

De: Cordillera Poniente < >
Enviado el: viernes, 21 de junio de 2024 12:47
Para: DS Lista Sitios
Asunto: Participación ciudadana Cuesta Barriga
Datos adjuntos: PAC SITIOS PRIORITARIOS CUESTA BARRIGA (2).pdf

Estimados, adjunto documento de participación ciudadana en el margen la actualización de sitios prioritarios, en el marco de la implementación de la Ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (RES Ex. 730 del MMA para Ley 21.600 SBAP)

Saludos cordiales, esperamos sea de ayuda este informe realizado

--



Libre de virus. www.avast.com



PAC SITIOS PRIORITARIOS: CUESTA BARRIGA

Participación Ciudadana para la actualización de sitios prioritarios, en el marco de la implementación de la Ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (RES Ex. 730 del MMA para Ley 21.600 SBAP)

AUTORES:

Fundación Cordillera Poniente

Provincia de Talagante, RM, Chile
Junio 2024

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	4
II.	MARCO LEGAL.....	6
III.	ÁREA PROPUESTA COMO SITIO PRIORITARIO.....	13
IV.	MEDIO BIÓTICO.....	14
V.	MEDIO ABIÓTICO.....	18
VI.	MEDIO HÍDRICO.....	26
VII.	MEDIO ANTRÓPICO.....	29
VIII.	CONCLUSIONES.....	31
IX.	REFERENCIAS.....	32
X.	AGRADECIMIENTOS.....	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación geográfica de las áreas de interés de sitios prioritarios.....	13
Figura 2. Participación de avistamientos registrados en Inaturalist Proyecto Cuesta Barriga.....	15
Figura 3. Especies de flora identificadas por observadores locales en el cordón de cerros Cuesta Barriga, sitios prioritarios El Roble y Mallarauco.....	16
Figura 4. Especies de flora identificadas por observadores locales en el cordón de cerros Cuesta Barriga, sitios prioritarios El Roble y Mallarauco.....	16
Figura 5. Especies de hongos identificadas por observadores locales en el cordón de cerros Cuesta Barriga, sitios prioritarios El Roble y Mallarauco.....	17
Figura 6. Especies de avifauna identificadas por observadores locales en el cordón de cerros Cuesta Barriga, sitios prioritarios El Roble y Mallarauco.....	17
Figura 7. Mapa geológico del área de la Cuesta Barriga y sitios prioritarios.....	19
Figura 8. Provincias y subcuencas inmersas en la cuenca del Maipo.....	26
Figura 9. Representación de los canales y bocatomas presentes en el sector rural de Padre Hurtado, aledaño al cordón montañoso Cuesta Barriga, perteneciente a los sitios prioritarios El Roble y Mallarauco.....	27
Figura 10. Recortes de prensa. El 23 de enero de 2023, trece municipios de la región Metropolitana solicitaron declarar el Río Mapocho como Humedal Urbano de la RM.....	28
Figura 11. Recortes de prensa, sobre investigaciones lideradas por el Museo de la Memoria, en torno a las ejecuciones en diversos puntos de la Cuesta Barriga, partes del Sitio Prioritario El Roble.....	29
Figura 12. Recorte de prensa sobre avances en la investigación. Respaldo para la importancia en la memoria histórica del país del Sitio Prioritario El Roble en la Cuesta Barriga.....	30

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día no es secreto que el Cambio Climático ha llegado para quedarse, siendo entonces una cuestión ineludible que genera la urgencia de que nuestra sociedad, y en consecuencia sus comunidades, se adapten rápidamente a los cambios que están ocurriendo a nuestro alrededor. Como organizaciones ambientales de los cordones montañosos de la Cordillera de la Costa en la Región Metropolitana, hemos comenzado este trabajo de adaptación, a través de la prevención de incendios forestales y utilizando la educación ambiental como herramienta principal de trabajo.

En estos años, hemos reconocido el valor de los territorios que habitamos, considerando el respaldo que nos ha entregado su definición como “Sitios Prioritarios de Conservación”, es decir, áreas terrestres, marinas o costero-marinas de alto valor para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad, definidos por las Estrategias Regionales de la Biodiversidad de 2005; e identificados también como Áreas Restringidas por Cordones Montañosos por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

En cuanto al proceso de actualización de estos sitios prioritarios de conservación para ser incorporados en la Ley N° 21.600 del año 2023 que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, se solicita a la autoridad competente que, previo a conocer los antecedentes que presentaremos, actúe de acuerdo a los principios establecidos en el artículo 2° letras c) y e), todos los cuales se encuentran comprendidos en la ley en comento, procurando siempre mantener un enfoque ecosistémico en sus decisiones.

A saber, los principios antes mencionados son:

1. Principio de no regresión (art. 2° letra c) que implica, en este caso, mantener la categoría de protección en la Cordillera de la Costa y no disminuir los estándares de protección ambiental ya establecidos en estos cordones montañosos que son claves para la geografía y estabilidad climática de la zona mediterránea de Chile. Al contrario, si se eliminara esta condición en los Sitios Prioritarios de El Roble, Mallauro o Cantillana, los avances alcanzados en 2005 y confirmados en 2015 por la Estrategia Regional de la Biodiversidad de la Región Metropolitana, se debilitaría, afectando también la conservación y protección del medio ambiente a nivel nacional. La “no regresión” es parte fundamental de la legislación ambiental chilena y se aplica

también en políticas públicas como la Ley N° 21.455 Marco de Cambio Climático y la Ley N° 18.892 General de Pesca y Acuicultura.

2. Principio de precaución (art. 2° letra e), el cual dice relación con la capacidad de adoptar medidas preventivas ante el peligro de daño grave o irreversible para el medio ambiente, aun cuando no exista certeza científica absoluta sobre la existencia o magnitud de dicho daño. Sin duda, la mantención de los estándares de conservación ambiental alcanzados en estos cordones montañosos, es una medida que busca prevenir la realización de actividades y proyectos que puedan generar daños ambientales irreversibles.

Finalmente, el enfoque ecosistémico antes referido considera la conservación de la estructura y función del sistema ecológico, la naturaleza jerárquica de la diversidad biológica y los ciclos de materia y flujos de energía entre los componentes vivos y no vivos interdependientes de los sistemas ecológicos, para lo cual a continuación aportamos los antecedentes necesarios sobre la Cordillera de la Costa de la Región Metropolitana.

II. MARCO LEGAL

El artículo 3° N°31) de la Ley N°21.600, define a los sitios prioritarios como: “Áreas de valor ecológico, terrestre o acuática, marina o continental, identificado por su aporte a la representatividad ecosistémica, su singularidad ecológica o por constituir hábitat de especies amenazadas, priorizada para la conservación de su biodiversidad”.

Asimismo, el artículo 28 de la Ley N°21.600, señala que los sitios prioritarios serán identificados en el contexto de la “planificación ecológica”, regulada en el título III, párrafo 3°, la que tiene por objeto “definir prioridades de conservación de la biodiversidad”. Luego, el artículo 29 de esta misma ley, indica que “los sitios prioritarios que el Ministerio identifique en el marco de la planificación ecológica serán categorizados como tales bajo criterios técnico-científicos”. Mediante reglamento, que deberá ser dictado dentro de los dos años de publicada la ley “establecerá el procedimiento y los criterios para la declaración de un sitio prioritario, los que deberán contemplar la participación de las comunidades científicas, locales e indígenas y de las autoridades locales, regionales y nacionales”.

No obstante lo anterior, bajo lo establecido en el artículo octavo transitorio de la Ley N°21.600, la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente, elaboró una propuesta metodológica técnico-científica para determinar el listado de Sitios Prioritarios para cumplir con lo señalado en la norma; que fue instruida mediante RES N°326, el 27 de marzo de 2024 del Ministerio de Medio Ambiente y expuesta en la página portal llamada Ley para la Naturaleza (Ministerio de Medio Ambiente, 2023) mediante un enlace compartido con documentos el 17 y 24 de mayo de 2024, para macrozonas norte y centro, indicando que se pone a su disposición los expedientes referidos a los procesos formales desarrollados en el marco de la elaboración de los instrumentos normativos y técnicos mandatados por la Ley 21.600 al Ministerio del Medio Ambiente.

Según las Bases Metodológicas Técnico-Científicas para la Obtención del Listado de Sitios Prioritarios, en el marco del D.S Artículo 8° transitorio de la Ley 21.600, en su Figura 1, se presenta un cronograma tentativo que visualiza en aproximadamente 14 meses la realización de talleres regionales internos (INC/SEREMIs) (Pre-listado 1 en base a flujograma), sistematización y análisis resultados talleres internos, talleres regionales ampliados con actores clave, sistematización resultados y obtención de Pre-Listado 2, Consulta Ciudadana, Sistematización y obtención Listado Definitivo, Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático (CMSCC), DS, CGR.

El flujograma metodológico de decisiones comprende una serie de preguntas, tres de carácter cartográfico con la definición de un polígono (superficie y límites), y nueve de orden clasificables a criterios de ordenamiento territorial y antrópicos. El resultado del proceso descrito recae en tres “tendencias”; a saber, “Favorable preliminarmente”, “Desfavorable preliminarmente” y “Análisis jurídico o técnico preliminarmente”.

