



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

PROYECTO INDUSTRIAL MOLINERÍA DE CEMENTOS

DFZ-2022-1276-V-RCA

DICIEMBRE 2022

	Nombre	Firma
Aprobado	Carolina Silva Santelices	
Elaborado	Víctor Jaime Garrido	



Tabla de Contenidos

1. RESUMEN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.....	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES	4
2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT	5
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.	7
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	7
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	7
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.	7
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	8
4.3.1. EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN.....	8
4.3.2. ESQUEMA DE RECORRIDO.....	8
4.4. REVISIÓN DOCUMENTAL.....	9
5. HECHOS CONSTATADOS.	10
5.1. SECTOR ALMACENAMIENTO DE CLINKER.	10
5.2. SECTOR BODEGA YESO Y PUZOLANA.	18
5.3. SECTOR SALA DE CONTROL.	21
5.4. SECTOR MOLINO.	24
5.5. SECTOR SILOS DE ALMACENAMIENTO.	29
5.6. SECTOR ENVASADO Y PALETIZADO.	31
5.7. SECTOR ESPACIOS URBANIZADOS.....	33
5.8. SEGUIMIENTO AMBIENTAL.	38
6. CONCLUSIONES.	43
7. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.	47
8. ANEXOS.....	48



1. RESUMEN.

El informe que se presenta da cuenta de una actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente conjuntamente con la Seremi de Salud Región de Valparaíso el día 30 de junio de 2022 a las instalaciones del “Proyecto Industrial Molinería de Cemento” de la empresa Unacem Chile S.A. (Ex – Cementos La Unión), RUT N° 99.587.520-9, ubicada en Avenida Las Industrias N°4651, sector San Juan, comuna de San Antonio. Dicha instalación se encuentra regulada por la RCA N° 242/2005 correspondiente al proyecto “Proyecto Industrial Molinería de Cemento”.

El proyecto fiscalizado consiste en la construcción y operación de una planta de molienda, almacenamiento y expedición de cemento, mediante un molino de Clinker que tendrá una capacidad de molienda de 250.000 ton/año, produciendo cemento Portland puzolánico que se expedirá en sacos paletizados y a granel para lo cual se dispondrá de 2 silos para el almacenamiento del cemento tipo (A) y 1 para el tipo (B).

Se debe señalar que esta instalación ha mostrado una constante en el estándar de sus operaciones con efectos ambientales, respecto de la situación constatada el año 2015 y señaladas a través del informe de fiscalización (DFZ-2015-351-V-RCA-IA), en donde se relevan en general los mismos hallazgos constatados en el presente informe el año 2022.

Las principales materias ambientales objeto de fiscalización incluyeron: estado de ejecución del proyecto, manejo de materias primas, control de emisiones atmosféricas y manejo de residuos.

Los principales hallazgos detectados fueron los siguientes: (i) Galpón de clinker no es hermético y presenta aberturas con emisiones fugitivas sin control; (ii) El almacenamiento de Clinker no se realiza en un Domo o nave semiesférica, sino en un galpón rectangular tipo hangar, modificación que no fue informada y que no cuenta con RCA ni consulta de pertinencia de ingreso al SEIA; (iii) Galpón donde se almacenan las materias primas yeso y puzolna, no es cerrado ni hermético y no cuenta con ningún sistema de captura de material particulado o sistema de aspiración estático de polvo; (iv) El titular no ha realizado y por ello no se ha cumplido con la calibración bianual comprometida para el opacímetro del sistema de filtros; (v) Durante el año 2021 procesó en el molino más carga de materia prima seca por hora (kg/h) respecto al valor de diseño equivalente a un 15,7 % de exceso, con un aumento de las emisiones horarias (kg/h) del orden de 15%; (vi) Durante enero a junio del año 2022 procesó en el molino más carga de materia prima seca por hora (kg/h) respecto al valor de diseño equivalente a un 14,2 % de exceso, con un aumento de las emisiones horarias (kg/h) del orden de 13%; (vii) Galpón donde se desarrolla el proceso de envasado y paletizado no es completamente cerrado, aumentando las emisiones fugitivas al exterior generado en las operaciones de ensacado; (viii) Titular no mantiene el recinto de la planta limpio y libre de residuos de polvo en su interior; (ix) No realiza la limpieza de calles interiores mediante el uso de equipo barredora; (x) El camino principal de acceso a la planta aún permanece sin pavimentar desde el inicio del proyecto, el cual es una fuente permanente de resuspensión de material particulado por el tránsito de vehículos, entre ellos los camiones que transportan las materias primas a la planta.



2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Proyecto Industrial Molinería de Cemento	
Región: Valparaíso.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Avenida Industrial N°4651, sector San Juan, San Antonio.
Provincia: San Antonio	
Comuna: San Antonio	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: UNACEM CHILE S.A.	RUT o RUN: 99.587.520-9
Domicilio Titular: Ochagavía N° 11491, San Bernardo.	Correo electrónico: recepcionplanta@unacem.cl
	Teléfono: 35-2332300
Identificación del Representante Legal: José Esteban Rojas Pérez	RUT o RUN: 9.855.311-8
Domicilio Representante Legal: Ochagavía N° 11491, San Bernardo.	Correo electrónico: Esteban.rojas@unacem.cl
	Teléfono: 35-2332300
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En fase de Operación.	



2.2. Ubicación y layout

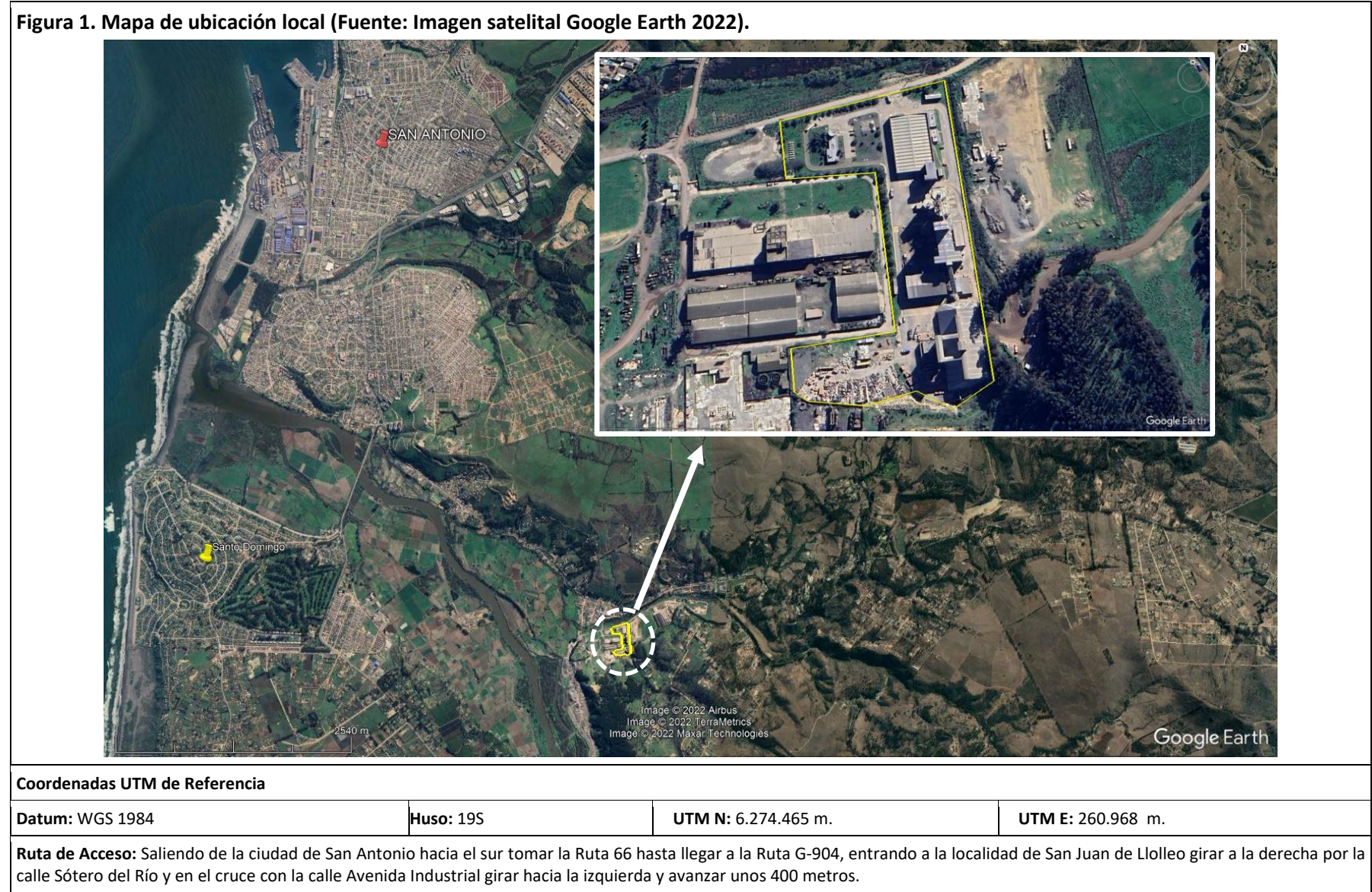
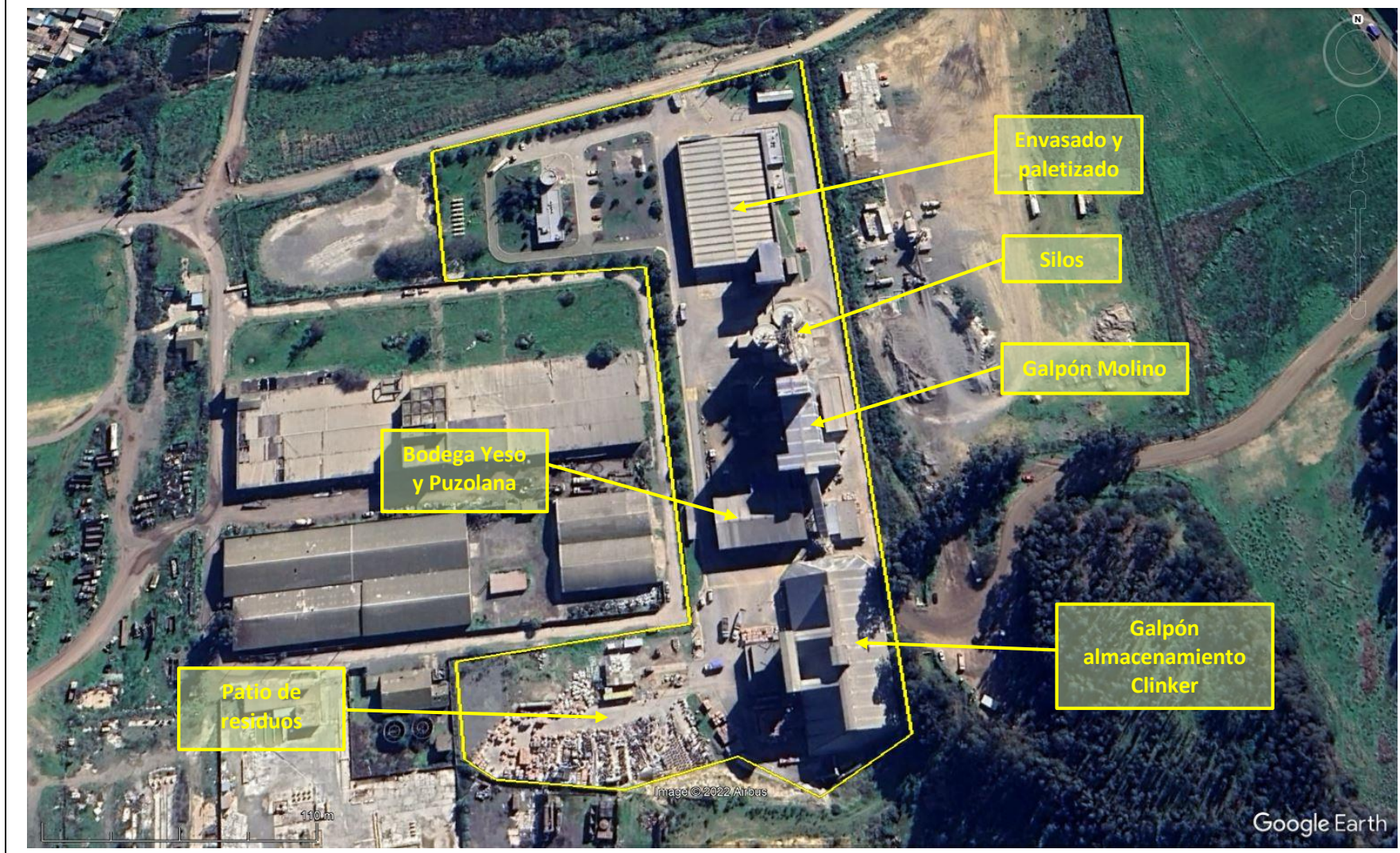


Figura 2. Layout del Proyecto (Fuente: Imagen satelital Google Earth 2022).



