

**MEMORÁNDUM DFZ N°16/2019**

**A: SEBASTIÁN Riestra López**  
**Jefe (S) División de Sanción y Cumplimiento**

**A: MARÍA ISABEL MALLEA ALVAREZ**  
**Jefa Oficina Región Metropolitana**

**MAT.: Remite motivos de rechazo del SAFA 354-2019**

**Fecha: miércoles, 15 de mayo de 2019**

---

Con fecha 06 de mayo de 2019 se efectuó una Solicitud de Actividad de Fiscalización Ambiental, asociada al expediente electrónico SAFA 354-2019 efectuado por Catalina Uribarri, Fiscal Instructora de su División, indicando como causa “*Complementación IFA DFZ 2018 2157 XIII RCA*”, con la siguiente descripción:

*“En relación al caso METRO L6 Vibraciones, previo a salir con la Formulación de Cargos, sería útil contar con algunas complementaciones en ciertos puntos del IFA DFZ 2018 2157 XIII RCA, los que señalamos a continuación 1. 6 de las 8 denuncias que existen se refieren también a ruidos, como se muestra a continuación a. 164XIII b. 196XIII2018 c. 217XIII2018 d. 255XIII2018 e. 387XIII2018 f. 428XIII2018 g. 31XIII2019. No obstante, no tenemos información en el IFA que lo abarque. Al respecto, revisamos las RCA N 589\_2013 donde se señala, en definitiva, que el proyecto debe cumplir con el D.S. N 38\_2011 dentro de las instalaciones de talleres y cocheros ubicados en Cerrillos Adenda N 1, respuesta 2.15, por lo que en cuanto a tránsito ferroviario queda excluido de la norma, lo que sería útil que quedara expresado en el IFA. 2. En cuanto al hallazgo relativo a que no se respondió respecto de la instalación de la medida de mitigación de 20dB en los tramos PK 8180 a 8400, ubicado entre estaciones Estadio Nacional y Ñuble sector Villa Olímpica, desconocemos si lo anterior pudo además constatarse en terreno, es decir, ante la ausencia de información. Lo anterior es relevante en el evento en que levantamos una imputación consistente en no tener instalada la medida de mitigación en tal tramo. Dado este último punto, estimamos necesario que se complemente el IFA indicando si se fue posible constatar por el fiscalizador la no instalación de la medida de mitigación in situ, y de no ser así, solicitamos se evalúe concurrir nuevamente a efectos de inspeccionar este hecho, en el sector acotado de los tramos indicados. Para lo anterior, nos bastaría que se envíe un acta que describa los hechos constatados, la que incluiremos al procedimiento sancionatorio como complementación del IFA y acta original”.*

De lo descrito, esta Oficina Regional estima que la solicitud de SAFA debe rechazarse, bajo los siguientes argumentos:

1. Si bien las denuncias listadas indican que uno de los aspectos denunciados corresponde a ruido, este no es fiscalizable en el marco de la Norma de Emisión vigente (D.S. N°38/2011), por los mismos

motivos expresados en el SAFA (el tránsito ferroviario quedó expresamente excluido de la norma, según se manifiesta en el Artículo 5°, letra a, de la misma). Sin perjuicio de ello, se puede señalar que, en las actividades de inspección descritas en el Informe de Fiscalización, efectuadas desde los receptores de las viviendas, se caracterizaron las vibraciones mediante “*objetos circundantes*” en que ésta es percibida. Al respecto, se registró que los distintos eventos de vibración registrados durante dichas jornadas eran perceptibles mediante **objetos o estructuras ubicados dentro de las viviendas, que emitían ruido producto de la vibración**. Lo anterior permite configurar que **el ruido señalado en las denuncias se encuentra asociado a las vibraciones emitidas por el tránsito ferroviario y a la misma estructura receptora**.

En base a dichos antecedentes, la investigación se centró en las emisiones de vibraciones, las que están reguladas por la RCA N°589/2013, asociada al titular señalado en las denuncias.

