

REPORTE QUINCENAL N°5

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

REPORTE QUINCENAL N°5

A continuación se presenta el Reporte Quincenal N°5, que da cumplimiento a las medidas provisionales ordenadas a Consorcio Santa Marta mediante Resolución Exenta N°423 del 13 de mayo de 2016, del cual se presenta en la siguiente tabla un resumen de avance semanal.

Tabla 1 – Seguimiento Semanal de Medidas Provisionales

Medida	Sem 10 09 al 15-May	Sem 11 16 al 22-May	Sem 12 23 al 29-May	Sem 13 30 May al 05-Jun	Sem 14 06 al 12-Jun	Sem 15 13 al 19-Jun
1.- Quebrada El Boldal						
Retiro de Residuos (m³)	6.530	4.354				
Retiro Acumulado (m³)	101.666	106.020				
Captación Prom. Lixiviado	173 m³/día	173 m³/día				
2.- Sector de Deslizamiento						
Captación Prom. Lixiviado	974 m³/día	880 m³/día				
Captación de Biogás	0 m³/hora	0 m³/hora				
Cobertura de Residuos	48%	53%				
Reacomodo de Residuos	85%	90%				
3.- Celda N°1						
N° de Pozos de Venteo	0	0				
Recolección de Lixiviado	84,7 m³/día	68 m³/día				
Captación de Biogás	0	0				
Inst. Sello Etapa 600 S-E1	-.-	-.-				
Inst. Sello Etapa 600 S-E2	-.-	-.-				
Inst. Sello Etapa 600 S-E3	-.-	-.-				
Inst. Sello Etapa 600 S-E4	-.-	-.-				
Inst. Sello Etapa 600 S-E5	50%	100%				
Inst. Sello Etapa 600 S-E6	40%	100%				
Inst. Sello Etapa 590 S-E4	45%	100%				
4.- Deslizamiento Puntos Control (cm/día promedio) (Datos xy / dato z)						
Punto 37	2,5/-0,6	1,8/-0,8				
Punto 2	2,7/-1,0	2,2/-1,2				
Punto 3	1,8/-0,8	2,2/-1,3				
Punto 4.1	1,4/-1,0	2,2/-1,5				
Punto 5	2,4/-1,2	1,7/-1,6				
Punto 38	1,7/-0,8	2,1/-1,3				
Punto 39	1,7/-1,2	1,9/-1,5				
Punto 40.1	1,7/-1,3	1,6/-1,5				
5.- Control de Nivel Piezométrico (m/día promedio)						
Pozo de Control N°1	6,8	6,4				
Pozo de Control N°2	7,6	6,4				
Pozo de Control N°3	6,7	6,5				
Pozo de Control N°4	6,1	6,1				

RESUMEN EJECUTIVO DE MEDIDAS PROVISIONALES

El presente Reporte Quincenal N°5 se entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente para dar cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución Exenta N°423 del 13 de mayo de 2016, referida al funcionamiento del Relleno Sanitario Santa Marta en la Celda 1 por un período de 30 días corridos.

Los avances más importantes de mencionar en esta entrega, se refieren a una operación normal de disposición de residuos en la Celda 1 según se aprecia en la Fotografía 1 siguiente.

En relación a los avances de los sellos de taludes, el día 26 de mayo fueron inspeccionadas las Etapas Anillo 600 SE-3 y 600 SE-4 por parte de la Seremi de Salud por lo que se espera su resolución de aprobación durante el transcurso del mes de junio. En lo que respecta a las etapas Anillo 600 SE-5 y 600 SE-6, se encuentran concluidos los trabajos de su instalación. Los informes serán ingresados durante la próxima semana a la Seremi de Salud R.M.

Por ultimo, se encuentra concluida su instalacion de sellos de la etapa Anillo 590 SE-4 y se estima que su informe será ingresado a la Seremi de Salud R.M. la segunda semana de junio.

En forma paralela continua el levantamiento de residuos de la Quebrada El Boldal en su primera etapa de aproximadamente 114.000 m³ ubicados aguas abajo del punto de descarga del canal de evacuación de aguas lluvias, con un porcentaje de avance a la fecha estimado en un 93%.



Fotografía 1 – Vista General Celda 1

1.- CELDA 1

Medida Provisional

a.- La empresa deberá reportar en los plazos que se señalarán posteriormente, el volumen de residuos dispuestos en dicha celda, en ton/día, así como también el comportamiento de los lixiviados y gas generados en dicho lugar, por medio de la determinación de presencia, volumen y/o captación de estos fluidos. Además, al realizar el reporte en los términos que señalan al final de esta resolución, deberá comunicar el avance del proceso de instalación de geomembranas de impermeabilización de taludes cercanos a la “Celda 1”, que incluya registro fotográfico digital, en especial en el sector denominado “S5”, el cual de acuerdo a la información levantada en terreno, se encuentra pendiente. Asimismo, la empresa deberá informar el estado actual en que se encuentra la autorización sectorial de tramitación de los siguientes sectores: i) Sector “S1”, entrega de resolución aprobatoria otorgada por la Seremi R.M, además del acta de inspección de la Serem R.M y el informe de instalación de revestimiento geosintético. ii) Sector “S2” entrega de acta de inspección de la Seremi de Salud R.M y del informe de instalación del revestimiento geosintético; iii) Sector “S3” y “S4”, entrega de informes de instalación de revestimiento geosintético.

Avance a la Fecha

a.- Volumen de residuos dispuestos (ton/mes).

En la siguiente tabla se presenta el volumen de residuos (ton/mes) dispuesto en la Celda 1.

Tabla 2 – Residuos Dispuestos en Celda 1 (ton/semana)

Municipalidad	Febrero 2016	Marzo 2016	Abril 2016	Mayo 2016 (1al 25)	Total 2016
La Florida	8.496	17.653	15.724	14.185	56.057
Puente Alto	11.848	21.596	19.625	16.495	69.563
San Bernardo	8.571	14.878	13.062	11.053	47.565
Estación Central	3.299	6.694	6.309	5.374	21.675
La Pintana	3.440	7.893	7.565	6.466	25.365
Macul	2.280	4.870	4.519	3.807	15.477
La Granja	2.920	6.125	5.628	4.579	19.252
El Bosque	3.564	7.952	7.177	6.162	24.854
San Joaquín	2.364	5.220	4.788	4.059	16.432
Buín	1.720	3.554	3.300	2.994	11.568
Lo Espejo	2.593	5.121	5.255	4.518	17.487
San Ramón	1.937	4.260	3.868	3.297	13.362
Paine	1.068	2.465	2.243	1.981	7.758
Pedro Aguirre Cerda	242				242
Talagante	1.246	2.494	2.221	1.929	7.889
Calera de Tango	560	1.115	1.152	996	3.822
Peñalolén	949	1.763	2.025	1.354	6.091
Pirque	416	781	756	601	2.554
San José de Maipo	393	728	585	543	2.250
Particulares	5.354	17.990	19.986	17.255	60.585
Total	63.260	133.153	125.788	107.646	429.847

b.- Recuperación y/o Manejo de Biogás.

