



000949

OF. ORD. : N° _____ /



ANT.: No hay

MAT.: Deriva programa de cumplimiento
Empresa Sea Flavors S.A.

Puerto Montt, 05 AGO. 2013

**A : SR. JUAN CARLOS MONCKEBERG FERNÁNDEZ
SUPERINTENDENTE (S) DEL MEDIO AMBIENTE**

**DE : DIRECTOR REGIONAL
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL REGIÓN DE LOS LAGOS**

Junto con saludarle, y en el ámbito de vuestra competencia, derivo a usted documento de la Mat..

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



ALFREDO WENDT SCHEBLEIN
Director Regional

Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos

c.c.:

- Of. Partes, SEA Región de Los Lagos




PATRICIO GALLARDO ALARCÓN
RUT: 10.913.469-4
OFICIAL DE PARTES
SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL
REGION DE LOS LAGOS

Puerto Montt, 27 de Junio del 2013.

Señores

Superintendencia de Medio Ambiente

Presente.

Mediante el presente, presentamos a Uds., nuestro Programa de Cumplimiento, de acuerdo al Oficio Ord. N° 195, de 17 de Abril de 2013, de la Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región de los Lagos, además de nuestro programa se adjunta un Estudio de Impacto Acústico (Seguimiento de ruido), el cual nos indica que logramos cumplir con nuestros objetivos de disminuir los ruidos, al realizar modificaciones en nuestra Planta de Procesos, Sea Flavors S.A.

Atentamente.


Juan Caro S.

Rut: 13.001.059-8

Subgerente de planta.

Sea Flavors S.A

Rut: 96.975.810-5

SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL	
RECIBIDO	Hora:.....
27 JUN 2013	
N° Folio:.....	10101
Derivado a:.....	AWS

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO SEA FLAVORS S.A.

Rut: 96.975.810-5, Representante Legal, don José Valenzuela Marín.

OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.

El objetivo general del programa de cumplimiento es lograr disminuir los niveles de presión sonora (emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas (DS 146/97), cumplir con los límites establecidos y a la vez mejorar la calidad de vida del Señor José Marín Ojeda.

HECHOS, ACTO U OMISIONES QUE SE ESTIMAN CONSTITUTIVOS DE INFRACCION, NORMAS, MEDIDAS O CONDICIONES INFRINGIDAS.

De acuerdo a la fiscalización realizada por el Seremi de Salud, las mediciones arrojaron como resultado 71,7 dB (A) lentos de ruido estable, el día 05 de abril de 2013, entre las 20:45 y 21:08 horas, la cual, configura como incumplimiento al Decreto Supremo Nº 146, que establece la norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas.

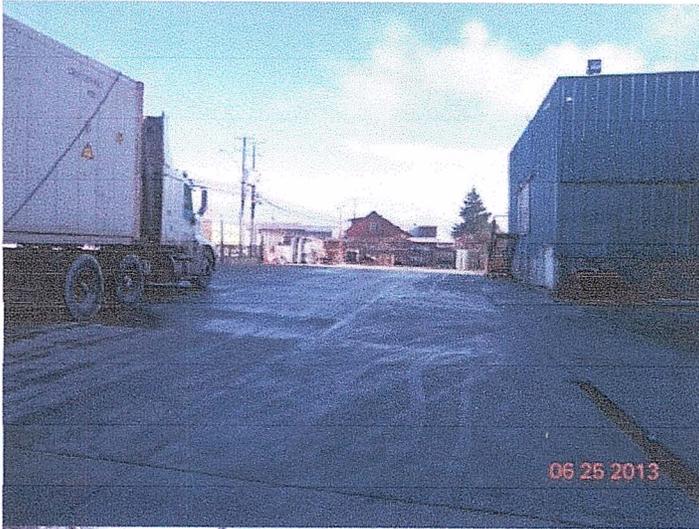
Según el Plan regulador Comunal de Puerto Montt, aprobado por Decreto Exento 4.453 de la Ilustre Municipalidad de Puerto Montt, establece que el lugar en donde se efectúan las mediciones corresponde a zona AP-1 Zona IV, es decir, se pueden emitir hasta 70 dB (A).

EFFECTOS NEGATIVOS POR REMEDIAR.

El objetivo de Sea Flavors S.A., es disminuir los niveles de presión sonora para estar dentro del margen legal y a la vez mejorar la calidad de vida del Sr: José Marín Ojeda.

- 1.- Resultado esperado:** Disminuir los niveles de presión sonora.
- 2.- Acción:** Disminuir el número de containers en patio y distribuir en otra ubicación, personal de frigorífico realizara actividades hasta las 21:00 horas para retomar sus tareas a las 08:00 horas del día siguiente.
- 3.- Plazos de ejecución:** el 24 de Junio del 2013 debe estar implementado lo mencionado en punto 2.
- 4.- Indicadores:** Fotografías de distribución de patio 3 antes y después de las medidas correctivas.

❖ Después:



❖ Antes:



5.- Medios de verificación: Se adjunta informe técnico de Gestión acústica, quien después de haber realizado las modificaciones en patio 3, realizó mediciones el día Lunes 24 de Junio del año 2013, arrojando como resultado un promedio de 67,5 dB (A) Lento, se seleccionó como punto de medición el borde de la casa del Sr: José Marín, importante es mencionar que las mediciones se realizaron en las peores condiciones que podríamos presentar como planta con motores de camiones funcionando, dos grúas horquillas operando en patio 3, personal conversando, gritos, etc.

