

Rancagua, miércoles 11 de abril de 2018

Señores
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
FREIRE Nº 821
RANCAGUA.

REF.: INFORME 02-04 AL 08-04 DE 2018

De mi consideración:

En virtud de la Resolución 13/Rol N° D-27-2014 de fecha 11 de abril de 2016 de vuestra repartición, notifico a ustedes que entre los días lunes 02 de abril de 2018 al domingo 08 de abril de 2018 se realizaron actividades de giros en pista de carácter no competitivo, competitivo y actividades según aprobación de Pertinencia Ambiental en Res. Ex. N° 00232 del 07/10/2016 del Servicio de Evaluación Ambiental Región del Libertador Bernardo O'Higgins, en el Autódromo Internacional de Codegua.

Por lo cual en este acto se hace entrega de respaldos en CD con Información Requerida.

PD: Se acompaña mandato especial otorgado por Inversiones La Estancilla S.A. a don Cristián Martínez Droguett.

Cristián Martínez Droguett.
p.p. Inversiones La Estancilla S.A.



INFORME SEMANAL

Res. Ex. N°13/ROL N°D-27/2014 del 11/04/2016 de SMA.

Y

Res. Ex. N° 00232 del 07/10/2016 de SEA.

AUTÓDROMO INTERNACIONAL CODEGUA

Informe 11-04-2018

Semana:

02/04/2018 al 08/04/2018

	Informe Cumplimiento	
	Res. Ex. N°13/ROL N°D-27/2014 11/04/2016 de SMA Res. Ex. N° 00232 del 07/10/2016 de SEA.	Fecha 11/04/2018 Página 2 de 11

OBJETIVO

Informar los requerimientos de la SMA hacia Inversiones La Estancilla S.A. según señala el Resuelvo II de la **Res. Ex. N°13/ROL N°D-27/2014 del 11/04/2016** en la página 9 e información adicional de Aprobación a Pertinencia Ambiental según **Res. Ex N° 00232 del 07/10/2016 de SEA Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.**

	Informe Cumplimiento	
	Res. Ex. N°13/ROL N°D-27/2014 11/04/2016 de SMA	Fecha 11/04/2018
	Res. Ex. N° 00232 del 07/10/2016 de SEA.	Página 3 de 11

ACCION PROPUESTA EN ESCRITO DE FECHA 04 DE FEBRERO DE 2016.

Acción Propuesta en el escrito de fecha 4 de febrero 2016	Detalle de las acciones	Condiciones de Cumplimiento	Método de Verificación en el informe semanal de seguimiento
1.- Continuar con el sistema de mitigación de ruido propuesto en programa de Cumplimiento	1.1 Dar cumplimiento Cabal al DS38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente	La acción deberá ser cumplida de manera cabal, durante todo el periodo de duración de las acciones propuestas, Esto implica que las mediciones de ruido realizadas en virtud de la acción 1.4 del presente cuadro deberán demostrar que no se ha superado los 51 decibeles, lo cual corresponde a 10 decibeles más que el ruido de fondo medido en su momento en 41 decibeles.	Informar las mediciones de ruido de cada evento realizado, según se describe en la acción 1.4 de la presente tabla.
	1.2 Implementación de silenciadores en los vehículos en competición, con características descritas en el anexo "A" del programa de cumplimiento aprobado mediante Res Ex 7/D-27-2014	Cada vehículo que participe de los eventos o competencias automovilísticas realizadas deberá contar con el silenciador descrito.	Informar la fecha y hora del evento; descripción del vehículo; número de silenciador; número de sello; acompañar copia del Certificado de Silenciadores de cada vehículo (acompañado como modelo en el informe de seguimiento N° 2 del Programa de Cumplimiento.
	1.3 Utilización de cámara de medición de ruidos en cada automóvil de competencia, con las características del Anexo "B" del programa de cumplimiento aprobado mediante Res EX. 7/D27-2014	La cabina de sonido debe funcionar durante todos los eventos automovilísticos. En el caso en que un vehículo sobrepase los 90dBA producidos bajo la condición de 6000RPM el automóvil no podrá participar en el evento.	Informar los resultados de la medición de ruidos de la cabina de sonido de cada automóvil que participe en los eventos automovilísticos. Deberá informarse si el automóvil participo o no en el evento automovilístico.
	1.4 implementación de sistema de monitoreo de ruidos en punto de recepción o aquel que represente al receptor, con las características técnicas del Anexo "C" del programa de cumplimiento aprobado mediante Res EX. 7/D27-2014	Se debe mantener este sistema de monitoreo durante cada uno de los eventos automovilísticos que se realicen en el autódromo.	Se debe entregar un listado con los resultados de los monitoreos realizados durante todo el periodo del evento automovilístico.
2.- No realización de carreras de motocicletas.		No se han realizado eventos automovilísticos ni promocionales que involucren la circulación de vehículos o automóviles consistentes en motocicletas de competición por la pista.	Se deberá entregar un listado con los eventos realizados en el periodo: fecha del evento; horario del evento; cantidad de automóviles participantes; tipo automóviles participantes y si estos son vehículos de cuatro ruedas o motocicletas.
3.- Menor número de vehículos en pista		Solo podrán participar en pista 20 vehículos de manera simultánea en cada evento automovilístico organizado	Misma información entregada a propósito de la acción N°3 de la presente tabla.
4.- Utilizar solo la "pista corta" correspondiente a 2543 metros de largo.		Se utiliza solo la pista corta para cada uno de los eventos organizados.	Informar la pista utilizada en cada uno de los eventos automovilísticos realizados. Acompañar foto fechada y geo referenciada cada día de realización de eventos automovilísticos, en la que se muestre los implementos para cerrar la parte no utilizada de la pista.

	Informe Cumplimiento	
	Res. Ex. N°13/ROL N°D-27/2014 11/04/2016 de SMA Res. Ex. N° 00232 del 07/10/2016 de SEA.	Fecha 11/04/2018 Página 4 de 11

ACTIVIDADES CLASIFICADAS SEGÚN APROBACIÓN DE PERTINENCIA AMBIENTAL EN RES. EX. N°00232 DEL 07/10/2016 DEL SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL REGIÓN DE O'HIGGINS DESPRENDIDA EN INFORMACIÓN ADICIONAL PARA AMPLIACION DE ACTIVIDADES DE RCA N°86/2012 POR INCORPORACIÓN DE USO DE INSTALACIONES DE AIC DE LUNES A JUEVES.

- Actividades recreacionales:
 - Eventos educacionales: Utilización de los espacios del autódromo para realizar este tipo de actividades con distintos organismos o instituciones educacionales.
 - Premiaciones : Utilización las instalaciones para realización de premiaciones para el sector público y privado, según requiera.
 - Olimpiadas : Realización de eventos deportivos en distintas disciplinas.
 - Festivales y ferias: Realización de eventos culturales y costumbristas que contemplen la utilización de las instalaciones con dicho fin.

