

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

(FORMATO DE ACTA PARA NORMAS DE EMISIÓN, CALIDAD Y PLANES DE PREVENCIÓN Y/O DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL)

1. ANTECEDENTES				
1.1 Fecha de Inspección: 28 de septiembre de 2023	1.2 Hora de inicio: 09:25		1.3 Hora de término: 12:47	
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Complejo Termoeléctrico Ventanas		1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación		
1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Calle camino Costero s/n, Ventanas, comuna de Puchuncaví, Región de Valparaíso		Comuna: Puchuncaví	Región: Valparaíso	
1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: AES ANDES S.A.		1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Calle camino Costero s/n, Ventanas, comuna de Puchuncaví, Región de Valparaíso		
RUT o RUN: 94.272.000-9	Teléfono: 32-2160200	Correo electrónico: Milka.kera@aes.com		
1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Norberto Corredor Díaz		1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Calle camino Costero s/n, Ventanas, comuna de Puchuncaví, Región de Valparaíso		
RUN: 23.763.229-k	Teléfono: 32-2160200	Correo electrónico: Norberto.corredor@aes.com		
1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Bárbara Flores Jorquera		1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Calle camino Costero s/n, Ventanas, comuna de Puchuncaví, Región de Valparaíso		
RUN: 19.405.676-1	Teléfono: +569 73217281	Correo electrónico: Barbara.flores@aes.com		
2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN				
2.1 <input checked="" type="checkbox"/> Programada	2.2 <input type="checkbox"/> No programada	Denuncia: _____	Oficio: _____	Otro: _____
	(Detallar motivo brevemente)			
3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL				
<ul style="list-style-type: none"> Plan Operacional aprobado por SEREMI de Medio Ambiente (Resolución N°20/2022) 				
4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS				
PPDA D.S. N°105/2018 MMA: APRUEBA PLAN DE PREVENCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LAS COMUNAS DE CONCÓN, QUINTERO Y PUCHUNCAVÍ				
5. ASPECTOS ASOCIADOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL				



5.1 Existió oposición al ingreso: SI ___ NO __X__	5.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública: SI ___ NO __X__	5.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados: (En caso de ser negativo, se deben fundamentar los hechos en Observaciones) SI __X__ NO ___
---	---	--

5.4 Se ejecutó la Reunión Informativa: SI __X__ NO ___ (En caso de que la respuesta sea negativa, indicar las causas que motivaron dicha situación)

En caso de que la respuesta sea afirmativa, responder lo siguiente:

- | | |
|--|-----------------|
| a) Se informaron las materias objeto de la fiscalización | SI __X__ NO ___ |
| b) Se informó la normativa ambiental pertinente | SI __X__ NO ___ |
| c) Se informó el orden en que se llevaría a cabo la inspección | SI __X__ NO ___ |
| d) Se explicó brevemente los métodos que se usarían para documentar y registrar el estado en que se encuentra la Unidad Fiscalizable | SI __X__ NO ___ |

6. OBSERVACIONES ASOCIADAS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

En el marco de la alerta sanitaria actual, el acta de fiscalización se notificará al titular a través de correo electrónico, para lo cual el Srta. Bárbara Flores proporcionó su correo electrónico: barbara.flores@aes.com

7. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

Se ingresa a las instalaciones de Aes Andes S.A. con el objeto de verificar la implementación del Plan Operacional aprobado por la Resolución Exenta N°20, de fecha 11 de agosto de 2022, por la SEREMI de MA Región de Valparaíso, en el marco del PPDA para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví (D.S. 105/2018 MMA).

Se realiza la reunión de inicio con la asistencia de Srta. Bárbara Flores Jorquera; Analista Ambiental y Sebastián Cárdenas Sáez, Analista Ambiental, del Complejo Termoeléctrico Ventanas, a quien se le informa el objetivo de la fiscalización.

Al momento de la inspección, de acuerdo con el pronóstico meteorológico emitido por el MMA, el 27 de septiembre de 2023 existió una mala condición de ventilación en la zona, desde las 00:00 hasta las 08:59 horas, mientras que el día 28 de septiembre de 2023 existió mala condición de ventilación en la zona, desde las 00:00 hasta las 09:59 horas (disponible en: <https://mma.gob.cl/pronostico-meteorologico-concon-quintero-puchuncavi/>).

Respecto al estado operativo de la unidad fiscalizable al momento de la inspección, el Srta. Flores indicó que el complejo termoeléctrico se encuentra operando según lo siguiente:

Unidad N°1: Desconectada del sistema.

