



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

COMPLEJO PORTUARIO MEJILLONES

DFZ-2019-703-II-RCA

Julio 2019

	Nombre	Firma
Aprobado	Claudia Pastore H.	20-08-2019 X  Claudia Pastore H. Jefa DFZ (S) Firmado por: CLAUDIA PASTORE HERRERA
Revisado	María Alicia Cavieres P.	19-08-2019 X  María Alicia Cavieres P. Fiscalizador DFZ Firmado por: María Alicia Cavieres Parada
Elaborado	Francisco Alegre D.	19-08-2019 X  Francisco Alegre D. Fiscalizador DFZ Firmado por: Francisco Javier Alegre De la Fuente

Tabla de Contenidos

TABLA DE CONTENIDOS	2
1. RESUMEN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT.....	5
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN 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 FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.....	7
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	7
4.3.1. <i>Ejecución de la inspección</i>	7
4.3.2. <i>Esquema de recorrido (día 2 de la inspección)</i>	8
4.3.3. <i>Detalle del Recorrido de las Inspección.</i>	8
4.4. REVISIÓN DOCUMENTAL.....	9
4.4.1. <i>Documentos Revisados</i>	9
5. HECHOS CONSTATADOS	10
5.1. INSPECCIÓN AMBIENTAL DE DÍA 20 DE MARZO DE 2019	10
5.1.1. <i>Evento de derrame de concentrado</i>	10
5.2. INSPECCIÓN AMBIENTAL DE DÍA 21 DE MARZO DE 2019	20
5.2.1. <i>Manejo de emisiones atmosféricas</i>	20
6. CONCLUSIONES.	21
7. ANEXOS.....	22

1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a las instalaciones de la unidad fiscalizable “Complejo Portuario Mejillones” y al examen de información realizado a los antecedentes que fueron solicitados al titular a través del acta realizada durante la actividad de inspección.

La primera actividad de inspección fue ejecutada durante la tarde del día 20 de marzo de 2019 con motivo del incidente ocurrido el mismo día a eso de las 10:25 de la mañana, donde un contenedor de concentrado de cobre se derramó en la losa del muelle, durante el proceso de embarque que se estaba realizando en el sitio 2 de la zona marítima del puerto. Luego, el día siguiente, 21 de marzo de 2019, se realiza una segunda actividad de inspección donde se recorren las instalaciones del Terminal Graneles del Norte, con el objetivo de verificar los requerimientos establecidos en la RCA respecto del manejo de emisiones atmosféricas y emisiones fugitivas.

En términos generales, el Complejo Portuario Mejillones se divide en dos zonas colindantes (i) “Puerto Angamos” (lugar donde ocurrió el incidente mencionado) y (ii) “Terminal Graneles del Norte” que es filial de Puerto Angamos. Este último solo realiza actividades de descarga y transferencia de carbón (solamente) hacia la Central Termoeléctrica Angamos (CTA) de Aes Gener. No se realiza almacenamiento de graneles en este terminal. El Complejo Portuario Mejillones se encuentra ubicado en la zona del barrio industrial de la Bahía de Mejillones en la Región de Antofagasta.

Cabe señalar que Puerto Angamos, solo realiza labores de movimiento de carga general a través de contenedores que vienen sellados desde su origen. Estos contenedores del tipo “volteables” son ingresados al interior del estanque de almacenamiento del buque donde son volteados en 360° para verter todo su cometido en la nave.

La materia relevante objeto de la fiscalización incluyó la verificación en terreno del incidente ocurrido y las acciones realizadas por la empresa en respuesta ante esta situación de contingencia no prevista, así como la constatación de los planes de contingencia requeridos por la RCA N° 0043/2012 y para el caso de Terminal Graneles del Norte, la verificación en terreno del manejo de las emisiones fugitivas en el proceso de carga de buques de acuerdo a los requerimientos de la RCA indicada.

De los resultados de la actividad de fiscalización, asociados los Instrumentos de Gestión Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