- Actividades promocionales y/o lanzamientos
 - Exhibiciones : Muestra estática y en pista de nuevas marcas y modelos de automóviles y clubes de marca.
 - Comerciales : Grabación y edición de comerciales para distintas marcas publicitarias que contemplen el uso de las instalaciones y la pista.
 - Capacitaciones, cursos y/o seminarios: Utilización las instalaciones y la pista para realización de charlas técnicas para el sector público y privado.
 - Lanzamientos de productos y/o servicios: Realización de actividades que contemplen la utilización de las instalaciones con el fin de promover publicitariamente productos o servicios según se requiera.
 - Test Drive, Track Day: Pruebas de manejo relacionadas con lanzamientos de distintas marcas y modelos, exhibiciones de vehículos o reuniones de clubes de marcas.

- Actividades particulares
 - Prueba de vehículos de los socios (máximo 2 vehículos en pista simultáneamente, para un total de 17 socios)
 - Banquetes

	Informe Cumplimiento	
	Res. Ex. N°13/ROL N°D-27/2014 11/04/2016 de SMA	Fecha 11/04/2018
	Res. Ex. N° 00232 del 07/10/2016 de SEA.	Página 5 de 11

INFORMACIÓN REQUERIDA EN Res. Ex. N°13/ROL N°D-27/2014 11/04/2016 de SMA y Res. Ex. N° 00232 del 07/10/2016 de SEA.

1.- Numero de eventos automovilísticos realizados en el periodo y horario establecido mediante RCA 86/2012 y horario establecido mediante Res. Ex. N° 00232 de SEA.

En cumplimiento de lo solicitado por esa Superintendencia y por el Servicio de Evaluación Ambiental, se informa como tal lo que a continuación se indica:

Lunes 02/04/2018

- Evento : Giros en Pista
- Horario : 12:45hrs a 16:00hrs.

Martes 03/04/2018

- No se realizaron actividades automovilísticas ni de ninguna otra clase en el Autódromo Internacional de Codegua.

Miércoles 04/04/2018

- No se realizaron actividades automovilísticas ni de ninguna otra clase en el Autódromo Internacional de Codegua.

Jueves 05/04/2018

- Evento : Giros en Pista Socios AIC
- Horario : 15:05hrs a 17:20hrs.

Viernes 06/04/2018

- No se realizaron actividades automovilísticas ni de ninguna otra clase en el Autódromo Internacional de Codegua.

Sábado 07/04/2018

- Evento : 1º Fecha Porsche GT4 Challenge
- Horario : 09:15hrs a 14:40hrs.

Domingo 08/04/2018

- No se realizaron actividades automovilísticas ni de ninguna otra clase en el Autódromo Internacional de Codegua.

	Informe Cumplimiento	
	Res. Ex. N°13/ROL N°D-27/2014 11/04/2016 de SMA Res. Ex. N° 00232 del 07/10/2016 de SEA.	Fecha 11/04/2018 Página 6 de 11

2.- Área de la pista utilizada en cada uno de los eventos realizados en el periodo.

El área utilizada para las actividades del lunes 02/04/2018, jueves 05/04/2018, y sábado 07/04/2018 fue el circuito corto de 2543mt/l.



3.- Foto Fechada y georreferenciada de cada día de realización de los eventos, en la que se muestre los implementos para cerrar la parte no utilizada de la pista.

Foto fechada cierre de pista no utilizada lunes 02/04/2018, jueves 05/04/2018, y sábado 07/04/2018



	Informe Cumplimiento	
	Res. Ex. N°13/ROL N°D-27/2014 11/04/2016 de SMA Res. Ex. N° 00232 del 07/10/2016 de SEA.	Fecha 11/04/2018 Página 7 de 11

Georreferenciación Corte de Pista.
34°02'17.30" S 70°37'42.20" O
Elevación 627m

Anexo: Archivo KML "Georreferenciación Google Earth Circuito Corto AIC 2543mt"



4.- Número y Descripción de los vehículos participantes en cada uno de los eventos realizados en el periodo.

Lunes 02/04/2018

Descripcion Vehículo		
Marca	Modelo	N° Designado
<u>1</u> Fórmula 3	Fórmula 3	1

Jueves 05/04/2018

Descripcion Vehículo		
Marca	Modelo	N° Designado
<u>1</u> Aston Martin	Vantage GT3	1

	Informe Cumplimiento	
	Res. Ex. N°13/ROL N°D-27/2014 11/04/2016 de SMA Res. Ex. N° 00232 del 07/10/2016 de SEA.	Fecha 11/04/2018 Página 8 de 11

Sábado 07/04/2018

Descripcion Vehículo			
Marca	Modelo	N° Designado	
<u>1</u>	Porsche	Cayman GT4	3
<u>2</u>	Porsche	Cayman GT4	5
<u>3</u>	Porsche	Cayman GT4	6
<u>4</u>	Porsche	Cayman GT4	7
<u>5</u>	Porsche	Cayman GT4	8
<u>6</u>	Porsche	Cayman GT4	9
<u>7</u>	Porsche	Cayman GT4	13
<u>8</u>	Porsche	Cayman GT4	14
<u>9</u>	Porsche	Cayman GT4	17
<u>10</u>	Porsche	Cayman GT4	22
<u>11</u>	Porsche	Cayman GT4	67
<u>12</u>	Porsche	911 Carrera	1
<u>13</u>	Porsche	718 Cayman	2
<u>14</u>	Porsche	Cayenne S	3
<u>15</u>	Porsche	Cayenne	4
<u>16</u>	Porsche	Carrera 997	5
<u>17</u>	Porsche	Boxter	6
<u>18</u>	Porsche	Carrera s	7
<u>19</u>	Porsche	Boxter S	8
<u>20</u>	Porsche	GT3	9
<u>21</u>	Porsche	Cayman	10
<u>22</u>	Porsche	Carrera Turbo S	11
<u>23</u>	Porsche	Cayman S	12
<u>24</u>	Porsche	991 Turbo	13
<u>25</u>	Porsche	GT3 RS	14
<u>26</u>	Porsche	718 Cayman	15

	Informe Cumplimiento	
	Res. Ex. N°13/ROL N°D-27/2014 11/04/2016 de SMA	Fecha 11/04/2018
	Res. Ex. N° 00232 del 07/10/2016 de SEA.	Página 9 de 11

5.- Numero del silenciador, numero de sello y copia del certificado de silenciadores (acompañado como modelo en el informe de seguimiento N°2 del programa de cumplimiento) de cada uno de los vehículos participantes en los eventos automovilísticos realizados en el periodo.