6.- Reporte Final: De acuerdo a las medidas correctivas adoptadas y a los resultados de las mediciones, podemos informar que logramos cumplir con la Legislación Vigente, correspondiente a los niveles de presión sonora de acuerdo a Zona IV. Lo relacionado con el Sr: José Marín Ojeda, esperamos que al disminuir el ruido el tenga una mejor calidad de vida, lamentablemente esto no lo sabemos, ya que, el Señor antes mencionado no nos permitió realizar las mediciones dentro de su casa y al consultar vía telefónica si había notado cambios, él prefirió no referirse al tema.

Atentamente.



Juan Caro S.
Rut: 13.001.059-8

Subgerente de planta.

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO

SEGUIMIENTO DE RUIDO ETAPA DE OPERACIÓN

**Planta Procesadora de Alimento
Sea Flavors S.A. – Puerto Montt**



**PREPARADO PARA
SEA FLAVORS S.A.
RUT 96.975.810-5**

N° Versión: 00	Nombre y Apellidos	Fecha
Elaborado Por	Carlos Schmalz C.	25 / 06 / 2013
Revisado Por	Sandra Vera	27 / 06 / 2013
Aprobado Por	Sandra Vera	27 / 06 / 2013

Puerto Montt, Junio de 2013

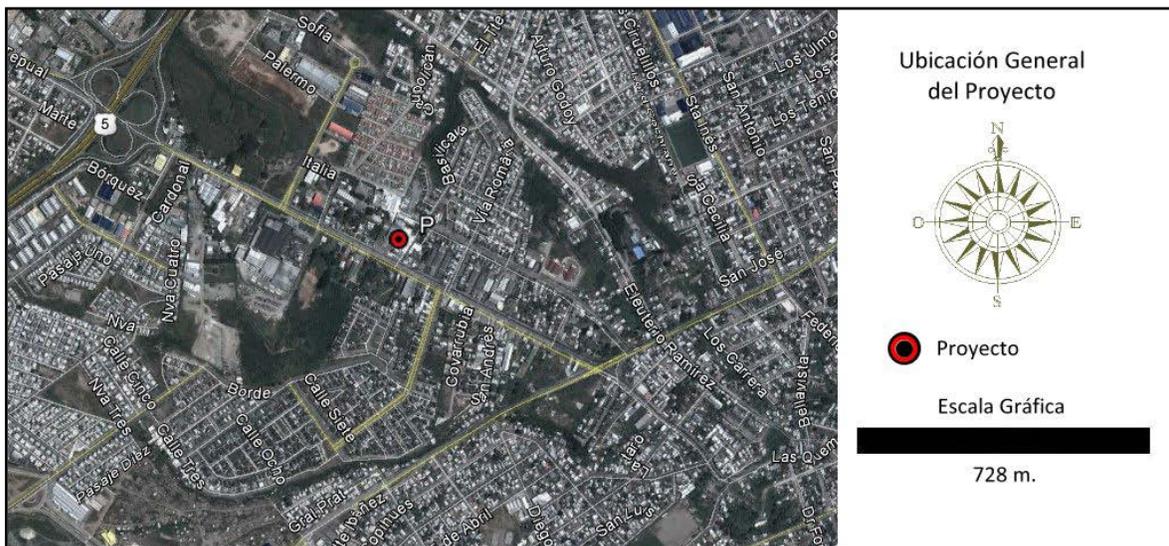
ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3.-
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	3.-
3.	METODOLOGÍA	4.-
4.	RECEPTORES EVALUADOS	5.-
5.	NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES	6.-
6.	FUENTES DE RUIDO EVALUADAS	10.-
7.	MEDICIONES DE RUIDO	11.-
8.	EVALUACIÓN MEDICIONES SEGÚN D.S. 146/97 MINSEGPRES	11.-
9.	CONCLUSIONES	12.-
	ANEXO 1.- FICHA DE MEDICIONES DE RUIDO	13.-
	ANEXO 2.- FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVEL DE RUIDO	14.-
	ANEXO 3.- CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN	15.-
	ANEXO 4.- BIBLIOGRAFÍA	17.-
	ANEXO 5.- INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA	17.-
	ANEXO 6.- CERTIFICADO MINVU	18.-
	ANEXO 7.- PATENTE MUNICIPAL	19.-

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde al Estudio de Impacto Acústico Medido para el Escenario de Operación de La Planta Procesadora de Alimentos Sea Flavors S.A. - Planta Puerto Montt, ubicada en AV. Cardonal N° 2022, sector Cardonal, ciudad de Puerto Montt, comuna de Puerto Montt, provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos. Propiedad de la Empresa Sea Flavors S.A., Rut 96.975.810-5.

El área de influencia del proyecto se encuentra acústicamente caracterizada por la circulación vehicular por calle Cardonal, calles vecinales, Planta Sea. Flavors S.A., circulación de transeúntes, ruido de animales, ruido del viento, aves e insectos.



(Figura 1; Ubicación general del proyecto.-)

El estudio se efectuó considerando el escenario de mayor generación de ruido y cercanía Fuente – Receptor, respetando las indicaciones de medición y evaluación estipuladas en el Decreto Supremo 146/97 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma que establece los niveles máximos permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad de acuerdo a cada zona homologada.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto corresponde a la Planta Procesadora de Alimentos Sea Flavors S.A., Pto. Montt, la cual opera continuamente en horario diurno y nocturno. Entre las operaciones propias de ésta

actividad económica y que pueden involucrar un incremento en los ruidos molestos generados en el Receptor sensible, destacan entre otros; circulación de camiones, movimiento de carga mediante mini cargadores, maquinas procesadoras, etc.



