

Guacolda con 5 Unidades hasta RCA 191/2010"	Unidad 4	24,57	0,80	0,53
	Unidad 5	2,81	0,80	0,42
Escenario 3 "Central Termoeléctrica Guacolda con Equipos de Retrofit"	Unidad 1 y 2	10,56	13,2	0,92
	Unidad 3	5,42	6,78	0,60
	Unidad 4	5,42	0,80	0,67
	Unidad 5	2,81	0,80	0,42

Fuente: Tabla N°31, Anexo AD-3 "Modelación Calidad del Aire" del Adenda 1.

- Tasa de emisión fuentes difusas y areales:

Tabla: Resumen Tasas de Emisión (ton/año).

Total Etapa de Construcción (ton/año)	0,31	24,17	4,44	12,96	59,18	ton/año
Total Etapa de Operación Base (ton/año)	0,14	61,50	11,12	52,68	189,31	ton/año
Total Etapa de Operación con Retrofit	0,15	62,45	11,37	54,09	195,27	ton/año

Fuente: Elaboración Propia, extraída de la Tabla N° 28, del Anexo AD-3 del Adenda 1.

Las tasas de emisiones anteriormente señaladas de modelaron a través de CALPUFF, simulando las concentraciones de material particulado MP10, MP2,5 y gases SO₂ y NO₂ asociadas al Proyecto, las cuales fueron modeladas según requerimiento de la "Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA, 2012" del Servicio de Evaluación Ambiental, este sistema de modelación atmosférica es definido por la agencia EPA como sistema de referencia para simular la dispersión de contaminantes provenientes de complejos industriales ubicados en terreno complejo.

La meteorología utilizada en la modelación, correspondió a la obtenida por medio del modelo meteorológico de pronóstico Weather Research and Forecasting Model (WRF), la cual será utilizada como entrada para el modelo de dispersión CALPUFF, dicha información es referente al entorno del proyecto y corresponde al periodo comprendido entre el 1 de Enero de 2012 y el 31 de Diciembre de 2012.

Los modelos meteorológicos al representar una aproximación de la realidad, tienen asociados errores e incertidumbres, es por este motivo que los resultados obtenidos mediante la modelación con WRF fueron comparados con las variables meteorológicas registradas por las estaciones EME ME, SM4 y SM8, con el fin de evaluar la capacidad predictiva del modelo. La siguiente Tabla presenta las coordenadas de localización y la data meteorológica registrada por las estaciones, las cuales están disponibles públicamente.

Tabla: Localización de Referencia y Variables Meteorológicas Monitoreadas.

Estación	Coordenadas UTM		Variables Utilizadas
	Este (m)	Norte (m)	
EME ME	279.022	6.849.210	Velocidad de viento Dirección de viento Sigma Theta Temperatura Humedad relativa Radiación solar Presión atmosférica Precipitación
SM4	287.844	6.847.596	Velocidad de viento Dirección de viento
SM8	296.292	6.844.835	Velocidad de viento Dirección de viento

Fuente: Tabla N° 2, Anexo AD-3 "Modelación Calidad del Aire" del Adenda 1.

El área de modelación corresponde a una grilla de 42 x 50 km², con un espaciamiento de 1 km, en cuyo interior se encuentra ubicado el sitio de emplazamiento del Proyecto y puntos de interés. La Figura N° 1 del anexo AD-3 del Adenda 1 se presenta el área de modelación.

Los resultados obtenidos en las modelaciones son presentados a través de Tablas y mapas de isoconcentraciones, indicando así la distribución espacial de los impactos producidos por el Proyecto en el área de modelación, el detalle de estos se encuentra en el anexo AD-3 del Adenda 1.

Los puntos de interés a evaluar fueron los siguientes:

Tabla: Localización Puntos Discretos.

ID	Puntos de Interés	Descripción	Este (m)	Norte (m)	Elevación (m)
1	SM1	Estación Vertedero	279.550	6.845.667	73,96
2	SM2	Estación Quinta La Rosa	286.614	6.849.717	43,99
3	SM3	Estación Cía. Bomberos Huasco Bajo	286.948	6.848.974	44,87
4	SM4	Estación Carretera KM 40	288.025	6.847.946	69,28
5	SM5	Estación Parcela 5 El Pino	290.101	6.847.633	75,79
6	SM6	Estación Parcela Buena Esperanza	292.058	6.845.539	94
7	SM7	Estación Los Loros	295.021	6.846.211	141,63
8	SM8	Estación Freirina	296.285	6.844.811	145,2
9	EME M	--	282.958	6.849.072	58,61
10	EME F	--	282.958	6.849.497	44,82
11	G1	Estación Guacolda 1	282.075	6.848.796	54
12	G2	Estación Guacolda 2	283.561	6.848.717	57
13	P1	Casa N°1 Villa Guacolda	280.024	6.848.494	37,1
14	P2	Calle 21 Mayo con Esmeralda	281.825	6.848.901	52,67
15	P3	Calle Pedro de Valdivia Casa Esquina N°200	281.732	6.849.403	32,25
16	R1	Casa 1 Villa El Huasco	281.612	6.849.101	38,6
17	R2	Casa 23 Villa El Huasco	281.662	6.849.093	41,04
18	R3	Sede Vecinal Villa el Huasco	281.587	6.849.048	38,73
19	R4	Casa Población 21 Mayo	281.833	6.848.899	52,92
20	P21 mayo	Estación Población 21 Mayo	281.961	6.848.928	53,55

Fuente: Tabla N° 33, Anexo AD-3 "Modelación Calidad del Aire" del Adenda 1.

