

ISSN 0718-3135

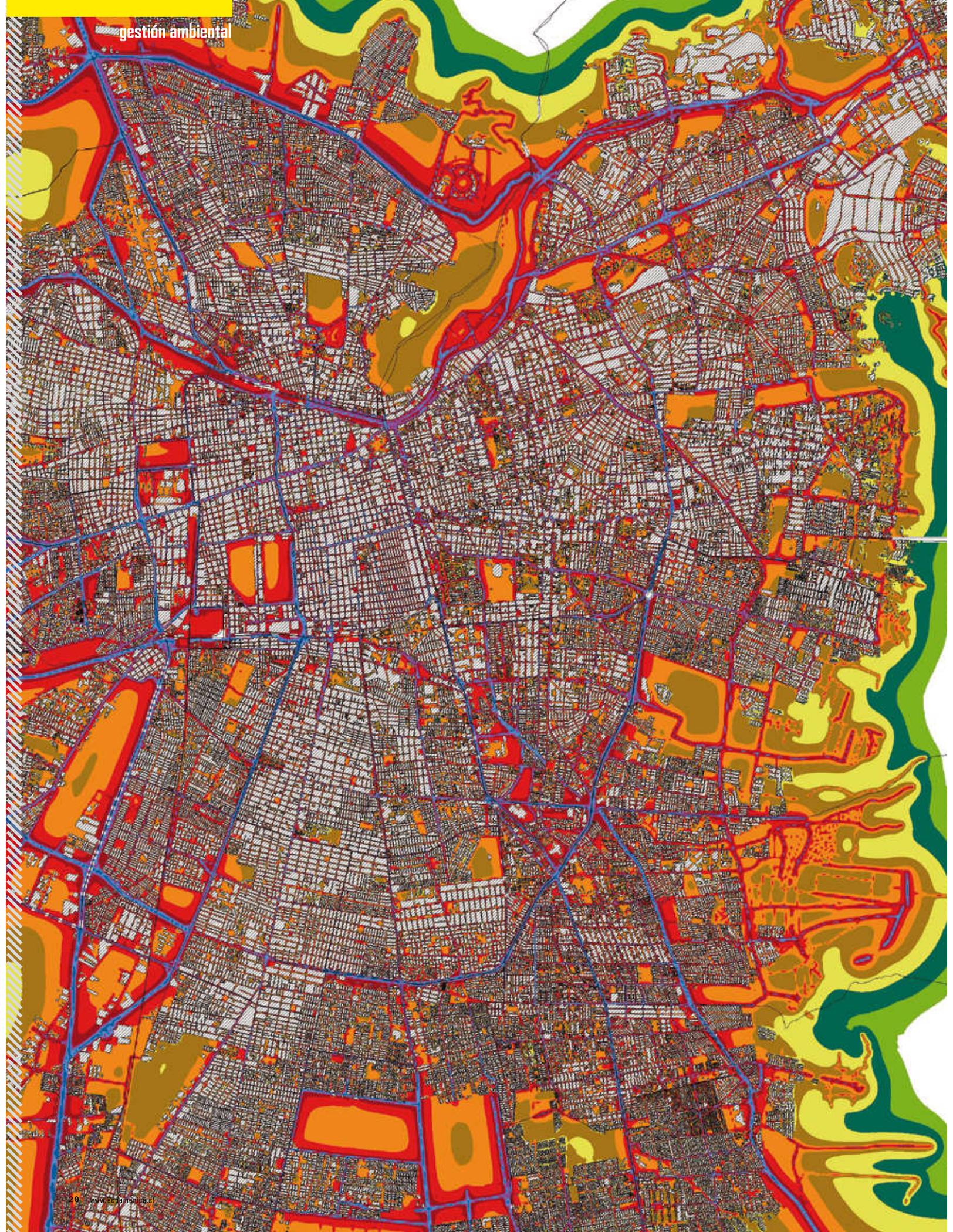
ECOAMERICA

energía / agua y residuos líquidos / residuos sólidos / construcción sustentable / contaminación atmosférica / gestión ambiental

116
abril

Santiago, *la capital del ruido*

¿Qué está pasando en el ajedrez de Puchuncaví?



