

XI Seminario Contaminación Acústica y Control de Ruido Ambiental

Valdivia, 9 de Noviembre de 2011



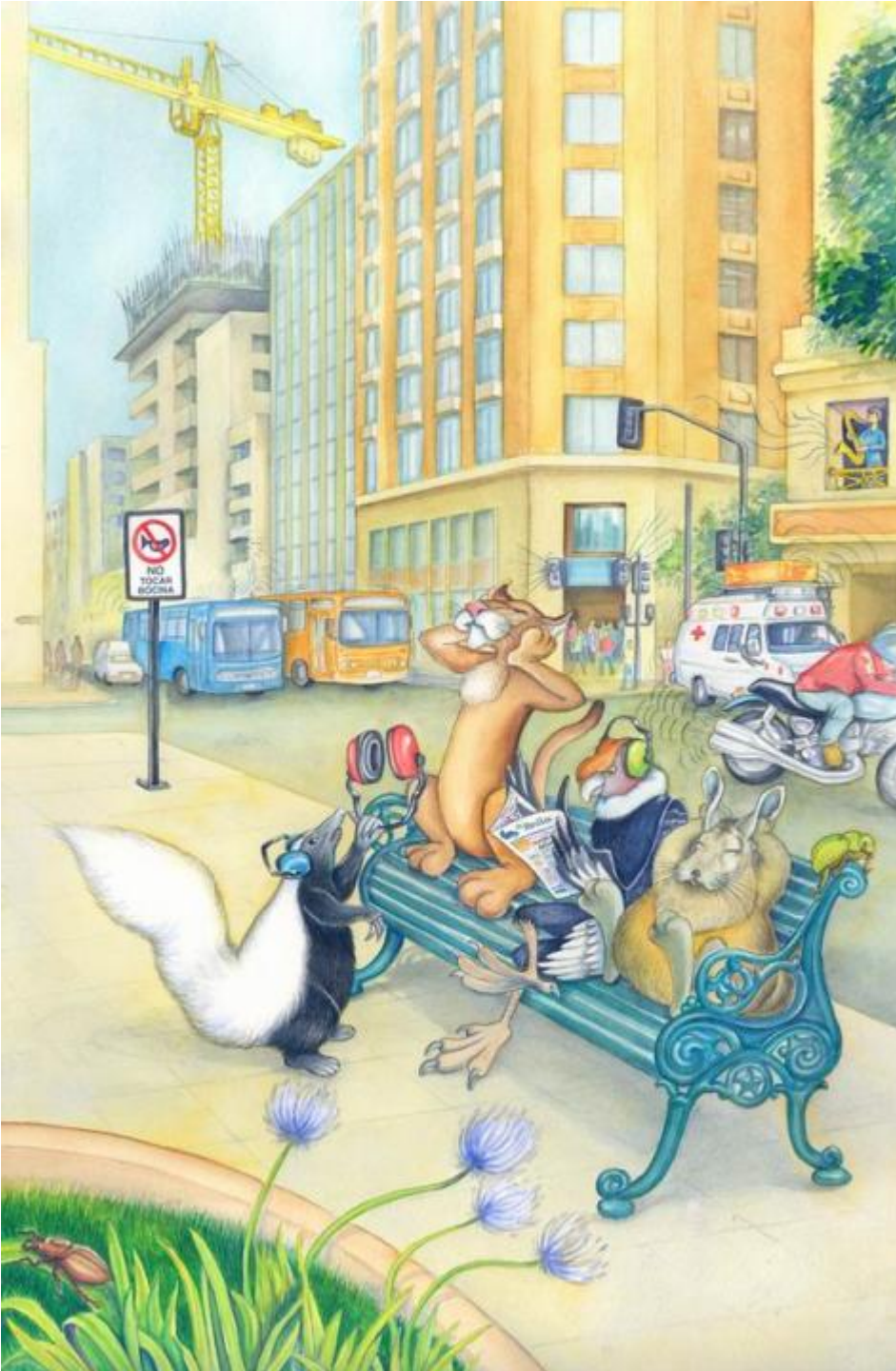
Ministerio del
Medio
Ambiente

Gobierno de Chile

SEMINARIO



- **INTRODUCCIÓN - HISTORIA**
- **ESTRATEGIA DE GESTIÓN DEL CONTROL DEL RUIDO AMBIENTAL 2010 - 2014**
 - *Igor Valdebenito, Ministerio del Medio Ambiente*
- **MESA REDONDA**
 - *Patricia Matus, Ministerio del Medio Ambiente*
 - *Juan Pablo Yumha, Ministerio de Vivienda y Urbanismo*
 - *Martín Gubbins, Estudio Correa Gubbins*
 - *Antonio Marzzano, SEREMI Salud Región Metropolitana*
 - *Enrique Suárez, Universidad Austral de Chile*



EL SEMINARIO

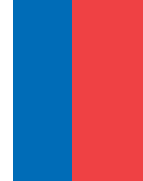
- 1995 Desafíos y Perspectivas
- 1996 Ruido de Tráfico y Carreteras
- 1997 **Protección de las Viviendas contra el Ruido**
- 1998 Normativa
- 2000 **Experiencia Internacional**
- 2001 Fuentes Móviles y Acústica Urbana
- 2006 **Mapas de Ruido**
- 2007 Normas Ambientales de Ruido y Participación Ciudadana
- 2009 Gestión Local en Control de Ruido Ambiental
- 2010 Ruido y Ciudad
- 2011 **Estrategia de Gestión del Control del Ruido Ambiental**



VALDIVIA

- Polo de expertiz acústica
- Descentralización
- Congreso INGEACUS 2011

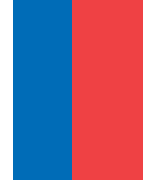
LA NECESIDAD DE UNA ESTRATEGIA



- Más de 10 años de gestión
- Consolidación de instrumentos
- Conciencia ciudadana
- Importancia de la información
- La planificación
- Estrategia versus política



LA NUEVA INSTITUCIONALIDAD



Ministerio del Medio Ambiente

- Establecer políticas
- Coordinar dictación normas ambientales
- Informar sobre el estado de medio ambiente
- Colaborar en programas de educación
- Establecer convenios con municipios
- Administrar programas de monitoreo

