

## 1 Cronograma de Actividades e Informes Reportados

### 1.1 Cronograma de actividades

A continuación se presenta cronograma inicial de trabajos de limpieza de la zona, donde gran parte ya se encuentra ejecutado.

Cronograma de trabajos																										
	Día																									
	16-09-2015	17-09-2015	18-09-2015	19-09-2015	20-09-2015	21-09-2015	22-09-2015	23-09-2015	24-09-2015	25-09-2015	26-09-2015	27-09-2015	28-09-2015	29-09-2015	30-09-2015	01-10-2015	02-10-2015	03-10-2015	04-10-2015	05-10-2015	06-10-2015	07-10-2015	08-10-2015	09-10-2015	10-10-2015	11-10-2015
Actividades	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Contención Incidente																										
Limpieza Muro Contención																										
Limpieza Sección Camino																										
Limpieza Sección Canaleta																										
Limpieza Sección Quebrada																										
Revisión																										

En el momento del incidente, se realizó la contención. Asimismo, los trabajos de limpieza comenzaron al día siguiente y de modo inmediato, avance que pudo ser observado durante la fiscalización de la SMA.

### 1.2 Reporte de informes enviados

Adjunto encontrará reportes enviados a las autoridades por el incidente ambiental ocurrido.

- Informe preliminar, enviado a servicios públicos el día 17 de septiembre.
- Informe de avance 1, enviado a servicios públicos el día 22 de septiembre.

## 2 Monitoreos realizados a partir de incidente

A continuación se muestran los monitoreos realizados tanto aguas arriba como abajo de la pila de lixiviación, demostrando la inexistencia de contaminación de aguas<sup>1</sup>. El período comprende todo el año 2015.

Fecha	Identificación	Cu mg/L	T° °C	pH upH	STD ppm	Conductividad μS/cm	SO <sub>4</sub> = mg/L
01-01-2015	HGQU-01	<0,2	21	7,0	394	476	89
	HGQU-02	<0,2	22	7,3	2138	1834	1200
04-01-2015	HGQU-01	<0,2	22	7,3	476	472	73
	HGQU-02	<0,2	22	7,4	2238	1820	1360
08-01-2015	HGQU-01	<0,2	24	6,7	358	489	70
	HGQU-02	<0,2	24	7,1	1942	1831	1210
11-01-2015	HGQU-01	<0,2	24	6,9	236	473	74
	HGQU-02	<0,2	24	7,1	1836	1836	1260
15-01-2015	HGQU-01	<0,2	24	7,3	424	467	73
	HGQU-02	<0,2	24	7,2	2244	1841	1530
23-01-2015	HGQU-01	<0,2	17	7,2	386	485	68
	HGQU-02	<0,2	17	7,3	1950	1824	1110
25-01-2015	HGQU-01	<0,2	25	7,1	340	598	60
	HGQU-02	<0,2	25	7,1	1972	1858	1210
30-01-2015	HGQU-01	0,3	25	7,3	310	465	72
	HGQU-02	0,4	25	7,2	2000	1857	2180
02-02-2015	HGQU-01	<0,2	21	7,5	514	463	64
	HGQU-02	<0,2	22	7,4	2339	1822	1980
05-02-2015	HGQU-01	<0,2	22	7,2	386	454	67
	HGQU-02	<0,2	22	7,3	1866	1836	1030
08-02-2015	HGQU-01	<0,2	21	7,1	366	435	63
	HGQU-02	<0,2	21	7,2	1924	1827	1120
12-02-2015	HGQU-01	<0,2	22	7,1	320	523	69
	HGQU-02	<0,2	22	7,1	2212	1765	1240
15-02-2015	HGQU-01	<0,2	22	7,4	548	462	77
	HGQU-02	<0,2	22	7,5	2412	1840	2000
19-02-2015	HGQU-01	<0,2	21	7,1	298	431	67
	HGQU-02	<0,2	21	7,3	1888	1705	1350
21-02-2015	HGQU-01	<0,2	22	7,1	410	481	88
	HGQU-02	<0,2	22	7,2	2032	1752	1270
26-02-2015	HGQU-01	<0,2	22	7,2	396	449	71
	HGQU-02	<0,2	22	7,3	2202	1789	1210
01-03-2015	HGQU-01	<0,2	24	7,4	394	398	69

<sup>1</sup> HGQU-01 corresponde al pozo ubicado aguas arriba de la pila. HGQU-02, en cambio, corresponde al pozo aguas abajo de la pila de lixiviación.