3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.							
N°	Tipo de Documento	N°	Fecha	Comisión / Institución	Nombre de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada	Comentarios	Instrumento fiscalizado (SI/NO)
1	RCA	242	05.09.2005	COREMA, Región de Valparaíso	Proyecto Industrial Molinería de Cemento	En operación	SI
2	R.E.	268	07.08.2015	SEA Región de Valparaíso	Consulta de Pertinencia ingreso al SEIA, proyecto "Secador de Puzolana Cementos La Unión"	No ingresa al SEIA	SI
7	R.E.	22	21.01.2020	SEA Región de Valparaíso	Consulta de Pertinencia ingreso al SEIA, proyecto "Reevaluación de los Filtros e Implementación de Túnel con Cortina de Cierre Automática"	No ingresa al SEIA	SI

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo	Descripción	
X	Programada	Actividad programada conforme a la Resolución Exenta SMA N° 2741 del 30 de diciembre de 2021, que fija programa y subprograma de fiscalización ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2022.
	No programada	X Denuncias Expediente (327-V-2021)
		Auto denuncia
		De Oficio
		Otro
		Motivo: <i>Se indica que la Unidad Fiscalizable, emite polvo y material particulado producto de la mala hermeticidad de sus instalaciones, y del tránsito de los camiones que transportan las materias primas a la planta, con un abundante número de camiones por día del orden de los 25 a 50 camiones por vías no pavimentadas, cada vez que existe embarque de clinker, impactando a la localidad cercana.</i>

4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

- Estado de ejecución del proyecto
- Manejo de materias primas
- Control de emisiones atmosféricas
- Manejo de residuos



4.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.

4.3.1. Ejecución de la inspección.

Existió oposición al ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI	Existió trato respetuoso y deferente: SI
Observaciones: -----	

4.3.2. Esquema de Recorrido.



Figura 3: Esquema detalle de las Estaciones contempladas durante la inspección.

Detalle del Recorrido de la Inspección.

A continuación se indica el recorrido realizado durante la inspección ambiental.

N° de Estación	Nombre/Descripción de estación
1	Oficina
2	Galpón almacenamiento clinker
3	Bodega Yeso y Puzolana
4	Galpón Molino
5	Silos
6	Galpón envasado y paletizado
7	Sector patio de maniobras
8	Entrada alternativa camiones
9	Patio de residuos



4.4 Revisión documental.

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
01	Carta Titular Respuesta al requerimiento de Información	Acta Inspección Ambiental	SMA	Incorporado en Anexo 2 de este IFA
02	Informe respuesta del titular y Anexos	Acta Inspección Ambiental	SMA	Incorporado en Anexo 2 de este IFA
03	ORD. N°97/2022 (26.12.22) Seremi de Salud. Envía examen de información solicitado	ORD. N°247/2022 SMA VALPO (16.08.22)	Seremi de Salud	Incorporado en Anexo 4 de este IFA



5. HECHOS CONSTATADOS.

En el presente informe se abordan los hechos y hallazgos relevantes asociados a las materias objeto de la fiscalización. En Acta de Inspección (ANEXO 1), se incluye el resto de los hechos constatados durante las actividades de fiscalización

5.1. Sector almacenamiento de Clinker.

Número de Hecho Constatado: 1	Estación: 1 - 2
RCA N°242/2005 Considerando 3.5.2.2 Principales Edificios e Instalaciones a) Descarga de Clinker <i>El sistema de descarga a granel de Clinker y de Agregados consiste en un edificio cerrado especialmente diseñado para estos fines.</i> <i>Consiste en un edificio cerrado de tamaño apropiado a los camiones a utilizar de modo que estos queden 100% dentro del recinto cerrado. La capacidad será para 1 camión a la vez. (...) Cada edificio tendrá un sistema de cierre semihermético, en lo que respecta al acceso de los camiones. Este cierre se abrirá para el ingreso y salida de los camiones, y se mantendrá cerrado durante las operaciones de vaciado.</i> b) Almacenamiento de Clinker <i>Domo de 50.000 t. de un diámetro de 36 m y una altura máxima aproximada de 22 m. El domo se trata de <u>una nave semiesférica</u>, patente originaria de Estados Unidos, que se emplea principalmente para almacenamiento de clinker. Es totalmente hermético.</i> Considerando 4.2.3 Sistemas de recolección de PM10 <i>El proyecto contempla la implementación de las siguientes medidas:</i> <i>Los recintos donde se desarrolle este proceso serán completamente cerrados. El proyecto considera tomar todas las medidas destinadas a evitar la pérdida o derrame de materiales, tanto de los insumos como del producto final, no obstante ello y dado que eventualmente pudiesen ocurrir eventos aislados de pérdidas, el proyecto ha considerado la materialización de todos los dispositivos de captación y confinamiento, ya sea para evitar cualquier impacto sobre el medio, o por los efectos económicos que puede generar, la pérdida de material. Almacenamiento cerrado de materias primas en nave cubierta. Almacenamiento cerrado de Clinker. (...).</i>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: Por parte del titular acompañan la fiscalización el Sr. Javier López (Gerente de operaciones) y Sr. René Elgueta (Asesor ambiental), quienes aportan la información consultada durante la inspección. Según lo informado por el titular durante la reunión de inicio, actualmente la instalación se encuentra operando con un nivel de producción del orden de las 270.000 ton/año de cemento, el que se desglosa en un 70% como cemento de alta resistencia y un 30% de cemento corriente. Al respecto también señala que el 70% de la producción corresponde a formato granel y el 30% restante a formato en sacos. Respecto a las materias primas, el titular señala que para un año normal se considera entre 16.000 y 17.000 ton/año de Yeso, 60.000 ton/año de Puzolana y entre 150.000 a 180.000 ton/año de Clinker, el cual se recepciona 5 veces por año a través de las operaciones marítimas en Puerto San Antonio (DP Work) y luego despachado a la planta a través del transporte por camiones. Respecto a este flujo de camiones, titular señala que en período de recepción de Clinker se tiene entre 25 a 40 camiones/día aproximadamente.	



El titular señala que respecto al ingreso de camiones a la planta, en mayo 2021 debido a un bloqueo del camino de acceso principal a la planta por un litigio judicial entre la empresa y un tercero identificado como Miguel Díaz Aros, se tuvo que buscar una alternativa para la circulación y entrada de camiones a la planta a través de una entrada lateral habilitada en el predio particular colindante arrendado para este propósito, la que se mantiene desde julio 2021 a la fecha.

Al momento de la inspección, la planta se encontraba realizando las operaciones de recepción Clinker a través de camiones tolvas provenientes del puerto y descarga de éstos a la bodega de Clinker.

Respecto a las características del edificio que alberga esta materia prima, se constató que el almacenamiento de Clinker no se realiza en un Domo o nave semiesférica para 50.000 toneladas, sino en un galpón rectangular tipo hangar con capacidad para 55.000 toneladas.

Según lo informado por el titular, existe autorización por parte de la autoridad ambiental para realizar este cambio en el diseño del almacenamiento y de aumento de su capacidad. Conforme a verificar lo señalado por el titular durante la inspección, se solicitó remitir copia de las autorizaciones y/o consultas de pertinencias de ingreso al SEIA de las modificaciones realizadas al proyecto, en este caso del diseño del edificio para almacenar Clinker y del aumento de capacidad de almacenamiento desde 50.000 a 55.000 toneladas.

En respuesta a este requerimiento, el titular mediante su Carta N° GO/12/2022 de fecha 19 de julio de 2022 (ANEXO 2), remitió documentación archivo digital denominado “Autorizaciones y-o Pertinencias”, en donde adjuntó copia de un acta de inspección del 30 de noviembre de 2014, donde se solicitó al titular presentar la regularización de esta modificación de proyecto. Para responder a este requerimiento, envió un Informe de fecha 26 de junio de 2010 enviado a la Directora Regional Comisión Nacional del Medio Ambiente que es una respuesta a una actividad de fiscalización desarrollada el 29 de mayo de 2009 (ANEXO 2).

Del análisis de la información reportada, se tiene que esta modificación de proyecto de cambio de infraestructura desde un Domo con nave semiesférica a un hangar rectangular, no presenta una evaluación ambiental ni tampoco una consulta de pertinencia de ingreso al SEIA a la autoridad ambiental.

Respecto a la capacidad de almacenamiento, el titular aclaró en su misma carta que la capacidad de almacenamiento se mantiene según lo declarado en la DIA y aprobado en la RCA, es decir con una capacidad de 50.000 toneladas.

Siguiendo el recorrido planificado, se constató que para el sistema de descarga de Clinker, existe instalado una estructura metálica cerrada en sus costados y con cortinas móviles para el ingreso de los camiones tolva, los que quedan al interior de esta estructura durante el proceso de descarga, la cual puede realizar la descarga de dos camiones simultáneamente, lo que genera más material particulado a controlar en las operaciones de descarga, aumentando así las emisiones fugitivas hacia el exterior de este galpón, toda vez que éste no es hermético (Fotografías N°1 y N°2). Para la captura del material particulado generado en las operaciones de descarga, existe instalado un sistema de aspiración estático, que al momento de la inspección se encontraba funcionando (Fotografía N°4). Esta estructura presenta diversas aberturas por donde se constataron emisiones fugitivas de material particulado al exterior.

Existen camiones que llegan a la planta con carga de Clinker, y que presentan un nivel de la carga que sobrepasa el nivel de la tolva, los que si bien llegan encarpados, situación que aumenta la posibilidad de derrame del material en su trayecto.

Consultado al titular por las condiciones en las cuales se reciben los camiones en la planta, señala que existe un chequeo de condiciones tanto en la salida en el puerto como a la entrada de la planta, razón por la cual se solicitó al titular remitir los registros que acrediten el control de las condiciones en las cuales ingresan los camiones con materia prima a la planta para el periodo 2021 a 2022.