2. Respecto al hallazgo de no verificación de la implementación de la medida de mitigación de -20 dB (“*manta elastomérica*”) en 220 metros del sector Villa Olímpica, se puede señalar que ésta no fue constatada en terreno, debido a que la implementación de dicha manta no es visible mediante inspección ocular. Esto se puede observar de diversos documentos anexos a las respuestas del titular a los Requerimientos de Información efectuados por Res. Ex. 435/2018 y 705/2018, de las que se desprende básicamente lo siguiente:
  - a. Previo a la instalación de la manta, “*el contratista debe recibir una plataforma de cual el hormigón de plataforma debe ser hecho con una regla vibrante para evitar el fenómeno de punzonamiento de la manta por las piedras del hormigón (plataforma lisa sin irregularidad). Sujeto de interfaz con OO.CC. Eso para asegurar las performances de la manta anti vibrátil (-20dBv)*”.
  - b. Posteriormente, “*La manta se coloca en dos capas y no debe haber dos juntos de manta al mismo nivel (casar las juntas)*”.
  - c. “**Una vez que las mantas han sido instaladas, se coloca la capa de protección (geotextil) sobre la manta con un recubierto de 10 a 15cm en ambas direcciones. La protección se pone sobre la manta horizontal y vertical**”
  - d. Posterior a lo anterior, se efectúa una fase de hormigonado, que recubre la manta.

De lo anterior, se observa que **la manta se ubica bajo la losa de vías<sup>1</sup>, con una amplia estructura de hormigón sobre ella, impidiendo constatar visualmente la implementación de la misma**.

3. A fin de reforzar lo anteriormente descrito, se pueden consultar los siguientes documentos:
  - a. Documento “**ESPECIFICACIONES TECNICAS Sistema de Mitigación -20dB**”, presentado como Anexo D a la respuesta a la Res. Ex. 435/2018, y como Anexo N°12 a la respuesta a la Res. Ex. 705/2018.
  - b. Documentos “**Fichas de Control F47**”, en la que se especifican las actividades secuenciales que la Consultora IDOM efectuó en su rol de Auditor, para verificar la implementación de la manta

---

<sup>1</sup> En la respuesta del titular al primer requerimiento de información, se indicó textualmente lo siguiente: “[...] **en sectores que requieren de mayor atenuación, debido al tipo de suelo, se incorpora una manta bajo losa de vías más el sub-sistema vía-silla anterior formando una losa flotante** (el destacado es nuestro) [...] El detalle de este sistema se presenta y describe en Anexo D”

y posterior hormigonado en cada tramo definido (ver **Figura 1** en Anexos del presente Memorandum, y párrafo 12 del Hecho Constatado 1).

- c. Documento **“P63-IT-0069-PRO-000-VI-00021-R03 Procedimiento de Ejecución- Montaje de Sistema de Mitigación -20dB”**, presentado como Anexo G a la respuesta a la Res. Ex. 435/2018, de fecha 5 de diciembre de 2016. El documento tiene 11 páginas, y describe los recursos a emplear y procedimientos para realizar el sistema anti vibrátil (manta elastómera) de la vía del Metro de Santiago. Incluye Fotografías y esquemas conceptuales que indican que la Manta se ubica bajo Losa Flotante y Hormigón, y Figuras descriptivas del sistema (ver **Figura 2** y **Figura 3**).
  - d. Documento **“Fotografías Proceso de Instalación de Sistema Antivibratorio”**, presentado como Anexo N°17 a la respuesta a la Res. Ex. 705/2018. El documento tiene 6 páginas y 12 fotografías a color, que evidencian que la Manta instalada se ubica bajo Losa Flotante y Hormigón (ver **Figura 4**).
4. Todo lo señalado precedentemente implica que la solicitada actividad de inspección no permitiría constatar la implementación del Sistema -20 dB.

Esperando que la información contenida en este Memorándum aporte a dilucidar las inquietudes planteadas por su División, se despide atentamente,



  
MIM/NMT  
CC

- División de Fiscalización

Figura 1. Extracto del documento "Ficha de Control F47", en que se identifican las actividades secuenciales que deben desarrollarse para instalar el Sistema -20 dB y el montaje de las vías subsecuente

