



MEMORANDUM MZC N°114/2014

**A: DOMINIQUE HERVÉ E.
FISCAL**

**DE: CRISTIÁN JORQUERA R.
JEFE MACRO ZONA CENTRO**

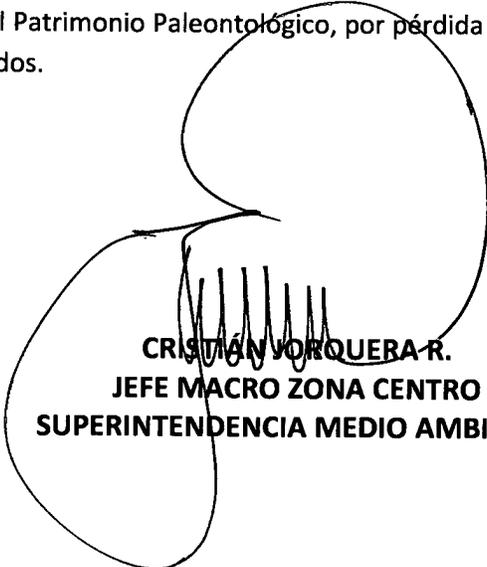
MAT.: Solicita Medidas Urgentes y Transitorias para Proyecto Lomas Del Sauce Etapa 2

Fecha: Viernes, 12 de septiembre de 2014.

1. Con motivo de la actividad de inspección ambiental encomendada por la SMA al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), al Proyecto Lomas del Sauce, calificado ambientalmente a través de la Resolución de Calificación Ambiental N°104/2014 de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo, ejecutada con fecha 28 de agosto de 2014, se constató que existen materiales paleontológicos, extraídos desde el área del proyecto, los que se encuentran en la obra, sin haber sido transportados a las oficinas de la Consultora en Paleontología "Terra Ignota" en Santiago, tal como lo señala la RCA N°104/2014.
2. Estos materiales paleontológicos corresponderían a restos de un Cetáceo, los cuales se mantuvieron hasta el día 25 de agosto en una bodega para su resguardo, la cual a la fecha de la inspección se encontró desmantelada, por lo que los materiales se encuentran expuestos a las condiciones ambientales (humedad y cambios de temperatura).
3. Ante la ausencia de resguardo de dichos materiales paleontológicos, el personal de la faena ha comenzado a apilar materiales de construcción alrededor de los restos fósiles, lo que representa un grave riesgo para la conservación de éstos, a lo que se suman los potenciales efectos de la exposición prolongada a la humedad y cambios de temperatura, que deterioran el estado de conservación de dichos materiales, considerando que han sido extraídos desde un ambiente estable y ahora se encuentran expuestos a las variaciones de temperatura.
4. Con respecto al lugar de depósito definitivo de los materiales paleontológicos, es facultad de CMN otorgar la tenencia de estos bienes a instituciones, siempre y cuando, éstas cuenten con condiciones adecuadas de conservación en sus dependencias, de acuerdo a lo establecido en el artículo 21 del Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas DS N°484 de 1990, MINEDUC. En virtud de lo anterior el procedimiento para evaluar la destinación definitiva de los materiales es la siguiente: El titular del proyecto propone

una institución museográfica para el depósito definitivo de los materiales (la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad Católica del Norte, con sede en Coquimbo). Por su parte el CMN verifica que el lugar propuesto para la destinación de los materiales cumple con las condiciones para la conservación adecuada de los restos.

5. En función de los antecedentes expuestos y en consideración a las recomendaciones realizadas por el Consejo de Monumentos Nacionales, se proponen las siguientes medidas provisionales:
- Retirar los materiales de construcción que se encuentran alrededor de los restos paleontológico.
 - Los materiales deben mantenerse en la obra hasta que CMN indique el lugar de depósito definitivo al que deben ser trasladados, ya que el traslado a otro lugar de acopio temporal (oficinas de Terra Ignota en Santiago) no es recomendable por el riesgo de daño que ello implica para los materiales, pues los traslados y movimientos deben ser mínimos.
 - Implementar medidas transitorias para el resguardo de los materiales paleontológicos generando una protección tipo techo con materiales impermeables que al mismo tiempo permitan una adecuada ventilación, con la finalidad de cubrir los restos fósiles y protegerlos de las condiciones ambientales, hasta que se apruebe el traslado de materiales a las dependencias de la Universidad Católica del Norte.
 - El cumplimiento de estas indicaciones deberá ser verificado, a través de inspección visual por parte de CMN y a través de informe fotográfico del titular, el que debe ser enviado a esta Superintendencia con copia al CMN, en un plazo de 30 días hábiles de notificada la resolución de medidas provisionales.
6. Se estima que de no ejecutarse las medidas propuestas en el punto anterior, el riesgo constatado podría generar daño al Patrimonio Paleontológico, por pérdida de información relevante asociada a los materiales extraídos.



