



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

MEMORANDUM MZC N° 193/2014

A: SRA. DOMINIQUE HERVÉ E.
FISCAL

DE: CRISTIÁN JORQUERA RIVERA
JEFE MACROZONAL CENTRO

MAT: Remite informe de fiscalización ambiental

Fecha: Lunes 29 de Diciembre del 2014

En el marco de la ejecución de las actividades de fiscalización ambiental del año 2014, se remite a usted, el informe de Fiscalización Ambiental asociado a la instalación 'LOMAS DEL SAUCE ETAPA 2', expediente DFZ-2014-300-IV-RCA-IA.

Lo anterior para su revisión y fines pertinentes,

Saluda atentamente


CRISTIÁN JORQUERA RIVERA
JEFE MACROZONAL CENTRO


SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
JEFE
MACROZONA
CENTRO

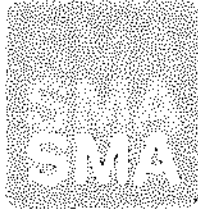
CJR

Adjunto:

Informe de Fiscalización Ambiental Lomas del Sauce Etapa 2. Expediente DFZ-2014-300-IV-RCA-IA

CC:

1.- División de Fiscalización SMA



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

LOMAS DEL SAUCE ETAPA 2.

DFZ-2014-300-IV-RCA-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	Cristián Jorquera R.	29-12-2014 X Cristian Jorquera R. Jefe Macrozona Centro Firmado por: Cristián Jorquera Rivera
Revisado	Andrea Masuero C.	29-12-2014 X Andrea Masuero C. Fiscalizador DFZ Firmado por: Andrea Masuero Cortes
Elaborado	Angélica Medina R.	29-12-2014 X Angélica Medina R. Fiscalizador DFZ Firmado por: Angélica Medina Rodríguez

TABLA DE CONTENIDOS

1. RESUMEN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA	3
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT.....	5
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.	7
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	8
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	8
4.2. MATERIAS ESPECÍFICAS OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	8
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL	8
4.3.1. <i>Primer y único día de inspección</i>	8
4.3.2. <i>Esquema de recorrido</i>	9
4.3.3. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección</i>	10
4.4. ASPECTOS RELATIVOS AL SEGUIMIENTO AMBIENTAL	10
4.4.1. <i>Documentos Revisados</i>	10
5. HECHOS CONSTATADOS.	11
5.1. PATRIMONIO CULTURAL DE TIPO PALEONTOLÓGICO.....	11
6. CONCLUSIONES.	18
7. ANEXOS.....	18

1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) – encomendado por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) – al proyecto “*Lomas del Sauce Etapa 2*”, del titular PRODELCA S.A. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 28 de agosto de 2014.

El proyecto consiste en la construcción de un total de 146 viviendas bajo la modalidad de un loteo habitacional con construcción simultánea. Adicionalmente se considera la construcción de 146 estacionamientos. El proyecto se emplaza en un predio ubicado en el sector del Sauce de Miramar, comuna de Coquimbo, provincia de Elquí, Región de Coquimbo.

La materia relevante objeto de la fiscalización correspondió a Patrimonio Paleontológico.

Como resultado de las actividades de fiscalización desarrolladas por el Consejo de Monumentos Nacionales, se constató la existencia de un depósito temporal de restos óseos de cetáceo de gran tamaño en las obras del proyecto, ante lo cual el titular ha adoptado medidas que aseguren el resguardo de los materiales paleontológicos colectados, previo a su traslado a institución museográfica determinada por el Consejo de Monumentos Nacionales.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: LOMAS DEL SAUCE ETAPA 2	
Región: Región de Coquimbo	Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: La instalación fiscalizada se emplaza en avenida El Sauce N°2460, sector SINDEMPART.
Provincia: Elqui	
Comunas: Coquimbo	
Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: PRODELCA S.A.	RUT o RUN: 77.866.280-9
Domicilio titular: Los Domínicos 8630 Oficina 709, Las Condes	Correo electrónico: ALVARO.CID@PRODELCA.CL
	Teléfono: 56-02-29649670
Identificación del representante legal: Álvaro Cid	RUT o RUN: 9.923.150-5
Domicilio representante legal: Los Domínicos 8630 Oficina 709, Las Condes	Correo electrónico: ALVARO.CID@PRODELCA.CL
	Teléfono: 56-02-29649670
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Iniciada la Fase de Construcción (18-08-2014)	

2.2. Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Declaración de Impacto Ambiental, 2013).



