



GOBIERNO DE CHILE
Secretaría Regional Ministerial de Salud
Región Metropolitana
Autoridad Sanitaria R.M.

Unidad de Acústica Ambiental
MONITOREO D.S. 146/97 del MINSEGPRES



GOBIERNO DE CHILE
Secretaría Regional Ministerial de Salud
Región Metropolitana
Autoridad Sanitaria R.M.

Unidad de Acústica Ambiental
MONITOREO D.S. 146/97 del MINSEGPRES

Ámbito de Aplicación:

- Se deberá presentar un monitoreo de ruido cuando se requiera verificar el cumplimiento de la Normativa como resultado de la operación de una actividad generadora de ruido hacia la comunidad.



Unidad de Acústica Ambiental
MONITOREO D.S. 146/97 del MINSEGPRES

Instrumental:

- El instrumental, o cualquier dispositivo que se utilice para ello, deberá cumplir con los mismos requisitos establecidos la normativa que se requiere monitorear.



Unidad de Acústica Ambiental
MONITOREO D.S. 146/97 del MINSEGPRES

Procedimiento de Medición:

- Deberán especificarse las condiciones de distanciamiento y número de puntos a ser medidos (por ej. uno, no tres separados entre si 0,5 m) para cada sector a ser evaluado, la altura, las condiciones meteorológicas, etc.
- Deberá contener una condición de toma de datos de manera continua, semi continua, o en períodos en tiempo superiores a los que requiere la norma en su fiscalización, siempre y cuando se cumpla el concepto de "condición más desfavorable".



Unidad de Acústica Ambiental
MONITOREO D.S. 146/97 del MINSEGPRES

Procedimiento de Medición:

- De los puntos de medición: estos podrán ser tanto en los emisores como en los receptores, siempre y cuando las condiciones lo permitan (accesibilidad, seguridad, vandalismo, influencia de otras fuentes de ruido ajenas, etc).
- En caso de ser que la norma sea monitoreada en los lugares emisores, deberá considerarse una proyección de niveles de ruido hacia los receptores, mediante un método sencillo y claro, al menos hasta una cierta distancia, de manera de proyectar dichos niveles con un aceptable margen de seguridad.



Unidad de Acústica Ambiental
MONITOREO D.S. 146/97 del MINSEGPRES

Informe:

- Deberá establecerse un informe con los contenidos necesarios para una correcta evaluación posterior de las mediciones de monitoreo: lugar, horario, instrumentos utilizados, empresa que lo realiza, croquis del lugar y fotografías de la instalación del los equipos, etc.

DS N° 146/97 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
NORMA DE EMISION DE RUIDOS MOLESTOS
GENERADOS POR FUENTES FIJAS

000204

NORMA DE EMISIÓN DE NIVELES DE RUIDO DE FUENTES EMISORAS QUE INDICA

DECRETO:

ARTICULO PRIMERO: Establécese la siguiente norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas, elaborada a partir de la revisión de la norma de emisión, contenida en el Decreto Supremo N° 286, de 1984, del Ministerio de Salud:

ARTÍCULO PRIMERO: Establécese la siguiente norma de emisión de niveles de ruido de fuentes emisoras que indica, elaborada a partir de la revisión de la norma de emisión, contenida en el Decreto Supremo N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia:

**TITULO I
DISPOSICIONES GENERALES**

1°.- La presente norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, en los lugares de trabajo se aplicarán los límites máximos permitidos establecidos en el Decreto Supremo N°745 de 23 de Julio de 1992, del Ministerio de Salud.

La presente norma se aplicará en todo el territorio nacional.

1°.- La presente norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de niveles de ruido hacia la comunidad generados, o que puedan ser generados por dispositivos y/o actividades tanto industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras, que indica, con las siguientes excepciones:

- *ruido de personas en edificaciones de uso habitacional*
- *propaganda en la vía pública*
- *automóviles estacionados en la vía pública*
- *animales domésticos*
- *sistemas y señales de alarma*
- *actos, eventos y similares en la vía pública (o espacios públicos)*
- *tráfico vehicular y aéreo.*
- *actos, eventos o similares de conmemoración de festividades nacionales*

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, en los lugares de trabajo se aplicarán los límites máximos permitidos establecidos en el Decreto Supremo N° 594 de fecha 15 de Septiembre de 1999, del Ministerio de Salud.

La presente norma se aplicará en todo el territorio nacional.

2°.- Corresponderá a los Servicios de Salud del país, y en la Región Metropolitana, al Servicio de Salud del Ambiente de la Región Metropolitana, fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma, sin perjuicio de las atribuciones específicas que correspondan a los demás organismos públicos con competencia en la materia.

2°.- Corresponderá a las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud del país, fiscalizar y sancionar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma, (sin perjuicio de las atribuciones específicas que correspondan a los demás organismos públicos con competencia en la materia).

TITULO II DEFINICIONES

3°.- Para los efectos de la presente norma se entenderá por:

- a) Decibel (dB): Unidad adimensional usada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. De esta manera, el decibel es usado para describir niveles de presión, potencia o intensidad sonora.
- b) Decibel A (dB(A)): Es el nivel de presión sonora medido con el filtro de ponderación A.

b. Decibel A (dB(A)): Es el nivel de presión sonora medido con el filtro de ponderación de frecuencias A.

- c) Fuente Emisora de Ruido: Toda actividad, proceso, operación o dispositivo que genere, o pueda generar, emisiones de ruido hacia la comunidad.

c. Fuente Emisora de Ruido: Todo dispositivo o actividad, sea ésta industrial, comercial, recreacional, artística u otra, que genere, o pueda generar, emisiones de ruido hacia la comunidad, que no esté contenida en las excepciones establecidas en la presente norma

- d) ~~Fuente Fija Emisora de Ruido: Toda fuente emisora de ruido diseñada para operar en un lugar fijo o determinado. No pierden su calidad de tal las fuentes que se hallen montadas sobre un vehículo transportador para facilitar su desplazamiento.~~

SE INCLUYE

d. Dispositivo: Toda maquinaria, equipo, aparato, o similar, situado en un lugar determinado, que genere, o pueda generar, emisiones de ruido hacia la comunidad, tales como grupos electrógenos, equipos de climatización, calderas, motores de ascensores, bombas de agua, o cualquier otro asimilable a sus características, que funcionen dentro o fuera de un recinto y/o que pertenezcan a una actividad como las indicadas en la letra c.

- e) Nivel de Presión Sonora (NPS ó SPL): Se expresa en decibeles (dB) y se define por la siguiente relación matemática:

$$NPS = 20 \text{ Log } \left(\frac{P}{P} \right)$$

en que:

P1 : valor efectivo de la presión sonora medida.
P : valor efectivo de la presión sonora de referencia,
fijado en 2×10^{-5} [N/m²]

- f) Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPSeq, ó Leq): Es aquel nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.
- g) Nivel de Presión Sonora Máximo (NPSmáx ó SPL máx): Es el NPS más alto registrado durante el período de medición.
- h) Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC): Es aquel nivel de presión sonora que resulte de las correcciones establecidas en la presente norma.

- i) Receptor: Persona o personas afectadas por el ruido.

000206

i. Receptor: Toda persona que se encuentre, o pudiere encontrarse, en el área de influencia de los niveles de ruido producidos por una fuente emisora de ruido, ya sea en un domicilio o lugar de trabajo. Para efectos de la presente norma no se considera receptor a quien se encuentre en la vía pública o en espacios públicos.

- j) Respuesta Lenta: Es la respuesta del instrumento de medición que evalúa la energía media en un intervalo de 1 segundo. Cuando el instrumento mide el nivel de presión sonora con respuesta lenta, dicho nivel se denomina NPS Lento. Si además se emplea el filtro de ponderación A, el nivel obtenido se expresa en dB(A) Lento.

j. Respuesta Lenta: Es la respuesta temporal del instrumento de medición que evalúa la energía media en un intervalo de 1 segundo. Cuando el instrumento mide el nivel de presión sonora con respuesta temporal lenta, dicho nivel se denomina NPS Lento. Si además se emplea el filtro de ponderación de frecuencias A, el nivel obtenido se expresa en dB(A) Lento.

k) Ruido Estable: Es aquel ruido que presenta fluctuaciones de nivel de presión sonora, en un rango inferior o igual a 5 dB(A) Lento, observado en un período de tiempo igual a un minuto.

l) Ruido Fluctuante: Es aquel ruido que presenta fluctuaciones de nivel de presión sonora, en un rango superior a 5 dB(A) Lento, observado en un período de tiempo igual a un minuto.

m) Ruido Imprevisto: Es aquel ruido fluctuante que presenta una variación de nivel de presión sonora superior a 5 dB(A) Lento en un intervalo no mayor a un segundo.

n) Ruido de Fondo: Es aquel ruido que prevalece en ausencia del ruido generado por la fuente fija a medir.

k. Ruido de Fondo: Es aquel nivel de ruido que se registra con el instrumento de medición y que corresponde al ruido que prevalece en el lugar y momento de medición en ausencia del ruido generado por la fuente emisora de ruido a medir. Este corresponderá al valor obtenido bajo el procedimiento establecido en la presente norma.

ñ) Ruido Ocasional: Es aquel ruido que genera una fuente emisora de ruido distinta de aquella que se va a medir, y que no es habitual en el ruido de fondo.

SE INCLUYE

m. Vano: Parte del muro en que no hay sustentáculo o apoyo para el techo o bóveda; p. ej., los huecos de ventanas o puertas y los intercolumnios. (fuente: RAE)

o) 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.

p) 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.

q) 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.

q) 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 y/o molesta.

r) 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.

r) 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. (se excluye vivienda)

**TITULO III
DE LOS NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES
DE PRESIÓN SONORA CORREGIDO**

4°.- 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:

4°.- Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores que se fijan a continuación:

NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PRESIÓN SONORA CORREGIDOS (NPC) EN dB(A) LENTO		
	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

5°.- En las áreas rurales, 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 superar al ruido de fondo en 10 dB(A) o más.

5°.- En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar al ruido de fondo en 10 dB(A) o más.

6°.- 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°.- Las fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos correspondientes a la zona en que se encuentra, o pudiera encontrarse, el receptor.

**TITULO IV
DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

7°.- Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador que cumpla con las exigencias señaladas para los tipos 0, 1 ó 2, establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), publicaciones N° 651 "Sonómetros" ("Sound Level Meters"), primera edición de 1979; y N° 804 "Sonómetros Integradores-promediadores" ("Integrating-averaging Sound Level Meters"), primera edición de 1985. Lo anterior podrá acreditarse mediante certificado de fábrica del instrumento.

En todo caso, se podrán realizar mediciones con otros instrumentos tales como registradores gráficos, dispositivos de grabación, o cualquier otro dispositivo que lo permita, siempre que cumpla con las exigencias señaladas en el inciso anterior.

7°.- Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador que cumpla con las exigencias señaladas para los tipos 0, 1 ó 2, establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), publicación N° 61672/1:2002 "Sonómetros" ("Sound Level Meters"), o la que la reemplace. Lo anterior podrá acreditarse mediante certificado de calibración básica vigente. Además, el Sonómetro utilizado deberá contar con su respectivo calibrador acústico, específico para cada marca y modelo, el cual cumpla

con la exigencias señaladas en las normas ANSI S 1.40-1984 y/o IEC 60942-1997 para la clase 1, acreditado con su respectivo certificado de calibración básica vigente.

TITULO V PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN

8°.- Para los efectos de la presente norma, la obtención del nivel de presión sonora corregido, se efectuará de acuerdo al siguiente procedimiento:

A.- Generalidades.

1. Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador debidamente calibrado.
2. Se utilizará el filtro de ponderación A y la respuesta lenta del instrumento de medición.
3. Los resultados de las mediciones se expresarán en dB(A) Lento y se evaluará la exposición al ruido según el concepto de nivel de presión sonora corregido (NPC).
4. Las mediciones deberán ser acompañadas de un informe técnico, el que deberá contener, al menos, lo siguiente:
 - Individualización del titular de la fuente,
 - Individualización del receptor,
 - Hora y fecha de la medición,
 - Identificación del tipo de ruido,
 - Croquis del lugar en donde se realiza la medición. Deberá señalarse las distancias entre los puntos de medición y entre éstos y otras superficies,
 - Identificación de otras fuentes emisoras de ruido que influyan en la medición. Deberá especificarse su origen y características,
 - Valores NPC obtenidos para la fuente fija emisora de ruido y los procedimientos de corrección empleados,
 - Valores de ruido de fondo obtenidos, en el evento que sea necesario,
 - Identificación del instrumento utilizado y su calibración,
 - Identificación de la persona que realizó las mediciones.

1. *Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador debidamente calibrado.*
2. *Se utilizará el filtro de ponderación de frecuencias A y la respuesta temporal lenta del instrumento de medición.*
3. *Los resultados de las mediciones se expresarán en dB(A) Lento y se evaluará la exposición al ruido según el concepto de nivel de presión sonora corregido (NPC).*
4. *Las mediciones que se realicen deberán ser acompañadas de un informe técnico, el que deberá contener, al menos, lo siguiente:*
 - *Individualización del titular de la fuente emisora de ruido*
 - *Individualización del receptor*
 - *Hora y fecha de cada una de las mediciones realizadas*
 - *Croquis del lugar en donde se realiza la medición. Deberá señalarse las distancias aproximadas entre los puntos de medición y entre éstos y otras superficies*
 - *Identificación de otras fuentes emisoras de ruido que influyan en la medición. Deberá especificarse su origen y características*
 - *Valores NPC obtenidos para la fuente emisora de ruido y los procedimientos de corrección empleados*
 - *Valores de ruido de fondo obtenidos, en el evento que sea necesario*
 - *Identificación del sonómetro utilizado y su calibrador*
 - *Lo valores de la calibración obtenidos y posterior verificación*
 - *Identificación de la persona que realiza las mediciones*

B.- Condiciones de Medición.

Las mediciones para determinar el nivel de presión sonora corregido de los distintos tipos de ruido definidos en la letra C de este número, se efectuarán en el lugar, momento y condición de mayor molestia, de acuerdo a las siguientes indicaciones:

Para efectos de una adecuada fiscalización y control de la presente norma, en caso de que las fuentes emisoras de ruido tengan un comportamiento esporádico, no previsto, aleatorio u ocasional, la autoridad competente podrá exigir su puesta en marcha o funcionamiento de manera que se puedan evaluar y calificar los niveles de ruido que se generarán al momento de entrar en operación. Las condiciones de operación en esta modalidad deberán estar debidamente acreditadas.

Las mediciones para determinar el nivel de presión sonora corregido de los distintos tipos de ruido definidos en la letra C de este número, se efectuarán de tal modo que deben ser representativas del lugar, momento y condición de mayor emisión de ruido hacia el receptor, de acuerdo a las siguientes indicaciones:

1. Mediciones Externas:

- 1.1. Los puntos de medición se ubicarán entre 1,2 y 1,5 metros sobre el suelo, y en caso de ser posible, a unos 3,5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes.
- 1.2. Se efectuarán como mínimo tres mediciones en puntos separados entre sí en aproximadamente 0,5 metros, y de ellas se obtendrá el promedio aritmético.
- 1.3. Deberán descartarse aquellas mediciones que incluyan ruidos ocasionales.

1.1 Los puntos de medición se ubicarán entre 1,2 y 1,5 m sobre el suelo, y en caso de ser posible, a unos 3,5 m o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes.

1.2 Deberán descartarse aquellas mediciones que incluyan ruidos ocasionales.

Mediciones Internas:

- 1.4. Las mediciones se harán en las condiciones habituales de uso de la habitación.
- 1.5. Los puntos de medición se ubicarán entre 1,2 y 1,5 metros sobre el piso, en caso de ser posible, a 1,0 metros o más de las paredes, y aproximadamente a 1,5 metros de las ventanas.
- 1.6. Se efectuarán como mínimo tres mediciones en puntos separados entre sí en aproximadamente 0,5 metros, y de ellas se obtendrá el promedio aritmético.
- 1.7. Deberá realizarse una corrección sobre los niveles de presión sonora medidos, ya sea:
 - para ventana abierta, corrección de + 5 dB(A)
 - para ventana cerrada, corrección de +10 dB(A)

2.1 Las mediciones se harán en las condiciones habituales de uso del lugar en que se realiza la evaluación.

2.2 Los puntos de medición se ubicarán entre 1,2 y 1,5 m sobre el piso, en caso de ser posible, a 1,0 m o más de las paredes, y aproximadamente a 1,5 m de las ventanas, vanos o puertas.

2.3 Se efectuarán tres mediciones en puntos separados entre sí en aproximadamente 0,5 m.

2.4 Deberá realizarse una corrección sobre los niveles de presión sonora medidos, ya sea si existen puertas, ventanas o vanos en las paredes o techumbres que puedan incidir en la propagación del ruido hacia el interior:

- Puerta y/o ventana abierta (o vano), corrección de + 5 dB(A)
- Puerta y/o ventana cerrada o ausencia de ellas, corrección de +10 dB(A)

- 1.8. Deberán descartarse aquellas mediciones que incluyan ruidos ocasionales.

C. Tipo de Ruido

La técnica de evaluación dependerá del tipo de ruido del cual se trate, ya sea:

1. — Ruido Estable.

1.1. — En el evento que el ruido estable mantenga su fluctuación en torno a un solo nivel de presión sonora durante la jornada diaria de funcionamiento de la fuente, se realizará una medición de NPSeq de 1 minuto para cada uno de los puntos de medición.

1.2. — En el evento que el ruido estable no mantenga su fluctuación en torno a un nivel de presión sonora durante la jornada diaria de funcionamiento de la fuente, es decir, es escalonado en el tiempo con una sucesión de distintos niveles de ruidos estables, se realizará una medición de NPSeq de 1 minuto para cada uno de los puntos de medición. Dicha medición se realizará durante el momento en que el nivel de ruido de la fuente alcance su mayor valor.

2. — Ruido Fluctuante.

2.1. — Para cada uno de los puntos de medición se realizarán cinco mediciones de NPSeq de 1 minuto, y se calculará el promedio aritmético de los cinco valores de NPSeq obtenidos.

2.2. — Se calculará la diferencia aritmética entre el mayor y menor de los cinco valores de NPSeq obtenidos, y esa diferencia se dividirá por 5.

2.3. — El nivel para cada uno de los puntos de medición, estará dado por la suma aritmética de los valores obtenidos en 2.1. y 2.2. precedentes.

3. — Ruido Imprevisto.

3.1. — Para cada uno de los puntos de medición se realizarán tres mediciones, de un minuto cada una, a fin de obtener el NPSeq de 1 minuto y el NPSmáx correspondiente al minuto de medición.

3.2. — Para cada medición realizada, se elegirá el mayor valor entre el NPSeq, y el NPSmáx disminuido en 5 dB(A).

3.3. — El nivel para cada uno de los puntos de medición estará dado por el promedio aritmético de los tres valores resultantes del número 3.2. precedente.

SE INCLUYE

C.- Técnica de Medición

La técnica de medición de los niveles de ruido medidos será la siguiente:

1. *Para cada uno de los puntos de medición considerados en la letra B, se realizarán tres mediciones de modo de obtener para cada una de ellas el NPSeq de 1 minuto de tiempo de integración y el NPSmáx correspondiente al mismo período de tiempo considerado en la integración.*
2. *Para cada medición realizada, se elegirá el mayor valor entre el NPSeq, y el NPSmáx disminuido en 5 dB(A).*
3. *El nivel para cada uno de los puntos de medición estará dado por el promedio aritmético de los tres valores resultantes del número 2 precedente.*

D.- Correcciones de Niveles de Presión Sonora por Ruido de Fondo.

1. En el evento que el ruido de fondo afecte significativamente las mediciones, se podrá realizar una corrección a los valores obtenidos de la emisión de una fuente fija. Para tal efecto, se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- 1.1. Se deberá medir el nivel de presión sonora del ruido de fondo bajo las mismas condiciones de medición a través de las cuales se obtuvieron los valores de la emisión de la fuente fija emisora de ruido. Esta medición se podrá realizar en cualquiera de los tres puntos de medición.

1 En el evento que el ruido de fondo afecte significativamente las mediciones, se podrá realizar una corrección a los valores obtenidos de la emisión de una fuente emisora de ruido. Para tal efecto, se deberá seguir el siguiente procedimiento:

1.1 Se deberá medir el nivel de presión sonora del ruido de fondo bajo las mismas condiciones de medición a través de las cuales se obtuvieron los valores de la emisión de la fuente emisora de ruido. Esta medición se podrá realizar en cualquiera de los puntos de medición.

1.2. Para la obtención del nivel de presión sonora de ruido de fondo, se medirá NPSeq en forma continua, hasta que se establezca la lectura, registrando el valor de NPSeq cada cinco minutos. Se entenderá por estabilizada la lectura, cuando la diferencia aritmética entre dos registros consecutivos sea menor o igual a 2 dB(A). El nivel a considerar será el último de los niveles registrados. En ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 minutos.

1.3. En el evento que el valor obtenido en el número 1.2. precedente provenga de una medición interna, se deberá realizar la corrección señalada en el Número 8°, letra B, 2.4, "corrección para mediciones internas", de la presente norma.