A la fecha no se ha evidenciado la presencia de biogás que requiera de su recuperación desde la Celda 1.

c.- Recuperación de Lixiviados.

Desde el día 26 de Marzo se detectó la presencia de lixiviados en el dren de intercepción longitudinal instalado en la Celda 1, el cual es transportado mediante una línea de conducción exclusiva hacia la Planta de Tratamiento de Lixiviados.

El caudal de lixiviados conducido se informa en la medida provisional letra c.- del presente informe.

d.- Instalación de Geomembranas en Sectores de Taludes – Sector “Celda 1”.

En relación a los avances de los sellos de taludes, el día 26 de mayo fue inspeccionada las Etapa Anillo 600 SE-3 y 600 SE-4 por parte de la Seremi de Salud, por lo que se espera su resolución durante el transcurso del mes de junio. En lo que respecta a las etapas Anillo 600 SE-5 y 600 SE-6, se encuentran concluidos los trabajos de su instalación, por lo que los informes serán ingresados durante la próxima semana a la Seremi de Salud R.M.

Por ultimo, la etapa Anillo 590 SE-4 de igual manera se encuentra concluida su instalación, y se estima que su informe será ingresado a la Seremi de Salud R.M la segunda semana de junio. En las siguientes fotografías (Fotografía 2 a 4) se presenta el avance en la ejecución de las actividades.



Fotografía 2 – Instalación Geosintéticos Etapa 600 S-E4



Fotografía 3 – Instalación Geosintéticos Etapa Etapa 590 S-E4



Fotografía 4 – Instalación Geosintéticos Etapa Etapa 600 S-E5 y 600 S-E6

e.- Estado Autorización Sectorial Sectores “S1”, “S2”, “S3” y “S4”

La situación de autorización de estos sectores ante la Seremi de Salud RM es la siguiente:

Tabla 3 – Estado Situación Autorización Sectorial

Etapas	Superficie (m2)	Estado Autorización Sectorial
600 S-E1	3.582,11	Se adjuntan en Anexo 1 el acta de inspección realizada el día 17 de marzo de 2016 por la Seremi de Salud R.M y la Resolución Exenta N° 007230 del 01 de Abril de 2016 que autoriza su funcionamiento otorgada por el mismo organismo.
600 S-E2	3.932,22	En Anexo 2 se adjunta acta de inspección realizada por la Seremi de Salud R.M el día 03 de mayo de 2016, por lo que se espera su resolución en el transcurso del mes de mayo.
600 S-E3	3.877,46	El día 18 de mayo, se hizo entrega del proyecto para solicitar la autorización del área de Impermeabilización Basal Anillo 600 S-E3 a la Seremi de Salud R.M. En Anexo 3 se adjunta acta de inspección realizada el día 26 de mayo de 2016 por parte de la Seremi de Salud R.M
600 S-E4	5.610,94	El día 18 de mayo, se hizo entrega del proyecto para solicitar la autorización del área de Impermeabilización Basal Anillo 600 S-E4 a la Seremi de Salud R.M. En Anexo 3 se adjunta acta de inspección realizada el día 26 de mayo de 2016 por parte de la Seremi de Salud R.M
600 S-E5	1.675,4	Se hará entrega del proyecto a la Seremi de Salud R.M, la primera semana de junio.
600 S-E6	5.295	Se hará entrega del proyecto a la Seremi de Salud R.M, la primera semana de junio.
590 S-E4	4.468,4	Se hará entrega del proyecto a la Seremi de Salud R.M, la segunda semana de junio

Además, en el **Anexo 4** formato digital, se entregan los informes de instalación de geosintéticos entregados a la Seremi de Salud R.M. de la etapas 600 S-E1, S-E2, S-E3 y S-E4.

f.- Recepción de Residuos Especiales en Celda Georreferenciada

Junto con la entrega de este Reporte Quincenal N°5, en el **Anexo 5 “Recepción de Residuos Especiales en Celda Georreferenciada”**, se adjunta el procedimiento detallado para continuar con la recepción de REAS en el relleno sanitario durante la primera quincena de junio del año 2016.

Solicitud Provisional

b.- La empresa deberá entregar un informe a este Servicio en el plazo que se señalará posteriormente, que dé cuenta de la calidad de anclaje de las etapas de impermeabilización que se vayan empalmando con las nuevas etapas que se implementan en los taludes adyacentes a la Celda 1, especialmente en relación al Anillo 600-SE5 y su empalme con la etapa 590- SE1, de acuerdo al plano presentado en el Anexo N°1 de informe quincenal N°3.

Forma de Cumplimiento

La revisión de la calidad del anclaje de las etapas de impermeabilización, que se van empalmando con las nuevas etapas que se implementan en los taludes adyacentes a la Celda 1, se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 4 – Inspección de la Calidad del Anclaje en Zonas de Taludes Celda 1

<i>Etapas</i>	<i>Superficie (m2)</i>	<i>Avance a la Fecha</i>	<i>Estado de la Inspección del Anclaje</i>
600 S-E1	3.582,11	100%	Inspeccionada en su totalidad sin fallas en el sistema de anclaje
600 S-E2	3.932,22	100%	Inspeccionada en su totalidad sin fallas en el sistema de anclaje
600 S-E3	3.877,46	100%	Inspeccionada en su totalidad sin fallas en el sistema de anclaje
600 S-E4	5.610,94	100%	Inspeccionada en su totalidad sin fallas en el sistema de anclaje
600 S-E5	1.675,4	100%	Inspeccionada en su totalidad sin fallas en el sistema de anclaje.
600 S-E6	5.295	100%	Inspeccionada en forma parcial, sin fallas en el sistema de anclaje.
590 S-E4	4.468,4	100%	Inspeccionada en su totalidad sin fallas en el sistema de anclaje. (informe en proceso)

La acreditación total de la calidad del anclaje se adjunta en el **Anexo 6** de este Reporte Quincenal.

