



FUNDAMENTA

20
a g o s t o 2 0 0 4

Anteproyecto Norma de Ruidos a la Construcción: Alcances y Observaciones

El Anteproyecto de norma presentado por la CONAMA establece límites casi idénticos a los que permite el DS 146 para fuentes fijas, lo que implica un enorme costo en términos económicos y de planificación para la actividad de la construcción. Además, agrega una carga de tramitación y fiscalización, condicionando inclusive el otorgamiento de permisos de construcción por la Dirección de Obras Municipales, a la verificación del cumplimiento de estas disposiciones. Es por esto que la Cámara Chilena de la Construcción presentó a la CONAMA su rechazo al Anteproyecto de norma y una propuesta alternativa, que incorpora como principio fundamental la característica de fuente temporal que es inherente a la actividad de la construcción.

I. Introducción

Hoy en día existen tres normativas que regulan la emisión de ruidos. En primer lugar, se encuentra el DS N° 594 de 1999, “Reglamento sobre condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo”, el cual establece que la exposición ocupacional a ruido continuo deberá ser controlada de modo que para una jornada de 8 horas ningún trabajador podrá estar expuesto a un nivel de presión sonora mayor a 85 decibeles.¹ En segundo lugar, el DS N° 129 de 2002, “Norma de emisión de ruido para buses de locomoción colectiva y rural”, establece un límite de 90 decibeles. En este caso se debe hacer mención que si bien los buses se consideran fuentes móviles, en la realidad prácticamente se asimilan a una fuente fija, ya que la enorme cantidad de buses que transitan a toda hora genera ruido de manera constante. Por último, la normativa que reglamenta el ruido generado por fuentes fijas es el DS N° 146 de 1997.² Dicha norma establece máximos permisibles según la zona en que se ubique la fuente, los cuales van desde 55 decibeles máximos para la zona 1 y 70 decibeles en la zona 4, en horario diurno.³ Por su parte, en horario nocturno se permite un máximo de 45 decibeles en la zona 1 hasta 70 decibeles en la zona 4.

¹ Artículo 66. Los 85 decibeles son medidos a la altura del oído del trabajador con el filtro de ponderación “A” en posición lenta (db(A) lento).

² El Decreto N° 146 de 1997 establece la norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras. Por su parte, otorga a los Servicios Regionales de Salud del país y al Servicio de Salud del Ambiente, SESMA, en la Región Metropolitana, la función de fiscalizar el cumplimiento de sus disposiciones sin perjuicio de las atribuciones específicas que corresponden a los demás organismos públicos con competencia en la materia.

³ En el DS 146 las zonas se definen de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial. En particular, la zona 1 corresponde a los suelos de uso habitacional y equipamiento a escala vecinal; la zona 2 corresponde a los indicados para la zona 1, y además se permite equipamiento a escala comunal y/o regional; la zona 3 corresponden a los indicados para la zona 2, y además se permite industria inofensiva; y por último la zona 4 corresponde a los usos de suelo industrial, con industria inofensiva y/o molesta.

Hasta ahora, esta normativa ha sido aplicada a cualquier actividad, inclusive a la construcción. No obstante, la construcción es una fuente de emisión de ruidos que se diferencia notoriamente de otras actividades, por lo que no puede estar reglamentada con los criterios que establece este decreto. En efecto, la construcción de cualquier proyecto tiene un tiempo definido, por tanto la emisión de ruidos es temporal, no permanente. Además, los ruidos que genera la construcción no son continuos ni constantes en el tiempo, por cuanto existen faenas más ruidosas como la excavación y el hormigonado, en tanto que hay otras menos ruidosas como la etapa de terminaciones. En este contexto, la aplicación de una norma para fuentes fijas es extremadamente peligrosa e inviable.⁴

La CONAMA tomó conciencia de esta situación y elaboró un Anteproyecto de norma de ruidos específico para la construcción, el cual fue publicado en el Diario Oficial el día 1º de junio del presente año.

Las principales diferencias del Anteproyecto presentado por la CONAMA con respecto al DS 146 es que incorpora un sistema de medición por percentiles, con el objeto de otorgar una mayor flexibilidad, y la elaboración de un Plan Preventivo por parte de las empresas, el cual puede ser usado como atenuante en el caso de existir un sumario sanitario.

Sin embargo, un estudio técnico encargado por la Cámara Chilena de la Construcción demostró que en la práctica los criterios establecidos en el Anteproyecto otorgan muy poca flexibilidad con respecto al DS 146, lo que hace que la normativa propuesta sea absolutamente inviable e inoperante. Además, como se explica con detención en el presente Fundamenta, la obligatoriedad de presentar un Plan Preventivo discrimina en contra de la construcción por cuanto éste es exigido a la hora de solicitar el permiso de edificación. Dado este diagnóstico, la CChC presentó a la CONAMA, en el período de consulta pública, un documento con las observaciones al Anteproyecto así como también una propuesta alternativa, la que básicamente mantiene el esquema del Anteproyecto incorporando límites más flexibles y propone eliminar el Plan Preventivo.

II. Anteproyecto norma de emisión de ruidos presentado por la CONAMA

El Anteproyecto de norma de ruidos presentado por la CONAMA establece límites de emisión de ruidos según la zona (las mismas que se utilizan para los límites del DS 146) en que se ubique el proyecto, diferenciando entre horario diurno y nocturno. Se debe hacer mención que ésta es una norma de inmisión, en donde la fiscalización se realiza en el lugar del receptor (al cual le genera molestia) y la medición se realiza durante 15 minutos. Los límites máximos establecidos (que son exactamente los mismos que en el DS 146) se muestran en la tabla 1.

Tabla 1
Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos (NPC)^a en dB(A)^b lento

Zona/Horario	de 7 a 21 Hrs.	de 21 a 7 Hrs.
Zona I	55	45
Zona II	60	50
Zona III	65	55
Zona IV	70	60

^a El NPC es valor del nivel de presión sonora (corregido según lo que establece la norma) ponderado "A" de un sonido continuo estable, que dentro de un intervalo temporal especificado T, tiene la misma presión sonora cuadrática media que un sonido considerado cuyo nivel varía en el tiempo.

^b Es el nivel de presión sonora medido con el filtro de ponderación A (decibel).

No obstante, aquellas actividades de gran magnitud que se encuentren a determinadas distancia de sus vecinos y/o cercanos a ciertas zonas sensibles, o simplemente que requieran de una mayor flexibilidad en términos de la emisión de ruidos durante la jornada de trabajo, podrán optar a que se les fiscalice por medio de un sistema de percentiles, en donde los límites establecidos en el Anteproyecto se presentan en la tabla 2. Este sistema permite que en algún intervalo de tiempo (determinado por el percentil), los ruidos emitidos puedan

⁴ Constitucionalmente todo individuo tiene el derecho de vivir en un ambiente libre de contaminación. Al existir una norma de ruidos, se está definiendo explícitamente contaminación, por cuanto si se supera dicha norma se está contaminando. Por tanto, ante el reclamo de un vecino el SESMA, se realiza un sumario sanitario, y si la emisión de ruidos sobrepasa la norma la empresa debe pagar una multa. No obstante, el derecho constitucional de vivir en un ambiente libre de contaminación permite que cualquier individuo presente un recurso de protección, con lo cual la justicia podría fallar a favor del vecino, paralizando la obra.