1.4. El valor obtenido de la emisión de la fuente fija medida, se corregirá según la siguiente tabla:

1.4 El valor obtenido de la emisión de la fuente emisora de ruido medida, se corregirá según la siguiente tabla:

CORRECCIONES POR RUIDO DE FONDO	
Diferencia aritmética entre el nivel de presión sonora obtenido de la emisión de la fuente fija y el nivel de presión sonora del ruido de fondo.	Corrección
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

CORRECCIONES POR RUIDO DE FONDO	
Diferencia aritmética entre el nivel de presión sonora obtenido de la emisión de la fuente emisora de ruido y el nivel de presión sonora del ruido de fondo presente en el mismo lugar	Corrección
10 ó más dB(A)	0 dB(A)
de 6 a 9,9 dB(A)	- 1 dB(A)
de 4 a 5,9 dB(A)	- 2 dB(A)
de 3 a 3,9 dB(A)	- 3 dB(A)
menos de 2,9 dB(A)	Medición Nula

2. En el evento que la diferencia aritmética entre el nivel de presión sonora obtenido de la emisión de la fuente fija y el nivel de presión sonora del ruido de fondo sea menor de 3 dB(A), será necesario medir bajo condiciones de menor ruido de fondo.

2 En el evento que la diferencia aritmética entre el nivel de presión sonora obtenido de la emisión de la fuente emisora de ruido y el nivel de presión sonora del ruido de fondo sea menor de 3 dB(A), será necesario medir bajo condiciones de menor ruido de fondo.

3 Sólo si la condición anterior no fuere posible, se podrán realizar mediciones de niveles de ruido a una distancia tal de la fuente que permita obtener una mejor relación señal-ruido, en cuyo caso los valores obtenidos para verificar el cumplimiento de lo establecido en la presente norma deberán ser proyectados hacia el receptor mediante el debido fundamento técnico.

000212

4 Sin perjuicio de lo anterior, prevalecerán los niveles de ruido medidos atribuidos a una fuente emisora de ruido por sobre los valores proyectados.

3. El procedimiento para obtener el nivel de ruido de fondo establecido en los números 1.1. , 1.2. y 1.3. precedentes, será aplicable a lo dispuesto para áreas rurales en el Número 5°.

TITULO VI VIGENCIA

9°.- La presente norma entrará en vigencia noventa días después de su publicación en el Diario Oficial.

ARTICULO SEGUNDO: *Deróguese (o modifíquese) el Decreto Supremo N° 146 de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que "Aprueba Reglamento Sobre Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas", a contar de la entrada en vigencia de la norma de emisión establecida en el artículo precedente.*

Anótese, tómese razón, publíquese y archívese. – Michelle Bachelet Jeria, Presidenta de la República.-María Soledad Barría, Ministra de Salud.- Paulina Veloso Valenzuela, Ministra Secretario General de la Presidencia.

Lo que transcribo a Ud., para su conocimiento.- Saluda atentamente a Ud., Edgardo Riveros Martín, Subsecretario General de la Presidencia de la República.

REVISIÓN DEL D.S. N° 146/97 MINSEGPRES – NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS

Reunión N°4 Comité Ampliado

Fecha: Jueves, 18 de Mayo de 2006

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	FAX	EMAIL
1.	Manuel Moreno	SOFAPA	6852181	6852054	mmoreno@achs.cl
2.	Meco Valdebenito S	SEASAC S.A. Pol.	3992846		meco.valdebenito@asec.cl
3.	ANTONIO MARZZANO R	SEREMI SALUD RM	3992846		amazzano@asrm.cl
4.	ALVARO VERDEJO	ASIVA	2395711	2395711	a.verdejo@entelchile.net
5.	CRISTIAN DIAZ	CCHC	3763363	3713429	CDIAZ@CCHC.CL
6.	Daniela Desormeaux	CCHC	3763361	3713429	d-desormeaux@cchc.cl
7.	Eugenio Collados	Ambiente Com.	9461476	9461487	collados@ambiente.cl
8.	Alexandro Gomez F.	CONAMA	09-3160185		AGOMAZO@hotmail.com
9.	CAROLINA RIVEROS		2405797		criveros@conama.cl
10.	Lu. Esther Palomeco	INN	4458872		lucesther.palomeco@inn.cl
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					

000213

**REVISIÓN DEL DS N°146/97 MINSEGPRES
NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS**

ACTA REUNIÓN N° 12 – Comité Operativo

FECHA REUNIÓN: Lunes, 22 de mayo de 2006

LUGAR: Dependencias de CONAMA – Teatinos N° 258.

HORARIO: de 15:30 a 17:30 hrs.

ASISTENCIA

Nombre	Institución
1. Antonio Marzzano	Secretaría Regional Ministerial de Salud RM
2. Marco Valdebenito	Secretaría Regional Ministerial de Salud RM
3. Mauricio Soler	Secretaría Regional Ministerial de Salud RM
4. Walter Folch	Ministerio de Salud
5. Mauricio Sánchez	ISP
6. Jeanne Marie Verdugo	Ministerio de Vivienda
7. Daniel Súnico	Ministerio de Vivienda
8. Iván Insunza	Ministerio de Economía
9. Conrado Ravanal	CONAMA Nacional, División Jurídica
10. Carlos Barrera	CONAMA Nacional, Depto. EVYSA
11. Igor Valdebenito	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación

INVITADOS

Nombre	Institución
12. Alejandro Gómez	Alumno en Práctica CONAMA

Coordinador de la reunión: Igor Valdebenito (CONAMA)

TABLA

En la reunión, se trataron los siguientes temas:

- **Información Reunión Comité Ampliado**
- **Acuerdos Reunión N° 11 (Acta)**
- **Propuesta Instrumental (ISP)**
- **Límite Zonas Rurales**
- **Propuesta Incorporación Entes Externos (SEREMI de Salud RM)**
- **Reuniones**

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Acuerdos Reunión N° 11 (Acta)

- El coordinador informa sobre la Reunión de Comité Ampliado y la solicitud que se realizó en el tema del procedimiento de monitoreo del DS 146. Luego se comentan los acuerdos tomados en la reunión pasada, especialmente el tema de la zonificación, ya que el MINVU no estuvo presente ni la División Jurídica de CONAMA. A partir de las 4 propuestas de cambio en el tema de la zonificación, el MINVU plantea una 5ª alternativa, la cual es según el plan regulador comunal poner límites de ruido a determinadas zonas y poner un plazo de cumplimiento. Se podrían comprar bonos o permisos de

000215

ruido (como lo que sucede con la emisión de gases) pero se tiene que ir bajando los niveles de ruido gradualmente, ya que los planes regulares no son taxativos. Se podrían usar diagnósticos o mapas de ruido. La SEREMI comenta que lo que plantea el MINVU se refiere a una norma de calidad, problema que no cuenta en el DS146, ya que esta una norma de emisión pero que en la realidad se trata de una norma de inmisión, ya que se mide en el afectado. Según lo planteado por el MINVU habría que ponerle énfasis en la aislación acústica de las viviendas. El MINVU informa que se están haciendo esfuerzos en la aislación térmica y se puede trabajar paralelamente en lo que a aislación acústica se refiere. La SEREMI comenta que lo que ha hecho el MINVU sobre la aislación acústica de las viviendas es regular las particiones, pero se está dejando de lado lo que es la fachada de una vivienda.

Límite Zonas Rurales

- Sobre el tema de las zonas rurales, se comenta lo que propuso el anterior SESMA (actual SEREMI de Salud RM) y lo que se discutió en una reunión pasada. Se acuerda ver este tema en la próxima reunión.

Propuesta Instrumental (ISP)

- Se presenta la propuesta que entregó el ISP. Se informa que se trató de actualizar la norma en cuanto a instrumentos de medición se refiere. La vigencia del certificado de un sonómetro se obtiene cuando se manda a calibrar el instrumento. En la norma actual también se hace mención a poder realizar mediciones con otros instrumentos que no fueran necesariamente sonómetros, eso era porque antes era muy caro tener un sonómetro y se daba esa posibilidad, pero ahora tendrían que ser sólo sonómetros con una certificación básica vigente y estos no pueden durar más de un año, pero en Chile no hay laboratorios que realicen una calibración básica. Se podría llegar a hacer un laboratorio de verificación de la calibración objetiva, como pasa con los audiómetros en el país.
- La SEREMI comenta que en los equipos de los fiscalizadores, no hay certeza de cómo se encuentran estos. Los sonómetros que posee la SEREMI son marca QUEST y su certificado no tiene señalada una vigencia. El ISP es el organismo que tendría que implementar la calibración básica.
- El MINVU comenta que habría que agregar un inciso en la norma, en lo que a instrumental se refiere para que se pueda implementar un laboratorio. La SEREMI comenta que es más fácil fiscalizar a un laboratorio privado que uno público, ya que al privado se le puede reglamentar y si no respeta se le hace un sumario sanitario. El MINSAL: comenta que también hay que poner un inciso en la norma que diga "Calibración básica vigente por un laboratorio acreditado".

Propuesta Incorporación Entes Externos (SEREMI de Salud RM)

- La SEREMI de salud presenta una propuesta de Laboratorios de Medición y Análisis de mediciones Acústicas provenientes de Fuentes que Indica, basada en el Título III del Código Sanitario (De los Laboratorios de Salud Pública) y según el Reglamento de Laboratorios de Medición y Análisis de Mediciones Atmosféricas provenientes de Fuentes Estacionarias (DS N° 2467/93 MINSAL).
- En la próxima reunión se presentará una propuesta alternativa por el ISP y se definirá este tema.

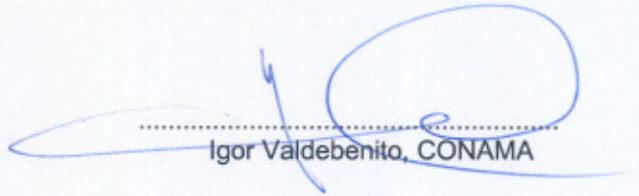
Uso de Decimales

- Se incluye a la tabla la discusión del tema del uso de los decimales en la norma. La SEREMI plantea una alternativa. Plantea que la aproximación por truncado y por redondeado tiene una diferencia de 1 dB, o sea es muy poco, pero es mucho más factible utilizar la técnica por redondeado de decimales. El Comité acuerda este punto.

000216

Acuerdos

- En la próxima reunión el ISP presentará una propuesta de incorporación de entes externos acreditados y se analizará una propuesta de límite en zonas rurales.
- El ISP propondrá una redacción para el tema del instrumental.
- Se acuerdan las fechas de las próximas reuniones propuestas por el coordinador:
 - 05 de junio
 - 19 de junio,
 - las que se realizarían a las 15:30 hrs.



.....
Igor Valdebenito, CONAMA



Proceso de Revisión
D.S. N° 146/97 MINSEGPRES
NORMA DE EMISIÓN
DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR
FUENTES FIJAS
Reunión N° 12 Comité Operativo
22 de Mayo de 2006



Reunión N°12 Comité Operativo
Revisión DS 146

Tabla

- Reunión Comité Ampliado
- Acuerdos Reunión N° 11 - Acta
- Propuesta Instrumental (ISP)
- Límite Zonas Rurales
- Propuesta Incorporación Entes Externos (SEREMI Salud RM)
- Reuniones



Reunión N°12 Comité Operativo Revisión DS 146

Reunión Comité Ampliado

- Se solicitó propuesta de Metodología de Monitoreo.
 - La SEREMI de Salud RM entregó un marco referencial para la propuesta.
 - La propuesta será presentada en la próxima reunión de CO (5 de Junio)
- Se presentó un documento con los avances hasta la fecha.
- Principales comentarios:
 - Listado de exclusiones. Se debe dejar claro que lo que no se regula por la norma debe regularse por otro instrumento.
 - Definiciones: no suelo, sino piso, etc.
 - Procedimiento de medición. No es necesario hacer 3 mediciones en todos los casos.
 - Uso de Decimales. Establecer una convención.
 - Vocabulario. "acreditado"
 - Zonificación. Muy restrictiva para el horario nocturno.



Reunión N°12 Comité Operativo Revisión DS 146

Reunión 11ª CO

- Acuerdos
 - Marco referencial para solicitud de propuesta de monitoreo (SEREMI Salud RM)
 - Consulta jurídica sobre Fuentes Múltiples (a División Jurídica de CONAMA)
 - Propuesta incorporación entes externos – próxima reunión (SEREMI Salud RM)
 - Propuesta uso de decimales – 5 de Junio (SEREMI de Salud)
 - **Zonificación:** Alternativas 1 y 2.



Reunión N°11 Comité Operativo Revisión DS 146

Estrategias de Regulación

- Zona IV excluyendo vivienda
- 1: Zonas actuales con facultad para homologar Planes reguladores por las SEREMIs de Salud.
- 2: Zonas actuales con igual restricción nocturna.
- 3: Reconocimiento en terreno de Zonas de Uso Efectivo, uso de suelo real homologados con criterios específicos.
- 4: Reconocimiento de uso de la edificación (vivienda, comercio, servicios, educación, salud, industria, etc.).



Modificación 0: Zona IV (excluyendo vivienda)

Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A) Lento		
	Horario Diurno de 7 a 21 horas	Horario Nocturno de 21 a 7 horas
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 IPT corresponden a Habitacional y Equipamiento a Escala vecinal

Zona II: Aquella zona cuyos usos de suelo permitidos de acuerdo a IPT corresponden a Zona I y además Equipamiento a Escala Comunal y/o regional

Zona III: Aquella zona cuyos usos de suelo permitidos de acuerdo a IPT corresponden a Zona II y además **Industria Inofensiva y/o Molesta**

Zona IV: Aquella zona cuyos usos de suelo permitidos de acuerdo a IPT corresponden a Industrial con industria Inofensiva y/o Molesta (**se excluye Vivienda**)



**Modificación 1:
Zonas actuales con facultad para homologar Planes
reguladores por las SEREMIs de Salud.**

Ventajas:

- Prima criterio de salud

Desventajas:

- Disponibilidad de Planes Reguladores actualizados
- Asume homogeneidad de los usos efectivos de suelo

Ejemplo: Plan Regulador Comuna de Cerro Navia (Zona Z-1)

- Permitido: Vivienda, equipamiento de todo tipo (exceptuando cementerios, plantas y botaderos de basura), talleres calificados de inofensivos, y servicios artesanales (peluquerías, sastrerías, etc).
- Prohibidos: Actividades productivos de carácter industrial: Industria, agroindustria, almacenamiento, establecimiento similar al industrial.
- Homologado a Zona II.



**Modificación 2:
Zonas actuales con igual restricción nocturna**

Ventajas:

- Protección salud en condiciones básicas (sueño)
- Criterio de equidad a la población
- Flexibilidad de niveles en horario diurno

Desventajas:

- Muy restrictiva para las fuentes en horario nocturno

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



**Modificación 3:
Reconocimiento en terreno de Zonas de Uso Efectivo, uso de
suelo real homologados con criterios específicos**

Ventajas:

- Protección efectiva a comunidad en áreas de vivienda
- No depende de IRT

Desventajas:

- Dificultad de establecer criterios claros de homologación
- Cambios de usos efectivos

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



**Modificación 4:
Reconocimiento de uso de la edificación (vivienda, comercio,
servicios, educación, salud, industria, etc.)**

Ventajas:

- Protección más efectiva de la población
- Facilidad de homologación de uso de edificación
- No depende del los IPT
- Segregación de los límites

Desventajas:

- Eventuales cambios de uso de la edificación



**Modificación 4:
Reconocimiento de uso de la edificación (vivienda, comercio,
servicios, educación, salud, industria, etc.)**

Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A) Lento		
	Horario Diurno de 7 a 21 horas	Horario Nocturno de 21 a 7 horas
Hospitales, sanatorios o similares		
Viviendas		
Parques y zonas de recreación		
Establecimientos educacionales		
Locales comerciales		
Oficinas y lugares de trabajo		
Act. productivas		



**Reunión N°12 Comité Operativo
Revisión DS 146**

Límite Zonas Rurales

- Propuesta SESMA
 - Regulación diurna y nocturna
 - De acuerdo a uso efectivo del suelo
 - Zonas con límite urbano sin IPT – Zona III?
- Comentarios Reunión 5ª CO
 - Definir qué es una zona rural
 - ¿quién la define?
 - Se pospone hasta discutir tema zonificación.



Reunión N°12 Comité Operativo Revisión DS 146

Título IV – Del Instrumento de Medición

7º.- Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador que cumpla con las exigencias señaladas para los tipos 0, 1 ó 2, establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), publicaciones N° 651 "Sonómetros" ("Sound Level Meters"), primera edición de 1979; y N° 804 "Sonómetros Integradores-promediadores" ("Integrating-averaging Sound Level Meters"), primera edición de 1985. Lo anterior podrá acreditarse mediante certificado de fábrica del instrumento.

En todo caso, se podrán realizar mediciones con otros instrumentos tales como registradores gráficos, dispositivos de grabación, o cualquier otro dispositivo que lo permita, siempre que cumpla con las exigencias señaladas en el inciso anterior.

7º.- Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador que cumpla con las exigencias señaladas para los tipos 0, 1 ó 2, establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), publicación N° 61672/1:2002 "Sonómetros" ("Sound Level Meters"), o la que la reemplace. Lo anterior podrá acreditarse mediante certificado de calibración básica vigente. Además, el Sonómetro utilizado deberá contar con su respectivo calibrador acústico, específico para cada marca y modelo, el cual cumpla con la exigencias señaladas en las normas ANSI S 1.40-1984 y/o IEC 60942-1997, para la clase 1, acreditado con su respectivo certificado de calibración básica vigente.



Reunión N°12 Comité Operativo Revisión DS 146

Próximas Reuniones Comité Operativo

• Fechas

- 22 de Mayo (Límites Zonas Rurales, Incorporación de entes externos acreditados, SEREMI - ISP)
- 5 de Junio (monitoreo, decimales, fuentes múltiples)
- 19 de Junio (última reunión Comité Operativo)
- 22 de Junio – Reunión conjunta Comité Operativo y Ampliado

- 15 de Julio – Comienzo Consulta Pública





GOBIERNO DE CHILE
Secretaría Regional Ministerial de Salud
Región Metropolitana
Autoridad Sanitaria R.M.

Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS
DE MEDICIONES ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA



Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE MEDICIONES
ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA

Propuesta

Crear Laboratorios de Medición y Análisis de Emisiones Acústicas de Fuentes que Indica.

Según Código Sanitario "Título III, De Los Laboratorios de Salud Pública", en sus Artículos 42, 43 y 46.



Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE MEDICIONES
ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA

Art. 42. *El Servicio Nacional de Salud establecerá en los puntos del territorio de la República que sea necesario, los laboratorios indispensables para realizar los análisis e investigaciones que se estimen apropiadas para proteger y mantener la salud pública.*

Art. 43. *El Instituto de Salud Pública será el Laboratorio Central del Servicio Nacional de Salud y prestará ayuda técnica, asesoramiento y supervigilancia a todos los demás laboratorios de dicho Servicio distribuidos en el país.*

Los Servicios de Salud otorgarán su reconocimiento como laboratorios de salud pública a todos aquellos laboratorios que cumplan los requisitos que para este efecto determinará el reglamento



Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE MEDICIONES
ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA

Art. 46. *Corresponderá a los Servicios de Salud la Fiscalización de los Laboratorios destinados al diagnóstico de las enfermedades del hombre y al control de factores ambientales y alimentos, como también la fiscalización de los laboratorios de certificación de calidad de éstos.*

Para tales efectos, los Servicios de Salud podrán contratar los métodos o procedimientos que consideren técnicamente adecuados, con entidades externas especializadas o con el instituto.



Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE MEDICIONES ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA

Discusión

¿La Aprobación de la SEREMI es a nivel Nacional o Regional?

¿En que consiste la propuesta ?



Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE MEDICIONES ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA

Experiencia basada según el Reglamento de Laboratorios de Medición y Análisis de Emisiones Atmosféricas Provenientes de Fuentes Estacionarias DS N° 2467/93 MINSAL, publicado en el Diario Oficial de la República de Chile el 18.02.1994.

Contiene las siguientes etapas:

Laboratorios

SEREMI
de Salud

Establece
Condiciones

- Aprueba
- Manual de Aplicación
- Idoneidad
- Etc.



Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE MEDICIONES ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA

Que hace el laboratorio

Los laboratorios de medición y análisis podrán presentar uno o más de los siguientes servicios:

- 1.- Medición de emisiones de niveles de ruido.
- 2.- Determinación de factores de emisión de niveles de ruido respecto de modelos o tipos de fuentes sonoras.
- 3.- Monitoreos permanentes o semi permanentes de emisiones de niveles de ruido.
- 4.- Determinación analítica de la emisión de nivel de ruido de una fuente.
- 5.- Calibración de equipos e instrumentos de medición y análisis de emisiones de niveles de ruido, y de equipos e instrumentos de calibración de aquellos.



Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE MEDICIONES ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA

Como solicita la autorización

La autorización de funcionamiento como Laboratorio de Medición y Análisis deberá ser presentada a la Secretaría Regional Ministerial de Salud, acompañada por los siguientes antecedentes.

- a.- Nombre o Razón social y domicilio del laboratorio.
- b.- R.U.T. del Laboratorio.
- c.- Constitución legal en caso de personas jurídicas, y personería de sus representantes.
- d.- Individualización completas de las personas que dirigen el laboratorio.
- e.- Personal encargado de prestar los servicios.
- f.- Antecedentes académicos y antecedentes que acrediten capacitación y experiencia en la presentación del o los servicios de las personas jurídicas indicadas en las letras d. y e.



Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE MEDICIONES
ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA

- g.- Antecedentes técnicos sobre los equipos, instrumentos y demás medios con que cuenta para la prestación del servicio.
- h.- Los procedimientos para verificación de la calibración y mantención que practicarán a sus equipos.
- i.- Manual de operaciones para el desarrollo de los servicios.
- j.- Sistema de aseguramiento de calidad del laboratorio y su manual.



Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE MEDICIONES
ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA

Que se revisa para la aprobación

Recibida la solicitud, la Secretaría Regional Ministerial de Salud evaluará al postulante en cuanto a su capacidad para prestar sus servicios en forma adecuada y confiable. Dicha evaluación contemplará una inspección del laboratorio y se referirá a los siguientes aspectos:

- a.- Organización.
- b.- Sistema de aseguramiento de calidad.
- c.- Equipos e instrumentos que utilizarán en el desarrollo de su actividad.
- d.- Grado de capacitación y experiencia del personal.



Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE MEDICIONES
ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA

- d.- Grado de capacitación y experiencia del personal.
- e.- Capacidad para desarrollar la metodología a utilizar en la prestación del servicio.
- f.- Planta física adecuada para desarrollar sus funciones, y su equipamiento.
- g.- La Secretaría Regional Ministerial de Salud podrá requerir al Instituto de Salud Pública de Chile su asesoría técnica para dicha evaluación.



Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE MEDICIONES
ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA

Cuales son las obligaciones

Los laboratorios de medición y análisis deberán cumplir con las siguientes obligaciones:

- a.- Llevar un registro de la mantención y de las verificaciones de las calibraciones que realizan, tanto a sus equipos e instrumentos como a los componentes de éstos.
- b.- Informar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud las prestaciones que practicarán, con cuarenta y ocho horas de anticipación.



Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE MEDICIONES
ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA

- c.- Llevar un registro en el cual consten, correlativamente numerados, los servicios prestados, debiendo mantener dicho registro durante cinco años a disposición de la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
- d.- Remitir a la Secretaría Regional Ministerial de Salud dentro de un plazo de 10 días, copias de los informes que se elaboren, en los formatos que se establezca para cada caso .



Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE MEDICIONES
ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA

Respecto de la Calidad Instrumental

Los laboratorios de medición y análisis deberán realizar la mantención y calibración preventiva de sus equipos e instrumentos de medición y análisis y de calibración, con la periodicidad que le señale la Secretaría Regional Ministerial de Salud en la resolución que los autoriza, de acuerdo con las características técnicas de dichos equipos y con la metodología de medición.

Sin perjuicio de ello, deberán calibrar sus equipos e instrumentos de medición y análisis, con laboratorios autorizados o reconocidos por la Autoridad Sanitaria, con la periodicidad que le señale la Secretaría Regional Ministerial de Salud en la resolución aludida en el inciso anterior.



Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE MEDICIONES
ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA

Respecto de la Calidad Instrumental

Las mediciones efectuadas con equipos no calibrados en las fechas señaladas en la resolución respectiva que los autoriza, no serán aceptadas como válidas.

Los laboratorios de medición y análisis deberán calibrar sus equipos e instrumentos de calibración en el Instituto de Salud Pública con la periodicidad que se establezca en la respectiva autorización de funcionamiento, de acuerdo a las características técnicas de tales equipos.

La Secretaría Regional Ministerial de Salud podrá ampliar o restringir los plazos para esta calibración cuando se justifique técnicamente.



Unidad de Acústica Ambiental

PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LABORATORIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE MEDICIONES
ACÚSTICAS PROVENIENTES DE FUENTES QUE INDICA

De la Fiscalización

Los laboratorios de medición y análisis deberán dar fiel cumplimiento al Manual del Sistema de Aseguramiento de Calidad aprobado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. Toda modificación de este Sistema y su Manual, deberá ser autorizada previamente por éste.

Todo cambio de equipos e instrumentos de medición y análisis deberá ser autorizado previamente por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. Sin esta autorización no podrán utilizar estos equipos y las prestaciones realizadas con ellos no serán aceptadas como válidas.



GOBIERNO DE CHILE
Secretaría Regional Ministerial de Salud
Región Metropolitana
Autoridad Sanitaria R.M.

Unidad de Acústica Ambiental
Influencia de aproximación de datos en el NPC



Unidad de Acústica Ambiental
Influencia de la aproximación en el NPC

Objetivo:

Evaluar la influencia de la aproximación, tanto por redondeo como por truncamiento, de los niveles de ruido utilizados.

Ej.:

Valor	Truncado	Redondeado
54,7	54	55
54,2	54	54



Unidad de Acústica Ambiental
Influencia de la aproximación en el NPC

Metodología:

A partir de fichas de evaluación de ruido imprevisto real, de un caso elegido aleatoriamente entre los que la UAA maneja en su base de datos, se simularon los distintos escenarios

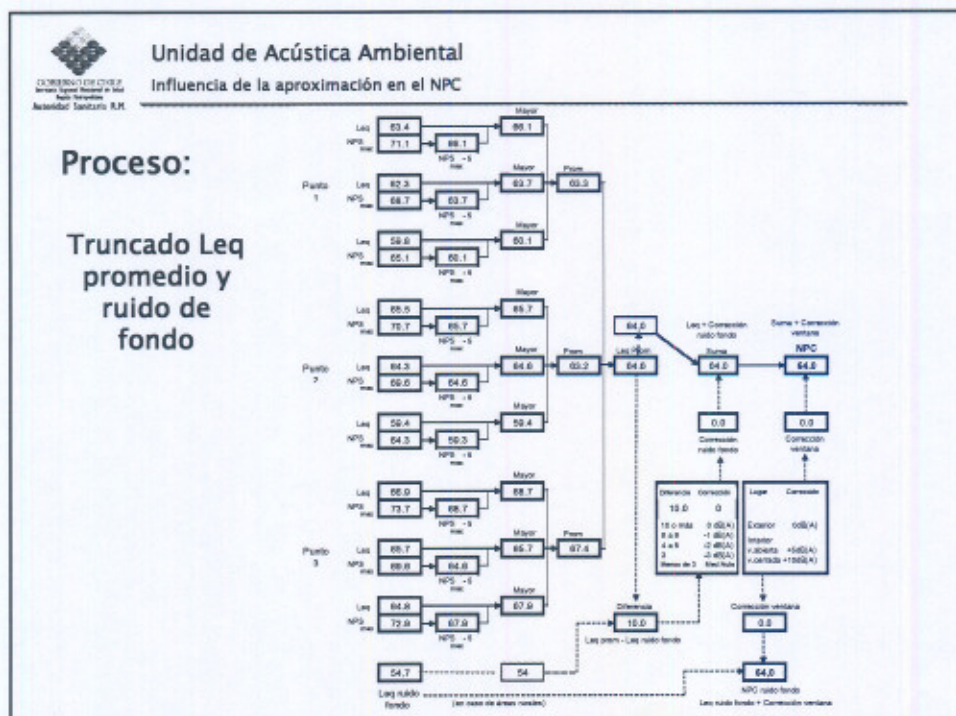
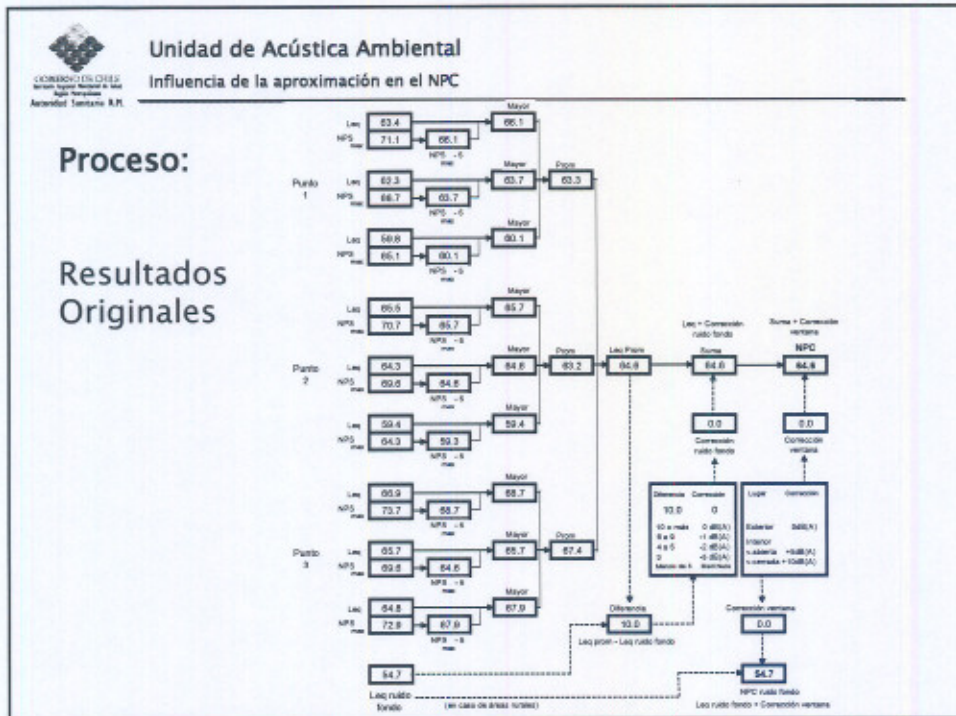


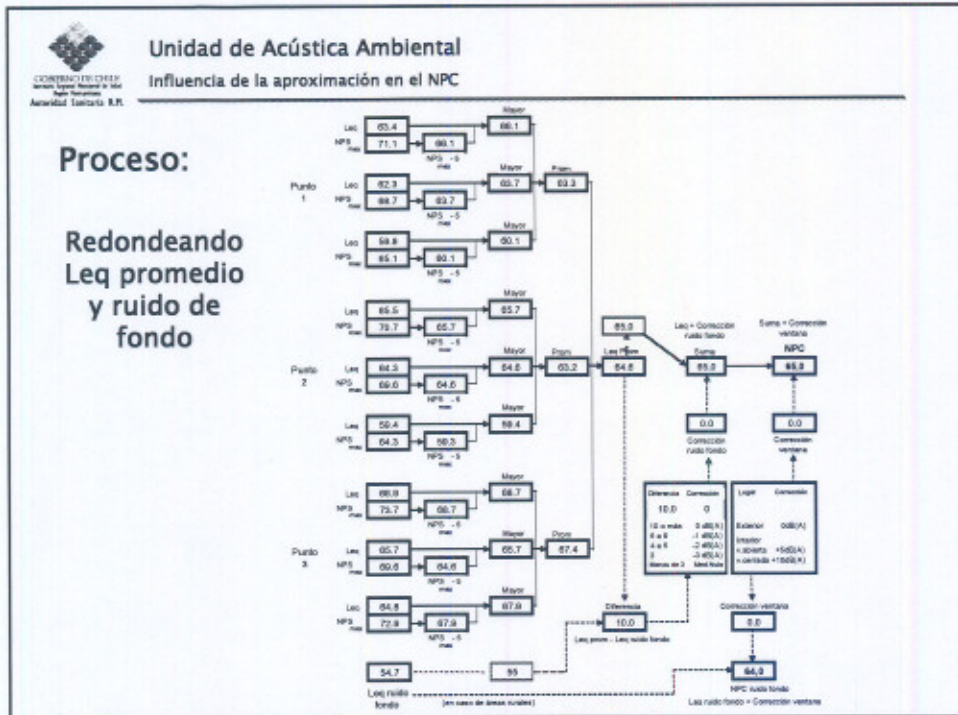
Unidad de Acústica Ambiental
Influencia de la aproximación en el NPC

Proceso:

	Leq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	62.3	57.1	66.7
	69.8	53.1	65.1
	63.4	56.6	71.1
Punto 2	69.4	54.2	64.3
	65.5	56.4	70.7
	64.3	56.4	66.6
Punto 3	66.0	62.6	73.7
	64.0	59.5	72.9
	65.7	59.1	69.6

Ficha de
Medición
Original





Unidad de Acústica Ambiental
Influencia de la aproximación en el NPC

Resumen:

NPC original	NPC truncando	NPC redondeando
64.6	64	65



GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

REVISIÓN DEL D.S. N° 146/97 MINSEGPRES – NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS

Reunión N°12 Comité Operativo

Fecha: Lunes, 22 de Mayo de 2006

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	FAX	EMAIL
1.	IGOR VALDEBENITO	CONAMA	2405669		ivaldebeito@conama.cl
2.	Alejandro González F.	CONAMA	09-3160185		AGONZ28@HOTMAIL.CL
3.	Jeanne M. Verdugo	MINVU	09-7432012		j.verdugo@minvu.cl
4.	CONRADO PAVANAL	CONAMA	2405624	2405789	cpavanal@conama.cl
5.	Carlos Butteva	✓	2405650		cbutteva@conama.cl
6.	Auricio Sánchez V.	ISP	3507349		MAURISAN@ISPCTI.CL
7.	WALTER FOLCH	MINSAJ	5440787		wfolch@minsal.cl
8.	Juan Insunza F.	MINECON	4533581		jinsunza@economia.cl
9.	ANTONIO MARZANO R	SEREMI SALUD RM	3992846		amrvezano@asrm.cl
10.	MARCO VALDEBENITO S	SEREMI SALUD RM	3992846		MARCO.VALDEBENITO@ASRM.CL
11.	MAURICIO SOLER L.	SEREMI SALUD RM	3992846		MAUSOLER@HOTMAIL.COM
12.	DANIEL SÓWICO A	DITEC-MINVU	3513238	3573246	dsowico@minvu.cl
13.					
14.					
15.					
16.					

000236



9711

000237

G-009-06/

Viña del Mar, 10 de mayo de 2006

Sra. Ana Lya Uriarte
Directora Ejecutiva
Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA.
Presente

Referencia: "Proceso de Revisión Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas. D.S. N°146/97 del MINSEGPRES"

De nuestra consideración:

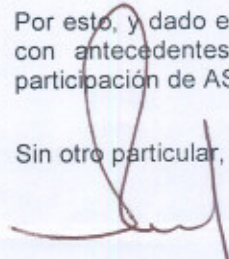
La Asociación de Empresas de la V Región, ASIVA, es una Asociación Gremial que agrupa a la mayoría de las industrias productivas y empresas de servicios de la Región. Su misión es promover el desarrollo y crecimiento de la libre empresa, con especial respeto a las leyes vigentes, a las personas y al medio ambiente.

En materias medioambientales, la experiencia acumulada por ASIVA se refleja en importantes logros, entre los que destacan el Acuerdo Voluntario de Control de la Contaminación Atmosférica en el sector El Salto y la creación de un PROFO para desarrollar una Bolsa de Excedentes y Residuos Industriales. Además, a comienzos del año 2005, suscribió el primer Acuerdo de Producción Limpia de la Región, en representación de un grupo de empresas socias de la industria química.

En relación con el asunto de la referencia, ASIVA considera que no están del todo representados los intereses del sector empresarial que representa en el Comité Operativo y Ampliado, dado que el cupo para el sector industrial, entregado a la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA), lo ocupa actualmente la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS), empresa que no necesariamente cuenta con las experiencias propias del sector industrial.

Por esto, y dado el interés de ASIVA y de su Comisión de Estudios de Medio Ambiente de aportar con antecedentes y propuestas técnicas en el proceso, es que solicito a usted acoja la participación de ASIVA como integrante del Comité Ampliado en el proceso de la referencia.

Sin otro particular, se despide cordialmente,


Jorge Rivera Olguín
Gerente General
ASIVA, Asociación de Empresas V Región

000238

GOBIERNO DE CHILE
COMISION NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

D.E.: N° 61553 /

ANT.: Carta del 10 de mayo de 2006.

MAT.: Proceso de Revisión del Decreto Supremo N° 146/97 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas.

Santiago, 06 JUN 2006

Señor
Jorge Rivera Olgún
Gerente General
ASIVA, Asociación de Empresas V Región
Presente

De mi consideración:

Mediante la presente agradezco su interés en el proceso de la *Revisión del Decreto Supremo N° 146/97 MINSEGPRES – Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas*.

Con respecto a la participación de un representante de su Asociación en el Comité Ampliado, me permito informar a usted que esto ha sido aprobado por el Comité Operativo de la revisión de esta norma, debido a su importancia como gremio además de su destacada trayectoria.

Por esto, le solicito que designe un representante para que pueda participar en el Comité Ampliado del proceso y que se comunique con el Sr. Igor Valdebenito, Jefe del Área Control de Ruido Ambiental del Departamento de Control de la Contaminación de CONAMA, quien es el coordinador del proceso de revisión de la norma (fono: 240 56 69; email: ivaldebenito@conama.cl).

Sin otro particular, le saluda atentamente a usted,


ANA LYA JURIARTE RODRIGUEZ
Directora Ejecutiva
Comisión Nacional del Medio Ambiente

JTC/IVD/pdb

c.g.

- Archivo Dirección Ejecutiva
- Archivo Depto. Control de la Contaminación

000239

**REVISIÓN DEL DS N°146/97 MINSEGPRES
NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS**

ACTA REUNIÓN N° 13 – Comité Operativo

FECHA REUNIÓN: Jueves, 08 de junio de 2006

LUGAR: Dependencias de CONAMA RM – Moneda 970 piso 12.

HORARIO: de 15:30 a 17:40 hrs.

ASISTENCIA

Nombre	Institución
1. Antonio Marzzano	Secretaría Regional Ministerial de Salud RM
2. Marco Valdebenito	Secretaría Regional Ministerial de Salud RM
3. Walter Folch	Ministerio de Salud
4. Mauricio Sánchez	ISP
5. Daniel Súnico	Ministerio de Vivienda
6. Eugenio Collados	Ambiente Consultores
7. Conrado Ravanal	CONAMA Nacional, Depto. Jurídico
8. Igor Valdebenito	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación
9. Carolina Riveros	CONAMA Nacional, Depto. Educación Ambiental y Participación Ciudadana

INVITADOS

Nombre	Institución
10. Alejandro Gómez	Alumno en Práctica CONAMA

Coordinador de la reunión: Igor Valdebenito (CONAMA)

TABLA

En la reunión, se trataron los siguientes temas:

- **Recuento de la reunión pasada**
- **Varios**
- **Presentación Propuesta de Metodología de Monitoreo por Eugenio Collados**
- **Presentación Tema Fuentes Múltiples por Conrado Ravanal**

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Recuento de la reunión pasada

- Se discuten los acuerdos establecidos en la reunión anterior: se pospone la discusión del límite para zonas rurales, existe una nueva propuesta para el ítem "instrumental", la incorporación de entes externos se definirá luego de la presentación del ISP sobre este tema, y se acordó que el uso de decimales será por "redondeo".

Varios

- El coordinador de la norma informa que se han recibido 3 propuestas y comentarios en relación a la norma. Estas corresponden al ISP sobre Instrumental; al INN sobre Terminología; y al Depto. Evaluación y Seguimiento Ambiental de CONAMA que realizó comentarios generales.

Presentación de Metodología de Monitoreo

- El miembro del Comité Ampliado, Eugenio Collados de Ambiente Consultores presenta la propuesta solicitada por CONAMA, y realizada en conjunto con Jaime Delannoy de la Universidad Tecnológica de Chile.
- En términos generales se plantea en dicha presentación que lo que se quiere evaluar es el valor ambiental, que en este caso es el silencio y los ambientes silenciosos que muchas veces no quedan identificados, ya que lo que se registra es el ruido y ambientes ruidosos. La idea entonces, es colaborar a mantener la calidad ambiental, cuando así se amerite.
- Se plantea como base la aplicación de la norma ISO 9613. Su uso dependería de la distancia de las fuentes. Cada receptor, asociado al criterio de representatividad, tendría un punto de monitoreo.
- Luego de la presentación, la SEREMI de Salud consulta acerca de un caso hipotético, en el sentido que si existiera otra fuente no identificable que afectara el ruido de fondo, implicaría dejar como responsables no sólo a las fuentes que son claramente identificables.
- En relación al Área de Emisión, Eugenio Collados aclara que así como se define el área de influencia de los proyectos, se puede definir también el área de emisión, que no es el perímetro de la fuente necesariamente.
- Sobre el Punto de Monitoreo, la SEREMI de Salud plantea que parece razonable que éste corresponda al doble de la distancia al borde, por una cuestión de criterio acústico, pero podría no ser necesario y buscarse otros puntos de acuerdo a otras fuentes existentes, como una vía o carretera por ejemplo, ya que debe considerarse también la propagación del ruido.
- En cuanto a los receptores, Eugenio Collados opina que deben regularse los receptores existentes y/o potenciales, ya que una de las críticas al DS146, es su falta de rol preventivo en la materia.
- La SEREMI de Salud plantea que no debe confundirse el procedimiento del DS146 con el del SEIA, ya que lo que se debe definir es la aplicación de la norma en el día a día. Su monitoreo es para verificar su cumplimiento, no para cumplir un rol preventivo, que si tendría el SEIA.
- Se requeriría entonces mayor claridad en los alcances y uso de la ISO 9613.