CRISTIÁN VORQUERA R.
JEFE MACRO ZONA CENTRO
SUPERINTENDENCIA MEDIO AMBIENTE

CJR/AMR
CC:
División Fiscalización

CON ANEXO

ORD. N°: 003315 /14

- ANT.:
- Ord. N°1364 del 28.08.2014; de la SMA que encomienda actividades de fiscalización ambiental en Proyecto Lomas del Sauce Etapa 2, Región de Coquimbo (Ingreso CMN N°5824 del 29.08.2014).
 - RCA N°104 de 2014; Comisión de Evaluación Región de Coquimbo.
 - Correo electrónico del 01.09.2014 CAMN Coquimbo, remite acta de fiscalización Proyecto Lomas del Sauce Etapa 2, Región de Coquimbo.



MAT.: Remite acta de fiscalización del Proyecto Lomas del Sauce Etapa 2, Región de Coquimbo.

Santiago, **08 SEP 2014**

A: SR. RUBÉN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE

DE: SR. JOSÉ DE NORDENFLYCHT CONCHA
SECRETARIO EJECUTIVO
CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

Junto con saludarle cordialmente, informamos a usted que de acuerdo a su oficio citado en el antecedente, donde encomienda a este Consejo realizar actividades de fiscalización, sobre el componente paleontológico en el área del proyecto "Lomas del Sauce Etapa 2", que se encuentra actualmente en ejecución, remitimos a usted el acta de la fiscalización realizada por la Srta. Daniela Herrera Cárdenas, Coordinadora de la Comisión Asesora de Monumentos Nacionales Región de Coquimbo, quien contó con la asesoría en terreno del Sr. Mario Suárez Palacios, especialista en paleontología.

De acuerdo a lo observado en terreno por ambos profesionales, y en relación al cumplimiento de las disposiciones establecidas en la RCA N° N°104 de 2014 de la Comisión de Evaluación Región de Coquimbo, que calificó ambientalmente este proyecto, este Consejo tiene las siguientes observaciones y recomendaciones:

- **Observaciones**

En cuanto al cumplimiento de las disposiciones establecidas en la RCA, se constató que:

1.- El monitoreo paleontológico no ha sido registrado en el libro de obras, por lo tanto a pesar de que al momento de la visita existía una paleontóloga en la obra, ejecutando labores de monitoreo, no se puede comprobar mediante libro de obras que dicho monitoreo se haya efectuado de manera permanente, durante toda la etapa de construcción, ni de la forma en que quedó establecido en la RCA del proyecto.

2.- Con respecto al lugar de depósito temporal de los materiales paleontológicos, la RCA establece que los materiales colectados tendrán depósito temporal en las oficinas de la Consultora en Paleontología "Terra Ignota", cuyas oficinas se encuentran en la ciudad de Santiago; sin embargo de acuerdo a lo constatado en terreno y en conversación durante la fiscalización con la profesional a cargo del monitoreo paleontológico, Srta. Saleta Arcos, se toma conocimiento de que parte de los materiales paleontológicos extraídos del área del proyecto se encuentran efectivamente en las oficinas de la consultora Terra Ignota, en Santiago, sin embargo, los materiales de mayor volumen se encuentran en el área de la obra aún. Con respecto a esto último los materiales que se encuentran aún en el área de obras corresponderían a restos de un cetáceo, el cual se mantuvo hasta el día lunes 25 de agosto en una bodega destinada para su resguardo, sin embargo en esta fecha dichas instalaciones fueron desarmadas, quedando los materiales a la intemperie.

Al quedar los materiales paleontológicos a la intemperie, con protecciones menores frente a la humedad y cambios de temperatura, el personal de la obra comenzó a apilar materiales de construcción alrededor de los restos fósiles, lo que constituye un grave riesgo para la conservación de los mismos; esto sumado a los efectos propios de la exposición prolongada a la intemperie (humedad y cambios de temperatura) que deterioran el estado de conservación de los materiales. Hay que recordar que dichos materiales han sido extraídos desde un ambiente estable, y ahora se encuentran expuestos a las variaciones diarias de temperatura (amplitud térmica) y humedad, este solo hecho constituye un riesgo para la conservación de los mismos.

