



**ACTA
DILIGENCIA DECRETADA EN RES.EX. N°4/ROL D-001-2017**

1. ANTECEDENTES		
Fecha de la Actividad: 18 de abril de 2017	Hora de inicio: 11:09	Hora de término: 17:13
Identificación de la actividad, proyecto o fuente inspeccionada: Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo	Ubicación de la actividad, proyecto con motivo de la inspección personal: San José de Maipo, Cuenca alta del río Maipo, instalaciones de Alto Maipo en sector El Yeso, frentes V5, VA4 y camino hacia VA4.	
Titular de la actividad, proyecto o fuente motivo de la inspección personal: Alto Maipo SpA.		
Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente inspeccionada durante la Inspección personal: Nelson Saieg Paez		

2. MOTIVO	
Objeto de la Actividad	Diligencia para análisis de acciones en propuesta de programa de cumplimiento

3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN

3.1 Existió Colaboración por parte de los interesados (En caso de ser negativo, se deben fundamentar los hechos en Observaciones)
SI X NO

3.2 Imprevistos:
No existieron imprevistos

3.3. Asistentes:

Superintendencia de Medio Ambiente (SMA)	Servicio Agrícola Ganadero (SAG)	Dirección General de Aguas (DGA)	Alto Maipo SpA	Terceros Interesados
- Claudio Tapia Alvial (CTA)	- Ximena Contreras Fernández (XCF)	- Soledad Pérez Loyola (SPL)	- Pablo Ortiz (PO)	- Anthony Prior Carvajal (APC)
- Alberto Rojas Segovia (ARS)	- Victor Candía Caro (VCC)		- Mauricio Lemus (ML)	
- José Bastías Gajardo (JBG)			- Armando Olavarría (AO)	
			- Luis Knaak (LK)	
			- Maximiliano Schurman (MS)	

			<ul style="list-style-type: none"> - Mario Cortes (MC) - Cristián Alarcón (CA) - Andrés Cabello (AC) - Nelsón Saieg (NS) - Sergio Flores (SF) - Gonzalo Aylwin (GA) - Hugo Moffett (HM) - Elías Cabezas (EC) 	
--	--	--	--	--

4. OBSERVACIONES SMA

Inicio de la actividad

1. Los profesionales de la SMA (CTA, ARS y JBG) y DGA (SPL) ingresan a las instalaciones del frente de trabajo V5 aproximadamente a las 10:40 horas, ubicado en sector aledaño a camino Embalse El Yeso. Se ingresa a sala de reuniones y se espera hasta las 11:05 horas aproximadamente, momento en que arriban a las instalaciones los profesionales SAG (XCF y VCC) y el tercero interesado asistente (APC).
2. A las 11:09 horas se firma acta de inicio de la actividad.
3. CTA señala las instrucciones generales de la actividad, indicando que se firmará un acta de inicio y término con la asistencia de los presentes. Asimismo, que el acta de la diligencia se incorporará posteriormente al procedimiento sancionatorio mediante resolución y otorgando traslado.
4. Se señala también que la SMA además del registro de la actividad mediante acta, hará registro de la diligencia mediante fotografías, equipo PDA, con antena de precisión en sector de vega EY-1, así como un registro total del recorrido mediante equipo IPAD (track registrado en aplicación Motion X GPS).
5. Se indica el recorrido de la actividad, precisándose que en atención a la lluvia pronosticada se comenzará con el camino hacia el frente de trabajo VA4 en zona que intercepta vega EY1, luego se hará un breve lapso para colación para después continuar con el frente V5 y se finalizará la actividad del día en las instalaciones del frente VA4.
6. Finalmente se indica que entre las condiciones de seguridad indicadas por la empresa, se encuentra la realización de una charla de inducción de seguridad.
7. La empresa realiza charla de inducción de seguridad mediante PPT, con apartado específico sobre requisitos de seguridad para ingreso a túneles.
8. NS señala que para efectos de coordinación y seguridad, la empresa dispone de minibuses para realizar el traslado entre frentes de trabajos, así como elementos de protección personal básicos y específicos para el área de túneles. Finalmente señala que la empresa también ha dispuesto de una colación para todos los asistentes a la diligencia.
9. CTA indica que se utilizarán vehículos y elementos de protección personal, pero no las colaciones dispuestas por la empresa.
10. APC señala que evaluará en el alto de almuerzo la aceptación de la colación dispuesta por la empresa.
11. A las 12:03 se sale en dirección a vega EY1 en minibuses de Alto Maipo.

