**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**INSPECCIÓN AMBIENTAL**

**METRO LÍNEA 3**

**ETAPA 1: PIQUES Y GALERÍAS**

**ETAPA 2: TÚNELES, ESTACIONES, TALLERES Y COCHERAS.**

**DFZ-2014-2417-XIII-RCA-IA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Juan Eduardo Johnson V.** |  |
| Revisado | **Esteban Dattwyler C.** |  |
| Elaborado | **Angélica Medina R.** |  |

# TABLA DE CONTENIDOS

[1. RESUMEN. 3](#_Toc405877274)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA 4](#_Toc405877275)

[2.1. Antecedentes Generales 4](#_Toc405877276)

[2.2. Ubicación y Layout 5](#_Toc405877277)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. 7](#_Toc405877278)

[4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. 8](#_Toc405877279)

[4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización. 8](#_Toc405877280)

[4.2. Materias Específicas Objeto de la Fiscalización Ambiental. 8](#_Toc405877281)

[4.3. Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental. 8](#_Toc405877282)

[4.3.1. Primer y único día de inspección 8](#_Toc405877283)

[4.3.2. Esquema de recorrido 9](#_Toc405877284)

[4.3.3. Detalle del Recorrido de la Inspección. 9](#_Toc405877285)

[5. HECHOS CONSTATADOS. 10](#_Toc405877286)

[5.1. Patrimonio cultural de tipo paleontológico 10](#_Toc405877287)

[6. CONCLUSIONES. 25](#_Toc405877288)

[7. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA. 27](#_Toc405877289)

[8. ANEXOS. 27](#_Toc405877290)

# 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) – a los proyectos “*Línea 3 - Etapa 1: Piques y Galerías*” y *“Línea 3 – Etapa 2: Túneles, Estaciones, Talleres y Cocheras”,* más precisamente a los sectores de emplazamiento del Pique San Martín y la futura estación terminal norte Los Libertadores. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 01 de octubre de 2014.

El proyecto consiste en el desarrollo de obras para la implementación de la Línea 3 del Metro, el que recorrerá las comunas de Quilicura, Conchalí, Independencia, Santiago, Ñuñoa y La Reina, todas pertenecientes a la Región Metropolitana. El proyecto “*Línea 3 - Etapa 1: Piques y Galerías*” tiene como objetivo la construcción de piques y sus correspondientes galerías, como primera etapa, para posteriormente implementar una segunda etapa a través del proyecto *“Línea 3 – Etapa 2: Túneles, Estaciones, Talleres y Cocheras”*, que contempla la construcción de talleres, cocheras, estaciones y ventilación.

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

Como no conformidad se constató que el titular no se siguió el procedimiento establecido en la RCA respecto de la actuación ante hallazgos no previstos, asociados a la Ley N° 17.288 de 1970 que legisla sobre Monumentos Nacionales.

# IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:**  Metro S.A. Línea 3 | |
| **Región:**  Región Metropolitana | **Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  La instalación fiscalizada corresponde al sector de emplazamiento del Pique San Martín (también denominada Pique Los Libertadores) y de la Estación Terminal Norte Los Libertadores, ubicados en la comuna de Quilicura, al costado poniente de la intersección entre la Caletera Américo Vespucio y la Caletera San Martín (intersección entre Vespucio Norte Express y Autopista Los Libertadores) |
| **Provincia:**  Santiago |
| **Comunas:**  Conchalí, Providencia, La Reina, Ñuñoa, Santiago, Independencia y Quilicura |
| **Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:**  EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A. | **RUT o RUN:**  61.219.000-3 |
| **Domicilio titular:**  Avenida Libertador Bernardo O'Higgins 1414 | **Correo electrónico:**  TGATICA@METRO.CL |
| **Teléfono:**  56-02-2937 3574 |
| **Identificación del representante legal:**  RUBÉN RODRIGO ALVARADO VIGAR | **RUT o RUN:**  7.846.224-8 |
| **Domicilio representante legal:**  Avenida Libertador Bernardo O'Higgins 1414 | **Correo electrónico:**  TGATICA@METRO.CL |
| **Teléfono:**  56-02-2937 3574 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Iniciada la Fase de Construcción (25-10-2012) | |