Tabla 1
Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos para períodos diurnos

Niveles Percentiles*	NPC + Corrección dB(A)
L ₆₀	NPC + 0
L ₂₀	NPC + 5
L ₆	NPC + 10
L ₂	NPC + 15
L ₁	NPC + 20

* Nivel de presión sonora ponderado "A" obtenido usando la ponderación en el tiempo "F", que es excedida por el N % del intervalo temporal considerado.

exceder los límites establecidos en la tabla 1 en la corrección que le corresponda según la zona en que se ubique el proyecto. Por ejemplo, el L1 (percentil 1) significa que en el 1% de la jornada el ruido puede exceder en 20 decibeles al límite que le está permitido según la tabla 1. Para acogerse a este sistema se requiere de mediciones durante toda la jornada de trabajo y de la previa presentación de un Plan Preventivo a la Dirección de Obras Municipales.⁵

Respecto de las áreas rurales, el Anteproyecto señala que el nivel exigible es de 10 decibeles por sobre el ruido de fondo (al igual que el DS 146).

Como se analiza más adelante, este esquema conceptual consagra una regulación —a decir lo menos— inadecuada para la actividad de la construcción, y deja de lado sus características intrínsecas. Pese a que con el sistema de percentiles se pretende otorgar una mayor flexibilidad, nuestras mediciones mostraron que en la práctica ello no es así (ver Recuadro 1), por tanto no es posible, y por ende no es razonable, definirles límites que importan tratarlas como fuentes fijas, como tampoco es razonable el hecho que, para evitar dicho tratamiento, se le establezcan procedimientos y cargas que desconocen la naturaleza misma de la actividad.

III. Observaciones particulares al contenido del Anteproyecto

Las principales observaciones al contenido del Anteproyecto se enumeran a continuación:

1. Al hacer aplicables los parámetros del DS 146, el Anteproyecto no respeta las características especiales de la actividad regulada, las cuales la diferencian de las fuentes fijas.

Es importante recalcar el hecho que no se puede trabajar con los mismos criterios del DS 146 cuando los supuestos regulatorios son distintos. En efecto, no estamos en presencia de una fuente fija, ya que la construcción es una actividad que en primer término se desarrollará sólo durante un período de tiempo acotado a meses o a lo sumo uno o dos años. Asimismo, durante ese tiempo, los niveles de emisión no son los mismos ni constantes, existiendo etapas y faenas más y menos ruidosas. En consecuencia, aun cuando el límite sea mayor al señalado en el DS 146, por la propia naturaleza de la actividad, no en todas sus etapas se llegará al máximo del nivel permitido, dado que existen etapas de menor intensidad de ruido. Además, se debe considerar que el ruido de fondo en una zona urbana-residencial es aproximadamente 60 decibeles, en tanto que en una avenida de gran tráfico, éste puede sobrepasar los 80 decibeles.

2. Los límites que establece el Anteproyecto no son posibles de cumplir por la actividad de la construcción en la gran mayoría de los casos.

Durante el período de observaciones y participación ciudadana, la Cámara Chilena de la Construcción encargó a un equipo experto que realizara un programa de mediciones de cuatro faenas actualmente en operación. Dicho programa contemplaba emplear la metodología propuesta en el Anteproyecto y sus resultados se contrastarían con los márgenes que dicho instrumento define. Los resultados muestran que el porcentaje de incumplimiento de las disposiciones de la tabla 1, sobre la base del procedimiento indicado en el Anteproyecto, fluctúa entre

⁵ En el Anteproyecto se define Plan Preventivo como aquella "Herramienta que permite al titular de una actividad de construcción que puede producir impacto por ruido, demostrar ante la Autoridad Competente, que ha adoptado las medidas necesarias que le permitirán cumplir con la norma de emisión."

el 95% y 100% de las mediciones realizadas a esas fuentes en el período indicado. Asimismo, al analizar el período completo y utilizando los parámetros establecidos en la tabla 2 (mediante el sistema de percentiles), se concluye que todas las obras exceden los límites especiales propuestos, en rangos que van de 2 a 11 decibeles. Sólo en una de las faenas medidas se cumplió uno de los percentiles (el referido al 1%), no obstante la conclusión general respecto de esa obra es de incumplimiento. Estos resultados (que se presentan con más detalle en el Recuadro 1) revelan una grave realidad: luego de revisar el expediente⁶ del Anteproyecto se puede constatar que, en todo

el proceso de elaboración de éste **no se realizaron mediciones completas durante las 14 horas que contempla la jornada** diurna, lo cual impide obtener una visión global de los efectos reales de la norma.

Lo anterior permite concluir que una norma de emisión que parte de la base que sobre el 90% de las actividades medidas la infringirán constituye, a decir lo menos, un despropósito desde todo punto de vista, quedando en evidencia que en nada se han considerado las características propias de la actividad que pretende regular. En resumen, se han mantenido prácticamente los mismos criterios que el DS 146.

Recuadro 1: Análisis crítico Anteproyecto de norma de emisión de ruidos

Durante el período de observaciones y participación ciudadana, la Cámara Chilena de la Construcción encargó a un equipo experto que realizara un programa de mediciones de cuatro faenas actualmente en operación. Dicho programa contemplaba emplear la metodología propuesta en el Anteproyecto y sus resultados se contrastarían con los márgenes que dicho instrumento define. Al analizar la norma en virtud de los valores establecidos en el artículo 4º del Anteproyecto (que señala los niveles del DS 149/97), y evaluar el cumplimiento de dicha normativa para mediciones a intervalos de 15 minutos (sin considerar los períodos de colación donde la actividad es prácticamente cero), se llega a los resultados que se presentan en la tabla 1.1.

Tabla 1.1
Comparación de los excesos con respecto al Anteproyecto

Faena	Porcentaje de incumplimiento (sobre 60 dBA)	Mediana de excesos por sobre los máximos permitidos dB(A)	Tipo de faena*	Maquinaria más influyente
1	100 %	13	Hormigón de losas y muros	Camión mezclador
2	95 %	14	Excavación	Retroexcavadoras
3	98 %	7	Hormigón de losas y muros	Corte con esmeril angular
4	100 %	13	Hormigón de losas y muros	Demoledores eléctricos y limpieza de moldajes

* En las cuatro faenas la distancia del punto de medición a las faenas fue de 15 metros.