Lunes 02/04/2018:

No todos los vehículos participantes de la actividad realizada el martes 02/02/2018 mantienen su línea de escape estándar. Por tanto, se adjunta certificado de silenciador correspondiente.

Jueves 05/04/2018:

No todos los vehículos participantes de la actividad realizada el jueves 05/04/2018 mantienen su línea de escape estándar. Por tanto, se adjunta certificado de silenciador correspondiente.

Sábado 07/04/2018:

Aunque todos los vehículos participantes de la actividad realizada el sábado 07/04/2018 mantienen su línea de escape estándar. De igual forma, se adjunta certificado de silenciador correspondiente.

	Informe Cumplimiento	
	Res. Ex. N°13/ROL N°D-27/2014 11/04/2016 de SMA	Fecha 11/04/2018
Res. Ex. N° 00232 del 07/10/2016 de SEA.	Página 10 de 11	

6.- Resultado de Mediciones en Cabina de sonido, respecto de cada uno de los vehículos que participen en los eventos realizados en el periodo.

- Información en Anexo Informe de Monitoreo Ambiental B&F Consultores Acústicos Ltda. del 08/04/2018.

7.- Resultado de las mediciones de ruido en el punto de recepción, en el tiempo de realización de cada uno de los eventos realizados en el periodo.

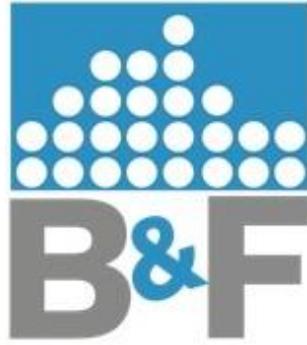
- Información en Anexo Informe de Monitoreo Ambiental B&F Consultores Acústicos Ltda. Del 08/04/2018.

	Informe Cumplimiento	
	Res. Ex. N°13/ROL N°D-27/2014 11/04/2016 de SMA	Fecha 11/04/2018
Res. Ex. N° 00232 del 07/10/2016 de SEA.	Página 11 de 11	

FORMA Y PERIODICIDAD DE LA ENTREGA DE LA INFORMACIÓN REQUERIDA.

La información deberá ser entregada una vez a la semana, los días miércoles, cubriendo el periodo de la semana previa, mientras el Autódromo de Codegua se encuentre en operación y el presente procedimiento sancionatorio se encuentre abierto. La forma de entrega deberá ser en soporte digital (CD), en la oficina de partes de la SMA, ubicada en calle Teatinos N° 280, piso 8, comuna y ciudad de Santiago, o en la oficina regional de la SMA correspondiente a la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins de Rancagua, ubicada en calle Freire 821, ciudad de Rancagua.

Cristián Martínez Droguett.
p.p. Inversiones La Estancilla S.A.



**INFORME DE MONITOREO ACÚSTICO AMBIENTAL DE
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO AUTÓDROMO INTERNACIONAL
DE CODEGUA.**

**Actividad No Competitiva
02/04/2018 y 05/04/2018**

**Actividad Competitiva
07/04/2018**

**D.S. N°38/11 DEL MMA “Norma de emisión de ruidos
generados por fuentes que indica”**

**Mandante:
Inversiones La
Estancilla S.A.**



**Codegua- VI Región
8 de abril del 2018**



1. Introducción	2
2. Objetivos.....	2
3. Resultados Cabina Sonométrica.....	3
4. Resultados de la Jornada	5
5. Conclusión.....	7
6. Anexos	8
6.1 Anexo A	8
6.2 Anexo B	18



1. Introducción

En el presente informe, se desarrolla un estudio acústico acerca del Monitoreo de Ruido Ambiental al “Equipamiento Deportivo del Autódromo de Codegua”, esto con el fin de responder a los requerimientos establecidos en la Resolución de Calificación Ambiental, Resolución Exenta N°13/ROL N°D-27/2014, del 11 de abril de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente y pronunciamiento sobre consulta de pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto denominado “Ampliación de Actividades de la RCA N°86/2012, por incorporación de uso de instalaciones del AIC de Lunes a Jueves”, presentado por Inversiones La Estancilla S.A. Resolución Exenta N°232.

Para evaluar el cumplimiento de los requisitos dispuestos, es que los días lunes 2, jueves 5 y sábado 7 de abril del 2018, se llevaron a cabo monitoreos de los niveles de ruido, previos al ingreso a la pista, a través de check-in en la cabina sonométrica dispuesta al interior del recinto, así como también, monitoreos de ruido de fondo y operación del Autódromo a través de la Estación Norte, los cuales se ejecutan de acuerdo al procedimiento establecido por el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente y la resolución exenta N°693 del 2015, la cual “aprueba el contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido” (NPC), a utilizar.

2. Objetivos

- Efectuar análisis de la información recopilada por la Estación De Monitoreo AIC.
- Comprobar cumplimiento del Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio Del Medio Ambiente, “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, para la etapa de operación del “Equipamiento Deportivo de Autódromo Internacional de Codegua”.

- Analizar porcentajes de cumplimiento para cada uno de los eventos anunciados y efectivamente desarrollados.

3. Resultados Cabina Sonométrica

En relación a las actividades realizadas los días lunes 2, jueves 5 y sábado 7 de abril de 2018, los automóviles que participaron en la actividad, necesariamente debieron ingresar a la Cabina Sonométrica para asegurar el cumplimiento de los Niveles de Presión Sonora ponderados en frecuencia A, con respecto a 6000 RPM.

A continuación se presentan los Niveles de Presión Sonora ponderados en "A", para cada uno de los vehículos que ingresaron a la cabina Sonométrica en la jornada del día sábado 7 de abril de 2018 para "1º Fecha Porsche GT4 Challenge", tomando en consideración solo aquellos que cumplan los requisitos establecidos en la metodología e imposibilitando de hacer ingreso a la pista, a aquellos vehículos que no aprobaron con la medición.