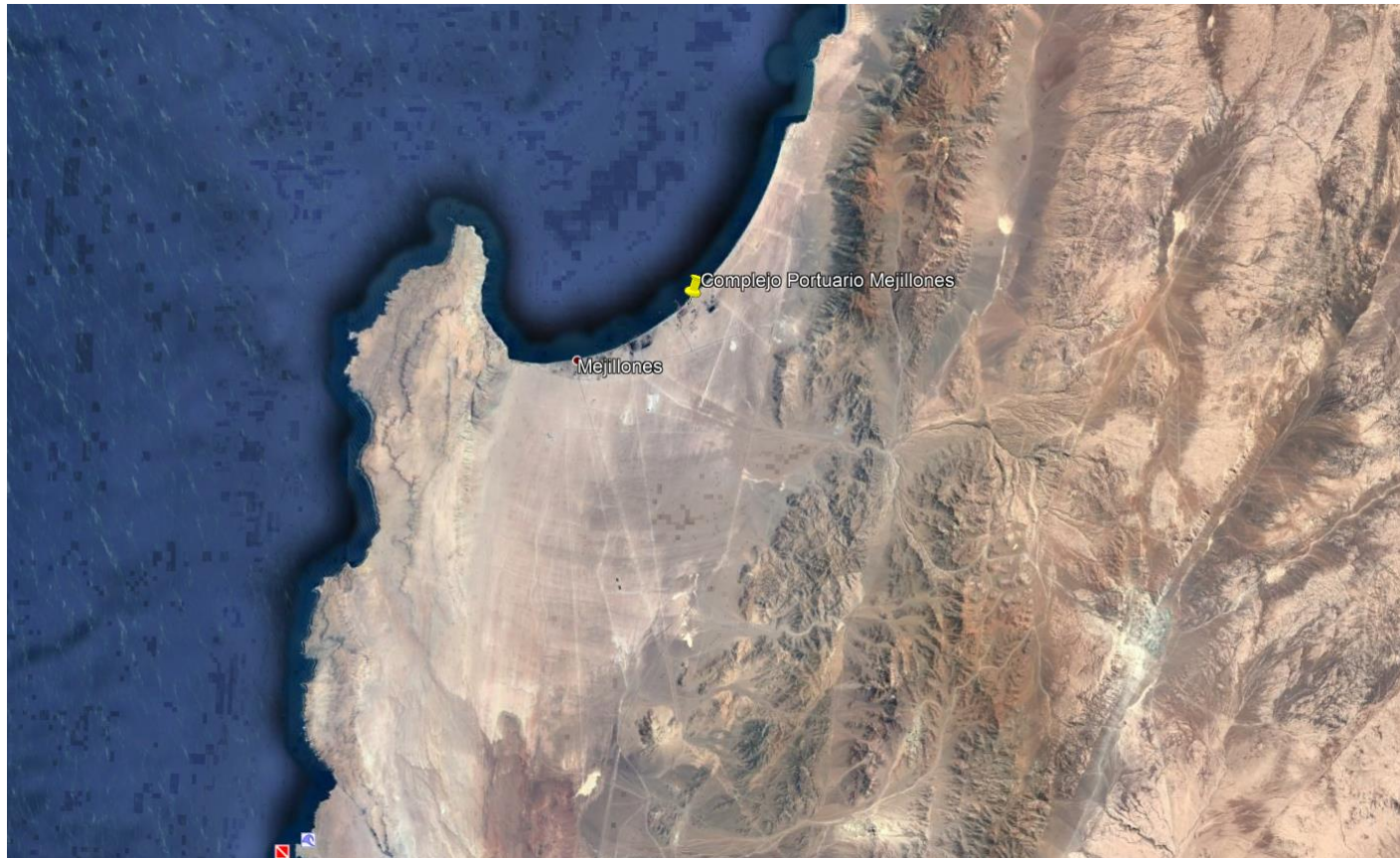
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: Complejo Portuario Mejillones	
Región: Antofagasta	Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Av. Longitudinal 5500 Mejillones
Provincia: Mejillones	
Comuna: Mejillones	
Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: Complejo Portuario Mejillones S.A.	RUT o RUN: 96.819.040-7
Domicilio titular: Av. Longitudinal 5500 Mejillones	Correo electrónico: ragurto@puertoangamos.cl
	Teléfono: 56 55 357000
Identificación del representante legal: Alvaro Arroyo	RUT o RUN: 10.076.120-3
Domicilio representante legal: Av. Longitudinal 5500 Mejillones	Correo electrónico: Aarroyo@cpmsa.cl
	Teléfono: 56 55 2357015

2.2. Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth, imagen 2019).



Coordenadas UTM en DATUM WGS 84	Huso:19k	358098.26 E	7448119.54 S
Ruta de acceso: Av. Longitudinal 5500 Mejillones			

Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Elaboración propia, en base a Google Earth 2019).



3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN 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	31	1999	Comisión Regional del Medio Ambiente, Región de Antofagasta	Complejo portuario mejillones	-	SI
2	RCA	0043	2012	Comisión Regional del Medio Ambiente, Región de Antofagasta	Modificación RCA N°76/08 Muelle Mecanizado de Desembarque de graneles sólidos	-	Si

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo		Descripción	
X	No programada	☐	Denuncia
		☐	Autodenuncia
		☒	De Oficio
		☐	Otro
		- Inspección ambiental de fecha 20 de marzo de 2019 a raíz de un incidente, producto del derrame de concentrado de cobre desde un contenedor durante el proceso de embarque de una nave. - Inspección de fecha 21 de marzo de 2019 con el motivo de verificar el manejo de emisiones atmosféricas.	