Se puede apreciar que el porcentaje de incumplimiento de las disposiciones del Anteproyecto fluctúa entre el 95% y 100% de las mediciones realizadas a esas fuentes. Al analizar el período completo y utilizando el sistema de percentiles (artículo 3º del Anteproyecto),

⁶ El expediente del Anteproyecto es un documento público que reúne la información recopilada en el proceso de elaboración de la norma.

continuación Recuadro 1

se constata que todas las obras exceden los límites especiales propuestos, en rangos que van de 1 a 10 dB(A) (ver tabla 1.2). Sólo en una de ellas se cumple uno de los percentiles (el referido al 1%), aun cuando la conclusión general respecto de esa obra es de incumplimiento (por el sólo hecho que no se cumpla uno de los percentiles, se considera incumplimiento de la obra a la normativa).

Tabla 1.2
Evaluación con respecto a Anteproyecto considerando niveles percentiles

Niveles percentiles	Valores percentiles				Máximo permitido	Evaluación			
	1	2	3	4		1	2	3	4
L ₆₀	66,4	66,5	64,7	68,4	60	Excede 6,4	Excede 6,5	Excede 4,7	Excede 8,4
L ₂₀	72,5	74,5	69,7	73,5	65	Excede 7,5	Excede 9,5	Excede 4,7	Excede 8,5
L ₆	75,9	78,0	74,4	76,6	70	Excede 5,9	Excede 8,0	Excede 4,4	Excede 6,6
L ₂	79,8	81,1	77,2	79,3	75	Excede 4,8	Excede 6,1	Excede 2,2	Excede 4,3
L ₁	83,0	83,6	77,9	81,0	80	Excede 3,0	Excede 3,6	Cumple	Excede 1,0

Al efectuar el análisis con los valores percentiles para un número de muestras de los cuatro casos de construcción estudiados, se observa que la mediana de los casos supera la normativa en más de 10 dB(A), considerando la jornada completa de trabajo (de 7 a 21 horas). De este modo, cualquier faena que exceda la tabla de percentiles del Anteproyecto (tabla 2 Artículo 4º) en 2,4 dB(A)^a tiene una alta probabilidad que el percentil L60 sobrepasará el máximo permitido en 0,5 dB(A).^b

Tabla 1.3
Descriptor estadísticos para la distribución de niveles de ruido de los 4 casos

Diferencia con 60 DB(A)	Faena 1	Faena 2	Faena 3	Faena 4
Promedio	69,9	70,2	66,3	71,4
Moda	70,5	72,1	64,8	71,3
Percentil Acústico L60	69,9	70,8	64,9	70,8
Desviación estándar	5,62	7,47	4,54	4,17
Coefficiente de asimetría	-0,82	-0,97	0,49	-0,38

^a Basándose en la moda de los niveles de ruido medidos.

^b No obstante, es de uso común considerar que los valores de calificación según el DS146/97, son el valor redondeado sin decimal, por tanto la superación sería de 1 dB(A), no cumpliéndose así con la tabla de límites máximos de la normativa propuesta.

continuación Recuadro 1

Con esta información, se puede afirmar que la flexibilidad del Anteproyecto respecto del DS146/97 es de 2,4 dB(A) por sobre los actuales límites, considerando las curvas de distribución del nivel de ruido típicas de faenas de edificación.

En atención a lo anterior, es importante mencionar que en este Anteproyecto se mantienen los niveles máximos permitidos establecidos en el Decreto Supremo N°146/97 del MINSEGPRES, con lo cual no se acoge el objetivo principal que consiste en establecer que la actividad de construcción, por sus características inherentes y permanentes, requiere una regulación especial con mayor flexibilidad. Para completar la información anterior y además para poder realizar análisis estadísticos, se consideraron también antecedentes de mediciones históricas. En este caso, los excesos por sobre el valor límite propuesto en el Anteproyecto oscilan entre 9 y 13 dB(A) como mediana, llegando incluso a 22 dB(A). Los datos utilizados incluyen 33 faenas de edificación y 105 de obras públicas.

El no cumplimiento de los límites máximos permisibles que plantea el Anteproyecto de norma deja la alternativa de utilizar la evaluación mediante el concepto de dosis, utilizando el descriptor de percentiles acústicos. Esto también obliga a elaborar un complejo plan preventivo y un monitoreo continuo (durante toda la jornada de trabajo), agregando un carga de tramitación, fiscalización, auto-fiscalización y costos, que en definitiva no producirán grandes beneficios.

Dada la estructura de medición por percentiles, se realizó un ejercicio de simulación para determinar el número de horas ociosas que se deben agregar para cumplir con los valores percentiles que se propone en el Anteproyecto y utilizando medidas de mitigación (en el caso estudiado se supuso la implementación de una barrera acústica al camión mixer). La faena sobre la cual se realizó el ejercicio opera desde las 8 a las 18 horas. La alternativa de agregar horas de ocio, se presenta debido a que los resultados esperados son concretos, es decir, mientras la faena se detiene, se recupera el nivel de ruido de fondo del sector.

Considerando 10 horas de trabajo normal, con la implementación de barreras al camión mixer, se logra controlar solamente el percentil L1 y L2 para cumplir la normativa. Sin embargo, se requieren 8,8 horas adicionales de ocio para lograr reducir los percentiles L60, L20 y L6 a niveles por debajo de los máximos permitidos. Así, operando la faena 1,2 horas en la jornada diurna (de las 10 horas originales), además de la barrera acústica instalada en el camión mixer, se logra el cumplimiento de los valores percentiles para zona de tipo II.

3. El estudio de la normativa internacional comparada revela que la actividad de la construcción, en razón de sus particularidades, tiene una regulación distinta y diferenciada de la regulación general que se da a las fuentes fijas emisoras de ruido.

Tras el examen de la normativa comparada, ha sido posible clasificarlas de acuerdo a la aproximación que los distintos Estados adoptan frente al ruido y la actividad de la construcción. En un primer grupo de clasificación, se encuentran las **normas de emisión** y en un segundo grupo las de **inmisión**. Las normas de emisión predominan en la legislación europea,⁷ mediante sistemas de certificación de modelos de equipos o bien sistemas basados en los principios del etiquetado de potencia acústica de las maquinarias y su correspondiente homologación.

La aplicación de un sistema como éste, considerando la realidad de nuestro país, presentaría las siguientes ventajas:

- Facilitaría la fiscalización, ya que basta con comprobar que la maquinaria cumple con los estándares determinados por la norma.
 - Permitiría a los responsables de las obras tomar decisiones sobre la utilización de un determinado equipo en zonas sensibles al ruido.
 - Informaría a los usuarios en forma clara acerca del nivel de ruido emitido por cada máquina empleada al aire libre.
 - Permitiría aplicar metodologías de predicción de ruido.
- Asimismo, presentaría severas desventajas:
- Requeriría la implementación de laboratorios de medición normalizados, y el correspondiente gasto que ello involucra.