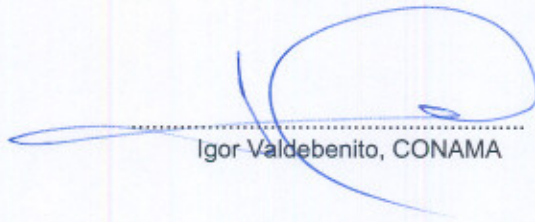
Presentación Tema Fuentes Múltiples

- La materia abordada corresponde al tema de responsabilizar a más de una fuente por la inmisión. Algo totalmente diferente es lo que ocurre, por ejemplo, con el DS 90, que hace pasar la aplicación de la norma por una fórmula, independiente de la diferencia en los escenarios a normar.
- Al respecto, el MINSAL recuerda que la génesis de la norma de emisión fue la determinación de un parámetro o nivel de calidad. Plantea que se debiera avanzar hacia una norma de calidad.
- La SEREMI de Salud acota que la norma de inmisión tiene que pasar por norma de emisión y fijar niveles por zona. Recuerda que el DS 762, como norma de emisión, medía en el límite de la fuente, y luego posteriormente aparece el criterio de las zonas.
- CONAMA considera que para el caso de las fuentes múltiples, se debe definir mejor la detección de la ocurrencia de esa situación, y hacer entonces una propuesta específica.
- La SEREMI Salud plantea que actualmente, cuando ocurre el caso que existen más de dos fuentes, se inicia un proceso mediante una resolución para obtener la potestad de parar las actividades y así poder medir.
- Al respecto, CONAMA considera que el problema es la asignación de responsabilidades. Esto se complica aún más con la llegada de otras fuentes. Ahí la norma pasa a comportarse como una "norma - plan", ya que se irían asignando cuotas para no sobrepasar los niveles establecidos.
- MINSAL opina que al tener una norma de calidad, el Estado es responsable y debe, entre otras cosas, definir cuotas de emisión.
- CONAMA plantea que el punto es cómo asignar responsabilidades. Al respecto, una posibilidad sería a través de una fórmula, como en el DS 90. Pero lo más probable es que Contraloría no lo acepte, ya que sólo en un Plan se pueden asignar cuotas.
- La SEREMI Salud plantea que también se podría volver al DS 762, que solamente hacía la distinción horaria y la medición se hacía en el límite del predio.

- El coordinador plantea entonces, sacar el tema de las fuentes múltiples, no considerarlo, pero dejar planteada la necesidad de una nueva modificación de la normativa, más profunda aún, que se haga cargo de este tema, entre otros. Es decir, elaborar una norma de emisión propiamente tal.
- La SEREMI Salud, se muestra de acuerdo, y plantea que quede establecido y especificado en el texto, que por razones jurídicas, esta norma no podría hacerse cargo de las fuentes múltiples.

Acuerdos

- Se decide no considerar en este proceso de revisión, el tema de las fuentes múltiples.
- Se acuerda una próxima reunión para el miércoles 14 de junio.



Igor Valdebenito, CONAMA



Proceso de Revisión
D.S. N° 146/97 MINSEGPRES
NORMA DE EMISIÓN
DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR
FUENTES FIJAS
Reunión N° 13 Comité Operativo
8 de Junio de 2006



Reunión N°13 Comité Operativo
Revisión DS 146

Tabla

- Acta Reunión N° 12 Comité Operativo
- Propuesta Metodología de Monitoreo para el DS 146 (Comité Ampliado)
- Propuesta Límite Zonas Rurales (SEREMI Salud RM)
- Propuesta Incorporación Entes Externos (ISP)
- Caso Fuentes Múltiples (Depto. Jurídico CONAMA – SEREMI Salud RM)
- Otros (Instrumental)
- Próximas Reuniones



**Reunión N°13 Comité Operativo
Revisión DS 146**

Reunión 12ª CO

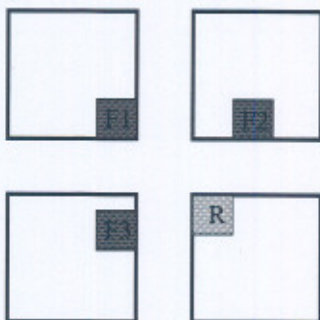
- Acuerdo Tema Zonificación (Reunión N° 11 CO)
- Límite Zonas Rurales. Se pospone la discusión.
- Propuesta de Instrumental (ISP). Se redactará nuevamente.
- Propuesta de Incorporación de Entes Externos (SEREMI Salud RM). Se definirá después de escuchar la propuesta del ISP:
- Uso de Decimales. Se acuerda el "redondeo".

**Reunión N°13 Comité Operativo
Revisión DS 146**

Acuerdo Zonificación

- Zona IV excluyendo vivienda
- 1: Zonas actuales con facultad para homologar Planes reguladores por las SEREMIs de Salud.
- 2: Zonas actuales con igual restricción nocturna.

**Reunión N°13 Comité Operativo
Revisión DS 146**



CASO FUENTES MÚLTIPLES

Situación

F1: cumple con DS146

F2: cumple con DS146

F3: cumple con DS146

F1+F2+F3 no cumple con DS 146



**Reunión N°13 Comité Operativo
Revisión DS 146**

**Norma de Emisión para la Regulación del Contaminante Arsénico emitido al Aire
DS 165/99 MINSEGPRES**

Artículo 12. Las fuentes nuevas que se instalen en cualquier punto del territorio de la República, deberán emitir una cantidad inferior o igual al 5% en peso del arsénico ingresado a la fuente emisora. Las fuentes emisoras de arsénico nuevas que procesan compuestos de cobre, además, deberán emitir una cantidad inferior o igual al 0,024% en peso a la alimentación ingresada a la fuente emisora.

Además, con el fin de asegurar los objetivos de protección ambiental que se persiguen para la fijación de las normas establecidas en los artículos anteriores, aquellas fuentes nuevas que se instalen en un área que es o pueda ser afectada por las emisiones de arsénico provenientes de alguna de las fuentes reguladas en el presente decreto, deberá compensar sus emisiones de manera tal que las concentraciones obtenidas de la aplicación de un modelo matemático validado por la autoridad competente, asegure la mantención del nivel de protección de la salud de las personas potencialmente afectadas por dichas emisiones.



Reunión N°13 Comité Operativo Revisión DS 146

Título IV – Del Instrumento de Medición

7º.- Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador que cumpla con las exigencias señaladas para los tipos 0, 1 ó 2, establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), publicaciones N° 651 "Sonómetros" ("Sound Level Meters"), primera edición de 1979; y N° 804 "Sonómetros Integradores-promediadores" ("Integrating-averaging Sound Level Meters"), primera edición de 1985. Lo anterior podrá acreditarse mediante certificado de fábrica del instrumento.

En todo caso, se podrán realizar mediciones con otros instrumentos tales como registradores gráficos, dispositivos de grabación, o cualquier otro dispositivo que lo permita, siempre que cumpla con las exigencias señaladas en el inciso anterior.

7º.- Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador que cumpla con las exigencias señaladas para los tipos 0, 1 ó 2, establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), publicación N° 61672/1:2002 "Sonómetros" ("Sound Level Meters"), o la que la reemplace. Lo anterior podrá acreditarse mediante certificado de calibración básica vigente. Además, el Sonómetro utilizado deberá contar con su respectivo calibrador acústico, específico para cada marca y modelo, el cual cumpla con la exigencias señaladas en las normas ANSI S 1.40-1984 y/o IEC 60942-1997 para la clase 1, acreditado con su respectivo certificado de calibración básica vigente.



Reunión N°13 Comité Operativo Revisión DS 146

Título IV – Del Instrumento de Medición

7º.- Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador que cumpla con las exigencias señaladas para los tipos 0, 1 ó 2, establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), publicación N° 61672/1:2002 "Sonómetros" ("Sound Level Meters"), o la normativa vigente a la fecha. Lo anterior podrá acreditarse mediante certificado de calibración básica "vigente". Los periodos de vigencia de los Certificados de calibración Básica serán definidos por la autoridad sanitaria en la materia. No obstante lo anterior, estos periodos podrán prolongarse toda vez se demuestre, por medio de evaluaciones efectuadas por un laboratorio acreditado para la realización de "Verificación de la Calibración Objetiva de Sonómetros" de acuerdo a lo establecido en la normativa IEC 61672/3 "Periodic Test", que los parámetros evaluados en la calibración básica no han superado las tolerancias establecidas por estas normativas.

Además, el Sonómetro utilizado deberá contar con su respectivo calibrador acústico, específico para cada marca y modelo, el cual cumpla con la exigencias señaladas en las normas ANSI S 1.40-1984 y/o IEC 60942-1997 para la clase 1, acreditado con su respectivo certificado de calibración básica "vigente".



**Reunión N°13 Comité Operativo
Revisión DS 146**

Próximas Reuniones Comité Operativo

• Fechas

- 5 de Junio: monitoreo, límite zonas rurales, incorporación de entes externos acreditados, fuentes múltiples.
- 19 de Junio: última reunión Comité Operativo. Se analizará todo el anteproyecto y se definirán los aspectos faltantes.
- 22 de Junio – Reunión conjunta Comité Operativo y Ampliado. Se preentará el anteproyecto.

- *15 de Julio – Comienzo Consulta Pública*



CONSIDERACIONES PARA MONITOREO DE RUIDO EN DS146

Eugenio Collados
Jaime Delannoy

Junio 2006

a) Definición del área de emisión

Es necesario circunscribir y definir el área donde se emplazan o desplazan la o las fuentes emisoras con algún criterio claro.

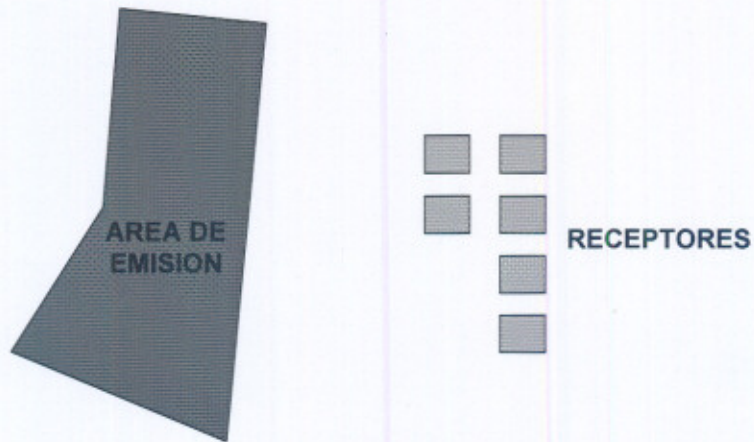


Si se trata de 1 sola fuente, se considera el perímetro de la misma

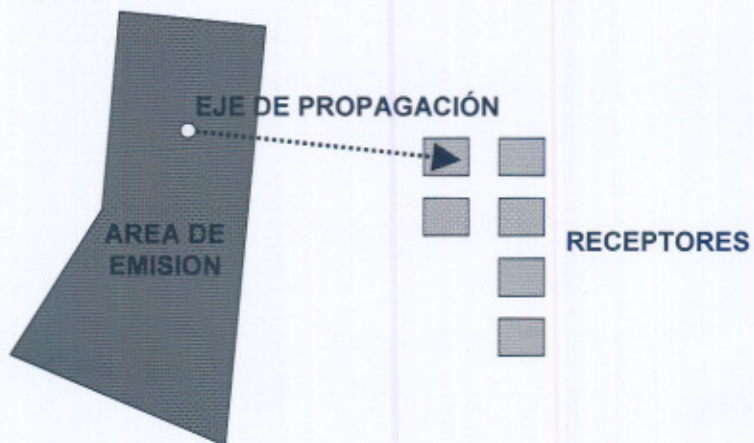
Si existe una fuente predominante, se identificará su posición

b) Receptores

Es necesario definir los receptores existentes o potenciales. Si son varios, elegir los más afectados, más silenciosos o más sensibles.

**c) Eje de propagación**

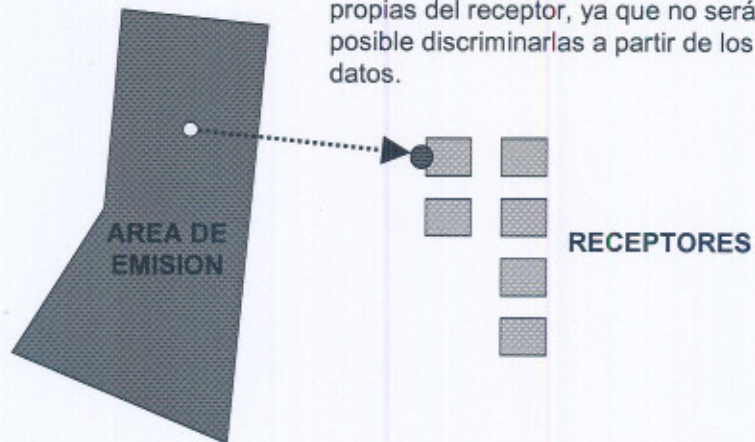
Se define como la línea más corta entre el centro del área de emisión y el receptor elegido, a menos que exista una fuente predominante.



d) Punto o puntos de monitoreo

Si es representativo y posible, el punto puede ubicarse en un receptor.

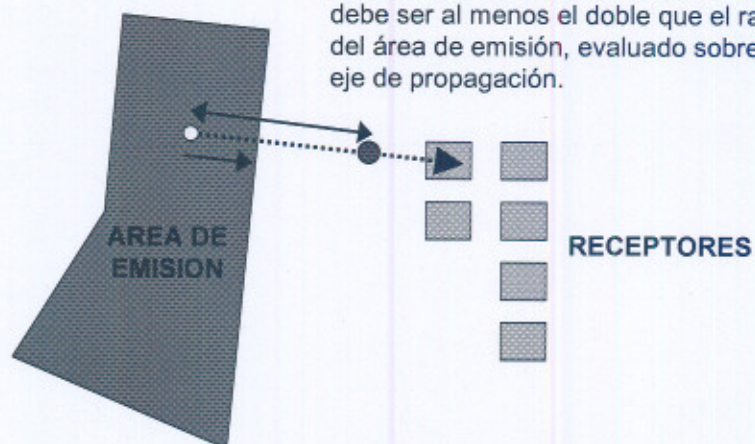
Debe asegurarse que no existan fuentes propias del receptor, ya que no será posible discriminarlas a partir de los datos.



d) Punto o puntos de monitoreo

Pueden ubicarse entre el área de emisión y los receptores. Debe ser visible desde el área de emisión, pero no necesariamente desde el receptor.

La distancia al centro del área de emisión debe ser al menos el doble que el radio del área de emisión, evaluado sobre el eje de propagación.



e) Altura de monitoreo

La altura preferencial es 4 m sobre el suelo, tanto por evitar el efecto acústico de cierros u otros elementos bajos, como por los riesgos de vandalismo. Se entiende que existirá una corrección por distancia y altura para la posición real del receptor.

f) Corrección por propagación

La atenuación entre el punto de monitoreo y el receptor debe calcularse considerando la divergencia y la pérdida de inserción por obstáculos a lo largo del eje de propagación, al menos. Preferentemente, debe considerarse la norma ISO 9613.

g) Duración del monitoreo

Se deben definir condiciones para determinar si corresponde:

- i) ciclo 24 horas
- ii) varios días
- iii) ciclo semanal
- iv) continuo mientras se cumpla cierta condición (desde unas horas si es un recital hasta años si es una actividad conflictiva)

Deben reportarse las horas y niveles de lecturas fuera de rango.

h) Instrumentos de monitoreo

Si el monitoreo se realizará en exteriores, debe exigirse que los accesorios cumplan con una determinada norma asociada con la que se exigirá para el instrumental.

No se debe permitir la intervención de ninguna parte del equipo. Por ejemplo, cubrir el micrófono con un plástico delgado para protegerlo de la humedad. En el reporte debe quedar expresamente señalado que no se está utilizando ningún elemento extraño a una cadena electroacústica de monitoreo estándar.

Para monitoreo en exteriores o en presencia de agentes químicos agresivos, el equipamiento utilizado debería cumplir preferentemente con un criterio de protección IP65.

i) Parámetros de monitoreo

En lo posible, Leq de 1 segundo, ya que permite eliminar eventos ajenos, considerar L95 para fuente continuas, evaluar la duración de incidentes, u otros cálculos.

Para monitoreo sin correcciones puede servir Leq 1 minuto o incluso Leq 1 hora.

j) Ruido de fondo

Si se pueden detener la o las fuentes, considerar Leq.

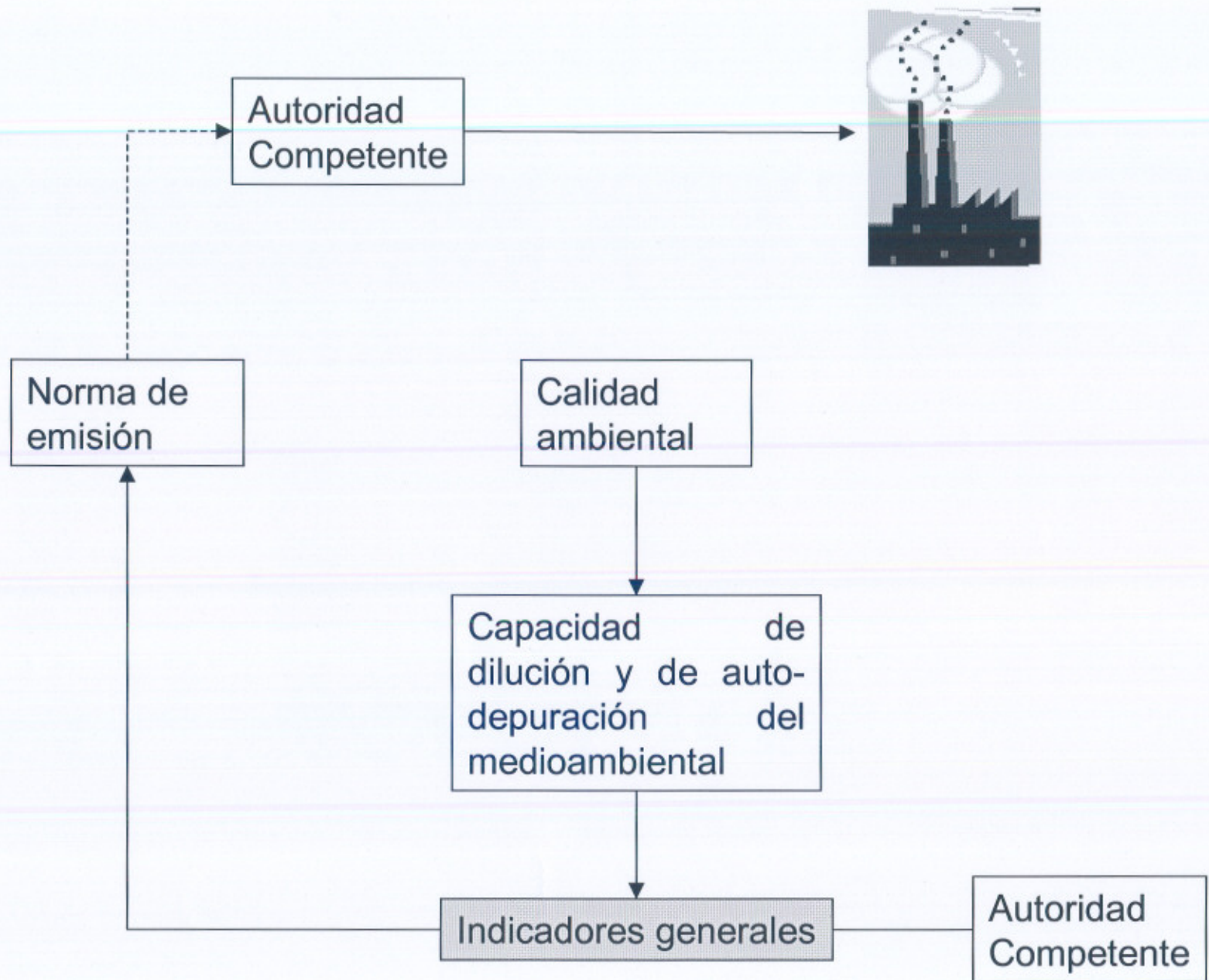
Si no se puede detener la fuente, y ésta es fluctuante, considerar L95, en concordancia con NCh 1619 Of 79.

Para ciertas condiciones, se deberá definir un método de pauseo en el momento de la medición, seleccionando manualmente los períodos con y sin fuente.

Para aplicación de límites referidos al nivel de ruido de fondo, se debe establecer la forma de ratificar o actualizar dichos niveles.

k) Identificación de fuentes

Para situaciones conflictivas de superposición de fuentes, sería conveniente establecer un método optativo de grabación de audio en los períodos en que se exceda cierto nivel, sólo con el propósito de identificar la fuente causante.



000259

REVISIÓN DEL D.S. N° 146/97 MINSEGPRES – NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS

Reunión N°13 Comité Operativo

Fecha: Jueves, 8 de Junio de 2006

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	FAX	EMAIL
1.	IGOR VALDEBENITO	CONAMA	2405669		ivzaldebenito@conama.cl
2.	Alejandro Gomez F.	CONAMA	09-3160185		AGOMEBZ8@HOTMAIL.COM
3.	COURADO CRAVANAL	CONAMA	2 2405624		craavanal@conama.cl
4.	WALTER FOLCH	MINSAL	5140481		wfolch@minsal.cl
5.	EUGENIO COLLADOS	AMBIENTE CONS	9461476		collados@ambiente.cl
6.	ANTONIO MARZZANO R	SEREMI SALUD RM	3992846		amarzzano@asrm.cl
7.	MARCO VALDEBENITO	SEREMI SALUD RM	3992846		marco.valdebenito@asrm.cl
8.	Mauricio Sánchez V	ISP	3507349		MASTANHEZ@ISPCH.CL
9.	DAVIEL SÚNICO H.	MINVU	3513238	3513246	dsunico@minvu.cl
10.	CAROLINA RIVEROS	CONAMA	2405797		
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					

000254

**REVISIÓN DEL DS N°146/97 MINSEGPRES
NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS**

ACTA REUNIÓN N° 14 – Comité Operativo

FECHA REUNIÓN: Martes 13 de junio de 2006

LUGAR: Dependencias de la SEREMI de Salud RM – Olivares 1229

HORARIO: de 15:30 a 17:40 hrs.