Santiago, *la capital del ruido*

Estudio realizado por la Universidad Austral determinó que un 17% de las áreas aledañas a vías de tránsito vehicular sobrepasan valores promedio de 65 dBA durante el día.

Aunque ya muchos lugares de Chile pugnan por quitar su hegemonía, Santiago sigue siendo la ciudad más ruidosa de Chile. La esencia misma del contaminante, el ruido, hace prácticamente imposible corroborar esta aseveración, pero un nuevo dato – el Mapa de Ruido del Gran Santiago – se suma a diversos antecedentes que por lo menos avalan que la capital bien podría ser declarada como un lugar saturado por este particular contaminante.

De hecho, mientras la ministra del Medio Ambiente, María Ignacia Benítez, lanzaba este mapa en una conferencia de prensa realizada en Alameda esquina Nataniel Cox, era prácticamente imposible escuchar sus palabras a 2 metros de distancia.

El proyecto Mapa de Ruido del Gran Santiago Mediante Software de Modelación, solicitado por la Sección de Control de Ruido Ambiental de la División de Política y Regulación Ambiental de la Subsecretaría del Medio Ambiente y desarrollado por el Instituto de Acústica de la Universidad Austral de Chile, da cuenta de los niveles generados por la fuente más importante de la ciudad, el tránsito vehicular.

Los resultados de este estudio, modelados por el software CandaA Noise Mapping, reflejan el estado actual del ruido generado por el tránsito vehicular –incluida la red del Metro y Metrotren– y en él no se realizan comparaciones con mediciones puntuales y análisis realizados anteriormente. Para dar un valor de proyección a este trabajo, el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) busca replicarlo en periodos de 5 años, aunque reconoce en él una herramienta valiosa, desde ya, como referencia para tomar medidas a nivel local.

El estudio

Como entradas para la modelación se consideraron variables como tipo de carpeta de las calles, pendiente, número de pistas, número de vehículos, flujo vehicular, flujo de ferrocarriles, edificación en altura, topografía. La información para la realización de la modelación acústica contempló la categorización de vías de flujo vehicular

en expresa, troncal, colectora, de servicio y local, según los criterios de clasificación del Redevu (Manual de Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana del Ministerio de Transportes).

Se realizó un análisis de flujos de tránsito vehicular y de niveles de ruido mediante el estudio de 1.057 mediciones, que contemplaron separación de vehículos livianos, pesados y motos. De estos datos, 721 correspondieron a horario valle (9:00 – 18:00/ 20:00 – 21:00) y 336 a horario punta (7:00 – 9:00/18:00 – 20:00).

Para el proyecto se agruparon las comunas por macro-zonas para su trato logístico de mediciones en terreno, y el manejo de los mapas parciales de la ciudad. Se utilizaron siete macro-zonas: macro-zona Sur, macro-zona Sur Oriente, macro-zona Sur Poniente, macro-zona Norte, macro-zona Nor-Oriente, macro-zona Nor-Poniente, y macro-zona Centro.

Sobre los motivos que llevaron a elaborar un mapa unificado y no detallado a nivel de horas valle y punta, por ejemplo, Enrique Suárez, director del proyecto y director de la carrera de Ingeniería Civil Acústica en la Universidad Austral, señaló que estos “se diseñan según la necesidad de información y escala que sean útiles. En esta oportunidad, por ser el primer mapa modelado del Gran Santiago, se orientó el estudio a obtener el mapa del período diurno, que entregara información relevante para tomar decisiones estratégicas más generales a nivel de toda la ciudad. El mapa de ruido diurno generado ofrece una muy buena visión de lo que sucede en promedio en toda la ciudad”. A la vez, indicó que a escala de municipios se debieran realizar mapas de ruido que consideren horarios punta y valle de tránsito, de manera de poder aplicar medidas concretas para la reducción del ruido.

Al ser consultado sobre si existen mecanismos para en el futuro integrar y cruzar estos datos con los que pudieran provenir de otras fuentes, como las industrias, Enrique Suárez explicó que esta es una de las fortalezas de la modelación de ruido por software. El director del proyecto acotó que “es posible modelar e integrar otros tipos

"EL MAPA DE RUIDO DIURNO GENERADO OFRECE UNA MUY BUENA VISIÓN DE LO QUE SUCEDE EN PROMEDIO EN TODA LA CIUDAD".