⁷ Directiva 2000/14/CE o en Alemania el programa de certificación ambiental "Ángel Azul" y la directiva RAL-UZ 53.

- Encarecería los costos de fabricación de la maquinaria, la cual habitualmente es importada, y en su lugar de origen no necesariamente se han realizado las certificaciones correspondientes.
- Implementaría un procedimiento de medición in-situ, lo cual implica la capacitación del personal que debe estar a cargo de ella.
- La norma jamás lograría estabilidad sin permanentes correcciones, dada la aparición de nuevas tecnologías, procedimientos y maquinarias. Implicaría tener normas para diversos tipos de equipos envueltos en la construcción, y eventualmente para las diversas versiones de dichos equipos.
- Dificulta la fiscalización, sólo en cuanto el método de medición debería efectuarse a cada maquinaria, aumentando los tiempos de medición.

No obstante lo señalado, es necesario tener presente que desde el principio la autoridad desechó regular por está vía, criterio que es compartido por la Cámara Chilena de la Construcción. Las **normas de inmisión** constituyen la regla general en los distintos estados de los EE.UU., aunque cabe hacer presente que éstas no son normas a escala nacional, y en general emanan de los gobiernos estatales o incluso corresponden a normativas de las respectivas ciudades. Habitualmente, en estas normas el ruido es considerado más una molestia que un problema de salud pública. Por ello, las distintas normativas y ordenanzas varían bastante entre un estado y otro, y aún entre ciudad y ciudad. En aquellos lugares donde existen, la distinta normativa puede contener una prohibición general para hacer ruido excesivo o molesto, o bien contener directivas específicas acerca del nivel de presión sonora tolerable a ciertas horas o para ciertas actividades. Las excepciones, por regla general, son hechas respecto de actividades consideradas legítimas y necesarias, tales como la recolección de basura o la construcción, y cuando existe normativa relativa a esta última, en algunas ciudades o estados se estructura, también, bajo un sistema de permisos. En general, en las normas de inmisión se reúnen diversas

estrategias para formar una única normativa. En las normas internacionales estudiadas, los niveles se encuentran determinados por los siguientes factores: los días de la semana y los horarios en que se desee construir; zonificación y sitios sensibles; la duración del proyecto, y el lugar de medición. Como se observa en la tabla 3, la norma de Nueva York (que es una de las más exigentes en el mundo) es incluso más permisiva que la que se propone para algunas zonas en el Anteproyecto. Es más, dicha normativa establece que ciertas obras que se ubiquen en sitios sensibles o que requieran trabajar de noche, y que por tanto no cumplan con los límites de emisión de ruidos establecidos, puedan pedir un permiso especial.

Tabla 3
Máximos permitidos en ciudades de EE.UU.

Ciudad	Máximo permitido horario diurno (dBA)
Maryland	90
Alaska	80
Houston	75
Nueva York	65
Hawai	60

IV. Análisis crítico del Anteproyecto desde el punto de vista constitucional

1. El Anteproyecto contiene faltas graves a la constitucionalidad.

En el Anteproyecto se establece la obligación de que toda actividad de construcción que se encuentre en los niveles medio (1) y alto (2)⁸ deba presentar un Plan Preventivo frente a la autoridad sanitaria correspondiente. En resumen, dicho plan debe contener una descripción de las condiciones que hacen necesaria su presentación, las características de las obras, las fuentes de mayor emisión de ruido, el área de influencia directa, medidas de mitigación, un plan de información a la comunidad, un plan de monitoreo, etc.

⁸ Nivel medio (1) se refiere a aquellas obras que se ubican a menos de 100 metros de una vivienda y que sean de más de un año de duración con un volumen igual o mayor a 10.000 metros cúbicos. La definición del nivel alto (2) es igual que la del nivel medio en términos de las características de la obra, con la diferencia que se encuentra a menos de 30 metros de una vivienda.

Además, se dispone que la presentación de este Plan Preventivo constituye un requisito para la obtención del respectivo permiso de edificación y/o de urbanización de la obra.

En definitiva, la imposición de este requisito a través de la norma de emisión a dictarse constituye el establecimiento de una carga o un gravamen específico a la actividad de la construcción.⁹ En consecuencia, el Plan Preventivo debe ser establecido por ley,¹⁰ no siendo constitucionalmente aceptable que esté dispuesto en una norma reglamentaria como lo es la norma de emisión.¹¹

Por su parte, la normativa consagrada respecto del Plan Preventivo se parece demasiado a aquella establecida en la Ley 19.300¹² y en el Reglamento del SEIA,¹³ específicamente en cuanto al contenido de un Estudio de Impacto Ambiental, por ejemplo, y al objetivo perseguido: que aquellos proyectos susceptibles de causar impacto ambiental sean evaluados y posteriormente fiscalizados por los organismos competentes de manera de asegurarse que ellos cumplen con la normativa ambiental, ya sea por sí solos o con el establecimiento de las correspondientes medidas de mitigación, compensación o reparación.

Además, es la ley la que define qué proyectos deben ingresar al SEIA, mediante un listado taxativo de proyectos o actividades, en donde el criterio de inclusión en dicho listado es la susceptibilidad de los proyectos o actividades de causar impacto ambiental, lo cual es definido *a priori* por el legislador.

De este modo, habiéndonos remitido tan fácilmente a la regulación del SEIA, no se puede sino cuestionar y posteriormente afirmar que la consagración de este Plan Preventivo para la actividad de la construcción, importa consagrar una discriminación respecto de dicho sector económico, discriminación que escapa a la razonabilidad y la racionalidad, siendo por ende arbitraria. Y como discriminación arbitraria que es, resulta inconstitucional. En conclusión, **la consagración de este Plan Preventivo constituye la creación de una doble evaluación ambiental respecto del impacto acústico.**

Ahora bien, el establecimiento de este nuevo gravamen que

afecta al sector de la construcción en desmedro de otras actividades productivas, no sólo revela la generación de una situación de discriminación respecto de otros sectores (en lo que se relaciona al SEIA), sino que también discrimina dentro del mismo sector de la construcción, en la medida que ciertas actividades de construcción, en los hechos, se verán eximidas de presentar un Plan Preventivo de cumplimiento de la norma. En efecto, tal como se establece en el Anteproyecto, la obligatoriedad de la presentación del Plan Preventivo se ha vinculado al otorgamiento del permiso de edificación y/o urbanización por parte de la Dirección de Obras Municipales respectiva. Sin embargo, existen ciertas obras que se encuentran excluidas de requerir estos permisos, como por ejemplo las obras de infraestructura que ejecuta el Estado.¹⁴ De este modo, este tipo de obras (que son aquellas que para efecto de la no discriminación nos interesa destacar, en razón de las grandes dimensiones y magnitudes que éstas suelen tener), en la práctica, no les será exigible la presentación del Plan Preventivo.

