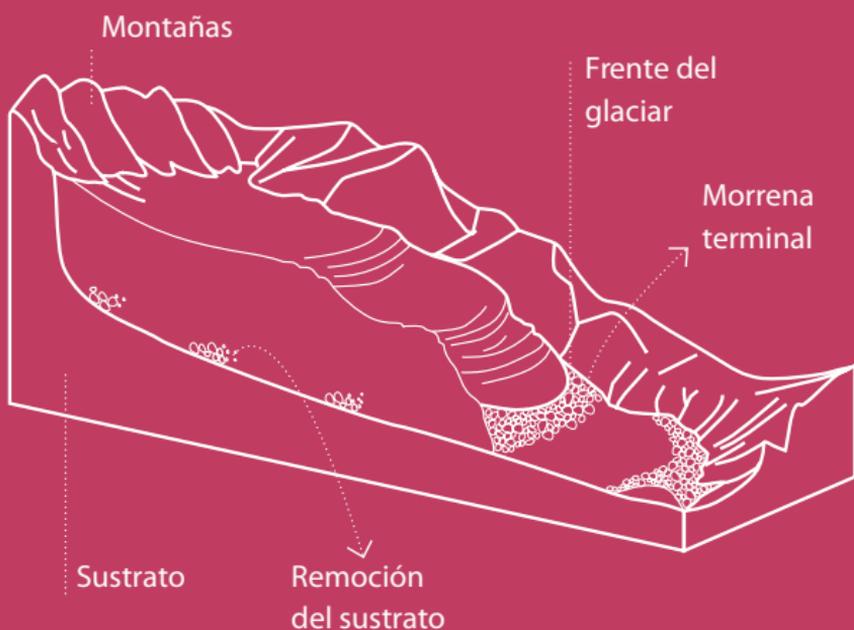
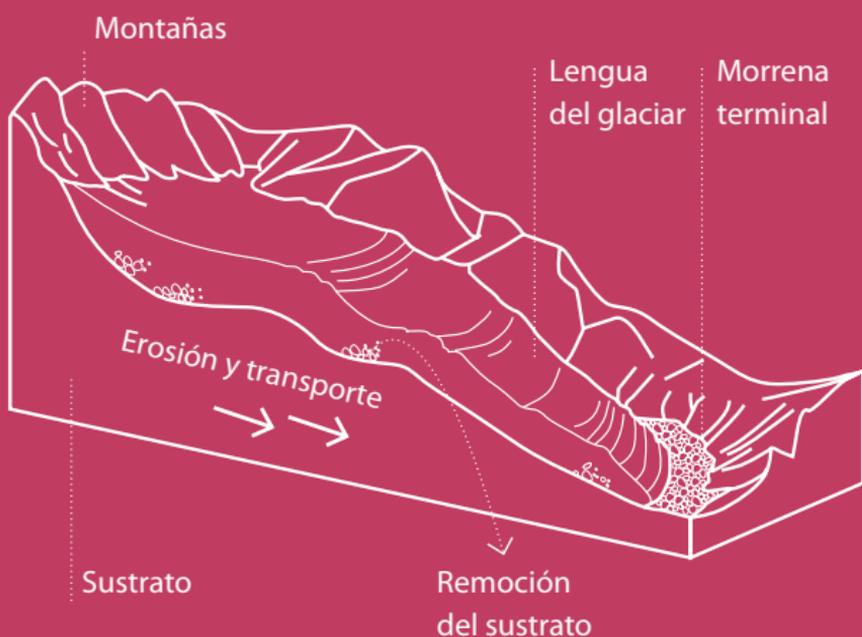


Ilustración del proceso erosión y transporte de sustrato como consecuencia del movimiento de un glaciar.

En paralelo a su rol hídrico clave, los glaciares son modeladores del paisaje. A lo largo de su vida van cambiando su tamaño y longitud, crecen y se encogen dejando morrenas que se asemejan a grandes montículos de tierra, labran los valles y las paredes de estos. Todas las marcas de la existencia glaciaria las puedes observar en el Valle del Olivares. Vamos por parte ¿cómo se forma un glaciar? Se forma gracias a la acumulación de nieve en una zona elevada, por ejemplo, la parte alta de un valle o una montaña. Estas zonas de acumulación se llaman circos y desde ahí, por efecto de la masa acumulada y la gravedad, la nieve se transforma en hielo y el hielo comienza a descender lentamente formando una lengua. Mientras más nieve, mayor formación de hielo y mayor fuerza de desplazamiento se ejerce sobre el hielo antiguo.

