

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**HOSPITAL CLÍNICO UC**

**DFZ-2020-3004-XIII-NE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Claudia Pastore Herrera** |  |
| Elaborado | **Angélica Medina Rodríguez** | Firma AMR.jpg**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  Angélica Medina Rodríguez  Profesional DFZ |

**OCTUBRE 2020**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

# Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la Unidad Fiscalizable:**  Hospital Clínico UC | |
| **Región:**  Metropolitana | **Ubicación específica de la unidad fiscalizable:**  Marcoleta N° 347 y 367, Santiago |
| **Provincia:**  Santiago |
| **Comuna:**  Santiago |
| **Titular de la unidad fiscalizable:**  Hospital Clínico Pontificia Universidad Católica de Chile. | **RUT o RUN:**  81.698.900-0 |
| **Domicilio titular:**  Marcoleta N° 347 y 367, Santiago | **Correo electrónico:**  direccionhospital@med.puc.cl |
| **Teléfono:**  +56 2 23543000 |



1. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

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

1. HALLAZGOS

|  |  |
| --- | --- |
| **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental** | **Decreto Supremo N° 38 de 2011** del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. |
| **Exigencia asociada** | **Artículo 7°**.- 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  *(Extracto Tabla N° 1 D.S. N°38/11 MMA)*   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Zona** | **De 7 a 21 horas [dBA]** | **De 21 a 7 horas [dBA]** | | Zona I | 55 | 45 | | Zona II | 60 | 45 | | Zona III | 65 | 50 | | Zona IV | 70 | 70 | | Zona Rural | Menor valor entre:   1. Ruido de fondo + 10dBA 2. Límite para zona III | | |
| **Resultados / Hallazgos** | Con fecha 02 de enero de 2020, esta Superintendencia recibió denuncia individualizada con el ID 2-XIII-2020, en la que se denunció la existencia de ruidos molestos provenientes de compresor de aire ubicado en el techo del Hospital de la Universidad Católica, en el sector que da a la calle Marcoleta, la denuncia señalaba que los ruidos se emiten de forma permanente durante las 24 horas del día.  Mediante Resolución Exenta SMA N° 1194 del 15 de julio de 2020 (ver anexo 1), se realizó un Requerimiento de Información al titular del centro médico denunciado, en el cual se solicitó:   * Cantidad y descripción detallada de las maquinarias y dispositivos que se utilizan en su actividad indicando marca, modelo y función de cada uno, incluyendo fotografías de dichos equipos, en específico de los compresores de aire ubicados en el techo del establecimiento y que dan hacia la calle Marcoleta. * Croquis que indique la ubicación de los dispositivos, referenciando su ubicación espacial y calles aledañas. * Medios verificadores que acrediten la implementación de medidas de control y acciones tendientes a disminuir el ruido producto de las máquinas o dispositivos ruidosos del Hospital Clínico UC, -a modo de evitar ruidos y molestias hacia los vecinos del sector-, entre éstas, barreras acústicas, encierros acústicos, silenciadores, entre otros.   A través de carta sin número, del 22 de julio de 2020 y sus anexos (ver anexo 2), el titular dio respuesta al Requerimiento de Información efectuado por esta Superintendencia, haciendo entrega de una serie de antecedentes, que se detallarán a continuación.  Con respecto a la descripción y cantidad de los equipos con los que cuenta el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica, el titular adjunta documento "Listado de Equipos Hospital Clínico" (ver anexo 3), acompañado de sus respectivas fotografías. De acuerdo a la revisión de dichos antecedentes, pudo desprenderse que en la techumbre del Edificio ubicado en Marcoleta 367, en Santiago Centro, se localizan 90 equipos (cabe señalar que la planilla aportada no entrega información respeto a los números correlativos 77 y 83), cuyo detalle se presenta en el anexo 3. A continuación la Tabla 1 resume los Equipos informados por el titular, de acuerdo a su tipología.  **Tabla 1:** Tipos de equipos emplazados en techumbre de edificio Marcoleta 367, del Hospital Clínico de la Universidad Católica   |  |  | | --- | --- | | **Tipo** | **Cantidad** | | Enfriador de agua | 12 | | Ventilador de Extracción | 35 | | Unidad manejadora de aire | 38 | | Condensador de aire - agua | 1 | | Torre de enfriamiento | 1 | | Ventilador de inyección de aire | 3 | | **TOTAL** | **90** |   Fuente: Carta Hospital Clínico Universidad Católica del 22 de julio de 2020.  Respecto a la ubicación de los dispositivos, el titular adjunta croquis de emplazamiento de los dispositivos, el cual se puede observar en la Figura 1. Respecto al croquis, este muestra agrupaciones de equipos emplazadas en las techumbres del Hospital Clínico de la UC. Los dispositivos instalados en las techumbres de los edificios que dan a la calle Marcoleta, corresponden a los siguientes: Equipos 6 al 16, 17 al 23 y 40 al 92 (numeración de equipos corresponde a la numeración entregada por el titular en el documento "Listado de Equipos Hospital Clínico").  