Servicio de Evaluación Ambiental

- Administrar SEIA

Superintendencia del Medio Ambiente

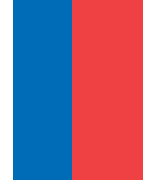
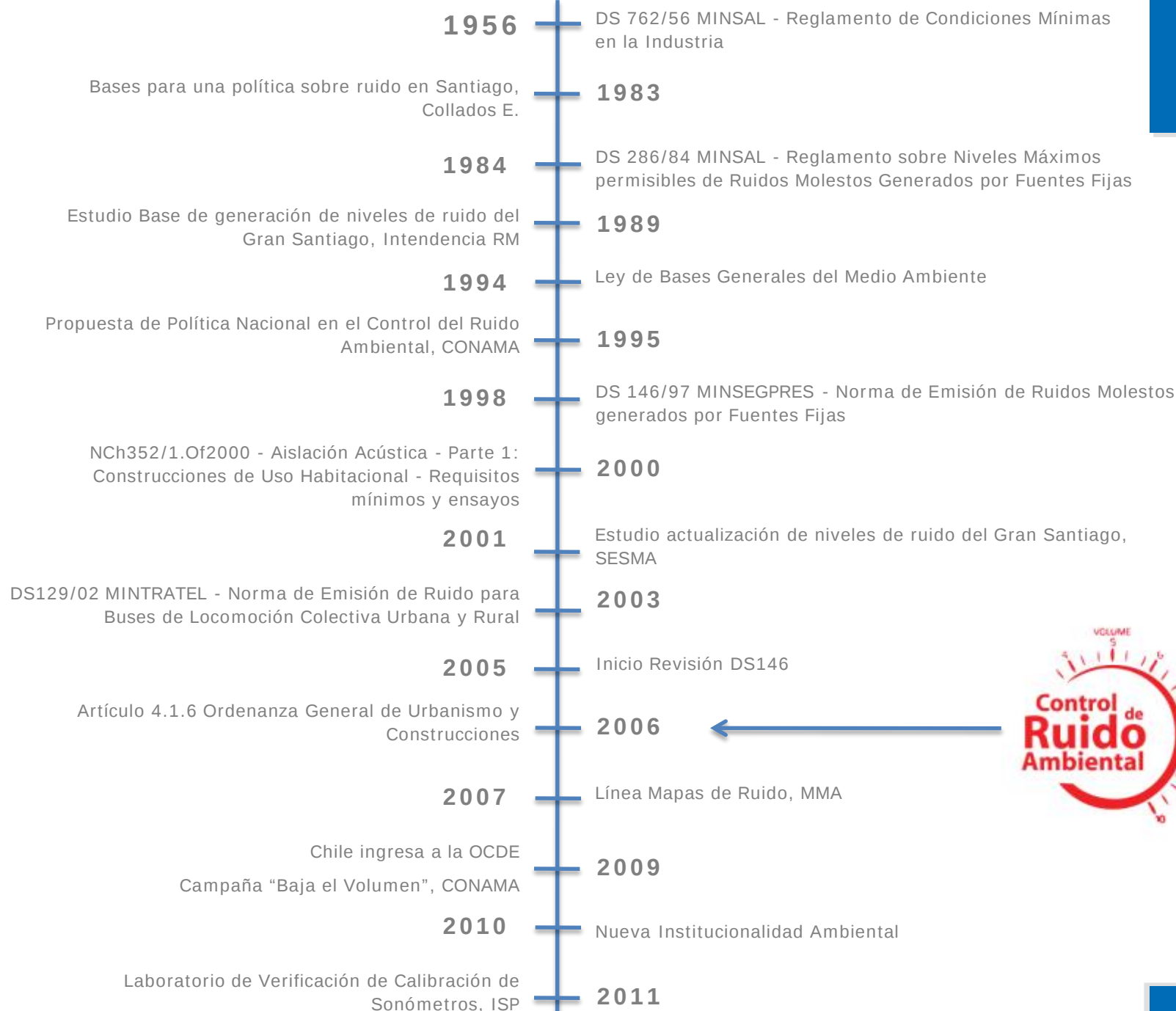
- Fiscalizar (programas o subprogramas)
- Contratar terceros idóneos
- Requerir información
- Aprobar programas de cumplimiento
- Definir protocolos de medición

Tribunales Ambientales

- Resolver reclamaciones a resoluciones de la Superintendencia



HITOS



ESTRATEGIA DE GESTIÓN DEL CONTROL DEL RUIDO AMBIENTAL 2010 - 2014

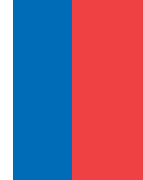


DIAGNÓSTICO



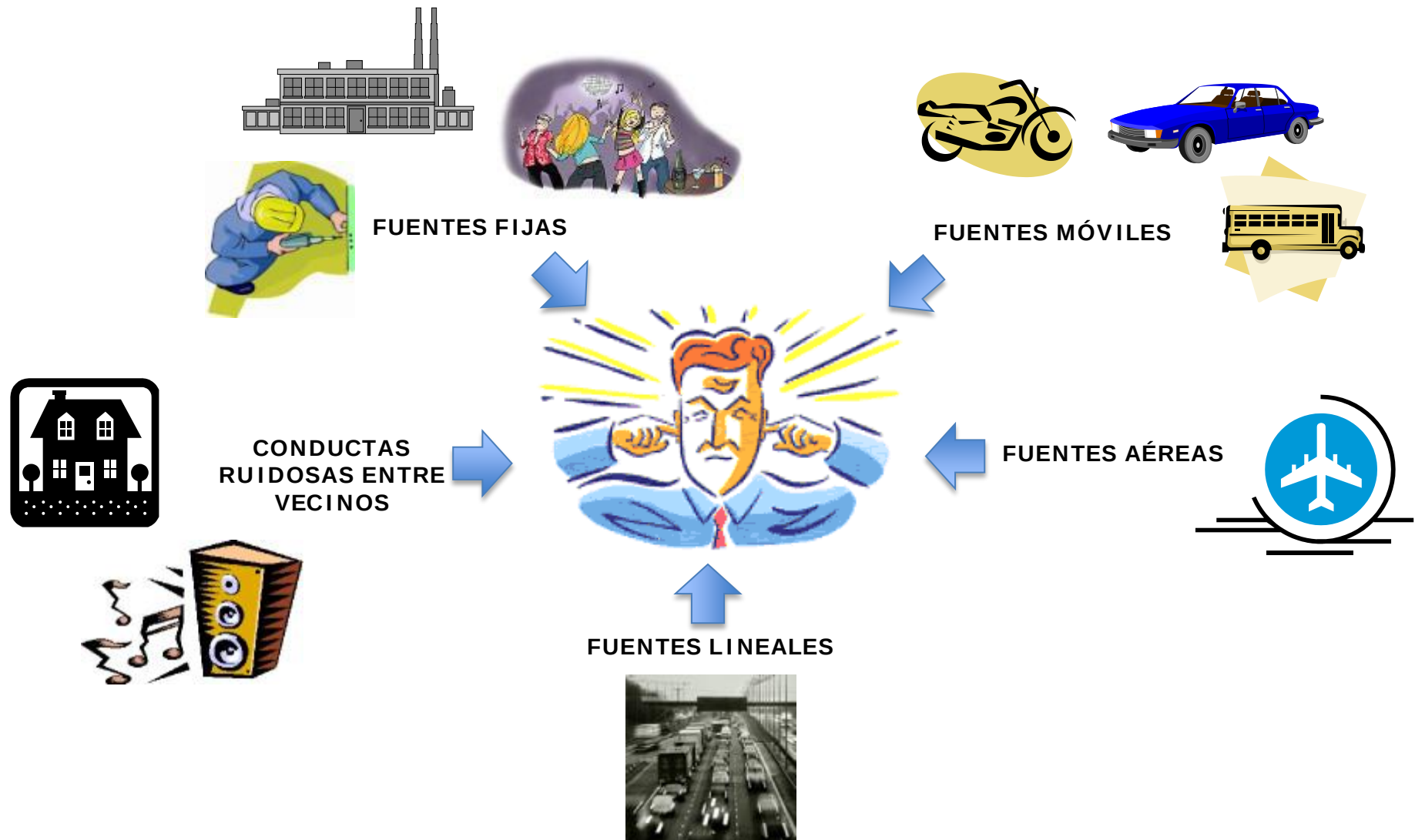
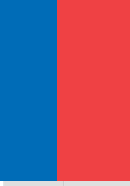
EL RUIDO

- Cualquier sonido que sea calificado como molesto, desagradable o inoportuno.
- Es un contaminante invisible.
- Disminuye con la distancia. Tiene un radio de acción localizado.
- Numerosas fuentes.
- Tiene efectos en Salud y Calidad de Vida
- Más del 70% del ruido urbano es generado por el tránsito vehicular.
- Fuente más denunciada (2007 - 2008): fiestas particulares.



CLASIFICACIÓN DE FUENTES DE RUIDO

(diferenciadas internacionalmente debido a procedimientos de medición y evaluación específicos)



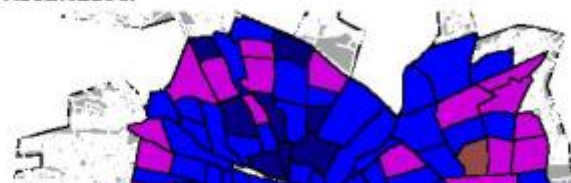
SITUACIÓN EN CHILE

Gran Santiago - Estudio
Intendencia RM 1989 –
Actualización SESMA 2001

- El 80% de la población está expuesta a riesgo de pérdida auditiva.
- No hay distritos aptos para uso residencial.