La RCA no indica que en el área de obras pudiese establecerse un lugar de depósito temporal para materiales paleontológicos, solo permite como depósito temporal las oficinas de la Consultora Terra Ignota; por lo tanto esto constituye un incumplimiento de la RCA.

- **Recomendaciones**

Con respecto a las medidas más adecuadas que se pueden tomar en estos momentos para resguardar la integridad de los materiales paleontológicos que se encuentran en área de obras, se requiere mejorar las condiciones de conservación en las que se encuentran actualmente, y además definir a la brevedad el lugar de depósito definitivo de estos materiales. Esto significa adoptar las recomendaciones indicadas por los profesionales fiscalizadores en cuanto al despeje total del área de todo material de construcción y generar una protección tipo techo o cubrir con materiales impermeables, que al mismo tiempo permitan una adecuada ventilación. El cumplimiento de estas indicaciones debe ser verificado.

Con respecto al lugar de depósito definitivo de los materiales paleontológicos, es facultad del CMN otorgar la tenencia de estos bienes a instituciones, siempre que estas cuenten con condiciones adecuadas de conservación en sus dependencias y otros requisitos; esto de acuerdo a lo establecido en el Art. N°21 del Reglamento Sobre

Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas DS N°484 de 1990, MINEDUC.

En virtud de lo anterior el procedimiento para evaluar la destinación definitiva de los materiales paleontológicos provenientes del área del proyecto, es la siguiente:

El titular del proyecto, propone como lugar de depósito definitivo la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad Católica del Norte (UCN), con sede en Coquimbo. Dicha solicitud está siendo analizada de acuerdo al procedimiento establecido para estos casos, habiéndose ya efectuado una visita a las instalaciones de dicha universidad por parte del CMN. Todos los antecedentes correspondientes a esta solicitud de destinación y asignación de tenencia de materiales paleontológicos, serán sometidas a consideración del CMN en la sesión ordinaria del próximo miércoles 10 de septiembre de 2014, donde se resolverá la destinación definitiva de los materiales.

Sin embargo es necesario mencionar que el Sr. Javier Sellanes, de la Facultad de Ciencias del Mar, UCN, Sede Coquimbo, ha indicado a este Consejo que los materiales pueden ser recibidos en las dependencias de la UCN a partir del día 26 de septiembre de 2014, debido a que actualmente dicha institución se encuentran realizando la habilitación de un depósito para recibir estos materiales.

Por lo tanto, para asegurar el adecuado resguardo de los materiales paleontológicos es necesario que el titular implemente medidas preventivas para evitar el daño a los materiales paleontológicos colectados desde el área del proyecto y que se encuentran en el área de obras, esto implica retirar materiales de construcción que están acopiados alrededor y proteger adecuadamente con materiales especiales para cubrir los restos fósiles y protegerlos de las condiciones ambientales.

Los materiales deben mantenerse en la obra hasta que el CMN indique el lugar de depósito definitivo al que deben ser trasladados, y que un traslado a otro lugar de depósito temporal no es recomendable por el alto riesgo de daño que esto implica para los materiales, los traslados y movimientos deben ser los mínimos.

Se solicita que la SMA autorice al CMN a realizar la destinación de los materiales antes de la recepción del informe final de monitoreo paleontológico de la obra. Esto ya que la RCA del proyecto indica que la destinación de los materiales fosilíferos se realizará posterior a la entrega al CMN del informe final de monitoreo, sin embargo en virtud de evitar el daño de estos materiales protegidos por la Ley de Monumentos Nacionales, es necesario realizar la destinación de manera urgente, y realizar el traslado lo antes posible.

Debido a todo lo anteriormente expuesto se solicita estudiar si en este caso, los incumplimientos detectados a la RCA del proyecto, corresponde aplicar sanciones al titular del proyecto.

Sin otro particular, le saluda muy atentamente,



JOSÉ DE NORDENFLYCHT-CONCHA
SECRETARIO EJECUTIVO
CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

Adjunta - Acta de Inspección Ambiental Proyecto Lomas del Sauce Etapa 2, del 28.08.2014.
- Anexo fotográfico de la inspección ambiental al Proyecto Lomas del Sauce Etapa 2, del 28.08.2014.