A continuación se presenta el aporte del proyecto a la calidad del aire para cada uno los escenarios evaluados durante el proceso de evaluación y en los receptores anteriormente señalados:
Complementariamente en el Apéndice I punto 2 del Anexo AD-3 del Adenda 1, se presenta los resultados de la modelación de la Unidad 5 por separado.

• Escenario 1, Etapa de Construcción

Tabla: Aportes del Proyecto en Todos los Puntos de Interés y Punto de Máximo Impacto, Escenario 1: Construcción

Tabla: Aportes del Proyecto en Todos los Puntos de Interés y Punto de Máximo Impacto, Escenario 1: Construcción			Receptores de interés																					
Etapa	Parámetro	Estadístico																						
			SM1	SM2	SM3	SM4	SM5	SM6	SM7	SM8	EME M	EME F	G1	G2	P1	P2	P3	R1	R2	R3	R4	Pob 21 de mayo	Unidad	
Escenario 1 Construcción	MPS																							
		Media Anual	0.002	0.009	0.007	0.024	0.015	0.015	0.005	0.009	0.022	0.036	0.016	0.030	0.033	0.048	0.036	0.053	0.069	0.053	0.048	0.034	mg/m2-día	
		Media Mensual	0.003	0.013	0.012	0.031	0.022	0.021	0.007	0.012	0.027	0.056	0.024	0.037	0.046	0.068	0.050	0.069	0.086	0.073	0.069	0.054	mg/m2-día	
		Media Anual	0.129	0.439	0.415	1.312	0.807	0.819	0.263	0.481	0.959	1.887	0.902	1.247	2.135	2.261	1.784	2.317	2.736	2.431	2.291	1.789	µg/m3	
	MP1 0	P98 Diario	0.716	1.433	1.514	2.661	2.061	1.982	0.690	1.212	2.673	4.948	3.164	3.213	7.741	8.880	4.433	7.374	8.890	8.770	8.852	7.032	µg/m3	
		Media Anual	0.075	0.142	0.151	0.388	0.227	0.239	0.076	0.137	0.313	0.611	0.355	0.370	0.832	0.944	0.653	0.986	1.079	1.080	0.940	0.705	µg/m3	
	MP2,5	P98 Diario	0.542	0.718	0.816	1.145	0.756	0.824	0.249	0.464	1.064	2.516	2.013	1.101	4.064	5.986	2.541	5.176	5.524	6.013	5.798	4.305	µg/m3	
		Media Anual	0.012	0.004	0.005	0.008	0.004	0.004	0.001	0.002	0.015	0.019	0.020	0.012	0.012	0.112	0.033	0.028	0.037	0.037	0.039	0.032	0.027	µg/m3
	SO2	P99 Diario	0.099	0.035	0.037	0.050	0.025	0.033	0.010	0.015	0.116	0.136	0.160	0.106	0.106	0.872	0.228	0.223	0.247	0.253	0.277	0.221	0.199	µg/m3
		Media Anual	0.012	0.004	0.005	0.008	0.004	0.004	0.001	0.002	0.015	0.019	0.020	0.012	0.012	0.112	0.033	0.028	0.037	0.037	0.039	0.032	0.027	µg/m3
		P99.7 Diario	0.152	0.062	0.059	0.079	0.047	0.047	0.013	0.026	0.189	0.178	0.211	0.128	1.213	0.298	0.298	0.252	0.305	0.299	0.314	0.290	0.246	µg/m3
		P99.73 Horario	0.675	0.167	0.241	0.317	0.118	0.175	0.037	0.048	0.680	0.785	0.894	0.642	5.524	1.259	1.113	1.337	1.268	1.307	1.229	1.143	1.143	µg/m3
NO2	Media Anual	0.571	0.483	0.488	1.063	0.642	0.735	0.235	0.409	1.301	2.874	1.867	1.161	3.163	3.539	3.309	4.330	4.252	4.562	3.492	2.893	2.893	µg/m3	
	P99 Horario	53.596	18.002	24.845	40.872	14.268	29.483	4.449	11.558	69.714	149.770	236.030	57.535	173.680	362.110	153.920	289.200	331.550	320.020	359.290	282.260	282.260	µg/m3	

Fuente: Tabla N° 34 AD-3, Adenda N°1.

• Escenario 2 Operación "Central Termoeléctrica Guacolda con 5 Unidades hasta RCA 191/2010"

Tabla: Aportes del Proyecto en Todos los Puntos de Interés y Punto de Máximo Impacto, Escenario 2.