Unidad N°2: Fuera de servicio.

Unidad N°3: Operando a media carga.

Unidad N°4: Detenida por despacho económico por despacho económico (CEN).

De acuerdo con la inspección realizada a las medidas del Plan Operacional, y a las condiciones de ventilación existentes entre las 00:00 horas del 27 de septiembre y el momento de la inspección se constata lo siguiente:

Medidas operacionales para la reducción de emisiones de Dióxido de Azufre

1. Medidas aplicables a actividades susceptibles de generar emisiones bajo condiciones de ventilación Mala (M):

Medida	Hechos Constatados
--------	--------------------



1.a Desulfurizadores.
Aumento capacidad de abatimiento de los desulfurizadores para reducir un 4% las emisiones de SO₂, respecto de la condición base (emisión base).

De acuerdo a los registros operacionales del documento "Informe de Reducción de emisiones SO₂ durante episodios críticos", se verificó que, durante el período de mala ventilación presentado, el titular redujo las emisiones de SO₂ en más de un 4%, respecto a la condición base, en atención a los datos obtenidos de la página (<https://airecap.mma.gob.cl/>), de concentración de SO₂ y el caudal de los gases emitidos, se obtienen los siguientes datos de emisión de SO₂, mientras el complejo se encontraba operando con la Unidad N° 3, según se detalla:

27-09-2023				
Dato	Horario	Concentración SO ₂ (mg/Nm ³)	Flujo de emisión (Nm ³ /h)	Emisión (kg/h)
Emisión H-3	21:00 – 22:00	356,4	846.355,80	301,641
Emisión H-2	22:00 – 23:00	353,99	846.720,31	299,731
Emisión H-1	23:00 – 00:00	324,91	846.002,61	274,875
Condición base				300,686

28-09-2023				
Dato	Horario	Concentración SO ₂ (mg/Nm ³)	Flujo de emisión (Nm ³ /h)	Emisión (kg/h)
Emisión H-3	21:00 – 22:00	331,1	917.344,02	303,733
Emisión H-2	22:00 – 23:00	347,43	909.491,10	315,984
Emisión H-1	23:00 – 00:00	307,85	909.830,43	280,091
Condición base				309,859

Para el cálculo de emisión horaria se utiliza la siguiente ecuación.

$$Emisión \left(\frac{kg}{h} \right) = Concentración \text{ SO}_2 \left(\frac{mg}{Nm^3} \right) \times Flujo \text{ de emisión} \left(\frac{Nm^3}{h} \right) \times 10^{-6} \left(\frac{kg}{mg} \right)$$

Mientras que para el cálculo de la emisión base se utilizó la ecuación de emisión base, indicada a continuación:

$$Emisión \text{ base} \left(\frac{kg}{h} \right) = \frac{Emisión \text{ H}(-2) \left(\frac{kg}{h} \right) + Emisión \text{ H}(-3) \left(\frac{kg}{h} \right)}{2}$$

27-09-2023	28-09-2023
$Emisión \text{ base} \left(\frac{kg}{h} \right) = \frac{301,641 \left(\frac{kg}{h} \right) + 299,731 \left(\frac{kg}{h} \right)}{2}$	$Emisión \text{ base} \left(\frac{kg}{h} \right) = \frac{303,733 \left(\frac{kg}{h} \right) + 315,984 \left(\frac{kg}{h} \right)}{2}$
$Emisión \text{ base} \left(\frac{kg}{h} \right) = 300,686 \left(\frac{kg}{h} \right)$	$Emisión \text{ base} \left(\frac{kg}{h} \right) = 309,859 \left(\frac{kg}{h} \right)$

De las ecuaciones indicadas previamente se obtiene que la situación base de emisión de SO₂ es, para el día 27 de septiembre es de **300,686 kg/h**, mientras que para el día 28 de septiembre es de **309,859 kg/h**

De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, se obtienen las siguientes reducciones, durante el período de mala ventilación, entre las 00:00 horas y las 08:59 horas del 27 de septiembre de 2023.

