






Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

HOSPITAL MILITAR - LA REINA

DFZ-2021-1008-XIII-NE

	Nombre	Firma
Aprobado	Claudia Pastore Herrera	 Firma recuperable X  Claudia Pastore Herrera División de Fiscalización Firmado por: a7779fa7-39ae-4926-ad3b-032803100c27
Elaborado	Daniela Riquelme Zumaeta	 Daniela Riquelme Zumaeta Fiscalizadora DFZ

AGOSTO 2021

## 1 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 1.1 ANTECEDENTES GENERALES

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> HOSPITAL MILITAR - LA REINA	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> En operación
<b>Región:</b> Metropolitana	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b>  Av. Alcalde Fernando Castillo Velasco 9100
<b>Provincia:</b> Santiago	
<b>Comuna:</b> La Reina	
<b>Titular(es) de la unidad fiscalizable:</b> COMANDO DE SALUD DEL EJERCITO	<b>RUT o RUN:</b> 61.101.032-K
<b>Domicilio titular(es):</b> Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1449, Santiago, Santiago, Región Metropolitana	<b>Correo electrónico:</b> oirscosale@cosale.cl; lvallejos@hms.cl
	<b>Teléfono:</b> -----
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> -----	<b>RUT o RUN:</b> -----
<b>Domicilio representante(s) legal(es):</b> Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1449, Santiago, Santiago, Región Metropolitana	<b>Correo electrónico:</b> -----
	<b>Teléfono:</b> -----

## 2 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Nombre	Comentarios
1	NE	38	2011	MMA	Establece Norma de Emisión de Ruidos generados por fuentes que indica	-

## 3 HECHOS CONSTATADOS

### 3.1 MANEJO DE EMISIONES ACÚSTICAS

Número de hecho constatado	1																		
Exigencia(s)																			
<p><b>Artículo 7.</b> Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla N°1:</p> <table><tr><th colspan="3">Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)</th></tr><tr><th>Zona</th><th>De 7 a 21 horas</th><th>De 21 a 7 horas</th></tr><tr><td>Zona I</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona II</td><td>60</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr><tr><td>Zona IV</td><td>70</td><td>70</td></tr></table>		Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)			Zona	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas	Zona I	55	45	Zona II	60	45	Zona III	65	50	Zona IV	70	70
Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)																			
Zona	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas																	
Zona I	55	45																	
Zona II	60	45																	
Zona III	65	50																	
Zona IV	70	70																	
<p><b>Artículo 9.</b> Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:</p> <p>a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)</p> <p>b) NPC para Zona III de la Tabla 1</p>																			

### Hechos constatados

En el marco de la denuncia ID 345-XIII-2020, 25 de enero de 2021, a través de la Res. Ex. N°134 de esta Superintendencia, se efectuó un requerimiento de información al titular del proyecto:

- i. Cantidad y descripción detallada de las maquinarias y dispositivos localizados en la azotea del HOSPITAL MILITAR LA REINA.
- ii. Croquis que indique la ubicación de las máquinas y dispositivos individualizados en el punto I, referenciando su ubicación espacial y calles aledañas.
- iii. Medios verificadores que acrediten la implementación de las medidas de control y acciones asociadas a la disminución del ruido producto de las maquinarias y dispositivos ubicados en la azotea del HOSPITAL MILITAR LA REINA, en específico sus equipos extractores, entre éstas, barreras acústicas, encierros acústicos, silenciadores, entre otros.
- iv. Informar a esta Superintendencia su emisión de ruidos actuales a través de una Entidad de Fiscalización Ambiental (ETFA).

El titular dio respuesta ante estos requerimientos a través de su carta titular “Ejemplar N°3 HMS DG ASJUR (P) N°1550/289/SMA”, de 18 de febrero de 2021:

- i. El Hospital Militar de Santiago cuenta con un sistema de enfriamiento de agua, 2 torres marca MESAN, modelo MXR-1000-L (500L x 2), las dos torres cuentan con dos ventiladores cada una, los cuales son movidos por medio de dos motores eléctricos de 25 HP y giran a 920 RPM.
- ii. Se adjunta croquis (Figura 1)
- iii. En relación a los medios verificados de la implementación de medidas de control, se levantó una licitación pública, por medio del portal Mercado Público, ID 3378-63-LE20, con el fin de reducir los niveles de emisión de ruido producidos por los equipos.
- iv. En relación a este último punto, se efectuó una medición por parte de Margarita Martinez de la empresa Piensa Verde, la cual no corresponde a una ETFA autorizada en la ejecución de mediciones de ruido a través del D.S. N°38/11 MMA, por lo tanto, su informe no es válido de análisis.