Etapas	Parámetro	Estadístico	Receptores de interés																			Unidad	
			SM1	SM2	SM3	SM4	SM5	SM6	SM7	SM8	EME M	EME F	G1	G2	P1	P2	P3	R1	R2	R3	R4		Pob 21 de mayo
Escenario 2 "Central Termoeléctrica Guacolda con 5 Unidades hasta RCA 191/2010"	MPS	Media Anual	0,26	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,16	0,16	0,523	0,06	0,06	0,62	0,18	0,29	0,44	0,38	0,83	0,76	mg/m ² -día	
		Media Mensual	0,33	0,03	0,05	0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,26	0,21	0,67	0,10	0,08	0,96	0,31	0,49	0,71	0,63	1,26	1,08	mg/m ² -día
		Media Anual	16,38	2,52	2,87	2,75	1,70	1,42	0,88	0,91	10,44	8,13	19,32	5,10	5,42	21,23	10,02	13,49	19,18	17,39	31,81	29,03	µg/m ³
	MP ₁₀	P98 Diario	35,56	10,25	13,19	9,89	6,16	5,38	3,00	3,33	44,20	25,29	57,00	18,28	22,55	50,70	28,21	38,55	55,01	50,32	85,76	79,83	µg/m ³
		Media Anual	4,16	1,54	1,60	1,49	1,11	0,92	0,69	0,64	2,68	2,28	3,42	2,15	1,77	3,48	2,19	2,54	3,20	2,94	4,61	4,41	µg/m ³
	MP _{2,5}	P98 Diario	9,25	5,37	5,64	5,23	4,40	3,52	2,41	2,25	8,73	7,29	9,61	7,21	5,91	9,05	6,27	6,67	8,52	7,66	12,03	12,27	µg/m ³
		Media Anual	15,35	9,55	8,75	7,16	4,95	3,53	2,78	2,32	11,67	8,71	9,58	12,17	5,06	7,27	5,23	5,20	5,91	5,29	7,79	8,89	µg/m ³
	SO ₂	P99 Diario	65,01	46,68	45,49	45,32	21,76	15,78	12,66	11,08	51,13	45,53	48,31	64,55	38,59	46,62	44,30	30,52	39,97	28,14	48,69	54,90	µg/m ³
		Media Anual	15,35	9,55	8,75	7,16	4,95	3,53	2,78	2,32	11,67	8,71	9,58	12,17	5,06	7,27	5,23	5,20	5,91	5,29	7,79	8,89	µg/m ³
		P99,7 Diario	83,46	55,07	72,25	61,09	29,58	19,82	15,45	12,70	64,57	46,49	67,06	76,69	60,30	72,07	53,42	58,77	69,23	57,78	74,31	75,85	µg/m ³
NO ₂	P99,73 Horario	453,64	338,25	291,72	211,26	130,69	85,62	68,64	53,86	520,58	361,15	384,53	480,91	208,41	306,17	201,59	203,45	240,39	203,08	310,76	380,78	µg/m ³	
	Media Anual	21,55	7,13	6,29	5,18	3,62	2,44	1,58	1,43	14,94	15,15	15,66	11,30	16,38	16,58	21,64	20,07	19,90	20,23	17,14	16,75	µg/m ³	
	P99 Horario	380,31	331,09	342,88	287,59	263,95	155,50	65,51	110,97	294,31	350,56	348,13	260,25	378,11	345,57	380,35	382,67	370,28	389,34	351,34	392,13	µg/m ³	

Fuente: Tabla N° 35 AD-3, Adenda N°1.

• Escenario 3 Operación "Central Termoeléctrica Guacolda con Equipos de Abatimiento".

Tabla: Aportes del Proyecto en Todos los Puntos de Interés y Punto de Máximo Impacto, Escenario 3.

		Receptores de interés																					
Etapas	Parámetro	Estadístico																			Unidad		
			SM1	SM2	SM3	SM4	SM5	SM6	SM7	SM8	EME M	EME F	G1	G2	P1	P2	P3	R1	R2	R3	R4	Pob 21 de mayo	
Escenario 3 "Central Termoeléctrica a Guacolda con Equipos de Retrofit"	MPS	Media Anual	0,37	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,004	0,01	0,06	0,06	0,16	0,03	0,05	0,19	0,07	0,10	0,14	0,12	0,24	0,22	mg/m ² /día
		Media Mensual	0,47	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,005	0,01	0,09	0,08	0,20	0,05	0,07	0,28	0,11	0,16	0,22	0,19	0,35	0,31	mg/m ² /día
		Media Anual	20,94	1,36	1,40	1,52	0,96	0,81	0,45	0,50	3,81	3,45	5,99	2,45	3,51	6,59	3,87	4,75	6,27	5,69	9,19	8,53	µg/m ³
	MP ₁₀	P98 Diario	47,27	5,72	5,59	5,12	3,26	2,28	1,47	1,43	13,19	10,13	16,45	7,26	10,17	14,92	10,02	11,11	15,85	14,40	23,19	22,45	µg/m ³
		Media Anual	4,01	0,93	0,92	0,86	0,60	0,47	0,33	0,31	1,49	1,34	1,67	1,30	1,27	1,64	1,19	1,32	1,56	1,44	1,98	1,97	µg/m ³
		P98 Diario	8,40	3,61	3,86	3,43	2,29	1,59	1,22	1,10	4,94	4,82	4,84	4,61	4,02	4,85	4,24	4,26	4,89	4,44	5,64	5,79	µg/m ³
	SO ₂	Media Anual	5,67	3,01	2,86	2,24	1,47	1,02	0,74	0,62	4,36	3,25	4,05	4,17	2,24	3,10	2,07	2,28	2,62	2,35	3,38	3,88	µg/m ³
		P99 Diario	24,27	18,80	16,84	16,12	7,66	4,91	3,08	2,68	19,27	14,71	18,08	22,33	15,52	15,19	10,69	12,61	14,65	12,31	17,68	19,88	µg/m ³
		Media Anual	5,67	3,01	2,86	2,24	1,47	1,02	0,74	0,62	4,36	3,25	4,05	4,17	2,24	3,10	2,07	2,28	2,62	2,35	3,38	3,88	µg/m ³
	NO ₂	P99,7 Diario	29,66	26,33	37,50	20,55	9,58	5,87	3,84	3,46	27,36	18,32	23,21	27,93	22,72	20,31	12,00	20,10	22,93	18,49	20,53	23,61	µg/m ³
P99,73 Horario		160,82	98,22	96,29	64,45	38,59	24,56	17,98	14,18	166,99	125,60	157,74	149,85	116,06	119,80	83,72	95,43	114,26	99,32	132,74	150,43	µg/m ³	
Media Anual		13,07	3,25	3,13	2,58	1,63	1,18	0,78	0,69	4,51	4,04	4,18	4,28	4,61	3,89	3,37	3,52	3,81	3,66	4,30	4,46	µg/m ³	
		P99 Horario	151,44	181,94	285,12	235,42	91,98	49,50	31,58	19,60	160,71	159,19	133,54	172,30	129,16	124,03	137,80	123,21	140,23	118,09	129,66	µg/m ³	

