



# INFORME TÉCNICO

Evaluación D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente

## KSPORT CONCEPCIÓN REGIÓN DE BIOBÍO

SANTIAGO, ENERO DE 2022

A&M SpA  
76.863.162-K  
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago  
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012  
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental  
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019  
Código ETFA: 067-01



## ÍNDICE

1	Resumen ejecutivo .....	4
2	Introducción .....	5
3	Objetivos .....	5
3.1	Objetivo general .....	5
3.2	Objetivos específicos .....	5
4	Alcance .....	6
5	Materiales y métodos .....	6
5.1	Normativa D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA) .....	6
5.2	Metodología de medición de ruido .....	8
5.3	Ubicación y descripción de los puntos de evaluación .....	9
5.4	Zonificación según D.S. N°38/2011 del MMA .....	11
6	Resultados .....	12
6.1	Nivel de presión sonora de ruido de fondo .....	12
6.2	Nivel de presión sonora según D.S. N°38/2011 del MMA .....	14
7	Discusiones .....	17
7.1	Evaluación según el D.S. N°38/11 del MMA .....	17
8	Conclusiones .....	18
9	Referencias .....	19
10	Historial de cambios .....	19
	ANEXO I - Reporte Técnico D.S. N°38/2011 del MMA .....	20
	ANEXO II - Certificado de calibración y carta de pronunciamiento de conformidad de certificados de calibración, Instituto de Salud Pública_ Sonómetro .....	25
	ANEXO III - Certificado de calibración Instituto de Salud Pública_ Calibrador acústico .....	26
	ANEXO IV - Declaración jurada para la operatividad Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental .....	27

Unidad Fiscalizable: Ksport

Alcance: Medición de ruido\_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental: Felipe Anativia Zamora

Responsable: Carlos Muñoz Lizama

Código Inspector(a) ambiental:

15.179.594-3



A&M SpA  
76.863.162-K  
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago  
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012  
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental  
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019  
Código ETFA: 067-01

Código informe	P143.MR
Versión	01
Fecha de entrega	06.01.2022
Página	3 de 27



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1	Identificación de Unidad Fiscalizable. ....	4
Tabla 1-2	Descripción de los puntos de medición y evaluación. ....	4
Tabla 1-3	Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA. Período diurno. ....	4
Tabla 5-1	Usos de suelo permitidos para cada tipo de zona según D.S. N°38/2011 MMA. ....	6
Tabla 5-2	Corrección por puertas, ventanas o vanos. ....	7
Tabla 5-3	Correcciones por ruido de fondo según D.S. N°38/2011 del MMA. ....	7
Tabla 5-4	Máximos permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) según D.S. N°38/2011 del MMA. ....	7
Tabla 5-5	Descripción de los puntos de medición y evaluación. ....	11
Tabla 5-6	Definición de usos de suelos según Art. 6° del D.S. N°38/2011 del MMA. ....	11
Tabla 5-7	Definición de zonas a partir de usos de suelos según Art. 6° del D.S. N°38/2011 del MMA. ....	11
Tabla 5-8	Usos de suelo permitido y homologación de acuerdo con el D.S. N°38/2011 del MMA. ....	12
Tabla 6-1	Niveles de presión sonora equivalentes promedio de ruido de fondo. Período diurno. ....	12
Tabla 6-2	Nivel de presión sonora equivalente promedio medido. Período diurno. ....	14
Tabla 7-1	Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA. Período diurno. ....	17
Tabla 10-1	Historial de modificaciones del documento. ....	19

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 5-1	Ubicación y entorno de los puntos de medición y evaluación. ....	9
Ilustración 5-2	Fotografías de los puntos de medición y evaluación. ....	10
Ilustración 6-1	Fotografías de las principales fuentes de ruido. ....	15

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 6-1	Niveles de presión sonora equivalentes promedio de ruido de fondo. Período diurno. ....	13
Gráfico 6-2	Nivel de presión sonora equivalente medido. Período diurno. ....	16

Unidad Fiscalizable: Ksport

Alcance: Medición de ruido\_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental: Felipe Anativia Zamora

Responsable: Carlos Muñoz Lizama

Código Inspector(a) ambiental:

15.179.594-3





A&M SpA  
76.863.162-K  
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago  
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012  
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental  
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019  
Código ETFA: 067-01

Código informe P143.MR  
Versión  
Fecha de entrega 06.01.2022  
Página 4 de 27



## 1 RESUMEN EJECUTIVO

El 30 de diciembre de 2021 se realizó la evaluación de los niveles de emisión de ruido de acuerdo con el procedimiento descrito en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), producto del funcionamiento del centro de alto rendimiento deportivo Ksport (en adelante Unidad Fiscalizable) que se detalla en la tabla a continuación.