Según el Artículo 32 de la Ley N°21.600, “un reglamento dictado por el Ministerio del Medio Ambiente y suscrito también por el Ministro de Agricultura y el Ministro de Economía, Fomento y Turismo establecerá los criterios científico- técnicos y el procedimiento para la identificación de tales áreas”.

Por lo tanto, en virtud de que el reglamento aún no ha sido dictado, y cumpliéndose el plazo otorgado por el DS 730, del 9 de mayo de 2024, en su resuelto 3° que indica: “Fíjese un plazo de 30 días corridos para la recepción de antecedentes sobre la determinación de sitios prioritarios de la Macrozona Centro que pasarán a regirse por lo dispuesto en la ley N° 21.600”, es que la presentación de antecedentes se realiza según lo instruido por la citada resolución.

Respecto al “valor ecológico del sitio y sus usos”, así como su “fundamentación” expuesta para el sitio prioritario, es preciso señalar que no se ejecutó el reglamento que según la Ley N°21.600 en su artículo 29, párrafo cuarto, señala que “establecerá el procedimiento y los criterios para la declaración de un sitio prioritario, los que deberán contemplar la participación de las comunidades científicas, locales e indígenas y de las autoridades locales, regionales y nacionales”; por tanto, como organizaciones ambientales interesadas participamos del proceso, a sabiendas de la falta que se realizó en el proceso al no publicar este reglamento por parte de la autoridad ambiental, previamente a solicitar los argumentos señalados.

A. NORMATIVA ESPECÍFICA RELACIONADA

Resolución Núm. 730 exenta/2024. Santiago, 9 de mayo de 2024. Da inicio a procedimiento de Determinación de Sitios Prioritarios de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Estrategias Regionales de Biodiversidad de la Macrozona Centro, que pasarán a regirse por lo establecido en la Ley N° 21.600. Ministerio del Medio Ambiente.

- Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

- Ley N°21.600 que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Ley N°19880 que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los órganos de la Administración del Estado.
- Ley N°18.575 Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, texto refundido, coordinado y sistematizado DFL N°1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
- Decreto Supremo N°1.963, de 1994, del Ministerio de Relaciones Exteriores, Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- Decreto supremo N° 209, de 2009, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulga el Acuerdo Regional sobre Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y El Caribe y su Anexo 1.
- Resolución Exenta N° 326, de 27 de marzo de 2024, de la Subsecretaría del Medio Ambiente, que instruye el cumplimiento de las bases metodológicas para el proceso de determinación de sitios prioritarios de la estrategia nacional de biodiversidad y estrategias regionales de biodiversidad que pasarán a regirse por lo establecido en la ley N° 21.600, artículo octavo transitorio.
- Resolución Exenta N°339, de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, que da inicio al procedimiento de determinación de sitios prioritarios de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Estrategias Regionales de Biodiversidad de la Macrozona Norte, que pasarán a regirse por lo establecido en la ley N° 21.600.
- Resolución exenta N° 893, de 31 de agosto de 2023, que extiende medidas extraordinarias de visación de documentos del Ministerio del Medio Ambiente - Subsecretaría del Medio Ambiente.
- Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

De la aplicabilidad del Artículo Octavo Transitorio de la Ley N°21.600:

El Artículo octavo transitorio indica que: “Los sitios prioritarios para la conservación identificados en la Estrategia Nacional de Biodiversidad y en las Estrategias Regionales de Biodiversidad mantendrán sus efectos legales vigentes con anterioridad a la publicación de la presente ley.”

Luego en su párrafo segundo señala que “El Ministerio del Medio Ambiente, dentro del plazo de dos años contado desde la publicación señalada, dictará un decreto supremo

para determinar los mencionados sitios prioritarios que pasarán a regirse por los efectos de la presente ley.”

El sitio prioritario para la conservación **El Roble** fue identificado en la Estrategia Nacional de Biodiversidad, y en la Estrategia Regional; a saber:

- “Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030, se reconoce que, para el objetivo de gestión de ecosistemas, “existen otras iniciativas de protección...”, e indica que “A nivel nacional, pueden identificarse más de 300 Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad”. En su objetivo de lineamiento estratégico y meta al 2030, menciona en su punto 2 la “Actualización e identificación de sitios prioritarios a partir de las áreas de alto valor ecológico y sus servicios ecosistémicos, para la focalización e implementación de acciones de protección efectiva, restauración y manejo sustentable”. Y en letra al margen, menciona que “Mientras no se realice dicha actualización, continuarán vigentes los sitios prioritarios para la conservación identificados en la Estrategia Nacional de Biodiversidad del año 2003”.
- Estrategia Nacional de Biodiversidad 2003 expone mediante una infografía a nivel nacional, en página no numerada del documento (en su página final) los “Sitios prioritarios para conservar biodiversidad” para “RM Región Metropolitana” señalando un listado donde se observa “27. El Roble”; y, asimismo, indicando que corresponden a sitios del Ministerio de Bienes Nacionales
- Según consta en Res. Ex. 585/2005 en su Resuelve N°1 que aprueba Planes de Acción Territoriales para la Conservación de la Biodiversidad, letra b.- Sitio 2. El Roble.
- Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago 2015 – 2025, en su Tabla 1.2.2 Sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad de la Región Metropolitana de Santiago, N°2 El Roble, superficie de 88.514 hectáreas.

Por lo tanto, el sitio prioritario El Roble, por Ley deberá mantener sus efectos legales vigentes con anterioridad a la publicación de la Ley N°21.600.

B. CONSIDERACIONES RESPECTO DE LA APLICABILIDAD DE LA LEY N° 21.600 EN SU ART. 29.

Según el artículo 29 de la Ley N°21.600, define como parte de la planificación para la conservación de la biodiversidad, que “los sitios prioritarios que el Ministerio identifique en el marco de la planificación ecológica serán categorizados como tales bajo criterios técnico-científicos”.

Respecto a lo anterior, en las bases metodológicas para el proceso de determinación de sitios prioritarios instruidas en la Resolución Exenta N° 326, de 27 de marzo de 2024, se propone un flujograma metodológico basado en análisis técnico-científico. Sin embargo, la Resolución 730/2024 sólo menciona que recepcionará antecedentes sobre el “valor ecológico del sitio y sus usos”. En ese sentido, no entrega mayores lineamientos que propendan al análisis técnico-científico. Por lo tanto, se esperaría que el reglamento aporte los criterios ecológicos que debieran ser considerados, tales como estructura, presencia de especies amenazadas, conectividad, tamaño, presencia de fuentes hídricas, capacidad de regeneración natural, composición, índices de biodiversidad, índices de destrucción de hábitat, análisis de fragmentación, niveles de amenaza, entre otros.

Luego el artículo 29 señala que “El Servicio mantendrá un registro espacial actualizado de los sitios prioritarios del país, en el marco del sistema de información referido en el artículo 24.”

Para el caso del sitio prioritario El Roble, se constata la existencia de la siguiente plataforma Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad, que indica como título “Sitio Prioritario (Ley 19.300 art. 11, letra d) "El Roble" (Ministerio de Medio Ambiente, 2015). En la señalada plataforma no se informa superficie oficial protegida.

En el mismo artículo, menciona que “Los sitios prioritarios podrán ser objeto de uno o más instrumentos para la conservación de la biodiversidad establecidos en la presente ley.” El sitio prioritario El Roble intersecta en su parte norte con superficie del polígono definido por DS438/1976, aún vigente que declara área de protección y establece ciertas prohibiciones.

C. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA

Según el artículo 1° ... *“El Estado reconoce y ampara a los **grupos intermedios** a través de los cuales se organiza y estructura la sociedad y les garantiza la adecuada autonomía para cumplir sus propios fines específicos. Es deber del Estado... promover la*

*integración armónica de todos los sectores de la Nación y **asegurar el derecho de las personas a participar con igualdad de oportunidades en la vida nacional.***"

Luego en su artículo 8° señala "...Es deber del Estado ... tutelar la preservación de la naturaleza." Y añade: "...La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente".

La Resolución 730/2024 MMA vulnera el derecho de participar con igualdad de oportunidad a las personas que integran los grupos intermedios, interesadas en la protección del medioambiente, al no realizar la debida difusión ni otorgar plazo suficiente para la recepción de antecedentes fundados para la determinación de los sitios prioritarios; y, en especial por tratarse de aportar antecedentes fundados de carácter técnico-científico, relacionados al "valor ecológico y sus usos" por parte de la ciudadanía.

D. RESPECTO DE LA TOMA DE RAZÓN Y EXENCIÓN MENCIONADO EN RES. 730/2024 MMA

La toma de razón es el control previo de juridicidad de los actos de la Administración, consagrada en el artículo 99 de la Constitución. La Contraloría General, mediante este trámite, examina si los decretos, resoluciones y decretos con fuerza de Ley cumplen los requisitos de fondo y forma que a su respecto exige el ordenamiento jurídico.

La toma de razón constituye uno de los controles a que se encuentran sujetos los actos de la Administración del Estado y, como tal, se caracteriza por ser un control preventivo; de juridicidad; imprescindible e impeditivo.