Información de Ruido Ambiental en Santiago y su Papel en la
Gestión Sanitaria

Resultados:

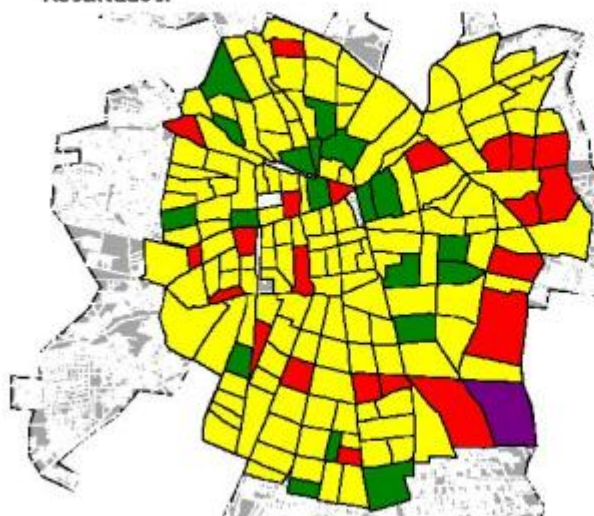


Nivel Equivalente Día-Noche



Información de Ruido Ambiental en Santiago y su Papel en la
Gestión Sanitaria

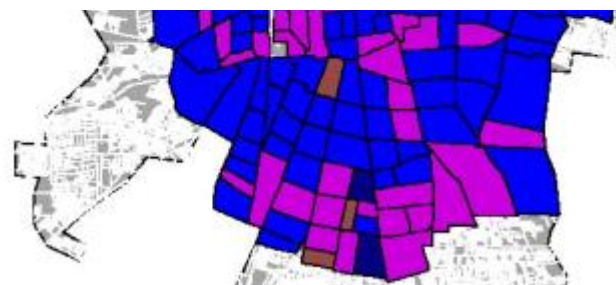
Resultados:



Comparación de Resultados
entre años 1989 y 2000

Leq Día-Noche dB(A)

- Aumento mayor a 9
- Aumento entre 3 y 9
- Diferencia dentro de +/- 3
- Disminución entre 3 y 9
- Disminución mayor de 9



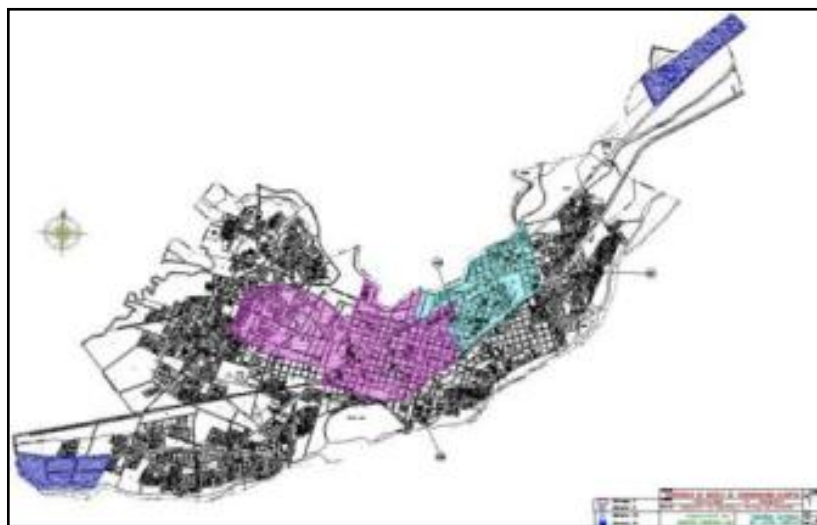
- entre 70 y 75
- entre 65 y 70
- entre 60 y 65
- entre 55 y 60
- entre 50 y 55
- entre 45 y 50
- entre 40 y 45
- entre 35 y 40
- Bajo 35

Según ISO 1996-2:1987 (E)

SITUACIÓN EN CHILE

Iquique, Temuco y Valparaíso - Estudio CONAMA 1999

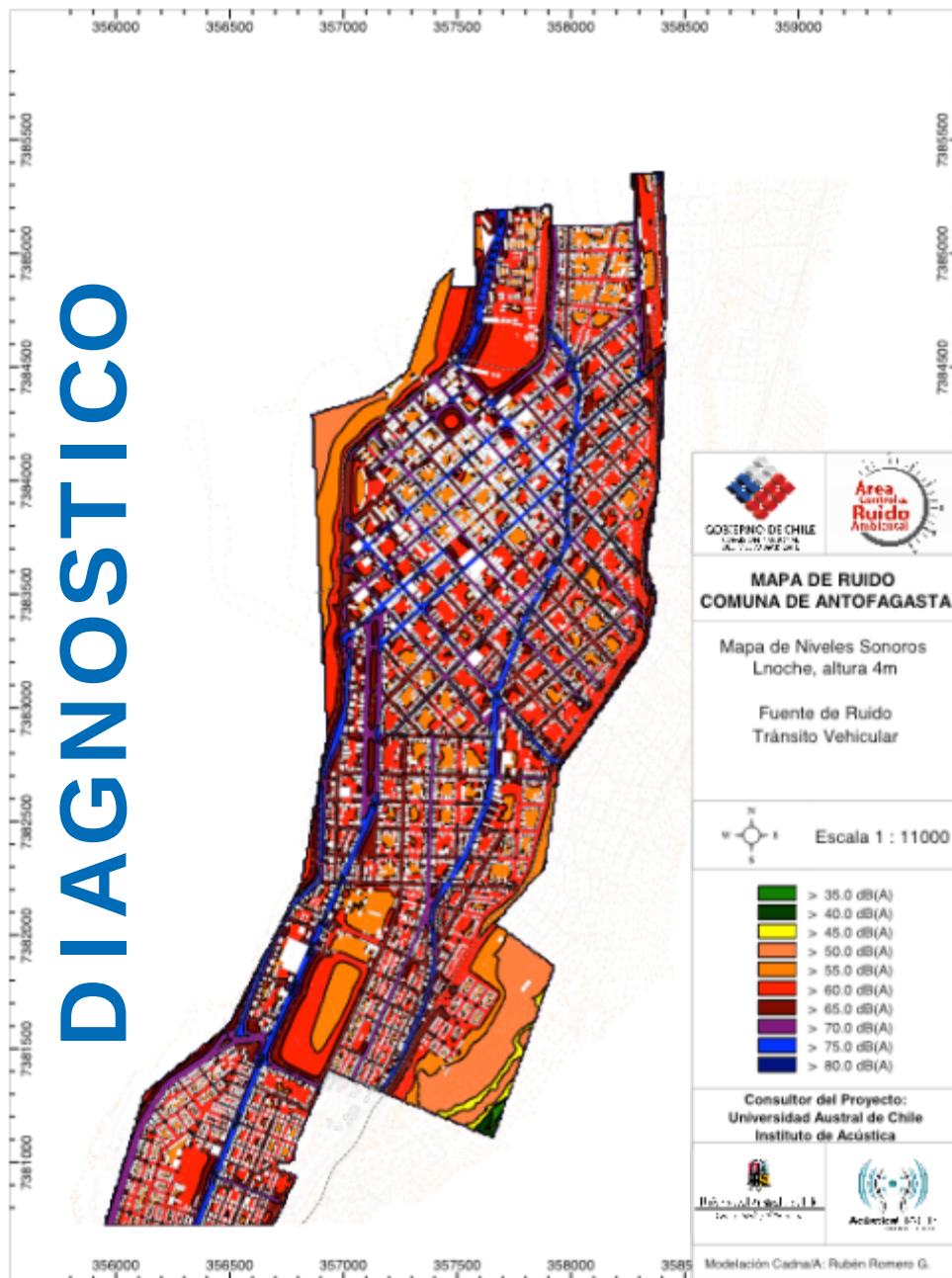
- La principal fuente de ruido es el tráfico, junto con los generados por las mismas personas (vecinos)
- Más del 60% de la población está molesta por el ruido



SITUACIÓN EN CHILE

- Valdivia - Estudio UACH 2001
 - Más del 90% de la población considera que el ruido tiene una influencia media o fuerte en su calidad de vida.