(Figura 2; Vista general de algunas operaciones ruidosas al interior de Planta Sea Flavors S.A.-)

3. METODOLOGÍA

La metodología para determinar el Estudio de Impacto Acústico generado en Receptores sensibles al escenario de operación del proyecto, contempla al menos los siguientes puntos:

- Identificar Receptor vecino representativo de los sectores y/o áreas potencialmente sensibles a la etapa de operación del proyecto.
- Determinar niveles máximos permisibles según Homologación del D.S. 146/97 en Sectores y/o Receptores potencialmente sensible al alcance del proyecto.
- Identificar principales Fuentes de ruido en el escenario de operación del proyecto.
- Efectuar mediciones de ruido según criterios del D.S 146/97 del MINSEGPRES en Receptores seleccionados, de manera de caracterizar objetivamente el impacto acústico en cada sector y/o Receptor en el área de influencia del proyecto.
- Evaluar los Niveles Medidos con los Niveles Máximos permisibles por el D.S 146/97 del MINSEGPRES en función del escenario y horario que corresponda.

Todas las mediciones se llevaron a cabo usando un sonómetro integrador Tipo 1 de acuerdo a la norma IEC 61672-1:2002. El instrumento se calibró antes de realizar las mediciones. En ANEXO 3 se entregan certificados de calibración correspondientes.

4. RECEPTORES EVALUADOS

El criterio de selección del receptor a evaluar correspondió a aquel en donde se incumplía el decreto supremo D.S 147/97 del MINSEGPRES. En este caso el;

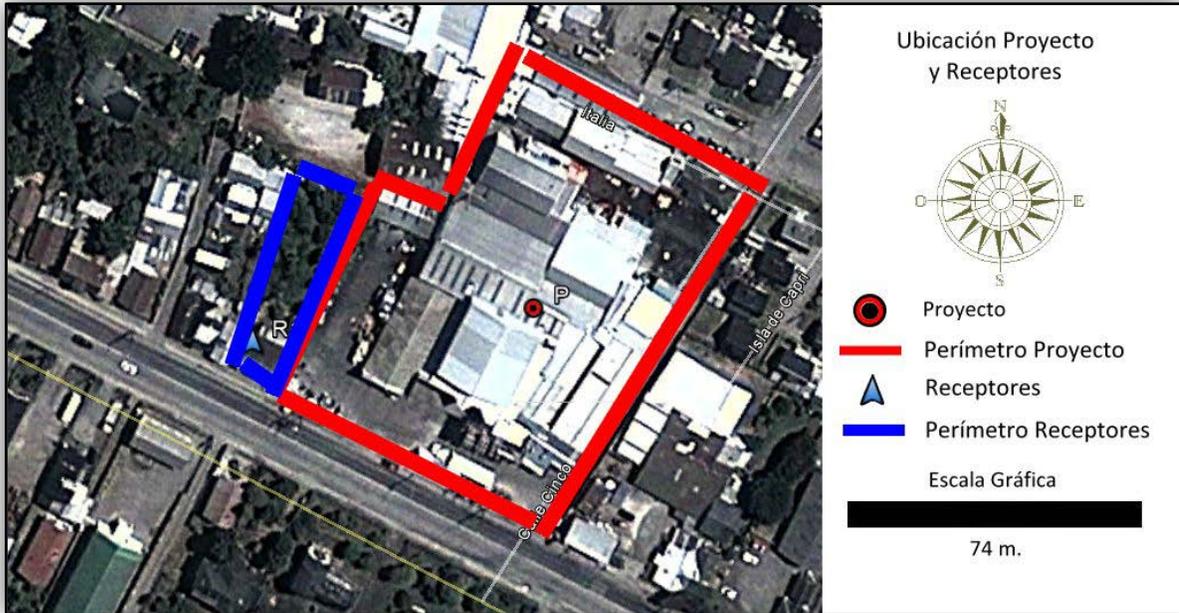
(Tabla 1; Identificación Recepto sensible al Proyecto. Datos obtenidos en terreno. Error ± 6 m.-)

Receptor	Descripción	Coordenadas UTM		
		18 H Datum WGS 84		
		Este	Norte	Elev.
R1	Casa habitación dos pisos. Ubicada al Oeste, y distante 1,8 m. aprox. al contorno más cercano del proyecto en AV. Cardonal N° 38.	669323	5407324	123 m.



(Figura 3; Receptor sensible R1.-)

Considerando la cercanía y representatividad en relación al contorno del proyecto, se selecciono como punto de medición el correspondiente al Receptor R1.



(Figura 4; Ubicación general Proyecto y Receptores Sensibles R1.-)

5. NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES

Los niveles máximos permisibles en sectores Urbanos según D.S 146/97:

“Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores que se fijan a continuación”:

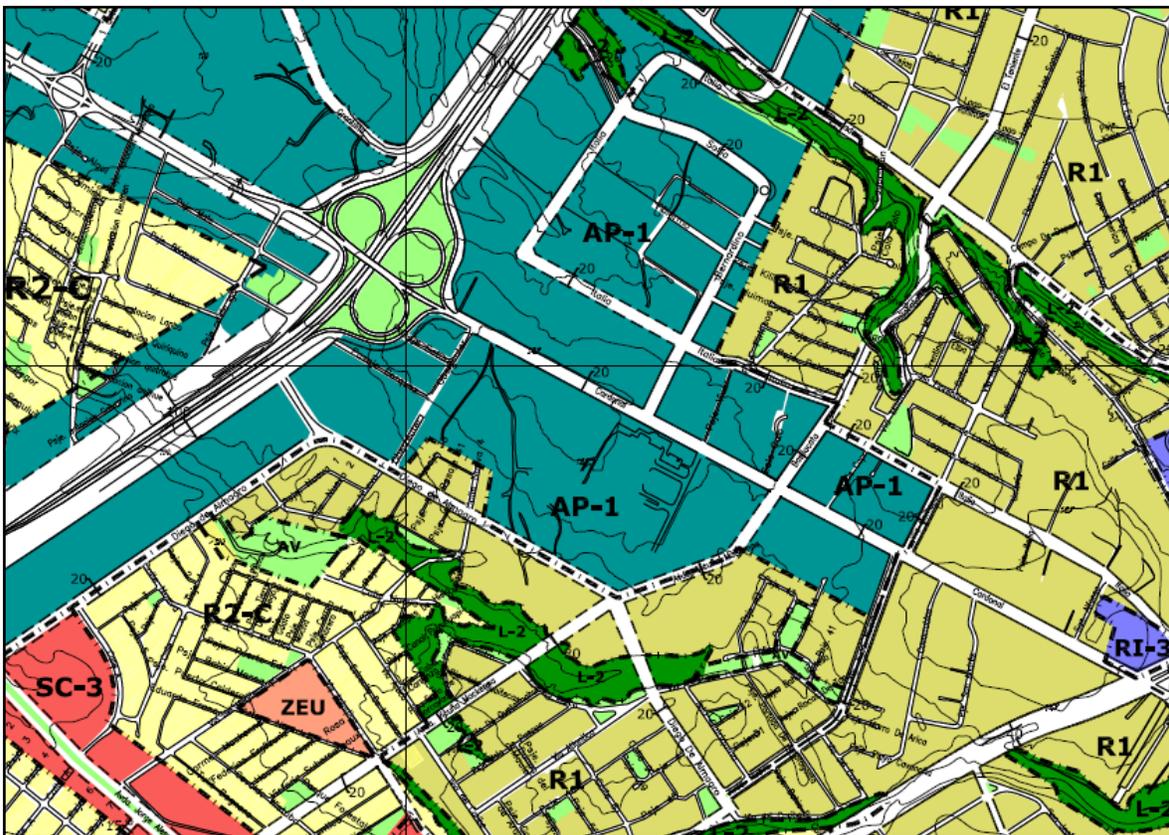
(Tabla 2; Niveles máximos permisibles por el D.S. 146/97, sectores Urbanos.-)

Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A) Lento		
Horario	de 7 a 21 Hrs.	de 21 a 7 Hrs.
Zona I	55	45
Zona II	60	50
Zona III	65	55
Zona IV	70	70

- **Zona I:** Aquella zona cuyos usos de suelo permitidos de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial corresponden a: habitacional y equipamiento a escala vecinal.

- **Zona II:** Aquella zona cuyos usos de suelo permitidos de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial corresponden a los indicados para la Zona I, y además se permite equipamiento a escala comunal y/o regional.
- **Zona III:** Aquella zona cuyos usos de suelo permitidos de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial corresponden a los indicados para la Zona II, y además se permite industria inofensiva.
- **Zona IV:** Aquella zona cuyo uso de suelo permitido de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial corresponde a industrial, con industria inofensiva y/o molesta.

Según Plano Regulador de la Ilustre Municipalidad de Puerto Montt; los Receptores evaluados se encuentran en Zona Urbana AP-1, clasificada como “19_Actividades Productivas 1”.



(Figura 5; Zonificación de Receptores según PRC vigente de Puerto Montt.-)

ORDENANZA LOCAL

TÍTULO VI
ZONIFICACIÓN Y NORMAS ESPECÍFICAS

CAPÍTULO 1
ZONIFICACIÓN

ARTÍCULO 35 Zonas del PRC-PMO

La zonificación del PRC-PMO, se clasifica según sus características en Zonas Consolidadas y en Proceso de Consolidación, Zonas de Extensión Urbana y Zonas Especiales, de conformidad a lo graficado en el Plano PRC-PMO.

35.1. ZONAS CONSOLIDADAS Y EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN

Zonas Centrales:

1_Centro	C
2_Centro Cívico	CC
3_Centro Borde 1	CB-1
4_Centro Borde 2	CB-2
5_Centro Borde 3	CB-3
6_Pericentro	PC

Zonas de Equipamiento:

7_Equipamiento Metropolitano	ZEM
8_Equipamiento Urbano	ZEU
9_Subcentro 1	SC-1
10_Subcentro 2	SC-2
11_Subcentro 3	SC-3

Zonas Residenciales:

12_Residencial 1	R1
13_Residencial 2-A	R2-A
14_Residencial 2-B	R2-B
15_Residencial 2-C	R2-C
16_Residencial 2-D	R2-D
17_Residencial 3	R3
18_Residencial 4	R4

Zonas de Actividades Productivas:

19_Actividades Productivas 1	AP-1
20_Actividades Productivas 2	AP-2
21_Actividades Productivas 3	AP-3



(Figura 6; Descripción Zona AP-1 según PRC vigente de Puerto Montt.-)

ORDENANZA LOCAL

ZONAS DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

19. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS 1 / AP-1

USOS DE SUELO PERMITIDOS AP-1			
EQUIPAMIENTO	CIENTIFICO	Permitido.	
	COMERCIO	Permitido.	
	CULTO Y CULTURA	Permitido.	
	DEPORTE	Permitido.	
	EDUCACIÓN	Sólo educación superior.	
	ESPARCIMIENTO	Permitido.	
	SALUD	Sólo centros de atención primaria.	
	SEGURIDAD	Permitido.	
	SERVICIOS	Permitido.	
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	SOCIAL	Permitido.	
	INDUSTRIA	Molesta: permitida sólo existente. Inofensiva: permitida.	
	INST. DE IMPACTO SIMILAR	Molesta: permitida sólo existente. Inofensiva: permitida.	
INFRAESTRUCTURA	TRANSPORTE	Permitido.	
USOS DE SUELO PROHIBIDOS AP-1			
Uso Residencial y todos los usos de suelo no mencionados como permitidos.			
CONDICIONES DE EDIFICACIÓN AP-1			
TERRENO	SUPERFICIE DE SUBDIVISIÓN PREDIAL MÍNIMA	1000 m2.	
	EMPLAZAMIENTO	SISTEMA DE AGRUPAMIENTO	Aislado.
		ADOSAMIENTO	Prohibido.
VOLUMEN EDIFICADO	ANTEJARDÍN MÍNIMO	8 m.	
	COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DE SUELO	0,5	
	COEFICIENTE DE CONSTRUCTIBILIDAD	1	
NORMAS ESPECIALES	ALTURA MÁXIMA	Según rasantes.	
	Los distanciamientos hacia los deslindes serán de 5m.		