El artículo 98 de la Constitución Política de la República dispone que: "Un organismo autónomo con el nombre de Contraloría General de la República ejercerá el control de la legalidad de los actos de la Administración". Por tanto, en principio, todos los actos de la Administración deben ser objeto de control de legalidad por parte de la Contraloría General.

Pero, la propia Carta Fundamental facultó a la ley para determinar los actos que podrían eximirse de tal trámite. Es así que el inciso primero del artículo 99, la Constitución prescribe que: "En el ejercicio de la función de control de legalidad, el Contralor General tomará razón de los decretos y resoluciones que, en conformidad a la ley, deben tramitarse por la Contraloría".

En este contexto, el artículo 10, inciso quinto, de la Ley N 10.336, facultó al Contralor General para eximir del indicado trámite los actos administrativos relativos a determinadas materias.

Según Resolución N°7 /2019 que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón Contraloría General de La República, en su Párrafo VI, Materias relativas a protección del patrimonio y ordenación territorial, establece en su Artículo 15 que están afectos a toma de razón los siguientes actos: “...**15.2. Declaraciones de Áreas Protegidas por el Estado, fijación de sus límites y desafectaciones.**”

En el Sitio Prioritario El Roble existe el polígono de protección que fija el DS438 de 1796 que lo Declara Área de Protección, el sector que indica, de las provincias de Santiago y Valparaíso. Por lo tanto, la Resolución 730/2024 debió aplicar toma de razón por Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República; ya que necesariamente el ejercicio de fijación de límites está implícito en el proceso de determinación del Sitio Prioritario.

Asimismo, mediante la Resolución Exenta N°585/2005, fueron aprobados los PdA del sitio prioritario: El Roble 2005-2010 (sitio 2), reconociendo su categoría legal como **área protegida** y sitio prioritario para la conservación.

III. ÁREA PROPUESTA COMO SITIO PRIORITARIO

Esta área comprende gran parte de dos sitios prioritarios: en primer lugar el sitio **El Roble**, desde el Santuario de la Naturaleza Quebrada de la Plata en la comuna de Maipú, hasta su límite surponiente, donde se encuentra con el Sitio Prioritario Mallarauco, el cual incorpora otra serie de cordones montañosos que son parte de la geografía de las comunas de Padre Hurtado, Peñaflor y Melipilla. Esta propuesta busca resaltar la importancia ecológica de los cordones montañosos de la cordillera de la costa y su unión con el río Mapocho, formando una gran extensión de biocorredores para la fauna nativa de la zona central de Chile.

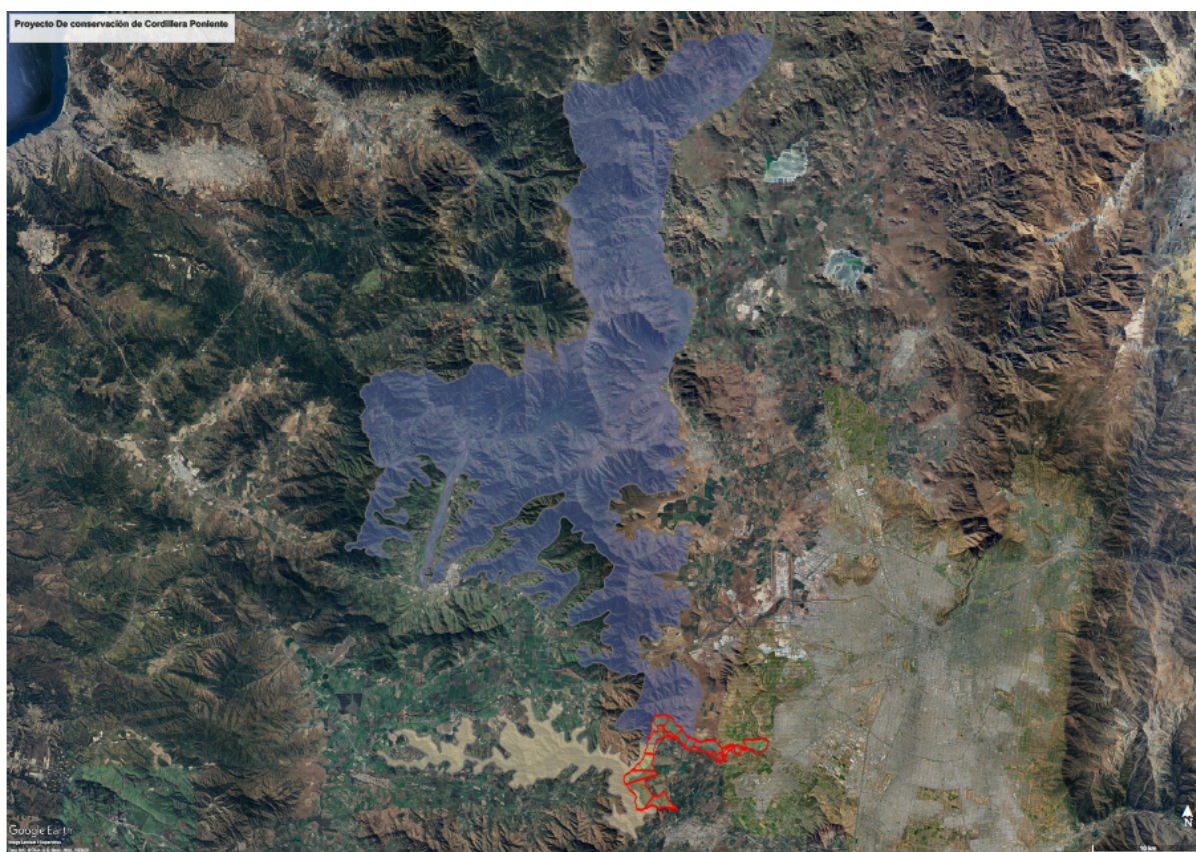


Figura 1: Representación geográfica de las áreas de interés de sitios prioritarios.. Sitio *El Roble* achurado en color azul, sitio *Mallarauco* achurado en color café, y marcado en rojo la zona correspondiente a la comuna de Padre Hurtado. Elaboración propia.

IV. MEDIO BIÓTICO

El área de interés para la recopilación de datos corresponde, como lo identifica la Figura 1, es el polígono emplazado en la cordillera de la costa dentro de los límites de la comuna de Padre Hurtado, donde se tomará como principal referencia la Cuesta Barriga.

Los datos que se exponen a continuación han sido extraídos del sitio web *iNaturalist.cl*, cuyo objetivo principal es establecer una base de datos de flora, fauna y funga alimentada por distintas observaciones de personas no necesariamente relacionadas con la academia, mediante registros fotográficos con georeferenciación. Esto presenta una ventaja práctica, ya que es posible generar observaciones de distintas especies en un lugar determinado durante un gran transcurso de tiempo, abarcando así las cuatro estaciones del año y por ende, aumentando el tamaño de la muestra y la posibilidad de registrar especies anuales y caducas.

Para esto, se trabajó en un proyecto denominado “Biodiversidad Cuesta Barriga”, donde a la fecha se cuentan con 2.620 observaciones en el área definida de 75 participantes, identificando un total de 398 especies, siendo respaldadas por 400 identificadores de la plataforma. La variedad de especies se desglosa en el siguiente gráfico generado por *iNaturalist*:

Participación de Avistamientos Registrados en Inaturalist Proyecto Cuesta Barriga.

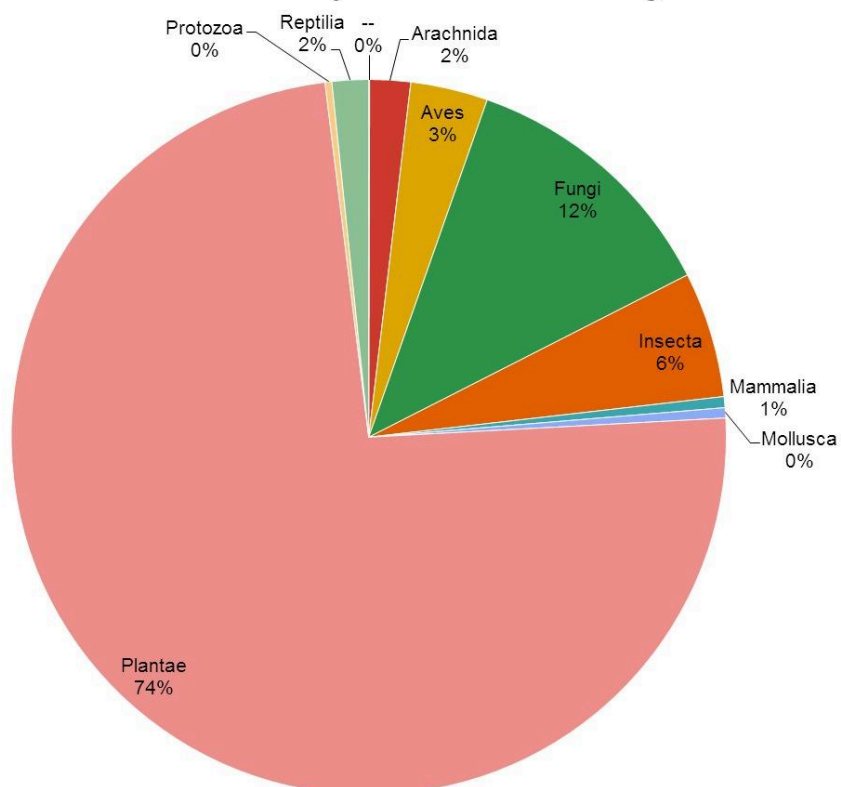


Figura 2: Participación de avistamientos registrados en Inaturalist Proyecto Cuesta Barriga. Se describe el número de observaciones realizadas y la diversidad de reinos y órdenes identificados por observadores locales, en la plataforma iNaturalist, en el proyecto *Biodiversidad cuesta barriga*. (3). Fuente: Inaturalist MMA Gobierno de Chile.