Coordenadas UTM de referencia

Datum: WGS 84

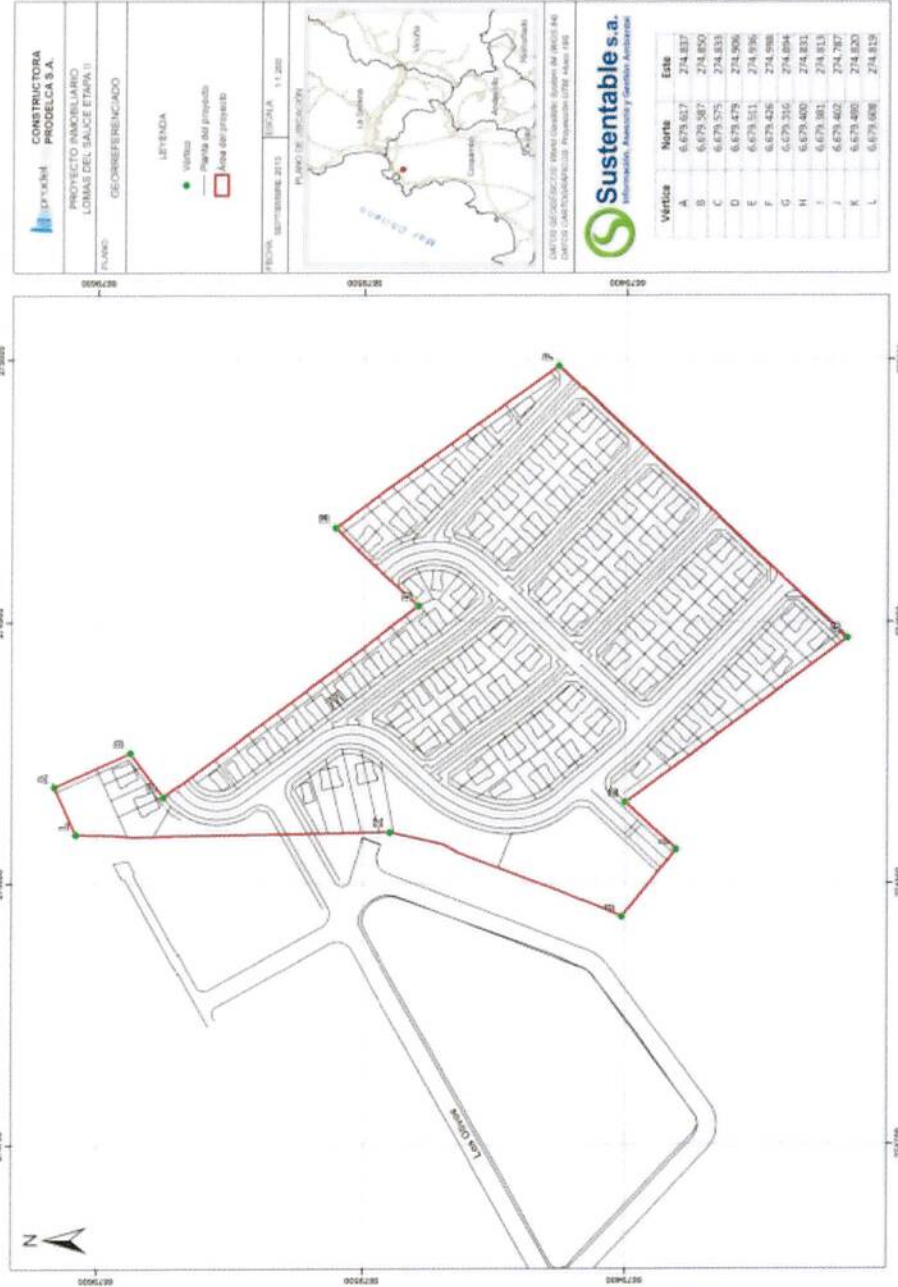
Huso: 19

UTM N: 6.679.410

UTM E: 274.870

Ruta de acceso: Acceso al proyecto se realiza por avenida El Sauce, en el sector SINDEMPART de la comuna de Coquimbo.

Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Lomas del Sauce, 2013)



3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada							
N°	Tipo de Instrumento	Número	Fecha	Comisión / Institución	Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada	Comentarios	Instrumento fiscalizado
1	RCA	104	2014	SEA Región de Coquimbo	Lomas del Sauce Etapa 2	---	SI

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo: No Programada	Descripción del motivo: Actividad originada por Oficio.
---------------------------------	---

4.2. Materias Específicas Objeto de la Fiscalización Ambiental.

<ul style="list-style-type: none">Patrimonio de tipo paleontológico

4.3. Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

4.3.1. Primer y único día de inspección

Fecha de realización: 28/08/2014	Hora de inicio: 14:00	Hora de finalización: 15:30
Fiscalizador encargado de la actividad: Daniela Herrera Cárdenas		Órgano: CMN
Fiscalizadores participantes: Mario Suarez Palacios		Órgano(s): CMN
Existió oposición al ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO	
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI	Existió trato respetuoso y deferente: SI	
Entrega de antecedentes solicitados: SI	Entrega de acta: SI (disponible en Anexo 1)	
Observaciones: ---		

4.3.2. Esquema de recorrido

Figura 3. Recorrido de la inspección



4.3.3. Detalle del Recorrido de la Inspección.

N° de estación	Nombre del sector	Descripción estación
1	Portería de acceso	Sector de acceso a las obras del proyecto.
2	Área depósito de hallazgos	Sector en el cual se encontraban depositados los hallazgos paleontológicos de mayor volumen.
3	Trabajos de extracción	Sector en el cual se observan trabajos de extracción de material paleontológico durante la inspección.
4	Área de harneado y limpieza	Sector en el que se realizaban acciones de selección de materiales extraídos a través de harneo.

4.4. Aspectos Relativos al Seguimiento Ambiental

4.4.1. Documentos Revisados

Nombre del informe revisado	Materia Ambiental del reporte	Código SSA	Fecha de recepción documento	Periodo que reporta		Frecuencia	Organismo Revisor	Evaluado por Organismo revisor
				Desde	Hasta			
Informe Charla Inducción Paleontología	Patrimonio histórico y cultural	25734	28-08-2014	18/08/14	18/09/14	Mensual	SMA	Si
Informe sobre los resultados del monitoreo de la apertura de zanjas Proyecto Inmobiliario Lomas del Sauce	Patrimonio histórico y cultural	26688	09-10-2014	18/08/14	06/09/14	Mensual	SMA	Si