4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Evento de derrame de concentrado.
- Manejo de emisiones atmosféricas

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 (día 2 de la inspección)



4.3.3. Detalle del Recorrido de las Inspección.

4.3.3.1. Primer día de inspección (20/03/2019)

N° de estación	Nombre del sector	Descripción estación
1	Sitio N° 2 Muelle	Sector del Muelle de Puerto Angamos donde atracan naves para carga o descarga de materiales. Sector perteneciente a Puerto Angamos y lugar del incidente.

4.3.3.2. Segundo día de inspección (21/03/2019)

N° de estación	Nombre del sector	Descripción estación
1	Cabezo del Muelle	Sector del muelle donde se realiza la descarga de gránulos sólidos. Sector perteneciente a Terminal Graneles del Norte (TGN)
2	Torres de Transferencia	Torres que permiten la transferencia del material desde las cintas transportadoras. Sector perteneciente a TGN
3	Sala de Control	Sector donde se controla las condiciones operacionales de la fuente, tales como cintas transportadoras, torres de transferencia, etc. Sector de TGN
4	Sitio N° 2 Muelle	Sector del Muelle de Puerto Angamos donde atracan naves para carga o descarga de materiales. Sector perteneciente a Puerto Angamos y lugar donde ocurrió el incidente del día 20 de marzo 2019.

4.4. Revisión Documental

4.4.1. Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/Fuente	Observaciones
1	Registro fílmico de la contingencia del día 20 de marzo a las 10:25 horas	Documento solicitado durante la inspección ambiental del 20 de marzo de 2019	Documento entregado al finalizar la actividad de inspección.
2	Plan de control ante emergencias Puerto Angamos	Documento solicitado durante la inspección ambiental del 20 de marzo de 2019	Documento ingresado a la oficina de partes de la SMA con fecha 25 de marzo 2019.
3	Informe Técnico, Incidente sin lesión, con daño material Volteo contenedor con tapa y derrame concentrado de cobre en losa Muelle.	Documento proporcionado por el titular tras finalizar la investigación realizada.	Documento ingresado a la oficina de partes de la SMA con fecha 26 de abril 2019

5. HECHOS CONSTATADOS

En el presente informe se abordan los hechos y hallazgos relevantes asociados a los antecedentes solicitados durante la actividad de fiscalización. En el Acta de Inspección, se incluye el resto de los hechos constatados durante la actividad de fiscalización realizada.

5.1. Inspección Ambiental de día 20 de marzo de 2019

5.1.1. Evento de derrame de concentrado

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 1
Documentación Revisada: ID N° 1, 2 y 3	
Exigencia (s): RCA N°0043/2012 COREMA Antofagasta sobre “Modificación RCA N°76/08 Muelle Mecanizado de Desembarque de graneles sólidos”, Considerando N° 3.1.4.2 Etapa de Operación <i>“b) Plan de Contingencia: Se contempla actualizar el Plan de Contingencia de Graneles Sólidos ante la incorporación de nuevos graneles. Además, se contempla un Plan de Respuesta para enfrentar posibles episodios de derrames o encandilamiento que pudiera afectar a la fauna. El Plan de Contingencia se presenta en el Anexo 3 del Adenda N°1 de la DIA y el numeral N°4 de la Adenda N°2 de la DIA”.</i>	
Hechos constatados: De acuerdo a lo indicado en el acta de inspección se observa lo siguiente: ▪ <i>“El evento ocurrió a las 10:25 durante el proceso de embarque de concentrado de cobre ubicado en el sitio 2 de la zona marítima.</i> <i>En la grúa de tierra “L500” se instala el “Spreader” el cual cumple la función levantar los contenedores volteables, llevarlos al interior del estanque de almacenamiento de la nave, para luego retirar la tapa del contenedor y voltearlo en 360° de manera de liberar todo el concentrado de cobre al interior de la nave. Este proceso de volteado, se realiza con los aspersores funcionando de manera de evitar la fuga de material particulado al exterior.</i> <i>La falla se origina durante el proceso de volteado, cuando el Spreader al momento de llegar al interior del estanque de almacenamiento de la nave, no levanta la tapa del contenedor. Luego, al no poder realizar esta maniobra, se decide regresar el contenedor al muelle para su revisión. Durante el traslado desde la nave hacia el muelle se activó el sistema de volteado, generando el derrame de 26 toneladas de concentrado de cobre sobre la losa del muelle.</i> <i>Esta acción gatilló los procedimientos establecidos en el “Plan de Control ante Emergencias” de Puerto Angamos.</i> <i>Como parte del procedimiento se detuvo de forma inmediata la operación, se segregó el lugar y se verifica la ausencia de daños tanto al personal como la los</i>	

equipos”.