Estación 1 Camino VA 4 en zona vega EY-1

12. A las 12:10 se arriba al camino VA4 en sector puente El Yeso, el cual es paralelo en el tramo al camino al embalse El Yeso, encontrándose este último más arriba.
13. XCF pregunta si la ubicación del camino VA4 aparece descrita en la resolución de servidumbre del mismo.
14. CTA pregunta por si se manejan ahora las medidas del camino.
15. NS indica que no tiene en este momento esa medición, sin embargo si se contaría con la información. A su vez, indica que si bien la servidumbre identifica la posición del camino, lo hace de una forma más genérica que no identifica las coordenadas UTM del mismo.
16. CTA indica que se solicitará a la empresa la resolución que aprobó la servidumbre del camino.
17. CTA pregunta si el camino corresponde a una obra permanente o temporal.
18. AC indica que corresponde a una obra permanente, pese a haber sido identificado como una obra preliminar en el estudio de impacto ambiental, ya que dicho carácter preliminar dice relación con que la obra iba a ser construida tempranamente, pero no con la temporalidad de la duración de la obra.
19. Funcionarios SAG recorren a lo largo del camino VA4 identificando rasgos de vega afectada aguas arriba y abajo del camino, mientras funcionarios SMA fotografían (entre otras anexo 2 imágenes DSC00238.JPG, DSC00245.JPG, DSC00250.JPG, DSC00251.JPG, DSC00252.JPG, DSC01635.JPG, DSC01645.JPG y DSC01655.JPG).
20. VCC señala que se puede observar material basal de la vega entre los escarpes de material aledaño al camino VA4 (aguas abajo) que conforman el pretil del camino. Asevera que de este material basal depende la alimentación de la vega y puede distinguirse ya que es poroso (anexo 2 imágenes DSC01637 y DSC01639).
21. XCF reafirma la observación de VCC.
22. XCF en su recorrido por el camino VA4, encuentra juncos en sector aguas arriba del camino VA4 y señala que estas son plantas indicadoras de la presencia de vega, se fotografían las mismas (anexo 2 imágenes DSC00241.JPG, DSC00243.JPG y DSC00244.JPG).
23. XCF en conjunto con JBG hacen recorrido con equipo PDA y antena de precisión, en zonas indicadas por criterio experto de SAG como directamente afectadas de la vega por el camino, de manera de registrar el track de dicha superficie. (anexo 2 imagen DSC01638.JPG y anexo 3 VEGA EY-1 Camino VA4 y anexo 3 VEGA EY-1 Camino VA4.kmz)
24. CTA consulta dónde se encuentra la alcantarilla construida que se menciona en los documentos asociados a la propuesta del programa de cumplimiento.
25. NS clarifica que esa instalación se encuentra en la zona del camino VA4 cercana al puente (anexo 2 imágenes DSC00239.JPG y DSC00240.JPG). Asimismo indica que parte de la propuesta del programa de cumplimiento, implica la construcción de un pase de agua que en forma de abanico permita reestablecer el agua a la zona aguas abajo de la vega que se ha visto afectada por el camino.
26. CTA pregunta por qué las acciones propuestas del PDC sólo identifican cómo área de afectación de la vega el sector aguas abajo del camino, pero no el área aguas arriba que también se visualiza afectada.
27. Miembros de la empresa señalan que el sector afectado aguas arriba del camino VA4, no se debería a la construcción del camino, sino que exclusivamente el sector aguas abajo.
28. El perito M.L., reitera la idea anterior agregando que es importante notar que la vega ya se encontraba afectada por el camino público El Yeso.
29. Miembros de la empresa agregan que además la zona aguas arriba del camino VA4, en que se visualiza vega afectada habría sido producida por proyecto de Aguas Andinas que se localiza en zona más arriba de camino El Yeso.
30. CTA consulta por cuál obra habría sido construida primero, si el camino VA4 o las obras de Aguas Andinas.
31. Miembros de la empresa indican que las obras de Aguas Andinas se habría construido primero.
32. VCC indica que ambas obras habrían sido coetáneas.
33. XCF señala que se visualizan como áreas afectadas de la vega, zonas aguas arriba y abajo del camino VA4, existe escurrimiento que no produce riego. Asimismo, que se puede visualizar en sector aguas abajo de la vega fecas de animales, por lo que las acciones relacionadas con la vega deben incluir control para evitar una afectación por terceros.
34. Se visualiza el área de vega aguas abajo del camino VA4 fecas de ganado y basura, se fotografían (entre otras anexo 2 imágenes DSC01648.JPG, DSC01661.JPG, DSC01664.JPG, DSC01665.JPG y DSC01670.JPG).
35. Miembros de la empresa señalan que forma parte de la propuesta la instalación de un cerco de seguridad, además