MAPA DE RUIDO ANTOFAGASTA

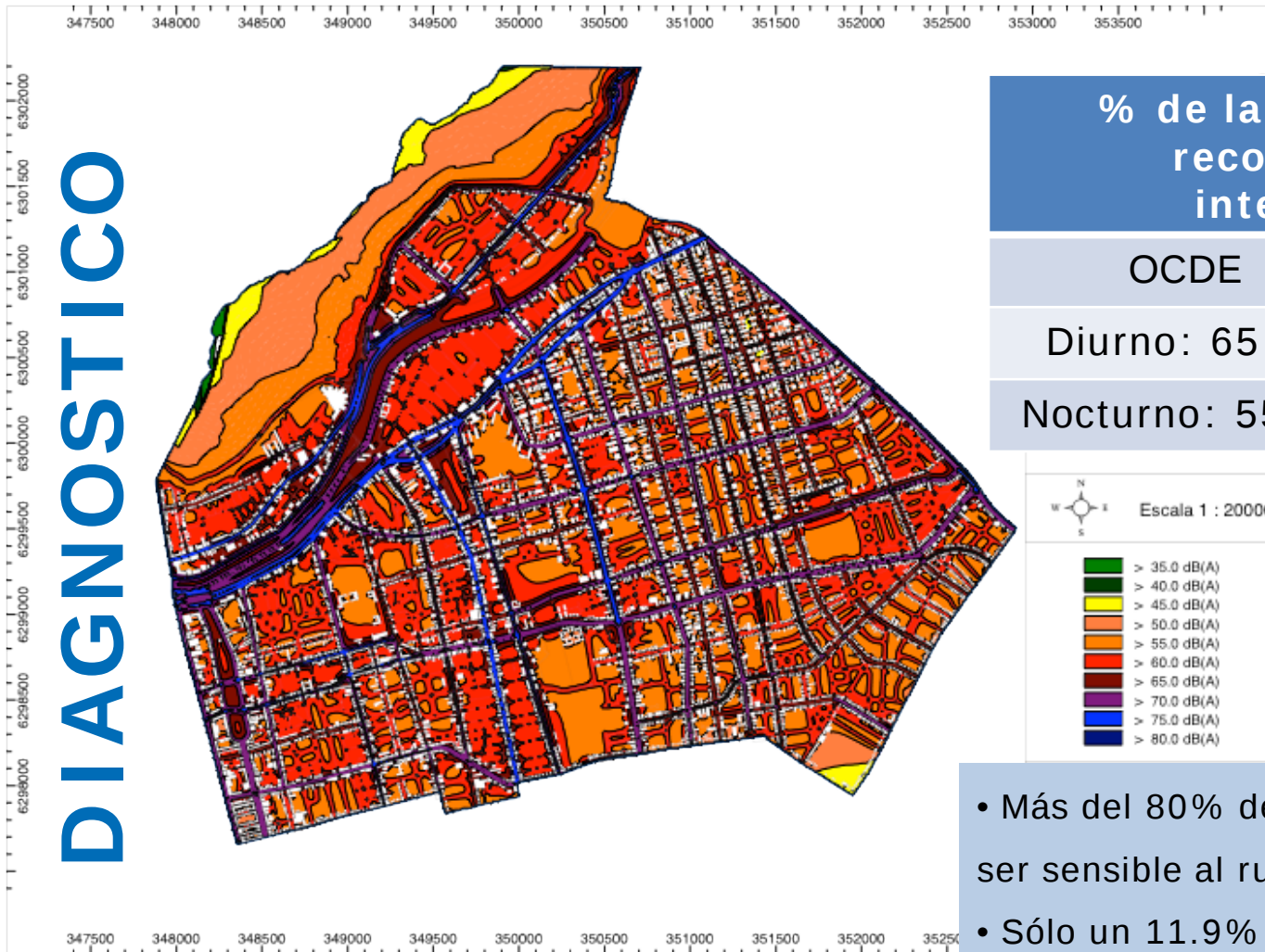
% de la Superficie sobre recomendaciones internacionales

OCDE	Antofagasta
Diurno: 65 dB	42%
Nocturno: 55 dB	78%

- Más del 80% de los encuestados declara ser sensible al ruido.
- Sólo un 3.3% manifiesta que el ruido exterior no es audible en el interior de su hogar

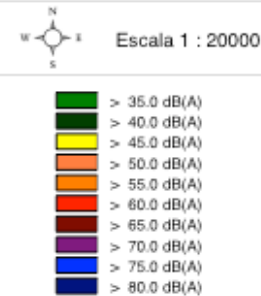
MAPA DE RUIDO PROVIDENCIA

DIAGNOSTICO



% de la Superficie sobre recomendaciones internacionales

OCDE	Providencia
Diurno: 65 dB	32 %
Nocturno: 55 dB	64 %



- Más del 80% de los encuestados declara ser sensible al ruido.
- Sólo un 11.9% manifiesta que el ruido exterior no es audible en el interior de su hogar

MAPA DE RUIDO SANTIAGO



% de la Superficie sobre recomendaciones internacionales

OCDE	Santiago
Diurno: 65 dB	54%
Nocturno: 55 dB	60%

- el 72% de las denuncias corresponden a fuentes fijas
- De este porcentaje, el 25% corresponden a actividades de construcción

- Más del 83% de los encuestados declara ser sensible al ruido.
- Sólo un 92.2% manifiesta que el ruido exterior no es audible en el interior de su hogar

MARCO REGULATORIO – NORMAS AMBIENTALES

DS N°146/97 MINSEGPRES

Norma de Emisión de Ruidos Molestos generados por Fuentes Fijas

DS 129/02 MINTRATEL

Norma de Emisión de Ruido para Buses de Locomoción Colectiva Urbana y Rural

MARCO REGULATORIO - OTROS

Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

- Evaluación ambiental de proyectos
- Verificación de cumplimiento de normativa vigente
- Considera fases: construcción, operación y abandono

Código Sanitario

- Velar por que se eliminen o controlen los factores que afecten a la Salud

Ley de Tránsito

- Sobre la bocina: monocorde y uso en caso de inminente accidente
- Sobre el Silenciador: indica que debe ser eficiente

Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones

- Clasificación de Locales
- Exigencias de Asilamiento Acústico entre unidades independientes
- Programa de trabajo de ejecución de las obras de construcción

Ordenanzas Municipales

- Establecen prohibiciones absolutas o relativas (por horario)

REVISIÓN DS 146



Del proceso de revisión, se detectaron las siguientes necesidades:

- Necesidad de establecer Programas de Vigilancia
- Necesidad de generación y sistematización de la información (inventario de emisiones, catastros, etc.)
- Necesidad de proteger la calidad de vida de la comunidad durante el periodo nocturno.
- Necesidad de participación de privados certificados.
- Necesidad de avanzar hacia una norma de calidad.

	Actual DS146	Propuesta PD
Zona I	45	45
Zona II	50	45
Zona III	55	50
Zona IV	70	70

DIAGNOSTICO

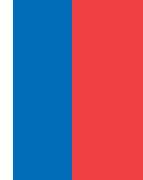


LOGROS

- Estructura organizacional instalada.
- Instrumentos de gestión aplicables y operativos.
- Existe un mercado de servicios de control de ruido.
- Existe expertiz técnica.
- Mayor conciencia ciudadana.