Solicitud Provisional

c.- La empresa deberá monitorear diaramente, para reportar la eficiencia del dren longitudinal o perimetral de la “Celda 1”, en los plazos señalados posteriormente. En caso de observar percolados emanando desde dicho lugar, se debe informar a esta Superintendencia de manera inmediata y proceder a activar la medida propuesta del uso de camiones aljibe, debiendo acompañar fotografías en formato digital y reportar acerca de los resultados del uso de camiones.

Forma de Cumplimiento

De acuerdo con lo informado en la letra a.- de este informe, con fecha 26 de marzo se detectó la presencia esporádica de lixiviados en el dren de intercepción longitudinal instalado en la Celda 1.

Respecto de su conducción hacia la planta de tratamiento, es pertinente indicar que se encuentra habilitada una línea de conducción directa, con los caudales de conducción que se indican en la siguiente Tabla 5:

Tabla 5 – Conducción de Lixiviado Desde Celda 1

día	m3/día
05-05-2016	76
06-05-2016	27
07-05-2016	104
08-05-2016	99
09-05-2016	94
10-05-2016	67
11-05-2016	54
12-05-2016	89
13-05-2016	103
14-05-2016	97
15-05-2016	90
16-05-2016	65
17-05-2016	50
18-05-2016	113
19-05-2016	108
20-05-2016	40
21-05-2016	29
22-05-2016	70
23-05-2016	86
24-05-2016	40
Total	1.501

Solicitud Provisional

d.- La empresa deberá monitorear diariamente la existencia de fallas estructurales en la “Celda 1”, debiendo reportar los resultados del monitoreo en los plazos que se indicarán posteriormente.

Forma de Cumplimiento

A continuación se presenta el registro de monitoreo diario de fallas intersticiales de la Celda 1:



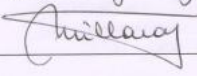
CONSORCIO SANTA MARTA		REGISTRO MONITOREO DIARIO DE FALLAS INTERSTICIALES EN CELDA 1										 Código: R-RS-005 Versión: 0 Página: 1 de 1	
Semana <u>13</u>													
Fecha	Presencia de Falla S/N/O	Presencia Intersticial		Ubicación		Sector	Longitud m	Ancho cm	Profundidad cm	Dirección	Operador	Labor Realizada	
		Grieta	Depresión	Plataforma	Talud								
03-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Cristobal Ramirez	Inspección	
04-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Cristobal Ramirez	Inspección	
05-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Cristobal Ramirez	Inspección	
06-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Cristobal Ramirez	Inspección	
07-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Cristobal Ramirez	Inspección	
08-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Cristobal Ramirez	Inspección	
Observaciones													
No se observan fallas intersticiales, ni grietas nuevas en celda 1.													
Ejecutado por: Cristobal Ramirez							Visado por: Guillermo Meza C.						
Firma: 							Firma: 						

Figura 1 – Registro Monitoreo y Control de Grietas (03 al 09 de Mayo)



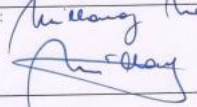
CONSORCIO SANTA MARTA		REGISTRO MONITOREO DIARIO DE FALLAS INTERSTICIALES EN CELDA 1										 Código: R-RS-005 Versión: 0 Página: 1 de 1	
Semana <u>14</u>													
Fecha	Presencia de Falla S/N/O	Presencia Intersticial		Ubicación		Sector	Longitud m	Ancho cm	Profundidad cm	Dirección	Operador	Labor Realizada	
		Grieta	Depresión	Plataforma	Talud								
10-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Cristobal Ramirez	Inspección	
11-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Cristobal Ramirez	Inspección	
12-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Cristobal Ramirez	Inspección	
13-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Cristobal Ramirez	Inspección	
14-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Cristobal Ramirez	Inspección	
16-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Cristobal Ramirez	Inspección	
Observaciones													
No hay presencia de grietas. Constante humectación en accesos a celda 1.													
Ejecutado por: Cristobal Ramirez							Visado por: Guillermo Meza C.						
Firma: 							Firma: 						

Figura 2 – Registro Monitoreo y Control de Grietas (10 al 16 de Mayo)

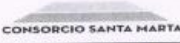

		REGISTRO MONITOREO DIARIO DE FALLAS INTERSTICIALES EN CELDA 1									Código R-RS-005	
									Versión 0			
									Página 1 de 1			
Semana <u>15</u>												
Fecha	Presencia de Falla SI/NO	Presencia Intersticial		Ubicación		Sector Norte-Centro-Sur	Longitud m	Ancho cm	Profundidad cm	Dirección	Operador	Labor Realizada Inspección / Reparación
		Grieta	Depresión	Plataforma	Talud							
17-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Wistobal Ramirez	Inspección
18-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Wistobal Ramirez	Inspección
19-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Wistobal Ramirez	Inspección
20-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Wistobal Ramirez	Inspección
21-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Wistobal Ramirez	Inspección
23-05-16	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Wistobal Ramirez	Inspección
Observaciones: No se evidencian presencias de grietas. Humectación y compactación de aceros a celda 1.												
Ejecutado por: CRISTÓBAL RAMÍREZ							Visado por: <i>Wistobal Ramirez</i>					
Firma: <i>CRISTÓBAL RAMÍREZ</i>							Firma: <i>Wistobal Ramirez</i>					

Figura 3 – Registro Monitoreo y Control de Grietas (17 al 23 de Mayo)

Solicitud Provisional

e.- La empresa deberá incluir en los reportes la explicación y detalle de cómo se ha ejecutado la actividad de control de olores y vectores.

Forma de Cumplimiento

a.- Medidas de Control de Olores

Durante este período se han mantenido en ejecución las siguientes actividades destinadas a minimizar las emisiones de olores provenientes desde los distintos puntos de generación:

- Actualmente se encuentran en funcionamiento 5 motores encargados de generar aproximadamente 9 MV, estimándose que para fines de junio se encontrarán en operación 7 motores equivalente a una condición normal de operación según el caudal de biogás generado.
- Se ha incrementado la captura de lixiviados alcanzando a la fecha una recuperación promedio de 880 m³/día para la ultima semana de mayo.

b.- Control de Vectores

Para el período a informar, se mantiene la ejecución de un Programa de Control de Plagas a cargo de la empresa AGROSAN, manteniéndose la aplicación de producto insecticida ATONIT (lambda cialotrina) en la zona expuesta por el deslizamiento, con aplicaciones tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes), cada una de 400 litros de solución, con la utilización de vehículo 4x4 de manera de garantizar la seguridad del trabajo.

En lo que respecta al programa de control de insectos, se han creado 3 puntos de monitoreo de insectos con láminas atrapamoscas las cuales se van cambiando dos veces por semana (lunes y jueves) identificando la zona y fecha de instalación en la lámina.