Fuente: Tabla N° 36, AD-3 Adenda N°1.

Los aportes del proyecto en los puntos de máximo impacto, correspondiente a los máximos aportes de cada contaminante generado por el proyecto en el área de modelación, se presentan en las siguientes tablas.

Tabla: Aportes del Proyecto en Punto de Máximo Impacto Etapa Construcción y Operación para Ambos escenarios ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

Escenario	Parámetro	Tipo de Norma	Estadístico	PMI ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Coordenadas de Localización	
					Este (m)	Sur (m)
Escenario 1 Construcción	MPS	Secundaria	Media Anual	0,100	296.000	6.844.000
			Media Mensual	0,118	296.000	6.844.000
	MP10	Primaria	Media Anual	4,823	296.000	6.844.000
			P98 Diario	17,836	279.000	6.849.000
	MP2,5	Primaria	Media Anual	1,507	279.000	6.849.000
			P98 Diario	14,589	279.000	6.849.000
		Primaria	Media Anual	0,297	279.000	6.849.000
			P99 Diario	2,675	279.000	6.849.000
	SO ₂	Secundaria	Media Anual	0,297	279.000	6.849.000
			P99,7 Diario	3,381	279.000	6.849.000
			P99,73 Horario	12,381	279.000	6.849.000
	NO ₂	Primaria	Media Anual	4,140	279.000	6.849.000
			P99 Horario	451,19	279.000	6.849.000
Escenario 2 "Central Termoelectrica Guacolda con 5 Unidades hasta RCA 191/2010"	MPS	Secundaria	Media Anual	0,712	281.000	6.848.000
			Media Mensual	1,172	281.000	6.848.000
	MP10	Primaria	Media Anual	52,446	281.000	6.848.000
			P98 Diario	154,670	281.000	6.848.000
	MP	Primaria	Media Anual	7,106	281.000	6.848.000
			P98 Diario	18,738	281.000	6.848.000
	SO ₂	Primaria	Media Anual	31,517	285.000	6.858.000
			P99 Diario	208,640	281.000	6.846.000
		Secundaria	Media Anual	31,517	285.000	6.858.000
			P99,7 Diario	322,630	281.000	6.846.000
			P99,73 Horario	1026,000	281.000	6.846.000
	NO ₂	Primaria	Media Anual	29,471	284.000	6.855.000
			P99 Horario	1128,700	275.000	6.840.000

Escenario	Parámetro	Tipo de Norma	Estadístico	PMI ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Coordenadas de Localización	
					Este (m)	Sur (m)
Escenario 3 "Central Termoeléctrica Guacolda con Equipos de Retrofit"	MPS	Secundaria	Media Anual	0,221	280.000	6.845.000
			Media Mensual	0,324	281.000	6.848.000
	MP10	Primaria	Media Anual	14,066	281.000	6.848.000
			P98 Diario	38,652	282.000	6.848.000
	MP2,5	Primaria	Media Anual	3,287	284.000	6.856.000
			P98 Diario	10,708	281.000	6.846.000
	SO2	Primaria	Media Anual	15,073	282.000	6.854.000
			P99 Diario	70,804	281.000	6.846.000
		Secundaria	Media Anual	15,073	282.000	6.854.000
			P99,7 Diario	101,360	281.000	6.846.000
			P99,73 Horario	331,840	281.000	6.846.000
			Media Anual	17,875	282.000	6.854.000
	NO2	Primaria	P99 Horario	496,160	287.000	6.845.000

Fuente: Tabla N°37, AD-3, Adenda 1.

Finalmente se presentaron los antecedentes para evaluar el impacto en la calidad del aire, incluyendo la concentración actual existente en el área de influencia del proyecto, considerando además los proyectos calificados ambientalmente favorables y la operación de la Unidad 5 que no se encuentra operando, todo lo anterior para ser comparado con la normativa ambiental vigente, lo cual para el caso del MP10 y SO2 para las etapas de Construcción y Operación se exponen a continuación.

Para el aporte de otros proyectos ("Punta Alcalde" y "Ampliación y mejoras operacionales en Planta de Pellets"), de modo conservador, cuando el proyecto de terceros considera una mejora neta en la calidad del aire en un parámetro específico, éste valor no se contabilizó.