Ahora ¿cómo dejan las marcas y moldean el paisaje? El glaciar se comporta como un bulldozer. Cuando crece su parte frontal funciona como la pala de esta máquina, avanza perforando y aplanando el suelo y rasguñando las laderas de los cerros, removiendo sedimentos y empujando todo lo que se cruce en su camino. Como consecuencia, genera 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 porque se derrite. Entonces las morrenas que se asemejan a montículos son una pista que, por ese lugar, cursó un glaciar. Una segunda evidencia, es la forma del valle. Dado que el glaciar se comporta como la pala de un bulldozer, cuando avanza arrastra sedimento y alisa el suelo, dejando el fondo de un valle relativamente plano y con una característica forma de "U". Ambas características podrás observar mientras transites por el Valle del Olivares.

Un último elemento interesante respecto a los glaciares de la cuenca del Maipo es su localización en Chile. Estando la zona central bajo un clima caluroso y seco en verano de clima mediterráneo, ¿cómo es posible que exista un complejo glaciar de esta envergadura? La respuesta se encuentra en la perfecta sincronía que hubo entre el levantamiento de la cordillera y la posterior secuencia de periodos muy fríos que comenzaron a sucederse hace 2,5 millones de años. El alzamiento de la Cordillera de Los Andes generó un macizo montañoso de gran altura, presentando en la actualidad elevaciones por sobre los 6.000 metros sobre el nivel del mar alrededor de la cuenca alta del Olivares. En esas altitudes, las sucesivas edades glaciares permitieron que valles y montañas se cubrieran de hielo formando enormes campos. A medida que la Tierra comenzó a subir de temperatura, los glaciares se mantuvieron gracias a las bajas temperaturas que aún existen en los sectores altoandinos. Dicho de otra forma, si la cordillera fuera más baja o la temperatura más cálida, no tendríamos el glaciar Juncal Sur ni los Olivares Alfa, Beta y Gamma. Otra característica que ha colaborado con la conservación de estos glaciares es su orientación sur-oeste, ya que



Morrena Lateral y
cerro Juncal Chico

estas laderas se encuentran más protegidas del sol. En síntesis, la altura, los periodos glaciares, la mantención de bajas temperaturas altoandinas y la orientación de ciertas laderas han permitido tener el complejo glaciar que se localiza en la cuenca alta del Olivares. Estos complejos glaciares también se repiten en otros sectores de cuencas cordilleranas de los Andes Centrales tales como de los ríos Aconcagua, Colorado, Maipo, Cachapoal y Tinguiririca.

El Parque Nacional Glaciares de Santiago protege los glaciares emplazados en los sectores superiores de los valles Olivares y Colorado. Ambos valles cuentan en su conjunto con 208,5 km² cubiertos de hielo que representa el 46% de toda la superficie de hielo que se encuentra en la región Metropolitana de Santiago. En particular dentro del valle de Olivares se encuentran 188 glaciares con una superficie total de 86 km². Este parque se creó no solo para proteger este recurso hídrico clave, sino que además, por su invaluable valor para las investigaciones y las posibilidades recreativas para turistas



Glaciares Olivares Beta
y cerro Barentín

HITO 22

LAGUNITA COLORADA

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°11'19"O 33°09'39"S
Altitud (m.s.n.m.)	3880
Distancia acumulada (km)	41,8

El hito n°22 Lagunita Colorada debe su nombre a la tonalidad de sus aguas, las cuales a su vez se explican por los minerales que son arrastrados como sedimentos por las aguas que la conforman, provenientes del deshielo de glaciar Olivares Beta.

Los minerales arrastrados por las aguas tienen composiciones ferrosas, los cuales explican en parte no solo los colores del paisaje si no la toponimia (Cordillera Ferrosa,



Lagunita Colorada) y la actividad minera en los valles cercanos.

Desde esta laguna también se tiene buenas vistas al cerro Altar, situado al poniente y el Cerro Nevado del Plomo y el Cerro Risopatrón ubicados al oriente. También es posible observar el recorrido hacia el glaciar Olivares Alfa (no visible) ubicado en la cabecera de este valle.

Desde hito n°22 Lagunita Colorada se deberá regresar paralelo al estremo Nacimientos, sin cruzarlo, pasando por los hitos 20 Salto Píderit y n°19 Laguna Barrosa hasta la Laguna Picarte (hito n°18) donde se ha establecido el campamento. Desde el hito n°22 Lagunita Colorada hasta el hito n°18 Laguna Picarte son aproximadamente 4 km.



Lagunita Colorada

Circuito Valle del Olivares
Tramo 3 | Hito 22



HITO 23

LAGUNA SIERRA BLANCA

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°08'02"O 33°08'46"S
Altitud (m.s.n.m.)	3934
Distancia acumulada (km)	44,6

Desde el hito n°18 Laguna Picarte se deberá bordear la laguna por su costado norte para ascender por una corta y empinada quebrada tomando como referencia el cerro Federación, hasta alcanzar una terraza a medio camino ente la laguna y esta montaña.