## Ubicación y Layout

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Figura 1. Mapa de ubicación local** (Fuente: Imagen Bing, 2014). | | | |
| **Coordenadas UTM de referencia** | | | |
| **Datum: WGS 84** | **Huso: 19** | **UTM N:** 6.299.556 | **UTM E:** 346.355 |
| **Ruta de acceso:** El acceso a la Etapa 1 del Proyecto se realiza por Américo Vespucio. El acceso a la Etapa 2 del Proyecto, por caletera General San Martín. | | | |

|  |
| --- |
| **Figura 2. Layout del proyecto** (Fuente: DIA “Línea 3 – Etapa 1: Piques y Galerías”, Elaborado por AMBAR S.A.)    **Área Pique San Martín**  **Área Galerías** |

# 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 | 469 | 2012 | SEA RM | Línea 3 – Etapa 1: Piques y Galerías | Se fiscalizó el pique San Martín | SI |
| 2 | RCA | 243 | 2014 | SEA RM | Línea 3 – Etapa 2: Túneles, Estaciones, Talleres y Cocheras | Se fiscalizó sector de emplazamiento de la Estación Terminal Norte Los Libertadores | SI |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

## Motivo de la Actividad de Fiscalización.

|  |  |
| --- | --- |
| **Motivo:**  No Programada | **Descripción del motivo:**  Actividad originada por Oficio.  El origen de la encomendación de la actividad de fiscalización ambiental, al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), surge debido a que este organismo, con fecha 08 de julio de 2014, recibe carta de la empresa consultora que presta servicios arqueológicos al titular, informando sobre hallazgo paleontológico no previsto en obras de la Estación Terminal Norte de la Línea 3 de Metro, a una profundidad de entre 20 - 23 metros y que se encontraba separado de su matriz. Este hallazgo de acuerdo a los antecedentes contenidos en dicha carta habría ocurrido el 28 de mayo de 2014. Posteriormente mediante carta del 01.09.2014, se remite informe de actividades de conservación, preparación, restauración y análisis de los restos paleontológicos, que correspondían a la especie *Hippidion saldiasi* (caballo americano).  De este modo el Área de Paleontología del Consejo de Monumentos Nacionales solicita ser encomendado para verificar en terreno el estado actual de áreas excavadas y en excavación para los proyectos asociados a la Línea 3 de Metro, en relación a la componente paleontológica de éstos. |

## Materias Específicas Objeto de la Fiscalización Ambiental.

|  |
| --- |
| * Patrimonio paleontológico |

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

### Primer y único día de inspección

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha de realización:**  01/10/2014 | **Hora de inicio:**  11:40 | | **Hora de finalización:**  19:40 |
| **Fiscalizador encargado de la actividad:**  Alejandro Cornejo Salazar | | | **Órgano:**  CMN |
| **Fiscalizadores participantes:**  Ismael Rincón Porteros | | | **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: ---** | | | |

### Esquema de recorrido

**Figura 3. Recorrido de la inspección**



### Detalle del Recorrido de la Inspección.

| **N° de estación** | **Nombre del sector** | **Descripción estación** |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | Oficinas | Oficina en la que se realiza la reunión de inicio. |
| 2 | Área Arqueológica | Realización de labores y estudios arqueológicos. |
| 3 | Túnel | Sector en el que se realizan hallazgos paleontológicos y que actualmente se encuentra hormigonado. |
| 4 | Rampa | Sector en el que puede observarse estratigrafía del terreno. |
| 5 | Trincheras | Sector en que durante la inspección se identifican restos arqueológicos y vegetales carbonizados. |

