



610

ORD: N° 639 /ANT: Balance de Azufre y Arsénico
Codelco División VentanasMAT: Plan de Descontaminación
VentanasVALPARAÍSO,
27 NOV. 2012

**DE: SR. HERNÁN BRÜCHER VALENZUELA
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO**

**A: SRA. MARÍA PÍA TEJOS
GERENTE SUSTENTABILIDAD Y ASUNTOS EXTERNOS
CODELCO DIVISIÓN VENTANAS**

Como es de su conocimiento, el Ministerio del Medio Ambiente ha dado inicio, al proceso de revisión y reformulación del Plan de Descontaminación Atmosférico del Complejo Industrial Las Ventanas, mediante Resolución N° 862 del 22 de julio del 2011 y publicada en el Diario Oficial con fecha 10 de agosto y el 14 del mismo mes, en el diario La Tercera.

En este contexto, y en el marco del proceso de diseño de este nuevo instrumento de Gestión Ambiental que está llevando a cabo esta Seremi, una de las acciones, radica en la revisión y comparación de la información disponible tanto pública como privada, que permitan entre otros aspectos, establecer la línea base de las emisiones de las distintas fuentes existentes en la zona.

En este contexto, se han revisado las emisiones de Azufre de la Fundición Ventanas desde el año 2005 a Septiembre del presente año (2012) y es posible visualizar que las emisiones de cada mes correspondientes al año en curso, presentan disminuciones relevantes en comparación a las emisiones mensuales de años anteriores.

No obstante y al comparar otras variables incluidas en el balance tales como: leyes de azufre en concentrado, toneladas de concentrado alimentado al proceso, porcentajes de captación de azufre y contenido de azufre en las restantes líneas de salida de proceso, estas no muestran variabilidad respecto de años anteriores por lo que es pertinente inferir que la única variación que se relaciona con una disminución de las emisiones declaradas, no están relacionadas con la optimización del proceso sino más bien con la inclusión de azufre presente en las "Escorias CT Botadero", las cuales no fueron consideradas en los balances de los años 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011.

Respecto de lo señalado anteriormente y considerando que la metodología del Balance de Azufre está sujeta a la aprobación del Servicio Agrícola y Ganadero y la SEREMI de Salud de acuerdo a lo señalado en el artículo 18° del D.S 185/91, se solicita a CODELCO División Ventanas aclarar los siguientes aspectos, relevantes dentro del marco de Reformulación del mencionado Plan:

- Aclarar respecto de la incorporación en el año 2012, de esta nueva corriente, hoy con contenido de azufre.

- Aclarar respecto de los significativos volúmenes considerados en esta corriente así como la alta ley de azufre presente en estas escorias considerando que en este punto de proceso no debiera estar presente en esa cuantía.
- De ser contrario lo señalado en el punto anterior, dada la temperatura de fusión del azufre y la temperatura de salida de las escorias, se esperaría tener emisiones fugitivas de S las que no se consideran en el balance.
- Aclarar la razón por la cual las masas de Polvos captados declaradas en los balances de Arsénico y de Azufre en el presente año solo coinciden para los meses de enero y febrero presentando incluso una diferencia de 106 toneladas de polvos entre ambos balances para el mes de marzo.
- La misma observación se tiene para el caso de las masas de "Escorias H Eléctrico" declaradas en el año 2012, entre el balance de As y el de S cuya diferencia solo ocurre en el mes de agosto.
- En cuanto al balance de Arsénico, se solicita aclarar porque no se considera como flujo de salida la "Escoria CT a Botadero" y si se considera para el azufre.

Sin perjuicio de lo mencionado en los puntos precedentes, se solicita aclarar si la actual modificación de la metodología del balance, cuenta con la correspondiente aprobación de las Autoridades señaladas en el artículo 18º del D.S 185/91 o en su defecto, adjuntar la última resolución emitida por los Servicios, que aprueban la misma.

Conforme los plazos para presentar el Anteproyecto del Plan se encuentran en su fase final, se solicita el envío de lo solicitado a más tardar con fecha 9 de Diciembre del 2012.

Finalmente y para cualquier consulta, se solicita tomar contacto con la profesional que llevará a cabo el proceso de revisión, Sra. Siomara Gómez Aguilera cuyo mail es siomara.gomez@mma.gob.cl.

En otro particular, saluda atentamente a Ud.



HERNÁN BRÜCHER VALENZUELA
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

SGA

Cc

- Expediente Público Anteproyecto Plan de Descontaminación Ventanas
- Archivo MMA Valparaíso

TABLA Nº 1

EMISIONES DE ARSENIC
2012

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1) ENTRADAS DE ARSENICO													
CONCENTRADO FRESCO (Ton)	34,549	15,686	12,431	35,446	38,229	34,854	37,646	37,821	35,200				281,862
ARSENICO CONC. FRESCO (Ton)	72,096	27,610	24,613	67,252	78,763	61,592	64,057	71,284	66,726				534
RESTOS ANODOS VENTANAS (Ton)	2,378	2,027	2,436	3,129	3,327	3,956	2,784	1,731	2,284				24,092
As ANODOS (Ton)	1,889	1,492	1,878	2,417	2,707	3,581	2,419	1,565	2,097				20
RETORNO DE REFINERIA (Ton)	13	11	31	11	42	20	4	11	7				150
As RETORNO REF. (Ton)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0
RESTOS ANODOS EXTERNOS (Ton)	4,276	3,688	6,610	6,142	5,081	3,808	3,588	3,465	2,696				39,355
As ANODOS EXT. (Ton)	2,541	2,117	3,953	4,262	3,775	2,532	2,335	2,385	2,093				26
BUSTER EXTERNOS (ton)	0	0	500	846	636	812	0	0	0				2,794
As BUSTER (ton)	0,000	0,000	0,302	0,539	0,481	0,627	0,000	0,000	0,000				2
RESIDUOS PMN (ton)	0	0	0	0	0	1	10	0	0				10
As PMN (ton)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00				0
OTROS (ton)	3574	1565	1510	3888	3839	3587	3840	3909	2708				28,421
As OTROS (ton)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0
TOTAL ENTRADAS (ton)	76,525	31,219	30,745	74,469	85,726	68,832	68,851	75,234	70,916				582
2) SALIDAS DE ARSENICO													
ANODOS (ton)	13055	8413	10368	15272	19147	16087	14592	13721	11315				121,972
As ANODOS (ton)	10,401	5,734	7,081	11,839	17,036	13,988	12,214	11,722	10,278				100
POLVOS CAPTADOS (ton)	242	124	186	337	271	295	280	283	274				2,190
As POLVOS (ton)	20,396	10,297	5,759	27,080	25,335	29,763	24,320	22,935	25,352				191
ESCORIA H.ELECTRICO (ton)	25,457	11,488	0	17,010	29,723	25,104	25,559	27,589	27,775				189,706
As ESCORIA H.ELEC (ton)	8,423	5,547	0,000	12,826	20,300	14,061	16,294	16,075	13,385				107
AC. SULFURICO Y OTRAS (ton)	29,890	12,828	8,792	27,118	33,344	29,951	31,199	31,710	28,824				233,656
As ACIDO (ton)	0,015	0,042	0,006	0,279	0,412	1,420	1,092	0,404	0,321				4
ACIDO DEBIL EMBARCADO (ton)	1052	777	427,690	942,250	1083,280	701,750	997,350	1082,820	1059,750				8,124
As ACIDO (ton)	8,815	5,378	2,013	6,501	8,207	5,441	6,639	7,156	8,014				58
EFLUYENTES LAV. GASES (ton)	3,231	1,519	988	4,265	4,060	2,494	3,431	4,078	2,416				26,482
As LAVADO GASES (ton)	2,690	0,533	0,196	1,019	1,168	0,673	0,047	1,217	0,798				8
BORRAS,PEPAS Y LODOS (ton)	25	18	9	19	19	26	55	21	33				226
As BORRAS/LODOS (ton)	0,182	0,123	0,049	0,159	0,167	0,157	2,937	0,148	0,187				4
EMBARQUE CIRC. Y MOLDES (ton)	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00	0				0
As en CIRC. Y MOLDES (ton)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				0
TOTAL SALIDAS DE As (Ton)	50,922	27,684	15,103	59,703	72,625	65,443	63,542	59,657	58,335				473
S. INICIAL CIRCULANTES (ton)	31,763	36,650	40,247	50,946	68,141	71,075	76,679	83,715	92,185				31,763
3. As S. INICIAL CIRCULANTES (Ton)	44,989	54,229	62,524	70,010	82,955	87,693	96,594	108,168	117,291				48
S. FINAL CIRCULANTES (ton)	36,650	40,247	50,946	68,141	71,075	76,679	83,715	92,185	96,825				96,825
4. As S. FINAL CIRCULANTES (Ton)	54,229	62,524	70,010	82,955	87,693	96,594	108,168	117,291	126,313				126
EMISION (1 - 2 + 3 - 4)	16,363	-4,731	8,157	1,821	8,364	-5,952	-6,325	6,454	3,560				27,709
AJUSTE EMISION MENSUAL	0,000	4,731	-0,4731	-0,4731	-0,4731	5,9520	6,3252	-3,1180	-3,1180				9,353
3) EMISION (AJUSTADA)	16,363	0,000	7,684	1,348	7,890	0,000	0,000	3,336	0,442				37,062
4) EMISION ACUMULADA	16,363	16,363	24,047	25,394	33,285	33,285	33,285	36,621	37,062				37,062
5) As RETIRADO FOR MANTENCION (*) (Ton)	0,00	0,00	21,459	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				366
Nº de Días Trabajados	31	29	31	30	31	30	31	31	30				31
Equivalente mensual de 120 t. (acumulado) (Ton)	10,16	19,67	29,84	39,67	49,84	59,67	69,84	80,00	89,84				109,84
													120,00

(*) El Arsenico retirado de las limpiezas, producto de la manutención general de la Planta se informa separadamente y se descontará de la emisión anual.