El aporte del proyecto ha sido estimado en base a los resultados de la modelación de calidad del aire que se presentó anteriormente, (adjunto en el Anexo AD-3 de la Adenda 1). En particular, el aporte del proyecto durante la etapa de operación se ha calculado como la diferencia entre los aportes del complejo Guacolda en el escenario 2 (operación aprobada según RCA N° 191/10, caso base 5 unidades operando) y el escenario 3 (operación considerando la implementación del proyecto en evaluación, caso con proyecto). Cabe señalar que el escenario base representa un caso extremo, en que cada Unidad opera en forma permanente a la máxima emisión autorizada por RCA.

Complementariamente dado que no se dispone de los datos de concentración actual para los diferentes contaminantes en todos los receptores evaluados durante el proceso de evaluación, se homologó dicha concentración actual con la estación más cercana, que corresponde, para los receptores R1, R2, R3 y R4 y G1, a la estación EME F y EME-M para el caso del G2.

Se ha considerado factible la homologación sólo en el caso que exista una estación que mida el parámetro requerido y se ubique a menos de 2 km de distancia. Bajo este criterio, se tiene, por ejemplo, que las estaciones SM1 a SM8, que sólo miden SO2, no pueden ser homologadas para el resto de parámetros, por cuanto se ubican a más de 3 km de la estación más cercana.

• Etapa de Construcción

Material Particulado MP10

Norma Primaria

Tabla: Concentración Promedio Anual de MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Concentración promedio trienio 2010-2012. Etapa Construcción

Puntos discretos	Calidad del aire Concentración Actual	Aporte del Proyecto en Evaluación	Aporte Punta Alcalde	Aporte Planta de Pellets	Aporte U5 (*)	Medidas Comité de Ministros	Total Preliminar	Normativa
SM1	-	-	-	-	-	-	-	-
SM2	-	-	-	-	-	-	-	-
SM3	-	-	-	-	-	-	-	-
SM4	-	-	-	-	-	-	-	-
SM5	-	-	-	-	-	-	-	-
SM6	-	-	-	-	-	-	-	-
SM7	-	-	-	-	-	-	-	-
SM8	-	-	-	-	-	-	-	-
Eme M	43	0,959	[1,78]	[-3,13]	0,17	[-3,87]	44,13	50
Eme F	43	1,887	[1,83]	[-6,07]	0,14	[-4,88]	45,03	50
G1	43	0,902	NE	NE	0,17	NE	44,07	50
G2	43	1,247	NE	NE	0,15	NE	44,40	50
R1	43	2,317	NE	NE	0,11	NE	45,43	50
R2	43	2,736	NE	NE	0,12	NE	45,86	50
R3	43	2,431	NE	NE	0,11	NE	45,54	50
R4	43	2,291	NE	NE	0,16	NE	45,45	50
Población 21 de mayo	37	1,789	NE	NE	0,17	NE	38,96	50
PMI Poblado	-	4,823	NE	NE	0,68	NE	-	50

Fuente: Tabla N°1, Anexo AD2-11, Adenda N°2.

(*) Aporte de la Unidad 5 proyectada para cada uno de los receptores (Anexo AD-3 de la Adenda1).

NE: Aporte no evaluado en el proceso ambiental correspondiente.

[]: Aporte neto del proyecto (Punta Alcalde + Medidas Comité de Ministros) negativo y por lo tanto no se contabiliza.

PMI Poblado no es homologable a ninguna estación.

Tabla: Concentración Diaria (Percentil 98) de MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), Concentración actual 2012, Etapa Construcción

Puntos discretos	Calidad de aire Concentración Actual	Aporte del Proyecto en Evaluación	Aporte Punta Alcalde	Aporte Planta de Pellets	Aporte U5 (*)	Medidas Comité de Ministros	Total Preliminar	Normativa
SM1	-	-	-	-	-	-	-	-
SM2	-	-	-	-	-	-	-	-
SM3	-	-	-	-	-	-	-	-
SM4	-	-	-	-	-	-	-	-
SM5	-	-	-	-	-	-	-	-
SM6	-	-	-	-	-	-	-	-
SM7	-	-	-	-	-	-	-	-
SM8	-	-	-	-	-	-	-	-
Eme M	125	2,673	[2]	[-20,03]	0,85	[-9,13]	128,52	150
Eme F	117	4,948	[2]	[-32,73]	0,74	[-24,05]	122,69	150
G1	117	3,164	NE	NE	0,77	NE	120,93	150
G2	125	3,213	NE	NE	0,69	NE	128,90	150
R1	117	7,374	NE	NE	0,58	NE	124,95	150
R2	117	8,89	NE	NE	0,64	NE	126,53	150
R3	117	8,77	NE	NE	0,6	NE	126,37	150
R4	117	8,852	NE	NE	0,76	NE	126,61	150
Población 21 de mayo	69	7,032	NE	NE	0,84	NE	76,87	150
PMI Poblado	-	4,823	NE	NE	2,08	NE	-	150

Fuente: Tabla N°2, Anexo AD2-11, Adenda N°2.

(*) Aporte de la Unidad 5 proyectada para cada uno de los receptores (Anexo AD-3 de la Adenda1), NE: Aporte no evaluado en el proceso ambiental correspondiente.

[]: Aporte neto del proyecto (Punta Alcalde + Medidas Comité de Ministros) negativo y por lo tanto no se contabiliza. PMI Poblado no es homologable a ninguna estación.