ASISTENCIA

Nombre	Institución
1. Antonio Marzzano	Secretaría Regional Ministerial de Salud RM
2. Marco Valdebenito	Secretaría Regional Ministerial de Salud RM
3. Walter Folch	Ministerio de Salud
4. Mauricio Sánchez	ISP
5. Jeanne Marie Verdugo	Ministerio de Vivienda
6. Carlos Barrera	CONAMA Nacional, Depto. EVYSA
7. Conrado Ravanal	CONAMA Nacional, Depto. Jurídico
8. Igor Valdebenito	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación

INVITADOS

Nombre	Institución
9. Alejandro Gómez	Alumno en Práctica CONAMA

EXCUSAS

Nombre	Institución
Carolina Riveros	CONAMA Nacional, Depto. Educación Ambiental y Participación Ciudadana

Coordinador de la reunión: Igor Valdebenito (CONAMA)

TABLA

En la reunión, se trataron los siguientes temas:

- **Recuento de la reunión pasada**
- **Propuesta límites zonas rurales (Seremi de salud RM)**
- **Propuesta incorporación entes externos (ISP)**

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Recuento de la reunión pasada

- Se comenta acerca de los acuerdos de la reunión pasada: sobre la presentación de un integrante del Comité Ampliado sobre una propuesta de Metodología de Monitoreo, y que el tema de las fuentes múltiples no sería posible abordarlo por esta norma.

Propuesta límites zonas rurales (Seremi de Salud RM)

- La Seremi de Salud presenta su proposición de Límite para zonas rurales, en el sentido de reemplazar zonas rurales por zonas sin Plan Regulador Comunal (PRC) cuyo límite de ruido sea el mismo que el establecido para Zona III.

000256

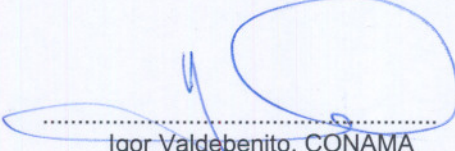
- El MINVU explica que las zonas rurales son zonas no urbanas. Si no hay plan regulador intercomunal, cosa que se esta trabajando, van a ver planes de desarrollo urbano.
- La Seremi de Salud RM propone eliminar el termino de zona urbana y rural, o sea, usar una nueva nomenclatura.
- El MINVU informa que el plan intercomunal es cuando se juntan al menos dos comunas, o sea, regula todo lo urbano y lo no urbano.
- El acuerdo llegado en la reunión es el límite para zona III en conjunto con el diferencial de Ruido de Fondo + 10 dB.

Propuesta incorporación entes externos

- El ISP presenta el Programa de calidad para proveedores de prestaciones de ruido ambiental. Con la nueva Ley 19377 el ISP sirve como laboratorio nacional en lo que a contaminación ambiental y salud ocupacional se refiere.
- La SEREMI de Salud RM explica que hay que establecer la calidad técnica del instrumental. La autoridad sanitaria puede pedir mediciones. Y que el ISP tenga un banco de calibración de sonómetros.
- El ISP explica que una cosa es la calibración básica y esto el ISP no lo va a hacer, sino que va a verificar que los parámetros no estén fuera de las tolerancias, entonces se va a extender el certificado de vigencia con la calibración objetiva de sonómetros.
- La SEREMI de Salud RM opina que son bastantes parecidas las propuestas de la Seremi y del ISP, de la cual podrían ser complementarias.

Acuerdos

- Para zonas no urbanas, el límite será el establecido para la zona III en conjunto con el ruido de fondo + 10 (la SEREMI de Salud RM redactará el párrafo).



.....
Igor Valdebenito, CONAMA



Proceso de Revisión
D.S. N° 146/97 MINSEGPRES
NORMA DE EMISIÓN
DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR
FUENTES FIJAS
Reunión N° 14 Comité Operativo
13 de Junio de 2006



Reunión N°14 Comité Operativo
Revisión DS 146

Tabla

- Reunión N° 13 Comité Operativo
- Propuesta Límite Zonas Rurales (SEREMI Salud RM)
- Propuesta Incorporación Entes Externos (ISP)
- Varios
- Próximas Reuniones



Reunión N°14 Comité Operativo Revisión DS 146

Reunión 13ª CO

- Propuesta C.Ampliado sobre Metodología de Monitoreo
- Discusión Caso Fuentes Múltiples. Se acuerda no abordarlo (por este instrumento)

Reunión N°14 Comité Operativo Revisión DS 146

Acuerdo Zonificación

- Zona IV excluyendo vivienda
- 1: Zonas actuales con facultad para homologar Planes reguladores por las SEREMIs de Salud.
- 2: Zonas actuales con igual restricción nocturna.

**Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos
(NPC) en dB(A) Lento**

	Horario Diurno de 7 a 21 horas	Horario Nocturno de 21 a 7 horas
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	45
Zona IV	70	70

Reunión N°14 Comité Operativo Revisión DS 146

Título IV – Del Instrumento de Medición

7º.- Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador que cumpla con las exigencias señaladas para los tipos 0, 1 ó 2, establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), publicaciones N° 651 "Sonómetros" ("Sound Level Meters"), primera edición de 1979; y N° 804 "Sonómetros Integradores-promediadores" ("Integrating-averaging Sound Level Meters"), primera edición de 1985. Lo anterior podrá acreditarse mediante certificado de fábrica del instrumento.

En todo caso, se podrán realizar mediciones con otros instrumentos tales como registradores gráficos, dispositivos de grabación, o cualquier otro dispositivo que lo permita, siempre que cumpla con las exigencias señaladas en el inciso anterior.

7º.- Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador que cumpla con las exigencias señaladas para los tipos 0, 1 ó 2, establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), publicación N° 61672/1:2002 "Sonómetros" ("Sound Level Meters"), o la que la reemplace. Lo anterior podrá acreditarse mediante certificado de calibración básica vigente. Además, el Sonómetro utilizado deberá contar con su respectivo calibrador acústico, específico para cada marca y modelo, el cual cumpla con la exigencias señaladas en las normas ANSI S 1.40-1984 y/o IEC 60942-1997 para la clase 1, acreditado con su respectivo certificado de calibración básica vigente.



Reunión N°14 Comité Operativo Revisión DS 146

Título IV – Del Instrumento de Medición

7º.- Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador que cumpla con las exigencias señaladas para los tipos 0, 1 ó 2, establecidas en las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC Standard), publicación N° 61672/1:2002 "Sonómetros" ("Sound Level Meters"), o la normativa vigente a la fecha. Lo anterior podrá acreditarse mediante certificado de calibración básica "vigente". Los periodos de vigencia de los Certificados de calibración Básica serán definidos por la autoridad sanitaria en la materia. No obstante lo anterior, estos periodos podrán prolongarse toda vez se demuestre, por medio de evaluaciones efectuadas por un laboratorio acreditado para la realización de "Verificación de la Calibración Objetiva de Sonómetros" de acuerdo a lo establecido en la normativa IEC 61672/3 "Periodic Test", que los parámetros evaluados en la calibración básica no han superado las tolerancias establecidas por estas normativas.

Además, el Sonómetro utilizado deberá contar con su respectivo calibrador acústico, específico para cada marca y modelo, el cual cumpla con la exigencias señaladas en las normas ANSI S 1.40-1984 y/o IEC 60942-1997 para la clase 1, acreditado con su respectivo certificado de calibración básica "vigente".



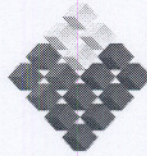
Reunión N°14 Comité Operativo Revisión DS 146

Próximas Reuniones Comité Operativo

- Fechas
 - 19 de Junio: última reunión Comité Operativo. Se analizará todo el anteproyecto y se definirán los aspectos faltantes.
 - 22 de Junio – Reunión conjunta Comité Operativo y Ampliado. Se preentará el anteproyecto.

 - *1 de Agosto – Comienzo Consulta Pública / Licitación AGIES*





GOBIERNO DE CHILE
Secretaría Regional Ministerial de Salud
Región Metropolitana
Autoridad Sanitaria R.M.

Unidad de Acústica Ambiental Límites Zonas Rurales



Unidad de Acústica Ambiental
Límites Zonas Rurales

Planteamiento del Problema

El límite máximo permisible para zonas rurales de 10 dB(A) sobre el ruido de fondo



AUMENTO SOSTENIDO DEL LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE





Unidad de Acústica Ambiental
Límites Zonas Rurales

Propuesta para Zonas Rurales

Reemplazar Zona Rurales



Zonas sin Plan Regulador Comunal (PRC)

Se propone que las zonas sin PRC, al no tener ninguna regulación, establezcan una similitud con la Zona III de la norma, por tanto será asimilable a una Zona: residencial, comercial e industrial inofensiva, estableciendo la misma diferenciación para periodo diurno y nocturno de evaluación.

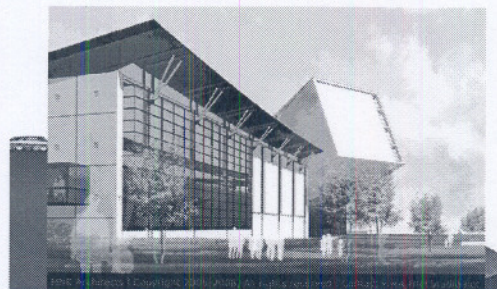



Unidad de Acústica Ambiental
Límites Zonas Rurales

Zonas sin PRC

Los Límites establecidos serán:

	Diurno (07:00 - 21:00)	Nocturno (21:00 - 07:00)	
Zona III	65 dB(A)	45 dB(A)	(De acuerdo a la nueva propuesta)






GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

INSTITUTO DE
SALUD PÚBLICA
DE CHILE **ISP**

PROGRAMA DE CALIDAD PARA PROVEEDORES DE PRESTACIONES DE RUIDO AMBIENTAL

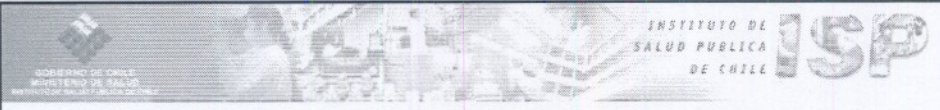


GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

INSTITUTO DE
SALUD PÚBLICA
DE CHILE **ISP**

JUSTIFICACIÓN PROPUESTA

- Modificación del DS 146/97 del MINSEGPRES
- Homogenización de Criterios de Medición
- Existencia de programas de Calidad Coordinados y dirigidos desde la Sección de Ruido y Vibraciones.




GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

INSTITUTO DE
SALUD PÚBLICA
DE CHILE **ISP**

Antecedentes

- Programa de Evaluación Externa de la Calidad de los Centros Audiométricos
- Programa de evaluación Externa de los Proveedores en Prestaciones Audiométricas.
- Programa de Proveedores en Servicio de Ruido Ocupacional (En desarrollo).



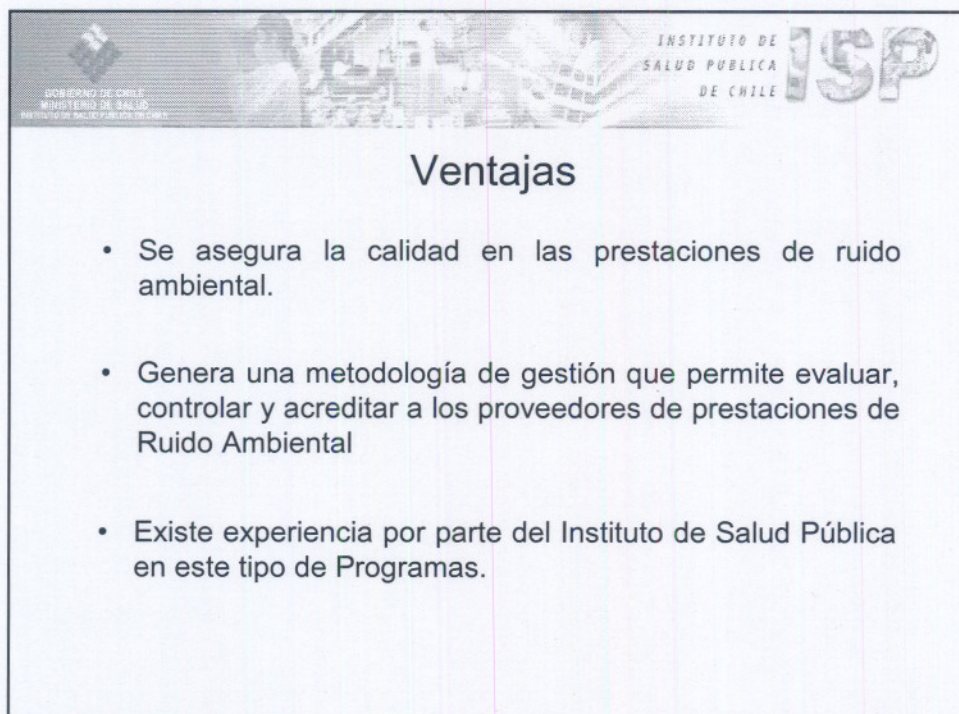
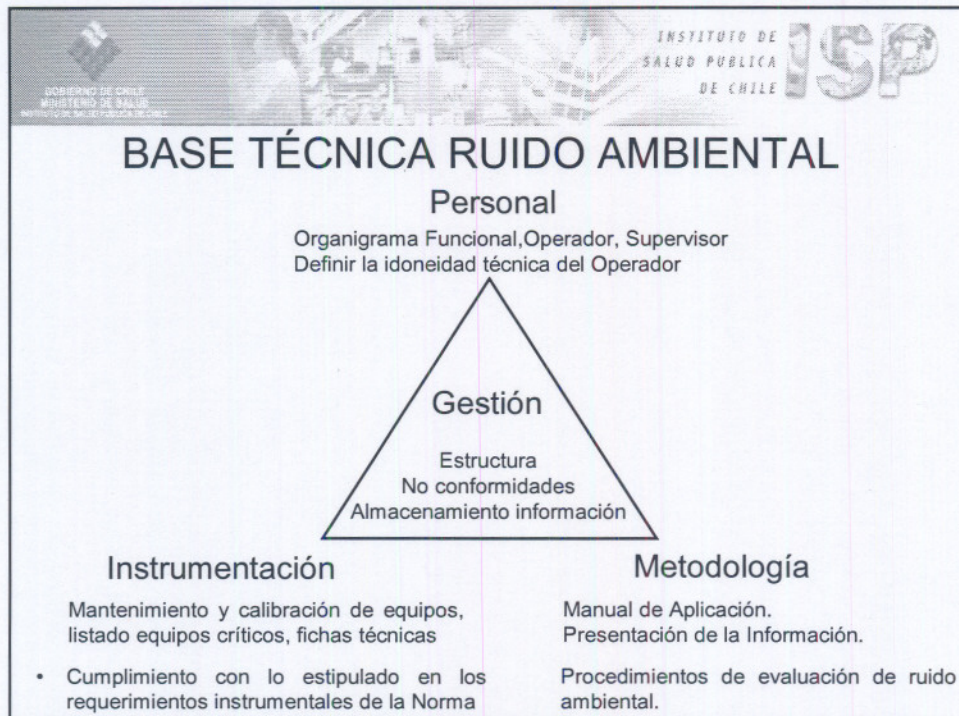
GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE


INSTITUTO DE
SALUD PÚBLICA
DE CHILE **ISP**

OBJETIVOS PROGRAMA DE EVALUACIÓN EXTERNA DE CALIDAD DE CENTROS AUDIOMÉTRICOS.

- Asegurar una uniformidad técnica y objetiva respecto de las audiometrías de tipo Médico-Legal, generando una información unificada, confiable y oportuna.
- Dar respuesta al rol de Referencia del ISP.
- Dar respuesta a la Legislación vigente








Ventajas


- Dota a la autoridad sanitaria de una herramienta que le permita facilitar su facultad fiscalizadora

- El programa permite ampliarse a Prestaciones de ruido ocupacional (en desarrollo), monitoreo de ruido en construcción, etc. Es decir la postulación sería según ámbito de aplicación




Concordancia con Propuesta SEREMI

- Artículo 7º: Recibida la solicitud, la secretaria regional ministerial de salud, evaluará al postulante en cuanto a su capacidad para prestar el servicio en forma adecuada y confiable. Dicha evaluación contemplará una inspección del laboratorio y se referirá a los siguientes aspectos:
 - a) Organización.
 - b) Sistema de aseguramiento de la calidad.
 - c) Equipos e instrumentos que utilizará en el desarrollo de su actividad.
 - d) Grados de capacitación y experiencia del personal.
 - e) Capacidad para desarrollar la metodología a utilizar en la prestación del servicio.
 - f) Planta física adecuada para desarrollar sus funciones, y su equipamiento.
 - g) La secretaria Regional Ministerial de Salud podrá requerir al ISP su asesoría técnica para dicha evaluación.




Concordancia con Propuesta SEREMI

- Artículo 8º: Los laboratorios de medición y análisis deberán mantener durante todo su desempeño, una calidad de servicio que les permita adecuarse a lo establecido en el Artículo 7º.
- Artículo 12º: Los laboratorios de medición y análisis deberán calibrar sus equipos e instrumentos de calibración en el Instituto de Salud Pública con la periodicidad que se establezca en la respectiva autorización de funcionamiento, de acuerdo a las características técnicas de tales equipos.
La Secretaría Regional Ministerial de Salud podrá ampliar o restringir los plazos para esta calibración cuando se justifique técnicamente.



Implicancias

- Laboratorio Nacional de Calibración (o verificación) de Sonómetros.



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

INSTITUTO DE
SALUD PÚBLICA
DE CHILE **ISP**

APLICABILIDAD DEL PROGRAMA

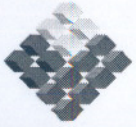
- Alianza estratégica con los SEREMI para dar obligatoriedad de participación en el Programa
- Dar cumplimiento a las atribuciones que la Ley 19937 Art. 37 letras a) y g) otorga al ISP en lo que respecta a su carácter normalizador y supervisor de la calidad de los laboratorios de salud ocupacional

Ley 19937; Capítulo IV ; Título I, artículo 37

"a) Servir de laboratorio nacional y de referencia, normalizador y supervisor de los laboratorios de salud pública que determine el Ministerio de Salud en las materias indicadas en el artículo 35"
y,

*"g) **Fiscalizar el cumplimiento de normas de calidad y acreditación de los laboratorios señalados en la letra a) precedente**, conforme al reglamento a que se refiere el número 12 del artículo 4º, y las que le sean encomendadas por otros organismos públicos del sector salud mediante convenio."*

Artículo 35 : *"El Instituto servirá de laboratorio nacional y de referencia en los campos de la microbiología, inmunología, bromatología, farmacología, imagenología, radioterapia, bancos de sangre, laboratorio clínico, contaminación ambiental y salud ocupacional y desempeñará las demás funciones que le asigna la presente ley.*



GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

REVISIÓN DEL D.S. N° 146/97 MINSEGPRES – NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS

Reunión N°14 Comité Operativo

Fecha: Martes, 13 de Junio de 2006

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	FAX	EMAIL
1.	Mauricio Sánchez V.	ISP	3507349		MASANCHEZ@ISPCH.CL
2.	Marco Valdebenito S	SEREMI SAUD RM	3992846		MARCO.Valdebenito@ASRM.cl
3.	IGOR VAUDEBENITO	CONAMA	2405669		igorvaldebenito@conama.cl
4.	Carlos Barrera Sepúlveda	CONAMA	2405650		Cbarrera@conama.cl
5.	COLIBRO RAUANA L	"	2405624		crauana@conama.cl
6.	ANTONIO MARZZANO R	SEREMISAUD RM	3992846.		
7.	WALTER FOLCH	MINSAJ	5740782		wfolch@MINSAJ.CL
8.	Jeanne Verdugo	MINVU	3513631		jverdugo@minvu.cl
9.	Alexandro Gomez f.	CONAMA	09-3060185		AGOMEZ@HOTMAIL.COM
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					

000000

000271

**REVISIÓN DEL DS N°146/97 MINSEGPRES
NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS**

ACTA REUNIÓN N° 15 – Comité Operativo

FECHA REUNIÓN: Lunes, 19 de junio de 2006

LUGAR: Dependencias de CONAMA - Teatinos N° 258.

HORARIO: de 15:30 a 17:15 hrs.

ASISTENCIA

Nombre	Institución
1. Antonio Marzzano	Secretaría Regional Ministerial de Salud RM
2. Marco Valdebenito	Secretaría Regional Ministerial de Salud RM
3. Omar Cerda	Ministerio de Economía
4. Jean Marie Verdugo	Ministerio de Vivienda
5. Carlos Barrera	CONAMA Nacional, Depto. EVYSA
6. Enrique Suárez	CONAMA Valdivia
7. Igor Valdebenito	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación
8. Carolina Riveros	CONAMA Nacional, Depto. Educación Ambiental y Participación Ciudadana

INVITADOS

Nombre	Institución
9. Alejandro Gómez	Alumno en Práctica CONAMA

Coordinador de la reunión: Igor Valdebenito (CONAMA)

TABLA

En la reunión, se trataron los siguientes temas:

- **Recuento de la reunión pasada**
- **Revisión del Borrador del Anteproyecto**

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Recuento de la reunión pasada

- Se informa sobre los acuerdos tomados en la reunión anterior: tema de límites para zonas rurales y la propuesta del ISP de la incorporación de entes externos en la norma.