(Figura 7; Actividades Productivas Zona AP-1 según PRC Puerto Montt.-)

Por lo tanto; según homologación D.S 146/97 del MINSEGPRES, los Niveles máximos permisibles en el Receptor sensible corresponde a;

(Tabla 3; Niveles máximos permisibles según D.S. 146/97 en Receptores ubicados en Sectores Urbanos al Proyecto.-)

Punto	Zona	Equipamiento Permitido	Zona Homologada D.S. 146/97	Máximo Permitido por Periodo dB(A) Lento	
				Diurno	Nocturno
R1	AP-1	Industria Molesta	IV	70,0	70,0

Para todos los casos, se debe considerar lo siguiente;

“Las fuentes fijas emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor”.

6. FUENTES DE RUIDO EVALUADAS

Las fuentes generadoras de ruido en escenario de operación del proyecto, corresponden al proceso productivo propiamente tal. Se identifican al menos las siguientes operaciones;

- Desplazamientos de camiones.
- Motor de camiones.
- Cortes de correas transportadoras.
- Desplazamiento de mini cargadores.
- Transporte de Bins.
- Caídas de Bins.
- Caídas de tapas de Bins.
- Bocinas de camiones.
- Conversaciones y gritos de operarios de la planta.
- Maquinaria procesadora.
- Descarga de aire.
- Etc.

7. MEDICIONES DE RUIDO

La metodología utilizada para realizar las mediciones de ruido corresponde a los Procedimientos descritos en el D.S. 146/97 del MINSEGPRES y en el correspondiente manual de aplicación.

Las mediciones de ruido se realizaron al exterior de la vivienda, dentro de la planta, en la ubicación más cercana al receptor a evaluar, en el horario de mayor molestia “nocturno” (21:00 a 07:00 Hrs.). Para cada caso se utilizó filtro de ponderación A, respuesta Lenta, y el equipo debidamente calibrado antes de cada medición. La siguiente tabla presenta un resumen del valor medido.

(Tabla 4; Medición de ruido periodo nocturno en R1.-)

Receptor	Leq Prom. dB(A) Lento	Corrección Ruido Fondo dB(A) Lento	Corrección Ventana dB(A) Lento	NPC dB(A) Lento
R1	67,5	0,0	0,0	67,5

Los valores se encuentran detallados en ANEXO 1.-

La siguiente tabla indica las principales fuentes de ruido percibidas e inducidas deliberadamente para asegurar un escenario desfavorable al momento de las mediciones de ruido en el Receptor.

(Tabla 5: Principales fuentes de ruido percibidas durante las mediciones de Ruido.-)

Receptor	Principales fuentes de ruido percibidas durante las mediciones
	Periodo Nocturno
R1	Un camión con motor en marcha, mini cargadores desplazándose al interior de la planta con Bins, caídas de Bins, conversaciones de operarios, etc.

8. EVALUACIÓN MEDICIONES SEGÚN D. S. 146/97 MINSEGPRES

Con el propósito de determinar si el escenario de operación cumple con los máximos permisibles por el D.S. 146/97, se muestra un cuadro comparativo entre los Niveles Medidos y los Máximos Permisibles para todos los casos descritos anteriormente.

(Tabla 6; Cuadro comparativo de Niveles Medidos en escenario de Operación y Máximos Permisibles.-)

Receptor	Horario	NPC Medido dB(A) Lento	Máximo Permissible dB(A) Lento	Cumple D.S. 146/97
R1	Nocturno	67,5	70,0	SI

Se observa que los Niveles obtenidos mediante mediciones para el escenario de Operación en el horario nocturno; es decir, considerando las operaciones descritas anteriormente, cumplen con los Niveles Máximos Permisibles por el D.S. 146/97 del MINSEGPRES.

9. CONCLUSIONES

- Según Plano Regulador de la Ilustre Municipalidad de Puerto Montt; el Receptor evaluado se encuentra en Zona Urbana AP-1, donde permite Industria Molesta. Por lo tanto, éste Receptor es homologado según D.S 146/97 como Zona IV.
- El área de influencia del proyecto se encuentra acústicamente caracterizada por la circulación vehicular por calle Cardonal, calles vecinales, Planta Sea. Flavors S.A., circulación de transeúntes, ruido de animales, ruido del viento, aves e insectos.
- Las fuentes de ruido evaluadas para el escenario de Operación del proyecto correspondieron a: Un camión con motor en marcha; mini cargadores desplazándose al interior de la planta con Bins; caídas de Bins; caídas de tapas de Bins; conversaciones de operarios, etc.
- Se concluye que los Niveles de Ruido obtenidos de las Mediciones realizadas al exterior del Receptor R1, en horario nocturno, cumplen con los máximos permisibles por el D.S 146/97 del MINSEGPRES.