En relación a la implementación de de medidas de control y acciones tendientes a disminuir el ruido producto de las máquinas o dispositivos ruidosos del Hospital Clínico UC, el titular adjunta los siguientes antecedentes:   1. "Informe Medidas de Mitigación para dar cumplimiento al Decreto Supremo Nº38/11 del MMA" (ver anexo 4), elaborado por empresa SONOTEC, de fecha 27 de abril de 2020, el cual entrega las especificaciones de las medidas de control de ruido proyectadas para que la operación de los equipos del Centro Médico UC Marcoleta N°367, en particular para el equipo denominado “Enfriador de agua 06”, pueda dar cumplimiento a los niveles máximos permitidos por el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. El equipo evaluado, correspondiente al Enfriador de Agua 06, al momento de la ejecución del informe presentado, poseía una medida de control instalada, la que correspondía a una pantalla acústica (ver fotografía 1). cabe señalar que los resultados del informe de SONOTEC son referenciales, dado que dicha empresa no constituye una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental autorizada en el alcance medición de ruido de acuerdo al D.S. N° 38/11 MMA.   El informe presentado, señala que los receptores evaluados corresponden a dos edificios colindantes ubicados aproximadamente a 60 y 110 metros de distancia de las fuentes de ruido (ver figura 2). De acuerdo con la herramienta oficial de homologación de zonas D.S. N° 38/11 del MMA, tanto las fuentes de ruido como los receptores se ubican en Zona III, con límite diurno 65 dBA y nocturno 50 dBA. Se entrega la evaluación de los niveles proyectados para la operación exclusiva del enfriador 6, según los límites de zona III del D.S. N°38/11 del MMA. A continuación las Tablas 2 y 3 muestran los resultados de la evaluación de niveles de ruido horario diurno y nocturno, respectivamente.  **Tabla 2:** Evaluación de niveles de ruido horario diurno todas las fuentes.    **Tabla 3:** Evaluación de niveles de ruido horario nocturno todas las fuentes.    Como puede observarse, de acuerdo a la evaluación realizada, la operación del enfriador 6 cumpliría con los niveles máximos permitidos por el D.S. N° 38/11 del MMA en horario diurno y superaría los niveles máximos en horario nocturno.  El informe presentado por el titular, propone dos alternativas de medidas de control de ruidos:   1. Se propone una pantalla acústica abierta hacia el lado norte, de forma de cortar la línea de visión directa sobre los receptores impactados por la operación del Enfriador 6. Esta pantalla estaría conformada con paneles acústicos montados en una estructura metálica que rodeará al equipo, cuyos niveles proyectados y su evaluación según los límites máximos permitidos por el D.S. Nº 38/11 del MMA, se presentan en las tablas 4 y 5 para horario diurno y nocturno:   **Tabla 4:** Evaluación de niveles de ruido horario diurno con pantallas acústicas.    **Tabla 5:** Evaluación de niveles de ruido horario nocturno con pantallas acústicas.    De acuerdo a lo indicado en el Informe entregado por el titular, para la alternativa Pantallas Acústicas, si bien la solución da cumplimiento a la normativa nacional, es posible que se perciba la operación del equipo en horario nocturno. Esta percepción dependerá del ruido de fondo presente en el sector.   1. La segunda alternativa propuesta por el titular, corresponde a una cabina acústica completamente cerrada, de forma de cortar la línea de visión directa sobre los receptores impactados por la operación del Enfriador 6. Esta cabina estaría conformada con paneles acústicos montados en una estructura metálica que rodeará al equipo y permitirá la ventilación del equipo por medio de silenciadores tipo splitter. Los niveles proyectados con la utilización de esta cabina acústica, se muestran en las tablas 6 y 7 para horario diurno y nocturno.   **Tabla 6:** Evaluación de niveles de ruido horario diurno con cabina acústica.    **Tabla 7:** Evaluación de niveles de ruido horario nocturno con cabina acústica.    El Informe presentado por el titular estima los costos de las alternativas propuestas y concluye que con ambas alternativas se logra dar cumplimiento al D.S. 38/2011 del MMA, sin embargo el informe de medición de ruidos, y los demás antecedentes presentados por el titular no dan cuenta de la implementación efectiva de alguna de las alternativas propuestas.   