C.C.: - Archivo Consejo de Monumentos Nacionales.

LLA



ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: 28 AGOSTO 2014	1.2 Hora de inicio: 14:00HRS.	1.3 Hora de término: 15:30HRS.
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: PROYECTO CONSTRUCCION VIVIENDAS. LOMAS DEL SAUCE, ETAPA 2.	1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: ETAPA 2.- ZANJAS PARA ALCANTARILLADO	
1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada : AVDA EL SAUCE N°2460, SECTOR SINDEMPART, COQUIMBO. / TERRAZA MARINA		
1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: PRODELCA		Domicilio: AVDA. BALMACEDA N°2033, COQUIMBO. LOS DOMINICOS N°8630 OF. 709, LAS CONDES
RUT o RUN: 77.866.280-9	Teléfono: 51 2 269464 02 29649670	Correo electrónico: S/M
1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: GLORIA ESPINOZA GONZALEZ		Domicilio: AVDA. BALMACEDA N°2033, COQUIMBO.
RUN: 8.507.841-0	Teléfono: 51 2 269464	Correo electrónico: GLORIA.ESPINOZA@PRODELCA.CL
1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: RAUL GONZALEZ SLEMAN		Domicilio: AVDA. BALMACEDA N°2033, COQUIMBO.
RUN: 9.669.927-1	Teléfono: 98215757	Correo electrónico: RAUL.GONZALEZ@PRODELCA.CL
1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda)		
2.1 Programada: _____	2.2 No programada: <input checked="" type="checkbox"/> Motivo: Denuncia _____ Oficio _____ Otro _____	



3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

- VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE LO INDICADO EN LA RCA N° SEA REGION DE COQUIMBO, RESPECTO AL PROYECTO ETAPA 2 LOMAS DEL SAUCE, COQUIMBO.
- VERIFICACION DEL LUGAR DE DEPOSITO, OBTENIDO EN LA PRIMERA ETAPA DEL PROYECTO, SU ESTADO Y LOCALIZACION ACTUAL.
- FISCALIZACION DEL MONITOREO PALEONTOLOGICO Y DE LA METODOLOGIA DE EXTRACCION DEL MATERIAL.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 3 de 9

4. INSTRUMENTOS DE CARACTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

- LEY DE MONUMENTOS NACIONALES N°17.288. - DE 1970.
- REGLAMENTO SOBRE PROSPECCIONES Y EXCAVACIONES ARQUEOLOGICAS, ANTROPOLOGICAS Y PALEONTOLOGICAS, DECRETO SUPREMO N°484 DE 1990.