Especies nativas: i. Flor del gallo (*Alstroemeria ligtu*), ii. Macaya amarilla VU (*Phycella lutea*), iii. Chagual (*Puya alpestris*), iv. Chupa-Chupa (*Eccremocarpus scaber*), v. Soldadito (*Tropaeolum x tenuirostre*), vi. Lágrima de la virgen (*Oziroë arida*), vii. Azulillo (*Pasithea caerulea*), viii. Quintral (*Tristerix corymbosus*), ix. Ortiga caballuna (*Loasa tricolor*), x. Panza de burro (*Salpiglossis sinuata*). Cuesta Barriga 2022-2023.

Figura 3: Especies de flora identificadas por observadores locales en el cordón de cerros Cuesta Barriga, sitios prioritarios El Roble y Mallarauco.



Especies: i. Mariposita (*Schizanthus* sp.), ii. Chagual (*Puya chilensis*), iii. Oreja de zorro (*Aristolochia chilensis*), iv. Añañuca (*Zephyranthes advena*), v. Flor de la plumilla (*Trichopetalum plumosum*), vi. Añañuca de fuego (*Phycella cyrtanthoides*), vii. Miersia (*Miersia tenuiseta*), viii. Flor del águila (*Alstroemeria pulchra* var. *pulchra*), ix. Gilliesia graminea, x. Clavel del viento (*Mutisia latifolia*). Cuesta Barriga 2022-2023.

Figura 4. Especies de flora identificadas por observadores locales en el cordón de cerros Cuesta Barriga, sitios prioritarios El Roble y Mallarauco.



Especies: i) *Battarrea phalloides*, ii) *Sarcoscypha coccinea*, iii) *Geastrum fornicatum*, iv) *Cyathus olla*, v) *Lepista nuda*. Registradas en Cuesta Barriga 2023-2024.

Figura 5: Especies de hongos identificadas por observadores locales en el cordón de cerros Cuesta Barriga, sitios prioritarios El Roble y Mallarauco.



Especies: i. *Aguila mora* (*Geranoaetus melanoleucus*), ii. *Cópula de mariposas Battus* (*Battus polydamas*), iii. *Turca* (*Pteroptochos megapodius*), iv. *Yaca* (*Thylamys elegans*), v. *Pequéen* (*Athene cunicularia*), vi. *Iguana chilena* (*Callopistes maculatus*). Registradas en Cuesta Barriga 2022-2023.

Figura 6: Especies de avifauna identificadas por observadores locales en el cordón de cerros Cuesta Barriga, sitios prioritarios El Roble y Mallarauco.

V. MEDIO ABIÓTICO (PALEONTOLÓGICO)

Los sitios prioritarios se encuentran en la unidad geomorfoestructural de la Cordillera de la Costa, una cadena montañosa perteneciente al conjunto de cordilleras denominado Cordillera de los Andes. Es la cordillera más antigua de la región, por lo cual presenta vestigios de procesos geológicos, datados desde el paleozoico hasta el cenozoico tardío, en la zona de estudio, destacan las rocas mesozoicas jurásicas y cretácicas. Su formación responde a los procesos orogénicos de levantamiento de montañas producto de la subducción entre placas tectónicas. Al ser más antigua, presenta un relieve maduro, a diferencia de la cordillera principal, más alta y con pendientes más abruptas, la cordillera de la costa posee relieves suavizados, morfología redondeada y cotas menores. Por lo demás, resguarda un patrimonio paleontológico como elemento de protección. La geodiversidad de la cordillera de la costa y en especial la de los sitios prioritarios, favorecen el hábitat de la biodiversidad, generando un ecosistema único propio de la latitud y altura del relieve. (Boyce et al., 2020; Charrier, 2014).

El área propuesta cuenta con una geodiversidad importante, destacando rocas con contenido fósil y formaciones geológicas cruciales para desvelar una época en la historia geológica de Chile (Figura 7). Los fósiles se encuentran protegidos bajo la Ley N° 17.288 de monumentos nacionales y son esenciales para comprender la historia geológica. Cabe destacar que el Servicio Nacional de Geología y Minería lo reconoce como un área de patrimonio paleontológico (Marquat et al., 2004). A continuación se muestra un marco geológico con las descripciones detalladas de las rocas presentes en el área junto a una descripción detallada del contenido fósil de la formación Lo Prado (Sellés et al. 2021).

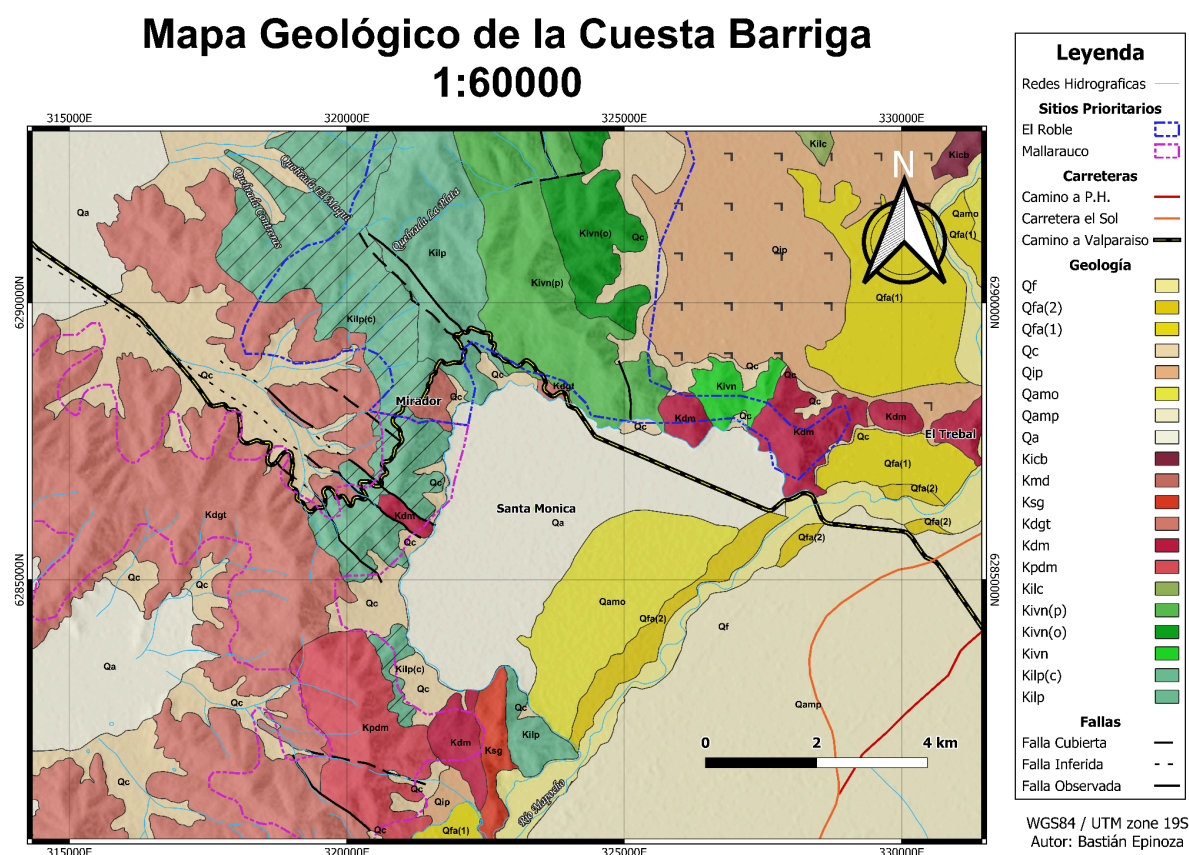


Figura 7. Mapa geológico de la Cuesta Barriga. En base a la carta geológica del área Talagante-San Francisco de Mostazal: regiones metropolitana y del Libertador General Bernardo O'Higgins, (Selles et al., 2001).