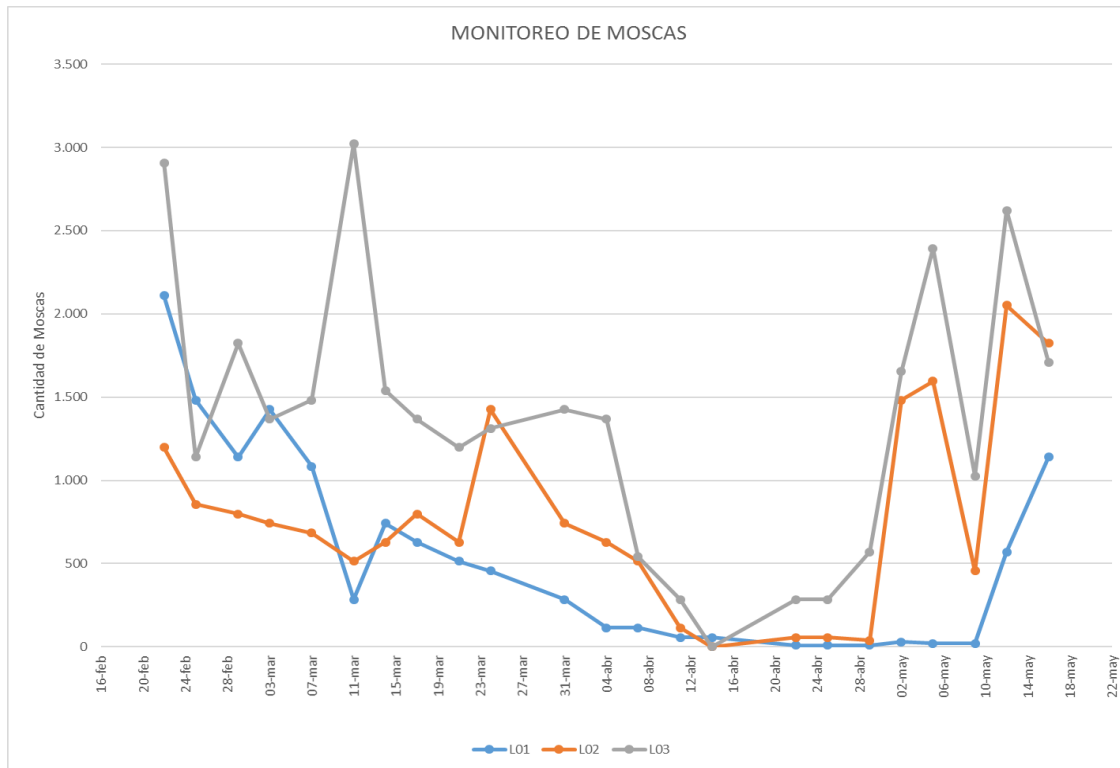
De acuerdo con esta metodología se realiza un programa de control, con mediciones que se han efectuado para lámina (L01, L02 y L03) durante el siguiente período:

04-abr	07-abr	11-abr	14-abr	22-abr	25-abr	29-abr	02-may	05-may	09-may	12-may	16-may	20-may
114	114	57	57	9	9	9	30	20	20	570	1140	1197
627	513	114	0	57	57	39	1482	1596	456	2052	1824	2109
1368	540	285	0	285	285	570	1653	2394	1026	2622	1710	1938

Visualmente se observa una disminución en el catastro de moscas durante el primer periodo de monitoreo (hasta el 14 de abril), que posteriormente va en aumento hasta los valores observables el 20 de mayo, variación que se produce por las intensas precipitaciones ocurridas entre el 15 de abril y el 01 de mayo, que imposibilita ejecutar cualquier actividad en el terreno.

A partir de este día (20 de mayo), debería observarse nuevamente una disminución que se verá afectada a partir del próximo evento de precipitaciones intensas.

Gráfico 1 – Control de Vectores



Solicitud Provisional

f.- La empresa deberá mantener disponible mediante enlace web la cámara de video, que permita una visualización de la operación en la “Celda 1”.

Forma de Cumplimiento

De acuerdo con lo solicitado en esta medida provisional, se informa que se mantiene disponible el siguiente enlace que permite una visualización de la operación de la Celda 1:

www.csmarta.cl/cam-sma

Solicitud Provisional

g.- La empresa deberá reportar en los plazos que se señalaran posteriormente, los caudales y volúmenes captados, conducidos e ingresados a la planta de tratamiento, provenientes de la “Celda 1”, por línea de impulsión, así como de la masa del relleno, piscina P5, captaciones desde quebrada El Boldal y camiones aljibes, los que deberán ser monitoreados diariamente para controlar la eficiencia del sistema implementado.

Asimismo, la empresa deberá informar los caudales totales diarios descargados desde enero de 2016 a la fecha a la Quebrada El Aguilar, reportándolo a esta Superintendencia de manera quincenal. Además deberá entregar a esta Superintendencia copia del informe de ensayo mensual del D.S.90 en el mismo plazo.

Forma de Cumplimiento

En la siguiente tabla se presentan los caudales de lixiviados ingresados a la planta de tratamiento, provenientes desde cada uno de los puntos que se indican en esta medida provisional:

Tabla 6 – Estadística de Extracción de Lixiviados Según Punto de Captación (m³/día)

Fecha	Celda 1	Quebrada El Boldal		Otras Lineas	Sale P5	Aljibes	TOTAL
	Q (m3/día)	Q gravitacional (m3/día)	Q bombeo dren (m3/día)	Q (m3/día)	Q (m3/día)	Q (m3/día)	Q (m3/día)
05-05-2016	76	173	3	1.079	0	0	1.330
06-05-2016	27	173	3	959	0	0	1.163
07-05-2016	104	173	3	932	0	0	1.213
08-05-2016	99	173	3	855	0	0	1.130
09-05-2016	94	173	3	886	0	0	1.155
10-05-2016	67	173	3	1.356	0	0	1.598
11-05-2016	54	173	3	746	0	0	975
12-05-2016	89	173	3	958	0	0	1.223
13-05-2016	103	173	3	1.012	0	0	1.290
14-05-2016	97	173	3	922	0	0	1.195
15-05-2016	90	173	3	943	0	0	1.209
16-05-2016	65	173	3	700	0	0	941
17-05-2016	50	173	3	968	86	0	1.281
18-05-2016	113	173	3	976	86	0	1.351
19-05-2016	108	173	3	1.069	9	0	1.362
20-05-2016	40	173	3	1.003	35	0	1.253
21-05-2016	29	173	3	844	92	0	1.141
22-05-2016	70	173	3	601	6	0	853
23-05-2016	86	173	3	489	58	0	809
24-05-2016	40	173	3	821	173	0	1.209
Total	1.501	3.456	60	18.117	544	0	23.678