7. OBSERVACIONES

- EL MATERIAL AL MOMENTO DE LA INSPECCION, SE ENCUENTRA A LA INTEMPERIE, DEBIDAMENTE PROTEGIDO COMO ALMACENAMIENTO REQUERIDO Y EFECTUADO POR LA FISCALIZACION Y EXIGENCIAS DE LA PALEONTOLOGA SRTA. SALETA DE LOS ARCOS. EN CAJAS DE MADERA, SOBRE PALLETS, APILADAS CON TAPAS Y CON ESPUMA POLIURETANO EXPANSIBLE A SU ALREDEDOR. PERO SIN RESGUARDO DE MANERA FISICA DESDE LOS AGENTES EXTERIORES.
- EL MATERIAL PALEONTOLOGICO QUE SE ENCUENTRA EN OBRA, FUE ABSTRAIDO EN BLOQUES JUNTO A MATERIAL DE TIERRA COLINDANTE, LOS CUALES SON: 1 BLOQUE CON CRANEO, 2 BLOQUES DE MANDIBULAS, BLOQUES CON RESTOS DE COLUMNA VERTEBRAL, COSTILLAS Y ALETA QUE AUN SE ENCUENTRA EN OBRA.
- SEGÚN SEÑALA LA PROFESIONAL DE LA CONSULTORA SRTA. SALETA DE LOS ARCOS, LA COLECCIÓN DE INVERTEBRADOS ABSTRAIDA DEL PROYECTO, SE UBICA EN LA OFICINA DE LA CONSULTORA TERRAIGNOTA EN SANTIAGO, DIRECCION DOCTOR CADIZ N°726, ÑUÑO A SANTIAGO, SOLO EL MATERIAL CORRESPONDIENTE A LA BALLENA ESTA EN OBRA EN LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA.
- SEGÚN SEÑALA EL SUPERVISOR DE OBRA, RAUL GONZALEZ SLEMAN, EL DIA LUNES 25 DE AGOSTO FUE DESARMADA LA BODEGA EN DONDE SE ENCONTRABAN LOS RESTOS PALEONTOLOGICOS, LA CUAL ERA DE MATERIAL DE MADERA Y PLANCHAS OSB Y CON EL MISMO PISO DE TIERRA. DEJANDO EL MATERIAL PALEONTOLOGICO EN LA ACTUALIDAD ADICIONALMENTE CON ROLLOS DE LANA MINERAL EN LA PARTE SUPERIOR COMO PROTECCION ANTI DAÑOS POSIBLE. TAMBIEN ESTA CUBIERTO POR MANGAS PLASTICAS COMO MEDIDA DE PROTECCION A LAS CONDICIONES CLIMATICAS.
- COMO LA OBRA SIGUE AVANZANDO ALREDEDOR DE LOS RASTOS PALEONTOLOGICOS SE ENCUENTRAN DIVERSOS MATERIALES DE CONSTRUCCION APILADOS COMO TINETAS DE PINTURA, LADRILLOS, CEMENTO, METALES, ETC.
- SEGÚN SEÑALA LA PALEONTOLOGA SALETA DE LOS ARCOS, ELLOS COMO EQUIPO ESTUVIERON EN OBRA DURANTE EL MES DE FEBRERO 2014, MOMENTO EN EL CUAL SE REALIZO LA EXTRACCION DE LA MAYORIA DEL MATERIAL DESCRITO EN INFORMES YA ENTREGADOS. ACTUALMENTE SE ENCUENTRAN NUEVAMENTE EN LA OBRA, MONITOREANDO LA EXCAVACION EN PROCESO DE ZANJAS PARA ALCANTARILLADO, CON LA MAQUINARIA RETROEXCAVADORA, LA CUAL A MEDIDA QUE AVANZA RETIRA EL SEDIMENTO EN CAPAS DE 10CM. X 2M. ESTA ES DETENIDA Y EL MATERIAL REMOVIDO Y EN TERRENO EVALUADO POR EL EQUIPO DE PALEONTOLOGOS PRESENTES. RECOPILANDOSE EL MATERIAL SIGNIFICATIVO DESDE EL PUNTO DE VISTA PALEONTOLOGICO.
- AL RETIRAR EL MATERIAL DESDE LAS ZANJAS, ESTE ES SEPARADO Y ACOPLADO POR DIFERENCIA DE MATERIAL ESTERIL Y FOSILES EN DIVERSOS MONTICULOS, DE LOS CUALES SON RETIRADOS Y ANALIZADOS EN UN AREA ESPECIFICA PARA ELLO.
- EN OBRA SE OBSERVA QUE TIENEN UN AREA DE ARNEADO-LAVADO, SELECCIONANDOSE EL MATERIAL POR TAMAÑO.
- SE CONSTATA QUE EL MATERIAL PREVIAMENTE SELECCIONADO ES CATALOGADO, GUARDADO Y ETIQUETADO EN BOLSAS Y CAJAS PLASTICAS.



8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

- AL MOMENTO DE LA INSPECCION NOS ACOMPAÑA EL SUPERVISOR DE OBRA SR. RAUL GONZALEZ SLEMAN Y LA PALEONTOLOGA RESPONSABLE SRTA. SALETA DE LOS ARCOS.
- VERIFICACION DEL MATERIAL PALEONTOLOGICO, OBTENIDO EN LA PRIMERA ETAPA DEL PROYECTO, SU ESTADO Y LOCALIZACION ACTUAL.
- FISCALIZACION DEL MONITOREO PALEONTOLOGICO Y DE LA METODOLOGIA DE EXTRACCION DEL MATERIAL.

**SE LES INDICA AL RESPONSABLE DE LA OBRA:*

- PROCEDER A RETIRAR LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION DE ALREDEDOR DE LOS RESTOS PALEONTOLOGICOS.
- IMPLMETACION DE LAS MEDIDAS DE MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE LOS MATERIALES PALEONTOLOGICOS, COMO CONSTRUCCION CON MATERIALES SOLIDOS (MADERA). HABILITAR UN CUARTO DE ALMACENAMIENTO Y RESGUARDO DE LOS RESTOS PALEONTOLOGICOS.
- ENTREGAR INFORME CON IMAGENES DE LAS MEDIDAS A APLICAR PARA LA PROTECCION ACTUAL DE LOS RESTOS.