Enrique Suárez, director de la carrera de Ingeniería Civil Acústica en la Universidad Austral



de ruido, como el generado por los aviones o las industrias, por ejemplo; sin embargo, hay actividades, como el comportamiento de las personas a la salida de una discoteca, que no es posible modelar por su carácter aleatorio. En esos casos, se deben complementar las modelaciones con mediciones de ruido en terreno directamente”.

Suárez hizo notar que una de las ventajas de realizar modelaciones de ruido de distintas fuentes es que, además de conocer la situación actual (datos que siempre deben ser respaldados y comprobados con mediciones, tal como se ha realizado en este estudio), es posible predecir qué sucedería bajo nuevas condiciones. Así, variando ciertos parámetros, es posible estimar qué ocurriría con el ruido si una calle cambia su flujo de buses, aumenta o disminuye la cantidad de vehículos, se regula la velocidad, cambia la superficie de rodado, e incluso qué sucede con la población si se le protege con pantallas acústicas.

Resultados

Los niveles modelados fueron analizados de acuerdo a valores límite de exposición al ruido durante el día de 65 dBA de la Organisation for

Economic Co-operation and Development, OECD.

Sobre la base de los resultados obtenidos, se concluyó que un 17,35% de la superficie modelada del Gran Santiago se encuentra sobre los 65 dBA de Nivel Día (LD). Proporcionalmente, es la Zona Centro la que tiene una mayor superficie de zona con altos niveles de ruido, con un 68,32%. Del total de la superficie modelada, es la Zona Sur la que mayor superficie aporta con niveles sobre 65 dBA, y es la Zona Centro la que aporta menos superficie sobre ese valor.

Para el MMA, estos datos se encuentran en etapa de análisis, por lo que todavía no se puede establecer si las cifras reflejan un nivel alto o bajo con respecto a otras capitales. Y la posibilidad es compararse con países que apliquen metodologías similares, particularmente de la Unión Europea.

Respecto de las emisiones de ruido del tránsito vehicular, el MMA explicó que se está generando un convenio con el Ministerio de Transporte de modo que la variable esté considerada en la planificación de los sistemas de transporte y se evalúe el impacto del Transantiago en términos de ruido.

Recomendaciones

A la luz de los resultados de la modelación, se entregó una propuesta de directrices y lineamientos futuros en cuanto a la estrategia de la gestión en control de ruido ambiental, separada en tres niveles: el nacional, el regional o intercomunal y el local o comunal. Esta jerarquía no se relaciona con la importancia de la toma de decisiones, las que deben ser complementarias y en algunos casos trabajadas entre los diferentes niveles.

En el nivel nacional los temas más relevantes son:

- Definición del programa para la implementación de los mapas de ruido, partiendo desde los núcleos urbanos más relevantes como el Gran Valparaíso y Gran Concepción, en los cuales se pueden hacer análisis similares al realizado para el Gran Santiago, para luego ir abordando las otras ciudades importantes de todas las regiones del país.
- Determinar la fuente de financiamiento para este programa.

- Definición de planes de acciones por ciudad, a partir de lo identificado en los mapas.
- Avanzar en la definición de los términos de referencia para la contratación de los mapas de ruido.
- El Minvu debe abordar varios aspectos en materia normativa, pero también en la elaboración de los instrumentos de Planificación Urbana.
- El MOP puede establecer indicaciones de diseño para aquellas infraestructuras que pueden concentrar emisión de ruido (carreteras, aeropuertos y otras) que se localicen en áreas urbanas.

En el nivel regional o intercomunal las principales tareas son:

- Priorizar las ciudades en donde elaborar los mapas de ruido.
- Definir fuentes de financiamiento regional, especialmente fondos FNDR.
- Proveer de información básica a los consultores que ejecuten el mapa de ruido.