Debido a lo anterior, a través de la Res. Ex. N°371 del 23 de febrero de 2021, se reitera al titular que informe a esta Superintendencia su emisión de ruidos actuales a través de una Entidad de Fiscalización Ambiental (ETFA). El titular dio respuesta ante este requerimiento a través de su carta titular “Ejemplar N°3 HMS DG ASJUR (P) N°11000/6960/SMA”, de 21 de abril de 2021, en la cual hace entrega del informe N° 089312021 de la ETFA Acustec, quienes ejecutaron mediciones los días 30 y 31 de marzo y 05 de abril de 2021, al cual se le efectúa su respectivo examen de información:

- a. **Instrumental:** Si bien tanto el sonómetro como calibrador acústico cuentan con certificados de calibración periódica vencidos a la fecha de la medición de ruido, estos se encuentran vigentes debido a la extensión de la vigencia de los certificados de verificación y de calibración de los equipos e instrumentos de muestreo y medición para las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de acuerdo a la Resolución Exenta N°1132 del 07 de julio de 2020, de esta Superintendencia la cual “Dispone Extensión de la vigencia de los Certificados de verificación y de calibración de los equipos e instrumentos de muestreo y medición que indica”.
- b. **Metodología:** Se observa a lo largo del informe la utilización de la metodología de medición y evaluación indicados en el D.S. N°38/11 del MMA, en cuanto a posicionamiento de sonómetro, descriptores registrados, cantidad y duración de las mediciones.

- c. **Zonificación:** Se corrobora el uso de suelo de los receptores y homologación de zona, ubicándose los receptores 1, 2 y 3 en Zona E y el receptor 4 en Zona D del Plan Regulador Comunal de La Reina, homologados a Zona II del D.S. N°38/11 MMA (Figura 2).
- d. **Resultados:** A partir de los datos obtenidos según la metodología señalada en el D.S. N°38/11 MMA, es posible indicar que la fuente excede el límite establecido para Zona II de la Norma de Emisión en el receptor 1 durante la primera noche de medición, de acuerdo a los resultados encontrados en la siguiente tabla:

*Tabla 1. Resultados medición ETFA.*

**Tabla 2. Resultados obtenidos y comparación con límites máximos permitidos.**

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de fondo [dBA]	Zona DS N°38/11	Periodo (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
1 (Noche 1)	46	No afecta	II	Nocturno	45	Supera
2 (Noche 1)	41	No afecta	II	Nocturno	45	No Supera
3 (Noche 1)	45	No afecta	II	Nocturno	45	No Supera
4 (Noche 1)	37	No afecta	II	Nocturno	45	No Supera
1 (Noche 2)	41	No afecta	II	Nocturno	45	No Supera
2 (Noche 2)	36	No afecta	II	Nocturno	45	No Supera
3 (Noche 2)	41	No afecta	II	Nocturno	45	No Supera
4 (Noche 2)	35	No afecta	II	Nocturno	45	No Supera
1 (Noche 3)	43	No afecta	II	Nocturno	45	No Supera
2 (Noche 3)	35	No afecta	II	Nocturno	45	No Supera
3 (Noche 3)	41	No afecta	II	Nocturno	45	No Supera
4 (Noche 3)	34	No afecta	II	Nocturno	45	No Supera

Debido a la superación constatada por la ETFA, Hospital Militar de Santiago informa como medida de control, que procede al levantamiento de la licitación en Mercado Público bajo el ID N°3378-63-LE20, denominada “Servicio de mantención y reparación de ventiladores y motores de torres de enfriamiento del HSM”, la cual fue adjudicada a la empresa “Creavi SpA.”, para poder reparar el sonido generado por una de las torres, reduciendo el ruido exterior a parámetros que se ajusten a la normativa vigente.