### 

# HECHOS CONSTATADOS.

## Patrimonio cultural de tipo paleontológico

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **1** | **Estación N°**: 3 – 4 – 5 |
| **Documentación entregada:** Durante la actividad de inspección se solicitó al Titular entregar un resumen cronológico dónde se indique hallazgos informados al CMN. Mediante carta GG/527 del 13 de octubre del 2014 el titular hizo entrega de los documentos solicitados, los cuales se adjuntan en Anexo 2. Se revisó:  Carta Mankuk S.A a CMN Informa antecedentes de hallazgos de restos óseos en obra Terminal Norte – Línea 3 de Metro  Carta Mankuk S.A. a CMN Adjunta Informe Arqueológico “Conservación, Restauración y Análisis de Restos Fósiles” del Terminal Norte – Línea 3 de Metro”  Durante la actividad de inspección se solicitó al Titular entregar copia del Reporte Diario, en que figura aviso de los hallazgos paleontológicos a la ITO Zañartu. Mediante carta GG/527 del 13 de octubre del 2014 el titular hizo entrega de los documentos solicitados, los cuales se adjuntan en Anexo 2.  Informe de Actividades en terreno, del 01-10-2014. Consejo de Monumentos Nacionales, enviado como anexo al Oficio Ord.4062/14 del 10 de noviembre de 2014. (Anexo 3). | |
| **Exigencia (s):**  Considerando 6.5.1 RCA 469/2012  *“Dar cumplimiento a la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico deberá proceder según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto”.*  Considerando 6.5.2 RCA 469/2012  *“Si durante la realización de los sondeos arqueológicos y/o durante la ejecución de las obras, que impliquen excavación y/o remoción de suelo, se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley Nº 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, se paralizarán las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será realizada por el titular del proyecto”.*  Considerando 6.5.8 RCA 469/2012  *“Dar cumplimiento a lo establecido en el D. S. N° 484 de 1991, del mismo Ministerio de Educación, “Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones, arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”.*  Considerando 9.9.1 RCA 243/2014  *“Dar cumplimiento a la Ley N°17.288 de 1970, Ministerio de Educación, legisla sobre Monumentos Nacionales”.*  Considerando 9.9.3 RCA 243/2014  *“Dar cumplimiento al Decreto Supremo N° 484 de 1991, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”.* | |
| **Hecho (s):**  Se procedió a ejecutar recorrido en sector de Túnel, donde fueron hallados los restos paleontológicos de *Hippidion saldiasi* (caballo americano), se inspeccionó un tramo desde la boca del túnel hacia el oeste. Específicamente se inspeccionó el sector del hallazgo paleontológico informado por el titular mediante “Carta Mankuk S.A a CMN Informa antecedentes de hallazgos de restos óseos en obra Terminal Norte – Línea 3 de Metro”, ubicado aproximadamente 45 metros (m) al oeste desde la entrada de la boca del pique San Martín – también denominado Los Libertadores- (ver figura N°4), a una profundidad aproximada de 23 metros de la superficie. Durante la inspección en terreno fue posible constatar lo siguiente:   * Se observó que el túnel al momento de la inspección se encontraba hormigonado (mezcla de cemento, áridos y agua) en toda su extensión (260 metros de longitud), lo que impidió observar el contexto en que se reporta la presencia de restos paleontológicos, imposibilitando la verificación de la existencia de otros hallazgos en la matriz, así como el contexto estratigráfico de procedencia de las muestras paleontológicas en las paredes del túnel (ver Fotografías N°1 y N°2). * Todo el material extraído desde este túnel fue llevado a los vertederos en la Planta SUNOIL, la que de acuerdo a lo informado a los fiscalizadores cuenta con los permisos ambientales requeridos. * Consultado sobre el procedimiento realizado por la consultora Mankuk S.A. ante el descubrimiento de restos paleontológicos de equino en sector del Túnel, el arqueólogo Héctor Velásquez, señaló que se realizó comunicación telefónica con el CMN, indicando que se entregaría informe con análisis en detalle de dicho hallazgo.  