** SE INDICA UN PLAZO DE 5 DIAS PARA QUE EL TITULAR ENVIA A MIRAFLORES N°178, 3 PISO, SANTIAGO.*

Informe de Actividades en Terreno

TEMA/ TERRENO	Trabajos en ejecución sin autorización CMN
FECHA	Datos de Participantes
28 Agosto 2014	
LUGAR	
Proyecto Lomas del Sauce Etapa 2, sector de Sindempart, Coquimbo.	<p>*Daniela Herrera Cárdenas. Arquitecta. Oficina Regional CMN.</p> <p>*Mario Suarez Palacios. Paleontólogo Asesor CMN.</p>
OBJETIVO	
<p>Inspeccionar el lugar de depósito de restos paleontológicos en la obra de la constructora Prodelca Proyecto Lomas del Sauce, Etapa 2, Sindempart, Coquimbo.</p> <p>Verificar el cumplimiento de lo indicado en la RCA N° 0104 del 31.07.14, SEA Coquimbo.</p>	
DESARROLLO	
<p>En respuesta a solicitud de la Sra. Lisette Lopez, encargada del Área de Patrimonio Natural del CMN, se inspecciona la obra en curso, verificando el estado de los restos protegidos por la Ley N°17.288.-</p> <p>Al momento de la inspección se señaló por el supervisor de la obra Sr. Raul González Sleman (09 98215757 - raul.gonzalez@prodelca.cl) que la bodega o área de depósito donde se encontraban los restos durante todos los meses anteriores, fue desarmada el día lunes 25.08.14 por movimientos y traslado de la obra, quedando el material a proteger a la intemperie.</p> <p>Según señala la paleontóloga del equipo a cargo, srta. Saleta de Arcos, quien se rectifica que se encuentra en obra unto a dos colegas, en terreno sólo se conservan por su envergadura difícil de trasladar, y en donde se corre mayor peligro de destrucción, los restos paleontológicos de vertebrados, identificado como esqueleto de la Ballena, la cual fue retirada del lugar de encuentro a través de bloques, los que se identifican como 1 bloque de Cráneo, 2 bloques de mandíbula, bloques de restos de columna vertebral, costillas y aleta.</p> <p>Informan que todos los otros restos encontrados han sido clasificados y llevados al depósito de la empresa consultora Terraignota en sus dependencias en Santiago.</p>	

Informe de Actividades en Terreno

Al momento de la inspección, se encuentran diversos materiales de construcción apilados alrededor de los restos paleontológicos.

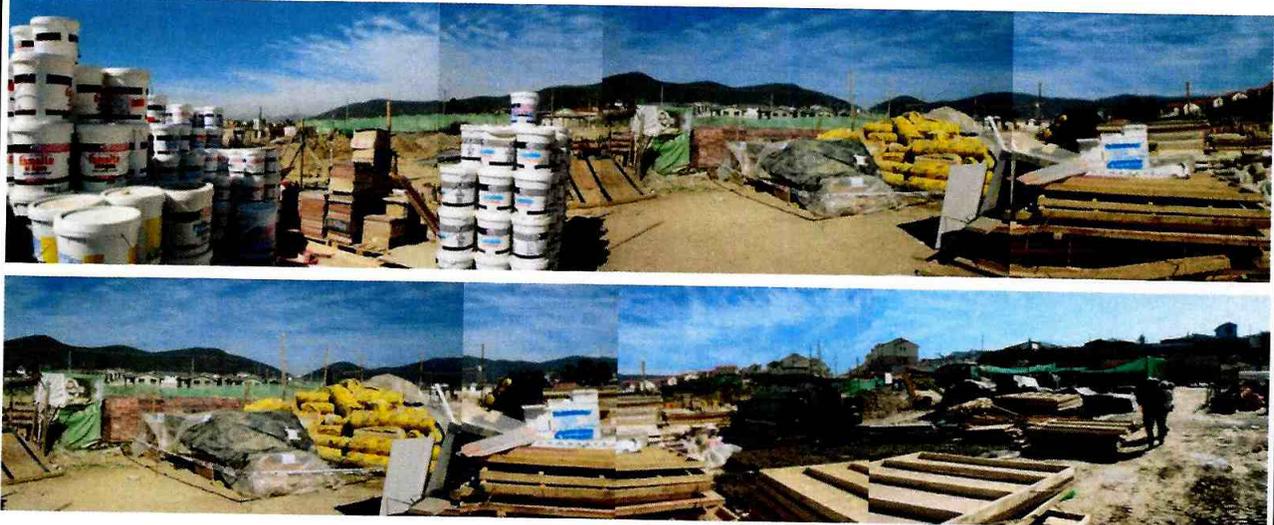


Imagen: Vista del material paleontológico y su entorno

Área de depósito.