5. HECHOS CONSTATADOS.

5.1. Patrimonio cultural de tipo paleontológico

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 2
Documentación revisada: <ol style="list-style-type: none">Informe CMN de actividades en terreno. Consejo de Monumentos Nacionales, 28 de agosto de 2014 (Anexo 2).Ampliación de Línea de Base Paleontológica Proyecto Inmobiliario "Lomas del Sauce Etapa 2", del 24-02-2014 y presentado como anexo de Adenda 1 del Proyecto Inmobiliario Lomas del Sauce Etapa 2 (http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientes/Evaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2128712860).Informe de excavación cata C8, en el marco de la Ampliación de la Línea de Base Paleontológica Proyecto Inmobiliario Lomas del Sauce, del 28-04-2014 y presentado como anexo de Adenda 2 del Proyecto Inmobiliario Lomas del Sauce Etapa 2 (http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientes/Evaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2128712860).	
Exigencia (s): <p>Considerando 5.8, punto 4, página 11: "Los restos de fósiles ya colectados tendrán un depósito temporal en las oficinas de Terra Ignota. El registro de la colección se hará llegar al Consejo de Monumentos Nacionales. Además los materiales paleontológicos recuperados serán remitidos a una institución museográfica, cuya propuesta de destinación definitiva será indicada al momento de entregar el informe final de monitoreo paleontológico, para lo cual se remitirá un documento oficial de la institución aceptando la eventual destinación, la que será revisada por Consejo de Monumentos Nacionales. Asimismo, el proyecto solventará los gastos de análisis, conservación y embalaje del material paleontológico, así como su traslado a la institución receptora".</p>	
Hecho (s): <ol style="list-style-type: none">Respecto del material paleontológico que se encuentra almacenado temporalmente en áreas de la obra, éste correspondería a restos de un cetáceo, el cual fue extraído en bloques junto al material de la matriz sedimentaria. Este material paleontológico de mayor volumen consiste en: i) 1 Bloque con cráneo, ii) 2 Bloques de mandíbulas y iii) Bloques con restos de columna vertebral, costillas y aleta (ver figura 4).<ul style="list-style-type: none">El sistema de protección con el cual cuentan los bloques paleontológicos constatados en el área de la obra, consiste en: cajas de madera sobre pallets del mismo material, que los que aíslan de la superficie del terreno y que funcionan como soporte en caso de ser necesario moverlos, además los bloques se encuentran cubiertos con cartón en su exterior con relleno de espuma de poliuretano expansible de tipo aislante a su alrededor. Se observó que los bloques extraídos se encuentran cubiertos con planchas de madera y rollos de lana mineral (para la amortiguación de golpes). Se constató además que los bloques se encuentran delimitados con una cinta de peligro y mangas plásticas en la parte superior, como medida de protección ante las condiciones climáticas (ver fotografía N° 1).<ul style="list-style-type: none">Al momento de la inspección y asociado a los avances de la obra, se encuentran diversos materiales de construcción apilados alrededor de los restos paleontológicos tales como tinetas de pintura, ladrillos, cementos y metales (ver fotografía N° 2).Respecto de los restos paleontológicos de menor tamaño, de acuerdo a lo señalado por la profesional de la Consultora Paleontológica Terra Ignota, Sra. Saleta De Los Arcos, la colección de invertebrados extraída del proyecto, se encuentra depositada temporalmente en las oficinas de la consultora Terra Ignota en Santiago.	

Resultado (s) examen de Información:

De la revisión de los antecedentes que componen el Expediente de Evaluación Ambiental del Proyecto ha sido posible conocer el contexto general en el que se realizan las excavaciones paleontológicas que forman parte del proyecto fiscalizado:

- a) Durante la prospección paleontológica desarrollada en el marco del levantamiento de la Línea de Base Paleontológica para el Proyecto "Lomas del Sauce Etapa 2", se localizan restos de vertebrados e invertebrados marinos en terrenos del proyecto.
- b) El hallazgo es notificado por escrito al CMN, posteriormente se solicita ante este organismo un Permiso de Prospección con intervención, con la finalidad de profundizar los estudios requeridos para la elaboración de la Línea de Base.
- c) El permiso solicitado es otorgado por el CMN a través de Oficio Ordinario N°38 del 09-01-2014, previo a la calificación ambiental del Proyecto.
- d) La ampliación de la Línea de Base del Proyecto se efectuó a través de dos campañas:
 - 1. Excavación de 10 calicatas, con la finalidad de estudiar el subsuelo y el potencial fosilífero de los sedimentos del área del proyecto.
 - 2. Excavación sistemática de la calicata 8, a partir de la que se desarrolló la extracción de fósiles. Los restos óseos aislados fueron extraídos del sedimento, embalados y etiquetados. Para los restos óseos articulados, que se mantenían preservados en una matriz cementada por carbonato, se efectuó la extracción en bloques. A través de este método se extrajeron 11 bloques, entre los que se encontraban el cráneo y las hemimandíbulas del cetáceo. Para su almacenamiento se empleó una caja de madera a la medida con tapa; las cajas de mayor tamaño y volumen fueron montadas sobre pallets, quedando depositadas en la bodega de la obra. Solamente el material más liviano se trasladó a las oficinas de Terra Ignota en Santiago para su limpieza y preparación.

De la revisión del "Informe sobre los resultados del monitoreo de la apertura de zarjas Proyecto Inmobiliario Lomas del Sauce", cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA y correspondiente al período 18-08-2014 al 06-09-2014, ha sido posible constatar lo siguiente:

- a) Durante el período reportado se desarrollaron actividades de extracción de material paleontológico. Los materiales paleontológicos de mayor tamaño, como restos óseos de cetáceo, se extrajeron a través de la realización de cajones de sedimento rodeados de espuma de poliuretano, a través de la delimitación de hueso, para posteriormente excavar alrededor de éste, dejando parte del sedimento adosado a los laterales del fósil para formar una columna. Posteriormente se preparó una caja de cartón en torno al fósil a medida pero sin entrar en contacto con éste. El espacio existente entre el cartón y el sedimento se relleno de espuma de poliuretano, la que actúa como contención del material fósil (ver fotografía 3).
- b) Se indica que el día 29 de agosto de 2014, se procede a construir una caseta en torno a los fósiles de ballena recuperados de la excavación (ver fotografía 4).
- c) En relación al tratamiento de los fósiles recuperados a lo largo del monitoreo en el período informado, el informe revisado señala lo siguiente:
 - Sólo una pieza de gran tamaño (fragmento de rostro de cetáceo), ha sido almacenada en las instalaciones de la obra -junto con material de estas mismas características- recuperados en la campaña anterior de monitoreo.
 - Otros materiales recuperados, de menor tamaño, fueron embalados y transportados a las oficinas de Terra Ignota en Santiago.
 - Los materiales que constituyen la colección de esta etapa de monitoreo, se sumarán a los recuperados en fases anteriores (ampliación de línea de base, durante la evaluación ambiental), para su entrega definitiva al lugar que señale CMN.