En respuesta a este requerimiento el titular remitió sólo los registros del transporte de Clinker por ser éstos los que generan mayor impacto en un tiempo acotado no mayor a 6 días, y respecto a las otras materia no se remitió lo solicitado indicando que las otras materias (Yeso y Puzolana) cuentan con camiones con encarpado automático y una frecuencia menor en planta.

Del análisis de la información reportada, se tiene:

- Se remite copia de los registros realizados



- Se recibieron cinco (5) embarques de Clinker el año 2021 los meses de enero, marzo, junio, agosto y noviembre con un promedio de 50 camiones con Clinker por embarque.
- Se recibieron entre enero a junio 2022, cinco (5) embarques de Clinker los meses de enero, febrero, marzo, mayo y junio, con un promedio de 50 camiones con Clinker por embarque.
- En todos los embarques se presentan camiones con problemas o deficiencias en la carpa o el portalón, en promedio de 4 camiones por embarque para el año 2021 de un total de 50 camiones por embarque y de 3 camiones para el año 2022, de un total de 50 camiones por embarque.

Durante el recorrido por el exterior del galpón, durante las operaciones de descarga del Clinker se constató que el galpón o bodega de almacenamiento no es hermético y presenta diversas aberturas en su estructura, como uniones entre portón y marco, uniones entre muro y techumbre, sellos entre estructuras metálicas de techumbre y contorno del mismo, evidenciando una importante emisión de material particulado fugitivo sin control, que sale en forma continua hacia el exterior de la planta (Fotografías N°5 y N°6).

Se evidencia además que la techumbre y paredes verticales de este galpón de almacenamiento de Clinker presenta material particulado de antigua data adherido a su superficie, lo que es señal que estas emisiones fugitivas se vienen presentando desde hace tiempo (Fotografías N°7 y N°8), y que no se realizan limpiezas constantes para mejorar esta condición.

En la estructura del sistema de elevación y transporte del Clinker, desde el punto de descarga de camiones y hasta el punto de descarga dentro de la bodega, pasando por los puntos de transferencia, se evidencian emisiones fugitivas de material particulado durante toda la operación.

Respecto a las condiciones interiores de la bodega de Clinker, no fue posible acceder toda vez que las operaciones de descargas se realizan desde la parte superior dejando caer el material a la pila de acumulación generando una atmósfera de material particulado que impide la observación. Sin embargo consultado al titular por el sistema de mangas retráctiles comprometidas para regular la altura de caída del material por la parte superior del galpón y evitar la resuspensión del particulado, señaló durante el recorrido que estas mangas no se encuentran funcionando y que ellas no operan.

En el sector sur del galpón, donde se ubica un portón de ingreso, existe estructura metálica con malla raschel. Esta malla se aprecia con abundante material particulado adherido y retenido, que evidencia la cantidad de emisiones fugitivas de material particulado por este sector del galpón, al igual que la superficie vertical del portón de ingreso al mismo galpón.

Al realizar el recorrido por la cara oriente del galpón, por el sector habilitado para la entrada de camiones, se constató la existencia de un ducto que se encontraba emitiendo al exterior material particulado sin control. Este ducto cuenta con las coordenadas UTM (261.050 E; 6.274.211 N) (Fotografías N°9 y N°10), y consultado al titular por esta emisión, señaló que corresponde a la salida del sistema de filtros existentes en ese sector del galpón. Sin embargo, el proyecto con RCA no contempla ningún ducto o chimenea con descarga directamente a la atmósfera que se ubica al interior del galpón de Clinker, por lo tanto esta situación no fue considerada en la evaluación y correspondería a una modificación no informada por el titular, por lo que los balances de masa remitidos por el titular estarían subestimados.

La superficie de la techumbre del galpón por este sector oriente, evidencia también presencia de material particulado adherido y depositado en sus estructuras.



Registros



Fotografía N°1.	Fecha : 30-06-2022		Fotografía N°2.	Fecha : 30-06-2022	
Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.186 m.	Este: 260.993 m.	Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.186 m.	Este: 260.993 m.
Descripción Medio de Prueba: Estructura metálica cerrada por sus costados y con cortinas móviles para el ingreso de los camiones tolva que descargan el Clinker.			Descripción Medio de Prueba: Evidencia de las aberturas que presenta la estructura, por donde se filtra el material particulado que se emite en la descarga.		



Registros



Fotografía N°3.	Fecha : 30-06-2022		Fotografía N°4.	Fecha : 30-06-2022	
Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.186 m.	Este: 260.993 m.	Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.186 m.	Este: 260.993 m.
Descripción Medio de Prueba: Camión tolva en proceso de descarga de Clinker al buzón de recepción.			Descripción Medio de Prueba: Evidencia del estado en que se encontraba el buzón de descarga de Clinker y campana del sistema de aspiración.		



Registros



Fotografía N°5.	Fecha : 30-06-2022		Fotografía N°6.	Fecha : 30-06-2022	
Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.156 m.	Este: 261.020 m.	Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.156 m.	Este: 261.020 m.
Descripción Medio de Prueba: Aspecto exterior del galpón de Clinker al momento de las operaciones de descarga. Se evidencia la nube de polvo que circunda el galpón y las tolvas de elevación.			Descripción Medio de Prueba: Vista de una pared vertical del galpón de Clinker donde se observa las emisiones fugitivas que salen del interior y se adhiere a estas superficies externas.		



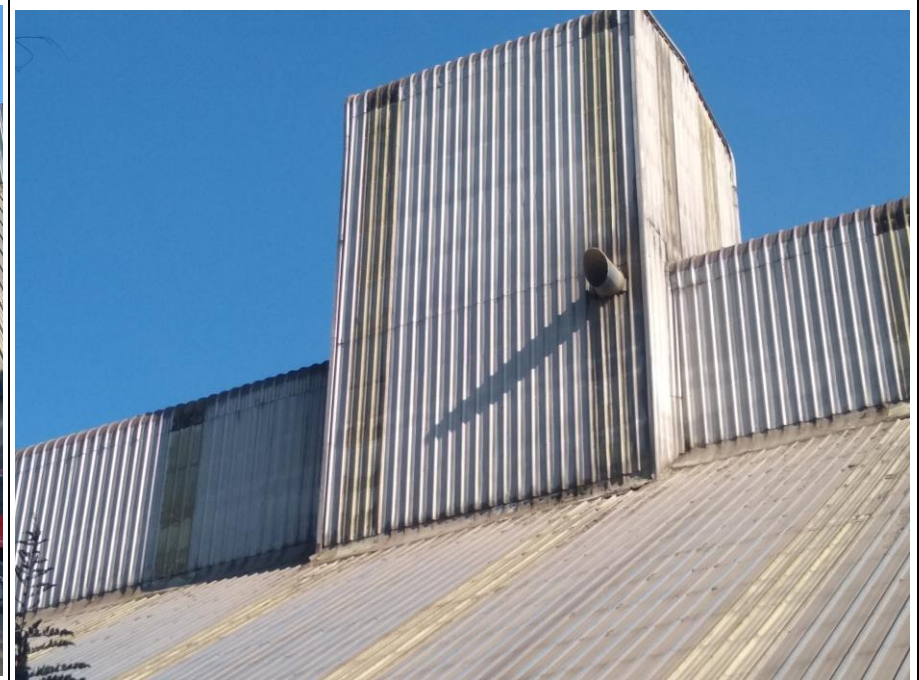
Registros



Fotografía N°7.	Fecha : 30-06-2022		Fotografía N°8.	Fecha : 30-06-2022	
Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.156 m.	Este: 261.020 m.	Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.156 m.	Este: 261.020 m.
Descripción Medio de Prueba: Superficies verticales del galpón de Clinker que presentan material particulado adherido a ellas de antigua data.			Descripción Medio de Prueba: Superficies verticales del galpón de Clinker que presentan material particulado adherido a ellas de antigua data y mallas protectoras raschel que también se encuentran saturadas de este material particulado.		



Registros



Fotografía N°9.	Fecha : 30-06-2022		Fotografía N°10.	Fecha : 30-06-2022	
Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.211 m.	Este: 261.050 m.	Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.211 m.	Este: 261.050 m.
Descripción Medio de Prueba: Costado oriente del galpón de Clinker que presenta material particulado de antigua data adherido a sus superficies, y presencia de ducto desconocido y no informado de evacuación de emisiones a la atmósfera.			Descripción Medio de Prueba: Evidencia de la existencia de ducto desconocido y no informado por el titular que descarga emisiones desde el galpón de Clinker.		



5.2. Sector bodega Yeso y Puzolana.

Número de Hecho Constatado: 2	Estación: 3
DIA "Proyecto Industrial Molinería de Cemento". Adenda 1. Numeral 2.2.2. <i>El material se depositará directamente desde el camión en el interior de la nave destinada al Clinker. Al ser una construcción cerrada, no se prevén emisión de material particulado al exterior.</i> <i>Todas las tolvas de carga de material, tanto de Clinker como de yeso y añadidos, están provistas de filtros que recogen el material fugitivo articulado procedente de la tolva banda de alimentación y elevador.</i> RCA N°242/2005 Considerando 4.2.3 Sistemas de recolección de PM10 <i>El proyecto contempla la implementación de las siguientes medidas:</i> <i>Los recintos donde se desarrolle este proceso serán completamente cerrados.</i> <i>(...) Sistemas estáticos de aspiración de derrames por instalación.</i>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: Durante el recorrido, se constató galpón donde se almacenan las materias primas yeso y puzolana a granel. Las materias primas se cargan mediante la operación de un cargador frontal que las deposita en buzón o chute de carga (Fotografía N°12), las cuales posteriormente se transportan mediante cinta transportadora que se dirige al molino. Este galpón no es cerrado ni hermético, se accede a él por el vano de portón, el que se eliminó para mejorar el tránsito de la maquinaria. Se evidencia en piso que la materia prima ha traspaso los límites del galpón hacia el exterior de la misma por acción del tránsito de maquinaria (Fotografía N°11), lo que genera una condición favorable para la re suspensión de este material particulado. En su interior no se evidenció ningún sistema de captura de material particulado o sistema de aspiración estático de polvo funcionando. La cinta transportadora que sale del galón y se dirige al molino es una cinta encapsulada en su parte superior con cubierta y no cuenta con faldera en sus costados. Se aprecia que en el sector ubicado bajo esta cinta transportadora identificada como correa cinta N°6, existe material particulado acumulado en el suelo producto de la caída permanente de material desde la cinta (Fotografía N°13), así como también adherida a las paredes y superficie de la estructura metálica que la conduce hacia el molino. Durante este mismo recorrido se evidenció que hay roturas en el capacho vertical que transporta la puzolana-yeso al molino y que genera pérdidas de material hacia el exterior, el cual también se deposita y acumula en el suelo (Fotografía N°14), con la correspondiente condición de re suspensión de material particulado.	



Registros



Fotografía N°11.	Fecha : 30-06-2022		Fotografía N°12.	Fecha : 30-06-2022	
Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.246 m.	Este: 260.995 m.	Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.246 m.	Este: 260.995 m.
Descripción Medio de Prueba: Galpón utilizado para el almacenamiento de yeso y puzolana, que opera abierto. Se evidencia en el piso de la entrada, abundante material disperso hacia el exterior.			Descripción Medio de Prueba: Operación de carga de materias primas mediante cargador frontal a la tolva de recepción, que se realiza en galpón abierto.		



Registros



Fotografía N°13.	Fecha : 30-06-2022		Fotografía N°14.	Fecha : 30-06-2022	
Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.277 m.	Este: 260.999 m.	Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.277 m.	Este: 260.999 m.
Descripción Medio de Prueba: Evidencia del material particulado de antigua data acumulado bajo la cinta transportadora que lleva las materias primas al elevador de capachos del molino. Se aprecia falta de limpieza y aseo en el sector.			Descripción Medio de Prueba: Evidencia del material particulado acumulado en el piso del elevador de capachos del molino, que verifica los derrames que se presentan en el proceso de transferencia de las materias primas.		