La protección con la cual cuentan los bloques de material paleontológico es: Pallet de maderas los que aíslan del terreno y es de soporte para traslado en caso necesario, caja de cartón exteriormente, relleno de espuma poliuretano expansible tipo aislante a su alrededor, géneros - paños, planchas de madera en la parte superior, rollos de aislantes sobrepuestos como para prevenir golpes superficiales.

También está delimitada el área de resguardo con una cinta de peligro y una manga plástica de aislación.

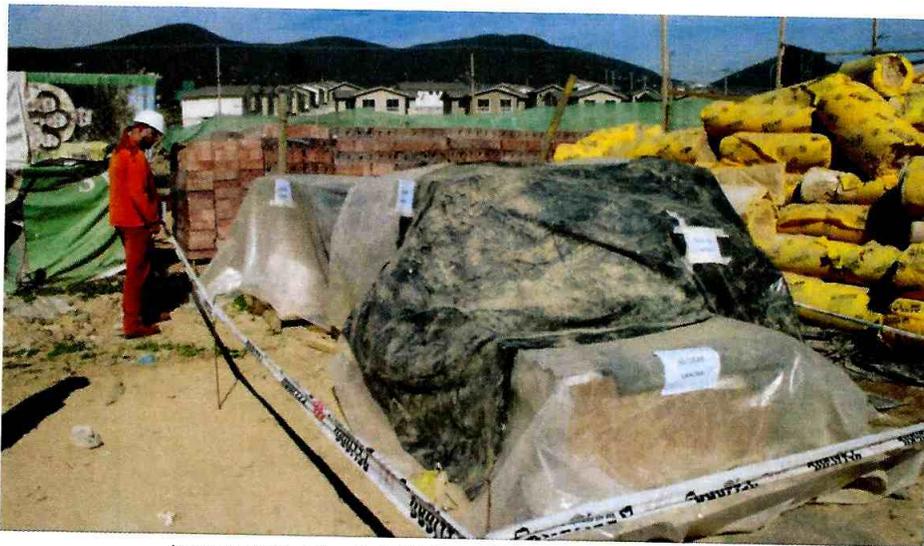
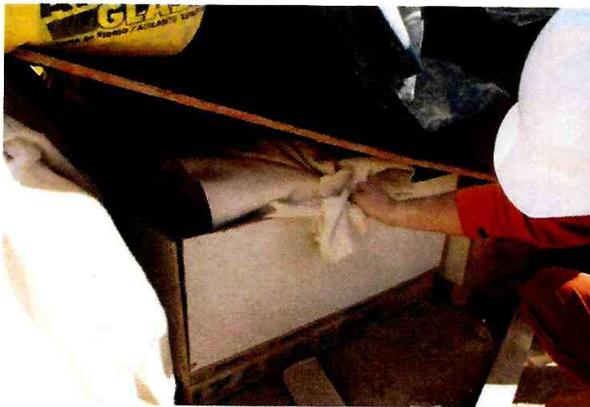
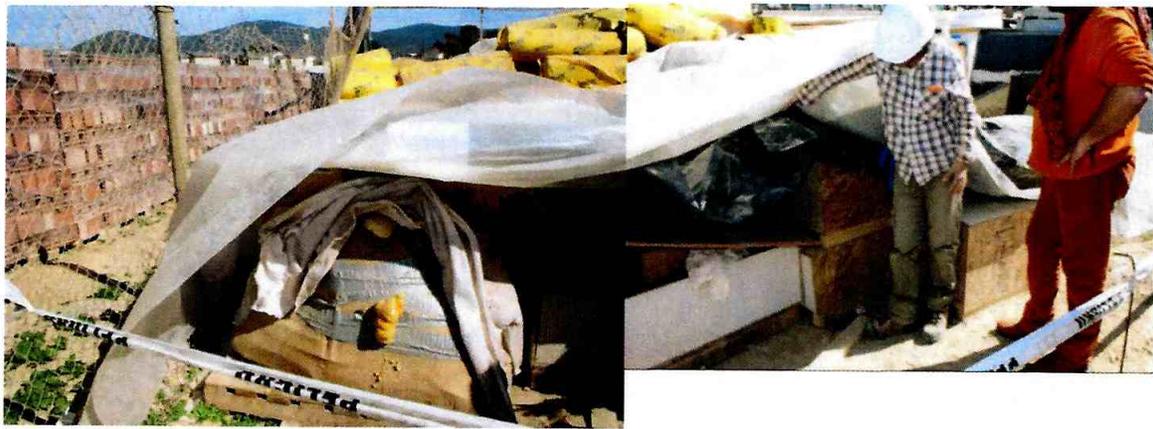


Imagen: Vista del material Paleontológico / esqueleto de ballena.

