

HERRAMIENTA PARA LA HOMOLOGACIÓN DE ZONAS DEL D.S. Nº 38/11 MMA

Felipe Loaiza Arias
División de Fiscalización



Contexto

- Homologación es el proceso por el cual se lleva una zona definida en un Instrumento de Planificación Territorial (IPT), a su equivalente en la Norma de Emisión de ruidos.
- Proceso relativamente complejo que puede conducir a errores en la definición de la zona y los límites.
- A partir de esto, se levantó la necesidad de revisar los Instrumentos que influyen en la definición de las zonas; desarrollar una metodología para la homologación y contar con una herramienta para homologación de zonas, para consultar una sola base de datos.
- Este trabajo está basado en la herramienta de homologación del DS 146, de la Unidad de Acústica Ambiental de la SEREMI de Salud de la RM.
- Trabajo en fases:
 - **Fase 1:** Revisión de Instrumentos, desarrollo de metodología de homologación y zonificación de comunas que corresponden a capitales regionales. (2017)
 - **Fase 2:** Completar catálogo de comunas disponibles con homologación y generar un mapa con las zonas homologadas. (2018)
 - **Publicación:** Publicar información recibida en plataformas digitales.

Zonificación y Límites.

Definición de las zonas a partir de usos de suelos (Art. 6°)

Tipos de uso de Suelo	Usos de suelo
Residencial (R)	Residencias Particulares, Casas de reposo, entre otros.
Equipamiento (Eq)	Colegios, Comercio, Iglesias, Hospitales, Bomberos, entre otros.
Actividades Productivas (AP)	Fábricas, Talleres, Industria o de carácter similar.
Infraestructura (Inf)	Centrales energéticas, plantas de agua potable, antenas de telecomunicaciones.
Área Verde (AV)	Parques privados.
Espacio Público (EP)	Plazas, parques públicos, la vía pública.

Zonificación y Límites.

Definición de las zonas a partir de usos de suelos (Art. 6°)

Zona	Usos de suelo
Zona I	R + EP + AV
Zona II	R + EP + AV + Eq
Zona III	R + EP + AV + Eq + (AP y/o Inf)
Zona IV	AP y/o Inf
Zona Rural	Fuera del Área Urbana

Zonificación y Límites.

Criterios para homologación (RE SMA N° 491 del 2016)

1. **Criterios para espacio público y áreas verdes:** Corresponderán a Zona I.
2. **Criterios para Infraestructura:** Se entiende permitido cuando no se diferencia por tipo de Inf. o se permiten del tipo edificaciones o instalaciones. Redes y trazados no se consideran para homologación.
3. **Criterios para zonas de equipamiento exclusivo:** Corresponden a Zona II.
4. **Criterios para equipamientos con condiciones de instalación:** Si se permite al menos un tipo de equipamiento, se entiende como permitido en toda la zona y por tanto se considera para homologar.
5. **Criterios para Actividades Productivas Inofensivas:** Actividades Productivas Inofensivas se entienden como equipamientos, para efectos de homologación.
6. **Criterios para zonas industriales con usos Residenciales o Equipamientos:** Siempre se homologarán a Zona III.

*Deben ser aplicados en conjunto con las definiciones de la Norma de Emisión.

Zonificación y Límites.

Tabla 8 - Homologación de combinaciones de uso de suelo.

Zonas	Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV
Combinaciones de usos de suelo	R	R + Eq	R + Eq + AP	AP
	R + EP + AV	R + Eq + EP + AV	R + Eq + EP + AV + AP	AP + EP
	R + EP	R + Eq + EP	R + Eq + EP + AP	AP + EP + AV
	R + AV	R + Eq + AV	R + Eq + AV + AP	Inf
	EP + AV	Eq	Eq + AP	Inf + EP
	EP	Eq + EP + AV	Eq + EP + AV + AP	Inf + EP + AV
	AV	Eq + EP	Eq + EP + AP	AP + Inf
		Eq + AV	Eq + AV + AP	AP + Inf + EP
			R + Eq + Inf	AP + Inf + EP + AV
			R + Eq + EP + AV + Inf	
			R + Eq + EP + Inf	
			R + Eq + AV + Inf	
			Eq + Inf	
			Eq + EP + AV + Inf	
			Eq + EP + Inf	
			Eq + AV + Inf	
			R + Eq + AP + Inf	
			R + Eq + EP + AV + AP + Inf	
			R + Eq + EP + AP + Inf	
			R + Eq + AV + AP + Inf	
		Eq + AP + Inf		
		Eq + EP + AV + AP + Inf		
		Eq + EP + AP + Inf		
		Eq + AV + AP + Inf		