Continuar por esta terraza en dirección oriente (hacia el Cerro Nevado del Plomo) hasta toparse con el estero que alimenta la laguna Picarte, y cuyas aguas provienen de los glaciares del cerro Federación. Seguir paralelo el estero aguas arriba y cruzarlo



previo a una angostura. Luego del cruce seguir bordeando aguas arriba el estero hasta alcanzar el hito n°23 Laguna Sierra Blanca.

La Laguna Sierra Blanca toma su nombre del cordón de cumbres que se proyecta hacia el norte, separando el glaciar Olivares Gamma del Glaciar Juncal Sur. La Sierra Blanca está compuesta, de norte a sur, por los cerros Federación, Picarte y Olivares, todos sobre cinco mil metros.

Desde el hito n°23 Laguna Sierra Blanca, se deberá seguir en dirección oriente en dirección a una evidente morrena lateral que baja desde el cerro Federación. Es un ascenso paulatino por terreno pedregoso. Una vez sobre la morrena, continuar ascendiendo por ella hasta la cota 4150 metros donde se encuentra el hito n°24 Mirador Juncal Sur.



Laguna Sierra Blanca

Circuito Valle del Olivares
Tramo 3 | Hito 23



HITO 24

MIRADOR JUNCAL SUR

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°07'33"O 33°08'27"S
Altitud (m.s.n.m.)	4146
Distancia acumulada (km)	45,8

El hito n°24 Mirador Juncal Sur, es quizá el mejor mirador de todo el tramo glaciares. Desde él se podrá observar la gran lengua del glaciar Juncal Sur, uno de los glaciares más grandes de la zona central de Chile. Este glaciar en su zona superior se ramifica en dos brazos bordeando el cerro Juncal Chico. Son kilómetros de hielo que dan nacimiento al río Juncal Sur unos de los brazos que conforma al río Olivares.

Desde el hito n°24 Mirador Juncal Sur es posible seguir ascendiendo por la morrena unos 700 metros lineales (150 metros de desnivel) para ganar otra perspectiva de la zona de alimentación del glaciar Juncal Sur.

Desde hito n°24 Mirador Juncal Sur también se podrá observar las grandes



cumbres del sector como el Cerro Juncal o el Cerro Nevado del Plomo. Estas cimas, cual barrera infranqueable, constituyen el límite entre Chile y Argentina.

Desde hito n°24 Mirador Juncal Sur se deberá bajar por la morrena lateral en dirección sur enfilando hacia el hito portezuelo que une a esta morrena con la Loma Rabona la cual es fácilmente distinguible en esa dirección. El portezuelo, llamado paso de las Piedras Negras, es un punto de conexión entre los hitos, puesto que desde él se pueden conectar los hitos n°24, n°25 y n°27 con la laguna Picarte.

Desde el paso de las Piedras Negras comenzar a descender por una cajón hacia la cuenca del glaciar Juncal Sur.

Serán poco más de 700 metros de caminata desde el paso hasta alcanzar el hito n°25 Laguna Rabona.



Mirador Juncal Sur
Circuito Valle del Olivares
Tramo 3 | Hito 24



EXPLORACIONES SECTOR SUPERIOR

A diferencia del sector inferior de la cuenca, la exploración y conocimiento del sector superior del valle del Olivares fue más tardía. Hacia finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, aparecen nuevos actores y motivaciones que empujan la exploración de la cuenca hacia otros parajes distintos al paso de las Pircas. En febrero de 1912 socios del Club Gimnástico Alemán encabezados por Carlos Griebel y guiados por el arriero José Alvarado intentaron alcanzar este paso cordillerano. Mejor suerte tuvo el explorador Federico Reichert, quien comisionado por el gobierno argentino desde la vertiente oriental de los Andes y en compañía de Robert Helbling y Ana Bade, asciende el Cerro Nevado del Plomo en enero de 1910. Desde esta cima pudieron observar con detalle toda esta imponente zona, quedando maravillados de su inmensa glaciación. Posterior a este ascenso, Reichert, y sus compañeros destinarían cerca de cinco años para explorar la alta cordillera de Mendoza, descubriendo un sistema glaciar que drena hacia el océano Atlántico: el complejo glaciar Alto del río Plomo. Además de realizar las primeras ascensiones a estas montañas, ascendieron también por vez primera los cerros Polleras y Tupungato. Estas exploraciones permitieron a Helbling confeccionar tiempo después un notable mapa de los ventisqueros del valle trasandino del río Plomo.