Tabla 1. Distribución de los niveles de ruido modelados en período Día, en la superficie del Gran Santiago

INTERVALO		SUPERFICIE EXPUESTA A NIVELES DE RUIDO km ²	% DE SUPERFICIE TOTAL
Min.	Máx.		
35	40	48,8144	5,03%
40	45	72,7559	7,50%
45	50	142,7428	14,71%
50	55	222,8169	22,96%
55	60	178,1183	18,36%
60	65	136,7333	14,09%
65	70	90,6858	9,35%
70	75	41,8279	4,31%
75		35,8662	3,70%
		970,3615	100%

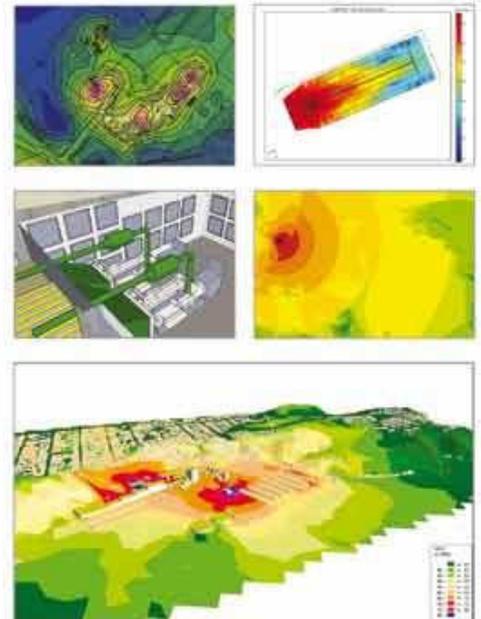
Tabla 2. Distribución de la superficie de estudio que se encuentra sobre LD=65 dBA, en el Gran Santiago

ZONA	SUPERFICIE SOBRE LD=65dBA	
	SUPERFICIE ZONA km ²	SUPERFICIE SOBRE LD=65dBA km ² %
Centro	16,7251	11,4269 68,32%
Norte	118,5768	18,0488 15,22%
NorPoniente	120,9120	18,4224 15,24%
NorOriente	179,3544	39,9444 22,27%
Sur	224,8029	30,3921 13,52%
SurPoniente	131,5644	26,3376 20,02%
SurOriente	178,4259	23,8077 13,34%
Gran Santiago	970,3615	168,3799 17,35%



dbaIngeniería
Proyectos y Soluciones Acústicas

control de ruido en industrias
estudios para EIA y DIA
modelación de ambientes sonoros
cálculo de aislamiento acústico
monitoreos de ruido



Francisco Javier 468, Quinta Normal, Santiago.
Tel.: (56 2) 717 02 18 - Fax: (56 2) 634 64 19
ventas@dbaingenieria.cl
www.dbaingenieria.cl

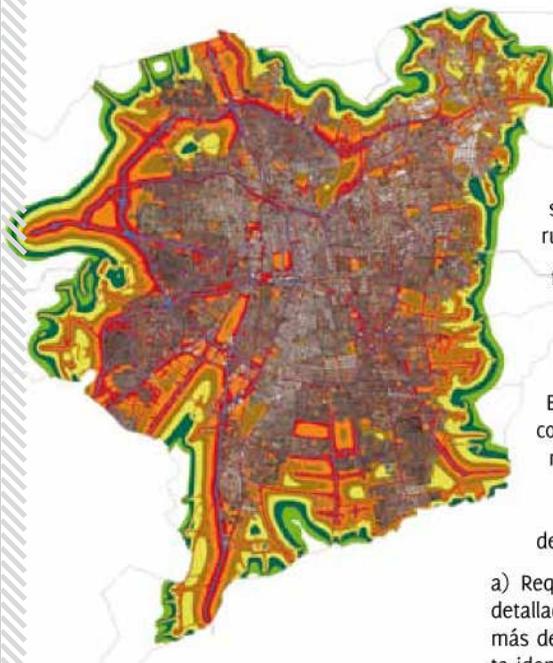
Mediciones, Monitores y Análisis de impacto acústico



Modelaciones de ambientes sonoros



Diseño e Ingeniería para el Control de Ruido y Vibraciones



d) Ser contraparte en la revisión de los estudios.

e) Elaborar un plan de gestión del ruido a partir de los resultados de los mapas de ruido.

f) Difundir los mapas de ruido en la ciudadanía, y la propuesta de gestión regional para disminuir el ruido.

El nivel comunal o local tiene como actores principales a los municipios, que a partir de la información de los mapas de ruido de ciudades deben:

a) Requerir análisis a escala más detallado, con estudio y cartografía más detallada, a escala que permita identificar situaciones locales de

Un momento de silencio frente a La Moneda