Zonificación y Límites.

Establece límites según la zona donde se ubique el receptor y en un periodo determinado (Art. 7° y 9°)

Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A) Lento.		
Zona	Periodo Diurno De 7 a 21 horas	Periodo Nocturno De 21 a 7 horas.
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70
Zona Rural	El menor valor entre: <ul style="list-style-type: none"> Nivel de ruido de fondo medido + 10 dB (A) NPC para la zona III 	

Fase 1: Modelo y Homologación (2017)



Objetivo General: Desarrollar una metodología para la homologación de zonas de IPT y aplicarla a 21 de las comunas con mayor número de denuncias en la materia de ruidos, considerando dentro de estas a todas las capitales regionales del país.

COMUNAS CONSIDERADAS EN EL ESTUDIO

Región	Comunas	Región	Comunas
Arica y Parinacota	Arica	O'Higgins	Rancagua
Tarapacá	Iquique	Maule	Talca
Antofagasta	Antofagasta	Bio Bio	Concepción
Atacama	Copiapó		Coronel
Coquimbo	La Serena	Araucania	Temuco
Valparaíso	Valparaíso	Los Ríos	Valdivia
	Viña del Mar	Los Lagos	Puerto Montt
Metropolitana	Santiago	Aysen	Coyhaique
	La Florida	Magallanes	Punta Arenas
	Providencia		
	Quinta Normal		
	Recoleta		

* Se solicitó oficialmente la información a cada municipio que fue parte del estudio.

Resultados Fase 1

PRODUCTO 1: METODOLOGÍA DE HOMOLOGACIÓN DE ZONAS

Se generó una metodología para homologar zonas o IPT completos del D.S. N° 38/11 MMA y un diagrama para llegar a la determinación de la zona.