de la seguridad con control de personal. Asimismo, sobre el tema del agua, se reitera y se precisa que es parte de la propuesta de acción, generar un abanico de escurrimiento de agua en 2 frentes de la vega.

36. SPL indica que el manejo del agua que se realice no puede afectar derechos de terceros.

37. CTA consulta por qué el área identificada como directamente afectada por el camino en el anexo adjunto a la propuesta de acción, identifica un área de aproximadamente 120 m².

38. AC indica que esa área corresponde a un dato preliminar, que se hizo en una propuesta de carácter económica por parte del tercero contratista, señala también que el dato será precisado conforme a los resultados de la etapa de evaluación-diagnóstico comprendida en la propuesta de acción.

39. SF agrega que la propuesta busca distinguir entre área directamente afectada por la instalación del camino y área aguas abajo que fue afectada indirectamente por el camino, señalando que ambas áreas serán completamente determinadas una vez terminada la evaluación o diagnóstico ofrecido. Asimismo que ambas áreas se comprenden en la propuesta.

40. CTA consulta si se puede indicar en terreno durante esta visita, el área aproximada de los 120 m² identificados en la propuesta, para fotografiarla y georreferenciarla.

41. Miembros de la empresa indican que no pueden hacer esa indicación en terreno.

42. AC reitera que ese número será precisado cuando se termine la evaluación o diagnóstico.

43. XCF indica que el área afectada por el camino aguas debajo de la vega corresponde de manera estimativa a un área de 1000 m². Asimismo que la afectación realizada ha involucrado especies perennes y anuales.

44. Se realiza georreferenciación por parte de funcionarios de SMA, guiados por criterio experto de SAG (XCF) con equipo PDA y antena de precisión del área de vega aguas abajo del camino VA4 que estaría siendo afectada al disminuirse el suministro hídrico por el camino (anexo 2 imagen DSC01669.JPG).

45. SF indica que la identificación preliminar de 120 m² correspondería a un área de compensación por la construcción del camino, determinada en base a imágenes de google earth.

46. CTA. consulta sobre detalles de cómo se está realizando el diagnóstico de áreas afectadas.

47. SF. explica que el diagnóstico se está haciendo mediante el análisis de imágenes satelitales de años anteriores obtenidas por satélites landsat, además actividades de levantamiento en terreno. Se indica que el trabajo de evaluación y diagnóstico se inició el 1º de abril y terminaría el último día de abril.

48. APC consulta si la obra que propone para irrigación es una canaleta de mantención del camino.

49. Diferentes miembros de la empresa indican que no, que esa obra es la ya existente y que se encuentra en el sector cercano al puente El Yeso.

50. Se termina de georreferenciar área de vega afectada aguas abajo (anexo 3 Vega Aguas abajo camino VA4).

51. AC reitera que el área aledaña a la vega identificada como afectada se determinará con precisión al finalizar el periodo de evaluación-diagnóstico contemplado en su propuesta de PDC.