Dado lo indicado anteriormente por el titular, se solicita, a través de la Res. Ex. N°1120, del 19 de mayo de 2021, que señale lo siguiente:

- Medios verificadores de los trabajos efectuados por la empresa CREAVI SPA., R.U.T. 76.698.440-1, en relación a la adjudicación de la licitación pública, a través del sitio Mercado Público bajo el ID N°3378-63-LE20, denominada “Servicio de mantención y reparación de ventiladores y motores de torres de enfriamiento del HMS”.
- Fotografías georreferenciadas y fechadas de los trabajos efectuados a los equipos ubicados en la azotea del hospital, los cuales se habrían efectuado a principios del mes de abril de 2021.

En relación a estas dos solicitudes, el Hospital Militar de La Reina hizo entrega de su carta HMS DING (R) N°11000/10471/SMA, entregada con fecha 04 de junio de 2021 (entregada fuera de plazo), en la cual señala que:

Acerca de la primera solicitud, se indica que, si bien se efectuó la licitación pública en la cual se adjudicó la empresa CREAVI SpA para la mantención de los ventiladores y motores de las torres de enfriamiento, durante el mes de febrero de 2021 se hizo el cambio de motor de accionamiento de uno de los ventiladores, trabajo realizado por dicha empresa, cabe destacar que éste era el que presentaba más daño en sus rodamientos, generando mayor nivel de ruido, por lo tanto, con ello bajaron considerablemente las emisiones de ruido ambiental ; en referencia a la torre de enfriamiento n°2, según da cuenta con fecha 30 de marzo de 2021 el Jefe de la Sección de Climatización del HMS, Pablo Rodríguez Polanco, su mecanismo se vio afectado por la rotura de una de las aspas de uno de los ventiladores (Figura 3), dado lo anterior, el Hospital Militar ha funcionado a contar de esa fecha, solo con el Chiller N°1, no siendo posible detener la Torre N°1 para su mantenimiento integral, dada la imposibilidad de detener este sistema.

De acuerdo a lo indicado anteriormente, se constata que no existe superación a partir del 31 de marzo de 2021, es decir, se presume que los niveles de presión sonora bajaron debido a la rotura del aspa del ventilador. Cabe destacar que la medición del 30 de marzo de 2021, corresponde a la única superación constatada.

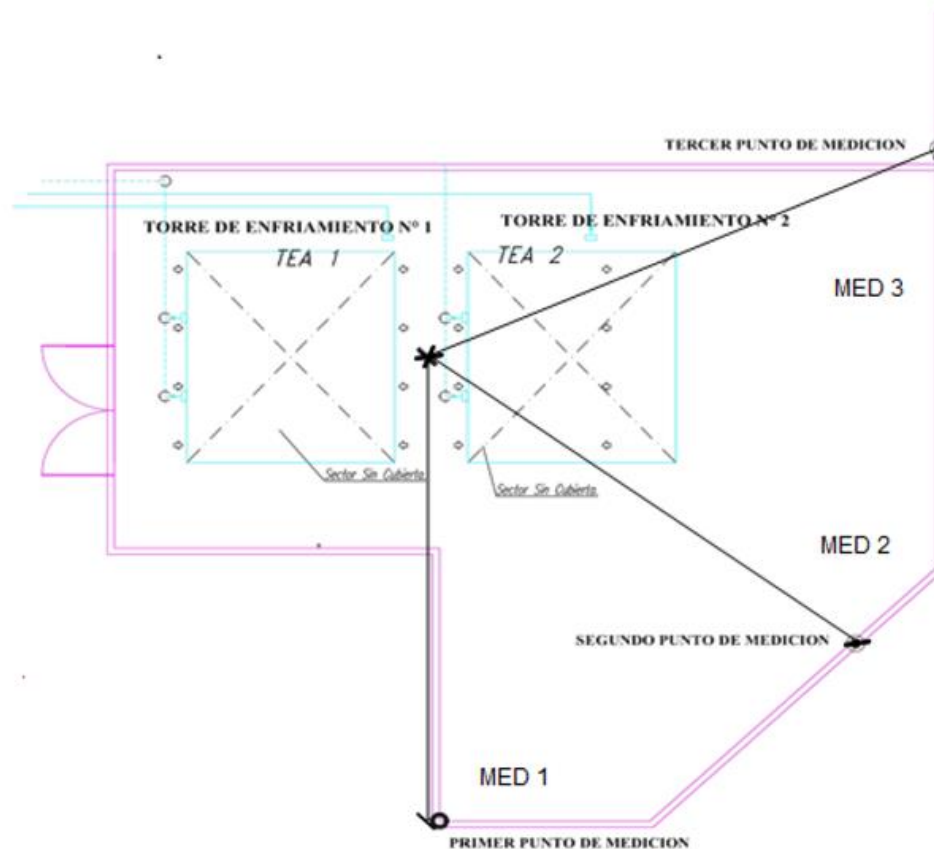
Por último, se indica que a través de la licitación ID N°3378-24-LP21 “Servicio de Mantención de 30.000 hrs Chiller”, el cual se encuentra en fase de adjudicación, se le realizará la mantención correctiva a la Torre N°2 y, cumpliendo lo anterior, se podrá completar el mantenimiento integral a la Torre N°1 por parte de la empresa CREAVI SpA.