Lo anterior implica establecer claramente una discriminación arbitraria ya que, si el bien jurídico que subyace a la dictación de esta norma de emisión es la protección de la salud de las personas, o bien de su tranquilidad en el sentido de no causarles molestia, lo racional y razonable es que toda actividad que eventualmente tenga riesgo de causar impacto acústico, sea incluida y obligada a presentar dicho Plan Preventivo.¹⁵

2. Las faltas a la razonabilidad y la racionalidad que adolece el Anteproyecto importan una trasgresión a las normas constitucionales que protegen la actividad de la construcción.

Aun cuando la justificación de esta norma cita como fundamentos principales el hecho que la construcción es una actividad cuyas características propias le impiden cumplir con la norma general de emisión de ruidos definida en el DS 146, lo cierto es que, en la práctica, el Anteproyecto no respeta dichas características especiales con lo que pasa a ser poco razonable e irracional. Las principales características inherentes de la actividad de la

⁹ Se ha definido carga pública como “todas las prestaciones de carácter personal y todas las obligaciones de carácter patrimonial que no sean jurídicamente tributos, que la ley impone a la generalidad de las personas para el cumplimiento de determinados fines, ética y jurídicamente lícitos, requeridos por el legislador.” Evans de la Cuadra, Enrique: “Los Derechos Constitucionales”, Editorial Jurídica de Chile, Segunda Edición Actualizada, 1999, Tomo II, página 284.

¹⁰ Efectivamente, ello aparece claramente de lo dispuesto en los artículos 19 N° 20 y 19 N° 22 de la Constitución Política de la República.

¹¹ Con ello queremos dejar claramente señalado que no estamos de ninguna manera impugnando la facultad que tiene la Comisión Nacional del Medio Ambiente de dictar una norma de emisión para regular el ruido generado por la actividad de la Construcción. Pero lo

construcción que no son consideradas en el Anteproyecto son las siguientes:

■ **La ubicación de la actividad:**

La actividad de la construcción se desarrolla en todas partes, independiente de su uso de suelo en particular. En efecto, la planificación urbana define los usos de suelo respecto de aquello que se emplazará en dicho sector, pero la construcción es igual para todo recinto a construir. Se emitirán los mismos niveles de ruido independiente de si lo que se está construyendo es una iglesia o una fábrica. Por lo tanto, no es razonable imponer criterios de emisión de ruido dependientes de una zonificación asociada a usos de suelo determinados. Por absurdo que parezca, no tiene sentido que un instrumento de planificación territorial permita construir edificios de altura en una zona determinada y que por otro lado exista una norma que impida llevar a cabo la construcción de los mismos, según la tecnología y usos propios de la actividad de la construcción.

La actual redacción del Anteproyecto no lo ha hecho así. Por el contrario, ha mantenido la estructura de zonificación asociada con los usos de suelo permitidos de igual forma que lo hace el DS 146.

■ **Temporalidad y transitoriedad de la actividad:**

La actividad de la construcción es por esencia, temporal y con niveles máximos de emisión de ruido acotados en el tiempo. Por lo tanto, el establecimiento de límites que efectúa el Anteproyecto no tiene en cuenta dicha particularidad.

Si bien los parámetros expresados en percentiles al parecer pretenden recoger la característica de temporalidad inherente a la actividad de la construcción, en la práctica, ello no es así. En efecto, como se muestra en el Recuadro 1, ninguna de las faenas estudiadas cumple con los límites establecidos en la norma propuesta.

En conclusión, los límites definidos en el Anteproyecto y que son aquellos establecidos en base a percentiles de cumplimiento, fueron definidos sin tomar en cuenta las características de la

actividad (lo que se demuestra claramente cuando se constata que en el expediente no existe ninguna medición efectuada según la metodología propuesta), de modo tal que resultan imposibles de cumplir, están del todo injustificados, y por tanto no son razonables ni racionales.

■ **Existencia de faenas y equipos necesariamente ruidosos:**

Otra de las características de la actividad de la construcción, es que incluye la realización de faenas asociadas al uso de determinados equipos que son muy ruidosos. Dichas faenas son absolutamente necesarias en la construcción de toda obra, teniendo incluso relación con la calidad de la obra. Tales faenas son, por ejemplo, la excavación por medio de retroexcavadoras, el hormigonado empleando los vibradores de hormigón, los camiones mixer, etc. Éstas son absolutamente necesarias en toda construcción e imprescindibles, y además tienen asociadas determinadas medidas de mitigación que en la mayoría de los casos resultan insuficientes para cumplir con la norma establecida.

Por lo tanto, dado que la modalidad de regulación escogida es la norma de inmisión, entonces lo razonable es que la norma tenga en consideración los niveles de emisión de ruido que la actividad tiene, vinculada a la tecnología actualmente disponible, y establecer límites posibles de cumplir en función de ello.

U. Inviabilidad de la norma desde el punto de vista económico

La adopción de medidas de mitigación para controlar ruido no resultan suficientes para alcanzar el cumplimiento de la norma. Por tanto, debe tenerse en cuenta en primer lugar el costo que implica la adopción de medidas para cumplir, y luego el costo que tendrá el hecho de incumplir. Se llegará al absurdo que la única manera de cumplir con el sistema de percentiles, es recurriendo a una paralización parcial de faenas, reduciendo enormemente la jornada de trabajo (con las lógicas consecuencias en extensión de los plazos y otras de índole

que no procede es que esta norma reglamentaria sea el instrumento para establecer una carga a la actividad, como es la obligación de presentar un Plan Preventivo que se ha definido como requisito para la obtención del respectivo permiso de edificación o urbanización, máxime cuando dicho gravamen además importa una discriminación arbitraria.

¹² Ley de Bases del Medio Ambiente.

¹³ Sistema de evaluación de Impacto Ambiental.

¹⁴ Artículo 116, inciso 4º, Ley General de Urbanismo y Construcciones.

¹⁵ Cabe destacar que dicha discriminación no existe respecto del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, tal como aparece claramente del tenor del artículo 22 de la Ley 19.300, así como del listado del artículo 10, que incluye obras de gran envergadura que abarca obras como las de infraestructura que ejecuta el Estado.

laboral, por ejemplo).¹⁶ En el Recuadro 2 se presenta un análisis económico de lo que implica para las empresas constructoras, en términos de costos, la reducción en la jornada laboral. Para ello, se tomó como base un escenario conservador y “optimista”, por cuanto se consideró que para cumplir con los parámetros establecidos en el Anteproyecto, la jornada de trabajo se reduciría sólo a la mitad. Los resultados son abrumadores: si todos los proyectos que están en carpeta deben reducir la jornada de trabajo a la mitad, la duración de éstos al menos aumentaría en un año, lo cual implicaría un costo aproximado de US \$ 1.757 millones, lo que corresponde a un 41% del total de la inversión que se estima se efectuará este año. Asimismo, este costo estaría subestimado ya que no

considera el costo social que tiene el retraso en las obras, en particular las de infraestructura urbana.