Para efectos de levantar información sobre el incidente ocurrido, se solicitó a través del acta de inspección ambiental el **“Registro fílmico de la contingencia ocurrida el día 20 de marzo a las 10:25 horas”**. Respecto a la información solicitada, el titular proporciona al finalizar la actividad de inspección copia del registro fílmico captado por la cámara de seguridad donde es posible constatar lo siguiente:

- De acuerdo a la revisión del registro fílmico obtenido desde el sistema de circuito cerrado, (proporcionado por el titular), aproximadamente a partir de las 10:24 es posible observar que durante el proceso de embarque de una nave, la grúa que lleva el contenedor que no activo su proceso de volteado al interior del estanque de almacenamiento de la nave, es regresado al muelle, trayecto durante el cual se activa el sistema de volteado, dejando caer todo el concentrado de cobre directo a la losa del muelle.
- Durante ese momento, y mientras cae la carga del contenedor, es posible observar que se desprende la tapa del contenedor cayendo también a la losa del muelle. No se observan daños a personas y maquinara que trabajaba en la zona durante ese momento.
- El evento ocurrido se registra entre las 10:24:36 y las 10:25:00 del día 20 de marzo de 2019, por lo cual tiene una duración de solo 24 segundos. (ver fotografías 1 al 4).
- En el registro fotográfico N° 5 se entrega una imagen de la zona una vez ocurrido el incidente. (imagen proporcionada por el titular). El registro fotográfico N° 6, (tomada por fiscalizador SMA) muestra la misma zona al momento de finalizar la actividad de fiscalización, donde se constata el retiro del material vertido y limpieza de la zona.

Durante la actividad de fiscalización, fue posible constatar la ejecución de procedimientos de emergencias los cuales y de acuerdo a lo informado por el titular, se enmarcan en el **“Plan de Control ante Emergencias”** de Puerto Angamos y en el “Plan de Contingencia” el cual es requerido por la RCA N° 0043/2012, Anexo 3 de la DIA. Una copia de este plan de Puerto Angamos fue solicitado a través del acta de inspección, la cual fue ingresada a la oficina de partes de la SMA con fecha 25 de marzo de 2019. Del examen de información realizado al Plan de control ante emergencias es posible constatar lo siguiente:

- Se cuenta con un documento denominado “Plan de Control ante emergencias Puerto Angamos” el cual incluye entre otros temas respuestas ante situaciones de emergencias por amago o incendio.
- El documento también aborda una serie de otras situaciones de emergencia tales como emergencias ante accidentes con lesionados, emergencia ante sustancias peligrosas, emergencias ante situaciones medioambientales y naturales como terremotos y Tsunamis así como situaciones de emergencia en empresas colindantes.
- De acuerdo al historial de control de cambios del plan, es posible observar que la última actualización del plan fue realizada con fecha 23-05-2018.

Dentro de las actividades que se ejecutaron en respuesta a la emergencia suscitada, se encuentran las siguientes:

- Una vez generado el incidente, se procede con la detención total de las actividades del Puerto Angamos
- Se procedió a delimitar la zona afectada.

- Se procedió a verificar la ausencia de daños, tanto a personas como a materiales.
- Se procedió a notificar a las autoridades competentes.
- Y se procede al retiro del material vertido en la losa.

Cabe señalar que al finalizar la actividad de inspección, se volvió a visitar la zona afectada pudiendo constatar que todo el material vertido ya había sido retirado de la losa y todo el sector ya se encontraba normalizado.

Junto a lo anterior y con el objetivo de recabar mayores antecedentes, el titular de la fuente ingresa a la oficina de partes de la SMA con fecha 26 de abril de 2019, copia de la investigación realizada para determinar las causas que originaron el incidente. Del examen de información realizado al informe técnico es posible constatar lo siguiente:

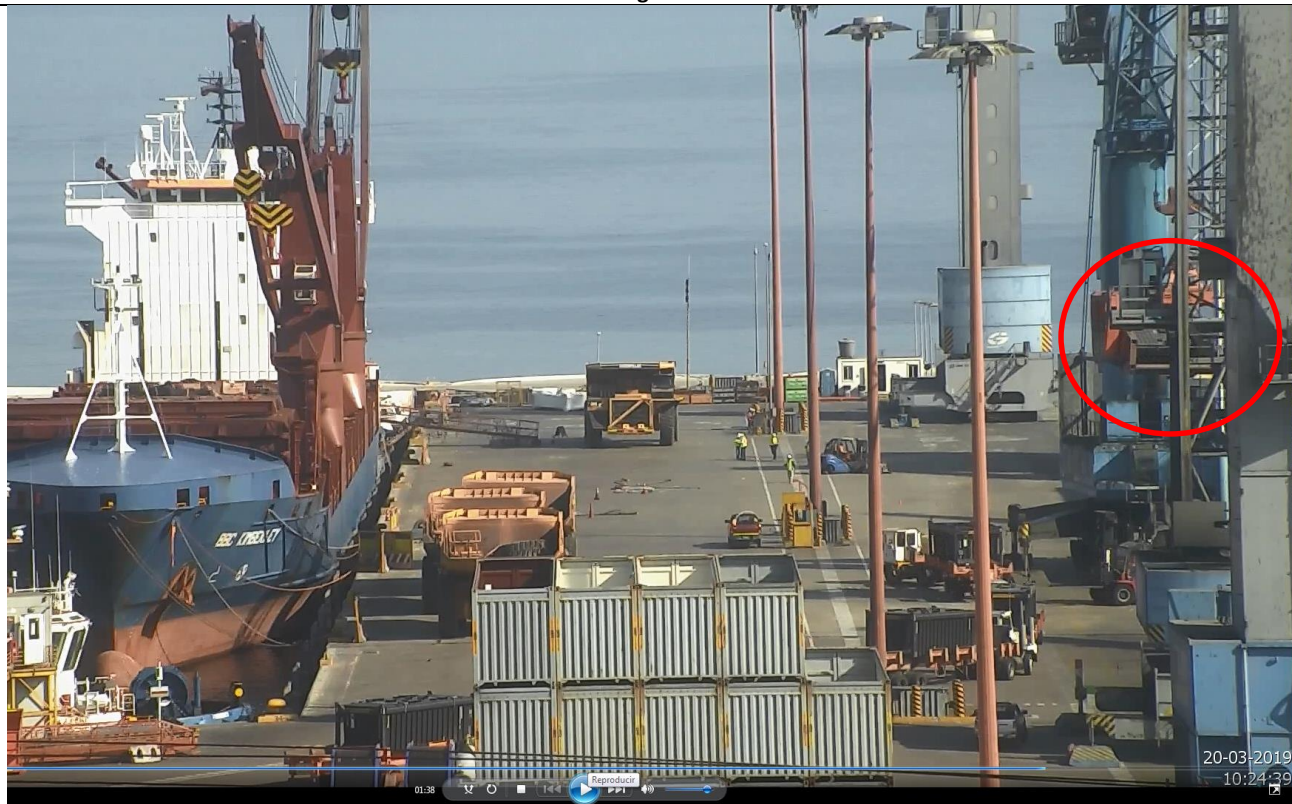
- Se adjunta el informe elaborado por Puerto Angamos, el cual incluye como anexo un informe técnico elaborado por la empresa RAM Spreaders.
- De acuerdo al informe técnico de Puerto Angamos, la situación correspondió a un incidente sin lesión, con daño material.
- Dentro del análisis causal, se exponen varias situaciones que vinculan al personal tales como por ejemplo: (i) los mantenedores PANG, no realizan checklist al spreader RAM N°3, (ii) los mantenedores PANG no conocen la posición correcta de bypass en el Spreader N° 3, así como también, (iii) no hay certeza que todos los operadores de grúas conozcan el significado de sistema de luces de spreader.
- En relación a los equipos, el análisis causal también expone que: (i) el Spreader RAM N° 3 se encontraba con Bypass activado, (ii) el sistema de luces del spreader RAM N° 3 no estaba presente, y (iii) que el análisis de datos de tarjeta de memoria del spreader N°3 indica que la acción de girar el contenedor es ejecutada por el gruero.
- En cuanto al análisis de los procedimientos, se indica que: (i) no se aseguró condición de bypass durante la prueba preembarque por parte de Mantención PANG. (ii) Tanto gruero como portalonero pueden activar todos los comandos y (iii) no se realiza prueba en vacío del sistema antes del inicio de la operación por parte de UPORT.
- Respecto a la organización, el análisis levanta que: (i) no existe procedimiento para inspección de spreader RAM, (ii) el actual checklist spreader RAM no incluye versión de Bypass antes de entregar equipo a operación, ni tampoco incluye parámetros para dejar fuera de operación el equipo. Y finalmente (iii) que no todo el personal mantenedor PANG ha sido capacitado por parte de fábrica.
- Dentro del establecimiento de la Causa Raíz, el informe establece que la raíz del incidente fue la configuración incorrecta del Spreader RAM N°3 al estar en el modo Bypass activado.
- Según lo expuesto en el informe técnico de la empresa RAM Spreaders, el sistema Bypass *“es un comando útil para operaciones donde no se van a utilizar las tapas de los contenedores, con el fin de aminorar el tiempo o recursos dentro del terminal portuario”*.
- De acuerdo al análisis técnico de esta empresa se confirma que el Spreader Ram N° 3 estaba trabajando con el Bypass de tapa activo durante esos días de operación.
- Se indica además que los “twistlocks” estuvieron cerrados, luego los sensores de los “grippers” recibieron la señal que estaban cerrados (sujetando el contenedor) pero el levanta tapa no logro asentarse en las 4 esquinas, lo que impidió que se cerraran sus “twistlocks” para levantar la tapa e hizo que

subiera sin ella.

