

000870
/15

CON ANEXO

ORD. N°:

- ANT.: - Ord. CMN N° 38 del 09.01.2014, que otorga permiso de prospección y excavación paleontológica.
- RCA N° 104 del 31.07.2014, SEA Región de Coquimbo.
- Carta del 03.10.2014, del Sr. F. Amaro Mourgues, Terra Ignota SpA, que adjunta informe sobre monitoreo de zanjas (Ingreso CMN N° 6694 del 03.10.2014).
- Ord. CMN N° 4180 del 18.11.2014, solicita antecedentes complementarios sobre actividades de rescate paleontológico.
- Carta del 09.12.2014, del Sr. F. Amaro Mourgues, Terra Ignota SpA; adjunta antecedentes solicitados (Ingreso CMN N°8327 del 10.12.2014).
- Reunión SMA-CMN del 19.01.2015.

MAT.:

Solicita medidas especiales por hallazgos paleontológicos en Proyecto Lomas del Sauce Etapa 2, Región de Coquimbo.

Santiago, 27 MAR. 2015

A: SR. CRISTIAN FRANZ THORUD
SUPERINTENDENTE
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
Miraflores 178, pisos 3° y 7°.

DE: SRA. SUSANA SIMONETTI DE GROOTE
SECRETARIA EJECUTIVA (S)
CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

A través del presente y junto con saludarle cordialmente, informamos a usted que de la revisión de la documentación citada en el antecedente, este Consejo ha tomado conocimiento sobre la existencia de restos paleontológicos de alta relevancia patrimonial, correspondientes a muestras del género *Thalassocnus*, en el área de influencia del proyecto Lomas del Sauce Etapa 2, Región de Coquimbo.

El mencionado hallazgo es considerado de alto interés para la paleontología, ya que constituye el primer registro del género para la región; lo que amerita tomar medidas especiales para su protección, rescate y posterior estudio científico de los materiales.

Los *Thalassocnus* corresponden a un grupo de mamíferos correspondiente al Superorden Xenarthra, perezosos marinos extintos, del que existen escasos registros en Chile. Se estima que habitaron el territorio nacional entre los períodos Mioceno y Plioceno; existiendo en el país solo una publicación científica del grupo, en la localidad de Caldera, correspondiente a la Formación Bahía Ingresa (Canto J., Salas-Gismondi R., Cozzuol M. and Yáñez J. 2008. "The aquatic sloth *Thalassocnus* (mammalia, xenarthra) from the Late Miocene of north-central Chile: biogeographic and ecological implications". Journal of Vertebrate Paleontology 28 (3):918-922), hallazgo que hasta la fecha se constituye como el registro más austral para el género descrito. De esta forma, el nuevo descubrimiento en la Formación Coquimbo, amplía el conocimiento sobre la distribución en el pasado de este grupo de vertebrados en Sudamérica.

La presencia de estos restos fósiles no fue informada en la línea de base paleontológica del proyecto, por lo que corresponde a un hallazgo paleontológico imprevisto. Al no haber sido detectado durante el proceso de evaluación ambiental, no fueron consideradas medidas específicas para su protección.

Tomando en consideración la relevancia del hallazgo y de acuerdo a lo estipulado en el punto 5.8 de la RCA N° 104 del 31.07.2014, SEA Región de Coquimbo, solicitamos a usted tenga a bien instruir al titular, que se realice un rescate paleontológico de los ejemplares asignados al género *Thalassocnus* en el área de influencia del proyecto Lomas del Sauce Etapa 2.

Para la implementación de este requerimiento, y con el objetivo de garantizar un adecuado procedimiento de excavación paleontológica, se solicita considerar los siguientes aspectos:

1. El paleontólogo responsable de la actividad deberá solicitar ante el CMN el permiso de excavación paleontológica correspondiente, en conformidad con lo dispuesto en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y en su Reglamento de Excavaciones. Para estos fines se adjunta "Formulario Solicitud de Permiso de Prospección y/o Excavación Paleontológica".
2. El permiso de excavación paleontológica deberá solicitarse, al menos, por un área a intervenir de 20 m² de superficie, tomando como referencia el hallazgo de *Thalassocnus* proveniente de la "zanja N° 6", de coordenada UTM aproximada: E. 274830, N. 6679464, WGS 84, H19.
3. Con respecto a las condiciones de conservación de las muestras extraídas, se aclara que el embalaje utilizado deberá procurar como objetivo principal, el adecuado resguardo y preservación de los bienes, e incluir toda la información y registros necesarios que permitan su tratamiento, estudios e investigaciones posteriores.