Pese a que por la vertiente chilena los glaciares Olivares y Juncal Sur pudieron posiblemente ser visualizados a lontananza por Gustav Brant y Rodolfo Luck a propósito de su ascenso al cerro El Plomo en 1895, la verdad es que el reconocimiento pedestre de la zona alta de la cuenca del río Olivares recién comenzaría a develarse en las primeras décadas del siglo XX. Quizá el primer registro fotográfico que se tiene del Gran Salto corresponde a Federico Fickenscher quien en compañía de Rudolf Backhaus, Heriberto Trehwela y arrieros en febrero de 1915 lo visitan utilizando la ruta del paso del Cepo. Fickenscher volvería al Gran Salto con dos arrieros en febrero de 1925, esta vez accediendo por El Alfalfal, ocasión en la cual realiza una visita al paso de las Pircas y al cajón del Esmeralda. Las excursiones de Fickenscher le permitieron producir en colaboración de Wilhelm Klatt una Carta de Excursionismo para la Cordillera Central que produjo dos ediciones en 1929 y 1935. Gracias a los relatos del explorador Humberto Barrera sabemos que el ingeniero Ruperto Bahamonde realizó tres reconocimientos al curso superior del río Olivares, previo a 1935, alcanzando hasta los 4.000 metros de altitud. Estas incursiones significarían no sólo que Bahamonde fuera el primero en alcanzar la parte terminal de los glaciares Olivares sino que resolvió el acceso a la zona superior por uno de los costados de la Loma Rabona. Bahamonde continuó sus exploraciones esta vez accediendo desde lo que hoy es la mina Los Bronces, alcanzando hasta los 3.700 metros de altitud en la laguna Saavedra. Por este mismo acceso, el minero Arístides Saavedra y sus compañeros

MAPA
de los
VENTISQUEROS
en el
Valle del Plomo

EXPLICACION DE LAS RUTAS

1. Travesía de VENTISQUERO NEGRO por el P. Helbling, 1900
2. Travesía de CUNCO al EL BLANCO por el P. Helbling, 1905
3. Travesía de CUNCO a LOS LEONES para el levantamiento topográfico Helbling-Rochert, 1907
4. Travesía de ANTILODEO al EL NEGRO y regreso al CERRO NEGRO. Levantamiento topográfico Helbling-Rochert, 1909
5. Travesía de la región glaciar central al NEAL Y EL NEGRO. Levantamiento topográfico Helbling-Rochert, 1910
6. Travesía del NEVADO JUNCAL. Helbling-Rochert, 1911
7. Travesía del NEVADO DE EL NEGRO. Helbling-Rochert-Bader, 1912
8. Travesía de punto NEGRO al Cerro Central, parte del levantamiento topográfico Helbling-Rochert, 1912
9. Travesía del CERRO CENTRAL. Levantamiento topográfico Helbling-Rochert, 1912
10. Travesía de la CUESTA AMARILLA. Levantamiento topográfico Helbling-Rochert, 1912 y 1913
11. Travesía de regreso al NEVADO JUNCAL. Helbling-Rochert-Bader, 1912



Mapa de Robert Helbling de los ventisqueros del Valle del Plomo

habrían logrado ascender hasta un portezuelo de 4.800 metros, en su vano intento de descubrir el legendario Derrotero de Picarte.

Hacia febrero de 1935, Humberto Barrera en compañía de Bahamonde y otros cuatro chilenos accederían por la laguna Saavedra a la zona superior de la cuenca, motivados por reconocer las altas cumbres que encierran por el noroeste los glaciares de la denominada cordillera Morada. En esta expedición Barrera logró describir en forma adecuada la cordillera Morada y constató que el sistema de glaciares Olivares forma un grupo separado al glaciar Juncal Sur. La división natural entre ambos sistemas glaciares la forma un cordón de cerros que corre de Norte a Sur casi en forma perpendicular a la cordillera Morada al que llama Sierra Blanca. Durante esta expedición además ascendió dos cumbres principales mayores de 5000 metros: los cerros Bahamonde y Anec, y puso nombre a otros tres cerros, uno de ellos Picarte, en homenaje al legendario patriota chileno y originador de la leyenda minera de la zona y a la laguna Saavedra. El mismo nombre, Picarte, es el que Barrera le da al río que nace de la confluencia del estero Nacimiento, proveniente del glaciar Olivares Alfa, con el estero Nevado del Negro, proveniente del glaciar Olivares Beta. Este río Picarte, es el que cae por el oeste de la Loma Rabona formando el Gran Salto del Olivares. Un mes después, en marzo de 1935, pero penetrando desde el río Olivares Sebastián Kruckel, Karl Waltz y Otto Pfenniger, ascendieron una nueva cumbre en el cordón limítrofe a la cual denominaron cerro Risopatrón, en homenaje al gran geógrafo chileno fallecido en 1930. Las exploraciones efectuadas por Bahamonde y Barrera permitieron verificar la existencia de dos glaciares: Olivares y Juncal Sur que se encontraban separados por la Sierra Blanca y que convergían más abajo para dar lugar al río Olivares. También nos permite saber que el Olivares era un único gran glaciar que no se encontraba aún dividido como lo conoceríamos tiempo después. En 1938 Barrera participó en una segunda expedición que tuvo dos partes. La primera tuvo por objetivo la primera ascensión al cerro Negro en la cordillera Morada. Para ello accedió desde la mina Disputada de Las Condes, regresando por la misma ruta. La segunda parte consistió en una travesía que se inició en Farellones, cruzó vía portezuelo del Cepo hasta el río Olivares para visitar el Gran Salto. El regreso se hizo por el curso inferior del río Olivares hasta El Alfalfal y de allí cruzó hasta La Ermita. Los reconocimientos llevados adelante por Barrera sirvieron para corregir los errores en la primera versión del mapa de Klatt y Fickenscher en una nueva edición de su carta en 1935.