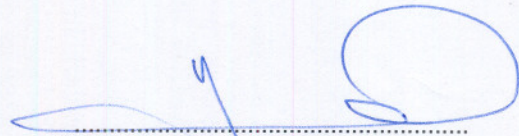
Comentarios al Borrador del Anteproyecto

- El Comité determina la necesidad de definir de una forma más clara y precisa lo que se entenderá por actividad doméstica. También se prestó a discusión lo correspondiente a las fuentes móviles presentes en la vía pública asociadas a alguna actividad. Se concluye entonces que se debe afinar y explicitar mejor el listado de las fuentes que se excluirían de este decreto.
- Se acuerdan los cambios relativos al artículo 2°.
- Se solicita, en relación a lo correspondiente a Laboratorio y Registros, hacer alusión al Reglamento de Laboratorios, en donde se detallarán los aspectos necesarios a dicha materia.

- En cuanto a los Registros y Monitoreos, CONAMA Valdivia solicita aclarar estos conceptos y que Registro sea el monitoreo realizado bajo ciertas condiciones específicas. Sobre el tema del Monitoreo, la SEREMI Salud informa que está trabajando en una propuesta, pero han surgido algunas dificultades en relación a la proyección, debido a que la aplicación de la ISO 9613 no sería algo trivial. Dicha propuesta la podría presentar la próxima semana.
- Se acuerda también buscar una mejor redacción para Receptor.
- El MINVU se compromete a aportar una mejor definición de Vano.
- Frente al artículo 7º, el coordinador de la norma comentó que la norma IEC 61672/3 no es todavía oficial como para citarla. Sobre el mismo, la SEREMI Salud aclara que hay certificados de calibración que no tienen vigencia, por lo que en el Reglamento asociado debiera incluirse un plazo de vencimiento, que podrían ser tres años, por ejemplo.
- Sobre el tema zonificación, el MINVU plantea que en los casos de poblados situados dentro del límite urbano, pero careciendo de Plan Regulador Comunal, la Autoridad Sanitaria evalúe caso a caso la homologación de dichos territorios a las zonas definidas por este decreto. Al respecto la CONAMA Valdivia muestra preocupación, ya que el "caso a caso" da un cierto rango de arbitrariedad fuera de la norma. En este sentido, el decreto debe ser de fácil aplicación, pensando sobre todo en la situación de las regiones. La SEREMI de Salud opina que el caso a caso lo aplica la Autoridad, rigiéndose por los criterios de este decreto. Por lo tanto, debe elaborarse un documento, que facilite la asociación de los distintos casos a las zonas. Esto bajo el criterio de la asociatividad de ambas partes (caso y zona) y no necesariamente relacionado al uso.

Acuerdos

- Se acuerda una próxima reunión para el viernes 23 de junio a las 15:00 hrs en CONAMA.



Igor Valdebenito, CONAMA



Proceso de Revisión
D.S. N° 146/97 MINSEGPRES
NORMA DE EMISIÓN
DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR
FUENTES FIJAS
Reunión N° 15 Comité Operativo
19 de Junio de 2006



Reunión N°15 Comité Operativo
Revisión DS 146

Tabla

- Reunión N° 14 Comité Operativo
- Revisión Borrador de Anteproyecto
- Próximas Reuniones
- Consulta Pública



**Reunión N°15 Comité Operativo
Revisión DS 146**

Reunión 14ª CO

- Propuesta Límite Zonas Rurales (SEREMI Salud RM)
- Propuesta Incorporación Entes Externos (ISP)

**Reunión N°15 Comité Operativo
Revisión DS 146**

- Concepto de Molestia
- Concepto de Fuente Fija
- Límite máximo en zonas rurales
- Concepto de Ruido de Fondo
- Aplicación de la Norma (planificación, monitoreo)
- Cumplimiento de la Norma (fuentes múltiples)
- Procedimiento de Medición
- Calidad de la Instrumentación - Laboratorios Acústicos
- Zonificación

**Reunión N°15 Comité Operativo
Revisión DS 146**

Próximas Reuniones Comité Operativo

• Fechas

- 22 de Junio – Reunión conjunta Comité Operativo y Ampliado. Se preentará el anteproyecto.
- 1 de Agosto – *Comienzo Consulta Pública / Licitación AGIES0*





GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

REVISIÓN DEL D.S. N° 146/97 MINSEGPRES – NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS

Reunión N°15 Comité Operativo

Fecha: Lunes, 19 de Junio de 2006

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	FAX	EMAIL
1.	Omar Cerda	M. Economía	0840 92638	-	ocerda@gtdingenieria.cl
2.	IGOR VALDEBENITO	CONAMA	2405669		ivvaldebenito@conama.cl
3.	Alejandro Gomez F.	CONAMA	093160185		AGOMI28@HOTMAIL.COM.
4.	ENRIQUE SUAREZ S.	CONAMA	063-360225	063-360226	ESUAREZ.LO@CONAMA.CL
5.	CAROLINA RIVEROS	II	2405797		criveros@conama.cl
6.	ANTONIO MARZZANO DIOS	SEREMI SALUD R.M.	3992846.		amarzzano@aspm.cl
7.	MARCO VALDEBENITO S.	SEREMI SALUD R.M.	3992 846		MARCO.VALDEBENITO@ASPM.CL
8.	Carlos Barrera	CONAMA	2405650		cbarrera@conama.cl
9.	Jeanne M. Verdugo	MINVU	3513631		jverdugo@minvu.cl
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					

000276

000277

**REVISIÓN DEL DS N°146/97 MINSEGPRES
NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS**

ACTA REUNIÓN N° 16 – Comité Operativo

FECHA REUNIÓN: Viernes, 23 de junio de 2006

LUGAR: Dependencias de CONAMA - Teatinos N° 258.

HORARIO: de 15:00 a 16:30 hrs.

ASISTENCIA

Nombre	Institución
1. Antonio Marzzano	Secretaría Regional Ministerial de Salud RM
2. Mauricio Fuentes	Secretaría Regional Ministerial de Salud RM
3. Marco Valdebenito	Secretaría Regional Ministerial de Salud RM
4. Walter Folch	Ministerio de Salud
5. Igor Valdebenito	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación
6. Carolina Riveros	CONAMA Nacional, Depto. Educación Ambiental y Participación Ciudadana

INVITADOS

Nombre	Institución
7. Alejandro Gómez	Alumno en Práctica CONAMA

EXCUSAS

Nombre	Institución
Conrado Ravanal	CONAMA Nacional, Depto. Jurídico
Jeanne Marie Verdugo	Ministerio de Vivienda

Coordinador de la reunión: Igor Valdebenito (CONAMA)

TABLA

En la reunión, se trataron los siguientes temas:

- **Revisión de Versión Borrador del Anteproyecto**

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

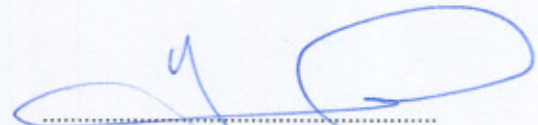
Comentarios a la revisión del Anteproyecto

- SEREMI de Salud propone que se incluya en los puntos 1 y 2, las limitaciones que existirían en la actualidad para poder normar en forma óptima esta materia. Asimismo, dar una señal acerca de lo que debiera abordarse en la siguiente revisión de la norma, en el sentido de la necesidad de contar con una normativa especial, que se haga cargo de los vacíos que se generan (excepciones)
- Se acuerda ver con más detalle lo relativo al "*ruido de personas en edificaciones de uso habitacional*", de manera que quede claramente establecido lo que se está normando y por tanto, las excepciones asociadas.
- Se solicita la revisión y concordancia entre las definiciones y las fórmulas expresadas en el articulado del anteproyecto.

- En relación a las mediciones, la SEREMI de Salud explica que para mediciones menores a 100 mts. se utilizaría la ISO 9613, pero de manera simplificada. En cambio, para más de 100 mts, se utilizaría en forma completa.
- Sobre la Metodología de Monitoreo, la SEREMI de Salud expresa que los monitoreos los realizarán los titulares de las fuentes exigidas por la Autoridad en el marco de la RCA, y quienes debieran realizar dicho monitoreo son los laboratorios especializados.
- En el punto VIII, artículo 8º, se plantea revisar la redacción, específicamente en relación a la frase "sancionar el cumplimiento".
- En ese mismo artículo se cambia la redacción por Autoridad Sanitaria Regional. Igualmente la SEREMI de Salud se compromete a consultar el tema con su departamento jurídico.
- El coordinador de la norma expresa que el actual DS 146, será derogado y por tanto se le asignará un nuevo número.
- La SEREMI de Salud presentará su propuesta de redacción para el límite para el caso e zona urbana sin plan regulador comunal.

Acuerdos

- El coordinador se compromete a elaborar un documento final y enviarlo para su revisión y aprobación en la próxima reunión.



Igor Valdebenito, CONAMA



GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

REVISIÓN DEL D.S. N° 146/97 MINSEGPRES – NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS

Reunión N°16 Comité Operativo

Fecha: Viernes, 23 de Junio de 2006

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	FAX	EMAIL
1.	IGOR VALDEBENITO	CONAMA	2405669		ivaldebento@conama.cl
2.	Alexandro Gomez S.	CONAMA	09-3160185		AGOMBZB@HOTMAIL.COM
3.	Carolina Reyes	1	2405797		
4.	MAURICIO FUENTES A.	SEREMI Salud en	3992846		
5.	WALTER FOLEN	MINSAL	5440987		wfole@minsal.cl
6.	Antonio Marziano	SEREMI SALUD EN	3992846		amarziano@asvm.cl
7.	Marco Valdeseguito S.	SEREMI SALUD EN	3992846		marco.valdeseguito@ASVM.cl
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					

000279

000280

REVISIÓN DEL DS N°146/97 MINSEGPRES
NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS

ACTA REUNIÓN N° 5 – Comité Ampliado

FECHA REUNIÓN: Jueves 06 de Julio de 2006

LUGAR: Dependencias de CONAMA – Teatinos N° 258.

HORARIO: de 09:30 a 11:30 hrs.

ASISTENCIA

Asistentes	Institución
1. Antonio Marzzano	Secretaría Regional Ministerial de Salud RM
2. Álvaro Verdejo	Asociación de Empresas V Región, ASIVA
3. Christopher Rooke	Sociedad Chilena de Acústica, SOCHA
4. Manuel Moreno	Sociedad de Fomento Fabril, SOFOFA
5. Jaime Delannoy	Universidad Tecnológica de Chile – Sede Pérez Rosales, UTC
6. Cristián Díaz	Cámara Chilena de la Construcción, CChC
7. Carolina Riveros	CONAMA Nacional, Depto. Educación Ambiental y Participación Ciudadana
8. Igor Valdebenito	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación

Coordinador de la reunión: Igor Valdebenito (CONAMA)

TABLA

En la reunión, se trataron los siguientes temas:

- **Presentación versión final del Anteproyecto**
- **Consulta Pública**

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Presentación versión final del Anteproyecto

Alcances del Anteproyecto

- La SEREMI de Salud plantea que éste no es el mejor instrumento para lo que se pretende, porque estamos trabajando en una norma de inmisión, pero bajo las modalidades que actualmente existen en nuestra legislación, que son las normas de emisión (también existen las de calidad). Este sería un instrumento que pretende proteger a la comunidad, pero también hacer compatible la convivencia entre las fuentes. En este contexto, el Comité Operativo se habría puesto como meta futura, el disociar las normas de emisión e inmisión, para contar con dos instrumentos por separado, ya que actualmente existirían problemas asociados a ambos instrumentos.
- El coordinador de la norma acota que un ejemplo de esto sería el caso de las "fuentes múltiples" que no pudieron ser abordados por este instrumento.

Zonificación

- La CChC consulta sobre si se estaría considerando en forma distinta la salud de las personas que vivirían en zonas urbanas y no urbanas, en relación a los niveles permisibles. La SEREMI Salud responde que se reconocen tres estados de zonificación y en todas se protege la salud. La idea es también proteger sectores que actualmente son silenciosos, para lo cual se pone piso y techo para estas zonas, ya que el ruido de fondo podría ir aumentando progresivamente.

- La SOFOFA consulta acerca de lo que pasaría en sectores rurales ruidosos, cuyo ruido de fondo es mayor a los límites de la zona III, como por ejemplo, las zonas cercanas a la carretera. La SEREMI Salud, responde que en esos casos, se debe medir más cerca de la fuente y proyectar.

Instrumental

- La SOFOFA consulta acerca de los instrumentos que no cumplirían con los requisitos, ya que se prevé que los más antiguos no van a poder ser utilizados.
- ASIVA acota que la autoridad sanitaria tendrá que tener la capacidad para fiscalizar el instrumental.
- La UTC expresa que habría una mezcla entre la norma europea y la americana en cuanto a la calibración.
- La SOCHA consulta acerca de la incorporación de los dispositivos, en el sentido si serían aplicables a un mismo edificio, como por ejemplo una bomba.

Sector normado

- La SOFOFA plantea que se estaría perjudicando a un sector y que las molestias seguirían existiendo. En el caso que exista una RCA favorable, puede que se cambien las condiciones a las empresas que actualmente estarían cumpliendo con lo que se les impuso.
- La SEREMI de Salud aclara que una cosa sería la verificación del cumplimiento y la otra la sanción.
- ASIVA consulta que en relación a los PRC, éstos definirían una zona industrial. Al respecto, ¿la autoridad sanitaria verificaría que no existieran viviendas?. La SEREMI Salud responde que lo que verifica la autoridad es el uso efectivo del territorio, teniéndose en cuenta la zonificación que realiza el MINVU.

Límites definidos

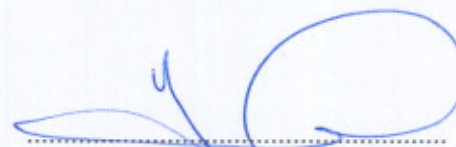
- La SOFOFA pide que quede en acta su oposición a los límites que se estarían estableciendo, porque se verán afectadas fuertemente las pymes, entre otros sectores. La zona III al ser ampliada a zona molesta, se produciría una contradicción entre lo denominado "inofensivo" y "molesto" por el actual anteproyecto. La SEREMI Salud responde que el D.S. 146 no puede ser utilizado para clasificar una actividad. Debe tenerse en cuenta que "molesto" también puede determinarse por tema de olores u otras emisiones. No es Salud quien puede calificar una industria como molesta.

Procedimientos Técnicos

- La UTC, en relación al redondeo, menciona que la tabla de corrección del ruido de fondo es incompatible con el tema de los decimales, ya que los rangos serían muy amplios. Acota que debe haber homologación al respecto con las fórmulas incorporadas en el anteproyecto. También plantea que en la fórmula de atenuación por efecto suelo, pesaría mucho. Este es un peso lineal, en donde si hay un error de un 10% se produciría una alteración. No queda claro entonces, si sería tan fácil calcular el suelo, esto lo tendría que hacer un topógrafo. Prevé que en la práctica existirían dificultades para calcular el área.
- La SEREMI Salud plantea que hay cosas que requerirían alta capacidad técnica, por lo que cualquier persona no va a medir. También en la autorización del laboratorio se permitirían cosas puntuales, como por ejemplo, sólo medir; y esto sería fiscalizado por la autoridad sanitaria. En relación a la medición del suelo, se harían aproximaciones.

Consulta Pública

- El coordinador de la norma informa que la consulta pública se extendería desde el 1 de agosto hasta el 30 de septiembre del 2006.
- Se habría establecido un correo electrónico para la recepción de observaciones ciudadanas: revision146@conama.cl



Igor Valdebenito, CONAMA



GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

REVISIÓN DEL D.S. N° 146/97 MINSEGPRES – NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS

Reunión N°5 Comité Ampliado

Fecha: Jueves, 06 de Julio de 2006

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	FAX	EMAIL
1.	CAROLINA RIVEROS	CONAMA	2405797		criveros@conama.cl
2.	Manuel Moreno	Sofifa.	6852101		mmoreno@achs.cl
3.	ALVARO VERDEJO	ASIVA	2395711		A.VERDEJO@ENTELCHILE.NET
4.	CRISTIAN DIAZ	CCHC	3763363		CDIAZ@CCHC.CL
5.	CHRISTOPHER ROOKE	SOCHIA	4489820		crooke@silentium.cl
6.	JAIME DELANNOY	UTC	4766100		jdelannoy@utc.cl
7.	ANTONIO MARZZANO RIOS	SERENISALUD RM	3992846.		amarzzano@asrm.cl.
8.	GOR VALDEBENITO	CONAMA	2405669		valdebenito@conama.cl
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					

000282

000283

REVISIÓN DEL DS N°146/97 MINSEGPRES
NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS

ACTA REUNIÓN N° 17 – Comité Operativo

FECHA REUNIÓN: Jueves, 06 de julio de 2006

LUGAR: Dependencias de CONAMA - Teatinos N° 258.

HORARIO: de 15:30 a 18:30 hrs.

ASISTENCIA

Nombre	Institución
1. Antonio Marzzano	Secretaría Regional Ministerial de Salud RM
2. Omar Cerda	Ministerio de Economía
3. Carlos Barrera	CONAMA Nacional, Depto. EVYSA
4. Igor Valdebenito	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación
5. Carolina Riveros	CONAMA Nacional, Depto. Educación Ambiental y Participación Ciudadana

INVITADOS

Nombre	Institución
6. Alejandro Gómez	Alumno en Práctica CONAMA

EXCUSAS

Nombre	Institución
Mauricio Sánchez	Instituto de Salud Pública
Conrado Ravanal	CONAMA Nacional, Depto. Jurídico

Coordinador de la reunión: Igor Valdebenito (CONAMA)

TABLA

En la reunión, se trataron los siguientes temas:

- **Antecedentes de la Consulta Pública**
- **Aprobación del Anteproyecto (versión final)**

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Acerca de la Consulta Pública

- El coordinador de la norma informa acerca de la Consulta Pública y la idea de abordarla a través de dos talleres en cada capital regional, a lo menos. Un primer taller sería con el público en general y la otra sería una reunión interna con el sector de salud regional. A la consulta iría posiblemente el Sr. Antonio Marzzano de la SEREMI de Salud, junto al coordinador de la norma.
- Al respecto, la SEREMI de Salud plantea que su papel en los talleres de consulta, será, más que representar al sector salud, representar el trabajo que se ha realizado a través del Comité Operativo. Por lo que, más que una personalización del tema, es dar a conocer el Anteproyecto como un trabajo consensuado que surgió de un grupo interdisciplinario, que representa a varios servicios públicos del Estado. Asimismo, la idea es dar a conocer que hay un avance en materia acústica, en relación a la visión que se tiene del tema y también desde lo instrumental, que responde a una preocupación sectorial constante por mejorar la calidad del servicio y respuesta a la ciudadanía. Eso no quita que no haya que ir abordando

otras materias que van quedando rezagadas, como son las fuentes móviles. En este sentido, este decreto supremo, impone cargas que tendrán que ser afrontadas por los servicios correspondientes. Ahora bien, la solución tampoco pasa por un tema sectorial, ya que corresponde a una visión y voluntad que el Gobierno debe tener al respecto. En sí, la Consulta Pública de este Anteproyecto no se anticipa como un proceso fácil.