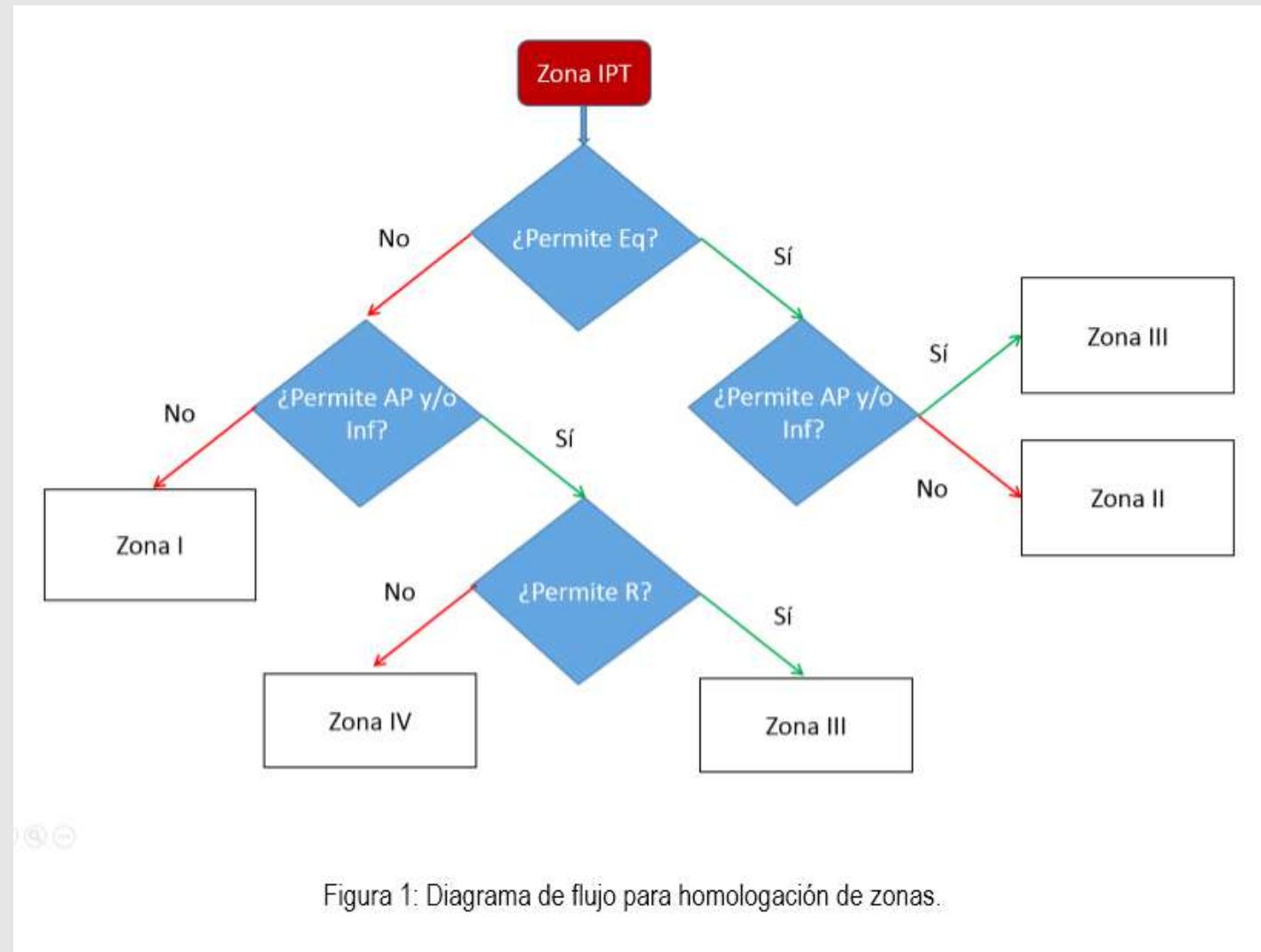


Figura 1: Diagrama de flujo para homologación de zonas.

Resultados Fase 1

PRODUCTO 2: HOMOLOGACIÓN DE ZONAS

Se aplicó la metodología a las 21 comunas que involucró el estudio.

Tabla 1: PRC Puerto Montt publicado en DO y sus modificaciones					
Zona IPT			Zona D.S. 38/11	Límites	
Zona	Usos de suelo			Diurno (07-21 hrs)	Nocturno (21-07 hrs.)
	Permitidos	No Permitidos			
C	(R); (Eq); (AP)	Todos los usos no mencionados como permitidos	III	65	50
CC	(R); (Eq)	Todos los usos no mencionados como permitidos	II	60	45