Tabla 1: Resultados de Mediciones de NPS(A) para Automóviles a 6000 RPM, para Vehículos en la Jornada del Día 07 de Abril de 2018.**

Descripción Vehículo			Piloto	Medición Cabina	
Marca	Modelo	N° Designado		RPM 6.000	Aprueba SI / NO
Porsche	Cayman GT4	3	Andres Zuazagoitia / Ernesto Ríos	88,9	SI
Porsche	Cayman GT4	5	Eduardo Gonzalez	88,7	SI
Porsche	Cayman GT4	6	Enrique Feliu	88,8	SI
Porsche	Cayman GT4	7	Enrique Delgadillo	88,3	SI
Porsche	Cayman GT4	8	Gerardo Cood	90	SI
Porsche	Cayman GT4	9	Christian Diban	89,4	SI
Porsche	Cayman GT4	13	Andres Monranari	90	SI
Porsche	Cayman GT4	14	Germán Lyon	87,6	SI
Porsche	Cayman GT4	17	Daniel Vega	89,4	SI
Porsche	Cayman GT4	22	Juan Pablo Young	90	SI
Porsche	Cayman GT4	67	Dominique Teysseyre	90	SI
Porsche	911 Carrera	1	Felipe Cood	89,7	SI
Porsche	718 Cayman	2	Eduardo Ulloa	90	SI
Porsche	Cayenne S	3	Tomas Cañete	75,6	SI
Porsche	Cayenne	4	José Antona	77,3	SI
Porsche	Carrera 997	5	Marko Knezovic	88,7	SI
Porsche	Boxter	6	Mariano Silva	87,8	SI
Porsche	Carrera s	7	Jaime Hidalgo	88,9	SI
Porsche	Boxter S	8	Nicolas Charme	87,9	SI
Porsche	GT3	9	Robinson Tapia	88,5	SI
Porsche	Cayman	10	Ronny Muñoz	77,8	SI
Porsche	Carrera Turbo S	11	Rodrigo Celis	88,5	SI
Porsche	Cayman S	12	Rodrigo Bazaes	86,8	SI
Porsche	991 Turbo	13	Mitchel Sancy	88,8	SI
Porsche	GT3 RS	14	Francisco Sardon	90	SI
Porsche	718 Cayman	15	Federico Sanchez	90	SI

** Información Proporcionada por Autódromo Internacional de Codegua.

De acuerdo a los datos entregados en la *Tabla 1*, de un total de 26 vehículos que se presentaron para formar parte de la actividad, durante la jornada que se desarrolló el día sábado 7 de abril de 2018 para “1º Fecha Porsche GT4 Challenge”, todos los automóviles cumplen con el criterio establecido con respecto a las condiciones entregadas por AIC de los NPS(A) para 6000 rpm para los niveles de presión sonora ponderados en A, encontrándose habilitados para ingresar a la pista.

En el Anexo B, se podrán encontrar todos los resultados referidos a las actividades permitidas según Resolución Exenta N°232, la cual posibilita otros usos entre los días Lunes y Jueves desde las 09:00 hrs. hasta las 22:00 hrs.

4. Resultados de la Jornada

En la sala de control, se registran los horarios de inicio y término de cada giro en pista, categoría de los participantes, cantidad de números de vehículos (máximo 20 en pista), y variables atmosféricas que son exigidas por el D.S. 38/11 del MMA.

Los Niveles medidos en Estación Norte, quedan en la base de datos del sistema y son analizados cada 1 minuto, clasificando el valor de NPC obtenido, para los que están bajo el máximo de 51 dB(A), como “No Excede”. Los valores que están sobre el límite, quedan con el rótulo “Excede”.

Todo el proceso se resume en las siguientes tablas de resultados, que corresponden a las actividades desarrolladas durante la jornada del día 7 de abril de 2018. Los resultados obtenidos para las jornadas en que se utilizó el recinto los días lunes 2 y jueves 5 de abril de 2018, se podrán revisar en el Anexo B.

A continuación, se presentan las tablas con un resumen de las actividades desarrolladas durante la jornada del día sábado 7 de abril, con sus respectivas horas de inicio y término, y el valor de NPC asociado:

Tabla 2: Análisis de la Actividad para “1º Fecha Porsche GT4 Challenge”, Realizada el Día 07/04/2018.

Descripción	Categoría	Cantidad de	Hora		NPC	Evaluación según D.S. 38/11 del MMA		
		Autos	Inicio	Fin		Limite	Diferencia	Observaciones
Entrenamiento / Clasificación	GT4 Challenge	11	9:15	9:30	50	51	1	NO EXCEDE
Hot Lap	GT4 Challenge	11	9:35	9:40	50	51	1	NO EXCEDE
Giros en Pista	Track Day G1	5	9:50	10:06	48	51	3	NO EXCEDE
Giros en Pista	Track Day G2	6	10:06	10:20	51	51	0	NO EXCEDE
Giros en Pista	Track Day G3	4	10:20	10:35	50	51	1	NO EXCEDE
Ronda 1 GT4	GT4 Challenge	10	10:45	11:20	47	51	4	NO EXCEDE
Giros en Pista	Track Day G1	10	11:25	11:40	48	51	3	NO EXCEDE
Giros en Pista	Track Day G2	5	11:40	11:55	50	51	1	NO EXCEDE
Warm Up Pilotos GT	GT4 Challenge	9	12:15	12:25	50	51	1	NO EXCEDE
Ronda Clasificación	GT4 Challenge	9	12:30	12:45	51	51	0	NO EXCEDE
Hot Lap	GT4 Challenge	10	12:50	13:00	47	51	4	NO EXCEDE
Giros en Pista	Track Day G1	6	13:15	13:30	50	51	1	NO EXCEDE
Giros en Pista	Track Day G2	9	13:30	13:45	51	51	0	NO EXCEDE
Ronda 2 GT4	GT4 Challenge	9	14:10	14:40	51	51	0	NO EXCEDE
% de cumplimiento						100%		

Datos Generales	
Secciones de Datos Evaluadas	14
Cantidad de Autos Maxima en Pista	11
NPC Promedio	50

Según el análisis de la *Tabla 2*, para la jornada del día 7 de abril de 2018, el NPC promedio de esta jornada se encuentra en los 50 dB(A), según lo dispuesto en la resolución exenta **N°13/ROL N°D-27/2014**, se cumple con el máximo establecido de 51 dB(A), por lo cual los NPC promedio se encuentran por debajo del máximo por lo cual **NO EXCEDE** y a su vez el cumplimiento se encuentra en un **100%**.

La metodología de evaluación de los niveles de presión sonora ponderados en A, se basan en el procedimiento establecido en el DS38/11 Ministerio del Medio Ambiente, desde donde se desprende el nivel de presión sonora corregido (NPC).

5. Conclusión

Según la información proporcionada por Autódromo Internacional de Codegua y en complemento con la información obtenida en la estación norte, los NPC promedio para las actividades realizadas durante el día 7 de abril de 2018 para “1º Fecha Porsche GT4 Challenge”, “NO EXCEDEN” los máximos permisibles dispuestos en la Resolución Exenta N°13/ROL N°D-27/2014, el cual es de 51 dB(A).

Se puede observar que durante las actividades que se desarrollaron durante el día evaluado en el cual se ocupó la pista, dada la cantidad de vehículos que participaron durante cada actividad (que no superaron los 20 vehículos en pista), es que los niveles de presión sonora ponderados en A, no implican niveles que supongan un incumplimiento de las condiciones especificadas en la normativa asociada.