Registros

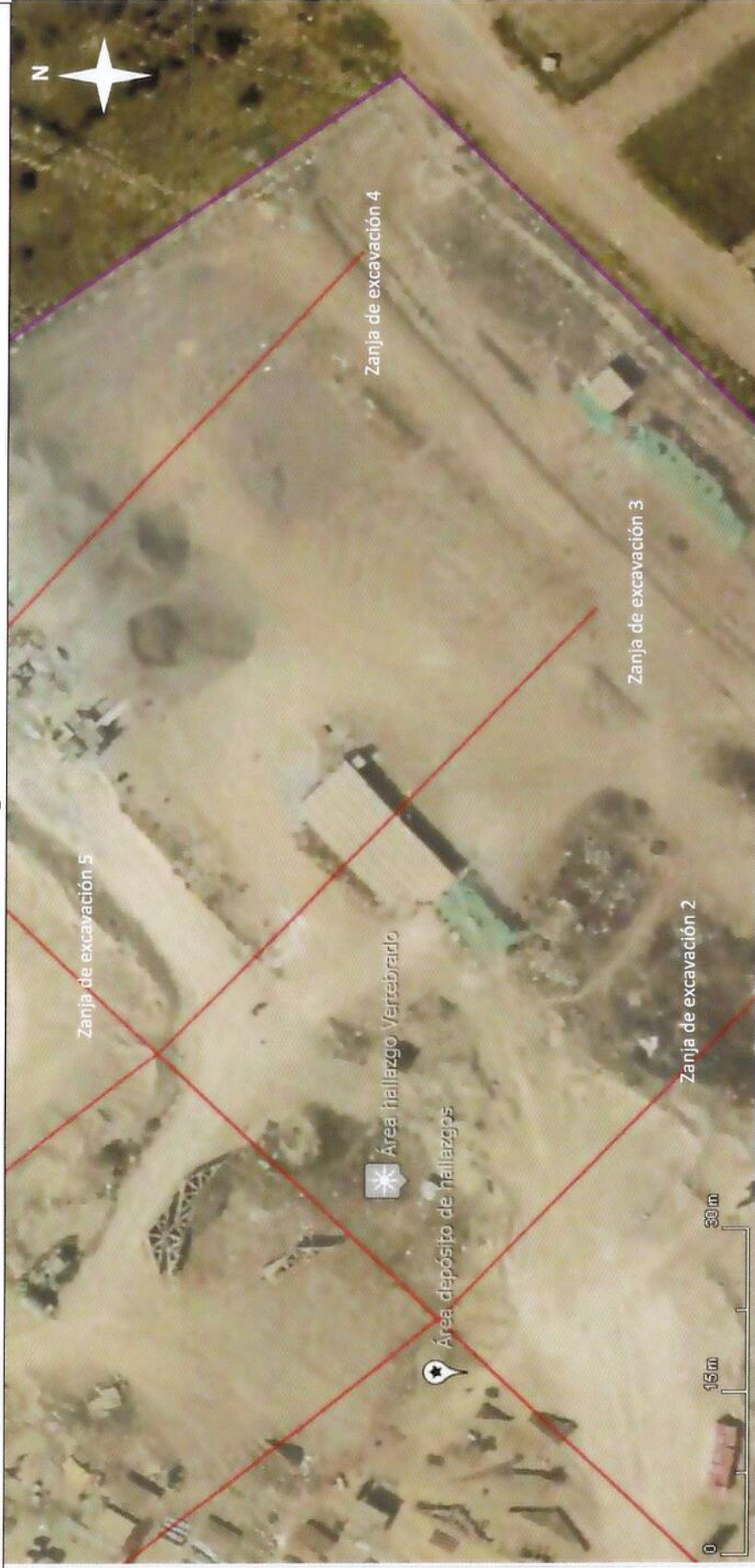


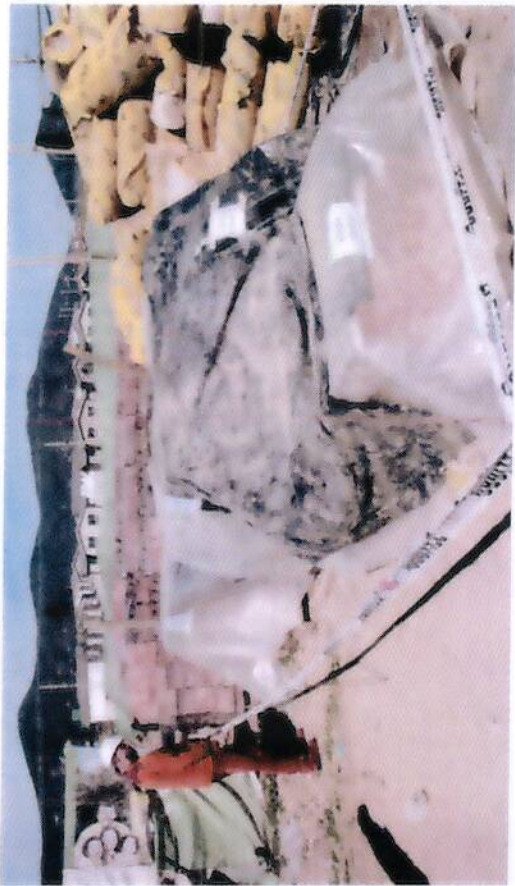
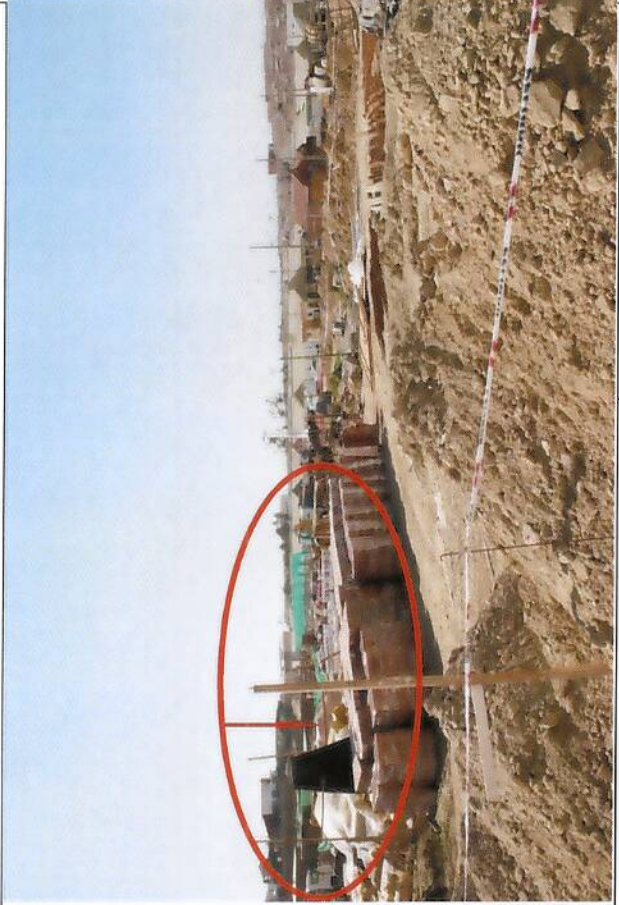
Figura 4.

Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	
Fecha: N/A	274.897 E
6.679.423 N	

Descripción medio de prueba:

Se presenta punto en el cual se realiza hallazgo de restos paleontológicos óseos de cetáceo. Adicionalmente se presenta la ubicación de las zanjas excavadas para el alcantarillado, durante cuya construcción se efectuó monitoreo paleontológico correspondiente al período 18-08-2014 al 06-09-2014, informado a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

Registros

	<p>Fotografía 1.</p> <p>Descripción medio de prueba: Fotografía que muestra estado del depósito de restos fósiles óseos de cetáceo, que se encuentran en las instalaciones del proyecto.</p>
	<p>Fotografía 2.</p> <p>Descripción medio de prueba: Fotografía en la que se observa vista del contexto en el que se mantienen los restos paleontológicos de mayor volumen que se encuentran depositados en la obra.</p>

Registros



D



Fotografía 1.

Fecha: N/A

Descripción medio de prueba:

Proceso de extracción de un resto óseo de cetáceo.

Fuente: "Informe sobre los resultados del monitoreo de la apertura de zanjas Proyecto Inmobiliario Lomas del Sauce", periodo 18/08/2014 al 06/09/2014.

Fotografía 2.

Fecha: N/A

Descripción medio de prueba:

Proceso de construcción de caseta en torno a las cajas con el material recuperado en la excavación paleontológica, para asegurar su resguardo en obra.

Fuente: "Informe sobre los resultados del monitoreo de la apertura de zanjas Proyecto Inmobiliario Lomas del Sauce", periodo 18/08/2014 al 06/09/2014.

<p>Número de hecho constatado: 2</p>	<p>Estación N°: 3 y 4</p>
<p>Documentación revisada:</p>	
<p>Informe CMN de actividades en terreno. Consejo de Monumentos Nacionales, 28 de agosto de 2014 (Anexo 2).</p>	
<p>Exigencia (s):</p>	
<p>Considerando 5.8, punto 1, página 11:</p>	
<p><i>"Realización de un monitoreo paleontológico en la construcción de obras del proyecto en el área 'Parcela 2', a cargo de un experto en paleontología. Dicho monitoreo será de carácter permanente, con visitas diarias mientras existan obras de excavación desde la superficie hasta el subsuelo... Dicho monitoreo se realizará con el objetivo de incrementar el listado taxonómico ya registrado en la Línea de Base y/o complementar la colección realizada con piezas que presenten un mejor grado de preservación... El resultado del monitoreo será entregado en informes mensuales..."</i></p>	