- Luego señala que “Una de las condiciones normales para la rotación de contenedores es tener el levanta tapa arriba y cerrado, lo que indica que tiene la tapa sujeta y elevada en el Spreader RAM N° 3 lo que no ocurrió en esta ocasión, por estar con el sistema Bypass activado”.
- Finalmente, el informe de la empresa RAM Spreader, concluye que (i) al igual que los técnicos encargados del mantenimiento de los equipos, los operadores, quienes utilizan el equipo, deben estar capacitados y muy bien informados de las paradas de emergencia que existen en los equipos y como utilizarlas. (i) al actuar de forma oportuna, mirando que el contenedor estaba rotando con la tapa, se pudo activar al menos la parada de emergencia del control remoto, esto hubiera evitado el lanzamiento de la tapa al muelle y por consiguiente el concentrado.

En base a lo anterior, fue posible establecer las causas que originaron el incidente y las medidas de control que aplicará Puerto Angamos para evitar que el evento vuelva a ocurrir, las cuales según se indican en el informe consideran: (i) la normalización de los equipos a su estado original (diseño de fábrica), eliminando condición de Bypass de la estructura del equipo. (ii) Revisión y normalización de grúas y spreader RAM para que activación sea realizada solo desde cabina de grúas. (iii) generar procedimiento de inspección de spreader RAM y actualizar Checklist de equipos incorporando revisión de parámetros de criticidad. (iv) actualizar procedimiento de operaciones (UPORT) definiendo que el control lo tendrá el gruero mediante comando de joystick. (v) Realizar capacitación formal a personal de mantención PANG/Operadores grúas con fábrica. Las medidas propuestas serán implementadas en mediano a corto plazo, siendo la última ejecutada durante el mes de noviembre de 2019.

Registros

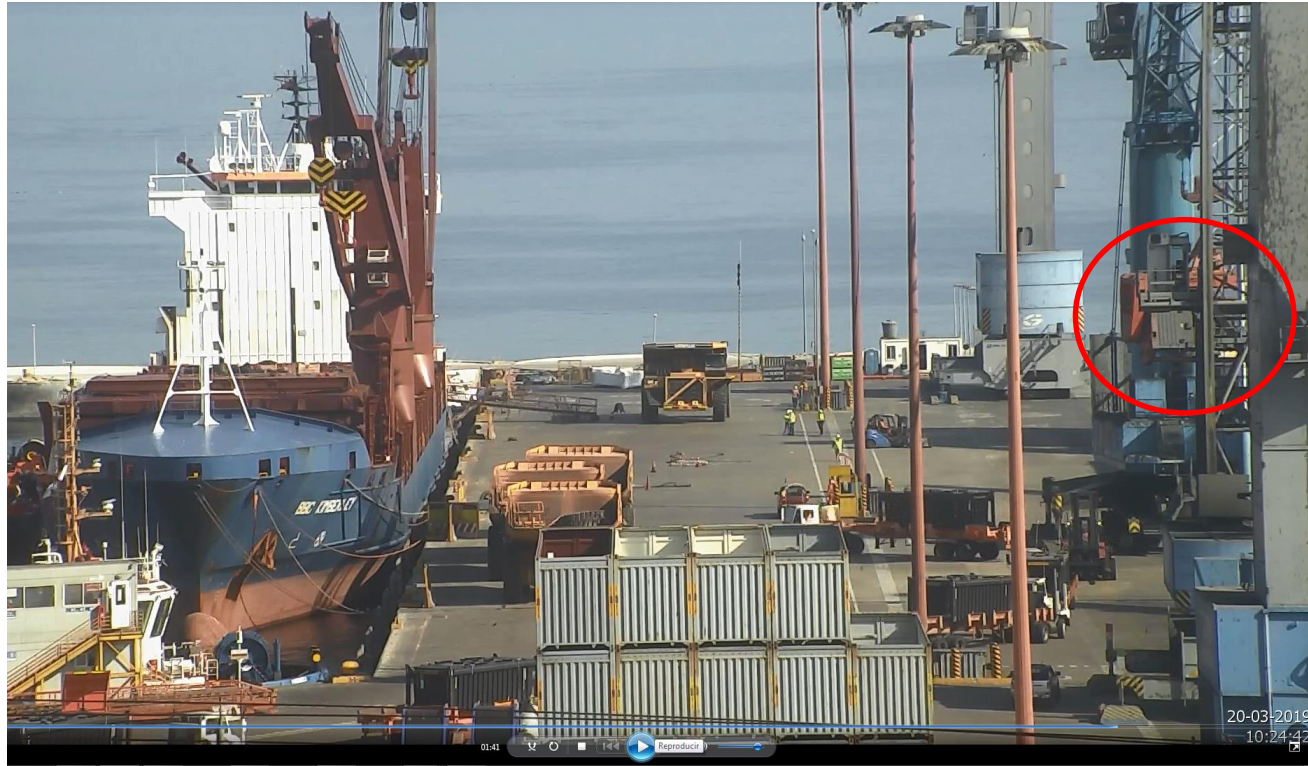


Fotografía 1.