62

EMISIONES DE AZUFRE

2012

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1) ENTRADAS DE AZUFRE													
CONCENTRADO FRESCO (Ton)	34.549	15.686	12.431	35.446	38.229	34.854	37.646	37.821	35.200				281.862
AZUFRE CONC. FRESCO (Ton)	10.481	4.799	3.699	10.532	11.512	10.312	11.000	10.749	9.822				82.905
CONSUMO COMBUSTIBLE (Ton)	451	334	309	304	375	352	368	57	52				238
AZUFRE EN COMBUSTIBLE (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
2) SALIDAS DE AZUFRE													
POLVOS CAPTADOS (Ton)	242	124	192	337	270	293	258	255	260				2.231
AZUFRE POLVOS (Ton)	30	17	28	50	38	37	34	38	36				306
ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	25.457	11.488	0	17.010	29.723	25.104	25.559	25.818	27.775				187.936
S ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	127	94	0	108	206	213	202	186	80				1.217
ESCORIA CT A BOTADERO (Ton)	910	2688	10260	10308	0	0	677	1.095	0				25.937
S ESCORIA CT A BOTADERO (Ton)	59	227	431	464	0	0	4	5	0				1188
AC. SULFURICO Y OTRAS (Ton)	30.942	13.605	9.220	29.702	34.428	30.653	32.196	32.793	29.884				243.422
AZUFRE ACIDO (Ton)	9.686	4.210	2.873	9.314	10.799	9.665	10.109	10.286	9.354				76.296
TOTAL SALIDAS DE AZUFRE (Ton)	9.901	4.547	3.331	9.935	11.043	9.915	10.349	10.515	9.470				79.007
3) EMISION (1 - 2)													
CAPTADO / ENTRADA (%)	580	252	368	597	469	397	651	234	352				3.899
CAPTACION EN ACIDO (%)	94,47	94,75	90,06	94,33	95,92	96,15	94,08	97,82	96,42				95,30
4) EMISION ACUMULADA													
Días Trabajados	580	832	1.199	1.797	2.266	2.862	3.314	3.547	3.899				92,03
	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	366

EMISIONES DE AZUFRE

2011

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1) ENTRADAS DE AZUFRE													
CONCENTRADO FRESCO (Ton)	37.894	32.782	13.247	38.453	38.415	35.863	33.632	37.465	36.206	38.223	35.536	32.509	410.226
AZUFRE CONC. FRESCO (Ton)	31.50	31.37	30.21	29.82	29.75	29.97	30.04	29.41	30.04	30.55	30.86	31.32	124.689
CONSUMO COMBUSTIBLE (Ton)	571	191	349	163	250	295	703	939	464	394	261	434	5.008
AZUFRE EN COMBUSTIBLE (Ton)	20	0	0	0	0	0	7	0	0	3	0	0	31
2) SALIDAS DE AZUFRE													
POLVOS CAPTADOS (Ton)	208	297	156	330	341	362	392	573	482	272	360	261	4.034
AZUFRE POLVOS (Ton)	14	13	11	14	14	14	14	14	14	14	12	12	556
ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	27.701	24.069	8.206	27.218	30.092	24.652	23.383	19.843	29.309	31.376	21.703	24341	291.894
S ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0,56	0,60	1	2.892
ESCORIA C/A BOTADERO (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	6082	0	0	0	0,00	6.082
S ESCORIA C/A BOTADERO (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	391	0	0	0	0,00	391
AC. SULFURICO Y OTRAS (Ton)	34.678	30.257	11.848	32.765	32.817	29.992	28.998	31.208	32.799	34.252	32.703	29212	361.578
AZUFRE ACIDO (Ton)	11.017	9.594	3.738	10.404	10.393	9.464	9.084	9.800	10.292	10.752	10.273	9148	113.968
TOTAL SALIDAS DE AZUFRE (Ton)	11.393	10.007	3.903	11.011	10.719	9.741	9.377	10.423	10.505	10.965	10.447	9307	117.797
3) EMISION (1 - 2)	562	279	99	457	709	1.006	732	594	372	715	521	874	6.923
CAPTADO / ENTRADA (%)	95,30	97,29	97,53	96,01	93,79	90,64	92,76	94,60	96,58	93,88	95,25	91,41	94,45
CAPTACION EN ACIDO (%)	92,31	93,28	93,41	90,72	90,94	88,06	89,91	88,95	94,63	92,08	93,66	89,85	91,39
4) EMISION ACUMULADA (Ton)	562	840	939	1.396	2.106	3.112	3.845	4.439	4.811	5.526	6.047	6.923	6.923
Días Trabajados	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365

EMISIONES DE AZUFRE
2010

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1) ENTRADAS DE AZUFRE													
CONCENTRADO FRESCO (Ton)	38.124	17.813	10.707	31.911	40.751	37.732	39.298	35.578	35.981	39.408	38.301	34.709	400.311
AZUFRE CONC. FRESCO (Ton)	11.510	5.587	3.415	9.905	12.526	11.848	12.825	11.542	11.486	12.149	11.869	11.043	125.703
CONSUMO COMBUSTIBLE (Ton)	35	8	488	48	77	562	910	1.088	1.013	852	769	871	6.381
AZUFRE EN COMBUSTIBLE (Ton)	0	0	0	0	0	24	38	46	42	41	36	43	270
2) SALIDAS DE AZUFRE													
POLVOS CAPTADOS (Ton)	231	129	62	358	350	243	236	196	204	175	212	183	2.578
AZUFRE POLVOS (Ton)	32	17	9	48	49	34	32	29	27	24	29	25	355
ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	25.327	12.835	5.766	22.709	27.006	23.731	28.014	24.870	25.916	26.315	27.294	26062	275.845
S ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	287	166	65	274	350	303	357	312	332	308	330	335	3.410
ESCORIA CT A BOTADERO (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
S ESCORIA CT A BOTADERO (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
AC. SULFURICO Y OTRAS (Ton)	32.700	16.824	7.898	28.305	34.504	34.698	36.260	33.409	32.684	35.804	33.901	33238	360.226
AZUFRE ACIDO (Ton)	10.364	5.255	2.431	9.005	11.056	11.118	11.552	10.592	10.376	11.352	10.762	10552	114.414
TOTAL SALIDAS DE AZUFRE (Ton)	10.683	5.429	2.505	9.328	11.455	11.454	11.942	10.933	10.735	11.684	11.121	10911	118.179
3) EMISION (1 - 2)	827	158	910	577	1.071	418	922	654	793	506	783	175	7.795
CAPTADO / ENTRADA (%)	92,81	97,17	73,34	94,17	91,45	96,48	92,83	94,35	93,12	95,85	93,42	98,43	93,81
CAPTACION EN ACIDO (%)	90,04	94,06	71,18	90,91	88,26	93,84	90,07	91,77	90,34	93,44	90,68	95,55	91,02
4) EMISION ACUMULADA (Ton)	827	985	1.895	2.473	3.544	3.962	4.884	5.538	6.331	6.837	7.620	7.795	
Días Trabajados	31	16	15	30	31	30	31	31	28	31	30	30	

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1) ENTRADAS DE AZUFRE													
CONCENTRADO FRESCO (Ton)	36.628	21.897	22.442	38.295	36.827	36.087	36.657	39.563	35.869	38.141	34.075	36.289	412.772
	30,48%	30,41%	30,34%	30,44%	30,30%	30,45%	30,58%	30,37%	31,01%	31,16%	30,49%	30,57%	31%
AZUFRE CONC. FRESCO (Ton)	11.163	6.658	6.810	11.657	11.157	10.990	11.209	12.017	11.122	11.885	10.388	11.093	126.149
CONSUMO COMBUSTIBLE (Ton)	448	1.020	1.988	2.374	2.157	2.227	1.886	1.998	429	429	93	69	14.920
AZUFRE EN COMBUSTIBLE (Ton)	6	29	88	101	89	86	61	55	2	0	0	0	516
total de entradas	11.169	6.687	6.898	11.758	11.246	11.076	11.270	12.072	11.124	11.885	10.388	11.093	126.666
2) SALIDAS DE AZUFRE													
POLVOS CAPTADOS (Ton)	342	223	238	422	378	342	378	345	319	323	242	232	3.782
AZUFRE POLVOS (Ton)	48	31	30	56	45	42	47	43	40	40	33	31	487
	14,00%	14,00%	12,80%	13,20%	11,80%	12,40%	12,40%	12,50%	12,50%	12,50%	13,55%	13,55%	12,93%
ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	25.333	15.737	14.792	26.748	24.872	26.609	24.811	26.381	26.576	25.682	25.068	25.782	288.391
S ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	261	156	152	311	284	315	274	311	298	282	265	284	3.192
	1,03%	0,99%	1,03%	1,16%	1,14%	1,18%	1,10%	1,18%	1,12%	1,10%	1,06%	1,10%	1,10%
ESCORIA CT A BOTADERO (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
S. ESCORIA CT BOTADERO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
AC. SULFURICO Y OTRAS (Ton)	31.401	20.075	18.693	32.506	32.949	30.969	31.890	33.802	32.360	33.498	29.998	30.731	358.872
AZUFRE ACIDO (Ton)	9.770	6.161	5.785	10.185	10.335,5	9.854	10.138	10.695	10.191	10.527	9.463	9.725	112.830
	10,253	6,555	6,104	10,614	10,759	10,112	10,413	11,037	10,566	10,938	9,795	10,034	
34 MENOS ESTEQUIOMETRICO	-484	-394	-319	-429	-423	-258	-275	-342	-376	-411	-332	-310	
	31,11%	30,69%	30,95%	31,33%	31,37%	31,82%	31,79%	31,64%	31,49%	31,43%	31,55%	31,64%	31,40%
TOTAL SALIDAS DE AZUFRE (Ton)	10.079	6.348	5.967	10.552	10.664	10.212	10.459	11.049	10.528	10.849	9.761	10.040	116.509
EMISION (1 - 2)	1.090	340	931	1.206	582	865	811	1.023	595	1.036	627	1.053	10.157
CAPTADO / ENTRADA (%)	90,29	95,34	87,62	90,52	95,58	92,92	93,31	91,95	94,66	91,28	93,96	90,51	92,3
CAPTADO EN ACIDO (%)	87,52	92,63	84,95	87,37	92,64	89,67	90,45	89,00	91,62	88,57	91,10	87,66	89,4
EMISION ACUMULADA (Ton)	1.090	1.430	2.361	3.566	4.148	5.012	5.823	6.846	7.441	8.477	9.104	10.157	
DIAS TRABAJADOS	31	28	20	30	31	30	31	31	30	31	30	31	354
EQUIVALENTE A LO ESTIPULADO EN L	1019	1949	2959	3945	4964	5951	6970	7989	8975	9995	10981	12000	12.000

EMISIONES DE AZUFRE
2008

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1) ENTRADAS DE AZUFRE													
CONCENTRADO FRESCO (Ton)	34.443	19.677	15.958	36.429	39.691	38.093	39.875	39.306	38.558	34.057	37.348	37.443	410.880
AZUFRE CONC. FRESCO (Ton)	9.961	5.771	4.713	10.821	11.687	11.185	11.920	11.915	11.562	10.135	10.919	10.817	121.387
CONSUMO COMBUSTIBLE (Ton)	2.038	1.243	1.261	1.818	3.029	2.590	2.547	3.043	2.395	2.193	1.706	1.706	25.568
AZUFRE EN COMBUSTIBLE (Ton)	83	49	47	60	83	52	68	93	55	52	53	30	725
2) SALIDAS DE AZUFRE													
POLVOS CAPTADOS (Ton)	259	231	170	312	350	321	355	306	379	361	346	513	3.902
AZUFRE POLVOS (Ton)	36	32	22	43	48	44	49	37	52	49	48	75	535
ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	22.460	13.955	10.969	24.299	25.775	25.809	28.066	28.750	27.005	25.108	23.076	23.974	279.245
S ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	251	150	144	266	271	278	309	325	313	302	258	255	3.122
ESCORIA CT A BOTADERO (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
S ESCORIA CT A BOTADERO (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
AC. SULFURICO Y OTRAS (Ton)	27.567	17.364	13.712	31.231	32.489	31.887	32.539	33.070	31.178	28.646	29.321	30.194	339.198
AZUFRE ACIDO (Ton)	8.821	5.517	4.334	9.913	10.350	10.136	10.363	10.552	9.889	9.061	9.814	9.542	107.791
3) TOTAL SALIDAS DE AZUFRE (Ton)	9.108	5.698	4.500	10.222	10.669	10.458	10.721	10.914	10.253	9.413	9.619	9.872	111.448
EMISION (1 - 2)	936	122	260	659	1.081	779	1.268	1.093	1.364	775	1.353	975	10.664
CAPTADO / ENTRADA (%)	90,68	97,91	94,55	93,94	90,80	93,07	89,43	90,89	88,26	92,39	87,67	91,01	91,27
4) CAPTACION EN ACIDO (%)	88,56	95,59	91,97	91,61	88,71	90,62	86,93	88,56	85,53	89,40	85,30	88,21	88,80
EMISION ACUMULADA (Ton)	936	1.057	1.317	1.976	3.057	3.836	5.104	6.197	7.561	8.336	9.689	10.664	
Días Trabajados	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
Equivalente a lo estipulado en Norma	1.019	1.940	2.959	3.945	4.964	5.951	6.970	7.989	8.975	9.995	10.981	12.000	12000