1. Por otra parte el titular adjunta a su carta, 4 documentos que corresponden a "Informes de mantenimiento de Chiller" (ver anexo 5), específicamente al equipo CHIL0015, correspondiente al CHILLER YORK FARMACIA, correspondientes a los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio de 2020, el cual de acuerdo a las observaciones indicadas en los reportes, se encuentra detenido. Solo los informes de enero, febrero y marzo señalan el modelo del Chiler, el cual corresponde a YCAZ44P5 (ver fotografía 2), que de acuerdo al listado de equipos aportado por el titular, corresponde al equipo numerado con el número 30. 2. Por último el titular adjunta documento "Informe de Control de Ruido Hospital Clínico UC" (ver anexo 6), a través del cual el titular informa las acciones realizadas para disminuir el ruido de los equipos emplazados en las techumbres de la instalación. Dicho informe da cuenta de 5 acciones ejecutadas en el corto plazo, las que se transcriben a continuación: 3. Estudio de presión sonora según decreto 38, por empresa externa Sonotec, que se adjunta, en techumbres que cuentan con equipos hacia el sector de calle Marcoleta 4. De acuerdo a este estudio, como medida inmediata se realiza la detención de Chiller enfriador de agua marca York Modelo YCAZ44P5 ubicado en techumbre de edificio C, que forma parte del conjunto de Enfriadores Chiller, con que cuenta el anillo de enfriamiento del Hospital. 5. Consecuente con lo mencionado en punto anterior, se adjuntan los Check list de mantenimiento mensual, como respaldo documental donde queda registro de la detención del equipo desde Enero del presente año a la fecha. 6. Revisión y ajuste periódico de parámetros de funcionamiento de equipos de climatización, medición de RPM, ajuste de variadores de frecuencia para correcta operación de máquinas, mantenciones según plan anual atendiendo a recomendaciones de fabricante, todas estas tendientes a mantener correctamente las instalaciones y equipamiento. 7. Evaluación técnico-económica para factibilidad de insonorización de equipos en caso de exceder la norma.   Considerando que a partir de la revisión de los antecedentes aportados por el titular, en la práctica no se han implementado las medidas de mitigación señaladas en el informe de ruido presentado por el titular, con fecha 18 de agosto de 2020 (ver anexo 7), profesionales de la SMA realizaron exitosamente una (01) medición de nivel de presión sonora en periodo nocturno, de acuerdo con el procedimiento indicado en la Norma de Emisión (D.S. N°38/11 MMA), en condición de medición interna con ventana abierta. El ruido medido correspondió a dispositivos ubicados en la techumbre del Hospital Clínico de la Universidad Católica, registrándose un nivel de presión sonora de 53 dBA. La información acerca de la metodología de medición se encuentra en las Fichas del Reporte Técnico (ver anexo 8).  En consideración a los límites que se deben cumplir para la Zona B del Plan Regulador vigente de la comuna de Santiago, homologable a Zona III del D.S. N°38/11 MMA, donde se ubica el receptor N°1 (ID HCUC1), fue posible desprender que existe superación a la norma, presentándose una excedencia de 03 dBA en periodo nocturno. |
| **Conclusiones** | De esta forma, a partir de la medición de ruido efectuada, es posible concluir que existe superación del límite establecido por la normativa para Zona III en periodo nocturno, generándose una excedencia de 03 dBA en la ubicación del Receptor N°1 (ID HCUC1), por parte de la actividad de servicio de salud a la que corresponde la fuente de ruido identificada. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  | |
| **Figura 1.** | **Fuente:** Carta titular del 22 de julio de 2020. |
| **Descripción** | Croquis de emplazamiento de equipos. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| **Fotografía 1.** | **Fecha:** N/A | **Fotografía 2.** | **Fecha:** N/A |
| **Descripción del medio de prueba:** Fotografía de enfriador 06, en la que puede observarse la ejecución de medición por sonómetro y la presencia de pequeña pantalla acústica. Fuente Informe Medidas de Mitigación para dar cumplimiento al Decreto Supremo Nº38/11 del MMA, de abril 2020. | | **Descripción del medio de prueba:** Fotografía Equipo Chiller Chil0015.  Fuente informe mantenimiento Chiller, Junio 2020. | |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  | |
| **Figura 2.** | **Fuente:** Informe Medidas de Mitigación para dar cumplimiento al Decreto Supremo Nº38/11 del MMA, de fecha 27 de abril de 2020 |
| **Descripción** | Emplazamiento fuente y receptores |

1. ANEXOS

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Resolución Exenta SMA N° 1194 del 15 de julio de 2020 |
| 2 | Carta sin número Hospital Clínico Pontificia Universidad Católica, del 22 de julio de 2020 |
| 3 | Listado de Equipos Hospital Clínico |
| 4 | Informe Medidas de Mitigación para dar cumplimiento al Decreto Supremo Nº38/11 del MMA |
| 5 | Informes de mantenimiento de Chiller |
| 6 | Informe de Control de Ruido Hospital Clínico UC |
| 7 | Acta de Inspección Ambiental del 18-08-2020 |
| 8 | Ficha de Reporte Técnico de medición efectuada el 18-08-2020 |