FALENCIAS

- Gestión centrada en controlar la fuente, pero no la calidad acústica del receptor.
- Regulaciones insuficientes.
- Dificultad para ponderar los beneficios de tener menos ruido.
- Falencias en fiscalización.
- Incipiente responsabilidad transversal.
- El ruido no es variable de decisión en la planificación.



ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA



BASES GENERALES

Criterio preventivo vs reactivo

- Se debe prevenir la generación de nuevos problemas.
- Se debe considerar el tema ruido en el diseño y en la planificación de los proyectos.
- Incentivar la adquisición de productos más silenciosos.
- Analizar siempre la “peor condición” o situación más desfavorable.

BASES GENERALES

Criterio internacionales - OCDE

Recommendation of the Council on Strengthening Noise Abatement Policies - C(85)103

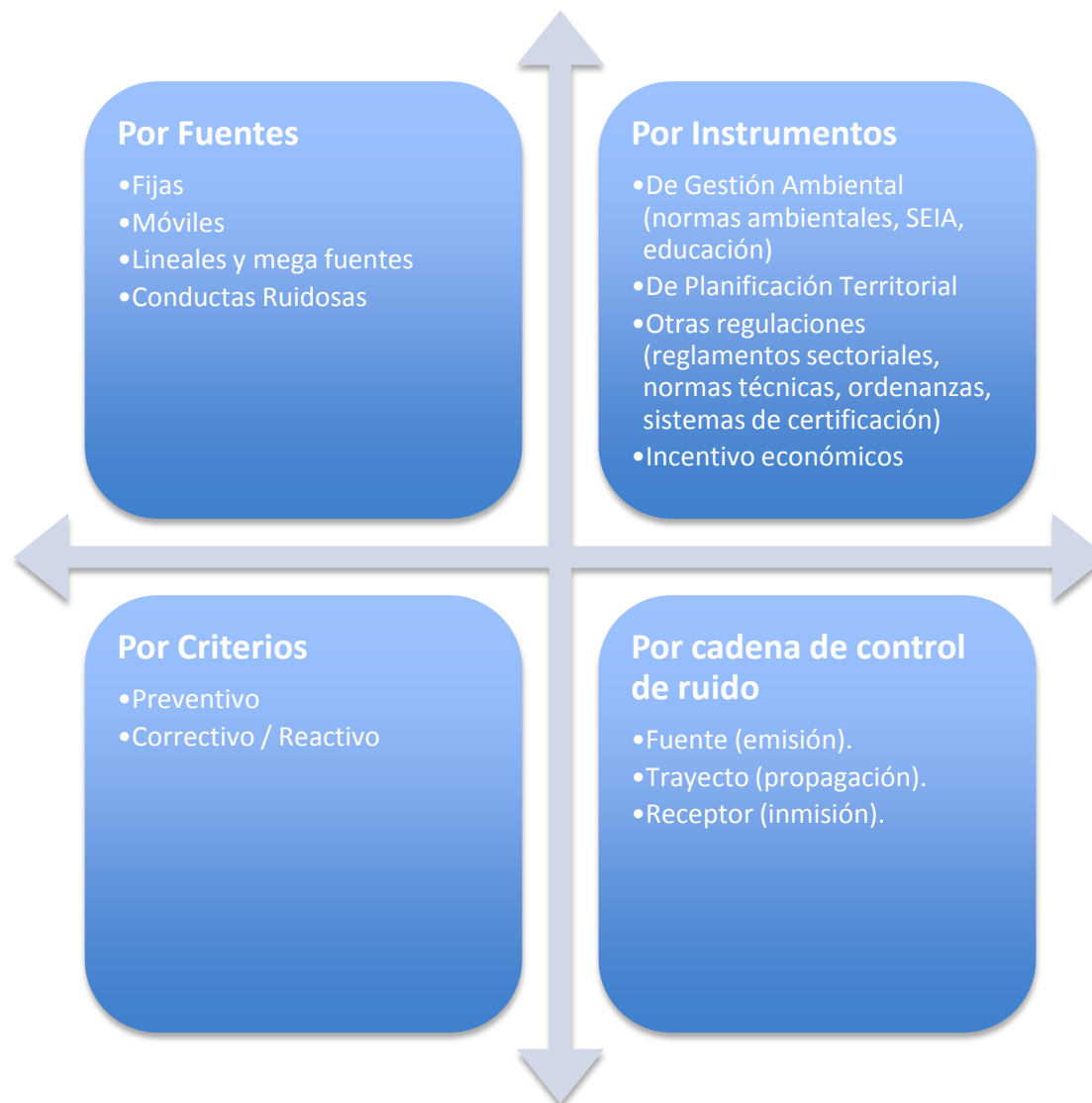
- Garantizar una aplicación más eficaz de las regulaciones existentes;
- Progresivamente reforzar las regulaciones para el control del ruido, en particular los límites de ruido sobre productos cuya exportación es importante, como las fuentes móviles y las aeronaves;
- Complementar las regulaciones existentes con incentivos y medidas diseñadas para promover la fabricación y el uso de productos más silenciosos, como instrumentos económicos, la educación y la información, etiquetado de productos, trato especial para productos silenciosos y control permanente de productos y vehículos.
- Desarrollar medidas para financiar políticas de reducción del ruido. Proteger a los miembros más expuestos de la población por medio del manejo del transporte, la construcción de barreras acústicas, el aislamiento de los edificios, y prevenir la creación de nuevas situaciones ruidosas por una planificación de un apropiado uso territorial, especialmente en áreas urbanas.