A. ROCAS SEDIMENTARIAS MESOZOICAS

1. Formación Lo Prado, Berriasiano-Hauteriviano Kilp, Kilp(a) (Thomas, 1958; emend. Piracés, 1976)

Secuencia volcánica con intercalaciones sedimentarias marinas, de aproximadamente 1.500m de espesor, que se expone en los sectores de cuesta Barriga, puntilla Peñaflor, al noroeste de Peñaflor, y oeste de San Vicente de Naltagua. Subyace concordantemente a la Formación Veta Negra. Se encuentra intruida por plutones datados en 114-104 Ma (Kdgt, Kdm), que presentan extensas aureolas de metamorfismo de contacto y alteración hidrotermal. Comprende tobas de lapilli compuestas por fragmentos dacíticos y andesíticos con textura fluidal; tobas cineríticas con esquirlas de vidrio y trozos de pómez colapsados, e intercalaciones de lavas dacíticas y lavas andesíticas de anfíbola y de piroxeno autobrechizadas. Las lavas andesíticas muestran características químicas

similares a las de la Formación Veta Negra y a las del nivel inferior de la Formación Las Chilcas, es decir, un notorio enriquecimiento en elementos incompatibles solubles como K, Rb, Ba y, en menor medida, tierras raras livianas (Sellés, 2000b). Las intercalaciones sedimentarias de la Formación Lo Prado se concentran principalmente hacia el techo de la secuencia e incluyen calizas bioclásticas y areniscas calcáreas fosilíferas (a), lutitas, arenitas feldespáticas y conglomerados, los que, en el sector de cuesta Barriga, alcanzan un total de 400 m de espesor. Estos niveles tienen continuidad lateral con los que afloran al sur de la cuesta Lo Prado y la quebrada La Plata, donde la presencia de *Holcoptychites neuquensis* y *Agriopleura*, permiten asignarle una edad Hauteriviana temprana (Tavera, 1952; Herm, 1965), concordante con la edad $40\text{Ar}/39\text{Ar}$ ('step heating' en albita) de ca. 132 Ma obtenida en un dique mineralizado del yacimiento El Soldado ($32^{\circ}38'S$) emplazado en la Formación Lo Prado (Boric y Munizaga, 1994). Antecedentes faunísticos de la base de la formación, conocidos al oeste y al norte de los $33^{\circ}S$, permiten ampliar su edad máxima al Berriasiano (*Argentiniceras malargüense* (Steuer), *Cuyaniceras acanthiolum* Leanza, Favrella, *Olcostephanus*, *Spiticeras* y *Thurmaniceras*, in Aliste et al., 1960; Piracés y Maksae, 1977), o, al menos, al Berriasiano superior por la presencia de *Spiticeras* (*Kilianiceras*) sp. y *Cuyaniceras* sp. (Covacevich, 1975; Nasi y Thiele, 1982; Covacevich, 1994). La secuencia representa depósitos acumulados en un ambiente marino litoral, contemporáneo con actividad volcánica explosiva intermedia a ácida, en parte de carácter ignimbrítico. **Contenido Fósil:**

- **Agriopleura:** *Agriopleura* es un género extinto de equinodermos que pertenece al grupo de los crinoideos. *Agriopleura* vivió durante el período Jurásico, hace aproximadamente entre 201 y 145 millones de años, y se han encontrado fósiles de este animal en varios lugares del mundo, incluyendo Chile.
- **Holcoptychites neuquensis** : *Holcoptychites neuquensis* es una especie extinta de cefalópodo que pertenece al grupo de los ammonites, moluscos marinos que vivieron desde el Devónico temprano hasta la extinción masiva del Cretácico-Paleógeno. Esta especie se caracteriza por una concha enrollada en espiral, con costillas longitudinales y tubérculos en su superficie. Se cree que *Holcoptychites neuquensis* era un depredador activo que cazaba pequeños organismos marinos, y que su concha en espiral le permitía flotar y nadar en los océanos antiguos. Los ammonites, incluyendo a *Holcoptychites neuquensis*, se extinguieron durante la misma extinción masiva que acabó con los dinosaurios, hace aproximadamente 66 millones de años.

- **Argentiniceras malargüense:** Argentiniceras malargüense es una especie extinta de ammonites que habitó en lo que hoy es Argentina durante el Cretácico inferior, hace aproximadamente entre 135 y 130 millones de años.
- **Cuyaniceras acanthiolum Leanza:** Cuyaniceras acanthiolum Leanza es una especie extinta de ammonites que vivió durante el Cretácico inferior en lo que ahora es Argentina, hace aproximadamente entre 135 y 130 millones de años.
- **Favrella:** Favrella es un género de briozoos marinos, animales pequeños y sésiles que forman colonias en el fondo marino. Estos animales pertenecen al filo Bryozoa, y se caracterizan por tener una estructura corporal en forma de saco con una corona de tentáculos en la parte superior que utilizan para alimentarse.
- **Olcostephanus:** Olcostephanus es un género de ammonites extintos que vivieron durante el Jurásico medio, hace aproximadamente entre 175 y 165 millones de años. Los ammonites son un grupo de moluscos marinos que se extinguieron junto con los dinosaurios al final del Cretácico.
- **Spiticeras (Kilianiceras) sp.:** Es una especie extinta de ammonites que vivió durante el Jurásico superior, hace aproximadamente entre 160 y 145 millones de años. Los ammonites son un grupo de moluscos marinos que se extinguieron al final del Cretácico junto con los dinosaurios.
- **Thurmaniceras:** Es un género extinto de ammonites que vivió durante el Jurásico medio, hace aproximadamente entre 175 y 161 millones de años. Los ammonites son un grupo de moluscos marinos que se extinguieron junto con los dinosaurios al final del Cretácico.
- **Cuyaniceras sp.:** Es un género de ammonites extintos que vivieron durante el Cretácico inferior, hace aproximadamente entre 145 y 100 millones de años. Los ammonites son un grupo de moluscos marinos que se extinguieron junto con los dinosaurios al final del Cretácico.

2. **Formación Veta Negra, Barremiano-Aptiano** Kivn, Kivn(p), Kivn(o), Kivn(a) (Thomas, 1958)

Secuencia lávica, en parte subvolcánica y piroclástica, de composición intermedia a ácida, con escasas intercalaciones sedimentarias, que aflora con un espesor estimado en 800 m principalmente al sur del río Maipo, en los cordones montañosos que bordean el sector oeste de la laguna de Aculeo. La intruyen plutones de 90-114 Ma (Kdgt, Ksg). Se dispone concordantemente sobre la Formación Lo Prado y subyace en discordancia angular a la Formación Las Chilcas, según se observa en la ladera norte de la loma El Cepillo, y no ha sido identificada hacia el sur de este punto. Se compone de lavas porfídicas e intrusivos andesíticos con grandes fenocristales de plagioclasa (ocoítas) y lavas afaníticas de igual composición, tobas de ceniza rojizas de composición intermedio-ácida, comúnmente soldadas y con marcadas texturas de flujo, además se presentan areniscas rojizas de grano grueso y escasos lentes calcáreos. En el sector de cuesta Barriga, el Miembro Purehue se caracteriza como una secuencia volcánica de 500 m de espesor aproximado, compuesta por lavas andesíticas de anfíbola y piroxeno, afaníticas y porfídicas macizas y, en menor proporción, tobas de lapilli andesíticas a dacíticas de textura fluidal.

3. Formación Las Chilcas, Aptiano - Albiano Kilc, Kilc(a), Kilc(b) (Thomas, 1958)

Secuencia volcánica y sedimentaria de amplio espectro de facies, con cerca de 1.800 m de espesor máximo. Se dispone en discordancia angular sobre la Formación Veta Negra en la loma El Cepillo y ladera norte del cerro Horcón de Piedra (al oeste del mapa), y subyace en discordancia de erosión a la Formación Abanico en las laderas del cerro Challay (Sellés, 2000a). Está intruida por rocas plutónicas del Cretácico Superior (entre 89 y 83 Ma; Ksg). Los niveles basales de la formación están compuestos por aproximadamente 300 m de lavas andesíticas a dacíticas y, en menor medida, por rocas piro y epiclásticas de similar composición. Las andesitas de este nivel son de tendencia alcalina a shoshonítica, con altos contenidos de elementos móviles como Rb y K, bajas razones La/Yb y anomalías positivas de Eu, en cercana correspondencia con rocas de similar composición de las formaciones Veta Negra y Lo Prado. La parte media de la formación se caracteriza por un predominio de productos volcánicos ácidos, tanto domos como tobas riolíticas y sus equivalentes epiclásticos. El espesor de esta secuencia ácida es variable: alcanza los 800 m al este del portezuelo Huiticalán y disminuye drásticamente hacia el oeste de tal punto, de manera que en las lomas Linderos y La Chicharra escasamente alcanza los 100 m. Intercalados en los niveles bajos a medios de la formación se encuentran estratos calcáreos fosilíferos (a), que alcanzan un espesor de hasta 100 m en el cerro Calera y cordón Santa Elena, al este de Lonquén.