En la siguiente tabla se presentan los caudales de lixiviados ingresados a la planta de tratamiento, provenientes desde cada uno de los puntos que se indican en esta medida provisional:

CAUDALES DE DESCARGA 2016 (m3/d)									
01-ene	0	01-feb	1.020	01-mar	0	01-abr	0	01-may	976
02-ene	0	02-feb	1.020	02-mar	0	02-abr	968	02-may	976
03-ene	0	03-feb	1.020	03-mar	0	03-abr	968	03-may	976
04-ene	0	04-feb	0	04-mar	0	04-abr	0	04-may	1.002
05-ene	0	05-feb	0	05-mar	0	05-abr	1.123	05-may	1.002
06-ene	0	06-feb	0	06-mar	0	06-abr	968	06-may	0
07-ene	0	07-feb	0	07-mar	968	07-abr	0	07-may	0
08-ene	0	08-feb	1.020	08-mar	976	08-abr	0	08-may	0
09-ene	0	09-feb	0	09-mar	0	09-abr	0	09-may	0
10-ene	0	10-feb	976	10-mar	0	10-abr	968	10-may	0
11-ene	0	11-feb	0	11-mar	0	11-abr	0	11-may	976
12-ene	0	12-feb	968	12-mar	0	12-abr	968	12-may	976
13-ene	0	13-feb	1.020	13-mar	0	13-abr	0	13-may	976
14-ene	0	14-feb	0	14-mar	0	14-abr	0	14-may	976
15-ene	0	15-feb	0	15-mar	1.028	15-abr	17.280	15-may	976
16-ene	0	16-feb	0	16-mar	0	16-abr	25.920	16-may	976
17-ene	0	17-feb	0	17-mar	1.028	17-abr	25.920	17-may	976
18-ene	0	18-feb	0	18-mar	1.028	18-abr	1.296	18-may	6.134
19-ene	0	19-feb	0	19-mar	0	19-abr	1.045	19-may	2.160
20-ene	0	20-feb	968	20-mar	1.028	20-abr	1.045	20-may	2.160
21-ene	0	21-feb	1.020	21-mar	0	21-abr	1.045	21-may	2.160
22-ene	0	22-feb	1.020	22-mar	0	22-abr	1.045	22-may	1.020
23-ene	0	23-feb	1.020	23-mar	1.028	23-abr	6.912	23-may	13.910
24-ene	1.020	24-feb	0	24-mar	1.028	24-abr	9.590	24-may	1.080
25-ene	1.020	25-feb	1.020	25-mar	0	25-abr	976	25-may	1.080
26-ene	1.020	26-feb	1.020	26-mar	0	26-abr	1.054	26-may	1.080
27-ene	0	27-feb	0	27-mar	1.028	27-abr	1.054	27-may	1.901
28-ene	0	28-feb	0	28-mar	1.028	28-abr	1.054	28-may	
29-ene	0	29-feb	0	29-mar	0	29-abr	1.054	29-may	
30-ene	1.020			30-mar	0	30-abr	1.054	30-may	
31-ene	0			31-mar	0				

Solicitud Provisional

h.- La empresa deberá monitorear diariamente el nivel piezométrico en los 4 pozos seleccionados, ubicados en la zona de la falla y el dren de captación del lixiviado de la “Celda 1”. En caso de que el nivel de umbral sea inferior al valor mínimo del rango de 6 a 8 metros de profundidad, medidos desde la cota del pozo, se deberá tomar medidas inmediatas para volver a un rango aceptable (6 a 8 metros), notificando de manera inmediata a esta Superintendencia.

Forma de Cumplimiento

La ubicación georreferenciada de los 4 pozos de monitoreo de nivel piezométrico se presenta en la Tabla 7 y en el Figura 3 siguiente:

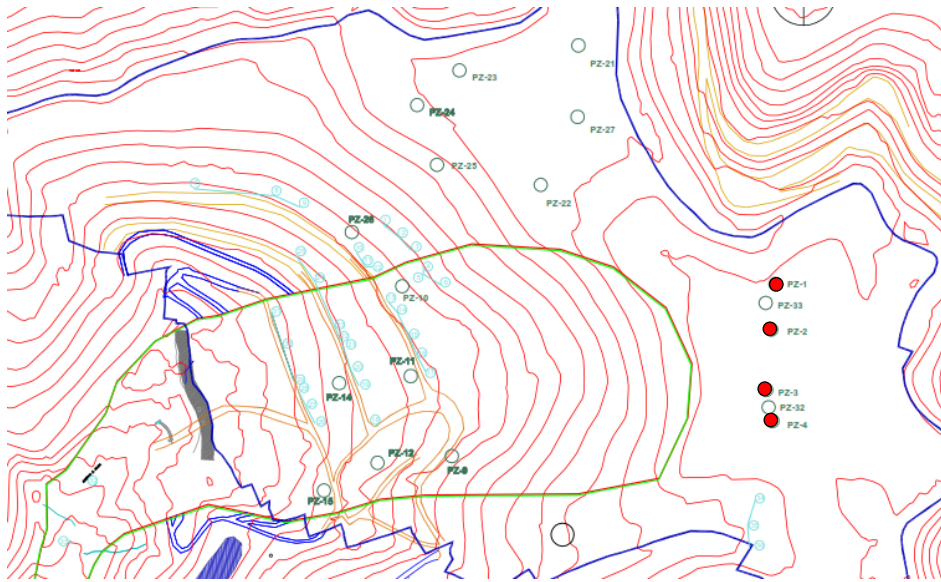


Figura 3 – Ubicación de Piezómetros de Control

En tabla 7 se identifican las coordenadas de los pozos de monitoreo de nivel piezometrico.

Tabla 7 – Coordenadas de Pozos Nivel Piezométrico

N°	Coordenadas		
	x	y	z
PZ-1	333386,186	6270004,699	590,072
PZ-2	333381,888	6269957,164	590,600
PZ-3	333376,441	6269894,121	590,269
PZ-4	333382,912	6269861,703	590,920

En la Tabla 8 se presenta el registro del nivel piezométrico medido en los cuatro puntos de control desde el inicio de esta medida provisional hasta el día 30 de abril de 2016.