52. XCF indica que se debe utilizar la condición más favorable para la vega, en tal sentido recomienda considerar la imagen satelital correspondiente a febrero del 2010.

53. CTA indica que se solicitará a la empresa además de la servidumbre del camino, imagen shape correspondiente a la época de la evaluación del Proyecto en que se identifica la vega EY-1 por completo, no cortada como se hizo en la figura 5.4.1.3.28 del Estudio de Impacto Ambiental, en que se visualiza la vega sólo parcialmente y el levantamiento topográfico que se realizó con la construcción del camino.

54. CTA consulta si la evaluación/diagnóstico también considerará el área aguas arriba de la vega.

55. NS señala que si bien se reconoce que la vega en área aguas arriba de la vega se encuentra afectada, la información con que se cuenta indica que la afectación producida por el camino y el Proyecto corresponde al área aguas abajo no arriba.

56. S.F. señala que lo anterior se funda en que el flujo del agua es por gravedad hacia abajo, por ello el camino habría afectado el área de la vega aguas abajo, pero no la sección que se encuentra arriba.

57. PO agrega que sin perjuicio de lo anterior, si el diagnóstico muestra que el área aguas arriba de la vega fue también afectada con ocasión del Proyecto, se incorporará el área correspondiente al plan de mejoramiento propuesto.

58. XCF señala que en el sector aguas abajo del camino VA4 y posterior al área de canaleta de descarga no correspondería a vega sino a un sector pedregoso.

59. A las 13:24 se sale del camino VA4 en dirección a las instalaciones del frente de trabajo V5.

60. Funcionarios de SAG (XCF y VCC) se retiran de las instalaciones al haberse terminado la sección de la visita relacionada con la vega EY-1.
61. A las 13:40 se realiza alto para colación.
62. A las 14:06 se parte hacia sector del túnel del frente de trabajo V5, se arriba a las 14:10.

Estación 2 Frente de Trabajo V5, túnel

63. A las 14:10 se arriba a frente de trabajo V5.
64. MC explica que el túnel desde V5 ha sido construido utilizando alternadamente tronaduras y TBM. Indica que actualmente se encuentran avanzados aproximadamente 1070 metros desde el portal V5, aproximadamente los primeros 48 metros de construcción del túnel se realizaron con TBM, los 120 metros siguientes con tronaduras, los siguientes 800 metros se realizaron con TBM y los últimos 100 metros se habrían realizado con tronaduras.
65. CTA consulta si a la fecha se han utilizado tronaduras durante la construcción del túnel desde el frente V.1.
66. MC señala que sí.
67. APC consulta en base a qué se define el uso de TBM o tronadura para la construcción del túnel, si obedece al tipo de roca que se va encontrando.
68. MC señala que el uso de TBM también obedece a otros factores, por ejemplo la TBM fue desarmada y transportada para ser utilizada en el túnel VA4, por lo que también existe un factor de coordinación entre la construcción de los distintos túneles. Precisa además que el mero proceso de desarmar y armar la TBM tarda entre 2 meses y medio a 3 meses.
69. AO agrega sobre el sistema constructivo, que el utilizado en la minería de túneles como lo es en Alto Maipo, es distinto a la minería tradicional. En este tipo de construcción se interviene una sección considerablemente menor a la intervenida en la minería tradicional, además de que se realiza utilizándose sondajes progresivos. Señala también que hay secciones del túnel denominadas "starting block" que corresponde al área en que se monta la TBM, que debe ser realizada mediante tronaduras.
70. SPL pregunta cuál es el estado de avance actual en los frentes V5 y V1.
71. AC responde que aproximadamente en el frente V5 se encontraría en los 1050 metros y V1 en los 1785 metros.
72. SPL consulta sobre cómo se define el tipo de roca dentro de los túneles.
73. MC indica que se hace en base a sondajes progresivos durante la construcción de los túneles.
74. SPL consulta sobre la fecha de inicio de las tronaduras.
75. MC indica que las tronaduras se iniciaron en octubre de 2016 (correspondientes a los primeros 120 metros) y el 1 de abril de 2016 (las correspondientes a los últimos 100 metros). Además señaló que se han hecho tronaduras con un avance promedio de 3m/día, con un total aproximado de 30 tronaduras.
76. APC consulta si alguno de esos frentes de trabajo se encuentra actualmente bajo el monumento natural El Morado.
77. AC señala que no, que se prevé encontrarse bajo el monumento natural El Morado aproximadamente entre los kilómetros 4,5 y 8, contados desde el frente V5. A su vez, a la fecha habría un avance aproximado desde V1 de 1785 m y desde V5 de 1050 m.
78. SPL pregunta si se prevé el uso de tronaduras en el tramo del túnel que pasa bajo el monumento natural El Morado.
79. AO señala que no, que se prevé el uso de TBM en dicho sector.
80. SPL pregunta si se tiene un plan de acción pensado en caso de que no sea posible usar la TBM en la sección que pasa bajo el monumento natural El Morado.
81. NS señala que a la fecha la compañía no cuenta con un plan concreto para tal situación, simplemente no se prevé usar tronaduras debajo del monumento.
82. CTA consulta si la TBM impermeabiliza en los sectores que perfora.
83. AO señala que si, que impermeabiliza tanto con shotcrete como con grouting.
84. HM indica antes de entrar al túnel que ingresaremos a un frente activo el cual se encontraba en proceso de grouting, el cual fue detenido para que podamos visualizarlo durante la visita. En tal sentido se hace énfasis que lo que se observará es un frente en el cual no se ha terminado la impermeabilización con grouting.
85. A las 14:32 se ingresa al túnel V5 mediante locomotora (anexo 2 imágenes DSC00254.JPG, DSC01677.JPG y DSC01697.JPG).