4. En forma previa a la tramitación del permiso señalado, el titular deberá gestionar el apoyo y remitir al CMN una carta de aceptación de la institución que sugiera como destinatario de los materiales paleontológicos excavados. De acuerdo a lo estipulado en el Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), las instituciones facultadas para estos fines, son aquellas que aseguren la conservación y exhibición de los bienes, además de dar fácil acceso a los investigadores para su estudio.
5. Se solicita que al término de las actividades de excavación, el titular haga entrega al CMN de un informe de rescate paleontológico que describa el procedimiento realizado, incluyendo los aspectos y consideraciones detalladas en el documento adjunto "Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico", CMN-2014.

Agradeciendo en alto grado su atención y gestión, le saluda muy atentamente,



Adjunta:

- Formulario Solicitud de Permiso de Prospección y/o Excavación Paleontológica.
- Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico, CMN-2014.

C.C.:

- Sra. Daniela Herrera, Oficina CMN Región de Coquimbo.
- Archivo Consejo de Monumentos Nacionales.

 PAC/DM/ACS

FORMULARIO SOLICITUD PALEONTOLOGICA

1. ANTECEDENTES DEL SOLICITANTE:

Nombre	
Nacionalidad	
Dirección	
Teléfonos	
Fax	
Correo electrónico	
Institución	
Firma	

2. SOBRE EL PROYECTO:

(marcar con una x según corresponda).

Región	
--------	--

2.a. Proyectos evaluados previamente por instituciones académicas y/o científicas		Adjunta proyecto	
Nº Proyecto		SI	NO (ya entregado)
Nombre Proyecto			
Responsable del Proyecto			

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACION
CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

2

2.b. Proyectos FONDART		Adjunta proyecto	
Nº Proyecto		SI	NO (ya entregado)
Nombre Proyecto			
Responsable del Proyecto			

2.c. SEIA		Adjunta proyecto	
Nombre Proyecto:		SI	NO (ya entregado)
Tipo de Proyecto			
Titular de Proyecto			
Consultora Ambiental			
Contratista (si corresponde)			
Etapa del Proyecto			
RCA (si corresponde)			

2.d. Otros Proyectos		Adjunta proyecto	
Nombre Proyecto:		SI	NO (ya entregado)
Institución(es), Organismo(s) o Empresa(s) que patrocina(n)			
Institución(es), Organismo(s) o Empresa(s) que financia(n)		SI	NO (ya entregado)
Responsable del Proyecto			

CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

Av. Vicuña Mackenna 84, Providencia, Santiago-CHILE ■ Fono: (56) (2) 726 14 00 ■ Fax: (56) (2) 726 14 57
■ info@monumentos.cl ■ www.monumentos.cl

**GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES**

3

3. SOBRE EL SITIO O LA ZONA QUE SE ESTUDIARÁ:

Registro	Intervención
----------	--------------

3.a Para prospección paleontológica

Región:	Provincia:
Comuna:	Localidad:
Tipo de Prospección	
Superficie aprox.	Polígono coordenadas UTM DATUM:
	Lat. N. Long. E.
NW	
NE	
SW	
SE	
Anexa listado de coordenadas adicionales	SI NO

Nota: Agregar más líneas de requerirse o copiar nuevamente la tabla si se trata de más de un área de prospección.

3.b Para intervención en sitios paleontológicos

Región:	Provincia:
Comuna:	Localidad:
Nombre Sitio	Ubicación Sitio
	UTM DATUM:
	Lat. N. Long. E.

Nota: Agregar más líneas de requerirse o copiar nuevamente la tabla si se trata de más de una comuna.

Adjuntos Requeridos:

- Plano a escala 1:50.000 en que se indique claramente el área o los sitios solicitados.
- Otros planos para ubicar de manera adecuada el área y/o los sitios y las actividades a desarrollar en ellos.
- Si esta disponible, la caracterización general del(os) sitio(s). Esta información se debe entregar organizada en una ficha por cada uno de los sitios.

CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

Av. Vicuña Mackenna 84, Providencia, Santiago-CHILE ■ Fono: (56) (2) 726 14 00 ■ Fax: (56) (2) 726 14 57
■ info@monumentos.cl ■ www.monumentos.cl

**GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACION
CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES**

4

4. INDIVIDUALIZACIÓN DEL O DE LOS INVESTIGADORES PRINCIPALES y CURRICULUM:

	Nombre	Responsabilidad
Investigador Principal		

	Adjunta	Ya adjuntado
Curriculum:		
Fotocopia Titulo:		

	Nombre	Responsabilidad	Adjunta currículo	Ya adjuntado
Co-investigador				
Co-investigador				

Nota: Agregar más líneas de requerirse

5. INDIVIDUALIZACIÓN DE LOS COLABORADORES O AYUDANTES, SI LOS HUBIERE:

	Nombre	Calificación profesional	Responsabilidad
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Nota: Agregar más líneas de requerirse