5.3. Sector sala de control.

Número de Hecho Constatado: 3	Estación: 4
DIA "Proyecto Industrial Molinería de Cemento". Adenda 1, numeral 2.1 <i>La vigilancia de las emisiones de los principales focos puntuales se llevará a cabo por medio de medidores en continuo, opacímetros, combinados con estimación de caudal en chimenea, y registro de los mismos, con presentación en pantalla en sala de control. Las consignas de operación contemplarán instrucciones encaminadas a no superar la emisión prevista.</i> <i>Con el fin de mantener y operar los equipos en óptimas condiciones, se solicitará a una empresa externa especializada la calibración de los equipos de medición con periodicidad bianual, lo cual permitirá y garantizará de esta manera la exactitud de las emisiones registradas.</i> <i>Contemplar, naturalmente, dentro del Plan General de Mantenimiento de la Planta, un sistema preventivo – predictivo de atención a los filtros por parte de especialistas</i>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: Se realizó recorrido por la sala de control con el objetivo de constatar el monitoreo permanente que se realiza de las variables operacionales del proceso. Se constató visualización de estas variables y equipos de proceso y control en distintas pantallas que señalan estos equipos y el valor de sus variables en forma dinámica y tiempo real. Se consultó al operador de sala de control por el monitoreo permanente a las chimeneas de los sistema de filtros que evacúan emisiones a la atmósfera, quien señaló que estas chimeneas poseen opacímetros que determinan la concentración del material particulado que se emite al exterior por los ductos y que estos opacímetros tienen una mantención y calibración en forma bianual. Respecto al opacímetro correspondiente al filtro H20, se encontraba fuera de operación desde hacía 2 semanas según lo informado por el operador, esto fue posible ratificar en pantalla al momento de la inspección (Fotografía N°15), toda vez que registró valores de concentración de 0.00 mg/m3N en forma permanente. Como antecedente remitido por el titular, se tiene la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA del Proyecto “Reevaluación de los Filtros e Implementación de Túnel con Cortina de Cierre Automática”, resuelta mediante la R.E. N°22/2020 de fecha 21 de enero de 2020 del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso (ANEXO 3), la que señala en sus antecedentes asociados que el único filtro que posee Opacímetro corresponde al filtro del Molino H-20. Respecto a los filtros que operan en el proceso y conforme a los antecedentes existentes, a los recogidos durante la inspección y los presentados por el titular, se tiene que : • Los filtros corresponden a filtros de mangas. • Existen filtros de uso continuo con emisiones puntuales al medio ambiente (Filtros N° 16, 18, 22, 23 y 24) • Existe filtro de uso continuo con emisiones continuas al medio ambiente (Filtro N° 20), cuenta con chimenea de descarga a la atmósfera. Durante la inspección se solicitó al titular remitir los siguientes registros: (a) registros que acrediten la mantención y recambio que se hayan realizado a todos los filtros, para el período 2021-2022, (b) registros de las emisiones (kg/h), concentraciones (mg/m3N) y flujos (m3/h) promedio de todos los filtros que cuentan con opacímetro, y (c) registro de las dos últimas mantenciones y calibraciones bianuales realizadas a todos los opacímetros del sistema de filtros.	



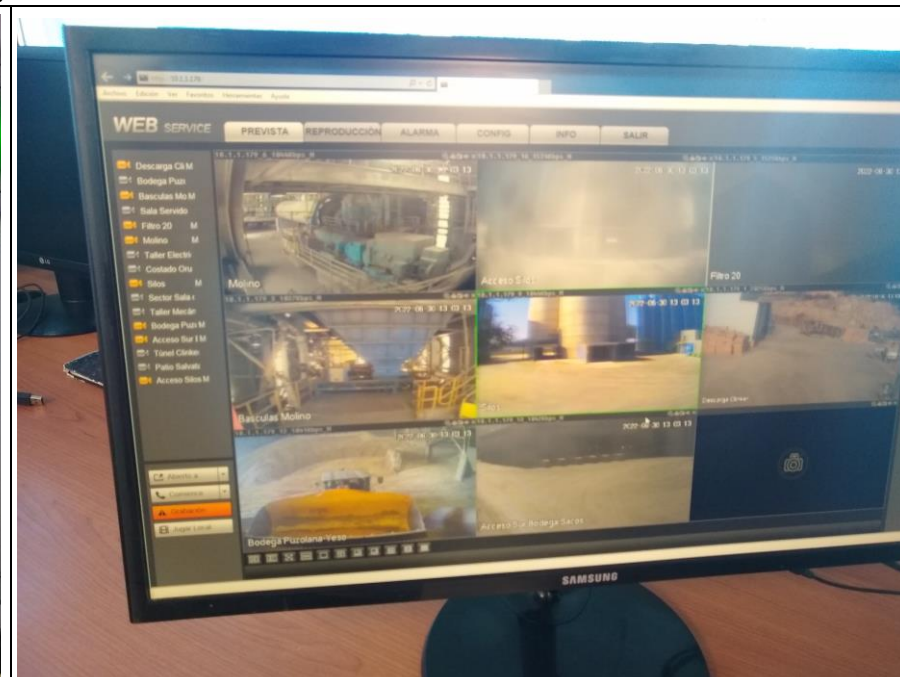
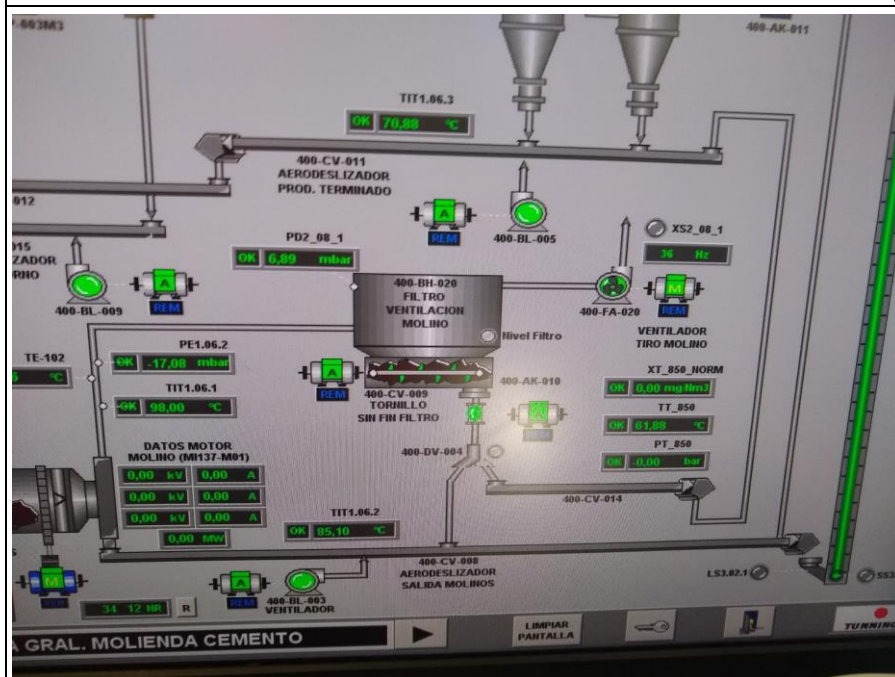
En respuesta a este requerimiento, el titular mediante su Carta N° GO/12/2022 de fecha 19 de julio de 2022 (ANEXO 2), remitió documentación relacionada a lo consultado (ANEXO 2).

De la revisión y análisis de la información reportada, se tiene que:

- Se acredita registros del recambio realizado a los filtros para el período solicitado, informando en estos registros las fechas del último y próximo cambio.
- Se acreditó sólo registros de las mantenciones realizadas a los filtros 22 y 26 en septiembre 2020 y noviembre 2019 respectivamente, y a los ventiladores 18, 23 y 26 realizadas en diciembre 2019, abril 2021 y abril 2020 respectivamente, por lo tanto no acreditó haber realizado la respectivas mantenciones a todos los filtros existentes en planta.
- Se presentaron sólo cinco (5) reportes de un turno de operación realizados entre los meses de agosto a diciembre del año 2021. En ellos no se presentan las emisiones (kg/h), concentraciones (m3/m3N) ni flujos (m3/h) promedio de los filtros con opacímetros, en este caso, conforme a lo constatado, el filtro del molino H-20, y por lo tanto no adjuntó lo solicitado, ya que los reportes informan otras variables del proceso.
- Respecto a las calibraciones bianuales realizadas a los opacímetros del sistema de filtros, aplica en este caso al Filtro del Molino H-20. Conforme a la definición gramatical del concepto Bianual, que según la RAE se define como *“Aquel que ocurre dos veces en un año”*, y por lo tanto basado en que la calibración del opacímetro del filtro H-20 debe realizarse entonces dos veces en un año, los registros remitidos por el titular sólo acreditaron la realización de una actividad de mantención del Opacímetro Marca DURAC Modelo DR-800, realizada por la empresa Flamegroup en fecha 30 de julio de 2019 mediante el Registro N°00640. Con esto se puede señalar que, titular No ha realizado y por ello no se ha cumplido con la calibración bianual comprometida para el opacímetro del sistema de filtros.



Registros



Fotografía N°15.	Fecha : 30-06-2022	Fotografía N°16.	Fecha : 30-06-2022
Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.308 m. Este: 260.989 m.	Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.308 m. Este: 260.989 m.
Descripción Medio de Prueba: Imagen de pantalla de sala de control, donde se verifica el estado y valor de las variables y parámetros operacionales de todos los equipos de la planta.		Descripción Medio de Prueba: Pantalla de sala de control donde se visualizan las imágenes de las cámaras de seguridad existentes en la planta. Se puede apreciar en una de ellas (centro superior) la presencia de polvo durante las operaciones de descarga de Clinker.	



5.4. Sector Molino.

Número de Hecho Constatado: 4	Estación: 4
-------------------------------	-------------

RCA N°242/2005

Considerando 3.5.2.2 Principales Edificios e Instalaciones

d) Molienda de cemento

Edificio cerrado con una planta aproximada de 800 m2, con 25 m de altura. (...).

Considerando 4.2.2 Balance de Masas

Balance de masas molino en kg/h, secos para cemento tipo II/A-L 42,5R

Entrada al molino	37.000,75 kg/h
Salidas:	
• Producto terminado a silos	37.000 kg/h
• Salida escape chimenea turbo	0.29 kg/h
• Salida escape chimenea molino	0.46 kg/h

Considerando 4.2.3 Sistemas de recolección de PM10

El proyecto contempla la implementación de los siguientes medidas:

Los recintos donde se desarrolle este proceso serán completamente cerrados. (...) Filtros en las transiciones de transporte. Sistemas estáticos de aspiración de derrames por instalación.

Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

Se realizó el recorrido por este sector donde se constató que el edificio de molienda se encontraba operando con sus puertas de acceso cerradas.

Existen 4 motores de dosificación, uno diferente para cada materia prima, las que se ingresan al molino en forma separada, las que son pesada mediante báscula.

Al momento de la inspección, se encontraba operando el molino de bolas (Fotografías N°17 y N°18), y en el interior del galpón no se evidenciaron emisiones fugitivas de material particulado.

Sin embargo se evidencia que existe material particulado adherido y depositado en la superficie de sus estructuras internas y en el piso.