86. Se desciende de la locomotora en sector cercano a letrero que indica cota 14+060 m.
87. En sector del frente de trabajo se observa agua en sector suelo que no sobrepasa la suela de los zapatos de seguridad, asimismo una red de tuberías a los lados del túnel y una manga. Asimismo en sector de avance de la excavación se observa goteo de agua desde sector techo (anexo 2 imágenes DSC01681.JPG, DSC01686.JPG, DSC01688.JPG, DSC01689.JPG).
88. NS explica que una cañería lleva aguas de infiltración o aguas afloradas desde el frente a la planta, otra lleva RILES desde el frente a la planta de RILES, otra lleva RILES desde la planta hasta el frente de trabajo y otra corresponde a una manga que lleva aire.
89. Asimismo se observa la existencia de pozos, se logra divisar 3 de estos, en los lados del túnel, hacia los cuales se conduce el agua que va brotando (anexo 2 imágenes DSC01680.JPG y DSC01683.JPG).
90. CTA consulta por el área aproximada de diámetro del túnel.
91. NS señala que es de aproximadamente 90 metros de diámetro.
92. CTA. consulta cuál es el criterio para distinguir entre aguas RILES e infiltración.
93. NS explica que cuando no hay actividad en el frente de trabajo, el agua que brota se conduce hacia los pozos, desde los cuales se bombea a la cañería correspondiente a las aguas de infiltración. Por el contrario cuando hay actividad en el frente, esa agua generada en el frente de trabajo se dirige desde los pozos hacia la cañería correspondiente a RILES. Señala también que si bien el criterio varía de túnel en túnel, el agua que brota desde un frente de trabajo activo hasta aproximadamente unos 100 metros, es considerada RIL y por el contrario, el resto es considerada aguas afloradas o de infiltración.
94. Se explica también que es inyectada agua desde las plantas de tratamiento de RILES al frente de trabajo para la realización de la construcción.
95. ARS consulta si el agua de RILES que se inyecta tiene aditivos.
96. NS responde que no.
97. Se observa en el techo del túnel una estructura de metal, la cual los miembros de la empresa identifican como malla delta e indican que su objetivo es conducir el agua desde el sector de la malla hasta las canalizaciones en el suelo que luego llevan el agua a los pozos de bombeo (anexo 2 imagen DSC01682.JPG). Esta malla también es observada en sector pared posteriormente (anexo 2 imagen DSC01692.JPG).
98. CTA consulta por los usos que se realizan respecto del agua de infiltración o aflorada.
99. NS indica que esas aguas no tienen ningún uso, simplemente tras tratamiento en la respectiva planta de tratamiento de aguas de infiltración, se conducen hasta el cauce más cercano durante todo el año. Por otro lado, los RILES si serían utilizados, pues serían tanto reinyectados en la faena de construcción del frente de trabajo una vez pasan por la planta de tratamiento, así como también se usarían para la humectación de caminos.
100. APC consulta si ha habido problemas por el exceso de aguas de afloramiento.
101. NS indica que no ha habido problemas por exceso, sino que problemas operacionales acotados.
102. SF agrega que para efectos de seguridad los sistemas son redundantes.
103. APC. consulta si existe un protocolo o procedimiento de emergencia en caso de que el agua de infiltración sea demasiada.
104. N.S. señala que si, que se cuenta con procedimientos de emergencias.
105. CTA consulta si los proyectos de las plantas de tratamiento de aguas de afloramiento o infiltración fueron aprobados por la SISS.
106. NS señala que no, que dada la naturaleza de las aguas que estas plantas tratan (afloradas no RILES) no corresponde que dicha autoridad las autorice.
107. AO ahonda en que durante estos procesos constructivos ocurre un proceso natural conforme al cual las filtraciones se van minimizando por las diferencias de presión.
108. CTA consulta sobre dónde se encuentran instalados piezómetros y flujómetros.
109. NS explica que los piezómetros no se encuentran en los túneles, sino que en los SAM. A su vez, respecto de los flujómetros estos se encuentran en las cañerías a la salida del portal y previo a la descarga de la planta de tratamiento de RILES y de afloramiento.
110. A aproximadamente las 15: 40 se sale del túnel.