620

EMISIONES DE AZUFRE
2005

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1) ENTRADAS DE AZUFRE													
CONCENTRADO FRESCO (Ton)	37.577	11.089	39.893	38.038	37.855	36.187	39.924	39.400	39.319	39.588	37.543		396524
AZUFRE CONC. FRESCO (Ton)	10.854	3.197	11.907	11.273	10.694	10.299	11.305	11.451	11.007	11.006	10.159		113153
2) SALIDAS DE AZUFRE													
POLVOS CAPTADOS (Ton)	214	69	236	300	246	245	251	234	220	196	287		2477
AZUFRE POLVOS (Ton)	32	10	35	45	34	29	30	34	32	24	33		339
ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	10.639	0	13.258	25.693	27.118	25.446	22.377	29.132	27.548	23.771	24.062		229045
S ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	106	0	123	254	214	209	190	256	248	200	297		2096
AC. SULFURICO Y OTRAS (Ton)	26.593	6.347	28.718	30.832	29.554	28.276	31.547	31.198	31.174	31.626	30.151		306017
AZUFRE ACIDO (Ton)	8.510	2.031	9.334	10.047	9.638	9.162	10.286	10.198	10.174	10.239	9.648		99.256
TOTAL SALIDAS DE AZUFRE (Ton)	8.647	2.041	9.492	10.346	9.885	9.400	10.506	10.488	10.455	10.463	9.978		101.701
3) EMISION (1 - 2)	2.207	1.156	2.415	927	809	900	799	962	552	544	180	0	11.452
CAPTADO / ENTRADA (%)	79,67	63,85	79,71	91,77	92,44	91,26	92,93	91,59	94,98	95,06	98,22		
4) EMISION ACUMULADA (Ton)	2.207	3.363	5.778	6.706	7.514	8.414	9.213	10.175	10.728	11.271	11.452	11.452	

627



623

ORD: N° 640,

ANT: Balance de S y As CODELCO Ventanas
Periodo 2012"

MAT: Lo que indica

VALPARAÍSO, 27 NOV. 2012

DE: SR. HERNÁN BRÜCHER VALENZUELA
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

A: SR. JAIME JAMETT ROJAS
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Junto con saludarlo, a través de la presente remito a usted el presente oficio para su conocimiento y fines.

Sin otro particular, se despide atentamente a usted




HERNÁN BRÜCHER VALENZUELA
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

SGA
DISTRIBUCIÓN:

- Sr. Jaime Jamett Rojas, Seremi de Salud Región de Valparaíso.

C/c:

- Archivo



629

ORD: N° 639 /

ANT: Balance de Azufre y Arsénico
Codelco División Ventanas

MAT: Plan de Descontaminación
Ventanas

VALPARAÍSO,

27 NOV. 2012

DE: SR. HERNÁN BRÚCHER VALENZUELA
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

A: SRA. MARÍA PÌA TEJOS
GERENTE SUSTENTABILIDAD Y ASUNTOS EXTERNOS
CODELCO DIVISIÓN VENTANAS

Como es de su conocimiento, el Ministerio del Medio Ambiente ha dado inicio, al proceso de revisión y reformulación del Plan de Descontaminación Atmosférico del Complejo Industrial Las Ventanas, mediante Resolución N° 862 del 22 de julio del 2011 y publicada en el Diario Oficial con fecha 10 de agosto y el 14 del mismo mes, en el diario La Tercera.

En este contexto, y en el marco del proceso de diseño de este nuevo instrumento de Gestión Ambiental que está llevando a cabo esta Seremi, una de las acciones, radica en la revisión y comparación de la información disponible tanto pública como privada, que permitan entre otros aspectos, establecer la línea base de las emisiones de las distintas fuentes existentes en la zona.

En este contexto, se han revisado las emisiones de Azufre de la Fundición Ventanas desde el año 2005 a Septiembre del presente año (2012) y es posible visualizar que las emisiones de cada mes correspondientes al año en curso, presentan disminuciones relevantes en comparación a las emisiones mensuales de años anteriores.

No obstante y al comparar otras variables incluidas en el balance tales como: leyes de azufre en concentrado, toneladas de concentrado alimentado al proceso, porcentajes de captación de azufre y contenido de azufre en las restantes líneas de salida de proceso, estas no muestran variabilidad respecto de años anteriores por lo que es pertinente inferir que la única variación que se relaciona con una disminución de las emisiones declaradas, no están relacionadas con la optimización del proceso sino más bien con la inclusión de azufre presente en las "Escorias CT Botadero", las cuales no fueron consideradas en los balances de los años 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011.

Respecto de lo señalado anteriormente y considerando que la metodología del Balance de Azufre está sujeta a la aprobación del Servicio Agrícola y Ganadero y la SEREMI de Salud de acuerdo a lo señalado en el artículo 18° del D.S 185/91, se solicita a CODELCO División Ventanas aclarar los siguientes aspectos, relevantes dentro del marco de Reformulación del mencionado Plan:

- Aclarar respecto de la incorporación en el año 2012, de esta nueva corriente, hoy con contenido de azufre.

- Aclarar respecto de los significativos volúmenes considerados en esta corriente así como la alta ley de azufre presente en estas escorias considerando que en este punto de proceso no debiera estar presente en esa cuantía.
- De ser contrario lo señalado en el punto anterior, dada la temperatura de fusión del azufre y la temperatura de salida de las escorias, se esperaría tener emisiones fugitivas de S las que no se consideran en el balance.
- Aclarar la razón por la cual las masas de Polvos captados declaradas en los balances de Arsénico y de Azufre en el presente año solo coinciden para los meses de enero y febrero presentando incluso una diferencia de 106 toneladas de polvos entre ambos balances para el mes de marzo.
- La misma observación se tiene para el caso de las masas de "Escorias H Eléctrico" declaradas en el año 2012, entre el balance de As y el de S cuya diferencia solo ocurre en el mes de agosto.
- En cuanto al balance de Arsénico, se solicita aclarar porque no se considera como flujo de salida la "Escoria CT a Botadero" y si se considera para el azufre.

Sin perjuicio de lo mencionado en los puntos precedentes, se solicita aclarar si la actual modificación de la metodología del balance, cuenta con la correspondiente aprobación de las Autoridades señaladas en el artículo 18º del D.S 185/91 o en su defecto, adjuntar la última resolución emitida por los Servicios, que aprueban la misma.

Conforme los plazos para presentar el Anteproyecto del Plan se encuentran en su fase final, se solicita el envío de lo solicitado a más tardar con fecha 9 de Diciembre del 2012.

Finalmente y para cualquier consulta, se solicita tomar contacto con la profesional que llevará a cabo el proceso de revisión, Sra. Siomara Gómez Aguilera cuyo mail es siomara.gomez@mma.gob.cl.

En particular, saluda atentamente a Ud.



HERNÁN BRÜCHER VALENZUELA

**SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO**

SGA

Cc

- Expediente Público Anteproyecto Plan de Descontaminación Ventanas
- Archivo MMA Valparaíso

TABLA Nº 1

EMISIONES DE ARSENICO

2012

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1) ENTRADAS DE ARSENICO													
CONCENTRADO FRESCO (ton)	34.549	15.686	12.431	35.446	38.229	34.854	37.646	37.821	35.200				281.862
ARSENICO CONC. FRESCO (Ton)	72.096	27.610	24.613	67.252	78.763	61.592	64.057	71.284	66.726				534
RESTOS ANODOS VENTANAS (Ton)	2.378	2.027	2.436	3.129	3.327	3.996	2.784	1.731	2.284				24.092
As ANODOS (Ton)	1.889	1.492	1.878	2.417	2.707	3.581	2.419	1.565	2.097				20
RETORNO DE REFINERIA (Ton)	13	11	31	11	42	20	4	11	7				150
As RETORNO REF. (Ton)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0
RESTOS ANODOS EXTERNOS (Ton)	4.276	3.688	6.610	6.142	5.081	3.808	3.888	3.465	2.696				39.385
As ANODOS EXT. (Ton)	2.541	2.117	3.953	4.262	3.775	2.532	2.335	2.385	2.093				26
BLISTER EXTERNOS (ton)	0	0	500	845	636	812	0	0	0				2.794
As BLISTER (ton)	0,000	0,000	0,302	0,639	0,481	0,627	0,000	0,000	0,000				2
RESIDUOS PMN (ton)	0	0	0	0	0	1	10	0	0				10
RESIDUOS AS PMN (ton)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00				0
OTROS (ton)	3574	1565	1510	3888	3839	3587	3840	3909	2708				28.421
As OTROS (ton)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0
TOTAL ENTRADAS (ton)	76.525	31.219	30.745	74.469	85.726	68.332	68.851	75.284	70.916				582
2) SALIDAS DE ARSENICO													
ANODOS (ton)	13055	8413	10368	15272	19147	16087	14592	13721	11315				121.972
As ANODOS (ton)	10.401	5.734	7.081	11.839	17.036	13.988	12.214	11.722	10.278				100
FOLYOS CAPTADOS (ton)	242	124	36	337	271	295	280	283	274				2.190
As POLYOS (ton)	20.396	10.297	5.759	27.080	25.335	29.763	24.320	22.985	25.352				191
ESCORIA H.ELECTRICO (ton)	25.457	11.488	0	17.010	29.723	25.104	25.559	27.589	27.775				189.706
As ESCORIA H.ELEC (ton)	8.423	5.547	0,000	12.826	20.300	14.001	16.294	16.075	13.385				107
AC. SULFURICO Y OTRAS (ton)	29.890	12.828	8.792	27.118	33.344	29.951	31.199	31.710	28.824				233.656
As ACIDO (ton)	0,015	0,042	0,006	0,279	0,412	1,420	1,092	0,404	0,821				4
ACIDO DEBIL EMBARCADO (ton)	1052	777	427.690	942.250	1083.280	701.750	997.350	1082.820	1059.750				8.124
As ACIDO (ton)	8.815	5.378	2.013	6.501	8.207	5.441	6.639	7.156	8.014				58
EFLUENTES LAV. GASES (ton)	3.231	1.519	988	4.265	4.050	2.494	3.431	4.078	2.416				26.482
As LAVADO GASES (ton)	2.690	0.583	0.195	1.019	1.168	0.673	0.047	1.217	0.798				8
BORRAS PEPAS Y LODOS (ton)	25	18	9	19	19	26	55	21	33				226
As BORRAS/LODOS (ton)	0,182	0,123	0,049	0,159	0,167	0,157	2,937	0,148	0,187				4
EMBARQUE CIRC. Y MOLDES (ton)	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0				0
As en CIRC. Y MOLDES (ton)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				0
TOTAL SALIDAS DE As (Ton)	50.922	27.684	15.103	59.703	72.625	65.443	63.542	59.667	58.335				473
3. As S. INICIAL CIRCULANTES (Ton)	31.763	36.650	40.247	50.946	68.141	71.075	76.679	83.715	92.185				31.763
4. As S. FINAL CIRCULANTES (Ton)	44.989	54.229	62.524	70.010	82.955	87.693	96.534	108.168	117.291				45
S. FINAL CIRCULANTES (Ton)	36.650	40.247	50.946	68.141	71.075	76.679	83.715	92.185	96.825				96.825
4. As S. FINAL CIRCULANTES (Ton)	54.229	62.524	70.010	82.955	87.693	96.534	108.168	117.291	126.313				126
								0,13					
EMISION (1 - 2 + 3 - 4)	16.363	-4.751	8.157	1.821	8.364	-5.952	-6.825	6.454	3.560				27.709
AJUSTE EMISION MENSUAL	0,000	4.731	-0.4731	-0.4731	-0.4731	5.9520	6.3252	-3.1180	-3.1180				9.353
3) EMISION (AJUSTADA)	16.363	0,000	7.684	1.348	7.890	0,000	0,000	3.336	0,442				37.062
4) EMISION ACUMULADA (Ton)	16.363	16.363	24.047	25.394	33.285	33.285	33.285	36.621	37.062				37.062
5) As RETIRADO POR MANTENCION (*) (Ton)	0,00	0,00	21.459	30	0,00	0,00	31	31	30				866
Nº de Dias Trabajados	31	29	31	30	31	30	31	31	30				31
Equivalente mensual de 120 t. (acumulado) (Ton)	10,16	19,67	29,84	39,67	49,84	59,67	69,84	80,00	89,84				120,00

(*) El Arsenico retirado de las limpiezas, producto de la mantención general de la Planta se infirma separadamente y se descontará de la emisión anual.

