



INFORME MENSUAL DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO PERMANENTE

Quinto Informe Mensual Proyecto Parque Eólico Valle de los Vientos

Periodo: Mayo 2013

ELABORADO POR



REV		Ejecutor	Revisor	Aprobador	DESCRIPCIÓN
A	Nombre Firma	Nicole Ahumada	Alejandro Donoso Héctor Vera Iván Cáceres		Coordinación Interna
	Fecha				
B	Nombre Firma	Nicole Ahumada			Revisión y Aprobación CLIENTE
	Fecha				
C	Nombre Firma	Nicole Ahumada			Aprobado CLIENTE
	Fecha				



Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. DESCRIPCIÓN DEL MONITOREO PERMANENTE.....	3
3. OBJETIVOS.....	3
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
4. METODOLOGÍA.....	4
4.1. CAPACITACIÓN ARQUEOLÓGICA AL PERSONAL DE FAENA.....	4
4.2. MONITOREO ARQUEOLÓGICO PARA EXTRACCIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRAS DE INGENIERÍA.....	5
4.3. COMPROMISOS AMBIENTALES.....	4
5. RESULTADOS.....	5
5.1. CAPACITACIÓN ARQUEOLÓGICA AL PERSONAL DE FAENA.....	5
5.2. MONITOREO ARQUEOLÓGICO PARA EXTRACCIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRAS DE INGENIERÍA.....	6
5.3. COMPROMISOS AMBIENTALES.....	6



1. INTRODUCCIÓN.

El siguiente informe presenta los resultados del Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) y la supervisión de la instalación del cercado y señalización de los elementos patrimoniales para la fase de construcción del Proyecto "Parque Eólico Valle de los Vientos", localizado en la comuna de Calama, Provincia del Loa, región de Antofagasta. El proyecto consiste en la construcción y operación de un parque eólico, aprobado mediante la Resolución de Calificación Ambiental 138/2010 y de su Línea de Interconexión al SING, aprobado mediante la Resolución de Calificación Ambiental N° 20/2011, cuyo titular es Parque Eólico Valle de los Vientos S.A. Este informe corresponde a las actividades desarrolladas durante el mes de mayo del 2013.

2. DESCRIPCIÓN DEL MONITOREO PERMANENTE.

El MAP corresponde a uno de los compromisos ambientales de Proyecto Parque Eólico Valle de los Vientos, adquirido por el titular mediante el Considerando 5.1.8 de la RCA 138/2010 y RCA 020/2011, consistente en la vigilancia sostenida por parte del personal arqueológico durante la ejecución de los trabajos de instalación de faenas y construcción del proyecto, en aquellas etapas de construcción en que se deba intervenir zonas cercanas a elementos arqueológicos registrados. Asimismo, los resultados del MAP deberán ser informados mensualmente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).

De acuerdo a lo estipulado en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, en el caso de un hallazgo fortuito de algún bien patrimonial sobre o bajo la superficie del terreno, se detendrán los trabajos asociados al lugar del hallazgo y se dará aviso inmediato a Consejo de Monumentos Nacionales para que proceda a la evaluación del hallazgo y su levantamiento y/o rescate si correspondiese, por parte de personal especializado (arqueólogo o paleontólogo) previa autorización del Consejo.

3. OBJETIVOS.

3.1. OBJETIVO GENERAL.

- Mantener vigilancia sostenida a las actividades del proyecto, a modo de implementar de manera adecuada medidas de preservación del patrimonio cultural comprometidas por el Titular, y así evitar su destrucción o deterioro por las actividades inherentes a las obras de excavación y construcción.



3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Monitorear la implementación de las medidas de protección del patrimonio cultural comprometidas por el Titular del proyecto en sus correspondientes RCA, a fin de asegurar la protección de los elementos patrimoniales identificados en el área del proyecto.
- Velar por la integridad del patrimonio arqueológico presente en el área del proyecto, durante la fase de construcción del Proyecto, mediante el monitoreo permanente de las actividades de movimiento de tierra.
- Asesorar a Parque Eólico Valle de los Vientos S.A. en relación al manejo del patrimonio cultural presente en el área del proyecto, proponiendo soluciones tempranas para imprevistos e incidentes que involucren arqueología en los frentes de trabajo.

4. METODOLOGÍA

4.1. CAPACITACIÓN ARQUEOLÓGICA AL PERSONAL DE FAENA.

En el programa de capacitación descrito en la DIA, se incluye un módulo dedicado a nociones arqueológicas, el cual se implementa tanto a personal propio como externo, que trabaje durante la fase construcción y/u operación del Parque Eólico Valle de los Vientos. Esto, con la finalidad de garantizar la comprensión por parte de los participantes y la importancia de evitar la alteración del Patrimonio Cultural.