111. Afuera del túnel, CTA consulta si en este túnel existe flujómetro de las aguas afloradas.
112. NS indica que no, que en este caso sólo existe en la planta.
113. CTA consulta por la distancia aproximada entre el túnel y el frente de trabajo sector donde se encontrarían las plantas de tratamiento.
114. NS señala que aproximadamente habrían 150 metros entre la entrada al túnel y las plantas.
115. A las 15:50 se parte rumbo al frente de trabajo VA4, en particular hacia el sector en que se encuentran las plantas de tratamiento de RILES y aguas afloradas o de infiltración.
116. CTA consulta a qué se deberían las imágenes de inundación del frente de trabajo V5 contenidas en denuncia de diciembre de 2016.
117. NS señala que se deberían a la huelga que existió en dicho frente de trabajo desde el 3 de noviembre al 6 de diciembre.
118. PO agrega que además dicha situación fue informada mediante el sistema de incidentes y contingencias a la Superintendencia.

Estación 3 Frente de Trabajo VA 4, plantas de tratamiento de RILES y aguas afloradas

119. PO y AC solicitan a CTA que quede consignado en el acta que en el frente de trabajo que se observó de V5, no se había terminado el proceso de post grouting y que dicho proceso fue interrumpido para precisamente proceder a la visita.
120. AC señala que el proyecto de Aguas Andinas que se localiza en el sector de la vega arriba del camino El Yeso se denomina proyecto CAYA, lo que significaría conducción agua Yeso Aucayes, el cual se habría aprobado el 2008 y cuya construcción habría sido entre el 2011 y 2012.
121. A las 16:22 se arriba a sector de plantas de tratamiento de frente VA4 (anexo 2 imagen DSC01701.JPG).
122. NS indica que la planta de tratamiento de RILES y de infiltración son idénticas en características a aquellas localizadas en el frente V5. Se precisa que la capacidad de tratamiento de cada una de estas es de 25 l/s.
123. EC supervisor de las plantas explica e indica las distintas partes que componen la planta de tratamiento de RILES, entre ellas; zona de inyección de coagulante, canaleta Parshall zona en que se mide mediante regleta cada 1 hora, estanques de sedimentación (2 de 88 m³ cada uno), 3 cámaras desengrasadoras, donde se separa aceite y grasa, zona de inyección de ácido clorhídrico y soda caustica y estanque de lodos que es donde se inyecta coagulante. (entre otras anexo 2 imágenes DSC01702.JPG, DSC01703.JPG, DSC01705.JPG, DSC01706.JPG, DSC01709.JPG, DSC01710.JPG y DSC01711.JPG, DSC01712.JPG)
124. CTA consulta sobre los usos que ha tenido el agua de esta planta.
125. NS indica que esta planta particular no ha descargado a curso de agua, sino que sólo se ha usado para humectación de caminos y para la construcción del frente de trabajo. Asimismo que se usa para humectación con la carga de camiones aljibes de 20 a 22 toneladas, los cuales se cargan en sector cachimba de la planta. Se agrega que la planta de aguas afloradas no tiene sector de cachimba para carga de camiones aljibes.
126. SPL consulta qué mediciones se hacen al agua antes de cargar los aljibes.