No se debe olvidar que toda norma para ser promulgada requiere de una evaluación económica social que arroje resultados positivos. En este caso, dudamos que la evaluación resultante sea positiva, no sólo por los altos costos que ella implica, sino que además porque los beneficios son bajos. En efecto, aparte que es muy difícil de cuantificar en la práctica los beneficios sociales, éstos son menores, por cuanto la población que se beneficia con esta norma es muy pequeña (sólo los vecinos en el radio perimetral de la faena), y por otro lado no está demostrado médicamente que el ruido generado por la construcción genere daños a la salud física y/o mental.

Recuadro 2: Costo económico asociado a la reducción en el número de horas trabajadas

Como se mostró en el Recuadro 1, para que el proyecto cumpla a cabalidad con los límites propuestos en el Anteproyecto de norma, se pueden tomar dos tipos de medidas. Una es la construir barreras especiales que limiten el ruido del equipo que mayor ruido genera. Pues bien, hecho esto se obtuvieron rebajas que constituyendo mejoras, no permiten cumplir con la norma propuesta dado que todavía se exceden los percentiles. Por tanto, la única solución posible es reducir la actividad de la obra para poder cumplir con los criterios contenidos en el Anteproyecto propuesto por la CONAMA. La modelación efectuada en el informe técnico, nos indicó que en un caso en que hubo 10 horas de faenas, es necesario reducir las faenas en hasta 8,8 horas, y por lo tanto, la jornada de trabajo debiera ser de 1,2 horas, lo cual obviamente implicaría un atraso enorme en los proyectos. Dicha situación es extrema y se basa en el análisis de uno de los casos medidos, y todavía no podemos tener certeza si eso se puede generalizar para el total de los proyectos. Dado lo anterior, el costo económico de retraso se calculará por mes.

Dicho costo, se puede descomponer principalmente en dos partes. En primer lugar, existe un costo “fijo” que es función del tiempo que dura la obra, el cual incluye arriendo de maquinaria, servicios básicos asociados, electricidad, etc. Estimaciones de la CChC apuntan a que dicho costo es aproximadamente un 30% de la inversión. De este modo, por cada mes adicional de atraso en la obra, el costo se incrementa en 2,5% de la inversión inicial.^a Un supuesto importante es que el costo laboral no cambia, es decir, si a los trabajadores se les paga por hora, el costo total por este concepto es independiente del tiempo. Por otra parte, se debe mencionar que este costo no incorpora el costo de oportunidad en el uso de las maquinarias^b ni del empleo, por tanto el 2,5% ciertamente estaría subestimado.

El segundo costo asociado al retraso de una obra es el uso alternativo de los fondos que están comprometidos, en particular porque se posterga la operación de venta del inmueble, por tanto la empresa inmobiliaria o concesionaria se atrasa en pagarle a la constructora

^a Suponiendo que una obra dura doce meses.

^b Por ejemplo, si la empresa constructora es dueña de las maquinarias, el retraso de la obra implica un costo de oportunidad en el uso de ésta, el cual es equivalente a lo que obtendría el dueño si es que subarrendara la máquina. Visto de otra manera, dado que la obra si la obra no se retrasara, esa maquinaria podría ser utilizada en otra obra.

continuación Recuadro 2

o al banco (en caso que se haya endeudado para financiar la inversión). En el caso en que se financie con capital propio, el atraso en la venta del proyecto implica un costo de oportunidad en términos del uso de esos fondos.

Para calcular este costo, en primer lugar se debe establecer el costo de capital^c vinculado a las inversiones desarrolladas en el sector, en función del riesgo asociado a la industria. Uno de los modelos más utilizados para calcular la tasa de costo de capital es el CAPM. Este modelo supone que la tasa de rendimiento requerida por los inversionistas es igual a la tasa libre de riesgo más un premio por riesgo.^d Estudios anteriores de la Cámara Chilena de la Construcción han establecido que la tasa de descuento para el sector construcción es de 11,6% anual o en términos mensuales de 0,92%.

De este modo, el costo asociado al atraso en la obra se puede representar de la siguiente manera:

$$CT = Inv * (1+r)^m - Inv = Inv * ((1+r)^m - 1)$$

donde CT es el costo total, Inv corresponde al monto de la inversión, r es el costo de capital mensual y m es el número de meses de atraso en el proyecto.

Ahora bien, dado que no todos los proyectos se verían afectados de la misma forma (ciertamente habrán algunos proyectos que se podrán ajustar de alguna otra forma, o bien podrán implementar mayores medidas de mitigación de modo de cumplir con la norma, etc.), al igual que en el caso anterior, se puede calcular el costo que representa un mes de atraso (que correspondería al monto de la inversión multiplicado por la tasa de costo de capital mensual).

Para el cálculo de la inversión total para el presente año, ésta se descompondrá en:

- **Inversión en vivienda (habitacional):** según proyecciones de la Gerencia de Estudios de la CChC, se estima para este año una inversión total en vivienda (tanto pública como privada) de US \$ 3.395 millones. Si bien se podría argumentar que dicho monto estaría sobreestimando los verdaderos capitales afectados, por cuanto probablemente no todos los proyectos inmobiliarios se verán afectados de la misma manera (en términos del ajuste en la jornada laboral), dicho monto sí es una buena aproximación, ya que como se mostró anteriormente ningún proyecto estaría cumpliendo con los parámetros que establece el Anteproyecto, aun cuando implemente medidas de mitigación; por tanto ante la eventualidad que la obra sea paralizada, van a buscar otro mecanismo de ajuste para cumplir la norma, es decir, reducir el número de horas trabajadas.
- **Inversión inmobiliaria no habitacional:** según el Catastro de la Corporación de Bienes de Capital (CBC), la inversión en construcción en este ítem totalizará en 2004 US \$ 258,6 millones. En esta categoría se incluyen centros comerciales, hoteles, oficinas, edificación para servicios en general, supermercados e instituciones educacionales. Obviamente todos estos proyectos están en zonas urbanas (localizados principalmente en Santiago, Concepción, Temuco y Antofagasta), por tanto también se verían afectados por la norma. Se debe hacer mención que este monto está subestimado, por cuanto la CBC registra sólo proyectos relativamente “grandes”, dejando fuera muchos proyectos de menores montos de inversión asociados.

^c El costo de capital corresponde a la tasa que se utiliza para determinar el valor actual de los flujos futuros que genera un proyecto. En otras palabras, equivale a la rentabilidad mínima que se le debe exigir a una inversión para que el proyecto sea rentable.