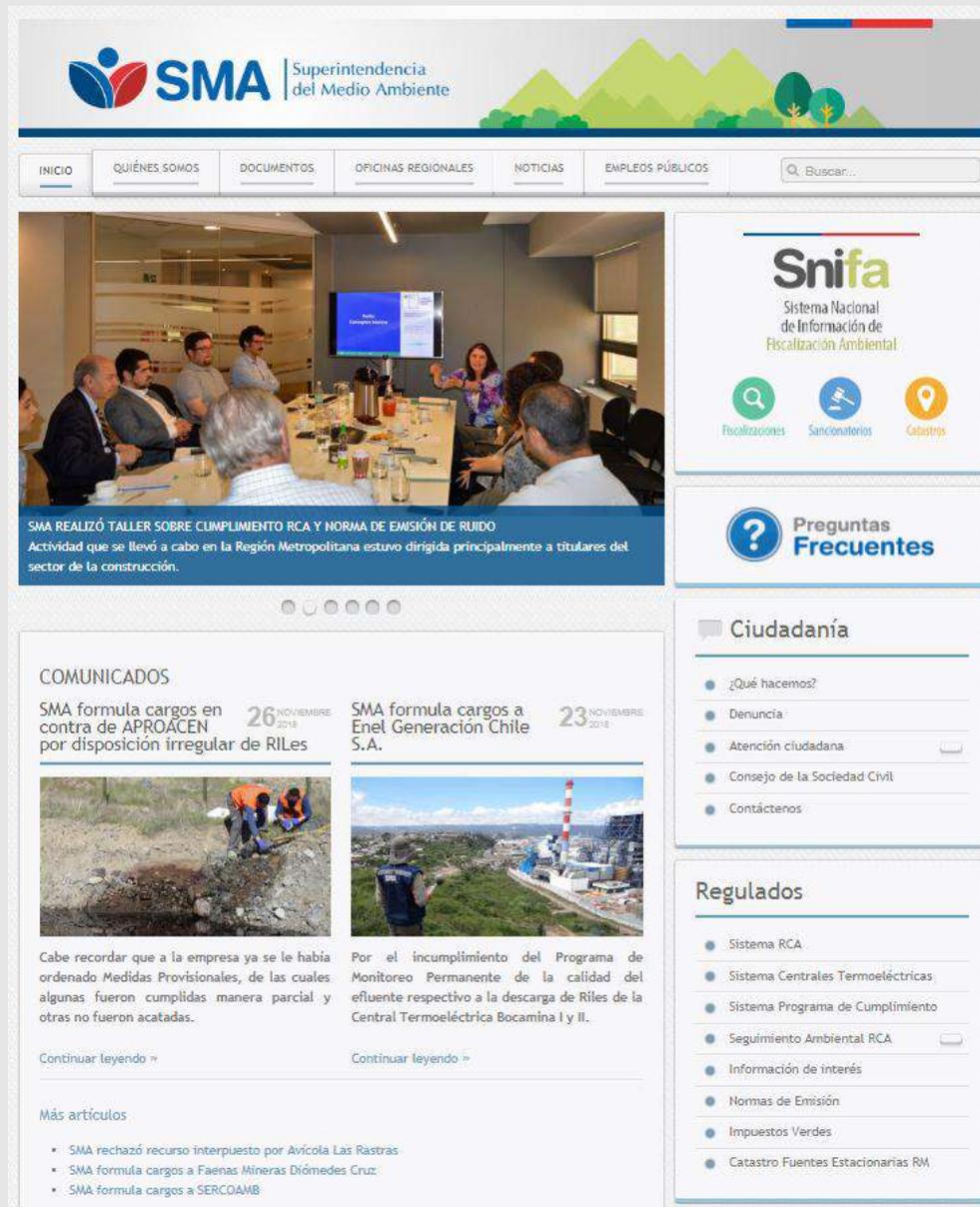
Fase 2: Homologación y mapas 2018

Objetivo General: Efectuar la homologación de 17 comunas adicionales con mayor número de denuncias en materia de ruido y generar un mapa de dichas zonas junto con las del estudio anterior.

Se solicitó oficialmente la información a cada municipio que fue parte del estudio.

COMUNAS CONSIDERADAS EN EL ESTUDIO

Región	Comunas
Antofagasta	Calama
Coquimbo	Coquimbo
Maule	Curicó
Bio Bio	Chillán
Metropolitana	Las Condes
	San Miguel
	Ñuñoa
	Puente Alto
	Maipu
	Macul
	Peñalolen
	La Reina
	Lo Prado
	San Bernardo
	San Joaquín
	Pedro Aguirre Cerda
	La Pintana



The screenshot shows the SMA website homepage. At the top is the SMA logo and navigation menu. Below is a main banner for 'Snifa' (Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental) with icons for 'Fiscalizaciones', 'Sanccionar', and 'Catastro'. A news section titled 'COMUNICADOS' features two articles from November 2018. On the right, there are sections for 'Preguntas Frecuentes' and 'Ciudadanía' with a list of services like '¿Qué hacemos?', 'Denuncia', and 'Atención ciudadana'. At the bottom right, a 'Regulados' section lists various systems including 'Sistema RCA', 'Sistema Centrales Termoelectricas', and 'Sistema Programa de Cumplimiento'.