**Tabla 1-1 Identificación de Unidad Fiscalizable.**

<b>Nombre o razón social</b>	Ksport SpA
<b>RUT Razón social</b>	77.288.006-5
<b>Dirección</b>	Lincoyán #23A, Concepción.
<b>Región</b>	Región del Biobío
<b>Instrumento de gestión ambiental</b>	Norma de emisión D.S. N°38/2011 MMA

Fuente: Información proporcionada por el Titular.

La descripción e identificación de los puntos de medición se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 1-2 Descripción de los puntos de medición y evaluación.**

Punto	Dirección	Descripción	Coordenadas WGS84 Huso 18 H	
			Este (m)	Norte (m)
R1	Lincoyán #35, Concepción.	Patio trasero en dirección a calle Angol	673819	5921868
R2	Lincoyán #35, Concepción.	Patio trasero en dirección a calle Angol	673806	5921864
R3	Lincoyán #35, Concepción.	Patio trasero en dirección a calle Angol	673796	5921860
R4	Lincoyán #15, Concepción.	Fachada en portón de vivienda 3 pisos	673860	5921849

Fuente: Información obtenida en terreno.

Los resultados de la evaluación respecto a la metodología del D.S. N°38/2011 del MMA se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 1-3 Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA. Periodo diurno.**

Punto	NPSeq Promedio*	NPC [dB(A)]*	NPC Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación según D.S. 38/2011 MMA
R1	52	51	60	No Supera
R2	51	49	60	No Supera
R3	50	48	60	No Supera
R4	60	Medición Nula	60	No Supera

Fuente: Evaluación según la metodología del D.S. N°38/2011 del MMA.

\*Valor aproximado al entero más cercano de acuerdo con lo establecido en el D.S. 38/2011 del MMA, Artículo 18 b).

Unidad Fiscalizable: Ksport

Alcance: Medición de ruido\_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental: Felipe Anativia Zamora

Código Inspector(a) ambiental:

15.179.594-3

Responsable: Carlos Muñoz Lizama



Conforme a los valores expuestos anteriormente, no se observa superación respecto al límite exigidos por el D.S. N°38/2011 del MMA en todos los puntos medidos.

Cabe destacar que, el punto con un NPC "Medición Nula" cumple igualmente con la normativa aplicada, debido a que el valor NPSeq Promedio obtenido de la medición no supera el máximo permitido.

## 2 INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene la evaluación correspondiente a los niveles de emisión de ruido producto funcionamiento del centro de alto rendimiento deportivo Ksport ubicado en Lincoyán #23A, Concepción, Región del Biobío.

Considerando que las actividades involucradas en la operación de la Unidad Fiscalizable son capaces de generar una modificación en el ambiente sonoro de las viviendas colindantes, se realizó la medición y posterior evaluación de ruido en 4 receptores en periodo diurno conforme al horario de funcionamiento de la fuente de ruido.

Los valores medidos, conforme con la metodología de la normativa de referencia aplicada, son comparados con los máximos permitidos de acuerdo con la zona definida por los usos de suelo en los cuales se encuentran ubicados los receptores, con la finalidad de verificar su cumplimiento.

## 3 OBJETIVOS

### 3.1 Objetivo general

Evaluar las emisiones de ruido producto de la operación de la Unidad Fiscalizable considerando los criterios de análisis establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA.

### 3.2 Objetivos específicos

- Realizar mediciones de Nivel de Presión Sonora (NPS) en los receptores potencialmente afectados por las actividades de la Unidad Fiscalizable.
- Verificar el cumplimiento de los Niveles de Presión Sonora corregidos (NPC) medidos, conforme a los máximos permitidos exigidos por la normativa nacional de ruido vigente.

Unidad Fiscalizable: Ksport

Alcance: Medición de ruido\_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

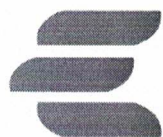
Inspector(a) ambiental: Felipe Anativia Zamora

Código Inspector(a) ambiental:

15.179.594-3

Responsable: Carlos Muñoz Lizama





## 4 ALCANCE

El presente informe se genera con la finalidad de verificar los niveles de ruido producto del funcionamiento del centro de alto rendimiento deportivo Ksport, respecto de la metodología definida en el D.S. N°38/2011 del MMA.

## 5 MATERIALES Y MÉTODOS

### 5.1 Normativa D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA)

El Decreto Supremo N°38/2011 del MMA, fue publicado en el diario oficial el 12 de junio de 2012. El objetivo de la normativa es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido definidas en su Artículo N°6, punto 13.

Los límites máximos permitidos por la normativa están asociados a la zonificación acorde con el Instrumento de Planificación Territorial respectivo. Los tipos de zonas se definen como:

Tabla 5-1

Usos de suelo permitidos para cada tipo de zona según D.S. N°38/2011 MMA.