En 1942 Carlos Píderit en compañía de Benito Kleim y Jorge Silva realizan la primera travesía por el glaciar Olivares y ascienden los cerros Iver y Barentín. Junto con estas primeras ascensiones, la importancia de esta expedición es que nombran dos cumbres hasta ese entonces innominadas: Nevado del Olivares y cerro Federación y atestiguan que hacia esta época el glaciar Olivares, que era una



Glaciar Olivares Alfa

única masa glaciaria para Barrera se encontraba dividido en dos brazos a los cuales Píderit denomina Olivares Alfa y Olivares Beta.

Las incursiones de Barrera, Píderit, Kruckel y Pfenniger gatillaron un aumento de las visitas motivadas por realizar ascensos a cimas del sistema Olivares y Juncal Sur. Es así como Píderit regresa en 1948 a ascender el cerro Federación, Asociación y Olivares, mientras que Wolfgang Förster, Eberhard Meier y Wilhelm Niehaus en 1950 penetran por primera vez por el glaciar Juncal Sur y ascienden por la vertiente chilena el Cerro Nevado del Plomo. Una de las novedades de su reporte es que constatan un avance del glaciar Juncal Sur hasta casi el mismo Gran Salto y descubren fierros incrustados en la roca seguramente puestos por mineros en el ascenso al oriente de la Loma Rabona. Estos hallazgos de restos de artefactos mineros siguiendo el derrotero de Picarte no fueron los únicos, Manuel Bazán y compañeros en enero de 1951, a propósito del primer ascenso al cerro Picarte, comunica haber encontrado zapatos rotos y restos de madera en las faldas de la montaña. Hacia 1956 aparece en escena el glaciólogo francés Louis Lliboutry quien describiría con enfoque científico el sistema de glaciares del sector. Lliboutry realizó cerca de 10 expediciones a la zona central de Chile estudiando con gran profundidad este sistema. Entre otras cosas, constata los aumentos y retrocesos experimentados por los glaciares Olivares y Juncal Sur, lo que lo lleva a subdividir el glaciar Olivares Beta en dos, dejando el nombre original a la lengua mayor y asignándole el nombre de Olivares Gamma al que se encuentra entre la Sierra Blanca y el espolón rocoso que se proyecta al sur desde el cerro Bahamonde. Lliboutry además denomina salto Píderit a la cascada que se forma sobre un acantilado rocoso cuyas aguas provienen del glaciar Olivares Gamma.

Así como las exploraciones y estudios de Lliboutry han inspirado a nuevos glaciólogos, que hasta el día de hoy incursionan en el área para realizar estudios y monitorear los retrocesos de los glaciares Olivares y Juncal Sur. Las leyendas de Picarte y los relatos de Risopatrón, Reichert, Barrera o Píderit han sido alimento para motivar a nuevos aventureros y exploradores que buscan en las altas cumbres del valle sus propios tesoros deportivos.



Louis Lliboutry

HITO 25**LAGUNA RABONA**

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°07'41"O 33°09'25"S
Altitud (m.s.n.m.)	3796
Distancia acumulada (km)	52,0

El hito n°25 Laguna Rabona es una pequeña laguna alojada a los pies de la ladera oriental de la Loma Rabona, de la cual toma su nombre. En ella también es posible observar una pequeña vega altoandina.



Desde este hito se deberás continuar bajando levemente en dirección nororiente, siguiendo el estero que desagua la laguna por cerca de 300 metros hasta conectar por pequeños cuerpos de agua. Desde allí, el estero gira al sur continuando su descenso. En este punto conviene separarse del estero y seguir acampo traviesa unos 500 metros lineales. Caminar en dirección norte por esta planicie por cerca de 600 metros un gran balcón donde se encuentra el hito n°26 Mirador Frontal.



Laguna Rabona
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 3 | Hito 25



HITO 26**MIRADOR FRONTAL**

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°07'04"O 33°08'56"S
Altitud (m.s.n.m.)	3744
Distancia acumulada (km)	53,7

El hito n°26 Mirador Frontal permite observar el frente del glaciar Juncal Sur y las grandes montañas que lo resguardan como



el Cerro Juncal, Cerro Nevado del Plomo y Cerro Risopatrón.