ANEXO 1.- FICHA DE MEDICIONES DE RUIDO

Mediciones en R1 Exterior – Escenario de Operación:

(Tabla 7; Ficha de Mediciones en R1, Medición al exterior de la vivienda - escenario de operación.-)

Fecha de medición:		25 de junio de 2013.				
Hora inicio medición:		00:15'52 Hrs.				
Tipo de Ruido:		Fluctuante.				
Medición en R1		Medición al Exterior de la vivienda Justo en perímetro de la planta				
Punto 1	Leq dB(A) Lento.	62,6	66,7	66,1	65,3	66,5
	NPS MAX dB(A) Lento.	66,0	69,9	70,5	69,0	72,2
	NPS MIN dB(A) Lento.	59,7	63,7	63,9	63,6	63,5
Punto 2	Leq dB(A) Lento.	68,0	68,2	66,8	66,8	70,5
	NPS MAX dB(A) Lento.	74,0	72,2	71,7	69,5	79,6
	NPS MIN dB(A) Lento.	63,9	63,9	64,4	65,2	66,0
Punto 3	Leq dB(A) Lento.	66,4	66,2	68,7	67,6	66,8
	NPS MAX dB(A) Lento.	69,1	71,7	74,8	72,5	69,4
	NPS MIN dB(A) Lento.	65,2	64,6	64,8	64,6	64,7
Observaciones		Camión con motor en marcha, 2 cargadores frontales desplazándose al interior con Bins, conversaciones del personal, tránsito vehicular por Av. Cardonal				



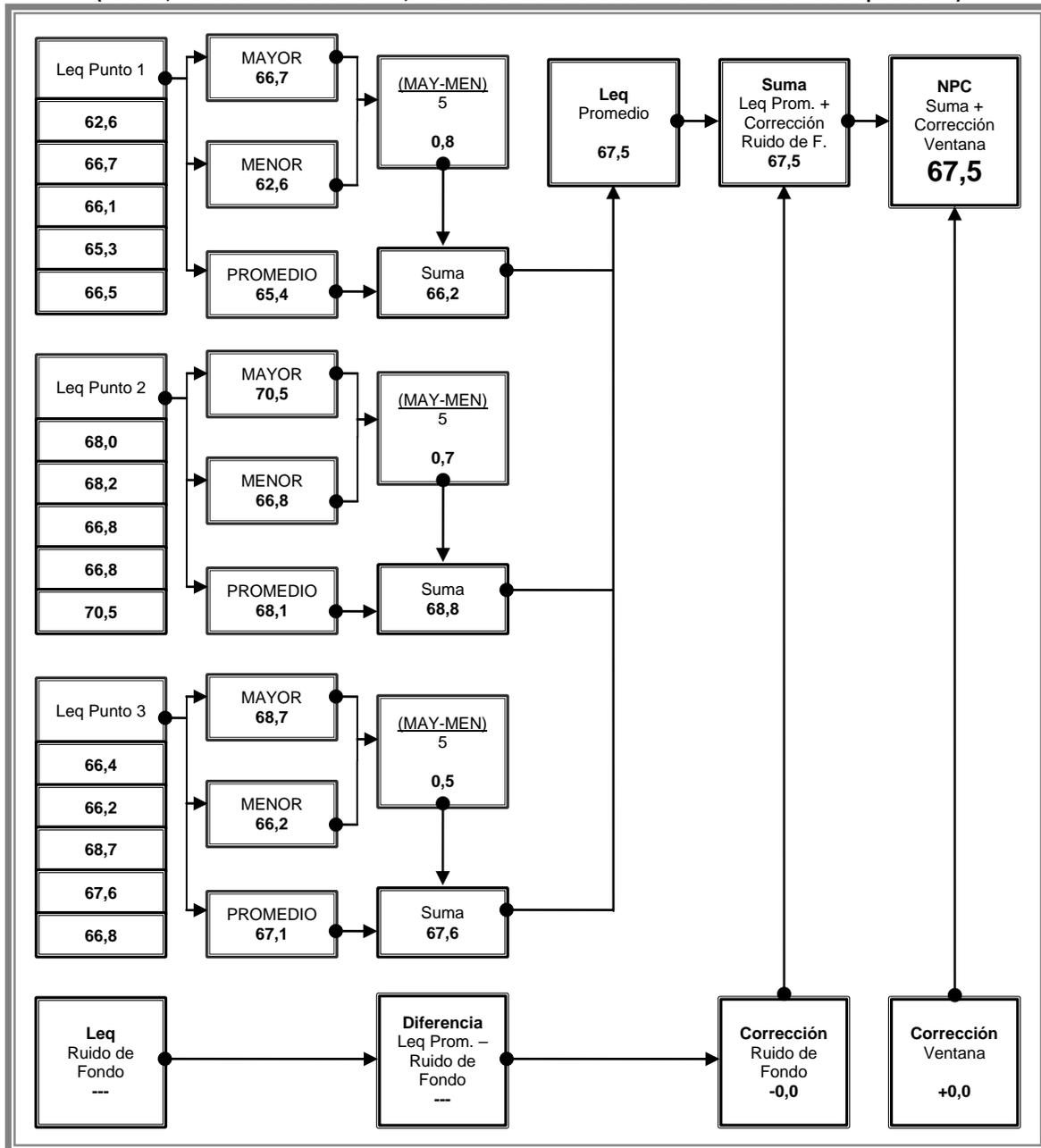
(Figura 8; Medición en R1, Medición al exterior de la vivienda - escenario de operación.-)

ANEXO 2.- FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVEL DE RUIDO

Evaluación Para R1 Interior – Escenario de Operación:

Tipo de Ruido : Fluctuante.
 Unidad de medición : dB(A) Lento.