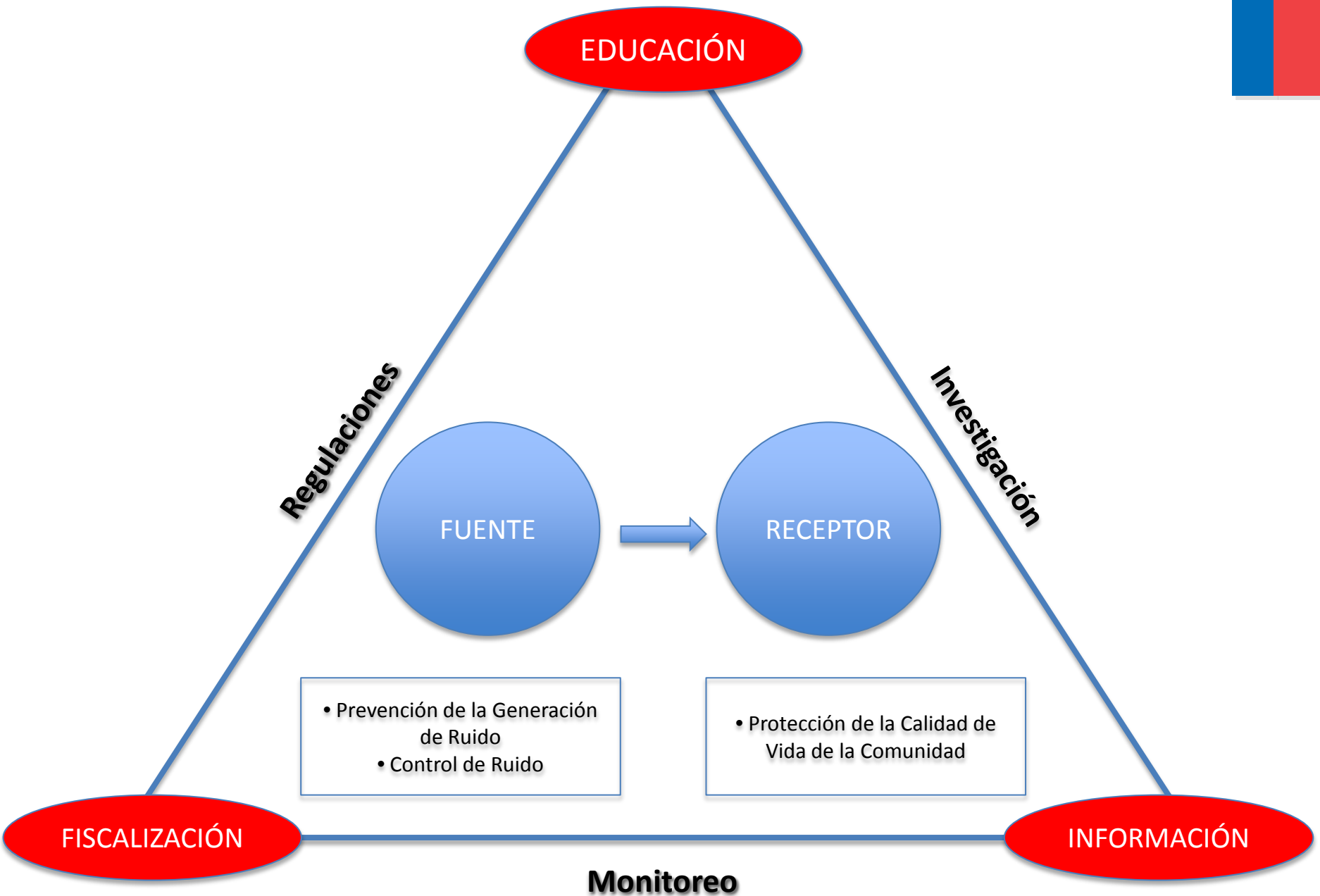
BASES GENERALES

Criterio internacionales - OMS

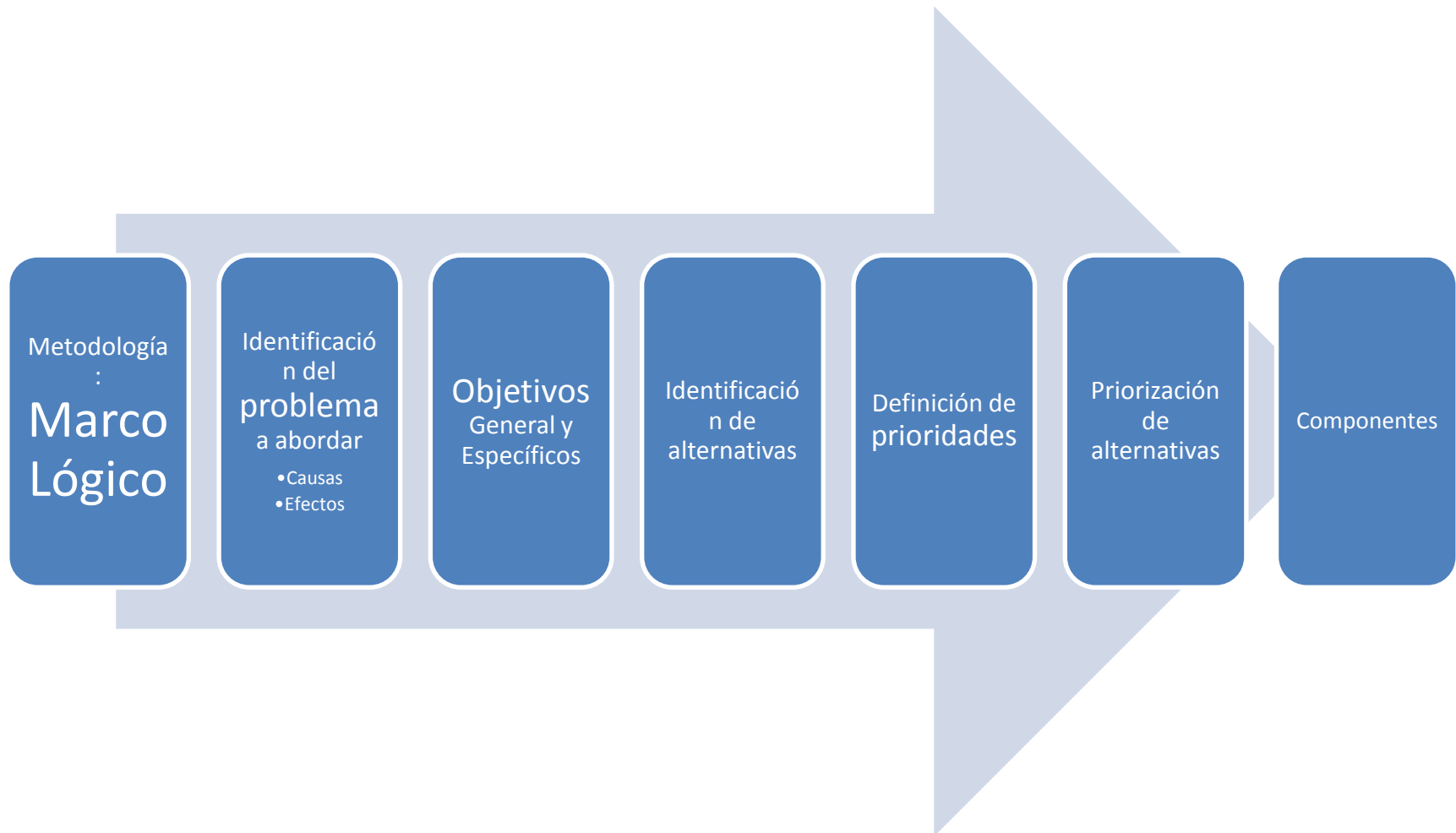
- *Night Noise Guidelines, NNG, for Europe (2009)*
 - Señala que para la prevención primaria de efectos subclínicos adversos en la salud de la población relacionados con el ruido nocturno, se recomienda que la población no debe estar expuesta a niveles de ruido nocturno superior a **40 dB** de L night, outside.
 - Señala que este valor puede ser considerado como un valor límite, basado en salud, de las directrices para ruido nocturno necesarias para proteger a la población, incluyendo los grupos más vulnerables como niños, enfermos crónicos y los ancianos de los efectos adversos sobre la salud del ruido nocturno.

BASES GENERALES





ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA



ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Identificación del problema a abordar



Inadecuados niveles de ruido que afectan a la población de centros urbanos de más de 50.000 habitantes

Causas	Fuentes Ruidosas	• Inexistencia de información • Falencias en fiscalización • Regulación insuficiente • Falta de coordinación • Inadecuado emplazamiento
	Receptores mal protegidos	• Inadecuado emplazamiento • Aislamiento acústico insuficiente
	Falta de sensibilización	• Falta de información • Falta de recursos



ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Identificación del problema a abordar



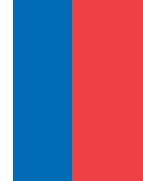
Inadecuados niveles de ruido que afectan a la población de centros urbanos de más de 50.000 habitantes

Efectos	Disminución de la calidad ambiental y de la calidad de vida	Interferencia del ruido en nuestras actividades
	Detrimento de la salud	• Aumento de enfermedades nerviosas • Disminución de la capacidad auditiva
	Perdidas económicas	• Alteración de los procesos de aprendizaje • Disminución de la plusvalía de las propiedades • Costos por licencias médicas • Valoración costo hedónico • Baja rendimiento



ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Objetivos



General

- Propender a adecuados niveles de ruido para la población de centros urbanos de más de 50.000 habitantes

Específicos

- Avanzar en el marco regulatorio del ruido ambiental.
- Avanzar en el levantamiento de información.
- Avanzar en la sensibilización del ruido ambiental, especialmente a los tomadores de decisión.