<p>Considerando 5.8, punto 2, página 11:</p>	
<p><i>"Charles de Inducción mensual por el paleontólogo a los trabajadores del proyecto sobre el componente paleontológico que podría encontrarse en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos..."</i></p>	
<p>Considerando 5.8, punto 3, página 11:</p>	
<p><i>"El monitoreo estará a cargo de un experto en paleontología".</i></p>	
<p>Hecho (s):</p>	
<p>Durante la actividad de inspección ambiental, fue posible constatar lo siguiente:</p>	
<p>a) De acuerdo a la información aportada por la paleontóloga Sta. Saleta De Los Arcos, el equipo paleontológico se encuentra en obra monitoreando el proceso de excavación en zanjas con maquinaria retroexcavadora para la habilitación de la red de alcantarillado. Agrega que el procedimiento de monitoreo consiste en la revisión por parte del equipo paleontológico de las capas retiradas por la retroexcavadora, consistentes en sedimento en capas de 10 cm por 2 m. El material significativo desde el punto de vista paleontológico es recopilado. Señala además que al retirar el material desde las zanjas, éste es separado y acopiado en dos grupos: material estéril y material fósil, los cuales son retirados y analizados en un área específica para ello.</p>	
<p>b) En obra se observa que se ha habilitado un área de harneardo – lavado, en la cual se selecciona el material fósil por tamaño.</p>	
<p>c) Se constata que el material previamente seleccionado es catalogado, guardado y etiquetado en bolsas y cajas plásticas.</p>	
<p>Resultado (s) examen de información:</p>	
<p>De la revisión del "Informe sobre los resultados del monitoreo de la apertura de zanjas Proyecto Inmobiliario Lomas del Sauce", cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA y correspondiente al período 18-08-2014 al 06-09-2014, ha sido posible constatar lo siguiente:</p>	
<p>a) El informe de monitoreo da cuenta de actividades de Monitoreo de Excavación de Zanjas, consistentes en el acompañamiento de cada máquina retroexcavadora por un miembro del equipo de monitoreo. Señala que se procedió a rebajar los niveles fosilíferos en capas de aproximadamente 10 cm, tras cada pasada de la máquina se procedía a efectuar una limpieza de la base de la zanja, revisando el material extraído. Al identificarse un resto de interés en el fondo de la excavación, se interrumpía el trabajo de la máquina, los restos se excavaban y extraían con métodos manuales seleccionando el material paleontológico recuperado.</p>	