Realizado un recorrido por el exterior del galpón, se constató que la superficie vertical por donde se ubica la chimenea de descarga del turbo separador, presenta abundante material particulado adherido a ella, eliminando y tornando el color azul de su estructura original por un color gris que cubre toda la superficie vertical, evidenciando que tal descarga no cuenta con sistema eficiente de control del material particulado (Fotografías N°19 y N°20).



Según lo señalado por el titular durante el recorrido, el tiempo de residencia del material es de 30 minutos en el molino y 45 minutos en el separador.

Respecto del proyecto de instalación de un “Secador de Puzolana”, el que cuenta con Pertinencia de ingreso al SEIA, resuelta mediante la R.E. N°268/2015 de fecha 07 de agosto de 2015 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso (ANEXO 3), no está implementado este proyecto. El titular señaló que el proyecto está detenido y que no se tiene claridad si efectivamente se implementará.

Para verificar las variables operacionales del molino en la producción de cemento, es importante conocer los respectivos balances de masa con la información de las cargas de entrada y salida al respectivo molino y sus horas de operación.

Es por ello que durante la inspección se solicitó al titular remitir los balances de masa mensual de producción de cemento, para el período 2021-2022 indicando las respectivas horas de operación.

En respuesta a este requerimiento, el titular mediante su Carta N° GO/12/2022 de fecha 19 de julio de 2022 (ANEXO 2), remitió los balances de masa mensuales de los años 2021 y 2022 para el molino (ANEXO 2).

Del balance de masa señalado en el considerando 4.2.2. de la RCA, se tiene que se emite por chimeneas 0,75 (kg/h), lo que equivale a un 0,002 % respecto a la entrada al molino (37.000,75 kg/h).

En base a esta referencia, se calculó para los años 2021 y 2022 las entradas al molino como ingresos en (ton/mes) en base seca, es decir descontada la cantidad de agua, y conforme a las horas de operación se calculó estas entradas al molino como ingresos en (kg/h). Luego de esto, se determinó la emisión en (kg/h) considerando que corresponderá a 0,002 % del ingreso al molino. Todos estos resultados, se muestran en las siguientes tablas.

2021	Ingresos (ton/mes)	Horas operación (h/mes)	Ingresos (kg/h)	Emisión (kg/h) (0.002 % del ingreso)	2022	Ingresos (ton/mes)	Horas operación (h/mes)	Ingresos (kg/h)	Emisión (kg/h) (0.002 % del ingreso)
Ene	27974,9	649	43104,6	0,86	Ene	19069,3	465	41009,2	0,82
Feb	23053,8	517	44591,5	0,89	Feb	23552,2	543	43374,2	0,87
Mar	29272,9	687	42609,8	0,85	Mar	25480,9	602	42327,1	0,85
Abr	1928,7	42	45921,4	0,92	Abr	22642,6	522	43376,6	0,87
May	----	----	----	----	May	25964,1	620	41877,6	0,84
Jun	11963,4	260	46013,1	0,92	Jun	22545,9	542	41597,6	0,83
Jul	23434,8	580	40404,8	0,81	Prom.			42260,4	0,85
Ago	22078,2	533	41422,5	0,83					
Sep	27695,3	676	40969,4	0,82					
Oct	29023	697	41639,9	0,83					
Nov	20775,2	496	41885,5	0,84					
Dic	20527,0	483	42499,0	0,85					
Prom.			42823,8	0,86					

Realizado el análisis de la información reportada y calculada se tiene que:



- Durante el año 2021 se procesó en promedio 42823,8 (kg/h) de materias primas secas como ingreso al molino, valor de carga mayor respecto del valor de diseño de 37000,75 (kg/h), lo que equivale a un exceso del orden de 15,7 % adicional.
- Durante enero a junio del año 2022, se procesó en promedio 42260,4 (kg/h) de materias primas secas como ingreso al molino, valor de carga mayor respecto del valor de diseño de 37000,75 (kg/h), lo que equivale a un exceso del 14,2 % adicional.
- Respecto a las emisiones, el año 2021 se emitieron a la atmósfera, un promedio de 0,86 (kg/h) de material particulado.
- El año 2022, entre enero y junio, se emitieron a la atmósfera un promedio de 0,85 (kg/h) de material particulado.
- Estas emisiones presentan un exceso respecto de las emisiones comprometidas, equivalentes a un 15% y un 13% para los años 2021 y 2022 respectivamente.

Este exceso en las emisiones atmosféricas, se explica debido al aumento de materia prima procesada por hora en el molino (kg/h), y también explican las deficiencias constatadas durante la inspección respecto del control de estas emisiones y de las condiciones estructurales de los galpones que permiten que existan emisiones fugitivas permanentes desde esta infraestructura de almacenamiento y proceso.

Todos estos hechos podrían generar efectos ambientales, particularmente en la calidad del aire, lo que podría impactar a la población cercana, la que se encuentra a unos 300 metros de distancia de la fuente emisora.



Registros



Fotografía N°17.	Fecha : 30-06-2022		Fotografía N°18.	Fecha : 30-06-2022	
Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.296 m.	Este: 261.013 m.	Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.296 m.	Este: 261.013 m.
Descripción Medio de Prueba: Galpón que alberga el molino y las tolvas de dosificación de las materias primas. Se evidenció presencia de material particulado adherido a las superficies internas en estructuras metálicas y pisos.			Descripción Medio de Prueba: Galpón que alberga el molino y las tolvas de dosificación de las materias primas. Se evidenció presencia de material particulado adherido a las superficies internas en estructuras metálicas y pisos.		



Registros



Fotografía N°19.	Fecha : 30-06-2022		Fotografía N°20.	Fecha : 30-06-2022	
Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.311 m.	Este: 260.970 m.	Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.311 m.	Este: 260.970 m.
Descripción Medio de Prueba: Imagen del exterior del galpón del molino. Se evidencia en su parte alta, en costado sur, la descarga a la atmósfera de sus emisiones, las que quedan adheridas a su superficie vertical.			Descripción Medio de Prueba: Imagen de la cara norte del galpón del molino, donde se aprecia material particulado adherido a la superficie en el sector de la correa que transporta el producto a los silos.		



5.5. Sector Silos de almacenamiento.

Número de Hecho Constatado: 5	Estación: 5
RCA N°242/2005 Considerando 3.5.2.2 Principales Edificios e Instalaciones <i>e) Silos de cemento</i> <i>Se trata de un conjunto de 3 silos de 2.000 t. de hormigón armado. Diámetro exterior aproximado de cada uno, de 8.5 m de diámetro y altura de 22 m. Tolva de carga a granel de diámetro 3.75 m.</i> Considerando 3.5.2.3 Descripción del Proceso <i>f) Almacenamiento de Cemento</i> <i>Para las 2 calidades de cemento se dispondrán de 3 silos de hormigón de 2.000 toneladas cada uno, 2 para cemento tipo (A) y 1 para cemento tipo (B). Desde ellos se podrá efectuar carga a granel a través de 2 tolvas/silo independientes. El cemento podrá ser recirculado entre los diferentes silos.</i>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: Se realizó el recorrido planificado por el sector y se constató que existen tres silos con estructura de hormigón (Fotografía N°21), la descarga del cemento a granel desde las tolvas de los silos hacia los camiones se realiza mediante una manga retráctil que inyecta el cemento en las respectivas compuertas de los camiones. Cada tolva provista de esta manga se opera manualmente desde una botonera ubicada en plataforma al interior del silo. Cada silo se encuentra habilitado en sus portales con una cortina movable y abatible que cubre su entrada y salida al momento de cargar camiones (Fotografía N°22). También existe instalado un sistema de aspiración interno que no fue posible verificar su funcionamiento al momento de la inspección, toda vez que no existían camiones programados para la carga de cemento. Se evidencia también la presencia de material depositado sobre las estructuras internas y en el piso de los silos donde se ubica la romana de pesaje. Existe consulta de pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto “Reevaluación de los Filtros e Implementación de Túnel con Cortina de Cierre Automática”, resuelta mediante la R.E. N°22/2020 de fecha 21 de enero de 2020 del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso (ANEXO 3), la que señala la instalación e implementación de un túnel con cortina de cierre automática a la salida de los silos estáticos norte y sur, y una cortina plegable en su ingreso, como medidas de control de emisiones a la atmósfera. En este caso se resolvió que este proyecto no debe someterse obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución.	



Registros



Fotografía N°21.		Fecha : 30-06-2022		Fotografía N°22.		Fecha : 30-06-2022	
Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19		Norte: 6.274.311 m.	Este: 260.970 m.	Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19		Norte: 6.274.337 m.	Este: 261.013 m.
Descripción Medio de Prueba: Imagen de los 3 silos para el almacenamiento de los productos. Se aprecia en su base el túnel de descarga que fue incorporado recientemente.				Descripción Medio de Prueba: Sistema de cortina abatible incorporada a la zona de tolvas y carga de camiones, para mejorar el control del material particulado generado en las operaciones de llenado de camiones.			



5.6. Sector envasado y paletizado.

Número de Hecho Constatado: 6	Estación: 6
RCA N°242/2005 Considerando 3.5.2.2 Principales Edificios e Instalaciones <i>f) Envasado y paletizado</i> <i>La nave de envasado se trata de un edificio de 18x7.5 m. cerrado, con estructura prefabricada y cerramiento, con paneles translucidos y opacos. La zona de paletizado corresponde a un edificio cerrado de 30x15 m. Sus elementos de cierre son como los del resto de la planta, esto es precalados de aluminio con un 10% de elementos translúcidos.</i> Considerando 4.2.3 Sistemas de recolección de PM10 <i>Los recintos donde se desarrolle este proceso serán completamente cerrados.</i>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: Se realizó recorrido por el galpón donde se realiza las operaciones de envasado y paletizado. Se constató que ambas operaciones se realizan en el mismo galpón (Fotografías N°23 y N°24). Al momento de la inspección el titular se encontraba realizando ambas operaciones de ensacado y paletizado, efectuándose con los 2 portones de acceso abiertos, aumentando la probabilidad de emisiones fugitivas al exterior del material particulado generado en las operaciones de ensacado. Consultado el titular señaló que los portones sólo permanecen cerrados en horario nocturno. Durante la inspección se encontraba al interior del galpón un camión cargando productos ya paletizados.	



Registros



Fotografía N°23.	Fecha : 30-06-2022		Fotografía N°24.	Fecha : 30-06-2022	
Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.386 m.	Este: 260.981 m.	Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.386 m.	Este: 260.981 m.
Descripción Medio de Prueba: Imagen del interior del galpón (vista lado izquierdo) que comparten las operaciones de ensacado y paletizado. Se evidencia que opera con sus puertas abiertas y presencia de material particulado en el piso.			Descripción Medio de Prueba: Imagen del interior del galpón (vista lado derecho) que comparten las operaciones de ensacado y paletizado. Se evidencia que opera con sus puertas abiertas y presencia de material particulado en el piso.		