Hora	Flujo (Nm ³ /h)	Concentración (mg/Nm ³)	Emisión total SO ₂ (kg/h)	Condición Base SO ₂ (kg/h)	Reducción (%)
------	----------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------



0:00	846.003	324,91	274,9	300,7	9%
1:00	845.252	318,11	268,9	300,7	11%
2:00	816.084	308,56	251,8	300,7	16%
3:00	587.823	301,1	177,0	300,7	41%
4:00	563.339	332,1	187,1	300,7	38%
5:00	675.939	351,06	237,3	300,7	21%
6:00	773.934	315,34	244,1	300,7	19%
7:00	758.606	338,61	256,9	300,7	15%
8:00	758.453	339,84	257,8	300,7	14%
9:00	749.849	331,67	248,7	300,7	17%
Reducción total			240,4	300,7	20,0%

De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, se obtienen las siguientes reducciones, durante el período de mala ventilación, entre las 00:00 horas y las 09:59 horas del 28 de septiembre de 2023.

Hora	Flujo (Nm ³ /h)	Concentración (mg/Nm ³)	Emisión total SO ₂ (kg/h)	Condición Base SO ₂ (kg/h)	Reducción (%)
0:00	909.830	307,85	280,1	309,9	10%
1:00	914.944	291,21	266,4	309,9	14%
2:00	992.550	234,35	232,6	309,9	25%
3:00	725.738	251,6	182,6	309,9	41%
4:00	596.295	339,65	202,5	309,9	35%
5:00	595.290	341,73	203,4	309,9	34%
6:00	596.911	277,18	165,5	309,9	47%
7:00	596.502	298,05	177,8	309,9	43%
8:00	596.779	280,08	167,1	309,9	46%
9:00	589.127	274,69	161,8	309,9	48%
10:00	549.465	329,29	180,9	309,9	42%
Reducción total			201,9	309,9	34,8%

De acuerdo a lo verificador en documento Informe de reducción y los antecedentes de generación informados en documento "Informe Horario", la generación disminuyó respecto a la generación registrada durante la condición base, al respecto de acuerdo a lo informado por Srta. Flores se realizó una reducción en el porcentaje de apertura del Dumper By Pass, llegando a tener un flujo de lechada de cal de 9,61 m³/h, para el día 27 de septiembre, llegando a una reducción del 20,0%, mientras que el día 28 de septiembre llegó a un flujo de lechada de cal de 12,88 m³/h, lo que permitió una reducción de emisión de SO₂ de un 34,8%, ajustándose a lo establecido en el Plan Operacional.

Numeral 2, Tabla N° 2: Medidas operacionales según nivel de emergencia del D.S. N° 104/2018.

Para el período analizado según registros de las estaciones de monitoreo de calidad del aire, en la página (<https://airecqp.mma.gob.cl/>), no se presentaron situaciones de Alerta, Preemergencia o Emergencia por aumento en las concentraciones de SO₂, por tanto, no correspondió aplicación de dichas medidas.

Numeral 3, Tabla N° 3: Medidas operacionales según nivel de emergencia de acuerdo a los D.S. N° 10/2022 y D.S. N° 12/20212.

Para el período analizado según registros de las estaciones de monitoreo de calidad del aire, en la página (<https://airecqp.mma.gob.cl/>), no se presentaron niveles de emergencia por aumento en las concentraciones de MP 2,5 y MP 10, por lo que no correspondió aplicación de dichas medidas.

En atención a los antecedentes expuestos, se constata que el titular dio cumplimiento a las medidas del Plan Operacional en el periodo entre las 00:00 del 27 de septiembre de 2023 y el momento de la inspección.



8. DOCUMENTOS PENDIENTES DE ENTREGAR POR PARTE DEL TITULAR

N°	Descripción
Plazo envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles)	Dirección de la (s) oficina (s) a las que debe ser enviada la información o antecedentes

9. FISCALIZADORES PARTICIPANTES (Comenzando el listado con el encargado(a) de las actividades de Inspección Ambiental)

Nombre	Organismo	Firma
Ricardo Bonilla Leiva	SMA Quintero	

10. OTROS ASISTENTES

Nombre	Institución/Empresa	Firma
Bárbara Flores Jorquera	AES ANDES S.A.	
Sebastián Cárdenas Sáez	AES ANDES S.A.	

11. RECEPCIÓN DEL ACTA

<p>11.1 El Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable recepción copia del Acta: (Marque con x según corresponda)</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>	<p>En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:</p> <p>Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____</p> <p>Otro _____</p> <p>Observaciones: (Detallar brevemente las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos)</p> <p>El acta de inspección es remitida de manera digital y firmada, mediante correo electrónico al titular, respecto de lo cual el titular manifiesta su conformidad.</p>
--	---