Tabla 8 – Registro de Control de Nivel Piezométrico

Fecha	N° Pozo			
	PZ-1	PZ-2	PZ-3	PZ-4
01-05-2016				
02-05-2016	7,5	7,8	7,7	6,5
03-05-2016	8,0	7,1	7,3	6,5
04-05-2016	8,0	7,8	6,8	6,3
05-05-2016	8,1	7,5	7,0	6,4
06-05-2016	8,1	7,5	7,0	6,4
07-05-2016	7,6	7,1	6,6	6,0
08-05-2016				
09-05-2016	7,4	7,9	6,4	6,1
10-05-2016	7,7	7,8	6,6	6,0
11-05-2016	6,4	7,0	7,0	6,0
12-05-2016	6,6	8,0	6,2	6,1
13-05-2016	6,5	7,8	7,5	6,2
14-05-2016	6,3	7,0	6,5	6,0
15-05-2016				
16-05-2016	7,0	6,3	6,6	6,0
17-05-2016	6,5	6,5	7,0	6,1
18-05-2016	6,3	7,0	6,5	6,0
19-05-2016	6,2	6,0	6,7	6,1
20-05-2016	6,3	6,5	6,2	6,1
21-05-2016	6,2	6,1	6,0	6,0
22-05-2016				
23-05-2016	7,4	7,6	6,5	6,2

Tabla 9 – Promedio Semanal de Control Piezométrico

Promedio	N° Pozo			
	PZ-1	PZ-2	PZ-3	PZ-4
09-Feb al 29-Feb	6,9	6,3	5,6	5,5
01-Mar al 06-Mar	7,9	7,0	7,3	5,8
07-Mar al 13-Mar	7,9	7,7	7,1	6,2
14-Mar al 20-Mar	7,7	7,4	7,0	6,2
21-Mar al 27-Mar	7,6	7,1	7,6	6,1
28-Mar al 03-Abr	8,1	7,8	7,5	6,1
04-Abr al 10-Abr	8,1	7,7	7,7	6,1
11-Abr al 17-Abr	7,5	7,3	7,5	6,2
18-Abr al 24-Abr	7,3	7,4	6,8	6,2
25-Abr al 01-May	7,7	7,6	7,0	6,3
02-May al 08-May	7,9	7,5	7,1	6,4
09-May al 15-May	6,8	7,6	6,7	6,1
16-May al 22-May	6,4	6,4	6,5	6,1

Según se puede apreciar en Tabla 9, los cuatro piezómetros de control presentan un nivel piezométrico superior al mínimo de 6 metros exigido por la Superintendencia del Medio Ambiente.

En forma complementaria a esta medición, se han implementado 2 pozos adicionales de 12 metros de profundidad cada uno en un sector adyacente a la ubicación de los cuatro piezómetros de control, los cuales se encuentran sujetos al mismo programa de agotamiento.

La disminución que se observa en la profundidad promedio medida para los cuatro piezómetros de control, se explica por las precipitaciones intensas ocurridas entre el 15 de abril y el 01 de mayo.

Sin perjuicio de ello, los cuatro puntos de control de nivel piezométrico cumplen con la exigencia de la SMA.

Solicitud Provisional

- i.- La empresa deberá monitorear diariamente los desplazamientos (vertical y horizontal) de los prismas de control. En caso que los desplazamientos superen los 10 centímetros cada dos días consecutivos, se deberá detener inmediatamente la operación de disposición en la Celda 1, notificando de manera inmediata a esta Superintendencia.

Forma de Cumplimiento

A continuación se presenta el monitoreo diario de los desplazamientos (vertical y horizontal) de los puntos de control según lo indicado en la Resolución Exenta N°126.

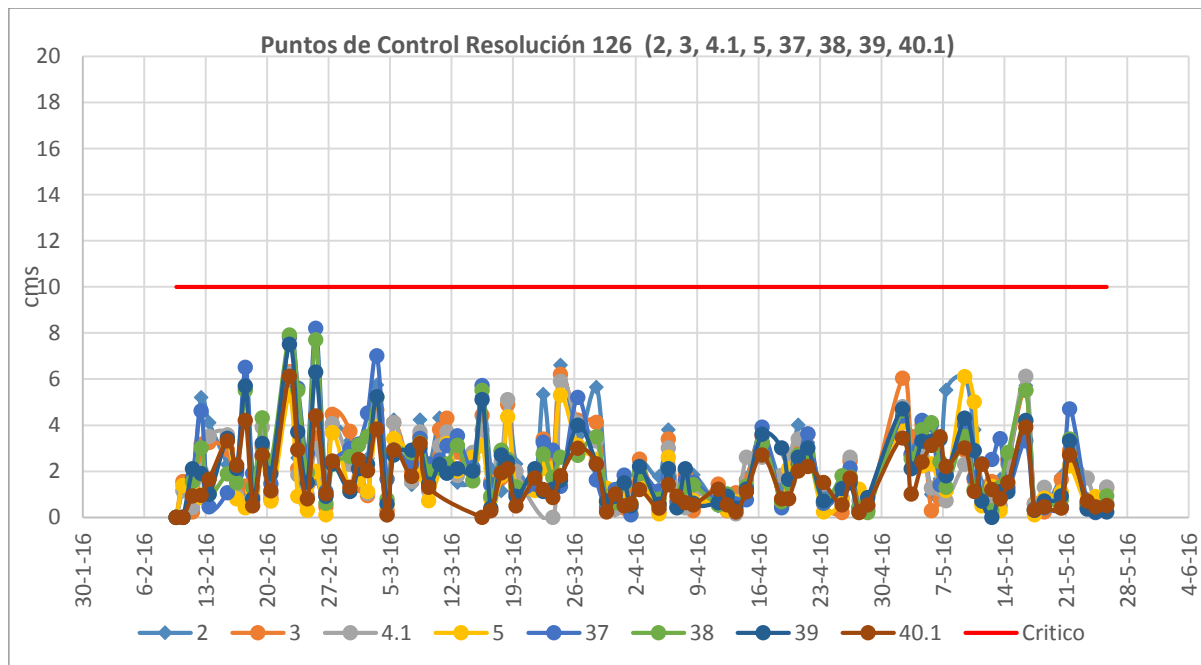


Gráfico 2 – Desplazamiento Horizontal Puntos de Control

Según se puede apreciar en Gráfico 2, el desplazamiento horizontal en los puntos de control se mantiene sin variaciones de consideración y bajo el umbral establecido por la SMA.

En forma adicional es pertinente señalar que a partir de la semana del 23 de mayo de 2016 se ha iniciado la instalación de puntos adicionales de control en el sector de ubicación de la Celda 2, con la finalidad de verificar con más detalle los movimientos horizontales y/o verticales que puedan presentarse en este sector.