Desde el hito n°26 Mirador Frontal se deberá regresar nuevamente por el mismo recorrido, pasando por el hito n°25 Laguna Rabona hasta el paso de las Piedras Negras, comenzar a ascender por la ladera de la Loma Rabona. Se deberá bordear la cima de loma por su costado poniente hasta llegar al balcón que aloja el hito n°25 Mirador Loma Ramona.



Mirador Frontal
Circuito Valle del
Olivares
Tramo 3 | Hito 26



HITO 27

MIRADOR LOMA RABONA

Coordenadas (UTM WG5/84)	70°07'39"O 33°10'05"S
Altitud (m.s.n.m.)	3245
Distancia acumulada (km)	59,3

El hito n°27 Mirador Loma Rabona es un espléndido balcón para observar toda la proyección del Valle del Olivares hacia el sur, destacando las grandes montañas que encierra al valle por ambos costados. Impresionante también será percibir la casi kilométrica caída vertical que tiene la Loma



Rabona. Ten cuidado y no te aproximes al extremo.

El hito n°27 Mirador Loma Rabona es también el último hito del circuito. Desde allí se deberá volver por el mismo camino transitado hasta paso de las Piedras Negras, punto desde él se podrá descender hasta Laguna Picarte.

El retorno al inicio del trayecto se realiza por la misma ruta realizada. Desde la Laguna Picarte considerar dos días para el regreso, pudiéndose pernoctar en Vega Honda o Morrena Alta (si hubiese agua).



Mirador Loma Rabona
Circuito Valle del Olivares
Tramo 3 | Hito 27



CIRCUITOS COMPLEMENTARIOS

Los siguientes recorridos son rutas complementarias al circuito valle del Olivares, y son solo recomendables para personas con conocimientos y experiencia en trekking y montañismo.

TRAVESÍA JUNCAL SUR

Desde el hito n°18 Laguna de Picarte se puede realizar un retorno distinto al del ascenso por el Gran Salto del Olivares. Para ello, se deberá continuar en dirección oriente hacia el hito n°27 Mirador Frontal. Desde este hito continuar por la terraza hasta el frente del glaciar. Subir por una de la morrena lateral y luego, cuando el glaciar se allana, atravesarlo a su ancho. Este cruce requerirá crampones. Al otro lado del valle, descender por él siguiendo la cota de una terraza hasta antes que el valle descienda hacia el río Olivares. En este punto montar campamento (campamento Españoles). Desde este campamento descender siguiendo apachetas por terreno escarpado que en el último tercio requerirá cortas destrepadas. Al llegar al valle continuar por este lado del río Olivares hasta el estero del Fierro (frente al hito n°13 Morrena Alta) donde se instala el segundo campamento. Al día siguiente cruzar el río Olivares vadeándolo en el tramo que hay entre el hito n°12 Estero Esmeralda y n°11 Vega Honda. Luego de cruce continuar por el circuito hasta su inicio.



TRAVESÍA A YERBA LOCA

Desde el hito n°18 Laguna de Picarte es posible continuar hacia el Parque Yerba Loca. Para ello, se deberá continuar en dirección poniente hacia el hito n°22 Laguna Colorada. Desde allí continuar por el valle en al glaciar Olivares Alfa. Atravesar este glaciar para alcanzar el paso que separa la cuenca del río Olivares de la cuenca del estero Yerba Loca. Desde el paso descender hacia Piedra Carvajal. Desde la Laguna Picarte son 3 días más de recorrido hasta Santiago (6 a 7 días de recorrido). Sus campamentos se instalan en el glaciar Olivares Alfa y Piedra de Carvajal. Se recomienda coordinar previamente la salida desde Yerba Loca puesto que no existe transporte público.



TRAVESÍA RÍO OLIVARES - VALLE DEL CEPO

Un tercer recorrido interesante es conectar el río Olivares con el río Molina, tributario del río Mapocho. Para ello, desde el hito n°9 Vega Amarilla se deberá tomar un sendero que asciende la ladera poniente del Valle del Olivares (siguiendo en parte el valle del estero Paramillos) hasta alcanzar el paso del Cepo. Desde el cual se deberá descender hacia Piedra Numerada, donde se instala el campamento. Desde allí es posible salir por Valle Nevado o La Parva. Desde el hito n°9 Vega Amarilla considerar dos días adicionales para llegar a Santiago. Coordinar previamente la salida puesto que no existe transporte público este sector hasta San Santiago.



CONEXIÓN RÍO OLIVARES - PASO DE LAS PIRCAS

Esta excursión se puede iniciar desde el hito n°11 Vega Honda (lugar de acampada) para acceder al paso de las Pircas, uno de pasos cordilleranos históricos. Para ello, se deberá cruzar el río Olivares vadeándolo en el tramo que hay entre el n°11 Vega Honda e hito n°12 Estero Esmeralda y. Luego se deberá tomar una huella tropera que se inicia al norte del estero de Las Pircas y seguirlo hasta la cota 3600 metros donde se instala el campamento. Desde allí se podrá visitar el paso situado a 4800 metros de altitud. El recorrido ida y regreso desde Vega Honda requerirá de 3 días adicionales.