127. NS indica que se mide que cumpla la NCh 1333.
128. CTA consulta dónde descarga la planta de tratamiento de aguas afloradas.
129. NS señala que descarga en el cauce más cercano, que en este caso corresponde a una quebrada sin nombre la que a su vez, termina por descargar en el río Yeso.
130. A las 16:38 se comienza a observar las instalaciones de la planta de aguas de infiltración (anexo 2 imágenes DSC01717.JPG y DSC01718.JPG).
131. EC explica los componentes que conforman la planta de aguas afloradas o de infiltración.
132. Se observa un estanque de acumulación de agua, 3 estanques clarificadores-decantadores, que el registro de PH se hace en línea, se fotografía el valor actual el cual señala 6,5 y se fotografía flujómetro (anexo 2 imágenes DSC01720.JPG y DSC01722.JPG).
133. Se señala que no se mide caudal de aguas afloradas a la salida del túnel, sino que dicho flujo se mide a través de flujómetro a la salida de la planta de tratamiento.
134. A las 16:50 se sale hacia VA4.

Cierre de la primera actividad

135. A las 17:13 se firma el acta de término de la actividad en sala de reuniones de frente V5.
136. Se entrega una copia de las actas de inicio y término a la empresa y al tercero interesado presente.

Consideraciones finales

- Se adjunta en anexo 1 actas de inicio y término de la diligencia.
- Se hace presente que profesionales de la SMA tomaron una serie de fotografías de las estaciones visitadas, las que se encuentran en anexo 2
- El equipo utilizado para el registro de datos en sector vega fue una PDA Nomad Serie 900 Marca Trimble, que incorpora equipo GPS, conectado a una antena receptora submétrica Trimble Pro 6T con DGNS Precision con PostProceso de 50 cm.

Los polígonos se suben en anexo 3. Por falla de señal en equipamiento, la primer área de vega EY-1 interceptada por camino identificada por profesional SAG en terreno durante la diligencia, no fue correctamente registrada ya que el polígono "Área N°1 vega" es irregular y no coincide con el recorrido realizado. No obstante, se deja constancia que el polígono "Área N°2 vega" tiene una superficie de 239 m² y corresponde a la segunda área de la vega EY-1 interceptada por el camino y reconocida por profesional SAG en la diligencia y el polígono "Área vega EY-1 aguas debajo de camino VA-4" tiene una superficie de 905 m² y corresponde al área de la vega EY-1 aguas abajo del camino VA-4 identificada por profesional SAG como afectada por el camino.

- El recorrido de la visita también fue registrado mediante equipo IPAD, a través de la aplicación "Motion X-GPS", el archivo generado se sube en anexo 4.

5. Otras solicitudes

1. Acto de constitución de la servidumbre asociada al camino VA4.
2. Levantamiento topográfico realizado durante la construcción del camino hacia VA-4, con las dimensiones del mismo.
3. Imagen en formato shape y KMZ de la línea de base que identifica la vega EY-1 en su totalidad, complementaria a la figura 5.4.1.3.28 del capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto.



Claudio Tapia Alvia

Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medioambiente