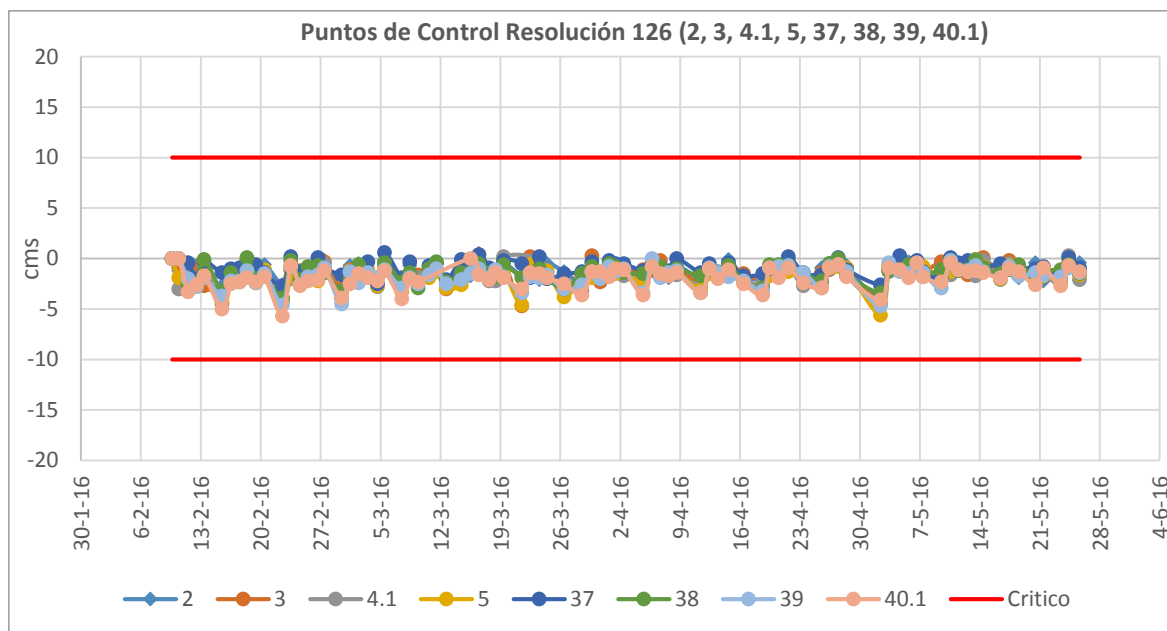


Gráfico 3 – Desplazamiento Vertical Puntos de Control

Según se puede apreciar en Gráfico 3, el desplazamiento vertical en los puntos de control se mantiene sin variaciones de consideración y bajo el umbral establecido por la SMA.

En la tabla siguiente se indican las coordenadas geográficas del punto original y del punto de reemplazo.

Tabla 10 – Coordenadas Geográficas (UTM GWS 84) Puntos de Control

Punto Control	Coordenada Norte (m)	Coordenada Este (m)
1	333.348,230	6.269.817,565
Reemplazado por 37	333.350,086	6.269.829,86
2	333.350,685	6.269.846,018
3	333.352,795	6.269.877,325
4	333.351,669	6.268.910,523
Reemplazado por 4.1	333.351,165	6.269.910,446
5	333.357,338	6.269.956,924
6	333.385,322	6.269.818,235
Reemplazado por 38	333.349,376	6.269.869,687
7	333.395,96	6.269.874,709
Reemplazado por 39	333.351,834	6.269.923,596
8	333.402,206	6.269.946,867
Reemplazado por 40.1	333.340,936	6.269.978,924

2.- ZONA DE FALLA

A continuación se presenta un detalle con el cumplimiento de las medidas provisionales para asegurar un manejo adecuado de residuos, biogás y lixiviados en el sector denominado “Zona de Falla”:

Solicitud Provisional

j.- La empresa deberá realizar acciones de extracción de lixiviados existentes en la masa afectada del relleno sanitario, por el deslizamiento de residuos, con el fin de impedir su acumulación. Se deberá reportar la cantidad de líquidos conducidos hacia la planta de tratamiento de lixiviados, en los plazos señalados posteriormente.

Forma de Cumplimiento

En la letra g.- de este Reporte Quincenal, se presenta el detalle con la extracción de lixiviados desde cada uno de los puntos de captación, incluyendo la masa afectada por el deslizamiento.

El lixiviado derivado desde esta zona hacia la planta de tratamiento se presenta bajo la denominación de “otras líneas” en Tabla 6 – Estadística de Extracción de Lixiviados.

Solicitud Provisional

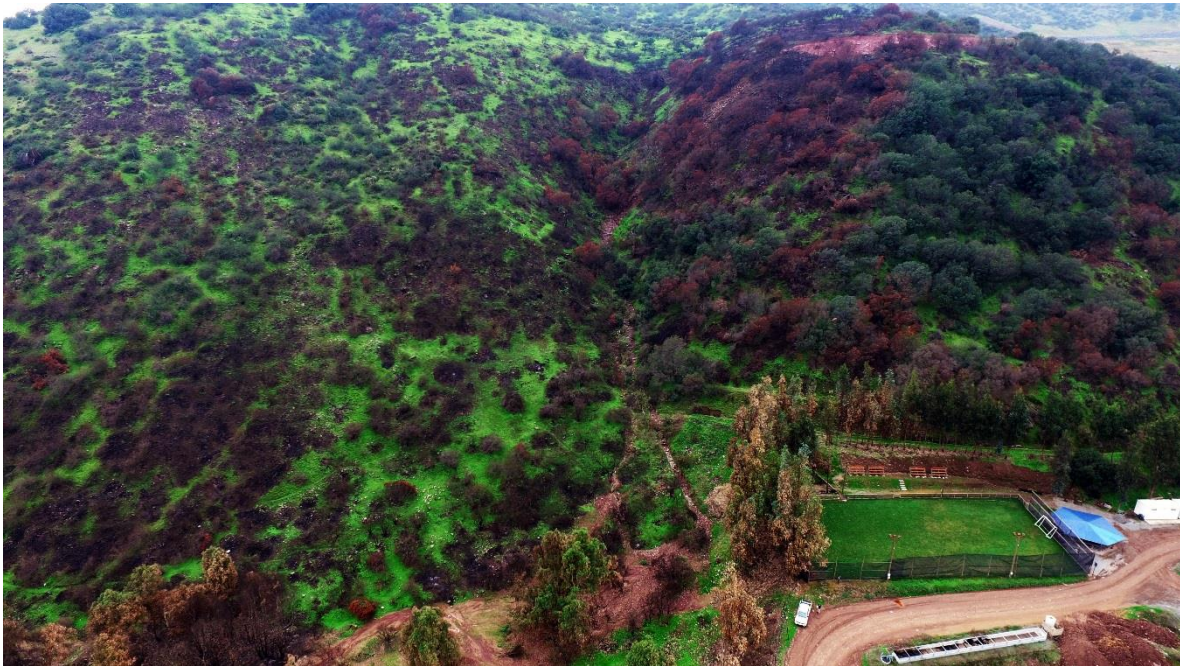
k.- En caso de ocurrencia de precipitaciones, la empresa deberá reportar a esta Superintendencia, en los plazos señalados posteriormente, sobre el funcionamiento del canal de evacuación de aguas lluvias, en particular en el punto de descarga provisorio ubicado aguas abajo de la Quebrada El Boldal.