Nº de Personal de Apoyo Sin Formación en Paleontología	
--	--

6. OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO (Antecedentes a anexar señalados en instructivo)

Adjunta:

Objetivos
Metodología
Plan de trabajo

7. DESTINO FINAL DE LAS COLECCIONES Y LOS REGISTROS:

Lugar de estudio de los materiales	
Sugerencia de destino final de las colecciones y registros	

Adjuntos Requeridos:

- Carta de aceptación de la institución que se ha sugerido como destino final de las colecciones y registros

8. DOCUMENTO DE LA INSTITUCIÓN PATROCINANTE (Antecedentes a anexar señalados en instructivo)

Adjunta:

Carta institución patrocinante
Carta empresa mandante

9. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DEL SITIO QUE SE ADOPTARÁN, SI PROCEDEN (Antecedentes a anexar señalados en instructivo)

10. REQUISITOS PARTICULARES PARA LOS INVESTIGADORES EXTRAJEROS (Antecedentes a anexar señalados en instructivo)

Nombre del asesor y co-investigador nacional	
Nombre del convenio con institución nacional	



Guía Para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico

Comisión de Patrimonio Natural

Septiembre, 2014

patrimonio-natural@monumentos.cl



I.- Introducción

Este documento precisa los antecedentes que deben contener los informes exigidos por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), relativos a las labores de rescate paleontológico debidamente autorizadas por el CMN. En los casos en que alguno de los contenidos indicados en esta guía fuesen inaplicables, o sus procedimientos no se hayan efectuado, esto deberá señalarse con precisión y justificarse.

Se deja constancia además que en casos particulares el CMN podrá solicitar información adicional a la contenida en esta Guía.

II.- Marco legal de protección del Patrimonio Paleontológico en Chile y regulación de permisos de intervención en yacimientos paleontológicos.

a) Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.

La Ley de Monumentos Nacionales, establece en su Art. 21º: *"Por el solo ministerio de la ley, son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antropo-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional. Para los efectos de la presente ley quedan comprendidas también las piezas paleontológicas y los lugares donde se hallaren."* Asimismo, el artículo 1º de esta ley, establece que la tuición y protección de estos bienes se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales.



- b) Decreto Supremo N°484 de 1990. Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Regula la forma y condiciones en que el CMN otorga permisos de prospección y excavación paleontológica, para realizar investigaciones en el territorio nacional, y la manera en que se distribuyen los materiales provenientes de dichos proyectos.

El Artículo 16° de este Reglamento señala de manera general la información que debe estar contenida en los informes relativos a tales iniciativas. El presente documento, elaborado por el CMN, entrega un mayor detalle de los contenidos solicitados, en concordancia con lo que se requiere en este ámbito de la investigación científica.

Sin perjuicio de lo anterior, el Artículo 18° del Reglamento, indica que el o los investigadores estarán obligados a proporcionar toda la información que solicite el CMN, durante el período de vigencia de un permiso.

III.- Contenidos mínimos exigidos para el reporte de actividades de excavación en yacimientos paleontológicos.

1. Introducción.

Contexto general en el que se desarrolla el proyecto; sea este de investigación, en el marco del SEIA u otro caso. Indicar las fechas de las campañas a terreno realizadas, forma de financiamiento del proyecto, colaboración con instituciones, etc.



2. Identificación del Proyecto.

- a) En el caso que el rescate se haya realizado en el marco de un proyecto de investigación, indicar nombre del proyecto, investigador responsable, co-investigadores; número del documento CMN de autorización para la ejecución del Proyecto, y su fecha de emisión y vencimiento.
- b) Rescates efectuados en el marco del SEIA, indicar: nombre del proyecto, titular, N° RCA, año, SEA y Región correspondiente. Ubicación administrativa del proyecto; documento CMN de autorización (PAS N°76 o 132), investigador responsable y co-investigadores en el caso que los hubiere.
- c) Otros: hallazgos imprevistos que dan origen a autorización sectorial de rescate paleontológico. Incluir todos los antecedentes mencionados en las letras a y b.

3. Identificación del Área de trabajo, descripción y planos a escala adecuada.

- a) Ubicación administrativa (localidad, provincia, Región).
- b) Ubicación geográfica (indicación de el o los cuadrángulos autorizados por el CMN), expresada en coordenadas UTM, Datum WGS 84, y Huso correspondiente.
- c) Mapa geográfico a escala adecuada (no superior a 1:10.000), donde se superponga la ubicación de él o los cuadrángulos autorizados, y los correspondientes puntos de excavación o recolección superficial; con una leyenda adecuada.
- d) Sección de la carta Geológica correspondiente al área, donde se superponga la ubicación de él o los cuadrángulos autorizados, y los correspondientes puntos de excavación o recolección superficial a escala adecuada (no superior a 1:10.000); con una leyenda adecuada.