Tipo de Zona	Descripción
Zona I	Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite exclusivamente uso de suelo Residencial o bien este uso de suelo y alguno de los siguientes usos de suelo: Espacio Público y/o Área Verde.
Zona II	Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además los usos de la Zona I, Equipamiento a cualquier escala.
Zona III	Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, Actividades Productivas y/o de Infraestructura.
Zona IV	Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite sólo usos de suelo de Actividades Productivas y/o de Infraestructura.
Zona Rural	Aquella ubicada al exterior del límite urbano establecido en el Instrumento de Planificación respectivo.

Fuente: D.S. N°38/2011 del MMA.

De acuerdo con lo mencionado en el artículo 18 c), para la obtención del Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC), y para el caso de mediciones al interior del receptor, se deberá realizar una corrección sobre los niveles NPC obtenidos, ya sea si existen puertas, ventanas o vanos en las paredes o techumbres que puedan incidir en la propagación del ruido hacia el interior, las correcciones que se deben aplicar son expuestas en la siguiente tabla.

Unidad Fiscalizable: Ksport

Alcance: Medición de ruido\_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental: Felipe Anatívia Zamora

Código Inspector(a) ambiental:

15.179.594-3

Responsable: Carlos Muñoz Lizama



**Tabla 5-2 Corrección por puertas, ventanas o vanos.**

Condición	Corrección [dB(A)]
Puerta y/o ventana abierta (o vano)	+ 5
Puerta y/o ventana cerrada o ausencia de ellos	+10

Fuente: D.S. N°38/2011 del MMA.

En el evento que el ruido de fondo afecte significativamente las mediciones, se deberá realizar una corrección a los valores obtenidos respecto de la siguiente tabla:

**Tabla 5-3 Correcciones por ruido de fondo según D.S. N°38/2011 del MMA.**

Diferencia aritmética entre el nivel de presión sonora obtenido y el nivel de presión sonora del ruido de fondo	Correcciones
10 o más dB(A)	0 dB(A)
De 6 a 9 dB(A)	-1 dB(A)
De 4 a 5 dB(A)	-2 dB(A)
3 dB(A)	-3 dB(A)
Menos de 3 dB(A)	Medición nula

Fuente: D.S. N°38/2011 del MMA.

En el caso de "medición nula", será necesario medir bajo condiciones de menor ruido de fondo. No obstante, si los valores obtenidos están bajo los límites máximos permisibles, se considerará que la fuente cumple con la normativa, aun cuando la medición sea nula.

Sólo si la condición anterior no fuere posible, se podrán realizar predicciones de los niveles de ruido mediante el procedimiento técnico descrito en la norma técnica ISO 9613 "Acústica - Atenuación del sonido durante la propagación en exteriores" ("Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"). Sin perjuicio de lo establecido anteriormente, prevalecerán los niveles de ruido medidos por sobre los valores proyectados.

Los Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC) que se obtengan de la evaluación de una fuente emisora de ruido, no podrán exceder los valores de la siguiente tabla:

**Tabla 5-4 Máximos permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) según D.S. N°38/2011 del MMA.**

Tipo de Zona	Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) Máximo Permitido [dB(A)]	
	Periodo Diurno (7:00 a 21:00)	Periodo Nocturno (21:00 a 7:00)
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70
Zona Rural	Menor nivel entre el Nivel de Ruido de Fondo +10 [dB], y el NPC máximo permitido para Zona III	

Unidad Fiscalizable: Ksport

Alcance: Medición de ruido\_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental: Felipe Anativia Zamora

Código Inspector(a) ambiental:

15.179.594-3

Responsable: Carlos Muñoz Lizama





A&M SpA  
76.863.162-K  
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago  
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012  
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental  
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019  
Código ETFA: 067-01

Código informe P143.MR

Versión

Fecha de entrega 06.01.2022

Página

8 de 27



Fuente: D.S. N°38/2011 del MMA.

## 5.2 Metodología de medición de ruido

- Se realizaron mediciones de ruido de acuerdo con el procedimiento descrito en el D.S. N°38/2011 del MMA.
- Las mediciones se realizaron con un sonómetro integrador marca Larson Davis modelo LxT2, Clase 2, el cual fue debidamente calibrado (verificado) antes y después de realizar las mediciones por un calibrador acústico marca Larson Davis modelo CAL 150 Clase 2, ambos de acuerdo con las exigencias establecidas en el D.S. N°38/2011 del MMA y sus Resoluciones Exentas asociadas.
- El sonómetro fue ubicado a 1.5 [m] del suelo y en caso de ser posible a 3.5 [m] de cualquier superficie reflectante, ya sean paredes, muros o ventanas, o en el perímetro del predio cercano al cuerpo receptor.
- Las mediciones para evaluar el D.S. N°38/2011 del MMA, se realizaron en condiciones habituales de uso del lugar. Se efectuaron 3 mediciones de un minuto para cada punto de medición registrando los descriptores Nivel de Presión Sonora Equivalente (NPSeq), Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPSmín) y Nivel de Presión Sonora (NPSmáx). Se descartaron aquellas mediciones que hubiesen incluido ruidos ocasionales.
- Para el caso de las mediciones de ruido de fondo, se efectuaron mediciones de Nivel de Presión Sonora (NPSeq) en forma continua, hasta que la lectura se considere como estable, registrando el valor de NPSeq cada 5 (min). Se entenderá por estabilizada la lectura, cuando la diferencia aritmética entre dos registros consecutivos sea menor o igual a 2 dB(A). El nivel para considerar será el último de los niveles registrados y en ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 (min).