Regulados

- Sistema RCA
- Sistema Centrales Termoelectricas
- Sistema Programa de Cumplimiento
- Seguimiento Ambiental RCA
- Información de interés
- Normas de Emisión
- Impuestos Verdes
- Catastro Fuentes Estacionarias RM

<http://www.sma.gob.cl/index.php/normas-de-emision>

Descarga de Capas con coberturas regionales

Aire

La Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) debe, entre otros, fiscalizar el cumplimiento de las Normas de Emisión relacionadas con el asunto atmosférico, tales como emisiones al aire, ruido, contaminación lumínica, entre otros. Esta sección contiene directrices generales aplicables a cuerpos normativos vigentes.

D.S. N° 38/2011, Norma de Ruido

DOCUMENTOS PARA DESCARGA:

Mapa de límites de zonas de ruido según norma de emisión

De acuerdo con la Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica (D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente), los límites que debe cumplir una fuente emisora se encuentran asociados a la ubicación del receptor expuesto al ruido generado por esta. El mecanismo para establecer los límites considera el instrumento de planificación territorial existente en la comuna, y según la combinación de los usos de suelo permitidos en la ubicación del receptor, se genera una homologación a alguna de las zonas definidas en la Norma de Emisión.

De esta manera, los límites que deben aplicarse a cada zona son los siguientes:

ZONA	Límite Diurno NPC dBA De 7:00 h a 21:00 h	Límite Nocturno NPC dBA De 21:00 h a 7:00 h
ZONA I	55	45
ZONA II	60	45
ZONA III	65	50
ZONA IV	70	70
ZONA RURAL	Menor valor entre: a) Nivel de Ruido de Fondo Medido + 10 dBA b) Límites de la Zona III, según el periodo horario	

A partir de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) de las comunas que son capital regional y de 4 comunas adicionales, priorizadas por concentrar un alto número de denuncias, se han generado mapas en formato KMZ con la homologación de zonas de acuerdo a la Norma de Emisión de Ruidos, los que se ponen a disposición de la comunidad en etapa de marcha blanca, hasta el 31 de diciembre del presente año, por lo que hasta esa fecha la información tendrá el carácter de referencial.

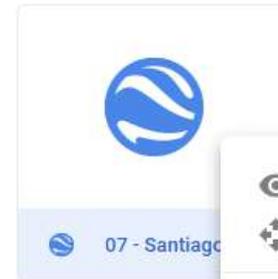
NOTA: Es necesario destacar que, por la naturaleza de las fotografías satelitales (de distintas fechas y constantemente actualizadas), las capas de zona entregadas por los municipios de las comunas, pueden presentar desplazamientos y no coincidir exactamente con el mapa que sirva de base.

[Ver y descargar mapas](#)