Contienen restos de ostrácodos pertenecientes a los géneros Argilloecia y Krithe, y posiblemente representantes de la familia Cytherellidae, además de estromatolitos y foraminíferos de las familias Globigerinidae, Miliolidae y Rotalidae. Entre estos, destacan formas atribuibles a los géneros Ticinella y Globigerinelloides (=Biticinella) (Osorio, 2000; localidades F39 y F41), característicos del Albiano e indicativos de un ambiente marino litoral. Los niveles superiores de la formación (b), en tanto, corresponden a aproximadamente 600 m de coladas basálticas y andesítico-basálticas de olivino y piroxeno, en cuya base es común encontrar hasta 100 m de niveles sedimentarios consistentes en orto y paraconglomerados de clastos volcánicos, además de niveles de areniscas verdosas de grano grueso, fangolitas rojas bien laminadas y, en menor proporción, 'mudstones' impuros que en las laderas del morro Aliste **contienen restos de bivalvos** asignados con dudas al género Diplodon, de ambiente dulceacuícola (Pérez y Reyes, 1999; localidad F36). Las lavas básicas (b) afloran en torno al intrusivo de Alto de Cantillana, y están muy bien expuestas entre los morros Aliste y Los Lunes. Hacia el este, afloran únicamente en la parte alta del cordón del cerro Puerta de Cordillera, inmediatamente al occidente de la Depresión Intermedia. Las lavas del nivel superior de la formación tienen tendencia calcoalcalina, con contenido de potasio medio, menores contenidos de elementos incompatibles que las rocas del nivel inferior de la formación y razones La/Yb relativamente altas, probablemente debido a la presencia de anfíbola residual en la fuente (Sellés, 2000b).

B. DEPÓSITOS SEDIMENTARIOS CENOZOICOS

A. Depósitos Aluviales, Plioceno - Pleistoceno Sup.

Qa, Qamp, Qamo, Qacl, Qaan, Qacd, Qapc

Sedimentos estratificados, moderadamente consolidados, que constituyen abanicos aluviales coalescentes de 2-10 km de radio, que rellenan la mayor parte de la Depresión Intermedia, y cuyas hoyas hidrográficas se encuentran en la cordillera de los Andes. Hacia las cabeceras, estos depósitos están cubiertos por depósitos coluviales (Qc) y aluviales de piedemonte (Qap). En las zonas proximales a la salida de las quebradas, predominan asociaciones de barras fluviales compuestas por una alternancia de gravas clastosoportadas y gravas arenosas con menor proporción de limos, estratificadas en capas de espesor variable entre 0,3 y 2 m. En las zonas distales, en tanto, predominan sedimentos de grano fino: arenas, limos y arcillas con esporádicos lentes de conglomerados

correspondientes a facies canalizadas y depósitos de barra. Hacia los niveles superiores se intercalan depósitos de la Ignimbrita Pudahuel (Qip), que sobresalen de la llanura como pequeños lomajes o se encuentran re TRABAJADOS e incorporados a los depósitos aluviales. Se diferencian siete sistemas aluviales correspondientes a los cursos fluviales predominantes: Qamp: depósitos aluviales del río Maipo. Constituyen los depósitos más extensos de la zona (abanico de 10 km de radio), cubiertos parcialmente por el desarrollo urbano de la ciudad de Santiago, contienen **fauna vertebrada fósil** de *Hippidion saldiasi*, del Pleistoceno Superior (Alberdi y Frassinetti, 2000; localidad F4).

B. Ignimbrita Pudahuel, Pleistoceno Sup? - Holoceno Med? Qip (Wall et al., 1996)

Depósito de flujo piroclástico de ceniza y lapilli pumíceo, de composición riolítica, macizo, no soldado. Los afloramientos de mayor extensión se ubican en el sector de Las Vizcachas, donde alcanzan un espesor de 10 m. En Maipú y en el sector de Rinconada Lo Vial, se expone solo una parte de los depósitos de la Ignimbrita Pudahuel, puesto que su mayor extensión se extiende hacia el norte, fuera del mapa. Afloramientos aislados se observan en los lomajes ubicados entre Angostura y San Francisco de Mostazal, y otros, de menor dimensión, se ubican adosados al pie de la cordillera andina, al este de El Principal, y en el valle del río Peuco. Los depósitos, de colores blanco amarillentos a pardo claro y rosado, se presentan medianamente bien consolidados, y están constituidos principalmente por ceniza volcánica vítrea y fragmentos de cristales y pómez. Los fragmentos de pómez poseen tamaños entre 1 mm y 15 cm de diámetro, con escasas biotitas. La Ignimbrita Pudahuel contiene, además, líticos accidentales, principalmente de rocas volcánicas y, esporádicamente, **restos de madera carbonizada**. Se encuentra cortada por el escarpe fluvial más alto del río Maipo, reconocido al norte de Las Vizcachas, mientras que, en los niveles aterrazados más bajos y en los sectores distales de los abanicos aluviales, la ignimbrita se presenta re TRABAJADA y sus componentes incorporados en niveles de gravas y mezclados con arenas, gravas y limos que constituyen los depósitos aluviales. Esta ignimbrita representa a las facies distales de los productos generados en la erupción explosiva de la Caldera Diamante (Complejo Volcánico Maipo), ubicada en la cordillera andina, cuyo volumen de material eyectado se estima en 450 km³ (Stern et al., 1984) el que se esparció tanto hacia la Depresión Central de Chile como en Argentina. Edad máxima pliocena superior.

C. Depósitos Coluviales, Pleistoceno Superior - Holoceno Qc

Sedimentos pobremente consolidados o no consolidados, polimícticos, mal seleccionados, ubicados en las faldas y al pie de los cerros, en los costados de quebradas y en pequeños valles intermontanos, que pueden alcanzar localmente la centena de metros de espesor. Están formados principalmente por clastos y bloques centimétricos a métricos de las litologías locales, movilizados gravitacionalmente, y por escasa matriz intersticial de grava y arena. Constituyen mantos adosados a las laderas (escombros de falda), con pendientes de 4 a más de 10°, que desarrollan estratificación gruesa paralela a la pendiente.

D. Depósitos Fluviales Antiguos, Pleistoceno Sup. - Holoceno Qfa(1), Qfa(2)

Sedimentos pobremente consolidados, genéticamente vinculados a cursos fluviales abandonados, constituidos por gravas y gravas arenosas de clastos redondeados volcánicos e intrusivos, además de niveles de arenas y limos. Se distinguen dos niveles principales: (1) Depósitos fluviales aterrizados, con alturas entre 3 y 20 m sobre el curso fluvial actual, con cobertura de suelo bien desarrollada y vegetación silvestre o cultivos. Destacan los niveles aterrizados adosados al curso superior del río Maipo. (2) Depósitos ubicados en cauces abandonados o esporádicamente inundados en épocas de crecida, cubiertos por una delgada capa de suelo y desarrollo vegetal incipiente. Se ubican en diversos sectores junto a los ríos Peuco, Angostura y Maipo.

E. Depósitos Fluviales, Holoceno Qf

Sedimentos no consolidados, genéticamente relacionados con cursos fluviales activos (ríos Mapocho, Maipo, Clarillo, Angostura y Peuco y algunos cursos intermitentes). Predominan gravas y gravas arenosas clastosoportadas, compuestas por fragmentos de rocas volcánicas e intrusivas, redondeados a bien redondeados, de baja esfericidad, en parte imbricados, y matriz arenosa (facies de relleno de canal). Incluyen, además, lentes arenosos con estratificación plana horizontal y cruzada, junto a escasos niveles de limos finamente laminados, depositados durante los períodos de bajo caudal.

VI. MEDIO HÍDRICO

La cordillera de la costa y sus sitios prioritarios son parte de la cuenca del mapocho bajo (Figura 8) (MOP, 2013), un lugar especial para las acumulaciones de aguas. La región metropolitana se enmarca en la hoya hidrográfica de la cuenca del Maipo, donde es rellenada por aportes sedimentarios en relación a sus principales afluentes, como algunos depósitos ya mencionados en el marco geológico. La cordillera de la costa a la altura de los sitios prioritarios, juegan un rol hidrográfico esencial por su relieve, siendo una barrera natural para las acumulaciones de las aguas del río mapocho y aportes del zanjón de la aguada, razón por la afloran las aguas de este caudal y generan los diferentes humedales que son elementos de valor del patrimonio natural. Por lo demás, los cerros actúan como esponjas, infiltrando aguas meteóricas y reteniéndolas, donde la biodiversidad se provee en especial en épocas de sequía de estas reservas naturales.