1. Se realizó recorrido en el sector Rampa donde fue posible observar dos cortes en la pared este de excavación, en los cuales pudo observarse la estratigrafía del terreno:  * En el sector existía un desnivel de aproximadamente 15 m respecto de la superficie de las obras. * La estratigrafía de los perfiles correspondía a arcilla arenosa de color pardo con algún nivel de arena y grava fina limpia. * No se observaron restos fósiles en estos cortes.  1. Durante la inspección visual de los cortes de terreno en el sector Trinchera se hallaron restos vegetales carbonizados en estratigrafía, desconociéndose por el momento si corresponden a una combustión intencionada o no (ver figura N°4).   **Resultado (s) examen de Información:**   1. Se constató que con fecha 28-05-2014 en el marco de las obras desarrolladas en el área Pique Los Libertadores (también denominado Pique San Martín, de acuerdo a la RCA 469/2012), a las 11:30 horas de ese día, se desarrolló excavación mecánica de avance en bóveda 55. Alrededor de las 12:00 horas, casi al terminar la excavación en dicha bóveda, personal de terreno encuentra restos que podrían corresponder a un hallazgo arqueológico. De acuerdo a lo señalado en la Bitacora diaria de la obra ITO, se avisó de inmediato al jefe de terreno quien trajo al arqueólogo, el cual recomendó dejar los restos en el túnel para su aclimatación antes de subirlos a superficie. A las 16:00 horas de ese día, el arqueólogo informa a la Inspección que los restos serán trasladados por él mismo a su contenedor en “Talleres” y que el contratista queda autorizado para continuar con los trabajos de excavación. 2. El hallazgo fue informado al Consejo de Monumentos Nacionales a través de carta de la Consultora MANKUK S.A. con fecha 08-07-2014, 41 días después de realizado el hallazgo. Informándose que los restos óseos se hallaron aislados y separados de su matriz sedimentaria, correspondiendo a unidades anatómicas pertenecientes probablemente a Équido, siendo encontradas a una profundidad de entre 20 y 23 m. Se informó además que los restos son entregados a especialista para la elaboración de informe. 3. Con fecha 01-09-2014, consultora MANKUK S.A. envió al Consejo de Monumentos Nacionales carta adjuntando Informe Arqueológico “Conservación, Restauración y Análisis de Restos Fósiles Terminal Norte – Línea 3 de Metro”. Dicho informe señalaba entre otras cosas lo siguiente:  * En el marco de labores de excavación, contratistas de Metro encuentraron restos óseos a una profundidad de entre 20 y 23 m. * A la llegada del licenciado en arqueología, los restos óseos ya habían sido removidos de su matriz por maquina retro excavadora, siendo almacenados en una carretilla a la entrada del túnel por personal de la obra. * Al verificarse el área de extracción de los restos, se constata que en la estratigrafía permanece la impronta (marca) de un resto óseo sobre una matriz arenosa ubicada 35 cm. sobre otra matriz areno – arcillosa, no se verificó la presencia de otros restos óseos en la matriz o en el material retirado por la retro excavadora. * Se informaba además que los restos óseo en la carretilla conservaban parte de su matriz siendo almacenados en papel aluminio. * Se informaba también que se realizó embalaje final del material en caja de cartón efectuándose un moldaje en base a espuma de polietileno, para su posterior recepción por parte de institución museográfica. * A partir del análisis de los restos se estableció que los dos especímenes óseos restaurados parcialmente corresponderían a restos de caballo fósil (húmero y radio – ulna), más específicamente a *Hippidion saldiasi* o caballo americano, pudiendo ser atribuidos a finales del Pleistoceno o Pleistoceno Superior y principios del Holoceno.   En síntesis, a partir de los hechos constatados en terreno durante la inspección ambiental y del examen de información a la documentación solicitada al titular, ha sido posible verificar que:   * Luego de efectuarse el hallazgo paleontológico, no se siguió el procedimiento establecido en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y en el Decreto Supremo 484/1990 Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, respecto de la ocurrencia de hallazgos nos previstos. * Luego de haberse reportado el hallazgo paleontológico, no se informo de inmediato y por escrito al CMN. El aviso por escrito al CMN, es informado por parte del titular el día 08-07-2014, 41 días después de realizado el hallazgo. * Ante el hallazgo paleontológico detectado no fueron paralizadas las obras en el frente de trabajo correspondiente. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registros** | | |