Compartido conmigo > Norma Ruido : Mapa límites por zona > 07 - Santiago

Archivos



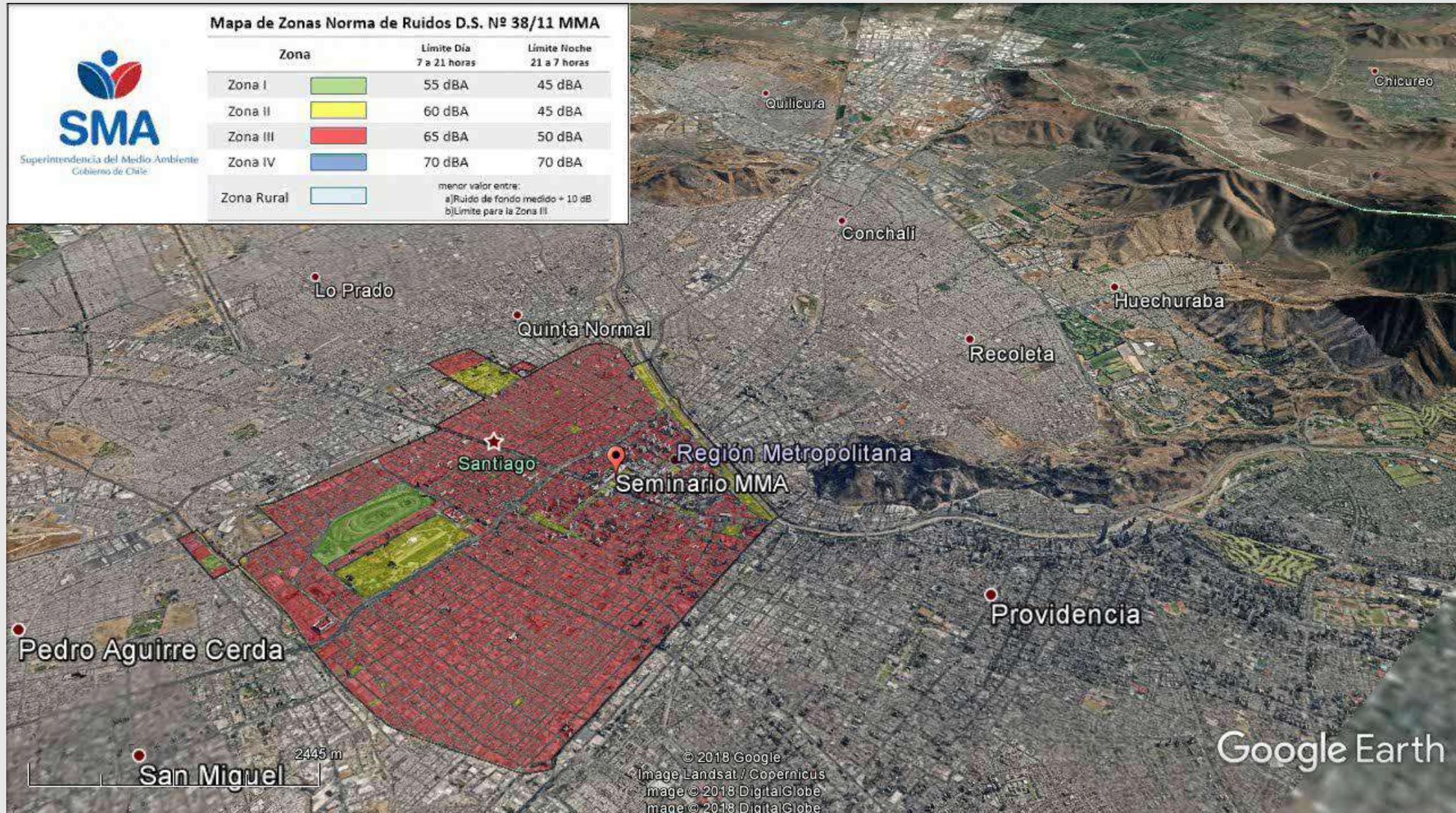
- Vista previa
- Abrir con >
- Compartir...
- Obtener enlace para compartir
- Añadir a Mi unidad
- Destacar
- Cambiar nombre...
- Ver detalles
- Gestionar versiones...
- Hacer una copia
- Descargar
- Eliminar

por zona >  

Nombre ↑

-  03 - Antofagasta
-  06 - Vaparaíso
-  09 - Talca
-  12 - Temuco
-  15 - Coyhaique
-  Coronel
-  Viña del Mar

Ejemplo Resultado Fase 2: Mapa zonificación Santiago en Google Earth.



Ejemplo Resultado Fase 2: Mapa zonificación Santiago en Google Earth.