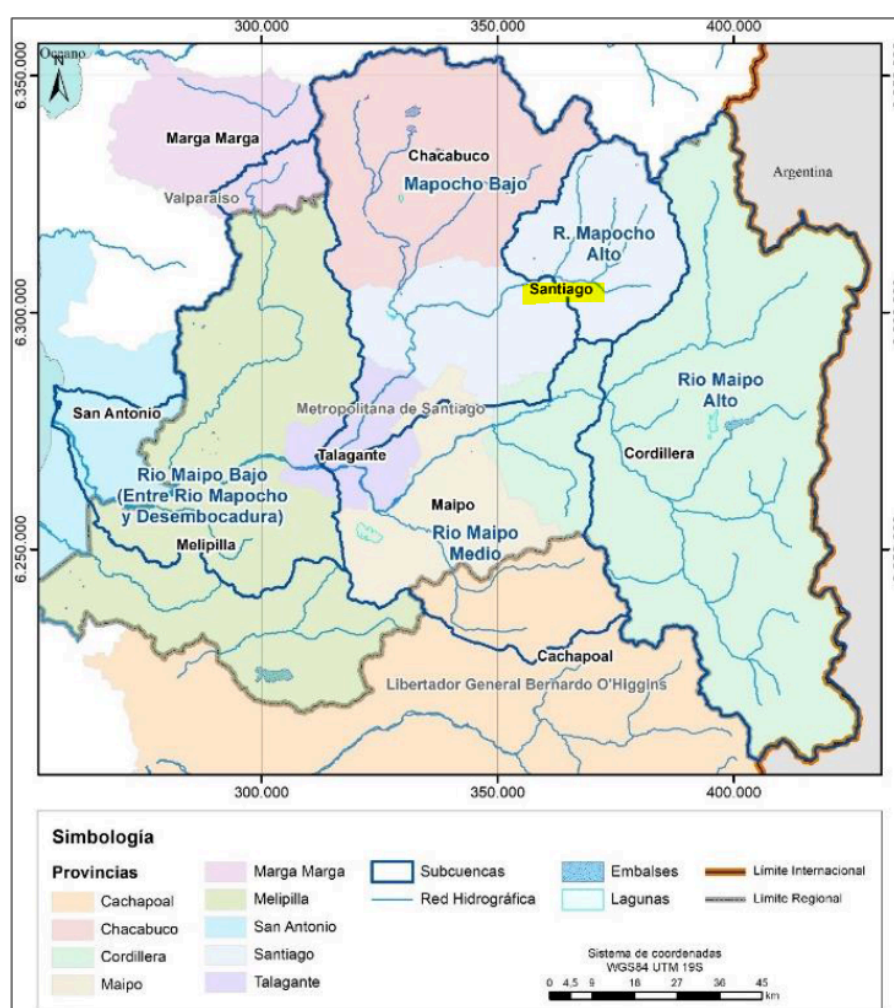


Figura 8. Provincias y subcuencas inmersas en la cuenca del Maipo. Fuente: Plan estratégico de gestión hídrica en la cuenca del Maipo, 2021.

Con respecto al elemento hidrográfico, se destacan dos principales afluentes que presentan relevancia para el sector propuesto. El primero corresponde al Río Mapocho, el cual limita con parte del área propuesta en el sector de El Trebal (Puntilla del viento). El río Mapocho se caracteriza por su régimen nival, es decir, aumenta su caudal a causa de los deshielos cordilleranos que se producen en verano. De todas formas, su caudal se mantiene presente durante todo el año, por lo que la red de acequias y canales de riego abastece a la comuna de forma permanente (Leiva Bueno, C. I., Ferrando Acuña, F. 2011). Cabe destacar que se alimenta por el afluente natural del zanjón de la aguada. Desde esta perspectiva, recibe aguas de dos de los tres principales ríos de la cuenca del Maipo.

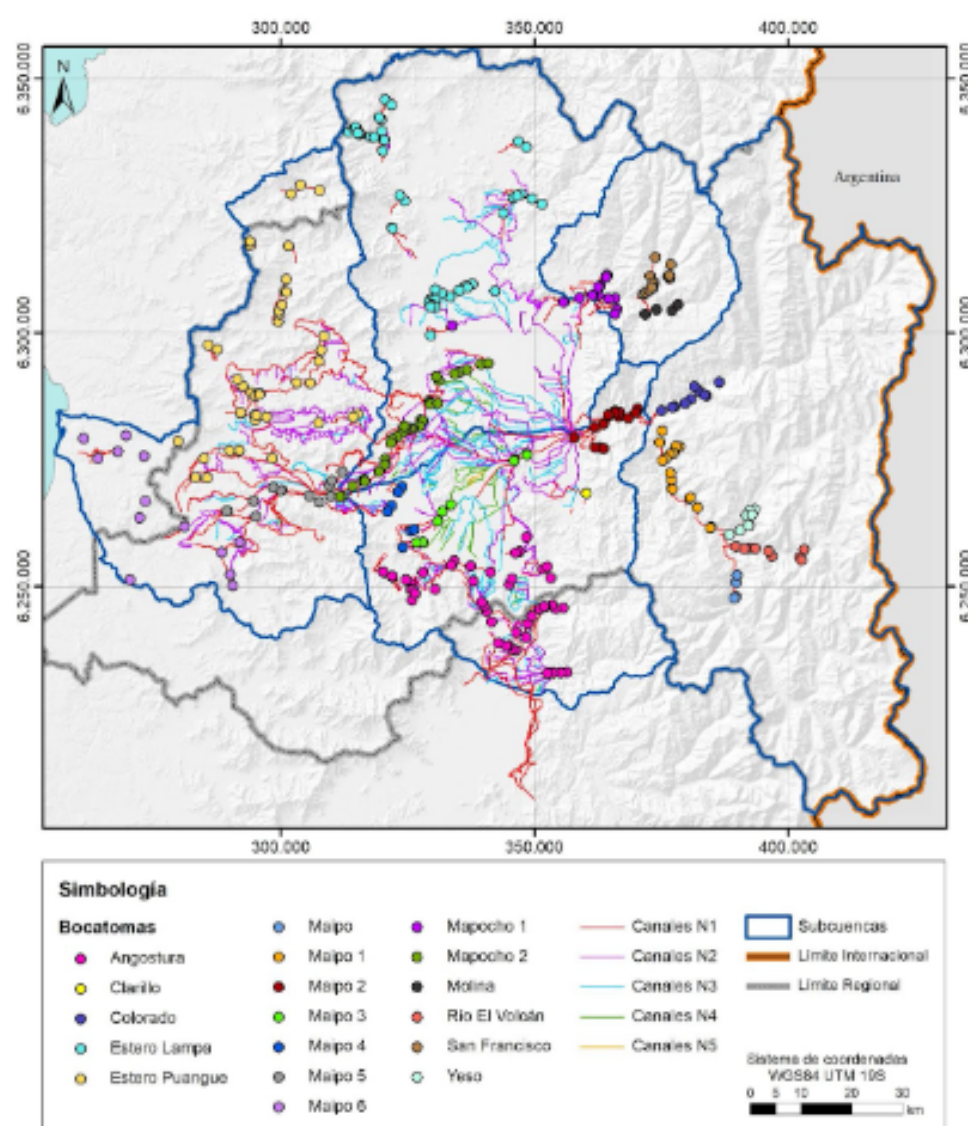


Figura 9. Representación de los canales y bocatomas presentes en el sector rural de Padre Hurtado, aledaño al cordón montañoso Cuesta Barriga, perteneciente a los sitios prioritarios El Roble y Mallarauco.

VI. MEDIO ANTRÓPICO

El cordón montañoso, que bordea los sectores de la Cuesta Barriga, revisten una importancia elemental en la memoria histórica e identidad de sus habitantes. El sitio Memorial de la Cuesta Barriga hace referencia a un evento vital para la historia de nuestro país, al representar un sitio en el que fueron ejecutados diversos presos políticos de la Dictadura.

Hoy en día, es utilizado como un sitio de interés patrimonial por organizaciones sociales e indígenas como Vertiente de la Memoria y Akuy Newen Mapu de Padre Hurtado; ambientales como Cordillera Poniente y Padre Hurtado Comuna Verde e instituciones como la Municipalidad de Padre Hurtado en recorridos históricos.



Lugar:
Cuesta Barriga, Mina Los Bronces, Km 12 Padre Hurtado

Fuente:

En enero del 2001, antecedentes emanados del informe entregado por las Fuerzas Armadas a la Mesa de Diálogo señalan que en una ubicación específica de la Cuesta Barriga, correspondiente a la Mina Los Bronces, se encuentran los restos de seis detenidos desaparecidos: Lincoyán Berrios Cataldo, Horacio Cepeda Marinkovic, Fernando Navarro Allendes, Fernando Ortiz Letelier, Héctor Véliz Ramírez y Luis Lazo Santander.

La Corte Suprema designa para dicha investigación al Ministro en Visita Héctor Carreño de la Corte de Apelaciones de San Miguel, quien rotuló el proceso rol 01-01 V.E. Las faenas ordenadas al interior de la mina dan como resultado el hallazgo de alrededor de 180 fragmentos óseos y piezas dentarias pertenecientes a un número indeterminado de personas, que son remitidos al Servicio Médico Legal para su análisis.

El 17 de enero de 2005, la Jueza Graciela Gómez a cargo de la investigación judicial por una querrela interpuesta por los familiares de las víctimas, se constituye en el lugar del hallazgo con un testigo, que había sido miembro de la DINA y la CNL. Este declara haber participado en la remoción, en fechas inmediatamente posteriores a los hallazgos de Lonquén, de restos desde el interior de la mina para trasladarlos en sacos de papas a un lugar de la parcela expropiada al Movimiento de Izquierda Revolucionaria en la localidad de Malloco, Comuna de Peñafiel, y posteriormente a Peñahue. Posteriormente esta causa fue caratulada con el rol 2182-98 "Conferencia 2".

La identificación de los fragmentos óseos encontrados al interior de la mina, se encuentran en pericias genéticas en un laboratorio extranjero.

En el año 2012 han sido identificadas las siguientes víctimas desde los fragmentos encontrados en esta Mina. Sus causas judiciales se investigan en distintos tribunales.