CONEXIÓN RÍO OLIVARES – CAJÓN ESMERALDA

Esta excursión se puede iniciar por el día desde el hito n°11 Vega Honda (lugar de acampada). Se debe seguir en dirección al hito n°12 estero Esmeralda y, sin cruzarlo, tomar una huella que nace su costado sur. Esta irá ganando altura para acceder al valle. Una vez adentro se podrá visualizar el frente del glaciar Esmeralda, uno de los glaciares que cubren la a laderas del macizo del cerro El Plomo.



TRAVESÍA RÍO OLIVARES – QUEBRADA LA JARILLA

Recorrido que conecta el valle del río Olivares, la quebrada La Jarilla, el cordón del Quempo y el cordón del Cepo, con sus dos interesantes pasos de altura. En primer lugar, la ruta cruza el Paso del Quempo (3960m), el cual constituye el límite norte del cordón homónimo. A la jornada siguiente se cruza el Paso del Cepo (4060m), el que es el límite norte del cordón del mismo nombre y desde el cual se desciende a vega Amarilla (hito n°9). En un tercer día se regresa al inicio de la ruta (quebrada La Jarilla).



LECTURA RECOMENDADA

Echevarría, Evelio (1999) **"Chile Andinista: Su Historia"**, Ediciones Talleres Von Plate.

Riso Patrón, Luis (1924) **"Diccionario Geográfico de Chile"**, Imprenta Universitaria.

Lliboutry L. **Nieve y Glaciares de Chile: Fundamentos de glaciología.** Ediciones de la Universidad de Chile; 1956.

Rivera A. **Los glaciares de Chile central a seis décadas de los trabajos de Louis Liboutry. El hombre que descifró los glaciares Louis Liboutry.** Published online 2019:250–255.

Reichert F. **La Exploración de la Alta Cordillera de Mendoza.** Taller Luis Bernard; 1929.

Klemm K. **El Baqueano del Alpinista Chileno. Guía para los amigos de la Cordillera Central.**; 1934.

Marmolejo. Geodiversidad, Patrimonio Geológico y Geositos del Cajón del Maipo. Proyecto Geoparque Cajón del Maipo.

BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Bienes Nacionales. **Decreto Exento 1293**.
Published online 2010.

Jaime Illanes & Asociados. Capítulo 3.1. **Línea de Base del Clima y Variables Meteorológicas del Proyecto “Los Bronces Integrado”**. Published online 2013:157–158.

Labra F, Astorga B, Perez J, Morales F. **Plan de Manejo Integral Hacienda Río Colorado**. Published online 2011.

Castro J. **Estilo estructural en los depósitos mesozoicos y cenozoicos en el valle del Río Colorado - Maipo**. Published online 2012.

Fock A, Charrier R, Fariás M, Muñoz M. **Fallas de vergencia oeste en la Cordillera Principal de Chile Central: Inversión de la cuenca de Abanico** (33-34 S). Rev la Asoc Geológica Argentina, Publicación Espec. 2006;6(January):48–55.

Tassara A. **Ciclo Andino**. 2013;(December 2013):24.
doi:10.13140/RG.2.2.11644.54407

Benado J. **Patrimonio geológico del proyecto geoparque Cajón del Maipo**. Published online 2013.

Martinelli N, Minguell M. **Guía Turístico-Cultural Cajón del Maipo**. LaMar Edic. AES Gener; 2011.

Charrier R, Fariás M, Maksaev V. **Evolución tectónica, paleogeográfica y metalogénica durante el Cenozoico en los Andes de Chile norte y central e implicaciones para las regiones adyacentes de Bolivia y Argentina**. Rev la Asoc Geol Argentina. 2009;1(65):5–35. <http://discovery.ucl.ac.uk/49751/>

Aguirre-Urreta MB, Rawson PF, Concheyro A, Bown PR, Ottone EG. The Neuquén Basin, **Argentina: A case study in sequence stratigraphy and basin dynamics**. Geol Soc London, Spec Publ. 2005;252(July 2016):1–14. <http://discovery.ucl.ac.uk/49751/>

Borquez R, Larraín S, Polanco R, Urquidí JC. **Glaciares Chilenos: Reservas estratégicas de Agua Dulce**. Primera. (Larraín S, Schauenburg I, eds.). Chile

Sustentable; 2006. <https://research.csiro.au/gestionrapel/wp-content/uploads/sites/79/2016/11/Glaciares-Chilenos-Reservas-Estratégicas-de-Agua-Dulce-para-la-sociedad-los-ecosistemas-y-la-economía-2006.pdf>

Ferrando F. ***The Quaternary Glaciations in Chile: A General review.*** Rev Geogr Chile Terra Aust. 2002;47(March):129–165.