Finalmente al analizar el Anexo B, se revisa lo indicado en la Resolución Exenta N°232, para las jornadas de los días 2 y 5 de abril de 2018, en las cuales se da fiel cumplimiento a las actividades permitidas en los horarios descritos, junto a esto, los NPC promedio para las actividades realizadas “NO EXCEDEN” los niveles máximos permisibles según la Resolución Exenta N°13/ROL N°D-27/2014.

Ingenieros Civiles Acústicos

Rodrigo Barrios Salazar.

Felipe Funes Díaz.

Títulos profesionales mediante el siguiente link

<https://siga3.inacap.cl/verificacioncertificados/ValidaCertificado.aspx>

Códigos de Verificación

4D8FDA3853EFCFCA

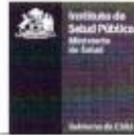
A04F4B99D503509B

6. Anexos

6.1 Anexo A

Calibrador Acústico.

	LABCAL – ISP Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA Código: CAL20170078 Página 1 de 1 páginas (más anexos)
CALIBRADOR ACÚSTICO	: CIRRUS
MODELO	: CR:514
NÚMERO DE SERIE	: 81347
FECHA DE CALIBRACIÓN	: 04 – 09 – 2017
CLIENTE	: BARRIOS & FUNES SERVICIOS DE INGENIERÍA LIMITADA
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN	: JUAN CARLOS VALENZUELA ILLANES 
Signatario autorizado	Fecha de emisión: 06 – 09 – 2017
 Juan Carlos Valenzuela Illanes Director Técnico	
<p>La incertidumbre expandida de medición obtenida multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.</p> <p>Anexo a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metroológica, tan solo con los apartados de dicha especificación metroológica.</p> <p>Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo. Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.</p>	
<p>Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile Marathon 1000 – Nofre – Santiago – Chile. Tel.: (56 – 2) 2575 55 61. www.isp.mil.cl</p>	



Anexo Código: CAL.20170078
Página 1 de 2 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 98kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
ME 512 03 002 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno Según Norma Técnica UNE-EN 60942:2005.
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 2.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por el INN o laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer.
- **OBSERVACIONES:**
Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrológica aplicada.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartados de la especificación metrológica Norma UNE-EN 60942:2005	Prueba	Resultado
Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 – Tabla 1)	Valor nominal	POSITIVO
	Estabilidad	POSITIVO
Distorsión total (Apartado 5.5 – Tabla 6)		POSITIVO
Frecuencia (Apartado 5.3.2 – Tabla 3)	Valor nominal	POSITIVO

- Resultado **POSITIVO** significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **N/A** significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.

▪ **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de Sonidos	STANFORD	DS360	88431	2016-3695	DTS
Multímetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458A	MY45048808	D-R-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD-A612-SA	9040332	D-R-15211-01-00	INAIR
Termopresionmetro	ALMEMO	FD-A648-ET	09070480	D-R-15211-01-00	INAIR
Micrófono Patrón	BRÜEL & KJÆR	4192	2686090	CAS-140788-N5Y902-201	BRÜEL&KJÆR North America Inc.

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Marzales 1000 – Rancagua – Santiago – Chile.
Tel : 56 – 21 2575 55 61.
www.ips.cl



Anexo Código: CAL.20170078
Página 2 de 2 páginas

NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	94.06	0.06	0.75	-0.75	+ 0.19

Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	94.02	94.00	0.02	0.20	+ 0.047

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.057	0.000	0.057	4.000	+ 0.019

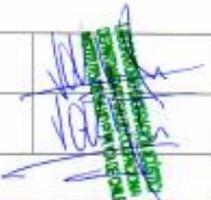
FRECUENCIA

Valor nominal de la Frecuencia

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Frecuencia Exacto (Hz)	Frecuencia Leída (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia Positiva (Hz)	Tolerancia Negativa (Hz)	Incertidumbre (Hz)
94.00	1000.00	1000.09	1000.31	0.31	20.00	-20.00	+ 0.30

Si a la izquierda de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expresada por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidas a 20 µPa.

Sonómetro Integrador.

	LABCAL – ISP Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA Código: SON20170085 Página 1 de 6 páginas
FABRICANTE SONÓMETRO	: CIRRUS
MODELO SONÓMETRO	: CR-1720
NÚMERO SERIE SONÓMETRO	: G079866
MARCA MICRÓFONO	: CIRRUS
MODELO MICRÓFONO	: MK216 (HY205)
NÚMERO SERIE MICRÓFONO	: 410466D
FECHA CALIBRACIÓN	: 04/09/2017
CLIENTE	: BARRIOS & FUNES SERVICIOS DE INGENIERÍA LIMITADA.
Juan Carlos Valenzuela Illanes Técnico de Calibración	
Juan Carlos Valenzuela Illanes Director Técnico	
<p>La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente al 95%.</p> <p>Ampio a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metrología aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metrología, tan sólo con los apartados de dicha especificación metrología.</p> <p>Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente el instrumento sometido a ensayo. Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.</p>	
<p>Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile Matutino 1000 – Ñaules – Santiago – Chile Tel: (+56 – 2) 2575 55 61 www.isp.cl</p>	

Código: SON20170085
Página 2 de 6 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 23°C ± 7°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 98kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
ME-912.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica Chile 61672-3:2006 de Sonómetros.
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para grado de precisión del instrumento Clase 2.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INM o por Laboratorios internacionales acreditados. La trazabilidad de los medios efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de Bruel & Kjaer.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartado de la especificación metrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)	Resultado	
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)	POSITIVO	
Ruido intrínseco (Apartado 10)	Microfono Instalado ¹	N/A
	Dispositivo de entrada eléctrica	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial lineal	N/A
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones frecuenciales	POSITIVO
	Ponderaciones temporales	POSITIVO
Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)	POSITIVO	
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15)	N/A	
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)	POSITIVO	
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)	POSITIVO	

- Resultado **POSITIVO** significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **N/A** significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.