- b) Se describen las acciones de extracción de materiales paleontológicos, así como el tratamiento de los fósiles recuperados.
- c) También se da cuenta de la metodología empleada para las actividades de hurneo de sedimentos para el análisis paleontológico bajo lupa.
- d) El informe señala que se realizaron actividades de inducción a los trabajadores de las tareas de excavación de zanjas durante el día 20-08-2014. Las capacitaciones incluyeron entre las temáticas tratadas: conceptos básicos de paleontología, contexto legal de la paleontología en Chile y procedimientos a seguir en caso de encontrar material paleontológico durante el desarrollo de las obras.
- e) El informe señala que entre los vertebrados se han encontrado restos de un pez marino, material correspondiente a ballena, peces óseos, tiburones, rayas y aves. Entre los invertebrados se recolectaron materiales de 9 taxones de gastrópodos, 12 de bivalvos, escafópodos, cirripédos y decápodos.
- f) Respecto de la propuesta de depósito definitivo de los materiales paleontológicos, el informe indica que los fósiles recolectados durante la etapa de monitoreo serán incorporados a la colección recabada durante las etapas anteriores (ampliación de Línea de Base, durante la evaluación ambiental). La colección de invertebrados fósiles se encuentra depositada en oficinas de Terra Ignota en Santiago. Los restos de cetáceo recuperados durante las campañas desarrolladas, se encuentran en las instalaciones de PRODELCA, en obra.

6. CONCLUSIONES.

De los resultados de las actividades de fiscalización, asociadas al Instrumento de Gestión Ambiental indicado en el punto 3, y de acuerdo a los antecedentes entregados por el Consejo de Monumentos Nacionales, es posible concluir que, pese a que la Resolución de Calificación Ambiental establece que los materiales colectados tendrán depósito temporal en las oficinas de la Consultora en Paleontología Terra Ignota en la ciudad de Santiago y debido al hallazgo de materiales paleontológicos de volumen considerable, correspondientes a restos óseos de cetáceo, el depósito temporal se ha desarrollado en instalación de faenas del Proyecto "Lomas del Sauce Etapa 2", en Coquimbo.

Para asegurar el adecuado resguardo de estas piezas, cuyo tamaño justifica la minimización de traslados y movimientos -ya que un traslado a otro lugar de depósito temporal no es recomendable por el alto riesgo de daño que esto implica para los materiales- se hace necesario que éstas piezas se mantengan en la obra, resguardadas de condiciones climáticas y físicas que puedan eventualmente arriesgar su conservación. Esto implica retirar los materiales de construcción que están acopiados alrededor del depósito e implementar medidas transitorias para el resguardo de los materiales paleontológicos, generando una protección tipo techo con la finalidad de cubrir los restos fósiles, hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales indique la institución museográfica de depósito definitivo, al que deban ser trasladados.

7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental.
2	Informe CMN de actividades en terreno.



Informe de Actividades en Terreno

TEMA/ TERRENO	Trabajos en ejecución sin autorización CMN
FECHA	Datos de Participantes
28 Agosto 2014	<p>*Daniela Herrera Cárdenas. Arquitecta. Oficina Regional CMN.</p> <p>*Mario Suarez Palacios. Paleontólogo Asesor CMN.</p>
LUGAR	
Proyecto Lomas del Sauce Etapa 2, sector de Sindempart, Coquimbo.	
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.