#### 4 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar ciertos hallazgos que se describen a continuación:

N° de hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental	Conclusión
1	D.S. N°38/2011 MMA	<p>Si bien existe superación del límite establecido por la normativa para Zona II en periodo nocturno, generándose una excedencia de 01 dBA en la ubicación del Receptor N°1, por parte de los dispositivos que conforman la fuente de ruido identificada, cabe destacar que ésta corresponde a la única superación constatada, asimismo, se constata que luego de esa fecha no existen superaciones dada la rotura de un aspa de un ventilador, por lo tanto, dando por superados los hechos denunciados.</p> <p>Por último, se indica que a través de la licitación ID N°3378-24-LP21 “Servicio de Mantención de 30.000 hrs Chiller”, el cual se encuentra en fase de adjudicación, se le realizará la mantención correctiva a la Torre N°2 y, cumpliendo lo anterior, se podrá completar el mantenimiento integral a la Torre N°1 por parte de la empresa CREAVI SpA.</p>

## Registros

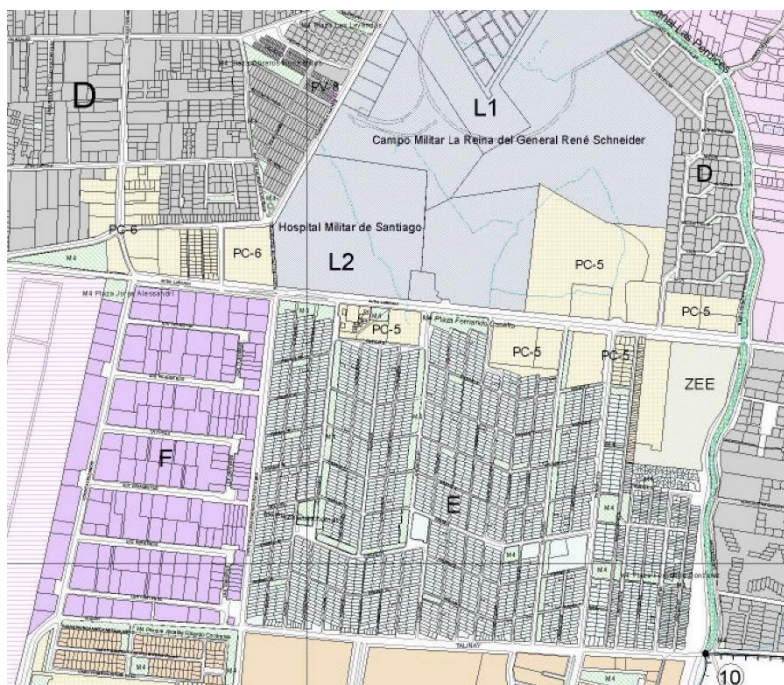


**Figura 1.**

**Fuente:** Entregado por el titular.

**Descripción del medio de prueba:** Croquis ubicación fuentes de ruido en azotea Hospital Militar de Santiago.

## Registros



**Figura 2.**

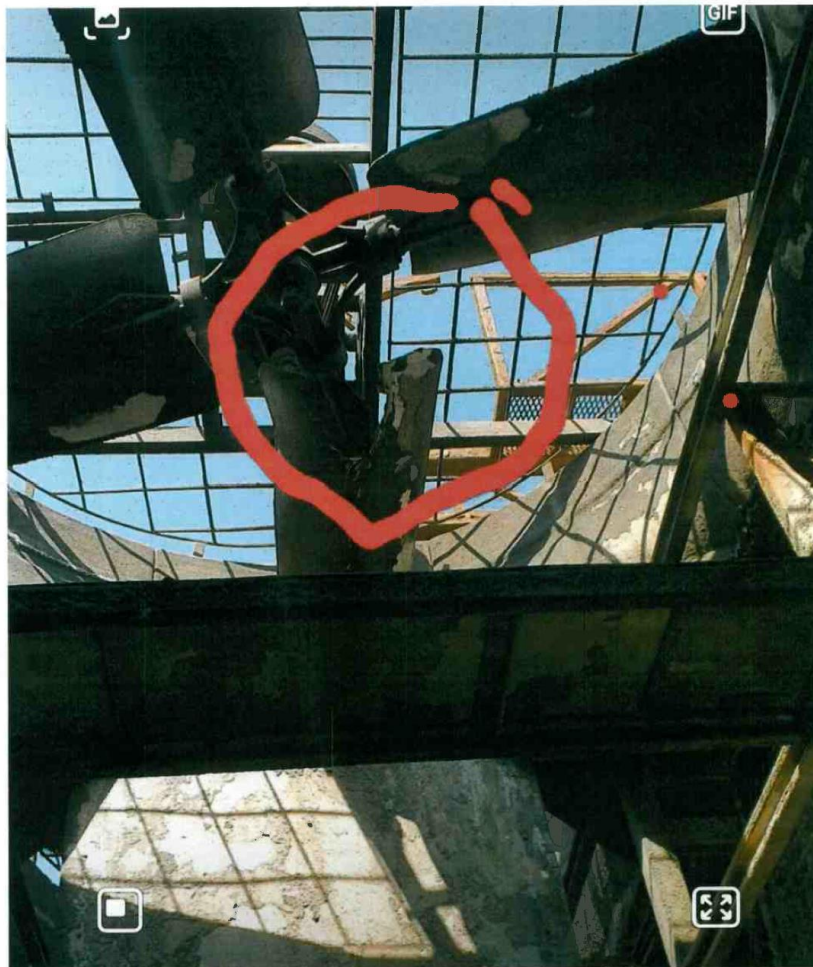