| Área Pique | | |
| **Figura 4.** | **Fecha:** N/A | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **6.306.916 N** | **342.552 E** |
| **Descripción medio de prueba:**  Se presenta punto en el cual se realiza hallazgo de restos paleontológicos pertenecientes a *Hippidion saldiasi*, a una profundidad de entre 20 y 23 m. y 45 m. al oeste de la entrada de la boca del túnel. | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | | | |
| E:\RCA 469 _12 ETAPA 1 Piques_Galerias\Sector Tunel\IMG_7024.JPG | | | E:\RCA 469 _12 ETAPA 1 Piques_Galerias\Sector Tunel\IMG_7034.JPG | | |
| **Fotografía 1.** | **Fecha:** 01/10/2014 | | **Fotografía 2.** | **Fecha:** 01/10/2014 | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **6.306.916 N** | **342.508 E** | **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **6.306.916 N** | **342.552 E** |
| **Descripción medio de prueba:**  Fotografía que muestra el sector de ingreso a la boca del túnel desde el Pique San Martín (también denominado Los Libertadores), en la que se encontraron hallazgos paleontológicos. | | | **Descripción medio de prueba:**  Fotografía desde el sector en el que fueron encontrados restos fósiles paleontológicos. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **2** | **Estación N°**: 1 – 2 – 5 |
| **Documentación entregada:** Durante la actividad de inspección se solicitó al Titular entregar un resumen cronológico dónde se indique hallazgos informados al CMN. Mediante carta GG/527 del 13 de octubre del 2014 el titular hizo entrega de los documentos solicitados, los cuales se adjuntan en Anexo 2. | |
| **Exigencia (s):**  Considerando 3.11.1, vi) Supervisión Arqueológica de RCA 469/2012  *“Se realizará una supervisión arqueológica en cada una de las obras mientras duren las excavaciones y hasta una profundidad de 4 m. Esta supervisión consiste en la presencia de un arqueólogo ayudante durante las faenas de remoción del terreno cuando se hagan los piques de ingreso u otras excavaciones, con la visita periódica del arqueólogo responsable del proyecto en su totalidad para cubrir la necesidad de enfrentar hallazgos arqueológicos no identificados en la prospección arqueológica.*  *“Las acciones y resultados de esta actividad serán informados mensualmente al Consejo de Monumentos Nacionales mediante un informe…”*  Considerando 9.9.7 RCA 243/2014  *“Realizar una supervisión arqueológica en cada una de las obras nuevas mientras duren las excavaciones y hasta una profundidad de 4m. Esta supervisión consiste en la presencia de un arqueólogo ayudante durante las faenas de remoción de terreno cuando se hagan las excavaciones, con la visita periódica del arqueólogo responsable del proyecto en su totalidad para cubrir la necesidad de enfrentar hallazgos arqueológicos no identificados en la prospección arqueológica. Las acciones y resultados de esta actividad, serán informados mensualmente al Consejo de Monumentos Nacionales mediante un informe…”*  Considerando 6.5.1 RCA 469/2012  *“Dar cumplimiento a la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico deberá proceder según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto”.*  Considerando 6.5.2 RCA 469/2012  *“Si durante la realización de los sondeos arqueológicos y/o durante la ejecución de las obras, que impliquen excavación y/o remoción de suelo, se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley Nº 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, se paralizarán las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será realizada por el titular del proyecto”.* | |