• **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANFORD	D5340	88431	2016-3005	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2162330	CAS-140798-X3V9G2-002	BRUEL&KJAER North America Inc.
Multiómetro Digital	AGILENT TECHNOLOGIES	3458*	MEV45044008	D-R-15155-01-00	UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-R-15211-01-00	ENSAER
Termohigrómetro	ALMEMO	PH A646-E1	06070460	D-R-15211-01-00	ENSAER

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Marabón 1000 - Nuble - Santiago - Chile.
Tel: (56 - 2) 2575 55.61.
900010604

TERCER NIVEL DE CALIBRACION
 METROLOGIA DE PRECISION
 INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA Y NORMALIZACION

Código: SON20170085

Página 3 de 6 páginas

INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
93.92	1000	0	0	N0	93.65	93.92	-0.27	0.21	1.4	-1.4
93.92	1600	0	0	S1	93.70	93.92	-0.22	0.17	1.4	-1.4

VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN
 EN EL CENTRO DE CALIBRACIÓN
 NACIONAL DE SONIDO Y VIBRACIONES
 DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA
 Y NORMALIZACIÓN (INM)

RUIDO INTRÍNSECO

Dispositivo de Entrada Eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A			15.00
C	18.00	0.658	24.00
Z	28.30	0.658	35.00

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
93.98	63	-0.8	0	93.30	92.96	0.34	0.21	2.5	-2.5
93.93	125	-0.2	0	93.80	93.51	0.29	0.21	2	-2
93.91	250	0	0	93.90	93.69	0.21	0.21	1.9	-1.9
93.91	500	0	0	93.90	93.69	0.21	0.21	1.9	-1.9
93.92	1000	0	0	93.70	-	-	-	-	-
93.93	2000	-0.2	0.4	93.00	93.11	-0.11	0.21	2.6	-2.6
93.91	4000	-0.8	1.3	90.70	91.59	-0.89	0.21	3.6	-3.6
94.02	8000	-3	3.7	85.95	87.10	-1.15	0.24	5.6	-5.6

PONDERACIÓN FRECUENCIAL

Ponderación Frecuencial A

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
121.20	63	-26.2	0	95.40	95.00	0.40	0.18	2.5	-2.5
111.10	125	-16.1	0	95.30	95.00	0.30	0.18	2	-2
103.60	250	-8.6	0	95.20	95.00	0.20	0.18	1.9	-1.9
98.20	500	-3.2	0	95.10	95.00	0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
93.80	2000	1.2	0	94.80	95.00	-0.20	0.18	2.6	-2.6
94.00	4000	1	0	94.60	95.00	-0.40	0.18	3.6	-3.6
96.10	8000	-1.1	0	94.60	95.00	-0.40	0.18	5.6	-5.6

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expresada por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrología aplicada. Los unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

Código: SON20170085

Página 4 de 6 páginas

Ponderación Frecuencial C:

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
95.80	63	-0.8	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.5	-2.5
95.20	125	-0.2	0	95.10	95.00	0.10	0.18	2	-2
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	95.10	95.00	0.10	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.20	2000	-0.2	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
95.80	4000	-0.8	0	94.80	95.00	-0.20	0.18	3.6	-3.6
98.00	8000	-3	0	94.70	95.00	-0.30	0.18	5.6	-5.6

ESTADÍSTICA DE RESULTADOS DE LA MEDICIÓN
 MARCELA PAZ NORTE # 62 MACHALI VI REGIÓN
 20170085

Ponderación Frecuencial Z:

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
95.00	63	0	0	95.10	95.00	0.10	0.18	2.5	-2.5
95.00	125	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2	-2
95.00	250	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	500	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
95.00	1000	0	0	95.00	-	-	-	-	-
95.00	2000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
95.00	4000	0	0	95.00	95.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
95.00	8000	0	0	94.90	95.00	-0.10	0.18	5.6	-5.6

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la sensibilidad de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación estándar que se aplicó. Las unidades de medida dB son referidas a 20 µPa.

Código: SON20170085
Página 5 de 6 páginas

LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
140.10	8000	OVERLOAD	139.00	-	-	1.4	-1.4
139.10	8000	138.00	138.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
138.10	8000	137.00	137.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
137.10	8000	136.00	136.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
136.10	8000	135.00	135.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
135.10	8000	134.00	134.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
130.10	8000	129.00	129.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
125.10	8000	124.00	124.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
115.10	8000	114.00	114.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
95.10	8000	94.00	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	59.00	59.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	54.00	54.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
45.10	8000	44.00	44.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
40.10	8000	39.00	39.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
35.10	8000	34.00	34.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
30.10	8000	29.10	29.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
29.10	8000	28.00	28.00	0.00	0.14	1.4	-1.4
28.10	8000	27.10	27.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
27.10	8000	26.10	26.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
26.10	8000	25.10	25.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
25.10	8000	24.10	24.00	0.10	0.14	1.4	-1.4
24.10	8000	UNDER-RANGE	23.00	-	-	1.4	-1.4

REVISADO POR: JUAN CARLOS MORALES
 CONTROL DE CALIDAD Y CALIBRACION

DIFERENCIA DE INDICACIÓN

Ponderaciones Temporales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3

Ponderaciones Frecuenciales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	A	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	C	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
94.00	1000	Z	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la multiplicación de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrología aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

Código: SON20150072
Página 6 de 6 páginas

RESPUESTA A TREN DE ONDAS

Ponderación temporal Fast

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130.00	4000.00	-	-	131.00	-	-	-	-	-
130.00	4000.00	200	0.125	130.00	130.02	-0.02	0.082	0.8	-0.8
130.00	4000.00	2	0.125	112.90	113.01	-0.11	0.082	1.3	-1.8
130.00	4000.00	0.25	0.125	103.80	104.01	-0.21	0.082	1.3	-3.3

Ponderación temporal Slow

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130.00	4000.00	-	-	131.00	-	-	-	-	-
130.00	4000.00	200	1	123.40	123.58	-0.18	0.082	0.8	-0.8
130.00	4000.00	2	1	103.80	104.01	-0.21	0.082	1.3	-3.3

Nivel promediado en el tiempo

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130.00	4000.00	-	131.00	-	-	-	-	-
130.00	4000.00	200	123.90	124.01	-0.11	0.082	0.8	-0.8
130.00	4000.00	2	103.90	104.01	-0.11	0.082	1.3	-1.8
130.00	4000.00	0.25	94.80	94.98	-0.18	0.082	1.3	-3.3

LABORATORIO CALIBRACION ACUSTICA
 DEPARTAMENTO DE ASISTENCIA TECNICA
 INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	L _{peak-Lc}	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
135.00	8000	-	-	132.00	-	-	-	-	-
132.00	500	-	-	132.00	-	-	-	-	-
135.00	8000	Uno	3.4	134.80	134.40	-0.60	0.082	2.4	-2.4
132.00	500	Semiciclo positivo	2.4	134.30	134.40	-0.10	0.082	1.4	-1.4
132.00	500	Semiciclo negativo	2.4	134.30	134.40	-0.10	0.082	1.4	-1.4

INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
134	4000	Semiciclo positivo	134.90	-	-	-	-	-
134	4000	Semiciclo negativo	134.90	134.90	0.00	0.14	1.8	-1.8

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expresada por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidos en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

6.2 Anexo B

Tablas de Evaluación (Res.Ex.N°232)

Tabla 3: Resultados de Mediciones de NPS(A) para Automóviles a 6000 RPM, para Vehículos en la Jornada del Día 02 de Abril de 2018.**

Descripción Vehículo			Piloto	Medición Cabina	
Marca	Modelo	N° Designado		RPM	Aprueba
				6.000	SI / NO
Fórmula 3	Fórmula 3	1	Alejandro Sepúlveda	87,2	SI

** Información Proporcionada por Autódromo Internacional de Codegua.

De acuerdo a los datos entregados en la *Tabla 3*, de un total de 1 vehículo que se presentó para formar parte de la actividad, que se desarrolló el día lunes 2 de abril de 2018 para “Giros en Pista Socios AIC”, el automóvil cumplió con el criterio establecido con respecto a las condiciones entregadas por AIC de los NPS(A) para 6000 rpm para los niveles de presión sonora ponderados en A.