• Resultados concentraciones de SO₂

Norma Primaria

Tabla: Concentración Diaria (Percentil 99) de SO₂ (µg/m³N). Concentración promedio trienio 2010- 2012. Etapa Construcción

Puntos discretos	Calidad del aire Concentración Actual	Aporte del Proyecto en Evaluación	Aporte Punta Alcalde	Aporte Planta de Pellets	Aporte U5 (*)	Medidas Comité de Ministros	Total Preliminar	Normativa
SM1	-	-	-	-	-	-	-	-
SM2	-	-	-	-	-	-	-	-
SM3	48	0,037	7	NE	3,03	NE	58,07	250
SM4	-	-	-	-	-	-	-	-
SM5	-	-	-	-	-	-	-	-
SM6	-	-	-	-	-	-	-	-
SM7	-	-	-	-	-	-	-	-
SM8	46	0,015	2	NE	0,38	NE	48,4	250
Eme M	60	0,116	8	0,3	3,84	NE	72,26	250
Eme F	55	0,136	8	0,41	3,12	NE	66,67	250
G1	55	0,16	NE	NE	4,37	NE	59,53	250
G2	60	0,106	NE	NE	3,06	NE	63,17	250
R1	55	0,247	NE	NE	2,62	NE	57,87	250
R2	55	0,253	NE	NE	3,15	NE	58,40	250
R3	55	0,277	NE	NE	2,67	NE	57,95	250
R4	55	0,221	NE	NE	3,95	NE	59,17	250
Población 21 de mayo	55	0,199	NE	NE	4,06	NE	59,26	250
PMI Poblado	-	2,675	NE	NE	11	NE	-	250

Fuente: Tabla N°5, Anexo AD2-11, Adenda N°2.

(*) Aporte de la Unidad 5 proyectada para cada uno de los receptores (Anexo AD-3 de la Adenda1).

NE: Aporte no evaluado en el proceso ambiental correspondiente.

Estaciones SM3 y SM8 son las únicas estaciones urbanas y por lo tanto donde aplica esta normativa, el resto de las estaciones son rurales. PMI Poblado no es homologable a ninguna estación.

Tabla: Concentración Media Anual SO₂ (µg/m³). Concentración promedio trienio 2010- 2012. Etapa Construcción

Puntos discretos	Calidad del aire Concentración Actual	Aporte del Proyecto en Evaluación	Aporte Punta Alcalde	Aporte Planta de Pellets	Aporte U5 (*)	Medidas Comité de Ministros	Total Preliminar	Normativa
SM1	-	-	-	-	-	-	-	-
SM2	-	-	-	-	-	-	-	-
SM3	14	0,005	1	0,023	0,4	NE	15,43	80
SM4	-	-	-	-	-	-	-	-
SM5	-	-	-	-	-	-	-	-
SM6	-	-	-	-	-	-	-	-
SM7	-	-	-	-	-	-	-	-
SM8	15	0,002	0	NE	0,08	NE	15,08	80
Eme M	18	0,015	2	0,13	0,64	NE	20,78	80
Eme F	17	0,019	2	0,18	0,5	NE	19,7	80
G1	17	0,02	NE	NE	0,66	NE	17,68	80
G2	18	0,012	NE	NE	0,56	NE	18,57	80
R1	17	0,037	NE	NE	0,36	NE	17,40	80
R2	17	0,037	NE	NE	0,43	NE	17,47	80
R3	17	0,039	NE	NE	0,38	NE	17,42	80
R4	17	0,032	NE	NE	0,58	NE	17,61	80
Población 21 de mayo	17	0,027	NE	NE	0,67	NE	17,69	80
PMI Poblado	-	0,297	NE	NE	3,05	NE	-	80

Fuente: Tabla N°6, Anexo AD2-11, Adenda N°2.

(*) Aporte de la Unidad 5 proyectada para cada uno de los receptores (Anexo AD-3 de la Adenda1).

NE: Aporte no evaluado en el proceso ambiental correspondiente.

Estaciones SM3 y SM8 son las únicas estaciones urbanas y por lo tanto donde aplica esta normativa, el resto de las estaciones son rurales. PMI Poblado no es homologable a ninguna estación.

Norma secundaria

Tabla: Concentración Horaria (Percentil 99,73) de SO₂ (µg/m³). Concentración Promedio trienio 2010-2012. Etapa Construcción

Puntos discretos	Calidad del aire Concentración Actual	Aporte del Proyecto en Evaluación	Aporte Punta Alcalde	Aporte Planta de Pellets	Aporte U5 (*)	Medidas Comité de Ministros	Total Preliminar	Normativa
SM1	226	0,675	59	0,736	27,87	NE	314,28	1000
SM2	117	0,167	30	1,245	14,93	NE	163,34	1000
SM3	235	0,241	31	1,025	14,27	NE	281,54	1000
SM4	220	0,317	29	1,16	9,17	NE	259,65	1000
SM5	196	0,118	22	1,021	5,14	NE	224,28	1000
SM6	198	0,175	15	0,961	3,58	NE	217,72	1000
SM7	176	0,037	12	0,98	2,16	NE	191,18	1000
SM8	187	0,048	9	1,113	1,75	NE	198,91	1000
Eme M	-	-	-	-	-	-	-	-
Eme F	-	-	-	-	-	-	-	-
G1	-	0,02	NE	NE	0,66	NE	-	1000
G2	-	0,012	NE	NE	0,56	NE	-	1000
R1	-	0,037	NE	NE	0,36	NE	-	1000
R2	-	0,037	NE	NE	0,43	NE	-	1000
R3	-	0,039	NE	NE	0,38	NE	-	1000
R4	-	0,032	NE	NE	0,58	NE	-	1000
Población 21 de mayo	-	1,143	NE	NE	37,69	NE	-	1000
PMI Poblado	-	0,297	NE	NE	3,05	NE	-	1000

Fuente: Tabla N°7, Anexo AD2-11, Adenda N°2.