Fecha: 20-03-2019

Descripción Medio de Prueba: Print de pantalla registro fílmico a las 10:24:39 horas. Grúa trae de vuelta el contenedor volteable al muelle.

Registros

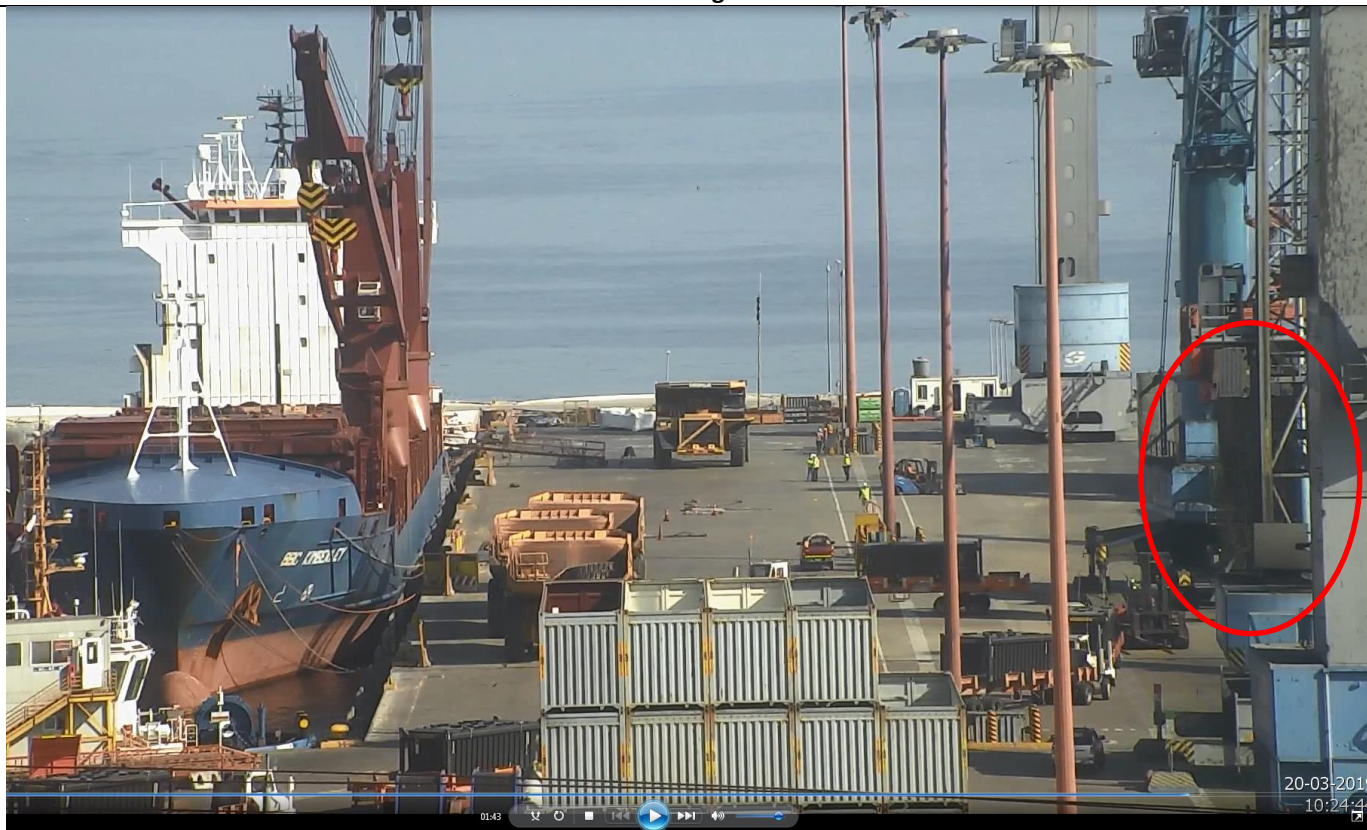


Fotografía 2.

Fecha: 20-03-2019

Descripción Medio de Prueba: Print de pantalla registro fílmico a las 10:24:42 horas. Contenedor volteándose.

Registros



Fotografía 3.

Fecha: 20-03-2019

Descripción Medio de Prueba: Print de pantalla registro fílmico a las 10:24:44 horas. Concentrado de cobre cayendo desde el contenedor a la losa del muelle.

Registros



Fotografía 4.

Fecha: 20-03-2019

Descripción Medio de Prueba: Print de pantalla registro fílmico a las 10:24:51 horas. Tapa del contenedor cayendo a la losa del muelle.