39

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1) ENTRADAS DE AZUFRE													
CONCENTRADO FRESCO (Ton)	34.549	15.686	12.431	35.446	38.229	34.864	37.646	37.821	35.200				281.862
AZUFRE CONC. FRESCO (Ton)	10.481	4.789	3.699	10.532	11.512	10.312	11.000	10.749	9.822				82.905
CONSUMO COMBUSTIBLE (Ton)	451	334	309	304	375	352	368	57	52				238
AZUFRE EN COMBUSTIBLE (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
2) SALIDAS DE AZUFRE													
POLVOS CAPTADOS (Ton)	242	124	192	337	270	293	258	255	260				2.231
AZUFRE POLVOS (Ton)	30	17	28	50	38	37	34	38	36				306
ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	25.457	11.488	0	17.010	29.723	25.104	25.559	25.818	27.775				187.935
S ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	127	94	0	108	206	213	202	186	80				1.217
ESCORIA CT A BOTADERO (Ton)	910	2688	10260	10308	0	0	677	1.095	0				25.937
S ESCORIA CT A BOTADERO (Ton)	59	227	431	464	0	0	4	5	0				1188
AC. SULFURICO Y OTRAS (Ton)	30.942	13.605	9.220	29.702	34.428	30.653	32.196	32.793	29.884				243.422
AZUFRE ACIDO (Ton)	9.686	4.210	2.873	8.314	10.799	9.665	10.109	10.286	9.354				76.295
TOTAL SALIDAS DE AZUFRE (Ton)	9.901	4.547	3.331	9.935	11.043	9.915	10.349	10.515	9.470				79.007
3) EMISION (1 - 2)	580	252	368	597	469	397	661	234	352				3.899
CAPTADO / ENTRADA (%)	94,47	94,75	90,06	94,33	95,92	96,15	94,08	97,82	96,42				95,30
CAPTACION EN ACIDO (%)	92,42	87,73	77,66	88,43	93,80	93,73	91,90	95,69	95,23				92,03
4) EMISION ACUMULADA	580	832	1.199	1.797	2.266	2.662	3.314	3.547	3.899				
Días Trabajados	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	366

EMISIONES DE AZUFRE
2011

632

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1) ENTRADAS DE AZUFRE													
CONCENTRADO FRESCO (Ton)	37.894	32.782	13.247	38.453	38.415	35.863	33.632	37.465	36.206	38.223	35.536	32.509	410.226
AZUFRE CONC. FRESCO (Ton)	31,50	31,37	30,21	29,82	29,75	29,97	30,04	29,41	30,04	30,55	30,86	31,32	124.689
CONSUMO COMBUSTIBLE (Ton)	571	191	349	163	250	285	703	939	464	394	261	434	5.008
AZUFRE EN COMBUSTIBLE (Ton)	20	0	0	0	0	0	7	0	0	3	0	0	31
2) SALIDAS DE AZUFRE													
POLVOS CAPTADOS (Ton)	208	297	166	330	341	362	392	573	482	272	360	261	4.034
AZUFRE POLVOS (Ton)	14	13	11	14	14	14	14	14	14	14	12	12	556
ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	27.701	24.069	8.206	27.218	30.092	24.652	23.383	19.843	29.309	31.376	21.703	24341	291.894
S ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0,56	0,60	1	2.892
S ESCORIA G.T.A. BOTADERO (Ton)	347	374	148	559	278	224	237	150	144	174	130	128	6.082
S ESCORIA G.T.A. BOTADERO (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	6082	0	0	0	0,00	391
S ESCORIA G.T.A. BOTADERO (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	391	0	0	0	0,00	361.578
AC. SULFURICO Y OTRAS (Ton)	34.678	30.257	11.848	32.765	32.817	29.992	28.998	31.208	32.799	34.252	32.703	29212	113.958
AZUFRE ACIDO (Ton)	11.017	9.594	3.738	10.404	10.393	9.464	9.084	9.800	10.292	10.752	10.273	9148	117.797
TOTAL SALIDAS DE AZUFRE (Ton)	11.383	10.007	3.903	11.011	10.719	9.741	9.377	10.423	10.505	10.965	10.447	9307	6.923
3) EMISION (1 - 2)	562	279	99	457	709	1.006	732	594	372	715	521	874	94,45
CAPTADO / ENTRADA (%)	95,30	97,29	97,53	96,01	93,79	90,64	92,76	94,60	96,58	93,88	95,25	91,41	91,39
CAPTACION EN ACIDO (%)	92,31	93,28	93,41	90,72	90,94	88,06	89,91	88,95	94,63	92,08	93,66	89,85	6.923
4) EMISION ACUMULADA (Ton)	562	840	939	1.396	2.106	3.112	3.845	4.439	4.811	5.526	6.047	6.923	365
Días Trabajados	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	

EMISIONES DE AZUFRE
2010

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1) ENTRADAS DE AZUFRE													
CONCENTRADO FRESCO (Ton)	38.124	17.813	10.707	31.911	40.751	37.732	39.298	35.578	35.981	39.408	38.301	34.709	400.311
AZUFRE CONC. FRESCO (Ton)	11.510	5.587	3.415	9.905	12.526	11.848	12.825	11.542	11.486	12.149	11.869	11.043	125.703
CONSUMO COMBUSTIBLE (Ton)	35	8	488	48	77	562	910	1.088	1.013	852	769	871	6.381
AZUFRE EN COMBUSTIBLE (Ton)	0	0	0	0	0	24	38	46	42	41	36	43	270
2) SALIDAS DE AZUFRE													
POLVOS CAPTADOS (Ton)	231	129	62	358	350	243	236	196	204	175	212	183	2.578
AZUFRE POLVOS (Ton)	32	17	9	48	49	34	32	29	27	24	29	25	355
ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	25.327	12.835	5.766	22.709	27.006	23.731	28.014	24.870	25.916	26.315	27.294	26.052	275.845
S ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	287	156	65	274	350	303	357	312	332	308	330	335	3.410
ESCORIA CT A BOTADERO (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
S ESCORIA CT A BOTADERO (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
AC. SULFURICO Y OTRAS (Ton)	32.700	16.824	7.898	28.305	34.504	34.598	36.260	33.409	32.684	35.804	33.901	33238	360.226
AZUFRE ACIDO (Ton)	10.364	5.255	2.431	9.005	11.066	11.118	11.552	10.592	10.376	11.352	10.762	10552	114.414
TOTAL SALIDAS DE AZUFRE (Ton)	10.683	5.429	2.505	9.328	11.455	11.454	11.942	10.933	10.735	11.684	11.121	10911	118.179
3) EMISION (1 - 2)	827	158	910	577	1.071	418	922	654	793	506	783	175	7.795
CAPTADO / ENTRADA (%)	92,81	97,17	73,34	94,17	91,45	95,48	92,83	94,35	93,12	95,85	93,42	98,43	93,81
CAPTACION EN ACIDO (%)	90,04	94,06	71,18	90,91	88,26	93,84	90,07	91,77	90,34	93,44	90,68	95,55	91,02
4) EMISION ACUMULADA (Ton)	827	985	1.895	2.473	3.544	3.962	4.884	5.538	6.331	6.837	7.620	7.795	
Días Trabajados	31	16	15	30	31	30	31	31	28	31	30	30	

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1) ENTRADAS DE AZUFRE													
CONCENTRADO FRESCO (Ton)	36.628	21.897	22.442	38.295	36.827	36.087	36.657	39.563	35.869	38.141	34.075	36.289	412.772
	30,48%	30,41%	30,34%	30,44%	30,30%	30,45%	30,58%	30,37%	31,01%	31,16%	30,49%	30,57%	31%
AZUFRE CONC. FRESCO (Ton)	11.163	6.658	6.810	11.657	11.157	10.990	11.209	12.017	11.122	11.885	10.388	11.093	126.149
CONSUMO COMBUSTIBLE (Ton)	448	1.020	1.988	2.374	2.157	2.227	1.686	1.998	429	429	93	69	14.920
AZUFRE EN COMBUSTIBLE (Ton)	6	29	88	101	89	86	61	55	2	0	0	0	516
total de entradas	11.169	6.687	6.898	11.758	11.246	11.076	11.270	12.072	11.124	11.885	10.388	11.093	126.666
2) SALIDAS DE AZUFRE													
POLVOS CAPTADOS (Ton)	342	223	238	422	378	342	378	345	319	323	242	232	3.782
AZUFRE POLVOS (Ton)	48	31	30	56	45	42	47	43	40	40	33	31	487
	14,00%	14,00%	12,80%	13,20%	11,80%	12,40%	12,40%	12,50%	12,50%	12,50%	13,55%	13,55%	12,93%
ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	25.333	15.737	14.792	26.748	24.872	26.609	24.811	26.381	26.576	25.682	25.068	25.782	288.391
S ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	261	156	152	311	284	315	274	311	298	282	265	284	3.192
	1,03%	0,99%	1,03%	1,16%	1,14%	1,18%	1,10%	1,18%	1,12%	1,10%	1,06%	1,10%	1,10%
ESCORIA CT A BOTADERO (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S ESCORIA CT BOTADERO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AC. SULFURICO Y OTRAS (Ton)	31.401	20.075	18.693	32.506	32.949	30.969	31.890	33.802	32.360	33.498	29.998	30.731	358.872
AZUFRE ACIDO (Ton)	9.770	6.161	5.785	10.185	10.335,5	9.854	10.138	10.695	10.191	10.527	9.463	9.725	112.830
	10,253	6,555	6,104	10,614	10,759	10,112	10,413	11,037	10,566	10,938	9,795	10,034	
34 MENOS ESTEQUIOMETRICO	-484	-394	-319	-429	-423	-258	-275	-342	-376	-411	-332	-310	
TOTAL SALIDAS DE AZUFRE (Ton)	10.079	6.348	5.967	10.552	10.664	10.212	10.459	11.049	10.528	10.849	9.761	10.040	116.509
EMISION (1 - 2)	1.090	340	931	1.206	562	865	811	1.023	595	1.036	627	1.053	10.157
CAPTADO / ENTRADA (%)	90,29	95,34	87,62	90,52	95,58	92,92	93,31	91,95	94,66	91,28	93,96	90,51	92,3
CAPTADO EN ACIDO (%)	87,52	92,53	84,95	87,37	92,64	89,67	90,45	89,00	91,62	88,57	91,10	87,66	89,4
EMISION ACUMULADA (Ton)	1.090	1.430	2.361	3.566	4.148	5.012	5.823	6.846	7.441	8.477	9.104	10.157	
DIAS TRABAJADOS.	31	28	20	30	31	30	31	31	30	31	31	30	354
EQUIVALENTE A LO ESTIPULADO EN L	1019	1949	2959	3945	4964	5951	6970	7989	8975	9995	10981	12000	12.000