^d El premio por riesgo se define como el retorno de todos los activos de la economía menos una inversión libre de riesgo.

continuación Recuadro 2

■ **Obras públicas y concesiones:** según la CBC, el gasto en construcción para este año totaliza US \$ 630 millones. En este ítem se consideraron aquellos proyectos que se verían afectados directamente por la normativa, como por ejemplo las obras de extensión del metro, Merval, autopista central, costanera norte, etc. Cabe señalar que la norma propuesta no aplica a este tipo de proyectos, puesto que no requieren permiso de construcción. No obstante ello, esta es una discriminación que debiera ser reparada y por lo tanto procederemos a calcular también sobre la base de estos proyectos.

De este modo, la inversión total proyectada para este año que se vería afectada por la norma totaliza US \$ 4.283,6 millones. El cálculo del costo asociado al atraso en éstas se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2.1
Costo económico asociado al atraso de obras

	Millones de US \$
Inversión en vivienda (habitacional)	3.395,0
Inversión no habitacional	258,6
Obras públicas y Concesiones	630,0
Total inversión 2004	4.283,6
Costo fijo (2,5%*inversión total)	107,1
Costo financiero (0,92%*inversión total)	39,4
Costo total por cada mes de atraso	146,4
Como porcentaje de la inversión	3,4 %
Costo total por un año de atraso	1.757,4
Como porcentaje de la inversión	41 %

Como se observa en la tabla 2.1., si todos los proyectos que están contemplados para 2004 y que están afectos a la normativa retrasan sus obras en un mes, el costo total se incrementaría en US \$ 146,4 millones, lo que equivale al 3,4% de la inversión total. Ahora bien, como se concluyó a partir de los resultados de las mediciones, para que las obras puedan cumplir con la norma deberían disminuir significativamente sus jornadas laborales, por lo que probablemente el atraso de éstas sea mayor a un mes. En una situación conservadora, en que la jornada se tenga que reducir a la mitad, el atraso de los proyectos antes mencionados sería a lo menos de un año. Si éste fuera el caso, el costo asociado a dicho atraso ascendería a US \$1.757,4 millones, cifra que es un 41% de la inversión total.

Para tener una magnitud de lo que representa este costo, podríamos decir que equivale al presupuesto para construir 160.000 viviendas básicas de 400 UF, es decir, el doble de lo que se construye normalmente al año; o equivale a más de tres veces el costo de la costanera norte.

continuación Recuadro 2

A este análisis hay que agregar además el costo de las medidas de mitigación, el cual varía según la etapa en que se encuentre la faena, la ubicación, la tecnología que se utilice, etc. De este modo, no se puede tener una aproximación cierta del costo que implican estas medidas para todos los proyectos, porque dicho costo fue calculado en base las obras que fueron medidas y porque no se tiene información respecto del número de proyectos, en particular para lo que es inversión en vivienda.⁶

Adicional al análisis realizado, se deben hacer varias consideraciones. En primer lugar, dicho costo es privado, no social. En efecto, se debe además considerar el costo social que implica que las obras se vean retrasadas por el hecho de que tienen que cumplir con la normativa. Así por ejemplo, en la construcción de un gran centro comercial, las molestias de los trabajos van mucho más allá del ruido, como es el caso de los camiones en tránsito, los eventuales cambios de dirección en las vías, etc. De este modo, si las obras deben prolongarse, estas molestias también aumentarán. Es más, si la norma limitara su naturaleza discriminatoria, exigiéndose por igual a todos los proyectos, estos costos sociales aumentarían considerablemente, dado que las obras públicas al prolongarse en el tiempo, aumentarían las molestias en desvíos de tránsito, mayores tiempos de viaje por congestión y mayor demora en proyectos con alta rentabilidad social, etc. Ello es así por cuanto los que se ven “favorecidos” por la norma son sólo los vecinos del entorno más cercano, en que se “reduciría” la “molestia” por el tiempo que dura la obra. Aún más, no está comprobado que esta “molestia” genere daños permanentes en salud y, de ser así, éste sería mínimo. Por lo tanto, con este tipo de norma se le está agregando un importantísimo costo a la construcción en todo el país, en tanto que el beneficio sólo lo tendrían unos pocos.

En segundo lugar, en el análisis realizado no se consideran las obras de infraestructura productiva privada que se realizan en zonas rurales, las que también estarían afectas a la norma, como por ejemplo la construcción de plantas de celulosa, los proyectos mineros, las carreteras interurbanas, etc. Lógicamente, atrasos en este tipo de obras también implican costos como los mencionados anteriormente.

⁶ Para el cálculo de la inversión en vivienda se utilizan los permisos de edificación, y ellos dan cuenta del número de viviendas que se van a construir en el período, pero no se tiene la información respecto de los proyectos a los que pertenecen.

VI. Propuesta presentada por la Cámara Chilena de la Construcción

Dados los argumentos antes expuestos, la Cámara Chilena de la Construcción considera inaceptable el Anteproyecto presentado por la CONAMA, por lo que presentó a dicha institución una propuesta alternativa. Los principales criterios de la norma propuesta son:

- La norma debe aplicar por igual a todas las actividades de la construcción independiente de quien sea el titular del proyecto (público o privado).

- La norma debe establecer un límite objetivo que debe ser compatible con los niveles reales de emisión de la actividad de la construcción considerando medidas de mitigación posibles, con la normativa internacional que regula esta actividad. En este caso se tomó como referencia el límite de 80 dBA, correspondiente al de la ciudad de Anchorage, Alaska, existiendo niveles menos estrictos como el de Maryland (90 dbA) o incluso Denver que no contempla límites. En el caso que el ruido de fondo sea mayor a la norma, el límite corresponderá al ruido de fondo más cinco decibeles.

Tabla 4
Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos (NPC) en dB(A) lento. Propuesta CChC

Zona	de 7 a 21 Hrs. El mayor valor entre	de 21 a 7 Hrs.
Zona I	80 o RF* + 5	45
Zona II	80 o RF + 5	50
Zona III	80 o RF + 5	55
Zona IV	80 o RF + 5	70

* Ruido de fondo.

- Respecto de zonas sensibles, el límite será el establecido en la norma o tres dBA sobre el ruido de fondo.¹⁷
- No obstante lo señalado en la tabla 4, si en virtud de alguna de las mediciones de 15 minutos practicada para verificar el cumplimiento de la normativa, se concluye que la norma no se cumple, la actividad de la construcción podrá acogerse durante el período diurno al sistema de percentiles (ver tabla 5), donde el NPC corresponde a los límites que se señalaron en la tabla 4, según la zona donde se encuentra el receptor. Para ello, se debe medir durante todo el horario diurno.

Tabla 5
Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos (NPC) para períodos diurnos por zona. Propuesta CChC.

Niveles Percentiles*	NPC + Corrección dB(A)
L ₆₀	NPC + 0
L ₂	NPC + 10
L ₁	NPC + 15

* Los NPC son los que se presentan en la tabla 4.