Unidad Fiscalizable: Ksport

Alcance: Medición de ruido\_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental: Felipe Anativia Zamora

Código Inspector(a) ambiental:

15.179.594-3

Responsable: Carlos Muñoz Lizama





A&M SpA  
76.863.162-K  
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago  
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012  
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental  
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019  
Código ETFA: 067-01

Código informe P143.MR

Versión

Fecha de entrega 06.01.2022

Página

9 de 27



### 5.3 Ubicación y descripción de los puntos de evaluación

En la siguiente ilustración, se puede apreciar el entorno y ubicación en donde se realizó la medición y posterior evaluación de ruido.

Ilustración 5-1 Ubicación y entorno de los puntos de medición y evaluación.



Fuente: Elaborado por ETFA-Ruido SpA.

Unidad Fiscalizable:

Ksport

Alcance:

Medición de ruido\_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Felipe Anativia Zamora

Código Inspector(a) ambiental:

15.179.594-3

Responsable:

Carlos Muñoz Lizama





A&M SpA  
76.863.162-K  
Avenida Ossa #1156, Ñuñoa, Santiago  
Inspección con calidad NCh-ISO17020:2012  
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental  
Autorización SMA Resolución Exenta N°1163/2019  
Código ETFA: 067-01

Código informe P143.MR

Versión

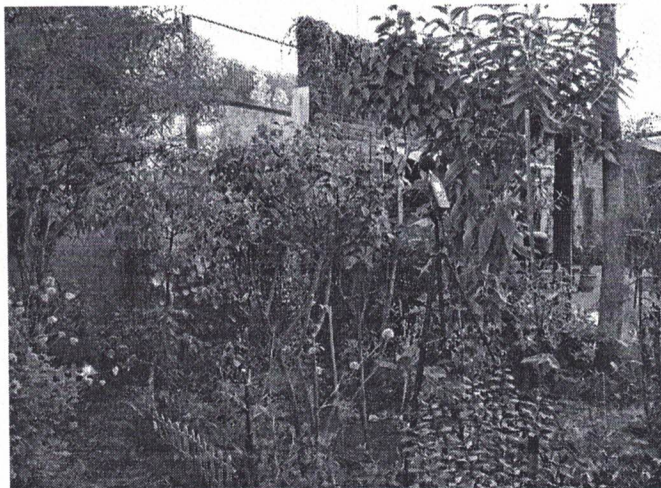
Fecha de entrega 06.01.2022

Página

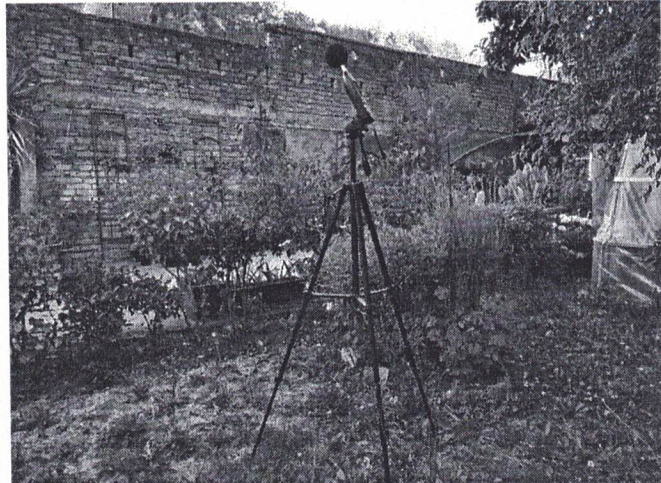
10 de 27



### Ilustración 5-2 Fotografías de los puntos de medición y evaluación.



Punto R1



Punto R2



Punto R3



Punto R4

Fuente: Elaborado por ETFA-Ruido SpA.

A continuación, se presenta la descripción de los puntos de medición y evaluación.

Unidad Fiscalizable:

Ksport

Alcance:

Medición de ruido\_ Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA

Inspector(a) ambiental:

Felipe Anativia Zamora

Código Inspector(a) ambiental:

15.179.594-3

Responsable:

Carlos Muñoz Lizama