(Tabla 8; Ficha de Evaluación en R1, Medición al exterior de la vivienda - escenario de operación.-)



ANEXO 3.- CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

Scantek, Inc.
 CALIBRATION LABORATORY

ISO 17025: 2005, ANSI/NCSL Z540:1994 Part 1
 ACCREDITED by NVLAP (an ILAC and APLAC signatory)

NVLAP[®]

NVLAP Lab Code: 200625-0

Calibration Certificate No.27067
 LIMITED USE

Instrument: Sound Level Meter
Model: 949
Manufacturer: Svantek
Serial number: 8182
Tested with: Microphone SV22 s/n 4011490
 Preamplifier SV12L s/n 7813
Type (class): 1
Customer: Gestión Acústica
Tel/Fax: (56-65) 26 6218

Date Calibrated: 9/5/2012 **Cal Due:**

Status:	Received	Sent
In tolerance:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Out of tolerance:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
See comments:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Contains non-accredited tests: <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No		
Calibration service: <input type="checkbox"/> Basic <input checked="" type="checkbox"/> Standard		

Address: Av. Austral 1291
 Puerto Montt, Chile

Tested in accordance with the following procedures and standards:
 Calibration of Sound Level Meters, Scantek Inc., Rev. 6/22/2012
 SLM & Dosimeters – Acoustical Tests, Scantek Inc., Rev. 7/6/2011

Instrumentation used for calibration: Nor-1504 Norsonic Test System:

Instrument - Manufacturer	Description	S/N	Cal. Date	Traceability evidence	Cal. Due
				Cal. Lab / Accreditation	
483B-Norsonic	SME Cal Unit	25747	Jul 2, 2012	Scantek, Inc./ NVLAP	Jul 2, 2013
DS-360-SRS	Function Generator	61645	Nov 16, 2011	ACR Env./ A2LA	Nov 16, 2013
34401A-Agilent Technologies	Digital Voltmeter	MY41022043	Dec 9, 2011	ACR Env. / A2LA	Dec 9, 2012
DPI 141-Druck	Pressure Indicator	790/00-04	Dec 13, 2010	ACR Env./ A2LA	Dec 13, 2012
HM30-Thommen	Meteo Station	1040170/39633	Nov 29, 2011	ACR Env./ A2LA	Nov 29, 2012
PC Program 1019 Norsonic	Calibration software	v.5.2	Validated Mar 2011	Scantek, Inc.	-
1251-Norsonic	Calibrator	30878	Dec 13, 2011	Scantek, Inc./ NVLAP	Dec 13, 2012

Instrumentation and test results are traceable to SI (International System of Units) through standards maintained by NIST (USA) and NPL (UK).

Environmental conditions:

Temperature (°C)	Barometric pressure (kPa)	Relative Humidity (%)
23.4 °C	95.714 kPa	61.9 %RH

Calibrated by:	Valentín Buzduga	Authorized signatory:	Mariana Buzduga
Signature		Signature	
Date	9/6/2012	Date	9/6/2012

Calibration Certificates or Test Reports shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.
 This Calibration Certificate or Test Reports shall not be used to claim product certification, approval or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the federal government.
 Document stored Z:\Calibration Lab\SLM 2012\SVAN949_8182_M1.doc Page 1 of 2

(Figura 9; Certificado de Calibración Vigente - Sonómetro Integrador Tipo 1 Svantek 949.-)




ISO 17025: 2005, ANSI/NCSL Z540:1994 Part 1 ACCREDITED
 by NVLAP (an ILAC and APLAC signatory) NVLAP Lab Code: 200625-0

Calibration Certificate No.27069

<p>Instrument: Acoustical Calibrator Model: SV 30A Manufacturer: Svantek Serial number: 7477 Class (IEC 60942): 1 Barometer type: Barometer s/n:</p>	<p>Date Calibrated: 9/4/2012 Cal Due: Status: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>Received</td><td>Sent</td></tr><tr><td style="text-align: center;">X</td><td style="text-align: center;">X</td></tr></table> In tolerance: _____ Out of tolerance: _____ See comments: _____ Contains non-accredited tests: <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No</p>	Received	Sent	X	X
Received	Sent				
X	X				

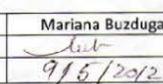
Customer: Gestión Acústica	Address: Av. Austral 1291
Tel/Fax: (56-65) 26 6218	Puerto Montt, Chile

Tested in accordance with the following procedures and standards:
 Calibration of Acoustical Calibrators, Scantek Inc., Rev. 10/1/2010

Instrumentation used for calibration: Nor-1504 Norsonic Test System:

Instrument - Manufacturer	Description	S/N	Cal. Date	Traceability evidence		Cal. Due
				Cal. Lab / Accreditation		
4830-Norsonic	SME Cal Unit	25747	Jul 2, 2012	Scantek, Inc./ NVLAP		Jul 2, 2013
DS-360-SRS	Function Generator	61646	Nov 16, 2011	ACR Env./ A2LA		Nov 16, 2013
34401A-Agilent Technologies	Digital Voltmeter	MY41022043	Dec 9, 2011	ACR Env./ A2LA		Dec 9, 2012
DPI 141-Druck	Pressure Indicator	790/00-04	Dec 13, 2010	ACR Env./ A2LA		Dec 13, 2012
HM30-Thommen	Meteo Station	1040170/39633	Nov 29, 2011	ACR Env./ A2LA		Nov 29, 2012
8903A-HP	Audio Analyzer	2514A05691	Dec 1, 2010	ACR Env./ A2LA		Dec 1, 2013
PC Program 1018 Norsonic	Calibration software	v.5.2	Validated March 2011	Scantek, Inc.		-
4134-Brüel&Kjær	Microphone	456005	Mar 23, 2012	Scantek, Inc./ NVLAP		Mar 23, 2013
1203-Norsonic	Preamplifier	14059	Jan 3, 2012	Scantek, Inc./ NVLAP		Jan 3, 2013

Instrumentation and test results are traceable to SI (International System of Units) through standards maintained by NIST (USA) and NPL (UK)

Calibrated by:	Valentín Buzduga	Authorized signatory:	Mariana Buzduga
Signature		Signature	
Date	9/05/2012	Date	9/5/2012