Fecha	Identificación	Cu mg/L	T° °C	pH upH	STD ppm	Conductividad μS/cm	SO <sub>4</sub> = mg/L
	HGQU-02	<0,2	24	7,1	2246	1793	1250
05-03-2015	HGQU-01	<0,2	18	7,1	338	460	79
	HGQU-02	<0,2	18	7,3	1784	1707	1210
08-03-2015	HGQU-01	<0,2	22	7,1	284	449	67
	HGQU-02	<0,2	22	7,2	1904	1732	1200
13-03-2015	HGQU-01	<0,2	23	7,3	378	453	77
	HGQU-02	<0,2	23	7,3	2238	1785	1310
15-03-2015	HGQU-01	<0,2	20	7,0	402	467	69
	HGQU-02	0,2	20	7,0	2260	1785	1220
19-03-2015	HGQU-01	<0,2	20	7,1	532	465	77
	HGQU-02	<0,2	20	7,2	1726	1793	1180
22-03-2015	HGQU-01	<0,2	24	7,1	608	443	71
	HGQU-02	<0,2	24	7,3	2396	1774	1250
27-03-2015	HGQU-01	<0,2	21	7,1	550	453	75
	HGQU-02	<0,2	21	7,4	2252	1771	1240
29-03-2015	HGQU-01	<0,2	22	7,4	396	454	109
	HGQU-02	<0,2	22	7,4	2228	1765	1120
02-04-2015	HGQU-01	<0,2	18	7,2	344	461	75
	HGQU-02	<0,2	18	7,4	1858	1755	1170
05-04-2015	HGQU-01	<0,2	17	7,4	474	459	74
	HGQU-02	<0,2	17	7,3	1748	1761	1170
09-04-2015	HGQU-01	<0,2	21	7,3	360	449	78
	HGQU-02	<0,2	21	7,4	2224	1796	1210
12-04-2015	HGQU-01	<0,2	19	7,3	366	449	81
	HGQU-02	<0,2	19	7,3	2140	1796	1310
17-04-2015	HGQU-01	<0,2	21	7,4	354	460	76
	HGQU-02	<0,2	21	7,5	1922	1769	1350
19-04-2015	HGQU-01	<0,2	18	7,5	226	491	74
	HGQU-02	<0,2	18	7,5	1762	1774	1370
23-04-2015	HGQU-01	<0,2	21	7,3	310	471	74
	HGQU-02	<0,2	21	7,4	1780	1807	1290
26-04-2015	HGQU-01	<0,2	18	7,2	390	449	74
	HGQU-02	<0,2	18	7,4	2182	1797	1290
30-04-2015	HGQU-01	<0,2	19	7,0	378	479	76
	HGQU-02	<0,2	19	7,4	1926	1783	1240
03-05-2015	HGQU-01	<0,2	19	7,3	326	489	82
	HGQU-02	<0,2	19	7,4	1836	1796	1210
07-05-2015	HGQU-01	<0,2	18	7,4	442	450	78
	HGQU-02	<0,2	18	7,4	2322	1806	1240