**Figura 1. Ubicación de los receptores identificados. Elaboración propia en Google Earth.**



**Fuente:** Mapa entregado por el titular

**Descripción del medio de prueba:** Plan Regulador Comunal de La Reina

## Registros



**Figura 3.**

**Fuente:** Entregado por el titular.

**Descripción del medio de prueba:** Imagen de rotura de aspa.

## 5 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Res. Ex. N°134 de 25 de enero de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente
2	Carta titular “Ejemplar N°3 HMS DG ASJUR (P) N°1000/1939/SMA”, de 09 de febrero de 2021
3	Res. Ex. N°295 de 12 de febrero de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente
4	Carta titular “Ejemplar N°3 HMS DG ASJUR (P) N°1550/289/SMA”, de 18 de febrero de 2021
5	Res. Ex. N°371 de 23 de febrero de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente
6	Carta titular “Ejemplar N°2 HMS DG ASJUR (P) N°1000/11132/SMA”, de 17 de marzo de 2021
7	Res. Ex. N°668 de 22 de marzo de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente
8	Carta titular “Ejemplar N°3 HMS DG ASJUR (P) N°11000/6960/SMA”, de 21 de abril de 2021
9	Res. Ex. N°1120 de 19 de mayo de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente
10	Carta titular “Ejemplar N°3 HMS DING (R) N°11000/10471”, de 03 de junio de 2021