Registros



Fotografía 5.

Fecha: 20-03-2019

Descripción Medio de Prueba: Fotografía tomada por el titular una vez ocurrido el incidente.

Registros



Fotografía 6.

Fecha: 20-03-2019

Descripción Medio de Prueba: Fotografía tomada por fiscalizador SMA en el lugar del incidente al finalizar la actividad de fiscalización.

5.2. Inspección Ambiental de día 21 de marzo de 2019

5.2.1. Manejo de emisiones atmosféricas

Número de hecho constatado:	Estación N°: 1, 2, 3, 4
Documentación Revisada:	--
Exigencia (s):	RCA N°0043/2012 COREMA Antofagasta sobre “Modificación RCA N°76/08 Muelle Mecanizado de Desembarque de graneles sólidos”, Considerando N° 3.2.1.2 Etapa de Operación <i>Se incorporaran sistemas de captación de polvo en las tolvas ubicados en la plataforma principal y en los trasposos de material, para ello se utilizaran campanas de extracción para controlar el material particulado, capturando el aire en cada tolva de recepción y trasposos.</i>
Hechos constatados:	De acuerdo a lo indicado en el acta de inspección, se visitaron las instalaciones del Terminal Graneles del Norte, bajo el siguiente recorrido: 1) Se visitó el Cabezo del muelle donde se constató lo siguiente: ▪ Se constatan las 2 grúas fijas electrohidráulicas y las tres tolvas. ▪ Cada tolva cuenta con 60 boquillas que conforman el sistema de supresión de polvo a base de nebulización de agua que permite decantar el material particulado suspendido producto del proceso de desembarque de carbón. ▪ Se dispone además de un babero para la captura de material particulado que cae al muelle. ▪ Se observa la presencia de malla rachel en los alrededores de la tolva como medida adicional para el control de las emisiones fugitivas. ▪ Se cuenta con nuevas dragas herméticas que minimizan la caída de MP ▪ El MP caído es recolectado en los manteles y dispuestos en maxisacos. ▪ Las correas transportadoras son del tipo tubulares (cerradas). 2) Se visitó la torre de transferencia (TT1) donde se constató lo siguiente: ▪ Se constata la presencia de sistemas de supresión de polvo (nebulizadores). ▪ La mantenciones de los equipos y sistemas supresores de polvo se realizan de acuerdo al plan de mantenimiento (SAP) con frecuencias que van desde las 4 semanas hasta las 48 semanas.

3) Se visitó la sala de control del puerto donde se constató lo siguiente:

- Se constata que desde la sala de control es posible verificar la operación de los sistemas de supresión de polvo de todo el proceso del puerto.

4) Se visita (por segunda vez) el sitio N° 2 del muelle de Puerto Angamos, donde se constató lo siguiente:

- Una vez terminada la inspección de TGN se volvió a visitar el sitio 2 del muelle de Puerto Angamos, a fin de verificar las actividades de limpieza de la zona realizadas tras la contingencia suscitada el día anterior, logrando constatar la operación normal del puerto y sin rastros de concentrado de cobre en la losa del muelle.

En base a lo anteriormente expuesto, es posible constatar que Terminal Graneles del Norte, cuenta en sus procesos de embarque con los sistemas de abatimiento adecuados para el manejo de emisiones para material particulado requeridos por RCA, El equipamiento de estos sistemas cuenta con mantenciones periódicas sistematizadas a través del sistema SAP.

6. CONCLUSIONES.

De los resultados de la actividad de fiscalización, así como del examen de información realizado a los antecedentes proporcionados por el titular, es posible concluir que, para el caso de Puerto Angamos, en el marco de la contingencia suscitada, la empresa mantiene actualmente un plan de contingencias tal como lo requiere la RCA N° 0043/2012. El plan denominado “Plan de Control ante Emergencias Puerto Angamos” y el “Plan de Contingencia” aprobado en la misma RCA, fue puesto en operación de manera eficiente una vez ocurrido el incidente. A consecuencia de esta situación, Puerto Angamos establece una serie de medidas a seguir para evitar que situaciones como la ocurrida se vuelvan a presentar en el futuro. Finalmente indicar que el incidente ocurrido no involucró lesiones al personal de planta que se encontraba trabajando así como tampoco generó daños ni afectaciones al medioambiente marino.

Por su parte, la inspección realizada al Terminal Graneles del Norte, permitió verificar en terreno los diferentes sistemas de abatimientos implementados en el proceso de embarque de graneles sólidos, que permiten un adecuado manejo de las emisiones fugitivas de material particulado que se pueden generar durante las horas de operación.

En base a lo anterior, se verifica de manera general la conformidad con las materias relevantes objeto de la fiscalización.

7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección.
2	Plan de contingencia.
3	Informe técnico investigación del incidente.