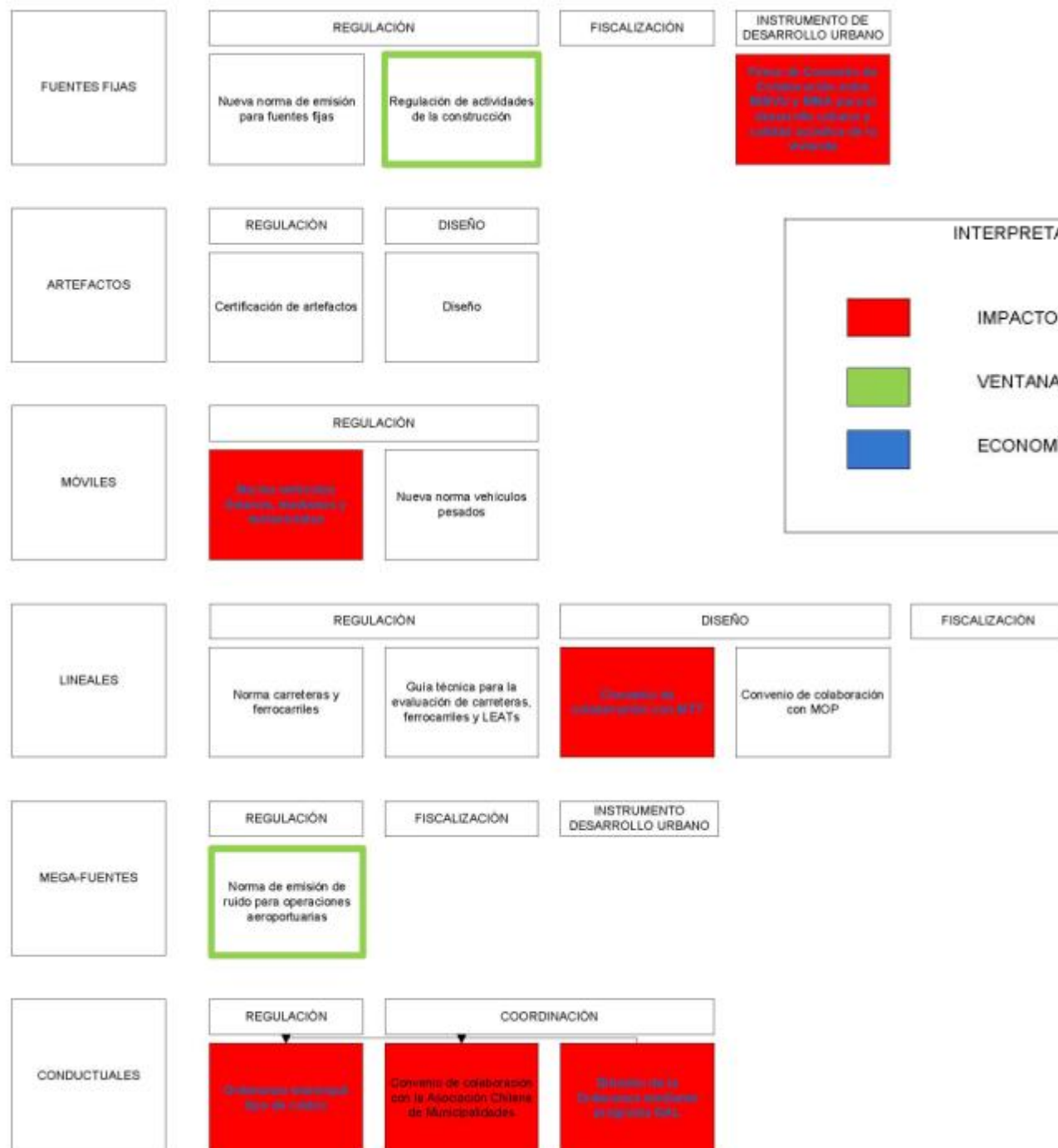


ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Criterios de Priorización



CONTROL DE FUENTES DE RUIDOS



INTERPRETACIÓN DE COLORES



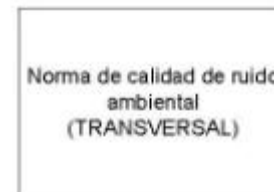
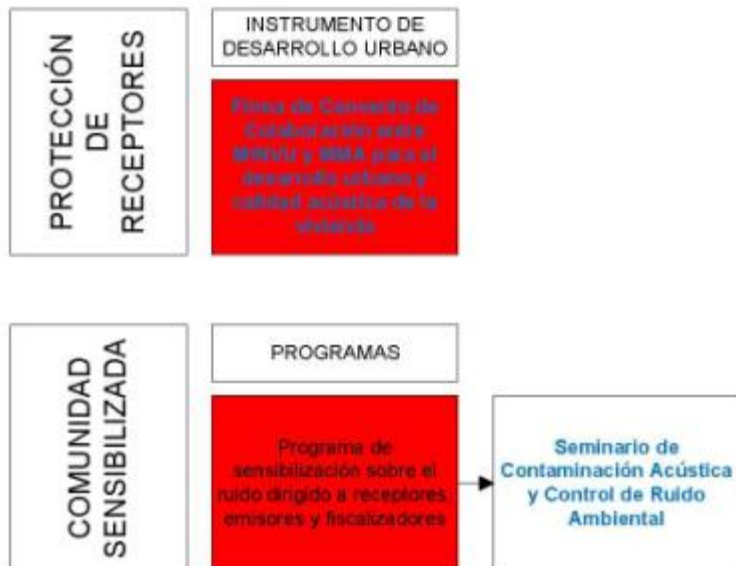
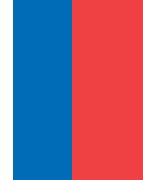
IMPACTO



VENTANA DE OPORTUNIDADES

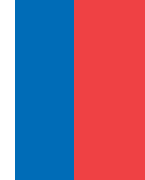


ECONOMÍA INTERNA



ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Identificación de Alternativas

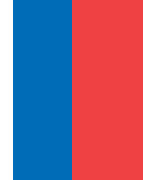


	ALTO IMPACTO	VENTANA DE OPORTUNIDADES	ECONOMÍA INTERNA
1	Norma vehículos livianos medianos y motocicletas	Regulación Actividades de Construcción	Ordenanza Municipal e implementación
2	Convenio MTT	Norma de Emisión para Operaciones Aeroportuarias	Convenio cooperación MINVU-MMA
3	Convenio cooperación MINVU	Mapas de Ruido	Convenio MTT
4	Mapas de Ruido		Norma vehículos livianos medianos y motocicletas
5	Ordenanza Municipal e implementación		Seminario de contaminación acústica y control de ruido ambiental
6	Programa de sensibilización		Mapas de Ruido
7	Plan de coordinación fiscalización		
8	Estudios • Costo Beneficios • Percepción		



ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Priorización de Alternativas



ALTO IMPACTO		VENTANA DE OPORTUNIDADES	ECONOMÍA INTERNA
1	Norma vehículos livianos medianos y motocicletas	Regulación Actividades de Construcción	Ordenanza Municipal e implementación
2	Convenio MTT	Norma de Emisión para Operaciones Aeroportuarias	Convenio cooperación MINVU-MMA
3	Convenio cooperación MINVU	Mapas de Ruido	Convenio MTT
4	Mapas de Ruido		Norma vehículos livianos medianos y motocicletas
5	Ordenanza Municipal e implementación		Seminario de contaminación acústica y control de ruido ambiental
6	Programa de sensibilización		Mapas de Ruido
7	Plan de coordinación fiscalización		
8	Estudios • Costo Beneficios • Percepción		



ESTRATEGIA



ESTRATEGIA 2010 - 2014

Componentes

1. Elaborar y revisar la normativa ambiental para el tema ruido, y coordinar la elaboración e implementación de regulaciones complementarias

Buses más silenciosos

Desde la entrada en vigencia de la norma de ruido para buses de la locomoción colectiva, estos vehículos deberán reducir cada dos años el nivel de decibeles que emiten sus tubos de escape y motores.