(*) Aporte de la Unidad 5 proyectada para cada uno de los receptores (Anexo AD-3 de la Adenda1).

NE: Aporte no evaluado en el proceso ambiental correspondiente. PMI Poblado no es homologable a ninguna estación.

Tabla: Concentración 24h (Percentil 99,7) de SO₂ (µg/m³N). Concentración promedio trienio 2010- 2012. Etapa Construcción.

Puntos discretos	Calidad del aire Concentración Actual	Aporte del Proyecto en Evaluación	Aporte Punta Alcalde	Aporte Planta de Pellets	Aporte U5 (*)	Medidas Comité de Ministros	Total Preliminar	Normativa
SM1	79	0,152	17	NE	4,87	NE	101,02	365
SM2	34	0,062	49	NE	4,47	NE	87,53	365
SM3	63	0,059	49	NE	4,87	NE	116,93	365
SM4	67	0,079	37	NE	2,94	NE	107,02	365
SM5	79	0,047	31	NE	1,9	NE	111,95	365
SM6	65	0,047	20	NE	1,4	NE	86,45	365
SM7	62	0,013	11	0,12	0,64	NE	73,77	365
SM8	72	0,026	10	NE	0,45	NE	82,48	365
Eme M	-	-	-	-	-	-	-	-
Eme F	-	-	-	-	-	-	-	-
G1	-	0,211	NE	NE	5,68	NE	-	365
G2	-	0,128	NE	NE	4,27	NE	-	365
R1	-	0,305	NE	NE	2,95	NE	-	365
R2	-	0,299	NE	NE	3,58	NE	-	365
R3	-	0,314	NE	NE	3,1	NE	-	365
R4	-	0,29	NE	NE	4,68	NE	-	365
Población 21 de mayo	-	0,246	NE	NE	5,02	NE	-	365
PMI Poblado	-	3,381	NE	NE	18,17	NE	-	365

Fuente: Tabla N°8, Anexo AD2-11, Adenda N°2.

(*) Aporte de la Unidad 5 proyectada para cada uno de los receptores (Anexo AD-3 de la Adenda1). NE: Aporte no evaluado en el proceso ambiental correspondiente.

PMI Poblado no es homologable a ninguna estación.

Tabla: Promedio anual de SO₂ (µg/m³N). Concentración promedio trienio 2010-2012. Etapa Construcción

Puntos discretos	Calidad del aire Concentración Actual	Aporte del Proyecto en Evaluación	Aporte Punta Alcalde	Aporte Planta de Pellets	Aporte U5 (*)	Medidas Comité de Ministros	Total Preliminar	Normativa
SM1	15	0,012	3	NE	0,86	NE	18,87	80
SM2	7	0,004	2	NE	0,41	NE	9,41	80
SM3	14	0,005	1	NE	0,4	NE	15,40	80
SM4	16	0,008	1	NE	0,3	NE	17,31	80
SM5	23	0,004	1	NE	0,19	NE	24,19	80
SM6	18	0,004	0	NE	0,13	NE	18,13	80
SM7	17	0,001	0	0,02	0,09	NE	17,11	80
SM8	15	0,002	0	NE	0,08	NE	15,08	80
Eme M	-	-	-	-	-	-	-	-
Eme F	-	-	-	-	-	-	-	-
G1	-	0,894	NE	NE	38,69	NE	39,58	80
G2	-	0,642	NE	NE	23,56	NE	24,20	80
R1	-	1,337	NE	NE	21,7	NE	23,04	80
R2	-	1,268	NE	NE	25,82	NE	27,09	80
R3	-	1,307	NE	NE	21,14	NE	22,45	80
R4	-	1,229	NE	NE	34,96	NE	36,19	80
Población 21 de mayo	-	0,27	NE	NE	0,67	NE	-	80
PMI Poblado	-	12,38	NE	NE	3,052	NE	-	80

Fuente: Tabla N°9, Anexo AD2-11, Adenda N°2.

(*) Aporte de la Unidad 5 proyectada para cada uno de los receptores (Anexo AD-3 de la Adenda1). NE: Aporte no evaluado en el proceso ambiental correspondiente.
PMI Poblado no es homologable a ninguna estación.