EMISIONES DE AZUFRE
2008

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1) ENTRADAS DE AZUFRE													
CONCENTRADO FRESCO (Ton)	34.443	19.677	15.958	36.429	39.691	38.093	39.875	39.306	38.558	34.057	37.348	37.443	410.680
AZUFRE CONC. FRESCO (Ton)	9.981	5.771	4.713	10.821	11.667	11.185	11.920	11.915	11.562	10.135	10.919	10.817	121.387
CONSUMO COMBUSTIBLE (Ton)	2.038	1.243	1.261	1.618	3.029	2.590	2.547	3.043	2.395	2.193	1.706	1.706	25.568
AZUFRE EN COMBUSTIBLE (Ton)	83	49	47	60	83	52	68	93	55	52	53	30	725
2) SALIDAS DE AZUFRE													
POLVOS CAPTADOS (Ton)	259	231	170	312	350	321	355	306	379	361	346	513	3.902
AZUFRE POLVOS (Ton)	36	32	22	43	48	44	49	37	52	49	48	75	535
ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	22.460	13.955	10.969	24.299	25.775	25.809	28.066	28.750	27.005	25.108	23.076	23.874	279.245
S ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	251	150	144	266	271	278	309	325	313	302	258	255	3.122
ESCORIA CT A BOTADERO (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
S ESCORIA CT A BOTADERO (Ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
AC. SULFURICO Y OTRAS (Ton)	27.567	17.364	13.712	31.231	32.489	31.887	32.539	33.070	31.178	28.646	29.321	30.194	339.198
AZUFRE ACIDO (Ton)	8.821	5.517	4.334	9.913	10.350	10.136	10.353	10.552	9.889	9.061	9.314	9.542	107.791
TOTAL SALIDAS DE AZUFRE (Ton)	9.108	5.698	4.500	10.222	10.669	10.458	10.721	10.914	10.253	9.413	9.619	9.872	111.448
3) EMISION (1 - 2) (%)	936	122	260	659	1.081	779	1.268	1.093	1.364	775	1.953	975	10.664
CAPTADO / ENTRADA (%)	90,68	97,91	94,55	93,94	90,80	93,07	89,43	90,89	88,26	92,39	87,67	91,01	91,27
4) CAPTACION EN ACIDO (Ton)	88,56	95,59	91,97	91,61	88,7	90,62	86,93	88,56	85,53	89,40	85,30	88,21	88,80
EMISION ACUMULADA (Ton)	936	1.057	1.317	1.976	3.057	3.836	5.104	6.197	7.551	8.336	9.689	10.664	365
Días Trabajados	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
Equivalente a lo estipulado en Norma	1.019	1.940	2.959	3.945	4.964	5.951	6.970	7.989	8.975	9.995	10.981	12.000	12000

EMISIONES DE AZUFRE

2005

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1) ENTRADAS DE AZUFRE													
CONCENTRADO FRESCO (Ton)	37.577	11.099	39.893	38.038	37.955	36.187	39.924	39.400	39.319	39.588	37.543		396524
AZUFRE CONC. FRESCO (Ton)	10.854	3.197	11.907	11.273	10.694	10.299	11.305	11.451	11.007	11.006	10.159		113153
2) SALIDAS DE AZUFRE													
POLVOS CAPTADOS (Ton)	214	69	236	300	246	245	251	234	220	196	267		2477
AZUFRE POLVOS (Ton)	32	10	35	45	34	28	30	34	32	24	33		339
ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	10.639	0	13.258	25.693	27.118	25.446	22.377	29.132	27.548	23.771	24.062		228045
S ESCORIA H. ELECTRICO (Ton)	106	0	123	254	214	209	190	256	248	200	297		2096
AC. SULFURICO Y OTRAS (Ton)	26.593	6.347	28.718	30.832	29.554	28.276	31.547	31.198	31.174	31.626	30.151		306017
AZUFRE ACIDO (Ton)	8.510	2.031	9.334	10.047	9.638	9.162	10.286	10.198	10.174	10.239	9.648		99.266
TOTAL SALIDAS DE AZUFRE (Ton)	8.647	2.041	9.492	10.346	9.885	9.400	10.506	10.488	10.455	10.463	9.978		101.701
3) EMISION (1 - 2)	2.207	1.156	2.415	927	809	900	799	962	552	544	180	0	11.452
CAPTADO / ENTRADA (%)	79,67	63,85	79,71	91,77	92,44	91,26	92,93	91,59	94,98	95,06	98,22		
4) EMISION ACUMULADA (Ton)	2.207	3.363	5.778	6.706	7.514	8.414	9.213	10.175	10.728	11.271	11.452		



ORD. Nº 692

638

ANT.: Plan de Descontaminación
Ventanas

MAT.: Solicita información

DE : HERNÁN BRÜCHER VALENZUELA

21 DIC. 2012

SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

A : SRA. MARÍA PÍA TEJOS
GERENTE DE SUSTENTABILIDAD Y ASUNTOS EXTERNOS
CODELCO DIVISIÓN VENTANAS

Junto con saludarle y como es de su conocimiento, el Ministerio del Medio Ambiente ha dado inicio al proceso de revisión y reformulación del Plan de Descontaminación Atmosférico del Complejo Industrial Ventanas, mediante Resolución Nº 862 del 22 de julio del 2011 y publicada en el Diario Oficial con fecha 10 de agosto y el día 14 del mismo mes, en el diario La Tercera.

En este contexto y en el marco del diseño de este nuevo instrumento de Gestión Ambiental que está desarrollando esta SEREMI, es de nuestro interés conocer los Planes de Inversión contemplados por su División durante los periodos 2011-2015, específicamente aquellos relacionados con mejoras tecnológicas y de procesos orientados al control y/o reducción de sus emisiones.

En relación a lo señalado en el párrafo anterior y a lo acordado en reunión sostenida entre profesionales de la Seremi de Salud, de Codelco y de esta Seremi del Medio Ambiente, el día 19 de Diciembre en dependencias de la Seremi de Salud, solicitamos a usted incorporar a las cifras de inversión, datos técnicos y de procesos que permitan visualizar los efectos de esas inversiones, en las emisiones de SO₂, As y Material Particulado para los distintos procesos unitarios, con sus respectivos indicadores.

Finalmente y para cualquier consulta, se solicita tomar contacto con la profesional que lleva a cabo el proceso de revisión de este Instrumento de Gestión, Sra. Siomara Gómez cuyo mail es siomara.gomez@mma.gob.cl.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.



HERNAN BRÜCHER VALENZUELA
SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE VALPARAISO

HBV/SGA

CC
-Archivo Expediente PDV.

FECHA DE INGRESO SEREMI	22 ENE 2013	N° 144	640B
----------------------------	-------------	--------	------

PROFESIONALES			
PAMELA PEÑALOZA M.		TANIA BERTOGLIO C.	KAREN LARA T.
ALEJANDRO VILLA V.	X	SIOMARA GÓMEZ A.	DINO FIGUEROA G.
CHRSTIAN FUENTES G.		ALBERTO FUENTES L.	PABLO DE KARTZOW S.
FERNANDO MARÍN M.		LORETO VALENZUELA T.	ADELAIDA DÍAZ DE VALDÉS C.

FECHA ENTREGA A PROFESIONAL	22 ENE. 2013
-----------------------------	--------------

SE RESPONDE	ORD.	N°	CARTA	N°	MEMO	N°	FECHA
1.	SGA.						
2.	J.						
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							

Ventanas, 18 de Enero de 2013.
GSAE - 008/13

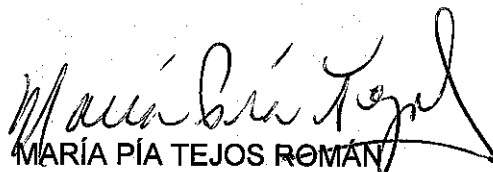
Señor
Hernán Brücher Valenzuela
Seremi del Medio Ambiente – Región Valparaíso
Avenida Argentina N°1 Of. 201 - 202
Valparaíso

REF.: Respuesta Ordinario 692

De nuestra consideración:

En relación a lo indicado en Ordinario N° 692 del 27 de diciembre 2012, emitido por la Seremi de Medio Ambiente, Codelco División Ventanas ha elaborado el documento adjunto en CD, que tiene como objeto informar nuestros planes de inversión contemplados durante el período 2012-2015, específicamente aquellos relacionados con mejoras tecnológicas orientados a la reducción de nuestras emisiones.

Saluda atentamente a Ud.



MARÍA PÍA TEJOS ROMÁN
Gerente de Sustentabilidad y Asuntos Externos
Codelco Chile - División Ventanas

MPC
Adj.: CD

c.c.: Dirección Ambiente y Territorio





ORD. N° 46

641

ANT.: Reunión CTA y CODELCO
Ventanas

MAT.: Envía Acta

Valparaíso, **21 ENE. 2013**

DE : HERNÁN BRÜCHER VALENZUELA
SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN

Junto con saludarle cordialmente, adjunto a usted Acta de Reunión CTA-CODELCO realizada en dependencias de esta SEREMI del Medio Ambiente con fecha 16-01-2013, a fin de analizar los aspectos relacionados con el Balance de materia para las estimaciones de las emisiones de Azufre y Arsénico de la Fundición, en el marco del Plan Descontaminación Ventanas vigente y futuros escenarios.

Sin otro particular, se despide atentamente,




HERNÁN BRÜCHER VALENZUELA
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

HBV/AVV/SCA

DISTRIBUCIÓN

- SEREMI de Salud Región de Valparaíso
- Director SAG Región de Valparaíso
- Superintendencia del Medio Ambiente.
- Marcela Pantoja, CODELCO división Ventanas

ADJUNTOS

- Acta 2º Reunión del 16-01-2013
- Lista de asistencia



REUNIÓN
COMITÉ TÉCNICO DEL AIRE
TEMA: BALANCE DE EMISIONES DE CODELCO

16 de Enero de 2013 – 10:30 hrs.

Lugar: SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso

Nº	NOMBRE ASISTENTE	NOMBRE INSTITUCIÓN	FIRMA
1	Alejandra Witt J.	SAG	
2	Ninestka Guilandys M.	SAG	
3	VICTOR JAIMA S	SEREMI SALUD	
4	CRISTIAN BARRIA O.	CODELCO D. VENTANAS	
5	Marcela Poutop C.	Codeco .D Ventanas	
6	PATRICIO HERNADEZ	CODELCO VENTANAS	
7	Sionara Gómez A.	Seremi Medio Ambiente	
8			
9			
10			

**Acta: 2da Reunión Protocolo medición y estimación de emisiones de la Fundición
Codelco Ventanas**

649

Fecha de la reunión: 16-01-2013	Hora: 10:00 a 13:00	Lugar: Sala de Reuniones Seremi del Medio Ambiente.
---	-------------------------------	--

1. Objetivos de la reunión

- a. Discutir el escenario de emisiones de azufre periodo 2012 y aclarar los resultados de los balances realizados en el periodo citado.
- b. Analizar, discutir y resolver los mecanismos y protocolos de balances de masa (S y As), medición y estimación de emisiones.
- c. Conocer el Plan de Inversión de Codelco Ventanas con objetivo de reducción de emisiones a la atmósfera. (Conocer acciones implementadas y proyectadas)
- d. Informar sobre los criterios para el diseño regulatorio respecto del PDV y Norma de Fundición

Se adjunta presentación entregada por la empresa la cual forma parte del Expediente de Reformulación del Plan de Descontaminación Ventanas.