Dado el cumplimiento, producto de las mediciones preventivas realizadas en la cabina Sonométrica, el vehículo que se presentó para participar de los giros en pista realizados durante el día lunes 2 de abril de 2018, se encontró habilitado para ingresar a la pista.

Tabla 4: Análisis de la Actividad “Giros en Pista Socios AIC” Realizada el Día 02/04/18.

Descripción	Categoría	Cantidad de	Hora		NPC	Evaluación según D.S. 38/11 del MMA		
		Autos	Inicio	Fin		Limite	Diferencia	Observaciones
Giros en Pista	Socios AIC	1	12:45	13:00	48	51	3	NO EXCEDE
Giros en Pista	Socios AIC	1	13:00	14:00	45	51	6	NO EXCEDE
Giros en Pista	Socios AIC	1	14:00	15:00	47	51	4	NO EXCEDE
Giros en Pista	Socios AIC	1	15:00	16:00	48	51	3	NO EXCEDE
% de cumplimiento						100%		

Datos Generales	
Secciones de Datos Evaluadas	4
Cantidad de Autos Maxima en Pista	1
NPC Promedio	47

Según el análisis de la *Tabla 4*, para la jornada del día 2 de abril de 2018, el NPC promedio de esta se encuentra en los 47 dB(A), según lo dispuesto en la resolución exenta **N°13/ROL N°D-27/2014**, se cumple con el máximo establecido de 51 dB(A), por lo cual los NPC promedio se encuentran por debajo del máximo por lo cual **NO EXCEDE** y a su vez el cumplimiento se encuentra en un **100%**.

Tabla 5: Resultados de Mediciones de NPS(A) para Automóviles a 6000 RPM, para Vehículos en la Jornada del Día 05 de Abril de 2018.**

Descripción Vehículo			Piloto	Medición Cabina	
Marca	Modelo	N° Designado		RPM	Aprueba
				6.000	SI / NO
Aston Martin	Vantage GT3	1	Martin Borda	90	SI

** Información Proporcionada por Autódromo Internacional de Codegua.

De acuerdo a los datos entregados en la *Tabla 5*, de un total de 1 vehículo que se presentó para formar parte de la actividad, que se desarrolló el día jueves 5 de abril de 2018 para “Giros en Pista Socios AIC”, el automóvil cumplió con el criterio establecido con respecto a las condiciones entregadas por AIC de los NPS(A) para 6000 rpm para los niveles de presión sonora ponderados en A.

Dado el cumplimiento, producto de las mediciones preventivas realizadas en la cabina Sonométrica, el vehículo que se presentó para participar de los giros en pista realizados durante el día jueves 5 de abril de 2018, se encontró habilitado para ingresar a la pista.

Tabla 6: Análisis de la Actividad “Giros en Pista Socios AIC” Realizada el Día 05/04/18.

Descripción	Categoría	Cantidad de	Hora		NPC	Evaluación según D.S. 38/11 del MMA		
		Autos	Inicio	Fin		Limite	Diferencia	Observaciones
Giros en Pista	Socios AIC	1	15:05	16:00	48	51	3	NO EXCEDE
Giros en Pista	Socios AIC	1	16:00	17:00	48	51	3	NO EXCEDE
Giros en Pista	Socios AIC	1	17:00	17:20	46	51	5	NO EXCEDE
% de cumplimiento							100%	

Datos Generales	
Secciones de Datos Evaluadas	3
Cantidad de Autos Maxima en Pista	1
NPC Promedio	47

Según el análisis de la *Tabla 6*, para la jornada del día 5 de abril de 2018, el NPC promedio de esta se encuentra en los 47 dB(A), según lo dispuesto en la resolución exenta **N°13/ROL N°D-27/2014**, se cumple con el máximo establecido de 51 dB(A), por lo cual los NPC promedio se encuentran por debajo del máximo por lo cual **NO EXCEDE** y a su vez el cumplimiento se encuentra en un **100%**.



CERTIFICACIÓN DE SILENCIADORES

(*) N° VEHICULO:

1

DBA: _____
(Fabricado)

CONTROL DBA: 87.2
(Controlado AIC)

(*) N° SILENCIADOR:

1417

(*) **FECHA CONTROL:** 02/04/2017

FABRICANTE: _____
(Marca)

CONTACTO INSTALADOR: _____ - _____

INSTALADO:

FECHA: ____/____/____

VEHICULO: Formula

MODELO: 3

(*) **SELLOS:** 716151

**SUPERVISOR CABINA DE SONIDO
AUTODROMO INTERNACIONAL DE CODEGUA**



CERTIFICACIÓN DE SILENCIADORES

(*) N° VEHICULO:

1

DBA: _____
(Fabricado)

CONTROL DBA: 90
(Controlado AIC)

(*) N° SILENCIADOR:

1305

(*) **FECHA CONTROL:** 05/04/2017

FABRICANTE: _____
(Marca)

CONTACTO INSTALADOR: _____ - _____

INSTALADO:

FECHA: ____/____/____

VEHICULO: Aston Martin

MODELO: Vantage GT3

(*) **SELLOS:** 716298



**SUPERVISOR CABINA DE SONIDO
AUTODROMO INTERNACIONAL DE CODEGUA**



CERTIFICACIÓN DE SILENCIADORES

(*) N° VEHICULO:

6

DBA: _____
(Fabricado)

CONTROL DBA: 88.8
(Controlado AIC)

(*) N° SILENCIADOR:

1318

(*) **FECHA CONTROL:** 07/04/2018

FABRICANTE: _____
(Marca)

CONTACTO INSTALADOR: _____ - _____

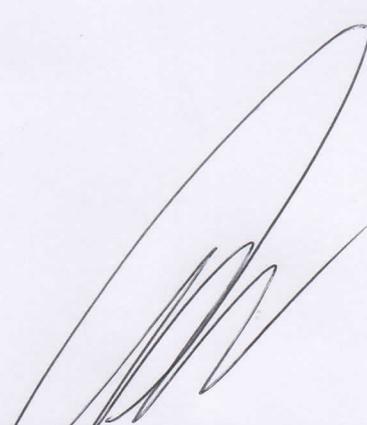
INSTALADO:

FECHA: ____/____/____

VEHICULO: Porsche

MODELO: Cayman GT4

(*) **SELLOS:** 716035



**SUPERVISOR CABINA DE SONIDO
AUTODROMO INTERNACIONAL DE CODEGUA**



CERTIFICACIÓN DE SILENCIADORES

(*) N° VEHICULO:

67

DBA: _____
(Fabricado)

CONTROL DBA: 90
(Controlado AIC)

(*) N° SILENCIADOR:

1324

(*) **FECHA CONTROL:** 07/04/2018

FABRICANTE: _____
(Marca)

CONTACTO INSTALADOR: _____ - _____

INSTALADO:

FECHA: ____/____/____

VEHICULO: Porsche

MODELO: Cayman GT4

(*) **SELLOS:** 716091



**SUPERVISOR CABINA DE SONIDO
AUTODROMO INTERNACIONAL DE CODEGUA**



CERTIFICACIÓN DE SILENCIADORES

(*) N° VEHICULO:

5

DBA: _____
(Fabricado)

CONTROL DBA: 88.7
(Controlado AIC)

(*) N° SILENCIADOR:

1317

(*) **FECHA CONTROL:** 07/04/2018

FABRICANTE: _____
(Marca)

CONTACTO INSTALADOR: _____ - _____

INSTALADO:

FECHA: ____/____/____

VEHICULO: Porsche

MODELO: Cayman GT4

(*) **SELLOS:** 716034

**SUPERVISOR CABINA DE SONIDO
AUTODROMO INTERNACIONAL DE CODEGUA**



CERTIFICACIÓN DE SILENCIADORES

(*) N° VEHICULO:

17

DBA: _____
(Fabricado)

CONTROL DBA: 89.4
(Controlado AIC)

(*) N° SILENCIADOR:

1418

(*) **FECHA CONTROL:** 07/04/2018

FABRICANTE: _____
(Marca)

CONTACTO INSTALADOR: _____ - _____

INSTALADO:

FECHA: ____/____/____

VEHICULO: Porsche

MODELO: Cayman GT4

(*) **SELLOS:** 716152



**SUPERVISOR CABINA DE SONIDO
AUTODROMO INTERNACIONAL DE CODEGUA**



CERTIFICACIÓN DE SILENCIADORES

(*) N° VEHICULO:

13

DBA: _____
(Fabricado)

CONTROL DBA: 90
(Controlado AIC)

(*) N° SILENCIADOR:

1314

(*) **FECHA CONTROL:** 07/04/2018

FABRICANTE: _____
(Marca)

CONTACTO INSTALADOR: _____ - _____

INSTALADO:

FECHA: ____/____/____

VEHICULO: Porsche

MODELO: Cayman GT4

(*) **SELLOS:** 716031

**SUPERVISOR CABINA DE SONIDO
AUTODROMO INTERNACIONAL DE CODEGUA**



CERTIFICACIÓN DE SILENCIADORES

(*) N° VEHICULO:

14

DBA: _____
(Fabricado)

CONTROL DBA: 87.6
(Controlado AIC)

(*) N° SILENCIADOR:

1319

(*) **FECHA CONTROL:** 07/04/2018

FABRICANTE: _____
(Marca)

CONTACTO INSTALADOR: _____ - _____

INSTALADO:

FECHA: ____/____/____

VEHICULO: Porsche

MODELO: Cayman GT4

(*) **SELLOS:** 716036

**SUPERVISOR CABINA DE SONIDO
AUTODROMO INTERNACIONAL DE CODEGUA**



CERTIFICACIÓN DE SILENCIADORES

(*) N° VEHICULO:

3

DBA: _____
(Fabricado)

CONTROL DBA: 88.9
(Controlado AIC)

(*) N° SILENCIADOR:

1315

(*) **FECHA CONTROL:** 07/04/2018

FABRICANTE: _____
(Marca)

CONTACTO INSTALADOR: _____ - _____

INSTALADO:

FECHA: ____/____/____

VEHICULO: Porsche

MODELO: Cayman GT4

(*) **SELLOS:** 716032

**SUPERVISOR CABINA DE SONIDO
AUTODROMO INTERNACIONAL DE CODEGUA**



CERTIFICACIÓN DE SILENCIADORES

(*) N° VEHICULO:

8

DBA: _____
(Fabricado)

CONTROL DBA: 90
(Controlado AIC)

(*) N° SILENCIADOR:

1325

(*) **FECHA CONTROL:** 07/04/2018

FABRICANTE: _____
(Marca)

CONTACTO INSTALADOR: _____ - _____

INSTALADO:

FECHA: ____/____/____

VEHICULO: Porsche

MODELO: Cayman GT4

(*) **SELLOS:** 716092



**SUPERVISOR CABINA DE SONIDO
AUTODROMO INTERNACIONAL DE CODEGUA**



CERTIFICACIÓN DE SILENCIADORES

(*) N° VEHICULO:

9

DBA: _____
(Fabricado)

CONTROL DBA: 89.4
(Controlado AIC)

(*) N° SILENCIADOR:

1321

(*) **FECHA CONTROL:** 07/04/2018

FABRICANTE: _____
(Marca)

CONTACTO INSTALADOR: _____ - _____

INSTALADO:

FECHA: ____/____/____

VEHICULO: Porsche

MODELO: Cayman GT4

(*) **SELLOS:** 716038



**SUPERVISOR CABINA DE SONIDO
AUTODROMO INTERNACIONAL DE CODEGUA**



CERTIFICACIÓN DE SILENCIADORES

(*) N° VEHICULO:

22

DBA: _____
(Fabricado)

CONTROL DBA: 90
(Controlado AIC)

(*) N° SILENCIADOR:

1326

(*) **FECHA CONTROL:** 07/04/2018

FABRICANTE: _____
(Marca)

CONTACTO INSTALADOR: _____ - _____

INSTALADO:

FECHA: ___/___/___

VEHICULO: Porsche

MODELO: Cayman GT4

(*) **SELLOS:** 716093

**SUPERVISOR CABINA DE SONIDO
AUTODROMO INTERNACIONAL DE CODEGUA**



CERTIFICACIÓN DE SILENCIADORES

(*) N° VEHICULO:

7

DBA: _____
(Fabricado)

CONTROL DBA: 88.3
(Controlado AIC)

(*) N° SILENCIADOR:

1417

(*) FECHA CONTROL: 07/04/2017

FABRICANTE: _____
(Marca)

CONTACTO INSTALADOR: _____ - _____

INSTALADO:

FECHA: ___/___/___

VEHICULO: Porsche

MODELO: Cayman GT4

(*) SELLOS: 716151

SUPERVISOR CABINA DE SONIDO
AUTODROMO INTERNACIONAL DE CODEGUA