4.2. CERCADO PERIMETRAL DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS..

Tal como lo establece la RCA 138/2010 y lo ratifica la RCA 020/2011, el titular se compromete a implementar mecanismos de seguridad para protección y delimitación perimetral de elementos arqueológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado compuesto por bloques de hormigón, postes de madera, mallas metálicas galvanizadas y señalética correspondiente a cada elemento patrimonial, indicando "Zona de Restricción, Ley N° 17.288".

En relación al resguardo de los senderos troperos, el titular se compromete a resguardar todos los caminos que intercepten el área definida como Campo de Huellas Troperas. En el caso de que se quieran intervenir, se deberá implementar terraplenes de tierra compactada los cuales contemplarán una membrana protectora que aisle la huella del terraplén antes mencionado.



4.3. MONITOREO ARQUEOLÓGICO PARA EXTRACCIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRAS DE INGENIERÍA.

Las actividades realizadas en terreno durante el mes de mayo del 2013, corresponden principalmente al Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) en la línea de transmisión eléctrica, polígono sur y polígono sur del proyecto. En este contexto, se monitorearon las actividades de excavación, extracción y movimientos de tierra de fundaciones para torres de alta tensión N° 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 24, 36 y 37 en LTE; fundaciones para la subestación eléctrica; los ejes 1, 27, 28, 29, y fundaciones y plataformas para aerogeneradores N° 12, 13, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 36, 37, 38 y 40 en el sector sur; además de la faja discal paralela a la ruta B-165 entre la ciudad de Calama y el poblado de Ayquina en el polígono norte.

5. RESULTADOS

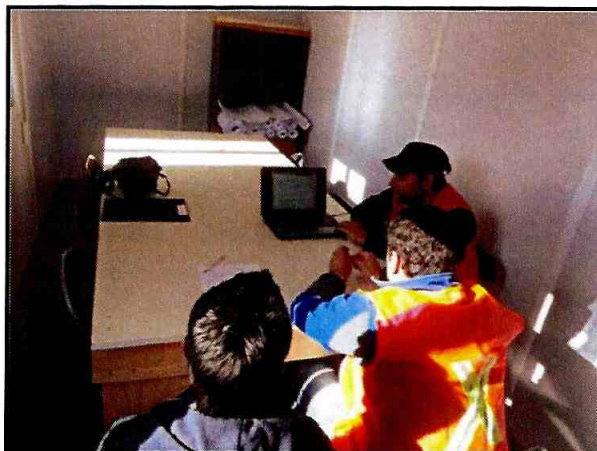
5.1. CAPACITACIÓN ARQUEOLÓGICA AL PERSONAL DE FAENA.

Durante el periodo comprendido durante el mes de mayo del 2013, se efectuaron las charlas de capacitación Arqueológica, Medioambiente y Prevención de Riesgo, al personal de las empresas (Figura 1):

- | | |
|---------------------|---------------|
| • Mol | • GL Montajes |
| • BYV Geom sensores | • Intealsa |
| • Burger | • Libra |
| • Viclean | • Real |
| • AQC | • Vestas |
| • Austin ingenieros | |
| • Eloy Alimentos | • Eurocalidad |
| • Fortaleza | |

En las charlas arqueológicas se trataron temas como: 1) el patrimonio en el área del proyecto; 2) La legislación vigente 17.288 de monumentos nacionales; 3) protocolo para elementos patrimoniales; 4) Sanciones y penas para quienes no cumplan con la ley. Una vez realizada estas actividades, los asistentes presentes a la capacitación, escribieron sus datos personales en una hoja de registro, señalando su nombre, empresa contratista perteneciente y firma del empleado. Finalmente, en total asistieron 94 empleados entre el periodo antes señalado.

Figura 1. Charla de capacitación arqueológica.



5.2. CERCADO PERIMETRAL DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS.

En relación al avance del cercado de los elementos patrimoniales, durante el mes de mayo de 2013, la empresa constructora Collosa cercó en su totalidad 27 Elementos patrimoniales, los cuales corresponden al sector sur del proyecto, y se componen de 3 sitios arqueológicos (Sitio N° 3, 9 y 10; 18 rasgos (2, 3, 4, 5, 6^a, 6b, 8, 9, 10, 11, 12, 14a, 14 b, 15, 16, 17, 18 y VDLV-15); 6 hallazgos aislados (2, 3, 4, 5, 8 y 9).

En este contexto, se ubicaron las bases de hormigón y postes de madera a una distancia de 10 m para el rasgo y hallazgos aislados, y 50 m para sitios. A excepción del sitio 10, la constructora Collosa, disminuyó a 45 m el radio de protección dado que interceptaba con el eje 10. En relación al sitio N° 10, se extendieron 10 m el cercado de seguridad hacia el oeste, con la finalidad de proteger de igual manera el sitio arqueológico VDLV-16. Además se instalaron letreros indicando que el área es una zona de exclusión y que el patrimonio arqueológico está protegido por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

Figura 3. Cercado y señalización de elementos patrimoniales.