2. Convocados

Servicio/Empresa
Codelco Ventanas
Seremi del Medio Ambiente
Seremi de Salud
Superintendencia del Medio Ambiente
Servicio Agrícola y Ganadero SAG

- La SMA se excusa por no asistir a reunión.

3. Principales resultados

- A. Se da inicio a la reunión con la presentación de Fundición Codelco Ventanas por parte del Sr Patricio Hernández cuyos objetivos fueron planteados en primera reunión:
 1. Emisiones actuales de s y as en división Ventanas
 2. Plan de inversiones de reducción de emisiones
 3. Proyectos implementados y en curso
 4. Proyección estimada de S y As.

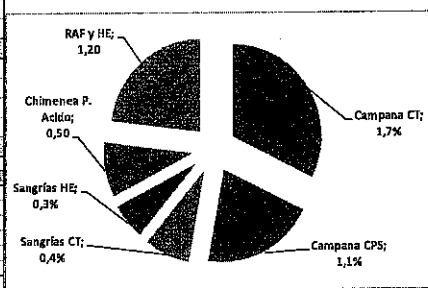
- B. Emisiones actuales:
 1. El Sr. Hernández presenta un histórico de emisiones con proyección diciembre 2012 a fin de explicar la disminución de las emisiones de S a causa de un exceso de circulantes generados por problemas operacionales durante el año 2012. Codelco explica que las diferencias del balance 2012, en cuanto a una disminución sustancial de S, se debe principalmente al aumento de los circulantes en el proceso, los circulantes no están incorporados en los balances que se presentan mensualmente a los Servicios, por lo que necesita de "nuestra visación" para incorporar dichos Circulantes en el Balance Año 2012. No los consideraban por ser una cifra casi constante, entre 5000 y 8000 ton/año, comparado con este año que llegó a un total de 110.000 ton/año. En otras palabras, la disminución de las emisiones declaradas, solo constituyen un tema numérico y no una disminución de las mismas a causa del proceso.
 2. Los servicios indican que a) La diferencia de inventario es la que se debe considerar como "Entrada" se Azufre para el Balance. Esta diferencia de inventario es la que se generó en 2012 por el aumento de circulante. Con el tiempo cuando Codelco logre dar destino o reproceso a este circulante adicional que es cerca de 90.000 ton.,

desde ahí nuevamente el circulante tendrá un comportamiento normal y esa diferencia de inventario tenderá al mínimo.

b) se acuerda que el año 2012 será considerado como un año de excepción dada que la disminución de las emisiones no reflejan las mejoras en los procesos sino el ajuste del balance con los circulantes.

3. La empresa presentará a los servicios el balance corregido y con los circulantes como un Ingreso/Salida
4. La empresa presenta un desglose de las emisiones finales de acuerdo a la siguiente tabla. Los servicios por su parte, revisarán la información proporcionada conforme no hay acuerdo en las cuantías distribuidas a las operaciones unitarias.
5. Los servicios Plantean las diferentes fuentes de Información (inventario de emisiones, balances de masa y declaración de emisiones por D.S 138/05 MINSAL) los cuales consideran distintas fuentes y formas de estimación. Por ende, distintos resultados.

ACTIVIDAD	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Cuotas	444,120	29,2%	410,880	23,2%	413,772	30,7%	401,331	31,5%
ENTRADA DE AZUFRE	128,914	100,00	122,387	100,00	126,646	100,00	125,374	100,00
CONCENTRADO FRÍSCO	128,914	100,00	121,387	100,00	126,150	99,59	125,703	99,79
CONSUMO COMBUSTIBLE	0,00	0,00	0,00	0,00	516	0,41	720	0,21
EMISIÓN AZUFRE	116,188	89,43	111,448	87,03	118,501	91,58	116,679	91,81
POLVOS CAPTADOS	494	0,33	525	0,44	487	0,38	355	0,28
ESCORIA ELÉCTRICA	3,372	2,52	3,122	2,57	3,192	2,52	3,400	2,71
ESCORIA CT A BOTADERO	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00
A.C. SUPLENDO Y OTRAS	112,492	86,59	107,711	86,80	112,830	89,08	114,404	90,82
EMISIÓN (T-S)	13,726	10,57	10,644	8,70	10,157	8,00	7,795	6,10
EMISIÓN (T-S) PUNTO	26,726	20,77	10,644	8,70	10,157	8,00	7,795	6,10
Campana CT	6,321	4,87	3,377	3,56	4,256	3,95	2,991	2,54
Campana CPS	4,203	3,24	3,550	2,76	2,785	2,20	1,873	1,49
Sangrías CT	559	0,41	512	0,43	545	0,43	547	0,43
Sangrías HE	429	0,33	401	0,33	418	0,33	416	0,33
Chimenea P. Ación	550	0,41	607	0,50	639	0,50	630	0,50
RAF y HE	1,559	1,20	1,457	1,20	1,512	1,20	1,487	1,20



C. Del Plan de Inversión de Reducción de emisiones:

Acción:	Objetivo	Estado	Beneficios
Alimentación carga fría	Disminuir la emisión de gases fugitivos al abrir la compuerta de la campana de los convertidores, durante la adición de carga fría.	Implementado Febrero - Diciembre 2012	Aumentar captación de azufre en 0,6% con los tres convertidores implementados.
Mejoramiento Filtro Mangas Secador	Reparación mayor del existente filtro de mangas, que trata los gases provenientes del secador de concentrados, implementando una pre cámara decantadora para aumentar la captación de material particulado	Implementado: Febrero - marzo 2012	Disminución emisión de MP de 310 a 50 mg/Nm ³ . Menor emisión de MP 58 ton/año
Aumento Captación PEE Horno Eléctrico	Aumento de capacidad de captación de polvo del precipitador electrostático (PEE), que trata los gases provenientes del Horno Eléctrico de limpieza de escoria, a través de la instalación de un nuevo campo a continuación de los tres actuales y el reemplazo de componentes que cumplieron su vida útil, para restituir su capacidad de diseño, lo que permitirá aumentar la captura de material particulado.	Implementado: Febrero -Abril 2012	Disminución de de emisión de MP de 220 a 50 mg/Nm ³ . Menor emisión de MP 44 ton/año.
MITIGACION AMBIENTAL STOCK DE CONCENTRADOS	Mitigar la emisión de material particulado en los procesos de manejo, transporte y disposición de concentrados y de materias primas de la Fundición de Codelco Ventanas.	Implementado por compromiso APL	

D. Proyectos en Desarrollo

Acción:	Objetivo	Estado	Beneficios
Captación y Tratamiento Gases Sangría CT y HE	Captura y tratamiento de gases fugitivos emitidos en las sangrías de Metal Blanco y Escoria del CT y Metal Blanco del HE, disminuyendo la probabilidad de ocurrencia y magnitud de las alzas de emisión de S y As.		Disminución en 0,2% la emisión de S.
Captación y	Captura, limpieza y tratamiento de		Disminución en 0,4%

Tratamiento Gases Secundarios CT y CPS	gases fugitivos emitidos en las campanas del CT y los CPS.		emisión de S
Tratamiento de Gases de Cola de Planta de Acido	Disminuir la emisión de SO ₂ por chimenea de Planta de Acido, manteniendo en forma permanente la emisión en valores bajo los 800 ppm. <i>(dependiendo de los valores establecidos en norma de fundición)</i>	Ejecución Finalizada : Diciembre 2014	Disminución en 0,2% la emisión de S
Planta de tratamiento scrap para eliminar humos visibles en Refino a Fuego	Mitigar los humos visibles generados durante el proceso de reducción en la refinación del cobre anódico.	Tecnologías en estudio	

- Los servicios consultan a la empresa por los puntos críticos de sus operaciones y los ciclos. a) Puntos críticos CPS término, partida y carga. Ciclo operacional de dos horas por convertidor.
- Los servicios consultan el combustible y el medio reductor utilizado en los hornos RAF y HE: a) RAF: combustible gas. Cuando se tratan Scrap se utiliza madera de eucaliptus. Este equipo da origen a los humos negros. La empresa informa que está trabajando en este aspecto. HE: utilización de coque como reductor
- Los servicios consultan a la empresa los puntos de medición de gases que realiza como parte de sus operaciones. Respuesta: Medición SO₂ en línea en CPS, CT y Planta de ácido.

E. Proyección estimada de S y As.

De acuerdo a los antecedentes presentados, la empresa estima las siguientes proyecciones de emisiones para As y S:

PROYECCION BALANCE DE EMISIONES DE As (a nivel de Perfil)

DISTRIBUCION DE EMISIONES As		EMISION As 2010 referido a 430 ktpa	EMISION As CON PROYECTOS				
AREA	ACTIVIDAD		TAs/año	% Emisión	TAs/año total	Proyecto	TAs/año C/Proy
P ACIDO	PEAK GASES DE COLA	0,0	0,0%	0,0	Planta tratamiento	0,0	0,0%
	REGIMEN GASES DE COLA	0,0	0,0%			0,0	0,0%
CT	CARGA ESCORIA A CT	13,3	1,4%	25,0	Campaña secundaria	3,3	0,6%
	PARTIDA Y PARADAS CT	6,7	0,7%		Campaña secundaria	2,7	0,3%
	SOPLADO CT	4,9	0,5%		Campaña secundaria	2,0	0,2%
CPS	ALIMENTACION CARGA FRIA	0,9	0,1%	3,2	Carga no mecanizada	0,2	0,0%
	PARTIDA Y PARADAS CPS	1,6	0,2%		Campaña secundaria	0,6	0,1%
	SOPLADO CPS	0,7	0,1%		Campaña secundaria	0,3	0,0%
SANGRIA CT	METAL	7,7	0,8%	12,9	Captación sangrias	3,1	0,3%
	ESCORIA	5,2	0,5%		Captación sangrias	2,3	0,2%
SANGRIA HE	METAL	6,4	0,7%	6,4	Captación sangrias	2,0	0,3%
OTROS	HE y RAF	51,6	5,4%	51,6	Abatimiento As	28,8	3,0%
	TOTAL ANUAL	99,1	10,40%	99,1		47,6	5,00%
		EMISION As 2010 referido a 430 ktpa			EMISION As CON PROYECTOS		

PROYECCION BALANCE DE EMISIONES DE SO₂ (a nivel de Perfil)

DISTRIBUCION DE EMISIONES AZUFRE		Emisiones Azufre 2010 t/año	EMISION AZUFRE referido a 430 t/año			EMISION AZUFRE CON PROYECTOS referido a 430 t/año			
AREA	ACTIVIDAD	TSO2/año	TSO2/año por act.	% Emisión	TSO2/año total	Proyecto	Emes. Neces./h	Emisión SO2 t/año	% Emisión
PACIDO	CHIMENEA	1.250	1.355	0,5%	1.355		130.000	1355	0,54%
CT	CARGA ESCORIA A CT	5.540	4.450	0,6%	8.063	Campaña secundaria	150.000	870	0,35%
	PARTIDA Y PARADAS CT		360	0,1%		Campaña secundaria	150.000	216	0,09%
	SOPLADO CT		4.253	1,7%		Campaña secundaria	150.000	3828	1,52%
CPS	ALIMENTACION CARGA FRIA	3.750	2.200	0,3%	4.031	Carga Ma. Mecanizada	150.000	220	0,05%
	PARTIDA Y PARADAS CPS		210	0,1%		Campaña secundaria	150.000	120	0,05%
	SOPLADO CPS		1.621	0,6%		Campaña secundaria	150.000	1459	0,58%
SANGRIA CT	METAL	1.086	785	0,3%	1.165	Captación Sangría	70.000	447	0,18%
	ESCORIA		420	0,2%		Captación Sangría	70.000	420	0,17%
SANGRIA HE	METAL	894	894	0,4%	894	Captación sangría	70.000	894	0,36%
OTROS	HE Y RAF	3.024	3.251	1,3%	3.251	Abatimiento As	40.000	2763	1,10%
TOTAL ANUAL		15.590	16.760	6,65%	16.759			12.599	5,00%