Fecha	Identificación	Cu mg/L	T° °C	pH upH	STD ppm	Conductividad μS/cm	SO <sub>4</sub> = mg/L
14-05-2015	HGQU-03	<0,2	18	7,1	356	517	84
	HGQU-04	<0,2	18	7,3	1926	1849	1300
17-05-2015	HGQU-03	<0,2	19	7,2	342	471	74
	HGQU-04	<0,2	19	7,4	1900	1690	1210
23-05-2015	HGQU-01	<0,2	20	7,5	388	469	87
	HGQU-02	<0,2	20	7,7	2260	1832	1570
25-05-2015	HGQU-01	<0,2	15	7,6	370	457	78
	HGQU-02	<0,2	15	7,8	2212	1835	1200
28-05-2015	HGQU-01	<0,2	18	7,3	344	525	84
	HGQU-02	<0,2	18	7,4	1932	1841	1230
31-05-2015	HGQU-03	<0,2	19	7,3	360	497	76
	HGQU-04	<0,2	19	7,4	1966	1807	1210
04-07-2015	HGQU-01	0,2	16	7,3	430	470	87
	HGQU-02	<0,2	16	7,3	2326	1815	1320
07-06-2015	HGQU-01	<0,2	16	7,4	414	469	85
	HGQU-02	<0,2	16	7,4	2346	1818	1190
11-06-2015	HGQU-01	<0,2	14	7,0	346	514	89
	HGQU-02	<0,2	14	7,1	1840	1757	1180
15-06-2015	HGQU-01	<0,2	14	7,4	218	458	67
	HGQU-02	<0,2	14	7,6	1844	1731	1180
19-06-2015	HGQU-01	<0,2	16	7,3	356	441	83
	HGQU-02	<0,2	16	7,5	2166	1720	1220
21-06-2015	HGQU-01	<0,2	19	7,2	306	443	60
	HGQU-02	<0,2	19	7,3	2152	1737	1170
25-06-2015	HGQU-01	<0,2	19	7,3	310	462	73
	HGQU-02	<0,2	19	7,1	1924	1765	1200
28-06-2015	HGQU-01	<0,2	14	6,9	454	445	77
	HGQU-02	0,2	14	6,9	1934	1701	1220
07-07-2015	HGQU-01	<0,2	17	7,7	506	561	78
	HGQU-02	<0,2	17	7,4	2148	1961	1290
09-07-2015	HGQU-01	<0,2	19	7,4	308	471	81
	HGQU-02	<0,2	19	7,4	1924	1660	1360
17-07-2015	HGQU-01	<0,2	19	8,0	332	429	66
	HGQU-02	<0,2	19	6,7	1784	1633	1150
19-07-2015	HGQU-01	<0,2	18	7,5	320	234	83
	HGQU-02	<0,2	18	6,9	2124	1693	1220
23-07-2015	HGQU-01	0,4	16	7,1	366	457	70
	HGQU-02	<0,2	16	7,2	1892	1611	1080
26-07-2015	HGQU-01	<0,2	14	7,1	328	442	66
	HGQU-02	<0,2	14	7,3	1820	1624	1170