Brüggen J. ***La glaciación actual y cuaternaria de la Cordillera de los Andes.*** An la Univ Chile. 1928;0(120). doi:10.5354/0365-7779.1928.1226

Masiokas MH, Rivera A, Espizua LE, Villalba R, Delgado S, Aravena JC. ***Glacier fluctuations in extratropical South America during the past 1000 years.*** Palaeogeogr Palaeoclimatol Palaeoecol. 2009;281(3–4):242–268. doi:10.1016/j.palaeo.2009.08.006

Ayala Á, Farías-Barahona D, Huss M, Pellicciotti F, McPhee J, Farinotti D. ***Glacier runoff variations since 1955 in the Maipo River basin, in the semiarid Andes of central Chile.*** Cryosphere. 2020;14(6):2005–2027. doi:10.5194/tc-14-2005-2020

Lliboutry L. ***Nieve y Glaciares de Chile: Fundamentos de glaciología.*** Ediciones de la Universidad de Chile; 1956.

Maturana E. ***Análisis del retroceso glaciar y su influencia en la disponibilidad de recursos hídricos en la cuenca del río Olivares, Provincia de Cordillera, Chile.*** Published online 2015.

Barcaza G, Nussbaumer SU, Tapia G, et al. ***Glacier inventory and recent glacier variations in the Andes of South America.*** 2017;58:166–180. doi:10.1017/aog.2017.28

Cepeda J. ***ANÁLISIS DE LOS CAUDALES NIVO-GLACIARES HISTÓRICOS Y PROYECTADOS EN LA CUENCA DEL RÍO OLIVARES : COMPARACIÓN ENTRE EL MODELO DHSVM Y WEAP.*** Published online 2017.

Rivera A. ***Los glaciares de Chile central a seis décadas de los trabajos de Louis Liboutry. El hombre que descifró los glaciares Louis Liboutry.*** Published online 2019:250–255.

Marmolejo. Geodiversidad, **Patrimonio Geológico y Geositios del Cajón del Maipo**. Proyecto Geoparque Cajón del Maipo

Luebert F, Pliscoff P. **Sinópsis bioclimática y vegetal de Chile**. Tercera. Editorial Universitaria; 2019.

Cornejo L. **Asentamiento del Complejo Aconcagua en El Manzano: Estudios en un sitio agónico. Actas del 2do Taller de Arqueología de Chile Central**. En: Arqueología de Chile Central. ; 1994:<https://news.ge/anakliis-porti-aris-qveynis-momava>.

Cornejo LE, Simonetti JA. **De rocas y caminos: espacio y cultura en Los Andes de Chile Central**. Rev Chil Antropol. 2011;0(14). doi:10.5354/0719-1472.1997.17507

Miranda P, Saavedra M. **Vista de Arte rupestre en el Río Colorado, Cajón del Maipo**. Boletín la Soc Chil Arqueol. 1997;(24).

Ibacache S, Cantarutti G. **Nuevas Investigaciones en el Cerro Peladeros: Una Huaca del Periodo Incaico en la Cordillera de Chile Central**. Revisita Weken. 2013;(10).

Echevarria E. **Chile Andinista: Su Historia**. 1999;(November):45–49.

Risopatrón L. **La Cordillera de los Andes entre las latitudes 46o y 50o sur**. Imprenta Cervantes; 1905.

Vicuña Mackenna B. **El Libro de la Plata**. Published online 1882:1–23.

Risopatrón L. **Diccionario Geográfico de Chile**. Imprenta Universitaria; 1924.

Reichert F. **La Exploración de la Alta Cordillera de Mendoza**. Taller Luis Bernard; 1929.

Klemm K. **El Baqueano del Alpinista Chileno. Guía para los amigos de la Cordillera Central**; 1934.

Barrera H. **Descripción de la Cordillera Morada**. Rev Andin. Published online 1938.

Vertical S.A. **Gestión de riesgo en el turismo aventura.** 2014;1:118. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/Evaluar-frecuencia-%0Aeventos-adversos.pdf%0A>

Millennium Ecosystem Assessment. **Ecosistemas y bienestar humano: Marco para la evaluación.** Evaluación Ecosistemas del Milen. Published online 2003:1–20.

Acevedo E. **Cerro Cinco Mil, ruta cara suroeste.** Andeshandbook. Published 2013. https://www.andeshandbook.org/montanismo/ruta/463/Cara_Suroeste

Ministerio de Bienes Nacionales. **Ruta Patrimonial Río Olivares - Gran Salto.**



RUTA PATRIMONIAL
ANDES DE SANTIAGO

rutas.bienes.cl
sernatur.cl
chilestuyo.cl