F. Acuerdos:

1. Codelco, se compromete a presentar un cronograma de trabajo en el cual se presentarán los avances respecto de la metodología de Balance, la trazabilidad de las emisiones frente a las medidas operacionales e inversiones implementadas en la fundición.
2. Se acuerda constituir una mesa técnica entre Codelco y los Servicios con competencia para trabajar en esta materia.
3. La empresa se compromete a presentar la propuesta de metodología de acuerdo a los lineamientos de los servicios a fin de obtener resultados coherentes al 2013.
4. La empresa toma como compromiso de informar a los Servicios competentes, todo evento que se produzca distinto al proceso de rutina.
5. La empresa acuerda (como compromiso APL), informar de las emisiones de S en chimenea de Planta de ácido para ser consideradas como insumo para los balances.
6. La Seremi del Medio Ambiente revisará los resultados de los balances en base a la información primaria y secundaria así como la distribución de las emisiones planteadas por la empresa lo cual será tratado en sesión siguiente y posterior a la entrega de la propuesta metodológica y cronograma entregado por Codelco.
7. La presente acta y la presentación entregada por la empresa, formará parte del Expediente del Plan de Descontaminación Ventanas

SG/NG/VJ/AW



ORD: N° 50 /

647

ANT: Resolución Exenta 862/2011 Da inicio al Proceso de Revisión y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas

MAT: Solicita extensión de plazos entrega anteproyecto

VALPARAÍSO, 25 ENE. 2013

**DE: SR. ALEJANDRO VILLA VIDAL
SECRETARIO (S) REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO**

**A: RODRIGO BENITEZ U
JEFE DIVISIÓN JURÍDICA
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

Junto con saludarle y en virtud de lo señalado en los antecedentes, con fecha 10 de agosto del 2011 se publica en diario oficial la Resolución N° 862 que "Inicia el Proceso de Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas".

Posteriormente y conforme a los antecedentes señalados en Oficio N° 18 del 11 de enero del 2012 emitido desde esta SEREMI, se solicita a su División, considerar extender el plazo para la presentación del anteproyecto del señalado instrumento de gestión ambiental, lo cual se acoge mediante Resolución N° 97 del 8 de febrero del 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, ampliando el plazo de preparación y presentación del anteproyecto del Plan, al día 1 de marzo del 2013.

Como es de su conocimiento, en la zona geográfica que comprende el Plan, se están llevando a cabo una serie de estudios y procesos regulatorios todos, con distintos plazos de ejecución y/o entrada en vigencia, cuyos resultados son base e información primaria para establecer los criterios de regulación de este Instrumento de Gestión Ambiental.

Para mayores antecedentes, las acciones señaladas anteriormente se detallan a continuación:

a) Estudios de Riesgo a la Salud de las personas, ecosistemas marinos y biota terrestre por presencia de contaminantes potencialmente presentes en las distintas matrices ambientales de las comunas de Quintero, Concón y Puchuncaví. Dichos estudios, estarían finalizando a fines de agosto del presente año, periodo en el cual, el Ministerio del Medio Ambiente conocerá los resultados y conclusiones de los mismos.

b) Acuerdo de Producción Limpia Polo Industrial Quintero Puchuncaví. En dicho acuerdo, las empresas han comprometido inversiones y actividades orientadas principalmente a la reducción de las emisiones atmosféricas. De acuerdo al cronograma de trabajo, las metas comprometidas en este acuerdo, finalizarían en Octubre del 2013.

c) Entrada en Vigencia de Norma de Emisión de Termoeléctrica. Al tratarse de una zona saturada, las centrales térmicas deberán tener implementada al 2015, todas las medidas necesarias de abatimiento que permitan dar cumplimiento a los niveles de emisión de anhídrido sulfuroso, material particulado y dióxido de nitrógeno establecidos en el D.S N° 13/2012.

Al respecto, es importante destacar que a la fecha, las fuentes reguladas con este decreto y existentes en la zona, están realizando desde el año 2011, modificaciones en sus



procesos con miras a la reducción de sus emisiones. No obstante lo anterior, también se debe destacar la entrada en operación en el 2011 de la Central Nueva Ventanas y el 2013 de la Central Campiche, que si bien, deben ajustarse a la nueva normativa ambiental, se desconoce el impacto real que tendrá en la zona el aporte de las nuevas emisiones en la calidad del aire y la efectividad de las medidas de compensación comprometidas.

d) Junto a lo anterior, se debe mencionar que el Ministerio del Medio Ambiente se encuentra desarrollando el anteproyecto de la Norma de Emisión para Fundiciones, lo cual incide directamente en los instrumentos regulatorios considerando la presencia en la zona, de la fundición Codelco División Ventanas, la cual constituye junto a las centrales térmicas, las megafuentes más relevantes de la zona, actualmente reguladas por el Plan de Descontaminación vigente.

En este contexto, una norma de emisión constituye un instrumento efectivo para el control de la contaminación cuyo objetivo principal, es la prevención de la contaminación y de sus efectos. Por otra parte, los Planes de Prevención o Descontaminación, representan instrumentos adicionales a una norma, utilizados para el control de la contaminación y cuyo objetivo busca recuperar la calidad del aire, estableciendo valores límites de emisión adicionales a la meta mínima de reducción que quedare establecido en una norma de emisión.

Es importante considerar, que de acuerdo a reuniones sostenidas con la Fundición Ventanas en el marco de la elaboración del Anteproyecto del Plan de Descontaminación, la empresa ha presentado su programa de inversión 2012-2015 y el cual forma parte del Expediente Público del Anteproyecto. En dicho plan, se dieron a conocer las medidas implementadas y a implementar en los próximos años, con miras a la reducción de sus emisiones, especialmente de Material particulado, Anhídrido sulfuroso y Arsénico. Lo anterior, incidiría además en las metas establecidas en el anteproyecto de esta Norma de Emisión para fundiciones, dada la variación de la línea base inicial respecto de las emisiones reales actualmente emitidas por la fuente en comento.

Que por lo anterior y ante los escenarios presentados en el presente documento, la elaboración e implementación de una Norma y de un Plan de Prevención o de Descontaminación, requiere la necesaria coordinación de ambos instrumentos, especialmente en el desarrollo de sus procesos y en la coordinación de los resultados y referencias de los diferentes estudios, los que permitirían diseñar el o los futuros instrumentos de gestión ambiental a implementar en la zona.

Por lo anterior, el suscrito solicita a Ud. tenga a bien extender el plazo de entrega del anteproyecto, cuya fecha de entrega, fue establecida para el 1° de marzo del 2013.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.



Alejandro Villa Vidal
ALEJANDRO VILLA VIDAL

SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

AW/SCA

DISTRIBUCIÓN:

- Oficina Asuntos Atmosféricos, Sr. Marcelo Fernández
- Carpeta Expediente público PDV

ADJUNTOS:

- ORD. N° 18/2012 del MMA
- Resolución N° 97/2012 del MMA



AMPLIA PLAZO PARA PREPARACIÓN
DEL ANTEPROYECTO DEL PLAN DE
DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICO
DEL COMPLEJO INDUSTRIAL LAS
VENTANAS.

RESOLUCIÓN EXENTA N° 0097

SANTIAGO, 08 FEB. 2012

VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; lo prescrito en el Decreto Supremo N° 94, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento que fija el procedimiento y etapas para establecer Planes de Prevención y de Descontaminación; en el Decreto Supremo N° 252, de 1992, del Ministerio de Minería, que aprobó el Plan de Descontaminación del Complejo Industrial Las Ventanas; la Resolución N° 862 que "Inicia el Proceso de revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación"; en Oficio N° 18 del 11 de enero de 2012, del Secretario Regional Ministerial del Medio Ambiente de Valparaíso; y lo dispuesto en la Resolución N° 1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República; y

CONSIDERANDO:

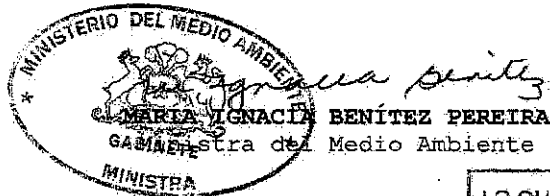
1. Que, el día 16 de febrero de 2012, vence el plazo para la elaboración del anteproyecto del Plan Descontaminación Atmosférico del Complejo Industrial las Ventanas;
2. Que, dentro de la zona donde se aplica el plan se están llevando a cabo una serie de estudios, entre ellos el desarrollando un anteproyecto de norma de emisión para fundiciones con diferentes plazos de ejecución. A lo cual se suma la entrada en vigencia de la norma de emisión de termoeléctricas y la norma de calidad del aire para material particulado MP 2,5. Con lo cual, se complementaría un proceso normativo para las dos megafuentes más importantes de la zona actualmente reguladas por el Plan de Descontaminación vigente;
3. Que, ante los diversos estudios y normas que comienzan a regir es necesario coordinar dichos instrumentos de gestión y contar con los resultados y referencias de los estudios para poder diseñar el futuro instrumento de gestión ambiental a implementar en la zona.

4. Que, dado lo anterior, se requiere ampliar el plazo para la elaboración del anteproyecto mencionado hasta marzo del año 2013.
5. Que, conforme lo dispone el inciso segundo del artículo 44 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificado por la letra b) del N° 51, del artículo primero de la ley N°20.417, corresponderá al Ministerio del Medio Ambiente la elaboración de planes y su proposición a la autoridad competente, previo informe de la Secretaría Regional Ministerial respectiva, para lo cual deberá seguirse el mismo procedimiento y etapas establecidos en el artículo 32, inciso tercero, y en el respectivo reglamento, en lo que fueren procedentes;
6. Que, el Reglamento que fija el procedimiento y etapas para establecer planes de prevención y de descontaminación, Decreto Supremo N° 94, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, dispone en el inciso segundo de su artículo 8° que dentro del plazo de ciento veinte días, el Director, por resolución fundada, podrá prorrogar o disminuir los plazos establecidos para la preparación de los informes o del anteproyecto de plan;
7. Que, la mención hecha al Director Ejecutivo de CONAMA debe entenderse hecha al Ministro del Medio Ambiente, conforme lo dispone el artículo 44 de la Ley N° 19.300;

RESUELVO:

Ampliase el plazo para la preparación del anteproyecto del Plan de Descontaminación Atmosférico del Complejo Industrial las Ventanas, hasta el día 1 de marzo de 2013.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



RGE/146

LO QUE TRANSCRIBO A UD., PARA
SU CONOCIMIENTO.

SALUDA ATTE. A UD.,

Distribución:

- Gabinete Ministerial Ministerio del Medio Ambiente
- División Jurídica, Ministerio del Medio Ambiente
- Oficina de Asuntos Atmosféricos Ministerio del Medio Ambiente
- SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso
- Expediente Público del PDA
- Comité Operativo del PDA
- Oficina de Partes
- Archivo



49

ORD: N° 18

ANT: Resolución N° 862 del 22/07/2011 "Da Inicio al Proceso de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas"

MAT: Solicita extensión plazos anteproyecto.

VALPARAÍSO, 10 1 ENE. 2012

DE: SR. HERNÁN BRÜCHER VALENZUELA
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

A: SR. RODRIGO BENITEZ U
JEFE DIVISIÓN JURÍDICA
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Junto con saludarle, y en virtud de lo señalado en los antecedentes, con fecha 10 de agosto del 2011, se publica en diario oficial la Resolución N° 862 que "Inicia el Proceso de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas".