Normas buses existentes

Posición de medición (escape)

	Buses livianos	Buses medianos y pesados	Buses livianos	Buses medianos y pesados
Niveles de decibeles	98	100	95	97
Plazos:	A partir de la entrada en vigencia de la norma.		A partir de 2 años de entrada en vigencia de la norma.	

Normas buses nuevos Buses livianos, medianos y pesados

Posición de medición

	Escape	Motor	Interior	Interior y exterior
Niveles de decibeles	93	96	86	82
Plazos:	Desde el sexto mes de la fecha de entrada en vigencia de la norma.			

Los siguientes cuatro años, los buses deberán bajar nuevamente sus niveles de ruido en tres decibeles.

ESTRATEGIA 2010 - 2014

Componentes

2. Avanzar en la generación de información sobre ruido ambiental, y mejorar la existente



ESTRATEGIA 2010 - 2014

Componentes

3. Establecer programas de difusión

Conama celebra Día Internacional de Conciencia sobre el Ruido

La Hora

SEMIANAL CONAMA | SEMANAL CONAMA | SEMANAL 25 DE MAYO DEL 2010 | SEMANAL

Santiago baja el volumen

Gobierno inicia campaña "Santiago Baja el Volumen", cuyo objetivo es promover medidas que disminuyan la emisión de ruidos y generar conciencia sobre sus efectos.

El ruido es un contaminante invisible

Únete a la campaña

A partir de hoy y durante el mes de mayo, CONAMA realizará diversas actividades con el objetivo de informar sobre el ruido ambiental a través de charlas, talleres y seminarios. Para mayor información visita: www.conama.cl

Una de las fuentes de ruido más denunciadas son las fiestas particulares. Cuando realices una celebración, mantén la música y la conversación a un volumen moderado. Avísale a tus vecinos con anterioridad, y si es posible, invítalos.

CONAMA
Por un Chile limpio y saludable

ESTRATEGIA 2010 - 2014

Componente 1

Reforzar marco regulatorio

Productos

- **Revisión DS146**
- Norma Ruido Actividades de Construcción
- Norma Ruido Vehículos Livianos, Medianos y Motocicletas
- **Ordenanza Municipal Tipo**
- Convenio MINVU – Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
 - Reforzar exigencias de Aislamiento Acústico
 - Incorporar variable ruido en la Planificación Territorial
- **Convenio MTT**
 - Incorporar variable ruido en planificación de Sistemas de Transporte
- Elaboración de Guías para el SEIA
- Generar antecedentes Norma de Calidad



Estrategia 2010 - 2014

Componente 2

Información



Productos

- Línea Mapas de Ruido
 - Convenio MTT - información
- Red de Monitoreo
- Programa de sistematización de denuncias
- Apoyo a Superintendencia del Medio Ambiente
 - Incorporar exigencia de información en normas ambientales
 - Programas de Vigilancia
 - Protocolos



Antofagasta (2009), Providencia (2009), Santiago (2010), Gran Santiago (2011)



Estrategia 2010 - 2014

Componente 3

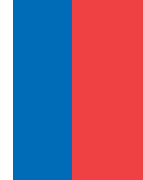
Difusión

Productos

- Seminario Ruido (anual)
 - Valdivia, 9 noviembre 2011
- Capacitación a sectores
- Charlas
- Campañas de Sensibilización del Ruido Ambiental



CRONOGRAMA



Componentes	2011	2012	2013	2014
Reforzar marco regulatorio	• Publicación Rev DS 146 en Diario Oficial • Alternativas regulación ruido construcción por certificación y propuesta norma • Estudio mediciones vehículos • Publicación Norma Ruido Vehículos • Publicación Ordenanza Municipal Tipo en Web AChMunicipalidades • Incorporación Ordenanza en SCAM • Formalización convenio MINVU	• Norma Ruido Actividades de Construcción • Diseño sistema de aislamiento acústico • Propuesta incorporación variable ruido en planificación territorial • Inicio Revisión Norma Ruido Buses	• Diseño Sistema de Certificación • Estudio antecedentes vehículos pesados • Publicación Revisión Norma Ruido Buses • Implementación sistema de aislamiento acústico	• Análisis regulación vehículos pesados
Información	• Presentación Mapa de Ruido Comuna Santiago • Estudio Mapa de Ruido Gran Santiago • Diseño Red de Monitoreo • Formalización convenio MTT	• Implementación Red de Monitoreo • Traspaso información SECTRA - MMA - Transantiago	• Versión definitiva del Mapa de Ruido del Gran Santiago • Implementación Red de Monitoreo • Traspaso información SECTRA - MMA - Transantiago • Propuesta de calidad de datos de homologación de vehículos y PRT	• Implementación Red de Monitoreo
Difusión	• XI Seminario • Charlas	• XII Seminario • Charlas	• XIII Seminario • Charlas • Diseño II Campaña de Sensibilización	• XIII Seminario • Charlas • II Campaña de Sensibilización



RELACIÓN DE LA ESTRATEGIA CON OTROS SECTORES



MTT

- planificación de sistemas de transporte (público y privado)
- control de fuentes móviles (ingreso y mantención)

MINVU

- planificación territorial
- exigencias de aislamiento acústico

MINSAL

- antecedentes sobre efectos del ruido en salud y percepción

SEA

- evaluación del impacto acústico de proyectos
- elaboración de guías

SMA

- Fiscalización de normas y generación de información

MOP

- diseño y planificación de proyectos de infraestructura

DGAC / MOP

- planificación de operaciones aeroportuarias



RELACIÓN DE LA ESTRATEGIA CON OTROS SECTORES



Municipal

- Gestión Local
- Ordenanza Municipal
- Permisos

Productivo

- Planificación
- Cumplimiento normativo

Académico

- Reforzamiento de expertiz técnica

Consultores

- Servicios
- Calidad

CIAC

- Ética de la profesión



DESAFÍOS FUTUROS

Regulaciones

- Norma de Calidad de Ruido
- Articulación sistema emisión - aislamiento - calidad acústica

Información

- Emisiones
- Beneficios cuantificables
- Salud y Percepción

Difusión

- Empoderamiento Sectores
- Análisis nuevas tecnologías



NORMA PRIMARIA DE CALIDAD DE RUIDO

Reglamento de Dictación de Normas Ambientales



*“Las normas primarias de calidad ambiental son aquellas que establecen los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, **ruidos**, o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o salud de la población, definiendo los niveles que originan situaciones de emergencia.”*

Estudios

- *Caracterización del contaminante (ruido);*
- *Descripción de la distribución del contaminante (ruido) en el país;*
- *Recopilación de información disponible acerca de los efectos adversos producidos por la exposición al contaminante (ruido), tanto desde el punto de vista epidemiológico como toxicológico;*
- *Identificación de las vías, fuentes, rutas, y medios de exposición al contaminante (ruido);*
- *Descripción de los efectos independientes, aditivos, acumulativos, sinérgicos o inhibidores de los elementos (ruido).*

El cumplimiento debe verificarse mediante mediciones donde existan asentamientos humanos



PROPUESTA

COMITÉ OPERATIVO DE RUIDO

Función del MMA



“x) Crear y presidir comités y subcomités operativos formados por representantes de los ministerios, servicios y demás organismos competentes para el estudio, consulta, análisis, comunicación y coordinación en determinadas materias relativas al medio ambiente”

MINSAL

MTT

MINVU

MOP

DGAC

SEA

SMA

ACHMunicipalidades

Carabineros

- **Primer Objetivo:**

Definición de participación sectorial, a la luz de la nueva institucionalidad.





Igor Valdebenito O.

Mail: ivaldebenito@mma.gob.cl

Fono: 240 57 68

<http://www.mma.gob.cl>

- Información Ambiental
- Ruido Ambiental



Gracias.



Ministerio del
Medio
Ambiente

Gobierno de Chile