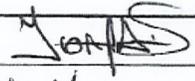
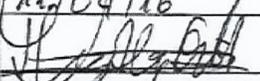
P63-00-0069-PGE-000-GQ-01601 (F47) R06		Contrato N° P63-1001-01-12		 	
FECHA: 11/04/16.		Suministro del Sistema de Vías y Catenarias Para el Proyecto Líneas 6 y 3 del Metro de Santiago		Obras de vías y catenarias	
<b>Ficha de Control: AUTORIZACION DE HORMIGONADO DE LA LOSA FLOTANTE</b>					
FICHA N°: 00013 (reservado Resp. Calidad vía)		Línea: <input type="checkbox"/> L6/L3 <input checked="" type="checkbox"/> L6 <input type="checkbox"/> L3 <input type="checkbox"/> T3 <input type="checkbox"/> T6			
Tramo: Cerrillos/Mercedes		Vía: Vía 1		PK Inicial: 0+110	PK Final: 0+210.
		Conforme	No Aplica		
1	1° capa de manta horizontal + vertical.	/			
2	2° capa de Manta horizontal.	/			
3	Cinta adhesiva	/			
4	Geotextil	/			
5	Malla horizontal(Ø8) + Bastones(Ø8).	/			
6	Regla de nivel	/			
7	Puesta en obra de gusanos(Ø8)	/			
8	Hormigonado a cota definida	/			
9	Afinado zona entrevía	/			
<b>Visa para Hormigonar</b>					
Encargado C. de Calidad		Visa:			
Nombre:	Juan Díaz	Fecha:	11/04/16.		
Responsable controles ITO		Visa:	11/04/16		
Nombre:	Diego Alvarez	Fecha:			
Topógrafo		Visa:	Wilmer MOYA		
Nombre:	Wilmer Moya	Fecha:	11/04/16		
Observaciones:					

Figura 2. Figura 5 del documento "P63-IT-0069-PRO-000-VI-00021-R03 Procedimiento de Ejecución- Montaje de Sistema de Mitigación -20dB", descriptiva del Sistema -20 dB ya instalado