5.3.1. Protección y Delimitación de Senderos Troperos.

Durante el Monitoreo Arqueológico Permanente realizado al polígono 1 del sector sur se observó que durante los movimientos de tierra realizados por la empresa contratista AQC, una motoniveladora realizó un barrido superficial de aproximadamente 40 cm de profundidad por 96 m de largo, 3 m de ancho al eje 1 (*ver imagen 1*) y con una superficie de 288 m², atravesando el área de senderos troperos nucleares (ruta caravanera 1 y 2) provocando así una obliteración parcial del rasgo lineal. Las medidas y vértices del daño se tomaron con un GPS garmin. El arqueólogo del MAP informó inmediatamente al jefe de obra de AQC y el personal de ENEL en terreno, razón por la cual se detuvieron las obras.

El compromiso de la empresa es utilizar los caminos preexistentes por lo cual ante cualquier intervención se deben utilizar terraplenes para la protección de los senderos que sean afectados directamente por el trazado de obras civiles, esta medida debería ser aplicada previo a la etapa de construcción en dicha zona.

Figura 4. Intervención en ruta caravanera 1 y 2.



Durante el día 29-05-2013 ingresó una motoniveladora de la empresa AQC a trabajar en el eje 1 alrededor de las 5 de la tarde. La maquinaria tenía la orden de ensanchar el eje 1 desde el límite de la huella nuclear hacia el sector norte del proyecto. Sin embargo, la maquinaria pasó por el sector de huellas troperas denominadas ruta caravanera 3 y 4 (*ver imagen 2*). Esta huella posee una dirección de oeste a este, conectando la ciudad de Calama con el oasis de San Pedro de Atacama.

Esta pasó por el paralelo a la huella preexistente, ensanchando el camino aproximadamente 5 m hacia el este, cubriendo el ancho total de la huella caravanera 3 y 4 (274 m aproximadamente). El reporte de lo sucedido fue notificado por Misael Acuña de la empresa SIGA (ITO obras civiles) durante la mañana del día 30-05-2013, dado que el arqueólogo de turno monitoreaba en otro sector de la obra.

Figura 5. Intervención en ruta caravanera 3 y 4.



Al igual que en el caso anterior, se ordenó la detención de las obras en los sectores intervenidos, y posteriormente se cercó el límite lateral de las obras en las huellas troperas. Tanto este incidente como el anterior, será informado mediante una carta a la SMA (con copia al CMN) junto a un informe con la descripción de los incidentes ocurridos.

5.2. MONITOREO ARQUEOLÓGICO PARA EXTRACCIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRAS DE INGENIERÍA.

Las actividades corresponden principalmente al Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) en el lado norte y sur del proyecto, y la línea de transmisión (Figura 2). En este contexto, se realizó un seguimiento visual de las labores efectuadas tanto por buldócer, motoniveladoras, excavadoras con martillos, excavadora y excavadoras frontales. Durante el monitoreo arqueológico, no se reportan nuevos hallazgos de elementos patrimoniales en la ejecución de obras civiles en los distintos frentes de trabajo.

Figura 2. Monitoreo Arqueológico Permanente en sector sur, norte y LTE.



5. CONCLUSIONES

- Las charlas de capacitación arqueológicas se siguen impartiendo sin inconvenientes en la oficina de charlas en el área de faena del proyecto, conforme se presenta la necesidad de instruir al personal nuevo. Durante este turno, se capacitaron un total de 94 personas pertenecientes a las empresas: Viclean, BYV, Burger, Mol, AQC, Eurocalidad, Burger, Austin Ingenieros, Intealsa, GL Montajes, Libra, Real, Vestas, Eloy alimentos y Fortaleza.
- Como medida adicional a los incidentes acontecidos sobre las rutas caravaneras, se realizó una charla de recapitación a todo el personal de las empresas AQC y Explonorte. Dentro de los temas, se destacó la importancia de las huellas troperas como elementos arqueológicos, las vías preexistentes como lugares autorizados para el tránsito y la importancia de cumplir con los compromisos adquiridos por el titular.
- Durante las actividades del MAP se realizaron monitoreos a fundaciones de aerogeneradores, plataformas, despeje, limpieza y corte de caminos. Durante estas actividades no se evidenció presencia de elementos patrimoniales, tanto en la fase de extracción como en los escombros, en las áreas de trabajo con operaciones de maquinaria.
- En cuanto a los compromisos ambientales, el cercado perimetral de los sitios, rasgos y hallazgos aislados se realizó sin inconvenientes en el sector sur del proyecto. Sin embargo, en cuanto a los senderos troperos nucleares, se encuentra pendiente la instalación de terraplenes que aislen la huella de cualquier intervención, lo cual generó pérdida de la huella en la ruta caravanera 1 y 2; 3 y 4.