- Horacio Cepeda Marinkovic, 54 años, constructor civil, militante del Partido Comunista. Detenido el 15 de diciembre de 1976.
- Lincoyán Yalú Berrios Cataldo, 48 años, jubilado, militante del Partido Comunista. Detenido el 15 de diciembre de 1976.
- Juan Fernando Ortiz Letelier, 54 años, profesor universitario, militante del Partido Comunista. Detenido el 15 de diciembre de 1976.
- Ángel Gabriel Guerrero Carrillo, 24 años, estudiante de dibujo técnico en el DUOC, militante del Movimiento de Izquierda Revolucionaria (MIR). Detenido el 25 de mayo de 1976.
- Hernán Soto Gálvez, 52 años, comerciante, militante del Partido Comunista. Detenido el 7 de junio de 1977.
- Jorge Andrés Troncoso Aguirre, 48 años, vinculado a la Fundación Cardijn del Arzobispado de Santiago de la Iglesia Católica, militante del Partido Comunista. Detenido el 11 de mayo de 1977.
- Jenny del Carmen Barra Rosales, estudiante, militante del Movimiento de Izquierda Revolucionaria (MIR). Detenido el 17 de octubre de 1977.
- Hernán Santos Pérez Álvarez, 24 años, fotógrafo, militante del Movimiento de Izquierda Revolucionaria (MIR). Detenido el 19 de octubre de 1977.



Lugar:
Cuesta Barriga, Quebrada La Mina, Km 12; Padre Hurtado

Fuente:

Un ex agente del Comando Conjunto, confiesa en agosto de 1984, que habían cavado fosas en la Cuesta Barriga para enterrar cadáveres de detenidos que provenían de La Firma -recinto de la DICOVAR y el Comando Conjunto, en Calle Dieciocho de Santiago-, y el Ministro en Visita Carlos Cerda ordena realizar excavaciones en el sector.

Estas faenas, enmarcadas dentro del proceso rol 2-77, se llevan a efecto en febrero de 1986, se encuentran restos óseos, dentaduras, placas dentales y ropas. Estos antecedentes se envían desde la Corporación Nacional de Reparación y Reconciliación al Tercer Juzgado del Crimen de Santiago para incorporarse al proceso rol 120.052, por presumirse que los restos podrían pertenecer a Juan René Orellana Catalán.

Figura 11. Recortes de prensa, sobre investigaciones lideradas por el Museo de la Memoria, en torno a las ejecuciones en diversos puntos de la Cuesta Barriga, partes del Sitio Prioritario El Roble.



elmostrador



16 septiembre, 2021

A 48 años de los crímenes, tres carabineros (r) fueron condenados por ejecuciones en la Cuesta Barriga en septiembre de 1973

Resaltar: 3 carabineros (r) fueron condenados por crímenes

Por: El Mostrador



La instancia condenó a la pena de 15 años y un día de presidio mayor en su grado máximo al teniente (r) de Carabineros Gerardo Aravena Longa y a los exfuncionarios Ciro Del Carmen González Hernández y a Arnoldo Alfredo Valdebenito Sanhueza, todos de la Tenencia de Curacaví a la época de los hechos. Aravena Longa es sindicado como quien dirigió las violaciones a los DD.HH. en la zona, a partir del 12 de septiembre de 1973.



La Quinta Sala de la Corte de Apelaciones de San Miguel dictó sentencia de segunda instancia en el llamado episodio "Curacaví" y condenó a tres carabineros (r) por el crimen de Jorge Gómez, Gastón Manzo y Enrique Venegas, hechos ocurridos en la Cuesta Barriga, en septiembre de 1973.

De esta manera, la sala -integrada por las ministras Liliana Mera, Nelly Villegas Becerra y el ministro (s) Marcelo Ovalle-, confirmó lo resuelto por la ministra en visita extraordinaria para causas de derechos humanos, Marianela Cifuentes Alarcón, en su fallo de primera instancia.

La instancia condenó a la pena de 15 años y un día de presidio mayor en su grado máximo al teniente (r) de Carabineros Gerardo Aravena Longa y a los exfuncionarios Ciro Del Carmen González Hernández y a Arnoldo Alfredo Valdebenito Sanhueza, todos de la Tenencia de Curacaví a la época de los hechos, en calidad de autores de tres delitos de secuestro calificado en grado consumado a partir el 12 de septiembre de 1973.

Figura 12. Recorte de prensa sobre avances en la investigación. Respaldo para la importancia en la memoria histórica del país del Sitio Prioritario El Roble en la Cuesta Barriga.

VIII. CONCLUSIONES

Respecto al valor de la biodiversidad del medio biótico, es posible señalar que la plataforma para observaciones *iNaturalist* ha entregado una gran diversidad de especies hasta la fecha registradas, destacando cuatro especies que se encuentran en la categoría de conservación vulnerables (VU), entre las especies de flora se destaca a *Porlieria chilensis*, *Phycella lutea* y *Miersia tenuiseta*. Y del grupo de mamíferos a la yaca *Thylamys elegans*. Con la data registrada se elaborará un catastro complementario sobre el estado de conservación de las especies nativas y endémicas registradas en el proyecto de *Biodiversidad cuesta barriga*.

Respecto al valor paleontológico del medio abiótico, diversas son las especies fosilíferas, esto corresponde a un patrimonio natural tangible en cuanto a fósiles de la cordillera de la costa que relatan la formación de la cordillera. Los sitios prioritarios poseen un alto valor científico y educativo al incluir monumentos nacionales de esta categoría. Esto permite generar iniciativas de conservación con la comunidad, autoridades y diferentes tipos de entidades.

Respecto al valor ecológico del medio hídrico, la cordillera de la costa es una barrera natural de los principales afluentes de la cuenca del Maipo. En esta zona sus aguas afloran y generan humedales, como el humedal el trebal y mapocho. Los humedales poseen un alto valor para la biodiversidad. Esto también permite generar iniciativas de conservación con la comunidad, autoridades y diferentes tipos de entidades.

Respecto al valor cultural del medio antrópico, existe un relato y respaldo histórico sobre hechos ocurridos en la Quebrada del Memorial o La Higuera, donde en la actualidad es utilizado como lugar de encuentro para actividades de agrupaciones culturales que se relacionan con los derechos humanos y utilizado últimamente como zona de reforestación con especies nativas.

Se destaca también que la Cuesta Barriga es un hito de referencia para la comuna de Padre Hurtado y sus habitantes, todos los antecedentes entregados tienen el fin de generar un respaldo y material de apoyo para la protección del cordón de cerros de la comuna, y como un lugar que debe ser conservado por su importante valor ambiental, ecológico y patrimonial.

IX. REFERENCIAS

- (1) Ministerio del Medio Ambiente. (2023). Instrumentos - Ley 21.600. Recuperado el 14 de junio de 2024, de <https://leyparalanaturaleza.mma.gob.cl/instrumentos-ley-21-600/>
- (2) Ministerio del Medio Ambiente. (2015). *CbaSP - SIMBIO Sitio Prioritario (Ley 19.300 art. 11, letra d) "El Roble"*. Recuperado el 16 de junio de 2024, de <https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1411#genera>
- (3). Inaturalist MMA. (2024.). *Biodiversidad Cuesta Barriga*. Recuperado el 15 de junio de 2024, de <https://inaturalist.mma.gob.cl/projects/biodiversidad-cuesta-barriga?tab=stats>
- (4) Boyce Marto, D., Charrier González, R. y Farías Thiers, M. (2020). The first andean compressive tectonic phase: sedimentologic and structural analysis of mid-cretaceous deposits in the coastal cordillera, Central Chile (32 degrees 50'S). Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/175534>
- (5) Marquardt R.; Alfonso Rubilar R.; Renate Wall(2004). Geología para el ordenamiento territorial de la región metropolitana de Santiago: Mapa 3. Patrimonio Geológico y paleontológico de la región metropolitana de. Informe registrado IR-04-24
- (6) Selles M., Daniel; Gana F., Paulina. (2001). Geología del área Talagante-San Francisco de Mostazal: regiones metropolitana y del Libertador General Bernardo O'Higgins , Escala 1:100000. N° Mapa:M4
- (7-9 Charrier R, Ramos V., Tapia F., Sagripanti L.. (2014). Tectono-stratigraphic evolution of the Andean Orogen between 31 and 37°S (Chile and Western Argentina).
- (8) Ministerio de Obras Públicas de Chile. (2013). Inventario de cuencas, subcuencas y subsubcuencas.
- (9) Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, División de Estudios y Planificación, ICASS SpA. (2021). Plan estratégico de gestión hídrica en la cuenca del Maipo.

(10) Leiva Bueno, C. I., & Ferrando Acuña, F. (2011). Estudio hidrológico ambiental del corredor fluvial inferior del río Mapocho [recurso electrónico] : sección comunas Pudahuel El Monte : criterios para una planificación ecológica. Memoria (geógrafo)--Universidad de Chile, 2011.

X. AGRADECIMIENTOS

CORDILLERA PONIENTE

Javiera Romero Rodriguez
Juan Pablo Díaz Fuentealba
Evelyn del Rosario
Carolina Escobar Águila
Jocelyn Palacios Rodriguez
Pablo Donoso Aguirre
Josefina González Sánchez

MARCO LEGAL

Susan Márquez Godoy

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Manuel Muñoz Díaz
Francisco Garrido Morales

MEDIO ABIÓTICO

Bárbara Espinoza Guajardo
Bastián Tapia Tapia

JUNIO 2024