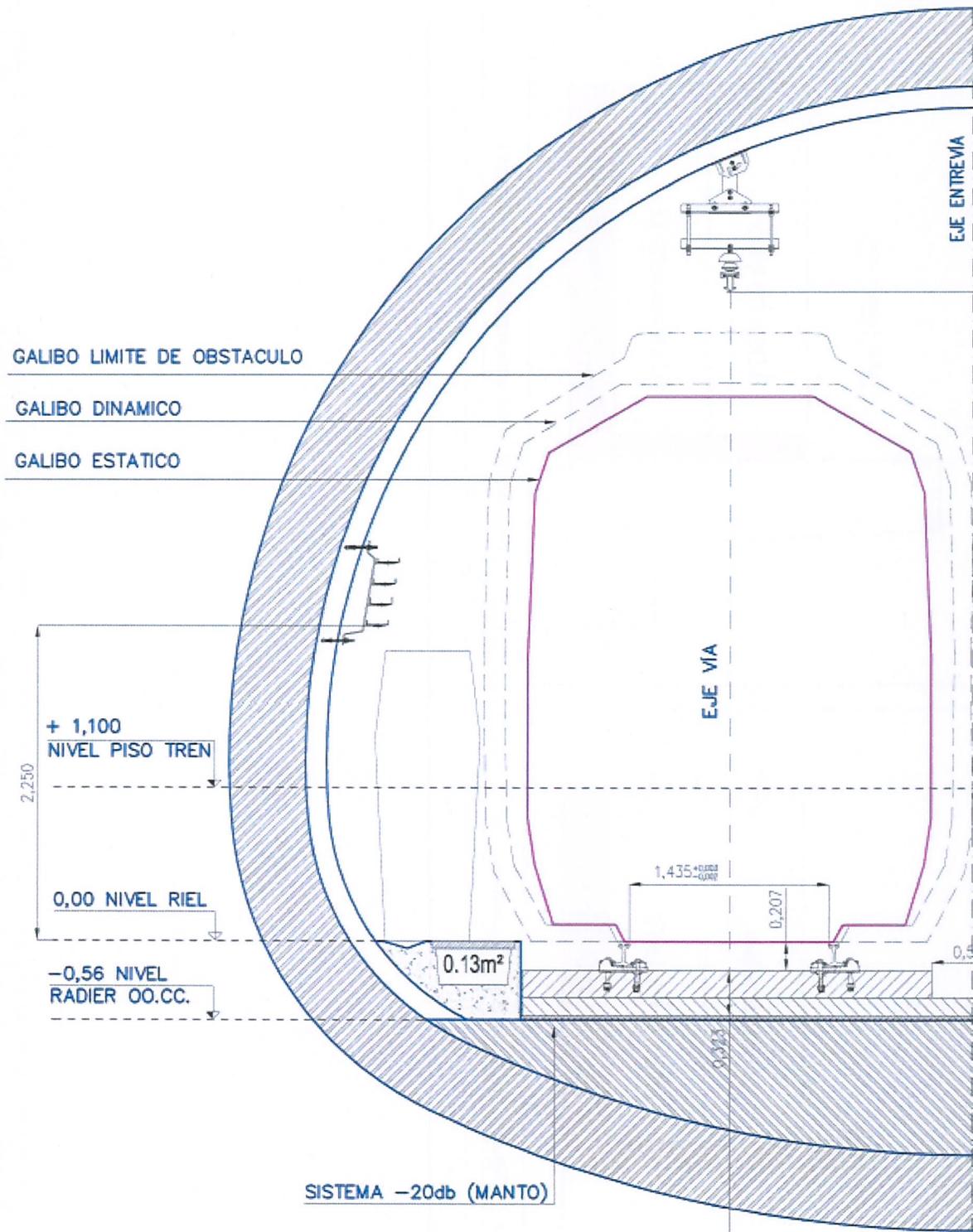


Figura 3. Figuras 2 y 5 del documento "P63-IT-0069-PRO-000-VI-00021-R03 Procedimiento de Ejecución- Montaje de Sistema de Mitigación -20dB", descriptivas del Sistema - 20 dB ya implementado.

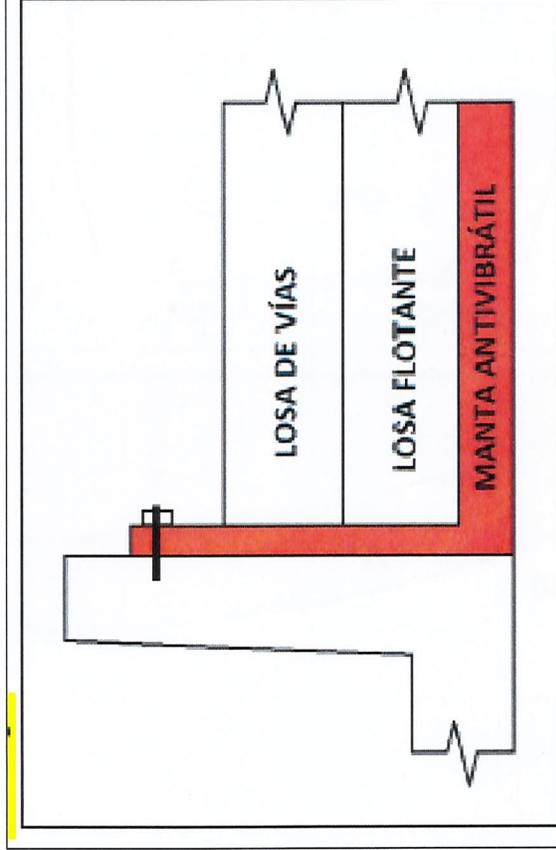


Fig. 2: Fijación de la manta a la canaleta

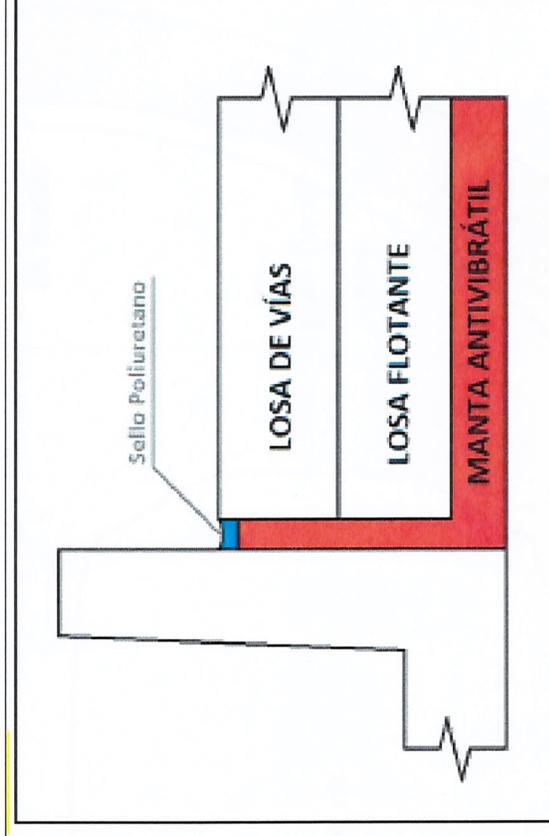


Fig. 5: Sello de poliuretano de la Manta

Figura 4. Fotografías del documento "Fotografías Proceso de Instalación de Sistema Antivibratorio"