Conforme a lo estipulado en el Art. N° 7 del D.S N° 94/95 "Reglamento que Fija el Procedimiento y Etapas para Establecer Planes de Prevención y Descontaminación", el anteproyecto debe contener los antecedentes y estudios necesarios para la formulación del Plan y el cual no deberá ser inferior a los 60 días.

Como es de su conocimiento, tanto en la zona donde aplica el Plan como a nivel regional, se están llevando a cabo una serie de estudios los cuales tienen distintos tiempos de ejecución y término. Dentro de los estudios se destacan:

- a) El estudio de Riesgo a las personas y riesgos ecológicos por la presencia de contaminantes potencialmente presentes en las distintas matrices ambientales y
- b) Plan de Gestión Atmosférico de Valparaíso, el que contempla un inventario de emisiones y un estudio de transportes y modelación de contaminantes.

Paralelamente, el presente año comienza a regir la norma de emisión de termoeléctricas y la norma de calidad del aire para material particulado PM2.5. Ambas, están siendo implementadas en la actualidad en la zona de estudio a través de distintas instancias e instrumentos.

Junto a lo anterior, se está desarrollando el anteproyecto de norma de emisión para fundiciones y con ello, se complementaría un proceso normativo para las dos megafuentes más importantes de la zona actualmente reguladas por el Plan Descontaminación vigente.

652
493

Dado lo anterior, la necesidad de coordinar los distintos instrumentos de gestión que se aplicarán en la zona y la importancia de contar con los resultados de los estudios y monitoreos ya indicados, cuyos plazos están individualizados en los respectivos términos de referencia y que a su vez, permitirán sustentar el diseño del futuro instrumento de gestión ambiental a implementar en la zona, es que el suscrito solicita a Ud. tenga a bien extender el plazo de entrega del anteproyecto, inicialmente estipulado para el 16 de febrero del presente año.

Saludan atentamente a Ud.,



[Handwritten Signature]
BERNÁN BRUCHER VALENZUELA
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE VALPARAÍSO

SEA

DISTRIBUCIÓN:

- Subsecretaría Medio Ambiente
- C/c:
- Jefe División Política y Regulación
 - Archivo

Siomara Gomez

053

De: Hernan Guillermo Brucher Valenzuela [HBrucher.5@mma.gob.cl]
Enviado el: Lunes, 11 de Febrero de 2013 16:40
Para: Siomara Gomez Aguilera
CC: Alejandro Villa Vidal
Asunto: Fwd: Ampliación de plazos elaboración de anteproyecto revisión PDA Las Ventanas
Datos adjuntos: ORD SEREMI Valparaiso solicita ampliación de plazos.pdf; ATT00001.htm

Enviado desde mi iPhone

Inicio del mensaje reenviado:

De: Ingrid Henriquez Cortez <IHenriquez@mma.gob.cl>
Fecha: 11 de febrero de 2013 10:06:57 GMT-03:00
Para: Marcelo Fernandez <MFernandez@mma.gob.cl>, Hernan Guillermo Brucher Valenzuela <HBrucher.5@mma.gob.cl>, Roberto Martinez Gonzalez <RMartinez.rm@mma.gob.cl>
Cc: Rodrigo Benitez <RBenitez@mma.gob.cl>
Asunto: Ampliación de plazos elaboración de anteproyecto revisión PDA Las Ventanas

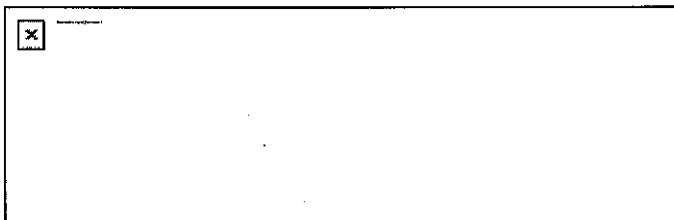
Estimados,

Junto con saludarlos, les escribo para solicitarles que complementen los antecedentes enviados mediante el ORD N° 50, de 25 de enero de 2013, del SEREMI (S), donde se solicita a la División Jurídica, la elaboración de una resolución de ampliación de plazos para elaboración del anteproyecto revisión PDA las Ventanas. En particular, indicar el plazo solicitado para la ampliación (es decir...hasta cuándo ampliamos la cuestión?)

Les pido que esa información sea enviada formalmente a la División Jurídica, ya sea mediante memo de la División de Calidad del Aire o de la SEREMI.

Gracias,

Slds,



3B - 1.431



ORD: N° 50

54



ANT: Resolución Exenta 862/2011 Da inicio al Proceso de Revisión y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas

MAT: Solicita extensión de plazos entrega anteproyecto

VALPARAÍSO, 25 ENE. 2013

**DE: SR. ALEJANDRO VILLA VIDAL
SECRETARIO (S) REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO**

**A: RODRIGO BENITEZ U
JEFE DIVISIÓN JURÍDICA
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

Junto con saludarle y en virtud de lo señalado en los antecedentes, con fecha 10 de agosto del 2011 se publica en diario oficial la Resolución N° 862 que "Inicia el Proceso de Reformulación y Actualización del Plan de Descontaminación Ventanas".

Posteriormente y conforme a los antecedentes señalados en Oficio N° 18 del 11 de enero del 2012 emitido desde esta SEREMI, se solicita a su División, considerar extender el plazo para la presentación del anteproyecto del señalado instrumento de gestión ambiental, lo cual se acoge mediante Resolución N° 97 del 8 de febrero del 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, ampliando el plazo de preparación y presentación del anteproyecto del Plan, al día 1 de marzo del 2013.

Como es de su conocimiento, en la zona geográfica que comprende el Plan, se están llevando a cabo una serie de estudios y procesos regulatorios todos, con distintos plazos de ejecución y/o entrada en vigencia, cuyos resultados son base e información primaria para establecer los criterios de regulación de este Instrumento de Gestión Ambiental.

Para mayores antecedentes, las acciones señaladas anteriormente se detallan a continuación:

a) Estudios de Riesgo a la Salud de las personas, ecosistemas marinos y biota terrestre por presencia de contaminantes potencialmente presentes en las distintas matrices ambientales de las comunas de Quintero, Concón y Puchuncaví. Dichos estudios, estarían finalizando a fines de agosto del presente año, periodo en el cual, el Ministerio del Medio Ambiente conocerá los resultados y conclusiones de los mismos.

b) Acuerdo de Producción Limpia Polo Industrial Quintero Puchuncaví. En dicho acuerdo, las empresas han comprometido inversiones y actividades orientadas principalmente a la reducción de las emisiones atmosféricas. De acuerdo al cronograma de trabajo, las metas comprometidas en este acuerdo, finalizarían en Octubre del 2013.

c) Entrada en Vigencia de Norma de Emisión de Termoeléctrica. Al tratarse de una zona saturada, las centrales térmicas deberán tener implementada al 2015, todas las medidas necesarias de abatimiento que permitan dar cumplimiento a los niveles de emisión de anhídrido sulfuroso, material particulado y dióxido de nitrógeno establecidos en el D.S N° 13/2012.

Al respecto, es importante destacar que a la fecha, las fuentes reguladas con este decreto y existentes en la zona, están realizando desde el año 2011, modificaciones en sus



655

procesos con miras a la reducción de sus emisiones. No obstante lo anterior, también se debe destacar la entrada en operación en el 2011 de la Central Nueva Ventanas y el 2013 de la Central Campiche, que si bien, deben ajustarse a la nueva normativa ambiental, se desconoce el impacto real que tendrá en la zona el aporte de las nuevas emisiones en la calidad del aire y la efectividad de las medidas de compensación comprometidas.

d) Junto a lo anterior, se debe mencionar que el Ministerio del Medio Ambiente se encuentra desarrollando el anteproyecto de la Norma de Emisión para Fundiciones, lo cual incide directamente en los instrumentos regulatorios considerando la presencia en la zona, de la fundición Codelco División Ventanas, la cual constituye junto a las centrales térmicas, las megafuentes más relevantes de la zona, actualmente reguladas por el Plan de Descontaminación vigente.

En este contexto, una norma de emisión constituye un instrumento efectivo para el control de la contaminación cuyo objetivo principal, es la prevención de la contaminación y de sus efectos. Por otra parte, los Planes de Prevención o Descontaminación, representan instrumentos adicionales a una norma, utilizados para el control de la contaminación y cuyo objetivo busca recuperar la calidad del aire, estableciendo valores límites de emisión adicionales a la meta mínima de reducción que quedare establecido en una norma de emisión.

Es importante considerar, que de acuerdo a reuniones sostenidas con la Fundación Ventanas en el marco de la elaboración del Anteproyecto del Plan de Descontaminación, la empresa ha presentado su programa de inversión 2012-2015 y el cual forma parte del Expediente Público del Anteproyecto. En dicho plan, se dieron a conocer las medidas implementadas y a implementar en los próximos años, con miras a la reducción de sus emisiones, especialmente de Material particulado, Anhídrido sulfuroso y Arsénico. Lo anterior, incidiría además en las metas establecidas en el anteproyecto de esta Norma de Emisión para fundiciones, dada la variación de la línea base inicial respecto de las emisiones reales actualmente emitidas por la fuente en comento.

Que por lo anterior y ante los escenarios presentados en el presente documento, la elaboración e implementación de una Norma y de un Plan de Prevención o de Descontaminación, requiere la necesaria coordinación de ambos instrumentos, especialmente en el desarrollo de sus procesos y en la coordinación de los resultados y referencias de los diferentes estudios, los que permitirían diseñar el o los futuros instrumentos de gestión ambiental a implementar en la zona.

Por lo anterior, el suscrito solicita a Ud. tenga a bien extender el plazo de entrega del anteproyecto, cuya fecha de entrega, fue establecida para el 1° de marzo del 2013.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.



Alejandro Villa Vidal

ALEJANDRO VILLA VIDAL

REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE

REGIÓN DE VALPARAÍSO

AVV/SGA

DISTRIBUCIÓN:

- Oficina Asuntos Atmosféricos, Sr. Marcelo Fernández
- Carpeta Expediente público PDV

ADJUNTOS:

- ORD. N° 18/2012 del MMA
- Resolución N° 97/2012 del MMA



ORD: N° 66 /

656

ANT: Oficio N° 50/2013 Solicita Ampliación Plazo entrega Anteproyecto Plan de Descontaminación Ventanas.

MAT: Complementa Oficio señalado en Ant.

VALPARAÍSO, 12 FEB. 2013

DE: SR. ALEJANDRO VILLA VIDAL
SECRETARIO (S) REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

A: RODRIGO BENITEZ U
JEFE DIVISIÓN JURÍDICA
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.

Junto con saludarle y en virtud de lo solicitado en Ord. N° 50 del 25 de enero del 2013 de esta SEREMI del Medio Ambiente, mediante el cual se solicita la ampliación de plazos para la presentación del Anteproyecto del Plan de Descontaminación Ventanas conforme a los fundamentos señalados en el oficio en comento.

Al respecto y complementando la información de dicho Oficio, se solicita considerar 1 año como plazo para la entrega del citado Anteproyecto, permitiendo la entrega de este en marzo del 2014.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.



Alejandro Villa Vidal

ALEJANDRO VILLA VIDAL
SECRETARIO (S) REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE VALPARAÍSO

AV/SSA
DISTRIBUCIÓN:

- Oficina Asuntos Atmosféricos, Sr. Marcelo Fernández
- Carpeta Expediente público PDV