Acerca del Anteproyecto (versión final)

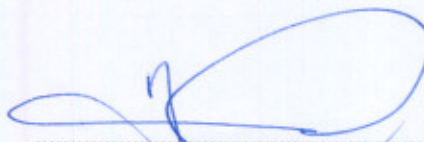
- Se inicia la discusión sobre la versión final del anteproyecto, el cual fue enviado por el coordinador por correo electrónico.
- El profesional de EVYSA plantea que el Manual de Aplicación de la norma, es una herramienta importante para apoyar la labor fiscalizadora. Al respecto, el coordinador de la norma informa que habría dinero para el 2007 para elaborar dicho Manual, por lo que se podría ir delineando la forma de trabajo futura para dicha labor.
- El Ministerio de Economía expone que resulta evidente que la falta de recursos materiales del sector salud, se contraponen al valioso recurso humano con que cuenta. En relación a la consulta, plantea que hay que escuchar y saber justificar la restricción de los niveles que se estaría estableciendo, dejando en claro que al gobierno le correspondería llevar a cabo la labor fiscalizadora. La SEREMI de Salud agrega que existirían dos alternativas para el servicio, que el mandato legal le obligue a hacer el cambio, por lo tanto asumiendo cada servicio las obligaciones financieras, o el poder actuar ex-ante. La experiencia muestra que el servicio siempre ha actuado ex-post.
- El profesional de EVYSA consulta acerca si el MINVU entendería lo mismo entre las zonas rurales y urbanas, y las zonas planificadas y no planificadas. La SEREMI Salud responde que sólo la Dirección de Tránsito de los Municipios define lo que es urbano y rural, para efectos del tránsito comunal, lo que a veces estaría contenido en cada Plan Regulador Comunal (PRC). En cuanto a la zonificación, muchas veces pasa que en la realidad se da una situación distinta que en el papel, y ante esto, primará el criterio del sector salud.
- Ahora bien, esta norma está hecha para ruido aéreo y no para ruido estructural. Cuando el ruido es estructural (estructura re-irradia el sonido), no tiene sentido hacer la corrección por ventana abierta o cerrada. Se pone como ejemplo, el caso de las cocheras de la estación terminal del Metro, en cuyas mediciones no debiera haber corrección. El coordinador de la norma plantea dejar este tema para trabajarlo durante el período que coincide con la consulta pública, para que en esa etapa se resuelva una posible propuesta o aclaración con respecto al tema.
- En cuanto a las excepciones contenidas en la norma, la SEREMI Salud plantea que las fuentes móviles en la vía pública a raíz de actividades como los terminales de buses, supermercados, etc. causan muchas molestias a la población. En el Manual de Aplicación actual, quedaron especificadas las fuentes móviles, pero sólo al interior del recinto de las actividades, no en la vía pública inmediata a éstas. Además plantea un tema que no estaría siendo abordado por este Anteproyecto, y que son los ruidos de corta duración, pero muy molestos por su magnitud, como por ejemplo la torre de bomberos que durante 5 minutos avisa el mediodía (todos los días), o la prueba de motores de aviones que se realiza en el aeropuerto Arturo Merino Benítez. Estos corresponderían a eventos periódicos, que debieran abordarse a través de un procedimiento distinto, y que requiere de un trabajo mayor. El coordinador de la norma plantea dejar este tema para trabajarlo durante el período que coincide con la consulta pública, para que en esa etapa se resuelva una posible propuesta o aclaración con respecto al tema.
- CONAMA plantea que se acordó en reuniones pasadas el incluir en el anteproyecto la definición de "monitoreo". Sobre eso, la SEREMI Salud plantea que entenderíamos toda acción permanente o continua de revisión y recolección de datos, considerando que sería positivo el incorporar dicha definición.

- Sobre la definición de "Dispositivo", se acuerda agregar junto a "recinto", "Inmueble con destino habitacional".
- El coordinador de la norma, en relación al ruido de fondo, consulta acerca de quién define lo que es "significativa". Al respecto, la SEREMI de Salud responde que es el operador quien define esto, ya que instrumentalmente requiere detener la actividad de la fuente emisora, aún cuando el ruido de fondo sea insignificante. Finalmente es el juicio de operador lo que prevalece, entendiéndose que toda acción de la autoridad sanitaria está sujeta a impugnación. Sobre este mismo tema, en el punto 4.7. de la página 9, se consulta acerca de quién define que "no fuere posible". SEREMI de Salud responde que esto dependerá de la proyección que haga el profesional, incluyendo las condiciones técnicas, los medios y los recursos existentes.
- En relación a la redacción correspondiente al punto 2. de la letra D), se acuerda dejarlo para la consulta pública, en el sentido de ver si se entiende lo que se quiso decir o se realizan algunas objeciones al respecto. En todo caso, la SEREMI de Salud acota que esto es materia de los técnicos acreditados, por lo que en la práctica no se presentarían problemas al respecto.
- Por último, el coordinador solicita el pronunciamiento acerca del texto del anteproyecto. El comité operativo presente, acuerda aprobar el anteproyecto.

000285

Acuerdos

- Se aprueba la versión final de anteproyecto de norma.



.....
Igor Valdebenito, CONAMA



GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

REVISIÓN DEL D.S. N° 146/97 MINSEGPRES – NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS MOLESTOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS

Reunión N° 17 Comité Operativo

Fecha: Jueves, 06 de Julio de 2006

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	FIRMA
1.	IGOR VALDEBENITO	CONAMA	2405669	
2.	Carlos Barreira S.	CONAMA	2405650	
3.	Omar Cerda I.	M. Economía	084092638	
4.	Alejandro González F.	CONAMA	09-3160185	
5.	CAROLINA RIVEROS	"	2405797	
6.	ANTONIO MARZANO R	SEREMI SALUD RM	3992846.	
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				

000286



MEMORÁNDUM N°. 231/2005

De : Sr. Jorge Troncoso C
Jefe Departamento Control de la Contaminación
Comisión Nacional del Medio Ambiente

A : Sr. Rodrigo Guzmán
Jefe Departamento Jurídico
Comisión Nacional del Medio Ambiente

Mat. : Envía Anteproyecto y Extracto para visto bueno

Fecha : martes, 11 de julio de 2006

Mediante el presente adjunto a usted, para su visto bueno y firma, los siguientes documentos:

- Resolución de aprobación del *Anteproyecto de Revisión de la Norma de Emisión de Ruido contenida en el Decreto Supremo N° 146/97 MINSEGPRES.*
- *Extracto de Anteproyecto* (para publicación).

Adjunto, además, acta de la reunión de Comité Operativo N° 17 en la cual dicho comité aprobó el documento de anteproyecto.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



Jorge Troncoso Contreras
Jefe Departamento Control de la Contaminación
Comisión Nacional del Medio Ambiente

JTC/IYO/pdb
Distribución:

- Destinatario
- Archivo Departamento Control de la Contaminación.

Con Con 12727

000288

REPUBLICA DE CHILE
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
RGR/JTC



APRUEBA ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DE LA
NORMA DE EMISIÓN DE RUIDO CONTENIDA EN
EL D.S. N°146 DE 1997, MINSEGPRES, Y LO
SOMETE A CONSULTA.

SANTIAGO, 01 AGO 2006

EXENTA N° 1878

VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley 19.300; lo prescrito en el D.S. N° 93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; El acuerdo N°220 de fecha 27 de mayo de 2003, del Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que aprobó el Octavo Programa Priorizado de Normas; la Resolución Exenta N°541 de 28 de abril de 2005 de la Dirección Ejecutiva de CONAMA, publicada en el Diario Oficial y en el diario La Tercera el día 20 de mayo de 2005, que dio inicio a la elaboración del anteproyecto de revisión de la norma de emisión, y demás antecedentes que obran en el expediente; la Resolución N°520 de 1996, de la Contraloría General de la República; y las facultades que me otorga la Ley 19.300;

CONSIDERANDO:

Que el D.S. N°146 de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos para la emisión, hacia la comunidad, de ruidos molestos generados por fuentes fijas, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras. A su vez, el artículo 36 del Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, establece que las normas ambientales deben ser revisadas al menos cada 5 años.

RESUELVO:

1.- Apruébase el Anteproyecto de Revisión de la Norma de Emisión de Ruido contenida en el Decreto Supremo N°146 de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

I FUNDAMENTOS

Con ocasión de la revisión de esta norma de emisión, se ha considerado necesaria su actualización y perfeccionamiento, a fin de obtener un instrumento jurídico, eficaz y

eficiente, que permita proteger adecuadamente a la comunidad. Las materias de la norma de emisión que requieren perfeccionarse, se refieren a lo siguiente:

a) Fuentes afectas a la norma

Se hace necesario definir de mejor manera el universo de fuentes afectas a la normativa. Aquellas fuentes emisoras de ruido que no estén afectas a esta regulación como las fuentes móviles, las conductas ruidosas, etc. o bien son reguladas por la legislación vigente, la que incluye las ordenanzas municipales, o bien se espera sean reguladas por normativas específicas y complementarias.

b) Concepto de Molestia

El concepto de molestia ha sido eliminado de la norma de emisión dado los problemas de interpretación a que daba lugar.

c) Definiciones

Se han incorporado ciertos conceptos para la mejor aplicación de la norma.

d) Valores límites

Se hace necesario proteger aún más a la comunidad de los efectos del ruido, considerando en especial su descanso. Por esto se han establecido límites menos permisivos tanto para el período nocturno, como para las zonas no urbanas, muchas de las cuales tienen como principal valor ambiental la tranquilidad y el alejamiento del ruido de la ciudad.

e) Metodología de medición

La aplicación del D.S. N°146 ha permitido concluir que puede adoptarse un procedimiento único de medición de niveles de ruido, independientemente del tipo de ruido a evaluar. Además, se clarifica la corrección por ventana abierta y/o cerrada, y el concepto y utilización del ruido de fondo para la norma.

f) Calidad de la Instrumentación

Para asegurar la calidad de los datos medidos, se hace necesaria incorporar exigencias sobre la calidad del instrumental de medición, mediante certificados que avalen que se está midiendo correctamente, de acuerdo a normativas y procedimientos de calidad internacionales.

g) Monitoreo

Otro aspecto importante a considerar, es la incorporación de un procedimiento de medición que permita realizar mediciones de niveles de ruido mediante registros permanentes, semicontinuos, u otros. Es necesario tener presente que existe una cantidad considerable de proyectos que incluyen fuentes emisoras de niveles de ruido que, sometidas al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), deben verificar el cumplimiento de la norma.

II OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RESULTADOS ESPERADOS

El objetivo de la presente norma es proteger la salud de la población mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido. Se espera que esta norma

proteja a las personas, en sus viviendas o en su lugar de trabajo, pero sólo respecto de fuentes emisoras externas.

III DISPOSICIONES GENERALES

Art. 1º.- La presente norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de niveles de ruido hacia la comunidad generados por fuentes emisoras de ruido.

IV DEFINICIONES

Art. 2º.- Para los efectos de lo dispuesto en esta norma, se entenderá por:

1. **Calibración Básica:** Es la calibración realizada al instrumental de medición de acuerdo a los procedimientos establecidos por la norma técnica IEC 61672/2:2003, para el caso de los sonómetros y por la norma técnica IEC 60942:1997, para el caso de los calibradores acústicos.
2. **Calibración en Terreno:** Es la calibración efectuada con un calibrador acústico.
3. **Certificado de Calibración Básica:** Es un documento que declara que el instrumental cumple con las tolerancias establecidas para la Calibración Básica, de acuerdo a la normativa específica para ello. Este documento debe incluir el detalle de los valores obtenidos para todos los parámetros establecidos en la normativa específica y sus tolerancias.
4. **Certificado de Verificación Objetiva de la Calibración:** Es un documento que declara que el instrumental cumple con las tolerancias definidas para los parámetros establecidos para la Verificación Objetiva de la Calibración. Este documento debe incluir el detalle de los valores obtenidos para todos los parámetros establecidos en dicha verificación y sus tolerancias.
5. **Decibel (dB):** Unidad adimensional usada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. De esta manera, el decibel es usado para describir niveles de presión, potencia o intensidad sonora.
6. **Decibel A (dB(A)):** Es el nivel de presión sonora medido con el filtro de ponderación de frecuencias A.
7. **Dispositivo:** Toda maquinaria, equipo o aparato, tales como grupos electrógenos, equipos de climatización, calderas, motores de ascensores, bombas de agua, o cualquier otro similar, situado en un lugar determinado y que funcione dentro o fuera de un recinto cerrado.
8. **Divergencia Geométrica:** Expansión esférica de la energía acústica en campo libre a partir de una fuente puntual.
9. **Efecto del Suelo:** Resultado de la interferencia entre el sonido directo y el reflejado por el suelo, proveniente de una fuente emisora de ruido.
10. **Fuente Emisora de Ruido:** Todo dispositivo o actividad que genere emisiones de ruido hacia la comunidad, con las siguientes excepciones:
 - La actividad de personas en inmuebles con destino residencial.
 - Los animales domésticos en inmuebles con destino residencial.
 - La propaganda en la vía pública

- Las fuentes móviles en la vía pública, estacionadas o en circulación.
- tránsito aéreo.
- Los sistemas y señales de alarma y/o aviso.
- Los actos públicos o eventos masivos desarrollados en vías públicas o áreas de uso público.

11. **Línea de Emisión:** Segmento rectilíneo imaginario que une la fuente emisora de ruido con el punto receptor.
12. **Monitoreo:** Es la acción programada de medir y obtener datos de los parámetros establecidos en la presente norma.
13. **Nivel de Presión Sonora (NPS):** Se expresa en decibeles (dB) y se define por la siguiente relación matemática:

$$\text{NPS} = 20 \text{ Log } (P_1/P) \quad \text{dB}$$

en que:

P_1 : valor efectivo de la presión sonora medida; y

P: valor efectivo de la presión sonora de referencia, fijado en 2×10^{-5} (N/m²)

14. **Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPSeq):** Es aquel nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.
15. **Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC):** Es aquel nivel de presión sonora que resulte de las correcciones establecidas en la presente norma.
16. **Nivel de Presión Sonora Máximo (NPSmáx):** Es el NPS más alto registrado durante el período de medición.
17. **Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPSmín):** Es el NPS más bajo registrado durante el período de medición.
18. **Punto de Referencia:** Punto en el que se mide un nivel de presión sonora de una fuente emisora de ruido y a partir del cual se proyecta, mediante un procedimiento de cálculo, el nivel de presión sonora producido por la misma fuente emisora de ruido en un punto receptor más lejano.
19. **Punto Receptor:** Punto en el que se proyecta, mediante un procedimiento de cálculo, el nivel de presión sonora producido por una fuente emisora de ruido, a partir de un nivel de presión sonora medido en un punto de referencia más cercano.
20. **Receptor:** Toda persona que se encuentre, ya sea en un domicilio o lugar de trabajo. Para efectos de la presente norma no se considera receptor a quien se encuentre en la vía pública o en áreas de uso público.
21. **Respuesta Lenta:** Es la respuesta temporal del instrumento de medición que evalúa la energía media en un intervalo de 1 segundo. Cuando el instrumento mide el nivel de presión sonora con respuesta temporal lenta, dicho nivel se denomina NPS Lento. Si además se emplea el filtro de ponderación de frecuencias A, el nivel obtenido se expresa en dB(A) Lento.
22. **Ruido de Fondo:** Es aquel ruido que se registra con el instrumento de medición y que corresponde al ruido que prevalece en el lugar y momento de medición en ausencia del ruido generado por la fuente emisora de ruido a medir. Este

corresponderá al valor obtenido bajo el procedimiento establecido en la presente norma.

23. **Ruido Ocasional:** Es aquel ruido que genera una fuente emisora de ruido distinta de aquella que se va a medir, y que no es habitual en el ruido de fondo.
24. **Verificación Objetiva de la Calibración:** Es la verificación de que ciertos parámetros críticos de la Calibración Básica, se encuentren dentro de las tolerancias indicadas en las normas específicas.
25. **Zona I:** Aquella zona cuyos usos de suelo corresponden a: habitacional y equipamiento a escala vecinal.
26. **Zona II:** Aquella zona cuyos usos de suelo corresponden a los indicados para la Zona I, y además corresponden a equipamiento a escala comunal y/o regional.
27. **Zona III:** Aquella zona cuyos usos de suelo corresponden a los indicados para la Zona II, y además incluyen industrias.
28. **Zona IV:** Aquella zona cuyo uso de suelo corresponde a industrial y se excluya vivienda.

V NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PRESIÓN SONORA CORREGIDO

Art. 3°.- Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla 1:

TABLA 1 - NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PRESIÓN SONORA CORREGIDOS (NPC) EN dB(A) LENTO		
	de 7 a 21 Hrs.	de 21 a 7 Hrs.
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	45
Zona IV	70	70

Art. 4°.- Para zonas urbanas se establecerá lo siguiente:

- Para zonas urbanas con Plan Regulador Comunal, la Autoridad Sanitaria establecerá las zonas de la Tabla 1, de acuerdo a lo establecido en el respectivo Plan.
- Para zonas urbanas sin Plan Regulador Comunal, se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el correspondiente a la Zona III de la Tabla 1.

Art. 5°.- Para zonas no urbanas se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:

- Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)
- NPC para Zona III de la Tabla 1

Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada.

Art. 6°.- Los niveles de ruido generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.

VI PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN

Art. 7º.- Para los efectos de la presente norma, la obtención del nivel de presión sonora corregido (NPC), se efectuará de acuerdo a los siguientes métodos y procedimiento:

A Instrumental de Medición

Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador que cumpla con las exigencias señaladas para las clases 1 ó 2, establecidas en la norma IEC 61672/1:2002 "Sonómetros" ("Sound Level Meters"). Lo anterior deberá acreditarse mediante certificado de calibración básica vigente.

Además, el sonómetro integrador utilizado deberá contar con su respectivo calibrador acústico, específico para cada marca y modelo, el cual cumpla con las exigencias señaladas para la clase 1, en las normas ANSI S 1.40:1984 "Especificaciones para Calibradores Acústicos" ("Specifications for Acoustical Calibrators") y/o IEC 60942:1997 "Electroacústica – Calibradores acústica" ("Electroacoustics – Sound calibrators"). Lo anterior deberá acreditarse mediante certificado de calibración básica vigente.

Los periodos de vigencia de los certificados de calibración básica, tanto para los sonómetros integradores como para sus respectivos calibradores acústicos, serán definidos por la Autoridad Sanitaria de acuerdo con el reglamento que para dichos efectos dicte el Ministerio de Salud. No obstante lo anterior, estos períodos podrán prolongarse mediante un certificado de verificación objetiva de calibración, según el procedimiento establecido en el mencionado reglamento.

B Metodología de Medición

La obtención del nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectuará de acuerdo al siguiente procedimiento general:

a) Generalidades

1. Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador, según lo especificado en la letra A, "Instrumental de Medición", de este artículo, y calibrado en terreno por el operador.
2. Se utilizará el filtro de ponderación de frecuencias A y la respuesta lenta del instrumento de medición.
3. Los resultados de las mediciones se expresarán en dB(A) Lento y se evaluará la exposición al ruido según el concepto de nivel de presión sonora corregido (NPC).
4. Las mediciones deberán ser acompañadas de un informe técnico el que consistirá, a lo menos, en lo siguiente:
 - Ficha de Información de Medición de Ruido,
 - Ficha de Croquis de Medición de Ruido,
 - Ficha de Medición de Niveles de Ruido, y
 - Ficha de Evaluación de Niveles de Ruido.

El formato de las fichas mencionadas, será definido por la Autoridad Sanitaria.

5. En caso que las fuentes emisoras de ruido tengan un comportamiento esporádico, no previsto, aleatorio u ocasional, la Autoridad Sanitaria podrá exigir su

funcionamiento de manera que se puedan evaluar y calificar los niveles de ruido que se generarán al momento de entrar en operación. Las condiciones de operación en esta modalidad deberán estar detalladas en el informe técnico.

b) Condiciones de Medición

Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC), se efectuarán de tal modo que deben ser representativas del lugar, momento y condición de mayor emisión de ruido en el receptor, de acuerdo a las siguientes indicaciones:

1. Para el caso de mediciones externas, se ubicará un punto de medición a 1,5 m sobre el suelo y, en caso de ser posible, a 3,5 m o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al suelo.
2. Para el caso de las mediciones internas, se ubicará un punto de medición a 1,5 m sobre el suelo y, en caso de ser posible, a 1,0 m o más de las paredes, y aproximadamente a 1,5 m de las ventanas, vanos o puertas.

c) Técnica de Medición

La técnica de medición de los niveles de ruido, será la siguiente:

1. Las mediciones se harán en las condiciones habituales de uso del lugar.
2. Cualquiera sea el caso de los considerados en la letra b) de este artículo, "Condiciones de Medición", se realizarán diez mediciones de 1 minuto en el punto de medición, registrando en cada una el NPSeq, NPSmín y NPSmáx.
3. En caso que la diferencia entre el NPSmín y NPSmáx, registrados en un intervalo de 1 minuto, sea inferior a 5 dB(A), se podrán realizar sólo cinco mediciones de 1 minuto en el punto de medición, registrando también en cada una el NPSeq, NPSmín y NPSmáx.
4. Deberán descartarse aquellas mediciones que incluyan ruidos ocasionales.

d) Evaluación del ruido y obtención de niveles de presión sonora corregido (NPC)

1. Para cada medición realizada, se elegirá el mayor valor entre el NPSeq y el NPSmáx disminuido en 5 dB(A), y se calculará el promedio aritmético de los diez o cinco valores obtenidos, según sea el caso.
2. Este promedio se expresará en números enteros, aproximando los decimales al número entero inferior o superior más cercano, de manera que si el decimal es menor a 5, se aproxima al entero inferior, y si el decimal es mayor o igual a 5, se aproxima al entero superior.
3. Para el caso de mediciones internas, se deberá realizar una corrección sobre los niveles obtenidos en el punto 2 precedente, ya sea si existen puertas, ventanas o vanos en las paredes o techumbres que puedan incidir en la propagación del ruido hacia el interior:
 - Puerta y/o ventana abierta (o vano), corrección de + 5 dB(A)
 - Puerta y/o ventana cerrada o ausencia de ellas, corrección de + 10 dB(A)
4. En el evento que el ruido de fondo afecte significativamente las mediciones, se deberá realizar una corrección a los valores obtenidos en los puntos precedentes. Para tal efecto, se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- 4.1. Se deberá medir el nivel de presión sonora del ruido de fondo bajo las mismas condiciones de medición a través de las cuales se obtuvieron los valores para la fuente emisora de ruido.
- 4.2. Se medirá el NPSeq en forma continua, hasta que se estabilice la lectura, registrando el valor de NPSeq cada 5 minutos. Se entenderá por estabilizada la lectura, cuando la diferencia aritmética entre dos registros consecutivos sea menor o igual a 2 dB(A). El nivel a considerar será el último de los niveles registrados. En ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 minutos.
- 4.3. El nivel de presión sonora de ruido de fondo se expresará en números enteros, aproximando los decimales al número entero inferior o superior más cercano, de manera que si el decimal es menor a 5, se aproxima al entero inferior, y si el decimal es mayor o igual a 5, se aproxima al entero superior.
- 4.4. En el evento que el valor obtenido en el número 4.3 precedente provenga de una medición interna, se deberá realizar la corrección señalada en el punto 3 precedente.
- 4.5. El valor obtenido de la emisión de la fuente emisora de ruido medida, se corregirá según la Tabla 2:

Tabla 2. CORRECCIONES POR RUIDO DE FONDO	
Diferencia aritmética entre el nivel de presión sonora obtenido de la emisión de la fuente emisora de ruido y el nivel de presión sonora del ruido de fondo presente en el mismo lugar	Corrección
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

- 4.6. En el caso que la diferencia aritmética entre el nivel de presión sonora obtenido de la fuente emisora de ruido y el nivel de presión sonora del ruido de fondo sea menor de 3 dB(A), será necesario medir bajo condiciones de menor ruido de fondo.
- 4.7. Sólo si la condición anterior no fuere posible, se podrán realizar mediciones de niveles de ruido a una distancia tal de la fuente emisora de ruido que permita obtener una mejor relación emisión – ruido de fondo, en cuyo caso los valores obtenidos, para verificar el cumplimiento de lo establecido en la presente norma, deberán ser proyectados hacia el punto receptor mediante el procedimiento técnico señalado en la letra C de este artículo, "Metodología de Proyección de Niveles de Ruido".
- 4.8. El punto de referencia se deberá escoger de acuerdo a lo dispuesto en este artículo la letra D de este artículo, "Metodología de Mediciones de Monitoreo".
- 4.9. Sin perjuicio de lo establecido en el punto 4.7 precedente, prevalecerán los niveles de ruido medidos atribuidos a la fuente emisora de ruido por sobre los valores proyectados.