|  |
| --- |
| **Hecho (s):**   1. Se inspeccionó Área Arqueológica, en la que se desarrollaban estudios arqueológicos y excavaciones por cuadrícula (ver Fotografías N° 3 y 4). Consultado respecto de dichos trabajos, el arqueólogo Héctor Velásquez señala que las excavaciones en el área arqueológica se inician el 24 de septiembre de 2014 y que cuentan con permiso de prospección y excavación arqueológica emitido por el CMN a través de Ord. CMN N° 32.914 del 05 de septiembre de 2014. 2. En Área Arqueológica no se evidenció presencia de restos paleontológicos. 3. Durante la actividad de inspección ambiental el Sr. Gonzalo Molina, Supervisor de la ITO Zañartu Geocontrol Dos, señaló que en el área del proyecto no se realiza excavación de forma continua y que el monitoreo arqueológico permanente se desarrolla hasta los 4 m. de excavación. Agregó que en los frentes de trabajo se solicita la visita del arqueólogo exclusivamente cuando se desarrollan obras de excavación. Finalmente el Sr. Gonzalo Molina indicó que hasta mediados de septiembre de 2014 en toda el área de Trincheras y Talleres se desarrolló un monitoreo permanente. 4. Posteriormente se realizó recorrido por sector Trinchera, verificándose visualmente los cortes de terreno que afloran en la excavación. Los fiscalizadores del CMN constataron la existencia de dos hallazgos de probable origen arqueológico consistentes en fragmentos óseos (ver figura N°5), presumiblemente humanos, pudiendo verificar lo siguiente:  * Se observaron restos óseos posiblemente humanos en estratigrafía. Los restos en estratigrafía estában ubicados a 80 cm. de profundidad respecto del nivel del suelo de la obra en el lugar (ver fotografías N° 5, 6 y 7). * Se evidenció la presencia de restos descontextualizados (fragmentos de cráneo y vértebra), los que se encontraban agrupados y dispuestos en un hueco del perfil (ver fotografía N° 8). * En virtud de sus atribuciones legales, el CMN realizó un procedimiento de salvataje de los fragmentos óseos descontextualizados, para proceder a informar al área arqueológica del Consejo de Monumentos Nacionales.  1. El sitio del hallazgo se emplazaba a escasos metros del área arqueológica y no fue informado al CMN. Consultado al respecto, el arqueólogo Héctor Velásquez indicó que no se tenía conocimiento del hallazgo efectuado durante la inspección, pero señaló que dicha zona había sido monitoreada, agregando que en el área arqueológica fueron hallados fragmentos de vasija y cerámica decorada, lo que sugiere un contexto fúnebre. 2. Se desconoce por el momento si existe relación arqueológica entre el hallazgo de restos presumiblemente humanos verificados en el sector de Trinchera durante la inspección y los hallazgos registrados en el Área Arqueológica. 3. Revisado el Sistema de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, más específicamente en el apartado de Seguimiento Ambiental, ha sido posible verificar que no se encuentran cargados los informes de Monitoreo Arqueológico Mensual comprometidos en los instrumentos de gestión fiscalizados: RCA N° 469/2012 y RCA N° 243/2014 (Ver figuras N°6 y 7).   **Resultado (s) examen de Información:**  A partir de los antecedentes entregados por el titular del proyecto en respuesta a la solicitud de resumen cronológico de acciones de monitoreo y resguardo paleontológico (y arqueológico), ha sido posible desprender lo siguiente:   * En el marco de la Resolución de Calificación Ambiental N°469/2012 que califica ambientalmente el proyecto “Línea 3 Etapa 1: Piques y Galerías”, específicamente para el área del Pique Terminal Norte (Pique San Martín), la consultora encargada del monitoreo y resguardo arqueológico y paleontológico ha sido Verónica Reyes Álvarez. * En el marco de la Resolución de Calificación Ambiental N° 243/2014 que califica ambientalmente el proyecto “Línea 3 Etapa 2: Túneles, Estaciones, Talleres y Cocheras”, para el área de talleres y cocheras, la consultora encargada del monitoreo y resguardo arqueológico y paleontológico ha sido Mankuk Consulting & Services S.A. * De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular los informes arqueológicos mensuales asociados a las Etapas 1 y 2 de Línea 3 de Metro han sido remitidos al Consejo de Monumentos Nacionales, sin embargo estos informes no se encuentran cargados en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia de Medio Ambiente. * El detalle de la documentación adjuntada por el titular del proyecto, se presenta registrada en la Tabla N°1.   