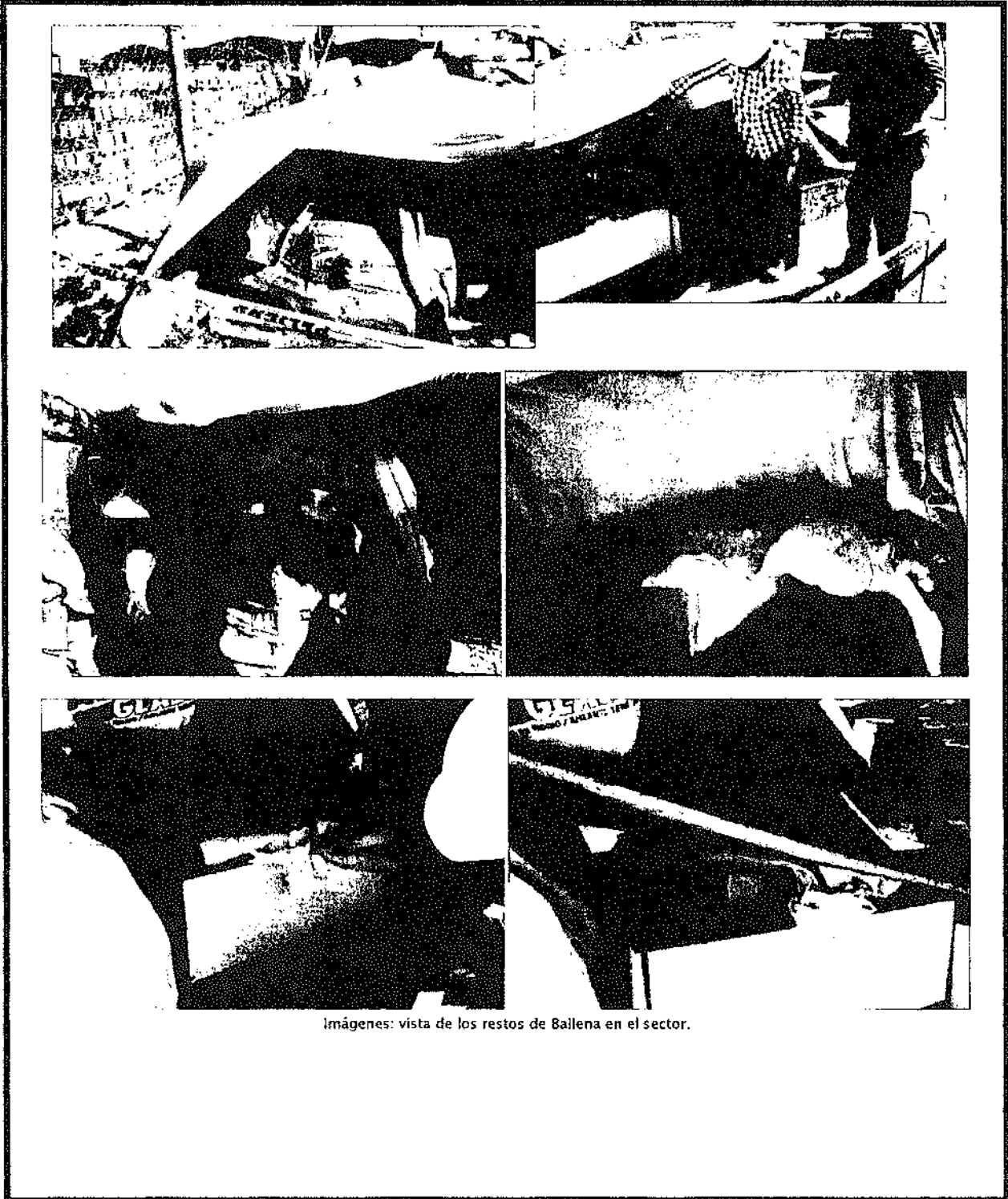
La protección con la cual cuentan los bloques de material paleontológico es: Pallet de maderas los que aíslan del terreno y es de soporte para traslado en caso necesario, caja de cartón exteriormente, relleno de espuma poliuretano expansible tipo aislante a su alrededor, géneros - paños, planchas de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



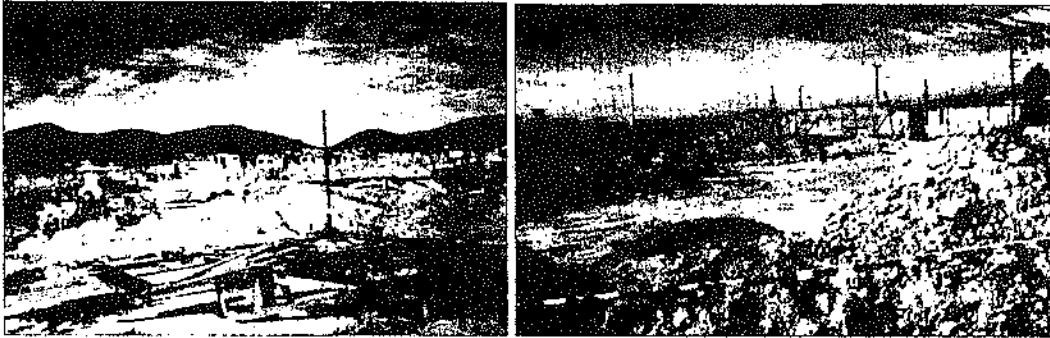
Imagen: Vista del material Paleontológico / esqueleto de ballena.

Informe de Actividades en Terreno



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 I 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.

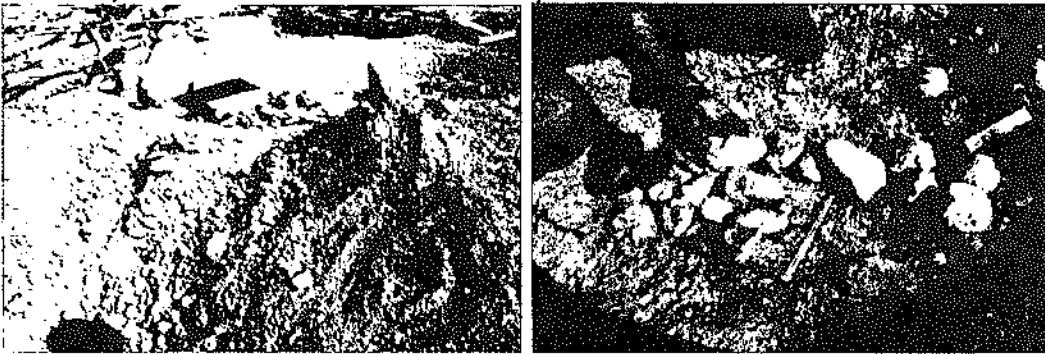
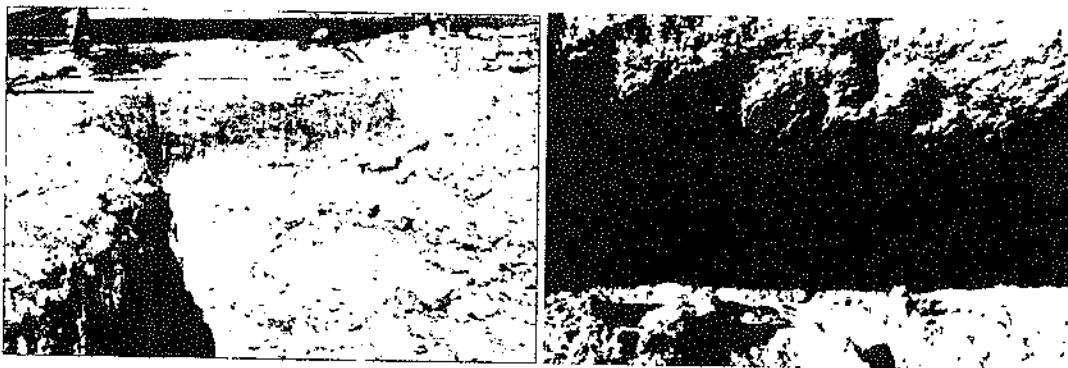