C Metodología de Proyección de Niveles de Ruido

Para realizar una proyección de los niveles de ruido, se deberá utilizar el siguiente procedimiento:

1. Para distancias de proyección menores a 100 m entre la fuente emisora de ruido y el punto receptor, se deberá utilizar el siguiente procedimiento:

a) La proyección de niveles de ruido se deberá realizar sobre la línea de emisión.

b) El nivel de presión sonora corregido (NPC) de la fuente emisora de ruido, proyectado a un punto receptor, debe ser calculado de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$NPC_{Proy} = NPC_{Med} - A_{Div} - A_S + 3 \quad \text{dB(A)}$$

en que:

NPC_{Proy} : nivel de presión sonora corregido proyectado al punto receptor, en dB(A);

NPC_{Med} : nivel de presión sonora corregido medido en el punto de referencia, en dB(A);

A_{Div} : atenuación por divergencia, en dB; y

A_S : atenuación por efectos del suelo, en dB.

c) Para la atenuación por divergencia, se deberá utilizar la siguiente ecuación:

$$A_{Div} = 20 \text{ Log} \left[\frac{d_{Proy}}{d_{Med}} \right] \quad \text{dB}$$

en que:

d_{Proy} : distancia entre la fuente al punto receptor, en metros; y

d_{Med} : distancia entre la fuente y el punto de referencia, en metros.

e) Para la atenuación por efectos del suelo, se deberá utilizar la siguiente ecuación:

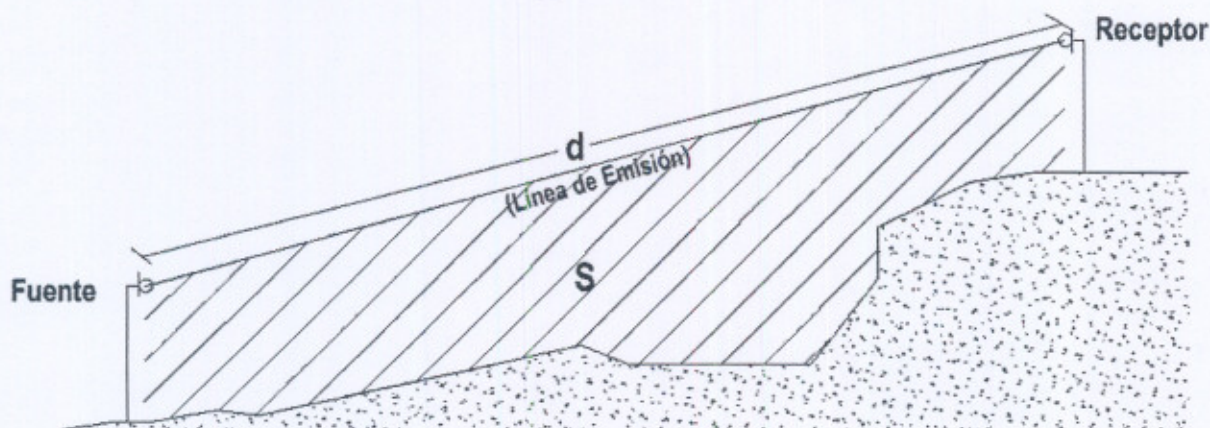
$$A_S = 4,8 - \left[\frac{2 \cdot S}{d^2} \right] \cdot \left[17 + \left(\frac{300}{d} \right) \right] \quad \text{dB}$$

en que:

S: en la figura 1, el área comprendida en el plano vertical que se forma entre: la altura de la fuente, el suelo, la altura del punto receptor y la línea de emisión, en metros cuadrados (m^2); y

d: en la figura 1, la distancia directa desde la fuente emisora de ruido al punto receptor, en metros.

Figura 1



Los valores negativos de A_s , determinados por la ecuación precedente, deben ser remplazados por ceros.

2. Para distancias iguales o mayores a 100 m entre la fuente emisora de ruido y el punto receptor, se deberá utilizar el procedimiento de proyección descrito en la norma técnica ISO 9613 "Acústica – Atenuación del sonido durante la propagación en exteriores" ("Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors").

D Metodología de Monitoreo

En el caso de que la norma sea monitoreada, se deberá seguir el siguiente procedimiento:

a) De la posición del punto de referencia

1. El punto de referencia se deberá ubicar en la posición del receptor.
2. En caso de no ser posible la situación descrita en el punto 1 precedente, el punto de monitoreo se deberá ubicar entre la fuente emisora de ruido y el receptor, sobre la línea de emisión. La distancia entre la fuente emisora de ruido y el punto de monitoreo deberá ser:
 - al menos dos veces la máxima dimensión de la cara a la vista de la fuente emisora de ruido a evaluar; o, de no ser posible,
 - al menos dos tercios de la distancia entre la fuente emisora de ruido y el punto receptor.

b) Del periodo de medición

En caso que el monitoreo de los niveles de ruido de las fuentes emisoras contempladas en la presente norma se realice en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), o por algún requerimiento de la autoridad competente, será ésta la que determine caso a caso el período y frecuencia de este monitoreo, sin perjuicio que los titulares de proyectos determinen otros periodos y frecuencias para efectos de auto control de sus fuentes emisoras de ruido.

c) De los parámetros de medición

Se deberán registrar, en los períodos que establezca la autoridad competente, todos los parámetros establecidos en la letra c) "Técnica de Medición", número 2, de este artículo, medidos en 1 minuto.

d) Del proceso de evaluación de los niveles de ruido

1. De los valores de los parámetros registrados en la letra c) precedente, se calculará el nivel de presión sonora corregido (NPC) de acuerdo a lo descrito en la letra d), "Evaluación del ruido y obtención de niveles de presión sonora corregido (NPC)", de este artículo.
2. El NPC se calculará cada diez o cinco registros consecutivos de funcionamiento de la fuente emisora de ruido, según corresponda, de acuerdo a lo dispuesto en la letra c) "Técnica de Medición", de este artículo.
3. Para los casos considerados en la letra a) precedente, número 2 de este artículo, se deberá proyectar el nivel de presión sonora corregido (NPC) en la posición del receptor siguiendo el procedimiento establecido en la letra C de este artículo, "Metodología de Proyección de Niveles de Ruido".

e) Informe de Monitoreo

Los monitoreos que se realicen deberán ser acompañados de un informe de monitoreo, el que deberá contener, al menos, la siguiente información:

- Individualización del titular de la fuente emisora de ruido.
- Individualización del receptor.
- Características de la fuente emisora de ruido y el receptor, indicando, al menos, dimensiones, alturas y distancias.
- Hora y fecha de cada una de los monitoreos realizados.
- Croquis del lugar en donde se realiza el monitoreo, donde se muestre también la ubicación de la fuente emisora de ruido y el receptor. Deberán señalarse las distancias aproximadas entre el punto de monitoreo, y entre éste y otras superficies.
- Identificación de otras fuentes emisoras de ruido que influyan en las mediciones. Deberá especificarse su origen y características.
- Registros gráficos de los parámetros medidos en el monitoreo.
- Valores NPC obtenidos para la fuente emisora de ruido y los procedimientos de corrección empleados.
- Valores de ruido de fondo obtenidos, en el evento que sea necesario.
- Identificación del equipo de medición utilizado y su calibrador acústico.
- Los valores de la calibración en terreno obtenidos y su posterior verificación.
- Identificación de la persona encargada de realizar el monitoreo.

f) Casos Especiales

En el evento de singularidades asociadas a casos particulares, la Autoridad Sanitaria puede determinar mediante un análisis en detalle, otras condiciones de monitoreo. Este análisis en detalle también puede ser solicitado a dicha autoridad, con los respectivos antecedentes y fundamentos.

VII FISCALIZACIÓN Y CONTROL

Art. 8º.- Corresponderá a las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud del país, fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma.

En el marco de la verificación del cumplimiento de la presente normativa, la Autoridad Sanitaria podrá solicitar a los titulares de las fuentes emisoras que determine, que registren la emisión de niveles de ruido de dichas fuentes, de acuerdo con la periodicidad que dicha autoridad estipule. Estos registros deberán ser elaborados por

Laboratorios de Medición y Análisis de Niveles de Ruido autorizados por la Autoridad Sanitaria, de acuerdo al reglamento que para dichos efectos dicte el Ministerio de Salud.

VIII AMBITO DE APLICACIÓN TERRITORIAL

Art. 9º.- La presente norma de emisión se aplicará en todo el territorio nacional.

IX VIGENCIA

Art. 10º.- Una vez establecida la norma de emisión por decreto supremo, entrará en vigencia noventa días después que se publique en el Diario Oficial.

2.- Sométase a consulta el presente anteproyecto de norma.

Para tales efectos:

a) Remítase copia del expediente al Consejo Consultivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, para que emita su opinión sobre el anteproyecto de norma de emisión. Dicho Consejo dispondrá de 60 días contados desde la recepción de la copia del expediente, para el despacho de su opinión. La opinión que emita el Consejo Consultivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente será fundada, y en ella se dejará constancia de los votos disidentes.

b) Dentro del plazo de 60 días, contados desde la publicación en el Diario Oficial, del extracto de la presente resolución, cualquier persona, natural o jurídica, podrá formular observaciones al contenido del anteproyecto de la norma de emisión. Dichas observaciones deberán ser presentadas, por escrito, en la Comisión Regional del Medio Ambiente correspondiente al domicilio del interesado, y deberán ser acompañadas de los antecedentes en los que se sustentan, especialmente los de naturaleza técnica, científica, social, económica y jurídica.

Anótese, publíquese en extracto, comuníquese y archívese.



CRF/IVO

Distribución:

Dirección Ejecutiva.

Directores Regionales (13).

Consejo Consultivo Nacional.

División Jurídica.

Depto. de Control de la Contaminación

Comité Operativo (5)

Oficina de Partes, CONAMA.

Archivo

Lo que transcribo a Ud.
para su conocimiento
saluda atentamente a Ud.
NURY VALBUENA OVEJERC
Oficial de Partes
Comisión Nacional del
Medio Ambiente (CONAMA)

COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DE LA NORMA DE EMISIÓN DE RUIDO CONTENIDA EN EL
D.S. N°146 de 1997, de MINSEGPRES

(EXTRACTO)

Por resolución N° 1878 del 1 de Agosto del 2006, de la Directora Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, se aprobó el anteproyecto de revisión mencionado y se ordenó someterlo a consulta. La misma resolución ordena publicarlo en extracto que es del tenor siguiente:

Objetivo de protección ambiental	El objetivo de la presente norma es proteger la salud de la población mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido. Se espera que esta norma proteja a las personas, en sus viviendas o en su lugar de trabajo, pero sólo respecto de fuentes emisoras externas.
Ámbito territorial de aplicación	La presente norma de emisión se aplicará en todo el territorio nacional
Vigencia	Una vez establecida la norma de emisión por decreto supremo, entrará en vigencia noventa días después que se publique en el Diario Oficial.
Fiscalizadores	Secretarías Regionales Ministeriales de Salud del país.
Control de la norma	Solicitudes de Inspección (Denuncias) y Programas de Vigilancia. La Autoridad Sanitaria podrá solicitar a los titulares de las fuentes emisoras que determine, que registren la emisión de niveles de ruido de dichas fuentes, de acuerdo con la periodicidad que dicha autoridad estipule.
Fundamentos de la revisión	<p>Se ha considerado necesaria su actualización y perfeccionamiento, a fin de obtener un instrumento jurídico, eficaz y eficiente, que permita proteger adecuadamente a la comunidad. Las materias de la norma de emisión que requieren perfeccionarse, se refieren a lo siguiente:</p> <p>a) <u>Fuentes afectas a la norma</u>. Se hace necesario definir de mejor manera el universo de fuentes afectas a la normativa. Aquellas fuentes emisoras de ruido que no estén afectas a esta regulación como las fuentes móviles, las conductas ruidosas, etc. o bien son reguladas por la legislación vigente, la que incluye las ordenanzas municipales, o bien se espera sean reguladas por normativas específicas y complementarias.</p> <p>b) <u>Concepto de Molestia</u>. El concepto de molestia ha sido eliminado de la norma de emisión dado los problemas de interpretación que daba lugar.</p> <p>c) <u>Definiciones</u>. Se hace necesario definir ciertos conceptos para la mejor aplicación de la norma.</p> <p>d) <u>Valores límites</u>. Se hace necesario proteger aún más a la comunidad de los efectos del ruido, considerando de especial manera su descanso. Por esto se han establecido límites menos permisivos tanto para el período nocturno, como para las zonas no urbanas, muchas de las cuales tienen como principal valor la tranquilidad y el alejamiento del ruido de la ciudad.</p> <p>e) <u>Metodología de medición</u>. La aplicación del D.S. N°146 ha permitido concluir que puede adoptarse un procedimiento único de medición de niveles de ruido, independientemente del tipo de ruido a evaluar. Además, se clarifica la corrección por ventana abierta y/o cerrada, y el concepto y utilización del ruido de fondo para la norma.</p> <p>f) <u>Calidad de la Instrumentación</u>. Para asegurar la calidad de los datos medidos, se hace necesaria la exigencia de la calidad del instrumental mediante certificados que avalen que se está midiendo correctamente, de acuerdo a normativas y procedimientos de calidad internacionales.</p> <p>g) <u>Monitoreo</u>. Otro aspecto importante a considerar, es la incorporación de un procedimiento de medición que permita realizar mediciones de niveles de ruido mediante registros permanentes, semi continuos, u otros. Es necesario tener presente que existe una cantidad considerable de proyectos que incluyen fuentes emisoras de niveles de ruido que, sometidas al Sistema de <u>Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)</u>, deben verificar el cumplimiento de la norma.</p>



TABLA 1 - NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PRESIÓN SONORA CORREGIDOS (NPC) EN dB(A) LENTO		
	de 7 a 21 Hrs.	de 21 a 7 Hrs.
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	45
Zona IV	70	70

- Para zonas urbanas se establecerá lo siguiente:
 - a) Para zonas urbanas con Plan Regulador Comunal, la Autoridad Sanitaria establecerá las zonas de la Tabla 1, de acuerdo a lo establecido en el respectivo Plan.
 - b) Para zonas urbanas sin Plan Regulador Comunal, se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el correspondiente a la Zona III de la Tabla 1.
- Para zonas no urbanas se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:
 - a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)
 - b) NPC para Zona III de la Tabla 1
 Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada.

Dentro del plazo de 60 días, contados desde la presente publicación cualquier persona podrá formular observaciones al presente anteproyecto. Dichas observaciones deberán ser presentadas, por escrito, en la Comisión Nacional del Medio Ambiente correspondiente al domicilio del interesado.

El texto completo del presente anteproyecto puede ser consultado en la página web de CONAMA:
<http://www.conama.cl>



000302

Igor Valdebenito Ojeda

De: custserv@iec.ch
Enviado: miércoles, 16 de agosto de 2006 5:24
Para: ivaldebenito@conama.cl
CC: ernesto.jorquera@inn.cl
Asunto: CEI 61672-1 y CEI 61672-2 / INN

Estimado Sr. De Benito:

Le agradecemos su pedido, a través del Instituto Nacional de Normalización., de las siguientes normas con una licencia para un usuario:

CEI 61672-1
CEI 61672-2

Esta licencia se otorga con carácter monousuario y monopuesto. Ud. no podrá utilizar las normas en un sistema de red informática, sistema de acceso simultáneo, unidad de proceso central múltiple o sistema multiusuarios, a menos que se establezca un acuerdo por escrito en tal sentido con CEI.

Con esta licencia, podrá hacer una copia de cada norma para su uso interno.

Si tuviere problemas para recibirlas, sírvase contactarse con nosotros.

Atentamente,

Marcela Gómez
Oficia Central de la CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
END-USER LICENCE AGREEMENT

If you order electronic versions of IEC publications, you will be subject to the following Licence, which is a legal agreement. Please read the Licence carefully BEFORE OPENING OR DOWNLOADING THE ATTACHED IEC ELECTRONIC PUBLICATIONS. If you have any difficulties concerning the terms of this Licence Agreement or if you have any questions regarding IEC copyright, please contact the IEC Customer Service Centre Tel: +41 22 919 02 11 Fax: +41 22 919 03 00 Email: csc@iec.ch

This Licence Agreement is between the International Electrotechnical Commission (IEC) and the named customer in this IEC Webstore Order (hereafter referred to as "YOU").

The IEC Electronic Publication(s) contained in this IEC Webstore Order (IEC Publication(s)) (Exempt publications mentioned in paragraph 12) are subject to the following:

1. The IEC Publication(s) YOU ordered are Portable Document Format (PDF) files or on-line database format and are copyrighted by: IEC, 3, rue de Varembé, P.O. Box 131, 1211 Geneva 20, Switzerland. All rights reserved. In

22/08/2006

000303

all countries, there are civil and/or criminal laws against copyright infringements. By downloading, copying, installing, accessing or otherwise using IEC Publication(s) YOU agree to be bound by the terms of this Licence Agreement.

2. As the named customer in the IEC Webstore Order, YOU are responsible for ensuring that the terms and conditions of this licence agreement are adhered to fully.

3. The IEC Publication(s) in Portable Document Format (PDF) will be electronically watermarked with the customer name, company, order number and number of users who can use the file (see Clause 5). This information must not be removed. IEC reserves the right to take additional measures to protect the electronic PDF files which may not be apparent to the Customer.

4. All access to database format standards are recorded by system and log files are created by username and domain information, all usernames and passwords should remain confidential, networking is not permitted for the database format standards without the prior written permission of IEC.

5. You are permitted only to store the IEC Publication(s) on the local drive of your own Personal Computer with access only for your personal use. No local area network, wide area network, intranet or internet storage and access is permitted without the prior written permission of IEC.

6. You may print out only one paper copy of the IEC Publication(s).

7. If the Webstore Order details more than one user for the IEC Publication(s), then the named customer may make one electronic copy each for the number of users specified in the IEC Webstore Order. Any copies of the IEC Publication(s) must be stored exclusively on the local drive of the Personal Computers of the other users. No local area network, wide area network, intranet or internet storage and access is permitted without the prior written permission of IEC.

8. YOU as the named customer can make one paper copy of each IEC Publication(s) for each user specified in the IEC Webstore Order. No paper copy may be photocopied or reproduced in any way and may only be borrowed by other employees for their internal use within your organization. Additional paper copies may only be made with prior explicit, written permission of the IEC.

9. YOU may not lend, lease, reproduce, distribute or otherwise exploit, whether commercially or not, the IEC Publication(s) to which this Licence relates.

10. This Licence does not grant YOU any rights in any trademarks or service marks of IEC.

11. Without prejudice to any other rights, IEC may terminate this Licence if you fail to comply with the terms and conditions of this Licence. In such event, YOU must delete the IEC Publication(s) and destroy all paper and electronic copies immediately.

12. IECEE Test Report Forms:

The IECEE Test Report Forms may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as the IEC is acknowledged as copyright owner and source of the material, as follows:

Copyright © 2005 IEC, Geneva, Switzerland. All rights reserved.

IEC takes no responsibility for and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context.

If this Test Report Form is used by non-IECEE members, the IECEE/IEC logo shall be removed.

This report is not valid as a CB Test Report unless signed by an approved CB Testing Laboratory and appended

000304

to a CB Test Certificate issued by an NCB in accordance with IECEE 02.

13. This Agreement is governed by the Laws of Switzerland and the courts of Geneva, Switzerland, shall be the forum for the settlement of disputes. IEC expressly reserves the right to take legal action against YOU or otherwise to enforce its rights according to Swiss or local laws in your country of domicile or in any jurisdiction where a breach of this Agreement or an infringement of residence rights may occur or may have had effect.