4. Metodología.

a) Descripción general, breve y precisa del trabajo efectuado *in situ*.

Abarca las labores de despeje y/o cuadriculado del yacimiento o sitio, elaboración de una columna o perfiles estratigráficos, o en su defecto, obtención de fotografías nítidas del afloramiento con algún tipo de escala gráfica (donde se indiquen los niveles o puntos de muestreo), y su posterior análisis.

Describir los métodos utilizados para la extracción, consolidación, etiquetado, embalaje y traslado de los materiales fosilíferos. Debe incluir fotografías y/o filmaciones del sitio previo, durante y después de la intervención. En aquellos casos en que se utilizó una cuadrícula, debe incluirse el diagrama de esta. Describir y justificar la metodología o técnica empleada en cada uno de los procedimientos o fases de la excavación y levantamiento de los materiales; el significado de los rótulos o siglas aplicados a los materiales, y fotografías. Indicar las herramientas empleadas (mecánicas o químicas; para estas últimas señalar el nombre de los reactivos).

Se deberá informar si ocurrió deterioro o afectación (reparable o irreparable) de alguno de los materiales colectados, en cualquiera de las etapas del proceso (excavación, transporte o preparación) detallando las razones.

b) Trabajo de laboratorio.

Describir y justificar la metodología o técnica empleada en cada uno de los procedimientos aplicados a las muestras paleontológicas, con fines de identificación, restauración o conservación preventiva (materiales; registro fotográfico del proceso; resultados).



5. Lugar de depósito actual del material extraído, condiciones de almacenamiento y responsable. Sugerencias sobre el lugar de depósito definitivo.

- a) Indicar institución o lugar de depósito actual o transitorio. Datos del responsable particular o institucional de dicho depósito (nombre, rut, dirección, etc.).
- b) Indicar institución sugerida por el profesional responsable, como lugar de depósito y asignación de tenencia definitiva. Describir las condiciones de conservación y depósito del lugar propuesto; datos del responsable institucional de dicho depósito (nombre, rut, dirección, etc.).

De acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 21º inciso 1º del Reglamento, *"Los objetos, especies procedentes de excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, pertenecen al Estado. Su tenencia será asignada por el consejo de monumentos Nacionales a aquellas instituciones que aseguren su conservación, exhibición, y den fácil acceso a los investigadores para su estudio"*.

6. Resultados. Descripción y análisis del yacimiento y de los materiales recolectados.

- a) Análisis de resultados.
- b) Indicación respecto al cumplimiento o no de los objetivos planteados para el Proyecto.
- c) Análisis del contexto geológico del área de trabajo.
- d) Análisis del contexto paleontológico del área de trabajo en su contexto estratigráfico.
- e) Columnas estratigráficas y perfiles.
- f) Productos que sean resultado del estudio, como publicaciones, informes técnicos u otros.



7. Conclusiones generales y recomendaciones.

En este ámbito además de las conclusiones y recomendaciones que resulten del análisis anterior, y en cumplimiento del Art. 16°, letra *f* del Reglamento, el investigador o equipo responsable debe proponer al CMN la ejecución de planes para la protección o conservación total o parcial del yacimiento, con miras a la realización de futuros trabajos paleontológicos (estudios que sea recomendable realizar en el yacimiento), de conservación o puesta en valor del mismo.

Considerar aportar antecedentes por ejemplo sobre medidas específicas de resguardo que debieran implementarse para el yacimiento, en el caso que corresponda.

8. Anexos.

- a) Inventario o registro del material extraído.

Se debe anexar al informe una tabla de registro, con la información detallada a continuación para cada muestra paleontológica, así como la fecha de elaboración de dicho registro y quién lo efectuó.

La tabla debe elaborarse incluyendo la siguiente información, para cada muestra o espécimen.

- Sigla de terreno.
- Procedencia geográfica (localidad, Provincia, Región).
- Coordenadas geográficas (UTM, DATUM WGS 84, huso correspondiente).
- Identificación taxonómica (general o precisa).
- Fecha de recolección.
- Unidad litoestratigráfica de procedencia (Formación).



- Antecedentes estratigráficos (nivel de procedencia, ya sea en base a una columna o de una fotografía del afloramiento).
- Edad conocida o estimada.
- Siglas y números de fotografías asociadas (e.g., localización *in situ*; proceso de extracción; procedimientos post-extracción).
- Observaciones de terreno (e.g., responsable de la extracción; características tafonómicas).

b) Individualización del equipo de trabajo.

Entregar el nombre de los participantes en las labores de rescate, sus funciones, periodos de trabajo y filiación institucional.

c) Registro fotográfico y/o audiovisual.

Adjuntar el registro fotográfico en formato digital, de todas las etapas del proceso. También pueden incluirse videos de las excavaciones.