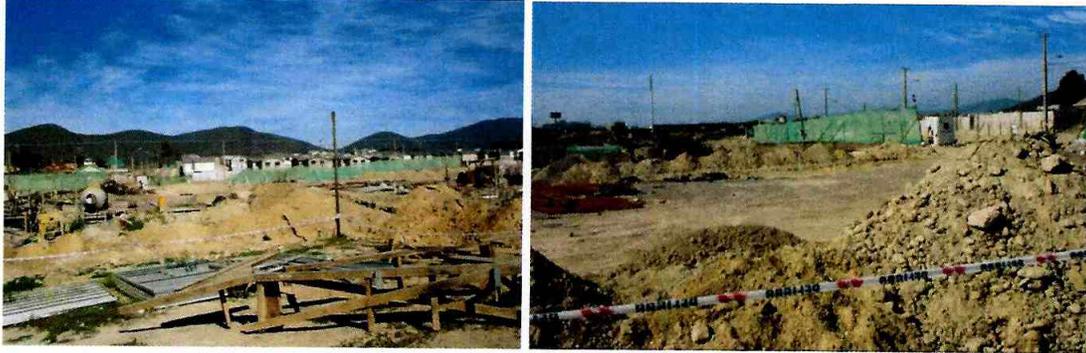
Informe de Actividades en Terreno



Imágenes: vista de los restos de Ballena en el sector.

Informe de Actividades en Terreno

El área de los hallazgos de los restos paleontológicos correspondientes a un esqueleto de Ballena, actualmente el sitio se percibe como todos, ya habiéndose retirado y rellenado desde la etapa 1 del proyecto inmobiliario (febrero 2014).



Imágenes: vista del sector donde estaban los restos de la Ballena

Área de Retiro de material al momento de la inspección.

- Acumulación de material según tipo de material (estéril o fósil).



Imagen: vista del área de retiro, trabajos en zanja actual.

- Separación preliminar de material fósil de mayor tamaño.



Imagen: vista de los montículos de diversa tipología de material fósil.

Informe de Actividades en Terreno

Al retirar los diferentes estratos de tierra, se aprecian los diversos materiales que lo componen



Vista de la zanja en proceso de retiro de material.

Área de Arenado - Lavado.

- En donde se limpia, lava y separa el material fósil retirado de las excavaciones.
-



Imágenes: vista del trabajo en el área de lavado.



Imágenes: vista del trabajo en el área de lavado.

Informe de Actividades en Terreno

- El material obtenido se clasifica, embala y etiqueta según su categoría.



Imágenes: registro del catalogado de muestras.

Al momento de la inspección se identificó por parte del equipo de paleontólogos que trabajan en obra, un hallazgo de un pequeño fragmento de Hueso de animal, el cual fue registrado in situ.



Imágenes: vista del trabajo frente a un descubrimiento In situ.

Conclusiones: Medidas a Realizar.

- Se le señala al responsable de la obra, que debe proceder a retirar los materiales de construcción de alrededor de los restos paleontológicos.
- Deben implementar medidas de mejoramiento de las condiciones de los materiales paleontológicos en la obra, como construcción de materiales solidos (madera), habilitar un cuarto de almacenamiento y resguardo de los restos paleontológicos.
- Entregar informe con imágenes de las medidas a aplicar para la protección actual de los restos.
- También se indica un plazo de 5 días para que el titular envíe a la SMN ubicada en Miraflores N°178, 3 piso, Santiago.

DHC/2014.

Redactado por:

ARQ. DANIELA HERRERA CÁRDENAS. - IV REGIÓN.

Anexo :

- Acta inspección SMA (llenada en terreno por CMN)
- RCA N°104 del 31.07.2014
- ORD N°1364 del 28.08.2014 de la Superintendencia del Medio Ambiente a CMN.