Fecha	Identificación	Cu mg/L	T° °C	pH upH	STD ppm	Conductividad μS/cm	SO <sub>4</sub> = mg/L
29-07-2015	HGQU-01	<0,2	15	7,2	534	434	78
	HGQU-02	<0,2	15	7,3	2300	1645	1200
02-08-2015	HGQU-01	<0,2	17	7,1	476	429	80
	HGQU-02	<0,2	17	7,4	2262	1661	1210
13-08-2015	HGQU-01	<0,2	19	7,9	330	511	68
	HGQU-02	<0,2	19	7,1	2078	1656	1090
16-08-2015	HGQU-01	<0,2	19	7,6	380	434	67
	HGQU-02	<0,2	19	7,5	2162	1652	1040
21-08-2015	HGQU-01	<0,2	17	7,3	380	495	79
	HGQU-02	<0,2	17	7,1	2080	1714	1120
24-08-2015	HGQU-01	<0,2	19	7,1	352	455	73
	HGQU-02	<0,2	19	7,0	1962	1636	1120
27-08-2015	HGQU-01	<0,2	17	7,1	380	514	69
	HGQU-02	<0,2	17	7,2	2234	1701	1210
30-08-2015	HGQU-01	<0,2	16	7,5	570	567	71
	HGQU-02	<0,2	16	7,5	2220	1681	1100
04-09-2015	HGQU-01	<0,2	19	7,5	368	541	69
	HGQU-02	<0,2	19	7,4	1978	2180	1100
06-09-2015	HGQU-01	<0,2	18	7,3	394	534	660
	HGQU-02	<0,2	18	7,3	1956	1897	1080
10-09-2015	HGQU-01	<0,2	21	7,2	344	490	65
	HGQU-02	<0,2	21	7,3	2166	1972	1080
14-09-2015	HGQU-01	<0,2	21	7,2	388	540	84
	HGQU-02	<0,2	21	7,3	2194	1964	1250
18-09-2015 14:30 HRS	HGQU-01	<0,2	20	7,1	458	694	138
	HGQU-02	<0,2	20	7,1	2026	1935	1120
18-09-2015 22:30 HRS	HGQU-01	<0,2	18	7,2	342	508	64
	HGQU-02	<0,2	18	7,1	1638	1879	1060
19-09-2015 6:30 HRS	HGQU-01	<0,2	16	7,3	334	514	64
	HGQU-02	<0,2	16	7,2	1586	1826	1010
19-09-2015 14:30 HRS	HGQU-01	<0,2	22	7,0	414	521	81
	HGQU-02	<0,2	22	7,1	1900	1874	1030
19-09-2015 22:30 HRS	HGQU-01	<0,2	18	6,9	404	559	95
	HGQU-02	<0,2	18	7,0	1654	1910	1020
20-09-2015 6:30 HRS	HGQU-01	<0,2	18	7,1	398	517	69
	HGQU-02	<0,2	18	7,1	1810	1915	1140
20-09-2015 14:30 HRS	HGQU-01	<0,2	20	7,1	430	520	69
	HGQU-02	<0,2	20	7,2	2102	1864	1020
20-09-2015 22:30 HRS	HGQU-01	<0,2	17	7,2	298	529	59
	HGQU-02	<0,2	17	7,1	1854	1950	1000

Fecha	Identificación	Cu mg/L	T° °C	pH upH	STD ppm	Conductividad μS/cm	SO <sub>4</sub> = mg/L
21-09-2015 06:30 HRS	HGQU-01	<0,2	17	7,1	336	516	60
	HGQU-02	<0,2	17	7,3	1356	1968	1040
21-09-2015 14:30 HRS	HGQU-01	<0,2	20	7,0	354	527	64
	HGQU-02	<0,2	20	7,0	1932	1974	1100
21-09-2015 22:30 HRS	HGQU-01	<0,2	16	7,0	316	553	66
	HGQU-02	<0,2	16	7,0	1894	1957	1050
22-09-2015 06:30 HRS	HGQU-01	<0,2	16	7,1	364	536	70
	HGQU-02	<0,2	16	7,1	1910	1902	1100
22-09-2015 14:30 HRS	HGQU-01	<0,2	20	6,9	324	569	66
	HGQU-02	0,2	20	7,1	1930	1937	1100
22-09-2015 22:30 HRS	HGQU-01	<0,2	17	6,9	406	557	75
	HGQU-02	<0,2	17	7,0	1560	1947	1080

Cabe señalar que los datos obtenidos tienen comportamiento constante desde la línea de base, etapa de construcción y operación. Lo mismo ocurre durante el incidente ocurrido.

### 3 Extensión de escurrimiento y avance en la limpieza

A continuación se indican los metros lineales de avance del incidente ambiental.

- Sección Camino. Corresponde a 270 metros lineales de escurrimiento, desde el origen a la pila y camino lateral hasta canaleta. En esta zona se operó con equipos como cargador frontal y motoniveladora, mostrando un avance del 90%. Queda aún pendiente hacer la revisión y detalles de limpieza.
- Sección Canaleta Aguas Lluvias. Corresponde a la sección entre camino y quebrada Quilmenco, con una longitud de 400 metros. En esta zona y durante todo el trayecto, se realizó limpieza de canaleta, quedando sólo detalles que depurar.
- Sección Quebrada. Sección desde el punto de contacto de canaleta, hasta el fin del escurrimiento. Este tuvo un recorrido de 330 metros. Ya se ha realizado limpieza del 40%, aproximadamente.

A continuación se presenta cartografía de la zona de trabajo.