• Etapa de operación

Resultados concentraciones de MP10

Norma primaria

Tabla: Concentración Promedio Anual de MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Concentración promedio trienio 2010-2012. Etapa Operación

Puntos discretos	Calidad del aire Concentración Actual	Aporte del Proyecto en Evaluación	Aporte Punta Alcalde	Aporte Planta de Pellets	Aporte U5 (*)	Medidas Comité de Ministros	Total Preliminar	Normativa
SM1	-	-	-	-	-	-	-	-
SM2	-	-	-	-	-	-	-	-
SM3	-	-	-	-	-	-	-	-
SM4	-	-	-	-	-	-	-	-
SM5	-	-	-	-	-	-	-	-
SM6	-	-	-	-	-	-	-	-
SM7	-	-	-	-	-	-	-	-
SM8	-	-	-	-	-	-	-	-
Eme M	43	-6,630	[1,78]	[-3,13]	0,17	[-3,87]	36,54	50
Eme F	43	-4,680	[1,83]	[-6,07]	0,14	[-4,88]	38,46	50
G1	43	-13,330	NE	NE	0,17	NE	29,84	50
G2	43	-2,640	NE	NE	0,15	NE	40,51	50
R1	43	-8,740	NE	NE	0,11	NE	34,37	50
R2	43	-12,910	NE	NE	0,12	NE	30,21	50
R3	43	-11,700	NE	NE	0,11	NE	31,41	50
R4	43	-22,620	NE	NE	0,16	NE	20,54	50
Población 21 de mayo	37	-20,500	NE	NE	0,17	NE	16,67	50
PMI Poblado	-	-38,380	NE	NE	0,68	NE	**	50

Fuente: Tabla N°14, Anexo AD2-11, Adenda N°2.

(*) Aporte de la Unidad 5 proyectada para cada uno de los receptores (Anexo AD-3 de la Adenda1). NE: Aporte no evaluado en el proceso ambiental correspondiente.

**: PMI Poblado no es homologable a ninguna estación, por lo que no tiene calidad del aire concentración actual y en consecuencia el total es negativo.

Tabla: Concentración Diaria (Percentil 98) de MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Concentración actual 2012. Etapa Operación

Puntos discretos	Calidad del aire Concentración Actual	Aporte del Proyecto en Evaluación	Aporte Punta Alcalde	Aporte Planta de Pellets	Aporte U5 (*)	Medidas Comité de Ministros	Total Preliminar	Normativa
SM1	-	-	-	-	-	-	-	-
SM2	-	-	-	-	-	-	-	-
SM3	-	-	-	-	-	-	-	-
SM4	-	-	-	-	-	-	-	-
SM5	-	-	-	-	-	-	-	-
SM6	-	-	-	-	-	-	-	-
SM7	-	-	-	-	-	-	-	-
SM8	-	-	-	-	-	-	-	-
Eme M	125	-31,01	[2]	[-20,03]	0,85	[-9,13]	94,84	150
Eme F	117	-15,15	[2]	[-32,73]	0,74	[-24,05]	102,59	150
G1	117	-40,55	NE	NE	0,77	NE	77,22	150
G2	125	-11,019	NE	NE	0,69	NE	114,67	150
R1	117	-27,439	NE	NE	0,58	NE	90,14	150
R2	117	-39,155	NE	NE	0,64	NE	78,49	150
R3	117	-35,929	NE	NE	0,6	NE	81,67	150
R4	117	-62,562	NE	NE	0,76	NE	55,19	150
Población 21 de mayo	69	-57,38	NE	NE	0,84	NE	12,46	150
PMI Poblado	-	-	NE	NE	2,08	NE	**	150

Fuente: Tabla N°15, Anexo AD2-11, Adenda N°2.

(*) Aporte de la Unidad 5 proyectada para cada uno de los receptores (Anexo AD-3 de la Adenda1). NE: Aporte no evaluado en el proceso ambiental correspondiente.

** : PMI Poblado no es homologable a ninguna estación, por lo que no tiene calidad del aire concentración actual y en consecuencia el total es negativo.

• Resultados concentraciones de SO2

Norma primaria

Tabla: Concentración Diaria (Percentil 99) de SO₂ (µg/m³N). Concentración promedio trienio 2010-2012. Etapa Operación

Puntos discretos	Calidad del aire Concentración Actual	Aporte del Proyecto en Evaluación	Aporte Punta Alcalde	Aporte Planta de Pellets	Aporte U5 (*)	Medidas Comité de Ministros	Total Preliminar	Normativa
SM1	-	-	-	-	-	-	-	-
SM2	-	-	-	-	-	-	-	-
SM3	48	-28,65	7	NE	3,03	NE	29,38	250
SM4	-	-	-	-	-	-	-	-
SM5	-	-	-	-	-	-	-	-
SM6	-	-	-	-	-	-	-	-
SM7	-	-	-	-	-	-	-	-
SM8	46	-8,40	2	NE	0,38	NE	39,98	250
Eme M	60	-31,86	8	0,3	3,84	NE	40,28	250
Eme F	55	-30,83	8	0,41	3,12	NE	35,7	250
G1	55	-30,23	NE	NE	4,37	NE	29,14	250
G2	60	-42,22	NE	NE	3,06	NE	20,84	250
R1	55	-17,90	NE	NE	2,62	NE	39,72	250
R2	55	-25,32	NE	NE	3,15	NE	32,83	250
R3	55	-15,83	NE	NE	2,67	NE	41,84	250
R4	55	-31,00	NE	NE	3,95	NE	27,95	250
Población 21 de mayo	55	-35,02	NE	NE	4,06	NE	24,04	250
PMI Poblado	-	-137,84	NE	NE	11	NE	**	250

Fuente: Tabla N°18, Anexo AD2-11, Adenda N°2.

(*) Aporte de la Unidad 5 proyectada para cada uno de los receptores (Anexo AD-3 de la Adenda1).

NE: Aporte no evaluado en el proceso ambiental correspondiente.

**:: PMI Poblado no es homologable a ninguna estación, por lo que no tiene calidad del aire concentración actual y en consecuencia el total es negativo