En síntesis, a partir de los hechos constatados en terreno durante la inspección ambiental y del examen de información a la documentación solicitada al titular, ha sido posible verificar que:   * El hallazgo de restos óseos presumiblemente humanos, efectuado por fiscalizadores del área paleontológica del CMN, no había sido identificado por el titular del proyecto. * Dentro de los documentos remitidos por el titular del proyecto a partir de la solicitud realizada durante la inspección ambiental, no se adjuntan documentos que permitan verificar que se haya seguido el procedimiento de aviso inmediato y por escrito al CMN. * Los informes de Monitoreo Arqueológico Mensual, que reportan los resultados de la supervisión arqueológica en terreno, no se encuentran cargados en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
| E:\RCA 243_14 ETAPA 2 Túneles_Estaciones_Talleres_Cocheras\Sector Arqueologia\IMG_6992.JPG | | E:\RCA 243_14 ETAPA 2 Túneles_Estaciones_Talleres_Cocheras\Sector Arqueologia\IMG_7005.JPG | |
| **Fotografía 3.** | **Fecha:** 01/10/2014 | **Fotografía 4.** | **Fecha:** 01/10/2014 |
| **Descripción medio de prueba:**  Fotografía que muestra vista del sector “Área Arqueológica”. | | **Descripción medio de prueba:**  Fotografía muestra excavaciones realizadas en sector “Área Arqueológica”. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registros** | | |
| Área Pique | | |
| **Figura 5.** | **Fecha:** N/A | |
| **Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19** | **6.307.011 N** | **342.729 E** |
| **Descripción medio de prueba:**  Se presenta punto en el cual fiscalizadores del CMN realizaron hallazgo de restos arqueológicos consistentes en fragmentos óseos, posiblemente humanos.  Fiscalizadores del CMN al alero de sus facultades legales, realizaron un procedimiento de salvataje de los frangmentos óseos descontextualizados y encontrados en este punto. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
| E:\RCA 243_14 ETAPA 2 Túneles_Estaciones_Talleres_Cocheras\Sector Trinchera\IMG_7073.JPG | | E:\RCA 243_14 ETAPA 2 Túneles_Estaciones_Talleres_Cocheras\Sector Trinchera\IMG_7076.JPG  Restos en estratigrafía  Restos descontextualizados | |
| **Fotografía 5.** | **Fecha:** 01/10/2014 | **Fotografía 6.** | **Fecha:** 01/10/2014 |
| **Descripción medio de prueba:**  Se aprecia perfil en el que se efectúa hallazgo de restos arqueológicos correspondientes a posibles restos óseos de esqueleto humano. | | **Descripción medio de prueba:**  Se observa emplazamientos de hallazgos identificados por fiscalizadores de CMN durante la Inspección Ambiental. | |
| E:\RCA 243_14 ETAPA 2 Túneles_Estaciones_Talleres_Cocheras\Sector Trinchera\IMG_7084.JPG | | E:\RCA 243_14 ETAPA 2 Túneles_Estaciones_Talleres_Cocheras\Sector Trinchera\IMG_7078.JPG | |
| **Fotografía 7.** | **Fecha:** 01/10/2014 | **Fotografía 8.** | **Fecha:** 01/10/2014 |
| **Descripción medio de prueba:**  Vista ampliada de restos óseos de esqueleto posiblemente humano, en estratigrafía. | | **Descripción medio de prueba:**  Vista ampliada de restos óseos posiblemente humanos, descontextualizados. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| **Figura 6.** | **Fecha:** 30/12/2014 | **Figura 7.** | **Fecha:** 30/12/2014 |
| **Descripción medio de prueba:**  Captura desde Sistema de Fiscalización de la SMA. Asociado a la RCA N°469/2012, que califica ambientalmente la Etapa 1 de la Línea 3 Metro S.A., no se han recepcionado informes de seguimiento ambiental. | | **Descripción medio de prueba:**  Captura desde Sistema de Fiscalización de la SMA. Asociado a la RCA N°243/2014, que califica ambientalmente la Etapa 2 de la Línea 3 Metro S.A., no se han recepcionado informes de seguimiento ambiental. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
| Área Pique | |
| **Tabla N°1** (parte 1 de 3, tabla continúa en la página siguiente) | **Fecha:** N/A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  | |
| **Tabla N°1** (parte 2 de 3, tabla continúa en la página siguiente) | **Fecha:** N/A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  | |
| **Tabla N°1** (parte 3 de 3) | **Fecha:** N/A |
| **Descripción medio de prueba:**  Tabla presenta “Resumen Cronológico Actividades de Monitoreo y Resguardo arqueológico y paleontólogico Informadas al Consejo de Monumentos Nacionales”, elaborada en base a los antecedentes aportados por el titular a través de carta conductora GG/527/2014, que remite documentación solicitada en actividad de inspección ambiental efectuada por esta Superintendencia el día 01-10-2014. | |