5.7. Sector espacios urbanizados.

Número de Hecho Constatado: 7	Estación: 7 – 8 - 9
DIA “Proyecto Industrial Molinería de Cemento” Adenda 1, Numeral 10.2 <i>Se solicita informar cuál será el destino de los residuos de mineral o ingredientes caídos durante el transporte</i> <i>Respuesta:</i> <i>... para este caso en particular, el titular se compromete a exigir por contrato a la empresa que preste el servicio de traslado del clinker desde Puerto Panul a la planta, la contratación de dicho servicio, dado que ello asegurará que no se genere pérdida de material en el traslado.</i> RCA N°242/2005 Considerando 3.5.2.2 Principales Edificios e Instalaciones <i>i) Caminos Interiores</i> <i>Todos los caminos de la fábrica serán pavimentados, para prevención de emisiones de polvos fugitivos. El titular se compromete a mantener el recinto de la planta de Molienda de Cemento perfectamente limpia y libres de residuos de polvo en su interior. Esto se logrará mediante barredoras y/o aspiradoras que recogerán cualquier tipo de polvo producido en alguno de los procesos allí llevado a cabo.</i> Considerando 3.5.2.3 Descripción del Proceso <i>k) Transporte</i> <i>(...) La carga desde el barco a la planta será realizada en camiones con capacidad de carga para 28 toneladas, los cuales requieren de un tiempo de carga de aproximadamente 8 minutos y se trabajará continuamente las 24 horas, por lo cual, se tiene que la descarga generará un total de 180 camiones por día, es decir la carga será dispuesta en la planta en un plazo máximo de 6 días. Se utilizará el sistema de encarpado de camiones de Puerto Panul para evitar el derrame de material en el camino.</i> Considerando 4.2.2 Proceso <i>El recorrido de los camiones en la localidad de San Juan será el único acceso existente al sector del área industrial, previo paso por el camino San Juan de Leyda. El titular indica que el proyecto contempla la pavimentación desde el empalme entre el camino San Juan y el acceso a la Planta (Calle Sótero del Río), esto como medida para mejorar las condiciones de seguridad de la vía y evitar la generación de polvo en suspensión</i>	



Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

Respecto al manejo de las aguas lluvias, todas las aguas recolectadas mediante canaleta se evacúan a través de un sistema de drenes soterrados que finalmente conducen las aguas al Estero San Juan.

Respecto a la limpieza de calles interiores, se constató que el tránsito de camiones que ingresan a la planta con la materia prima, generan resuspensión de material particulado al interior de la instalación (Fotografía N°26).

Al mismo tiempo se constató que la máquina barredora de calles no operó durante todo el periodo de la fiscalización, sin poder verificar si la máquina barredora estaba operativa (Fotografía N°25). Consultado al titular por esta situación, señaló que la barredora estaba buena y que no podía trabajar en superficies húmedas, sin embargo gran parte de las calles interiores se encontraban secas y con polvo en resuspensión durante toda la inspección.

Durante el recorrido por la planta, se constató la existencia de un sector con coordenadas UTM (260.954 E; 6.274.172 N), donde se encuentran acumulados residuos sólidos como chatarra de fierro, piezas y partes de equipos mecánicos, tambores metálicos de 200 litros con bolas de acero desechadas del molino (Fotografía N°28), maxisacos con sacos de cemento rotos y restos de pallets de madera, además de equipos industriales en desuso y residuos peligrosos como tubos fluorescentes usados y baterías de ácido-plomo usadas.

Existe además un contenedor tipo batea, la que se encontraba con su capacidad máxima sobrepasada. Al momento de la inspección se encontraban realizando el retiro de residuos.

Es importante señalar que la planta cuenta con un sector habilitado como bodega de residuos peligrosos (Fotografía N°27), la cual cuenta con la respectiva autorización de parte de la autoridad sanitaria como lo señaló el titular durante la inspección, esta bodega se ubica en coordenadas UTM (260.968 E; 6.274.252 N) frente a la bodega de yeso y puzolana.

Durante la inspección se solicitó remitir copia de la autorización sectorial por parte de la Seremi de Salud de los sitios de almacenamiento temporal para los residuos industriales peligrosos y no peligrosos.

En respuesta a este requerimiento, el titular mediante su Carta N° GO/12/2022 de fecha 19 de julio de 2022 (ANEXO 2), remitió la Resolución N° 1736 del 07 de septiembre de 2021 de la Oficina Provincial San Antonio de Seremi de Salud Región de Valparaíso, la que autoriza el funcionamiento del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, generados en el proceso de producción de cemento, en equipos de mantención y maquinaria (ANEXO 2). Respecto al sitio de almacenamiento para los residuos industriales no peligrosos, el titular señaló que no contaba actualmente con tal autorización.

Respecto de la ruta de los camiones que ingresan a la planta con materia prima y salen con productos, debido al litigio que mantiene con un tercero, se tuvo que buscar alternativa para la ruta de los camiones y por ello actualmente los camiones ingresan a la planta por el costado oriente el que tiene coordenadas UTM (261.068 E; 6.274.206 N). Se habilitó un camino de tierra por el cual se conecta la planta con el camino principal. La trayectoria del camino no pavimentado que actualmente realizan los camiones tiene una longitud de unos 700 metros aproximadamente, luego de ello se sigue la ruta establecida en el proyecto por camino pavimentado. Al momento de la inspección se evidenció que el trayecto que llega a la planta se encontraba humectado.

Durante la inspección se solicitó remitir e informar el trayecto que realizan los camiones con materia prima desde su origen hasta la planta y salida con productos, señalando el número de viajes, horarios y distancias recorridas, para el período 2021 al 2022.

En respuesta a este requerimiento, el titular mediante su Carta N° GO/12/2022 de fecha 19 de julio de 2022 (ANEXO 2), remitió los registros solicitados informado "Trayecto camiones de materia prima y producto" (ANEXO 2).

Del análisis de la información reportada se tiene que:



- Las materias primas tienen un trayecto de 200 km para el yeso que proviene de la localidad de San José de Maipo en la Región Metropolitana, 38 km para la puzolana que proviene de una cantera local y 10 km para el Clinker que proviene del Puerto San Antonio.
- El producto cemento tiene una trayectoria a varias regiones del país informado la respectiva distancia recorrida por estos camiones en el despacho de los productos terminados en formato sacos, a granel y maxi sacos.

Sin embargo, el camino principal de acceso a la planta aún permanece sin pavimentar desde el inicio del proyecto, el cual es una fuente permanente de resuspensión de material particulado por el tránsito de vehículos, entre ellos los camiones que transportan las materias primas hacia la planta, aspecto que contribuye negativamente a la calidad del aire del sector.



Registros



Fotografía N°25.

Fecha : 30-06-2022

Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19

Norte: 6.274.311 m.

Este: 260.970 m.

Descripción Medio de Prueba: Imagen del sector de patio de maniobras al exterior del galpón de ensacado y paletizado, donde se aprecia material particulado en pisos secos, los que generan la resuspensión al paso de vehículos. No se evidencia el uso y operación de la barredora.

Fotografía N°26.

Fecha : 30-06-2022

Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19

Norte: 6.274.248 m.

Este: 261.039 m.

Descripción Medio de Prueba: Imagen que indica el sector por donde circulan los camiones con materias primas, y que se constató resuspensión del material particulado adherido al piso, producto del tránsito de camiones.



Registros



Fotografía N°27.	Fecha : 30-06-2022		Fotografía N°28.	Fecha : 30-06-2022	
Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.248 m.	Este: 260.966 m.	Coordenadas UTM DATUM WGS84, Huso 19	Norte: 6.274.160 m.	Este: 260.956 m.
Descripción Medio de Prueba: Bodega de residuos peligrosos de la planta, que se encuentra autorizada para su funcionamiento por la autoridad sanitaria.			Descripción Medio de Prueba: Imagen del sector destinado a la acumulación de residuos industriales. Sector no cuenta con autorización sanitaria de funcionamiento. Se aprecia una gran cantidad de tambores con residuos en su interior.		



5.8. Seguimiento ambiental.

Número de Hecho Constatado: 8	Estación: ----
RCA N°242/2005 Considerando 4.2.4 Monitoreo <i>El titular presenta en Adenda 2, Anexo N°8, un Plan de Monitoreo de Calidad de Aire. Al respecto es posible indicar que:</i> Considerando 4.2.4.3 <i>El titular deberá enviar un Plan de Monitoreo a COREMA Región de Valparaíso, con copia a SEREMI de Salud y Servicio Agrícola y Ganadero, 1 mes antes de iniciar el monitoreo para su aprobación por los servicios competentes. En el Plan de Monitoreo se deberán proponer 3 posibles puntos de ubicación de la estación, para que los servicios competentes resuelvan la ubicación definitiva de la misma.</i> Considerando 4.2.4.4 <i>Que dependiendo de los resultados de los monitoreos, la autoridad evaluará la pertinencia de continuar con esto durante un período a determinar.</i>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: Mediante el ORD. N° 247 SMA VALPO de fecha 16 de agosto de 2022 (ANEXO 4), la SMA encomendó una actividad de seguimiento ambiental a la Seremi de Salud Región de Valparaíso, consistente en un examen de información de los respectivos informes mensuales de monitoreo de calidad del aire para material particulado MP10 y MP2,5 del año 2021 remitidos por el titular a la plataforma del sistema de RCA N° 242/2005. Estos informes tienen los siguientes ID: 106752, 107893, 109176, 110552, 111898, 113339, 114733, 116018, 117453, 118613, 120273 y 121617. En respuesta a este requerimiento, con fecha 30 de diciembre de 2022 la Oficina Provincial San Antonio de la Seremi de Salud Región de Valparaíso remitió el examen de información solicitado (ANEXO 4), señalando lo siguiente: 1. <u>Resultados mediciones MP10</u> (Figuras N°4 y N°5) - El valor máximo diario registrado fue de 87 (ug/m3N) (12 de agosto), valor inferior en un 42% al valor límite diario establecido en la norma, vigente durante el año 2021 de (150 ug/m3N). - Con relación al percentil 98 de los valores promedio de 24 horas, durante el período 2021 no se supera el valor normado (150 ug/m3N), alcanzando el 55% de ésta, con un percentil 98 cuyo valor fue de 72 (ug/m3N). - La concentración anual calculada como promedio aritmético de los últimos tres años calendario consecutivos (2019 al 2021) fue de 40 (ug/m3N), valor que no supera el límite máximo establecido en el D.S. N°59/98, mientras que el valor medio para el período fue de 35 (ug/m3N). 2. <u>Resultados mediciones MP2,5</u> (Figuras N°6 y N°7) - El valor máximo diario registrado fue de 55 (ug/m3N) (19 de junio), valor que corresponde a la medición de 3 días en los que se habría superado el valor de la norma para 24 hrs. (50 ug/m3N), en un 10%.	



- Con relación a los valores promedios de 24 horas, durante el período 2021, el valor del percentil 98 fue de 45 (ug/m3N), lo que representa un 90% de la norma (50 ug/m3N), situación que indicaría una condición de latencia.
- La concentración anual calculada como promedio aritmético de los últimos tres años calendario consecutivos (2019 al 2021) fue de 15 (ug/m3N), valor que no supera el límite máximo establecido en el D.S. N° 12/11.
- A partir del gráfico de promedios de los últimos períodos, presentados, se puede observar que los promedios anuales han ido en aumento desde el año 2018, llegando a un promedio trianual para el período (2019 al 2021) de 15 (ug/m3N).

Conforme a estos resultados, se puede indicar que el titular ha cumplido con el compromiso de realizar el monitoreo de calidad del aire para material particulado MP10 y MP2,5, por el período comprometido, el que se ha extendido hasta la actualidad.

Es importante señalar que la ubicación inicial de la estación de monitoreo fue modificada, encontrándose desde el año 2019 en el Cuerpo de Bomberos de la localidad de San Juan, inserta en un sector donde se encuentra mayor concentración de población, con coordenadas UTM (6.274.554 mN; 260.586 mE).