Imagen: vista de los montículos de diversa tipología de material fósil.

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.

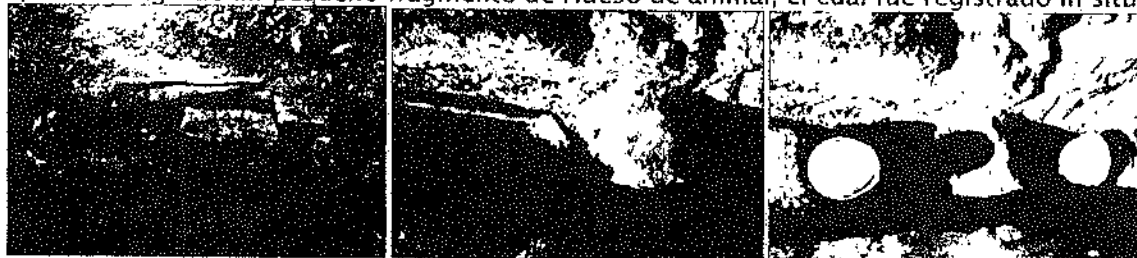
Informe de Actividades en Terreno

- 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 insitu.

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 sólidos (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 :	<ul style="list-style-type: none"> - 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.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 1 de 9

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 _____	

MATERIA ESPECIFICA OBJETO DE LA INSPECCION 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

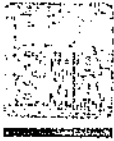
INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

- LEY DE MONUMENTOS NACIONALES Nº17.288. - DE 1970.
- REGLAMENTO SOBRE PROSPECCIONES Y EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS, ANTROPOLÓGICAS Y PALEONTOLÓGICAS, DECRETO SUPREMO Nº484 DE 1990.



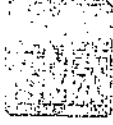
5. OPOSICIÓN AL INGRESO	
<p>5.1 Existió Oposición al Ingreso:</p> <p>SI _____ NO <u>X</u></p>	<p>En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección ambiental:</p>
<p>5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el Ingreso a la Actividad Fiscalizada:</p> <p>SI _____ NO <u>X</u></p> <p>(Solo SMA)</p>	<p>En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA:</p>

6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL			
6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)			
Inspección Ocular: <u>X</u>	Registro Fotográfico: <u>X</u>	Toma de Muestras: _____	Otras (especificar):
Mediciones: _____	Representación Gráfica: _____	Encuestas o Entrevistas: <u>X</u>	
6.2 Existió Modificación del orden de Inspección Ambiental:		SI _____ NO <u>X</u>	
(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta)			
6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados:		SI <u>X</u> NO _____	
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)			
6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:		SI <u>X</u> NO _____	
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)			
6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructura, procesos, etc.) y documentos solicitados:		SI <u>X</u> NO _____	
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)			



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 TERRAINOTA EN SANTIAGO, DIRECCION DOCTOR CADIZ Nº726, 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 RETRAR 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.



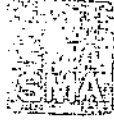
8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

- 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.
- IMPLEMENTACION 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.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 7 de 9

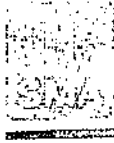
9. ACTIVIDADES O DOCUMENTOS PENDIENTES	
Nº	Descripción
	<i>NO SE CONSTATO EL REGISTRO DE LOS LIBROS DE OBRA, SEGÚN LO SEÑALADO POR EL SUPERVISOR SE ENCUENTRA REGISTRO DE LA PRESENCIA DE LOS PALEONTOLOGOS EN LIBRO DE PORTERIA, ARRIENDO DE VIVIENDA, RECORD DE RETRO (RECIBO DE LA RETROEXCAVADORA).</i>



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 6 de 9

10. FISCALIZADORES (comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)		
Nombre (Nombre, Apellidos)	Órgano	Firma
DANIELA HERRERA CARDENAS	CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES - REGION COQUIMBO	
MARIO SUAREZ PALACIOS	PALEONTOLOGO ASESOR CMN	



11. OTROS ASISTENTES (Complete todos los antecedentes)				
Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo	Correo electrónico	Teléfono	Firma
RAUL GONZALEZ SLEMAN	PRODELCA	RAUL.GONZALEZ@PRODELCA.CL	98215757	
SALETA DE LOS ARCOS	TERRAIGNOTA	SDELOSARCOS@TERRAIGNOTA.CL	56863560	

12. RECEPCION DEL ACTA	
12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recepcionó copia del Acta: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo: Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____ Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):