Calibration Certificates or Test Reports shall not be reproduced, except in full, without written approval of the laboratory.
 This Calibration Certificate or Test Reports shall not be used to claim product certification, approval or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the federal government.
 Document stored as: Z:\Calibration Lab\Cal 2012\SVAN30A_7477_M1.doc Page 1 of 2

(Figura 10; Certificado de Calibración Vigente – Calibrador Acústico Tipo 1 Svantek SV30A.-)

ANEXO 4.- BIBLIOGRAFÍA

- Decreto Supremo N° 146/97 “Reglamento Sobre Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas”, 17 de Abril de 1998, Ministerio Secretaria General de la Presidencia.
- IEC 651 – 1971 Type 1, “Sound Level Meter”.
- IEC 804 Type 1, “Integrating – Averaging Sound Level Meter”.
- BS 5228, “Noise Control on Construction and Open Site”.
- ISO 9613 Parte I y II “Attenuation of Sound during Propagation Outdoors”.
- DEFRA 2004, “Department for Environment, Food and Rural Affairs”.
- Gonzalo Mosquera, “Base de Datos de Emisiones de Ruido de Maquinarias”. Tesis de Titulación, Ingeniería Acústica. U.A.CH, 2002.
- Álvaro Verdejo, “Elaboración de Antecedentes Relativos a la Emisión de Ruidos Generados por Actividades de Construcción”. Informe Final, Diciembre 2001.
- Manuel Recuero López, “Acústica Arquitectónica Aplicada”. © 1999 Editorial Pararinfo.

ANEXO 5.- INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA.

(Tabla 9; Instrumentación utilizada.-)

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE
Sonómetro Integrador Tipo I: IEC 60651, ISO 8041	Svantek	SVAN949	8182
Micrófono Condensador ½” Prepolarizado 50 [mV/Pa]	Svantek	SV22	4011490
Preamplificador de Micrófono	Svantek	SV12L	7813
Calibrador Acústico Tipo I 1000Hz/94dB & 114dB	Svantek	SV30A	7477
Winscreen Micrófono ½” (Filtro de Viento)	Svantek	SA22	---
Software para descarga y análisis de datos	Svantek	SvanPC 2.5z	---

ANEXO 6.- CERTIFICADO MINVU

SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL
REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORES
REGION DE LOS LAGOS Miércoles, 27 de Febrero de 2013

CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN VIGENTE
N° 47132

R.O.L. : 3586 R.U.T. : 12.933.463-0
 Certifico que el Consultor:
Sr.(es) CARLOS ALBERTO SCHMALZ CAÑAS

Tiene inscripción vigente en el **REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORES** del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en los siguientes Rubros y Especialidades:

Rubro	Especialidad	Subespecialidad	Código	Categoría	Vencimiento
GEN	OTROS ESTUDIOS	ESTUDIOS DE MEDIO AMBIENTE	1500	3.a	16-11-2015
GEN	OTROS ESTUDIOS	ESTUDIOS ECOLÓGICOS	1501	3.a	16-11-2015
GEN	OTROS ESTUDIOS	ESTUDIOS ESTADÍSTICOS	1502	3.a	16-11-2015
GEN	OTROS ESTUDIOS	CAJASTROS DE RECURSOS	1503	3.a	16-11-2015
PRO	OTROS ESTUDIOS	ACÚSTICA	1912	3.a	16-11-2015

Fecha de informe comercial válido hasta: **26/04/2013**

Se otorga el presente certificado, a petición del interesado para ser presentado en:
 MUNICIPALIDAD - SERVICIO DE SALUD - MINVU - MOP - MMA

DORA CARDENAS PEREZ
 ENCARGADO REGIONAL DEL REGISTRO

Válido por 58 Días
 (CINCUENTA Y OCHO días)

179 ddc389a9324cebb038fb4ac783d5



Importante:
ES OBLIGACIÓN DEL USUARIO RECEPTOR DEL PRESENTE CERTIFICADO, VERIFICAR LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO.

(Figura 11; Certificado MINVU – Consultor Inscrito en el Registro del MINVU.-)

ANEXO 7.- PATENTE MUNICIPAL

Fecha Pago: 31/01/2013 Caja: 77 Folio Comp.: 4.296.099

MUNICIPALIDAD DE PUERTO MONTT Folio: **64.659**

COMPROBANTE DE PAGO DE PATENTES

CARLOS ALBERTO SCHMALZ CANAS NOMBRE		12.933.463-0 R.U.T.
AVDA. AUSTRAL 1291 VILLA JARDIN AUSTRAL P DIRECCION		
PATENTES PROFESIONALES TRIBUTO O MULTA POR INFRACCION		1ER. SEMESTRE 2013 PERIODO
301.467-3 R.O.L.		08/01/2013 FECHA DE EMISION
CONCEPTO: 83264 INGENIERO ACUSTICO		
	PLAZO PARA PAGAR	31/01/2013
IMPUESTOS Y DERECHOS	VALORES	
Cont Patente	19.984	
SUB TOTAL	19.984	
I.P.C.		
INTERESES		
TOTAL	19.984	
PATCOM		Firma válida
UNIDAD	LIQUIDADOR	<small> Digitalizado por el sistema de firma electrónica PULSANDO EN EL BOTÓN DE VALIDAR Date: 2013-01-31 13:02:00 Usuario: E... Location: </small>
CONTRIBUYENTE		
Codigo de Verificacion: 034670301S000PM90100120131 Validar en		
DOCUMENTO CON FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA		

(Figura 12; Patente Municipal – Servicios Profesionales.-)

CARLOS ALBERTO SCHMALZ CAÑAS
 cschmalz@gestionacustica.cl
 Ingeniero Acústico
 RUT - 12.933.463 - 0
 ROL - 301467 - 3