Forma de Cumplimiento

Ante eventos de precipitaciones menores registrados en los días 11 y 18 de mayo, los canales de evacuación de aguas lluvias y las obras de disipación y control funcionaron sin inconvenientes.



Fotografía 5 – Vista Canal de Evacuación de Aguas Lluvias



Fotografía 6 y 7 – Vista Aérea Punto de Descarga Canal de Evacuación de Aguas Lluvias



En las fotografías 6 y 7 precedentes, se observa el punto de descarga del Canal de Evacuación de Aguas Lluvias, encargado de evacuar las aguas naturales fuera del área de disposición de residuos en las mismas condiciones de calidad durante los eventos de precipitaciones.

Solicitud Provisional

- I.- La empresa deberá realizar acciones que impidan la infiltración de los lixiviados que afloran desde la masa de residuos dispuesta en la Quebrada El Boldal, a medida que se avanza con la limpieza de la quebrada. Se deberá reportar en los plazos señalados posteriormente, los resultados de implementación de esta medida, debiendo incluir, además fotografías tomadas diariamente. Las fotos se reportarán en formato digital.*

Forma de Cumplimiento

En la siguiente fotografía se aprecia el estado de la lámina de bentonita que se encuentra instalada en la Quebrada El Boldal para evitar la infiltración de lixiviados hacia el subsuelo.



Fotografía 8 – Vista Quebrada El Boldal

El lixiviado que aflora desde la masa de residuos de la Quebrada El Boldal es conducido desde el punto de captación (sobre la lámina de bentonita), hasta la Planta de Tratamiento de Lixiviados para evitar su infiltración.

Solicitud Provisional

m.- La empresa deberá reportar en los plazos señalados posteriormente, el avance de las actividades de limpieza de la Quebrada El Boldal, indicando además las acciones pendientes que quedan por ejecutarse, y el volumen de residuos recogidos y vuelto a depositar en la Celda 1.

Forma de Cumplimiento

El primer tramo de limpieza de la Quebrada El Boldal presenta a la fecha un 93% de avance estimado. El total de residuos trasladado a la Celda 1 y el volumen total de este primer tramo se presenta en la siguiente tabla, según se puede apreciar en la fotografía 8:

Tabla 11 – Avance de Limpieza Quebrada El Boldal

<i>Tramo</i>	<i>Descripción</i>	<i>Volumen Estimado</i>	<i>Volumen Dispuesto en Celda 1</i>	<i>Avance a la Fecha</i>
<i>Tramo 1</i>	<i>Residuos ubicados aguas abajo del punto de descarga de aguas lluvias</i>	<i>114.000 m³</i>	<i>106.020</i>	<i>93%</i>
<i>Tramo 2</i>	<i>Residuos ubicados aguas arriba del punto de descarga y aguas abajo del muro de contención de hormigón</i>	<i>186.000 m³</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>



Fotografía 9 – Levantamiento de residuos Quebrada El Boldal

n.- La empresa deberá realizar un monitoreo de calidad de aguas superficiales y subterráneas, considerando los parámetros, puntos de control y normas de referencia indicadas en el considerando 9.2 de la RCA N°433/2001. El primer muestreo deberá fechar a más tardar el segundo día hábil posterior a la notificación de la presente resolución y deberá repetirse en 10 días corridos, contado desde la notificación del primer muestreo. Las mediciones y resultados analíticos de los monitoreos efectuados deberán remitirse a esta Superintendencia, informe que deberá seguir los requisitos establecidos en la Resolución Exenta N°223/2015, de esta Superintendencia, en especial lo señalado en su artículo vigésimo segundo. Se deberá adjuntar copia de los informes de ensayo, informe de terreno y copia de la cadena de custodia de cada una de las muestras. Adicionalmente, en el segundo reporte quincenal deberá incluirse un análisis histórico consolidado de las mediciones que ha efectuado la empresa desde la dictación de la Resolución Exenta N°58, de 22 de enero de 2016, de esta Superintendencia, por cada punto de muestreo.

Forma de Cumplimiento

Se ha planificado la realización de dos campañas de monitoreo de calidad de aguas superficiales y subterráneas, de acuerdo con lo indicado en el considerando 9.2 de la RCA N°433/2001. Las fechas de muestreo y la entrega de resultados a la SMA se indican en la siguiente tabla:

Tabla 12– Programa de Monitoreo de Calidad de Aguas Superficiales y Subterráneas

Campaña de Medición	Fecha de Ejecución	Entrega de Resultados por Laboratorio	Entrega de Resultados a SMA
Campaña de Medición N°1	17-May-2016	26-May-2016	27-May-2016
Campaña de Medición N°2	27-May-2016	06-Jun-2016	07-Jun-2016

En **Anexo 7**, se adjuntan certificados, Cadena de Custodia y Carta de Puntos Secos otorgados por el laboratorio de la campaña de medición N° 1.

LISTADO DE ANEXOS

- ANEXO 1** **RESOLUCIÓN EXENTA N° 007230 ETAPA 600 S-E1 Y ACTA DE INSPECCIÓN ETAPA 600 S-E1**
- ANEXO 2** **ACTA DE INSPECCIÓN ETAPA 600 S-E2**
- ANEXO 3** **ACTA DE INSPECCIÓN ETAPA 600 S-E3 Y 600 S-E4**
- ANEXO 4** **FORMATO DIGITAL INFORMES INSTALACIÓN GEOSINTETICOS ENTREGADOS A LA SEREMI DE SALUD R.M ETAPAS 600 S-E1, S-E2, S-E3 Y S-E4**
- ANEXO 5** **RECEPCIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES EN CELDA GEORREFERENCIADA**
- ANEXO 6** **INSPECCIÓN DE CALIDAD SELLO BASAL – SECTOR PERIMETRAL CELDA N°1**
- ANEXO 7** **CERTIFICADOS Y OTROS ANTECEDENTES MONITOREO DE CALIDAD DE LAS AGUAS**