De debe indicar que esta estación monitorea actualmente no cuenta con reconocimiento oficial como EMRP (Estación Monitorea con Representatividad Poblacional) por parte de la autoridad competente, sin embargo es importante señalar además que su ubicación se emplaza en un sector urbano, identificado por el instrumento de planificación territorial, PRC de San Antonio como Zona ZR3 (Zona Residencial 3), y por ello cumpliría el requisito de emplazamiento en una zona urbana.

Si bien durante el año 2021 los monitoreos realizados evidencian como referencia que sus valores estarían por bajo los límites de las normas de calidad del aire por material particulado MP10 y MP2,5 el percentil 98 para MP2,5 presenta un nivel importante de interés a considerar, toda vez que su valor corresponde al 90% del valor de la norma.

Dado a lo anterior, es importante entonces seguir realizando el monitoreo mensual del material particulado MP10 y MP2,5 por parte del titular en vista del considerando 4.2.4.4 de la RCA 242/2005, para así analizar y evaluar en el tiempo el comportamiento de la calidad del aire del sector.

Este nivel de concentraciones de material particulado y el aumento en estas concentración anual de MP2,5 desde el año 2019 a la fecha, explicaría de alguna forma el deficiente control del material particulado observado y evidenciado en las operaciones de la Planta como proceso industrial, sin embargo es importante señalar también que en el sector existen varias otras fuentes aportantes de material particulado emitidos por otros procesos industriales, como son 2 plantas hormigoneras, canteras, extracción de áridos y además por el tránsito de camiones.



Registros

Periodo 1 de enero 31 de diciembre de 2021		
Periodo	Concentración MP-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	
2020	Promedio ¹	Máximo diario
Enero	35	60
Febrero	24	42
Marzo	26	48
Abril	27	41
Mayo	39	78
Junio	45	69
Julio	50	72
Agosto	48	87
Septiembre	33	51
Octubre	29	41
Noviembre	34	68
Diciembre	31	47
Norma	50	150
Promedio anual	35	-
Valor máximo	-	87
Resumen periodo		
2019 - 2021		
Periodo	Promedio	Percentil 98
2019	43	97 ²
2020	42	89
2021	35	72
Promedio trianual	40	-

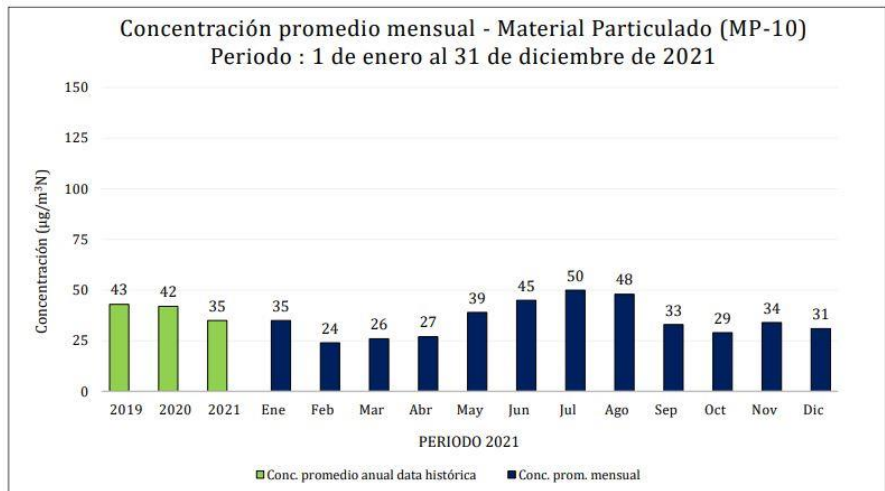


Figura 2 - Concentración promedio mensual de MP-10, Estación San Juan

Figura N°4

Fuente: Informe Técnico Monitoreo Calidad del Aire Estación San Juan, Diciembre 2021 (Serpram).

Descripción Medio de Prueba: Concentración material particulado MP10 en Estación San Juan para el periodo 1 de enero al 31 de diciembre 2021 y comparación con promedios anuales año 2019, 2020, y 2021.

Figura N°5

Fuente: Informe Técnico Monitoreo Calidad del Aire Estación San Juan, Diciembre 2021 (Serpram).

Descripción Medio de Prueba: Gráfico de concentración promedio mensual MP10 en Estación San Juan año 2021 y comparación con promedios anuales año 2019, 2020, y 2021.



Registros

Periodo 1 de enero al 31 de diciembre de 2021		
Periodo	Concentración MP-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
2020	Promedio ³	Máximo diario
Enero	14	20
Febrero	9	15
Marzo	10	24
Abril	14	30
Mayo	26	45
Junio	28	55
Julio	35	47
Agosto	28	41
Septiembre	11	17
Octubre	10	13
Noviembre	9	13
Diciembre	10	18
Norma	20	50
Promedio anual	17	-
Valor máximo	-	55
Resumen periodo		
2019 - 2021		
Periodo	Promedio	Percentil 98
2019	12	22 ⁴
2020	15	35
2021	17	45
Promedio trianual	15	-

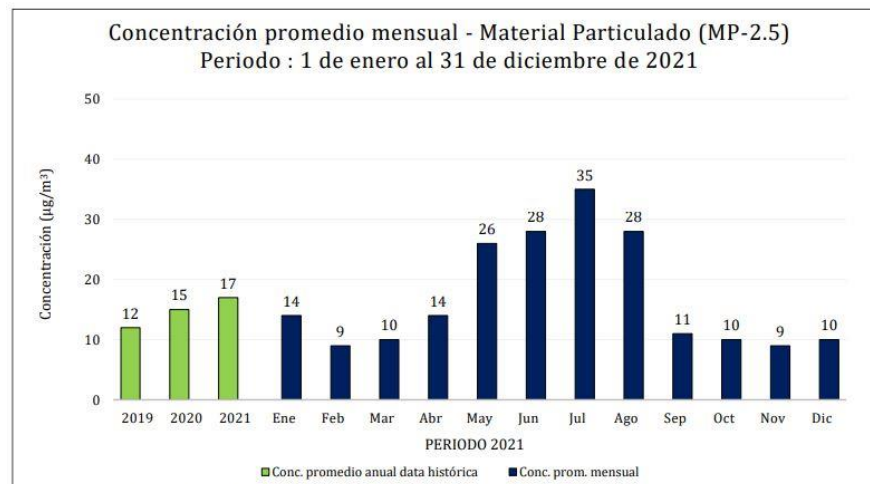


Figura 3 - Concentración promedio mensual de MP-2.5, Estación San Juan

Figura N°6

Fuente: Informe Técnico Monitoreo Calidad del Aire Estación San Juan, Diciembre 2021 (Serpram).

Descripción Medio de Prueba: Concentración material particulado MP2,5 en Estación San Juan para el periodo 1 de enero al 31 de diciembre 2021 y comparación con promedios anuales año 2019, 2020, y 2021.

Figura N°7

Fuente: Informe Técnico Monitoreo Calidad del Aire Estación San Juan, Diciembre 2021 (Serpram).

Descripción Medio de Prueba: Gráfico de concentración promedio mensual MP2,5 en Estación San Juan año 2021 y comparación con promedios anuales año 2019, 2020, y 2021.



Número de Hecho Constatado: 9	Estación: ----
RCA N°242/2005 Considerando 7.3 Monitoreo <i>El titular realizará monitoreos de los niveles de presión sonora durante los primeros 6 meses de operación del proyecto con el fin de verificar las modelaciones acústicas y corregirlas si fuese necesario. Las mediciones deberán realizarse en horario diurno y nocturno al menos, en los puntos 3 y 4 del Informe Acústico presentado en Adenda 1. Dependiendo de los resultados se podrán modificar las medidas implementadas y se evaluará la continuidad de dichos monitoreos.</i>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: Mediante el ORD. N° 247 SMA VALPO de fecha 16 de agosto de 2022 (ANEXO 4), la SMA encomendó una actividad de seguimiento ambiental a la Seremi de Salud Región de Valparaíso, consistente en un examen de información de los respectivos informes de evaluación de impacto acústico para los años 2020, 2021 y 2022 remitidos por el titular a la plataforma del sistema de RCA N° 242/2005. Estos informes tienen los siguientes ID: 100712, 119472 y 1004348. En respuesta a este requerimiento, con fecha 30 de diciembre de 2022 la Oficina Provincial San Antonio de la Seremi de Salud Región de Valparaíso remitió el examen de información solicitado (ANEXO 4), señalando lo siguiente: Los reportes técnicos solicitados al titular, cumplen con los requerimientos técnicos y ambientales en los puntos de evaluación en los receptores, respecto a definiciones, niveles máximos permisibles del nivel de presión sonora corregidos y procedimientos de medición.	



6. CONCLUSIONES.

Muchos de los hallazgos detectados en la anterior fiscalización realizada a esta unidad el año 2015, con expediente (DFZ-2015-351-V-RCA-IA), son reiterativos respecto a este actual proceso de fiscalización que da cuenta el presente informe, donde el año 2015 se detectó por ejemplo, la falta de funcionamiento de algunos de los sistemas de abatimiento de material particulado, la inexistencia de un sistema de lectura en línea de las emisiones de material particulado, modificación de infraestructura comprometida, operación de un patio de acumulación de residuos sólidos sin autorización sanitaria ni ambiental, aumento de las emisiones del molino y falta de hermeticidad de edificios y equipamiento.

De los resultados obtenidos en las presentes actividades de fiscalización a los Instrumentos de Gestión Ambiental indicados en el punto 3, a continuación se presentan los principales hallazgos detectados:

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Hallazgo
1	Control de emisiones atmosféricas	RCA N°242/2005 Considerando 3.5.2.2 Principales Edificios e Instalaciones b) Descarga de Clinker <i>El sistema de descarga a granel de Clinker y de Agregados consiste en un edificio cerrado especialmente diseñado para estos fines.</i> <i>Consiste en un edificio cerrado de tamaño apropiado a los camiones a utilizar de modo que estos queden 100% dentro del recinto cerrado. La capacidad será para 1 camión a la vez. (...) Cada edificio tendrá un sistema de cierre semihermético, en lo que respecta al acceso de los camiones. Este cierre se abrirá para el ingreso y salida de los camiones, y se mantendrá cerrado durante las operaciones de vaciado.</i> b) Almacenamiento de Clinker <i>Domo de 50.000 t. de un diámetro de 36 m y una altura máxima aproximada de 22 m. El domo se trata de una nave semiesférica, patente originaria de Estados Unidos, que se emplea principalmente para almacenamiento de clinker. Es totalmente hermético.</i> Considerando 4.2.3 Sistemas de recolección de PM10 <i>El proyecto contempla la implementación de las siguientes medidas:</i> <i>Los recintos donde se desarrolle este proceso serán completamente cerrados. El proyecto considera tomar todas las medidas destinadas a evitar la pérdida o derrame de materiales, tanto de los insumos como del producto final, no obstante ello y dado que eventualmente pudiesen ocurrir eventos aislados de pérdidas, el proyecto ha considerado la materialización de todos los dispositivos de captación y confinamiento, ya sea para evitar cualquier impacto sobre el medio, o por los efectos económicos que puede generar, la pérdida de material. Almacenamiento cerrado de materias primas en nave cubierta. Almacenamiento cerrado de Clinker. (...).</i>	- Durante las operaciones de descarga del Clinker se constató que el galpón de almacenamiento no es totalmente hermético y presenta diversas aberturas en su estructura, evidenciando una importante emisión de material particulado fugitivo sin control, que sale en forma continua hacia el exterior de la planta. - Se evidencia además que la techumbre y paredes verticales de este galpón de almacenamiento de Clinker presenta material particulado de antigua data adherido a su superficie, lo que es señal que estas emisiones fugitivas se vienen presentando desde hace bastante tiempo. - El almacenamiento de Clinker no se realiza en un Domo o nave semiesférica, sino en un galpón rectangular tipo hangar, modificación