- En zonas rurales se equipara a la zona urbana, pero el límite se hace igual para horario diurno o nocturno, esto debido a que las áreas rurales son escasamente pobladas y es habitual que las faenas de grandes magnitudes ubicadas en estas zonas trabajen también en horario nocturno.

- Se elimina todo lo referido al Plan Preventivo por considerarse inconstitucional y constituye una discriminación inaceptable respecto de la actividad de la construcción ya que ésta se rige, al igual que toda actividad productiva, por las disposiciones del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Esto constituye una segunda evaluación preventiva, sin considerar si el proyecto en sí estaba sujeto o no al SEIA.
- Por último, se propone que exista un período de vacancia de un año antes que la norma entre en vigencia, dado que deben regularse los laboratorios de medición y deben acreditarse dichos laboratorios.

VI. Conclusiones

No obstante que el Anteproyecto de norma de emisión de ruidos para la construcción elaborado por la CONAMA y publicado en el Diario Oficial el 1º de junio del presente año incorpora instrumentos que otorgan una mayor flexibilidad (como el sistema de percentiles), los límites máximos definidos aún son exigentes e imposibles de cumplir. De este modo, una norma como la que está definida en el Anteproyecto, con niveles muy exigentes en términos de decibeles máximos permitidos y que impone la obligatoriedad de presentar un Plan Preventivo, implica agregar un importante costo a la actividad de la construcción. Además se debe considerar que el beneficio social de una norma de este tipo, aparte de ser muy difícil de cuantificar, es bastante reducido (el ruido afecta sólo por un tiempo reducido a los vecinos directos y su impacto en salud no está tan claro que sea nocivo). Las principales críticas al Anteproyecto son las siguientes:

- Los niveles que establece el DS 146/1997 del MINSEGPRES están definidos respecto de "fuentes fijas". Tal como se ha explicado en el presente Fundamenta, la actividad de la construcción no puede ser medida de acuerdo a los mismos parámetros que las fuentes fijas debido a sus características especiales de ubicación, transitoriedad y temporalidad.

¹⁷ En relación a los valores propuestos debemos señalar que la norma chilena oficial 1619, señala que el aumento de los niveles de ruido menor a 5 dBA no genera reacción en la Comunidad. De este modo para los sitios sensibles este nivel se propone reducirlo a 3 dBA. Esto se funda en que el límite de percepción clara de una persona normal estaría en 5 dBA, en cambio la misma persona raramente percibe variaciones de 3dBA. De este modo para las zonas sensibles se utiliza este último criterio

- (ii) Los niveles que define el DS 146/1997 que se reiteran en el Anteproyecto, no se condicen con los niveles de la normativa internacional comparada, que en muchos casos es notoriamente más permisiva respecto de la actividad de la construcción que aquella que se pretende establecer con este Anteproyecto. Cuesta creer que en países desarrollados se hayan definido niveles tan superiores a los que encontramos en nuestra normativa, en desmedro de la salud de la población. Y, sin perjuicio de lo señalado respecto de los eventuales efectos sobre la salud, en el expediente no existe antecedente alguno que, en razón de dicho criterio, valide las diferencias entre los límites establecidos en la normativa comparada y aquellos que define el DS 146.
- (iii) A modo ilustrativo, llama la atención, por decir lo menos, la situación que se presenta con el DS 129/2002 que contiene la “Norma de emisión de ruido para buses de locomoción colectiva urbana y rural”, que revela un criterio mucho más permisivo en el establecimiento de los límites (90 decibeles) y de tiempo de cumplimiento, siendo que se encuentra reconocido en la misma norma que estas fuentes móviles son las responsables del 70% del ruido de fondo urbano. Por lo tanto, al ser parte del ruido de fondo, la exposición de la población a sus altísimos niveles de emisión de ruido es continua y permanente, con lo que la eventual afectación a la salud de las personas resulta evidente, y por tanto no se condice con la mayor permisividad que revela la norma en comparación con el Anteproyecto para la actividad de la construcción.¹⁸
- (iv) En términos legales, el Anteproyecto es inconstitucional por cuanto pretende, por intermedio de un simple Decreto Supremo, establecer una carga o gravamen discrecional a quienes desarrollan la actividad de la construcción, lo cual

necesariamente debe hacerse por medio de una ley, la que en ningún caso puede ser discriminatoria ni afectar los derechos en su esencia. Este gravamen es el Plan Preventivo que se contempla como elemento estructurante de la norma propuesta. El cual además, constituye una doble tributación ambiental respecto del impacto acústico, la que ya está recogida en el SEIA regulado por la Ley N° 19.300, Ley de Bases del Medio Ambiente.

- (v) Por otra parte, el proyecto establece límites que, según se demuestra en este documento, son imposibles de cumplir a costos razonables. En efecto, la propuesta de norma, de la forma como está concebida, puede significar que, para poder cumplirse no sólo se requerirá la implementación de medidas de control de ruidos estándar, sino que además, requeriría paralizar sus faenas. En el caso analizado y modelado, eso importa que de 10 horas de trabajo efectivas del camión mixer (que es una de las fuentes de ruidos que mayor molestia causa), debamos disminuir a 1,2 horas. Lo anterior es injustificable y afecta el derecho a desarrollar la actividad económica en su esencia.

En consecuencia, el Anteproyecto contiene una propuesta de norma que, por su inconstitucionalidad —ya que constituye un gravamen arbitrario y discrecional a la actividad de la construcción, afectando el derecho a desarrollarla en su esencia— y falta de un sustento técnico, requiere ser esencialmente modificado. Es por ello que la Cámara Chilena de la Construcción presentó a la CONAMA en el período de Consulta Pública un documento con las observaciones al Anteproyecto (en términos técnicos y legales) y una propuesta alternativa, la cual básicamente consiste en permitir niveles más flexibles acordes con las características inherentes de la actividad y elimina la presentación del Plan Preventivo por las razones presentadas en el punto iv.

¹⁸ En rigor, estas normas no son comparables, ya que los límites máximos establecidos por el DS 129/2002, son medidos a 0,5 metros del escape, por lo que aun cuando son niveles mayores, se refieren a emisiones y no a inmisiones. En resumen, el DS 129/2002 regula niveles de emisión (medidos cerca de la fuente) y el Anteproyecto regula niveles de inmisión (medidos en los receptores, a distancias considerables de las fuentes de ruido).

FUNDAMENTA es una publicación de la Cámara Chilena de la Construcción A.G. que busca desarrollar temas vinculados directa o indirectamente al sector con el propósito de contribuir al debate sobre crecimiento y desarrollo del país. Se autoriza su reproducción total o parcial siempre que se cite expresamente la fuente.

Para acceder a FUNDAMENTA y a los estudios de la Cámara Chilena de la Construcción A.G. por Internet, conéctese a: **www.camaraconstruccion.cl**

Director responsable: Felipe Morandé L.