# CONCLUSIONES.

De los resultados de las actividades de fiscalización, asociadas a los Instrumentos de Gestión Ambiental indicados en el punto 3, se puede indicar que las principales No Conformidades detectadas son las que se presentan a continuación:

| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **No conformidad** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Patrimonio Cultural de tipo Paleontológico | Considerando 6.5.1 RCA 469/2012  *“Dar cumplimiento a la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico deberá proceder según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto”.*  Considerando 6.5.2 RCA 469/2012  *“… De producirse la anterior situación (hallazgo no previsto), se paralizarán las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será realizada por el titular del proyecto”.*  Considerando 6.5.8 RCA 469/2012  Considerando 9.9.3 RCA 243/2014  *“Dar cumplimiento a lo establecido en el D. S. N° 484 de 1991, del mismo Ministerio de Educación, “Reglamento sbre excavaciones y/o prospecciones, arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”.* | Luego de efectuarse el hallazgo paleontológico, no se siguió el procedimiento establecido en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y en el Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, respecto de la ocurrencia de hallazgos no previstos:   * Una vez reportado el hallazgo paleontológico, no se informo de inmediato y por escrito al CMN. El aviso por escrito al CMN, es informado por parte del titular el día 08-07-2014, 41 días después de realizado el hallazgo. * Ante el hallazgo paleontológico detectado no fueron paralizadas las obras en el frente de trabajo correspondiente. |
| 2 | Patrimonio Cultural de tipo Arqueológico | Considerando 3.11.1, vi) Supervisión Arqueológica de RCA 469/2012  Considerando 9.9.7 RCA 243/2014  *“Se realizará una supervisión arqueológica en cada una de las obras mientras duren las excavaciones y hasta una profundidad de 4 m. Esta supervisión consiste en la presencia de un arqueólogo ayudante durante las faenas de remoción del terreno cuando se hagan los piques de ingreso u otras excavaciones, con la visita periódica del arqueólogo responsable del proyecto en su totalidad para cubrir la necesidad de enfrentar hallazgos arqueológicos no identificados en la prospección arqueológica.*  *“Las acciones y resultados de esta actividad serán informados mensualmente al Consejo de Monumentos Nacionales mediante un informe…”*  Considerando 6.5.1 RCA 469/2012  *“Dar cumplimiento a la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico deberá proceder según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto”*  *.*  Considerando 6.5.2 RCA 469/2012  *“….De producirse la anterior situación (hallazgo no previsto), se paralizarán las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será realizada por el titular del proyecto”.* | El hallazgo de restos óseos presumiblemente humanos, efectuado por fiscalizadores del Área Paleontológica del CMN, no había sido identificado por el titular del proyecto.  Dentro de los documentos remitidos por el titular del proyecto y revisados para la elaboración del presente informe, no se adjuntaron documentos que permitieran verificar que se haya seguido el procedimiento de aviso inmediato y por escrito al CMN, establecido en las RCA’s fiscalizadas.  Los informes de Monitoreo Arqueológico Mensual que reportan los resultados de la supervisión arqueológica en terreno, no se encuentran cargados en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. |

# 

# DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Documento solicitado** | **Plazo de entrega** | **Fecha entrega** | **Observaciones** |
| 1 | Registro de asistencia de las charlas de inducción arqueológica a los trabajadores en los pozos de sondeo, a cargo del Sr. Velásquez. | 5 días | 13/10/2014 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue extendido por la SMA mediante Ord. MZC N° 437, de fecha 10/10/2014, hasta el día 13/10/2014. |
| 2 | Curriculum Vitae del Sr. Ismael Martínez | 5 días | 13/10/2014 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue extendido por la SMA mediante Ord. MZC N° 437, de fecha 10/10/2014, hasta el día 13/10/2014. |
| 3 | Registro de asistencia de Inducción Arqueológica a los trabajadores del Proyecto. | 5 días | 13/10/2014 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue extendido por la SMA mediante Ord. MZC N° 437, de fecha 10/10/2014, hasta el día 13/10/2014. |
| 4 | Resumen cronológico donde se explique en qué períodos trabajaron las consultoras encargadas del monitoreo y resguardo paleontológico, indicando los hallazgos informados al CMN. Copia de contratos de dichas empresas | 5 días | 13/10/2014 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue extendido por la SMA mediante Ord. MZC N° 437, de fecha 10/10/2014, hasta el día 13/10/2014. |
| 5 | Copia de reporte diario, en que figura el aviso de los hallazgos paleontológicos a la ITO Zañartu. | 5 días | 13/10/2014 | El Titular solicitó ampliación de plazo, el cual fue extendido por la SMA mediante Ord. MZC N° 437, de fecha 10/10/2014, hasta el día 13/10/2014. |

# ANEXOS.

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Acta de Inspección Ambiental |
| 2 | Documentación entregada por el Titular |
| 3 | Informe de Actividades en terreno del 01-10-2014. Consejo de Monumentos Nacionales. |