			que no fue informada y que no cuenta con RCA ni consulta de pertinencia de ingreso al SEIA. • La descarga del Clinker se realiza en sector habilitado con capacidad para el vaciado de dos camiones simultáneamente, lo que genera mayor cantidad de material particulado a controlar en estas operaciones de descarga, aumentando las emisiones fugitivas hacia el exterior del galpón toda vez que éste no es hermético. • En el galpón de Clinker existe y mantiene un ducto no evaluado ni informado, con descarga permanente de material particulado a la atmósfera, situación no considerada en la evaluación ambiental del proyecto, por lo que las emisiones atmosféricas informadas por el titular estarían subestimadas. • Todos estos hallazgos dan cuenta de posibles riesgos ambientales para la salud de la población cercana de la localidad de San Juan.
2	Control de emisiones atmosféricas	DIA "Proyecto Industrial Molinería de Cemento". Adenda 1. Numeral 2.2.2. <i>El material se depositará directamente desde el camión en el interior de la nave destinada al Clinker. Al ser una construcción cerrada, no se prevén emisión de material particulado al exterior.</i> <i>Todas las tolvas de carga de material, tanto de Clinker como de yeso y añadidos, están provistas de filtros que recogen el material fugitivo articulado procedente de la tolva banda de alimentación y elevador.</i> RCA N°242/2005	• El galpón donde se almacenan las materias primas yeso y puzolana, no es cerrado ni hermético • Este galpón no cuenta con ningún sistema de captura de material



		Considerando 4.2.3 Sistemas de recolección de PM10 <i>El proyecto contempla la implementación de las siguientes medidas:</i> <i>Los recintos donde se desarrolle este proceso serán completamente cerrados.</i> <i>(...) Sistemas estáticos de aspiración de derrames por instalación.</i>	particulado o sistema de aspiración estático de polvo.				
3	Control de emisiones atmosféricas	DIA "Proyecto Industrial Molinería de Cemento". Adenda 1, numeral 2.1 <i>La vigilancia de las emisiones de los principales focos puntuales se llevará a cabo por medio de medidores en continuo, opacímetros, combinados con estimación de caudal en chimenea, y registro de los mismos, con presentación en pantalla en sala de control. Las consignas de operación contemplarán instrucciones encaminadas a no superar la emisión prevista.</i> <i>Con el fin de mantener y operar los equipos en óptimas condiciones, se solicitará a una empresa externa especializada la calibración de los equipos de medición con periodicidad bianual, lo cual permitirá y garantizará de esta manera la exactitud de las emisiones registradas.</i> <i>Contemplar, naturalmente, dentro del Plan General de Mantenimiento de la Planta, un sistema preventivo – predictivo de atención a los filtros por parte de especialistas</i>	El titular no ha realizado y por ello no se ha cumplido con la calibración bianual comprometida para el opacímetro del sistema de filtros.				
4	Manejo de materias primas	RCA N°242/2005 Considerando 3.5.2.2 Principales Edificios e Instalaciones <i>d) Molienda de cemento</i> <i>Edificio cerrado con una planta aproximada de 800 m2, con 25 m de altura. (...).</i> Considerando 4.2.2 Balance de Masas <i>Balance de masas molino en kg/h, secos para cemento tipo II/A-L 42,5R</i> <table border="1"><tr><td><i>Entrada al molino</i></td><td><i>37.000,75 kg/h</i></td></tr><tr><td><i>Salidas:</i> <i>Producto terminado a silos</i> <i>Salida escape chimenea turbo</i> <i>Salida escape chimenea molino</i> </td><td><i>37.000 kg/h</i> <i>0.29 kg/h</i> <i>0.46 kg/h</i></td></tr></table> Considerando 4.2.3 Sistemas de recolección de PM10 <i>El proyecto contempla la implementación de las siguientes medidas:</i> <i>Los recintos donde se desarrolle este proceso serán completamente cerrados. (...) Filtros en las transiciones de transporte. Sistemas estáticos de aspiración de derrames por instalación.</i>	<i>Entrada al molino</i>	<i>37.000,75 kg/h</i>	<i>Salidas:</i> <i>Producto terminado a silos</i> <i>Salida escape chimenea turbo</i> <i>Salida escape chimenea molino</i>	<i>37.000 kg/h</i> <i>0.29 kg/h</i> <i>0.46 kg/h</i>	- Durante el año 2021 procesó en el molino más carga de materia prima seca por hora (kg/h) respecto al valor de diseño equivalente a un 15,7 % de exceso, con un aumento de las emisiones horarias (kg/h) del orden de 15%. - Durante enero a junio del año 2022 procesó en el molino más carga de materia prima seca por hora (kg/h) respecto al valor de diseño equivalente a un 14,2 % de exceso, con un aumento de las emisiones horarias (kg/h) del orden de 13%. - Esta evidencia en el aumento de las emisiones por hora que se generan por el exceso de carga tratada en el molino, refuerzan lo señalado anteriormente respecto al riesgo ambiental para la salud de la población cercana a la localidad de San Juan.
<i>Entrada al molino</i>	<i>37.000,75 kg/h</i>						
<i>Salidas:</i> <i>Producto terminado a silos</i> <i>Salida escape chimenea turbo</i> <i>Salida escape chimenea molino</i>	<i>37.000 kg/h</i> <i>0.29 kg/h</i> <i>0.46 kg/h</i>						



6	Control de emisiones atmosféricas	RCA N°242/2005 Considerando 3.5.2.2 Principales Edificios e Instalaciones <i>f) Envasado y paletizado</i> <i>La nave de envasado se trata de un edificio de 18x7.5 m. cerrado, con estructura prefabricada y cerramiento, con paneles translucidos y opacos. La zona de paletizado corresponde a un edificio cerrado de 30x15 m. Sus elementos de cierre son como los del resto de la planta, esto es precalados de aluminio con un 10% de elementos translúcidos.</i> Considerando 4.2.3 Sistemas de recolección de PM10 <i>Los recintos donde se desarrolle este proceso serán completamente cerrados.</i>	• Ambas operaciones de envasado y paletizado se realizan en el mismo galpón. • El galpón donde se desarrolla el proceso no es completamente cerrado, aumentando las emisiones fugitivas al exterior generado en las operaciones de ensacado.
7	Control de emisiones atmosféricas	DIA “Proyecto Industrial Molinería de Cemento” Adenda 1, Numeral 10.2 <i>Se solicita informar cuál será el destino de los residuos de mineral o ingredientes caídos durante el transporte</i> <i>Respuesta:</i> <i>... para este caso en particular, el titular se compromete a exigir por contrato a la empresa que preste el servicio de traslado del clinker desde Puerto Panul a la planta, la contratación de dicho servicio, dado que ello asegurará que no se genere pérdida de material en el traslado.</i> RCA N°242/2005 Considerando 3.5.2.2 Principales Edificios e Instalaciones <i>i) Caminos Interiores</i> <i>Todos los caminos de la fábrica serán pavimentados, para prevención de emisiones de polvos fugitivos. El titular se compromete a mantener el recinto de la planta de Molienda de Cemento perfectamente limpia y libres de residuos de polvo en su interior. Esto se logrará mediante barredoras y/o aspiradoras que recogerán cualquier tipo de polvo producido en alguno de los procesos allí llevado a cabo.</i> Considerando 3.5.2.3 Descripción del Proceso <i>k) Transporte</i> <i>(...) La carga desde el barco a la planta será realizada en camiones con capacidad de carga para 28 toneladas, los cuales requieren de un tiempo de carga de aproximadamente 8 minutos y se trabajará continuamente las 24 horas, por lo cual, se tiene que la descarga generará un total de 180 camiones por día, es decir la carga será dispuesta en la planta en un plazo máximo de 6 días. Se utilizará el sistema de encarpado de camiones de Puerto Panul para evitar el derrame de material en el camino.</i> Considerando 4.2.2 Proceso	• Titular no mantiene el recinto de la planta limpio y libre de residuos de polvo en su interior. • No realiza la limpieza de calles interiores mediante el uso de equipo barredora. • El camino principal de acceso a la planta aún permanece sin pavimentar desde el inicio del proyecto, el cual es una fuente permanente de resuspensión de material particulado por el tránsito de vehículos, entre ellos los camiones que transportan las materias primas a la planta.



		El recorrido de los camiones en la localidad de San Juan será el único acceso existente al sector del área industrial, previo paso por el camino San Juan de Leyda. El titular indica que el proyecto contempla la pavimentación desde el empalme entre el camino San Juan y el acceso a la Planta (Calle Sótero del Río), esto como medida para mejorar las condiciones de seguridad de la vía y evitar la generación de polvo en suspensión	
--	--	---	--

7. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

N°	N° de hecho asociado	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	1	Autorizaciones y/o Pertinencia de Ingreso al SEIA de todas las modificaciones constatadas y realizadas al proyecto con RCA N° 242/2005, de parte de la autoridad ambiental, en los siguientes aspectos: - Diseño del edificio para almacenar Clinker - Aumento de capacidad de almacenamiento desde 50.000 a 55.000 toneladas - Cambio en la ruta de acceso de los camiones - Cambio en el puerto de recepción de clinker	19.07.22	19.07.22	Solicitado por Acta
2	4	Balances de masa mensual de producción de cemento para el periodo 2021 – 2022 indicando las respectivas horas de operación.	19.07.22	19.07.22	Solicitado por Acta
3	7	Trayecto que realizan los camiones con materia prima desde su origen hasta la planta y salida con productos, señalando el número de viajes, horarios y distancias recorridas, para el período 2021-2022.	19.07.22	19.07.22	Solicitado por Acta
4	3	Registros que acrediten la mantención y recambio que se han realizado a todos los filtros, para el período 2021-2022.	19.07.22	19.07.22	Solicitado por Acta
5	3	Registros de las emisiones (kg/h), concentraciones (mg/m3N) y flujos (m3/h) promedio de todos los filtros que cuentan con opacímetro.	19.07.22	19.07.22	Solicitado por Acta
6	3	Registro de las 2 últimas mantenciones y calibraciones bianuales realizadas a todos los opacímetros del sistema de filtros.	19.07.22	19.07.22	Solicitado por Acta
7	7	Autorización sectorial por parte de la Seremi de Salud de los sitios de almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos y no peligrosos.	19.07.22	19.07.22	Solicitado por Acta



8	7	Registros que acrediten el control de las condiciones en las cuales ingresan los camiones con materia prima a la planta, para el periodo 2021-2022.	19.07.22	19.07.22	Solicitado por Acta
9	---	Autorización sectorial otorgada para el cambio de ubicación de la estación monitorea de calidad del aire.	19.07.22	19.07.22	Solicitado por Acta

8. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
ANEXO 1	Acta de Inspección Ambiental.
ANEXO 2	• Carta Titular GO/12/2022 (19.07.22) Remite documentos solicitados. • Antecedente solicitados por Acta
ANEXO 3	Consultas Pertinencias de ingreso al SEIA • R.E. N° 268/2015 • R.E. N°22/2020
ANEXO 4	• ORD. N° 247 SMA VALPO (16.08.2022) Encomienda actividad de seguimiento ambiental • ORD. N°97 (26.12.2022) Seremi de Salud. Envía examen de información solicitado.