Leyenda

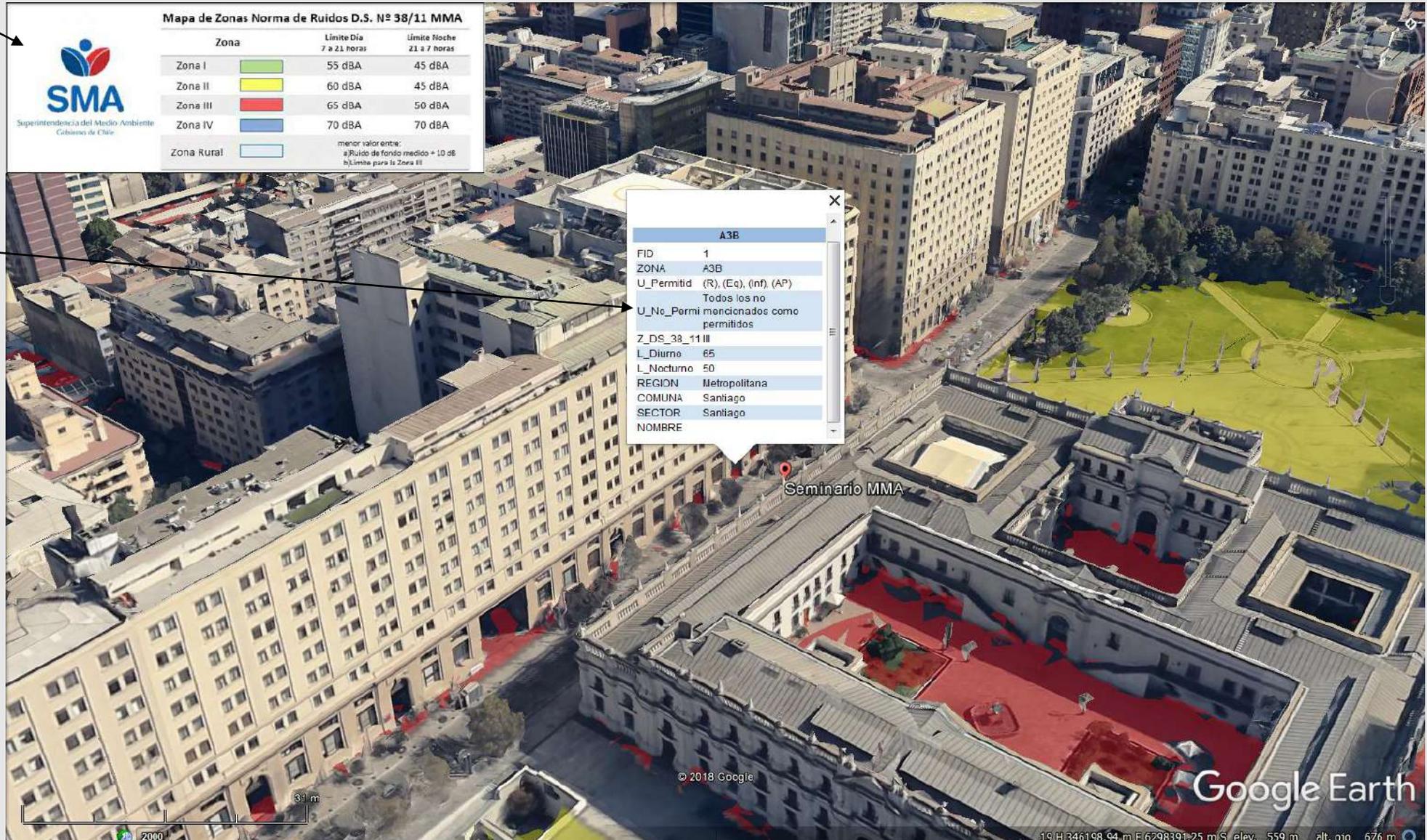


Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Mapa de Zonas Norma de Ruidos D.S. N° 38/11 MMA

Zona	Límite Día 7 a 21 horas	Límite Noche 21 a 7 horas
Zona I	55 dBA	45 dBA
Zona II	60 dBA	45 dBA
Zona III	65 dBA	50 dBA
Zona IV	70 dBA	70 dBA
Zona Rural	menor valor entre: a) Ruido de fondo medido + 10 dB b) límite para la Zona III	

Tabla de Atributos



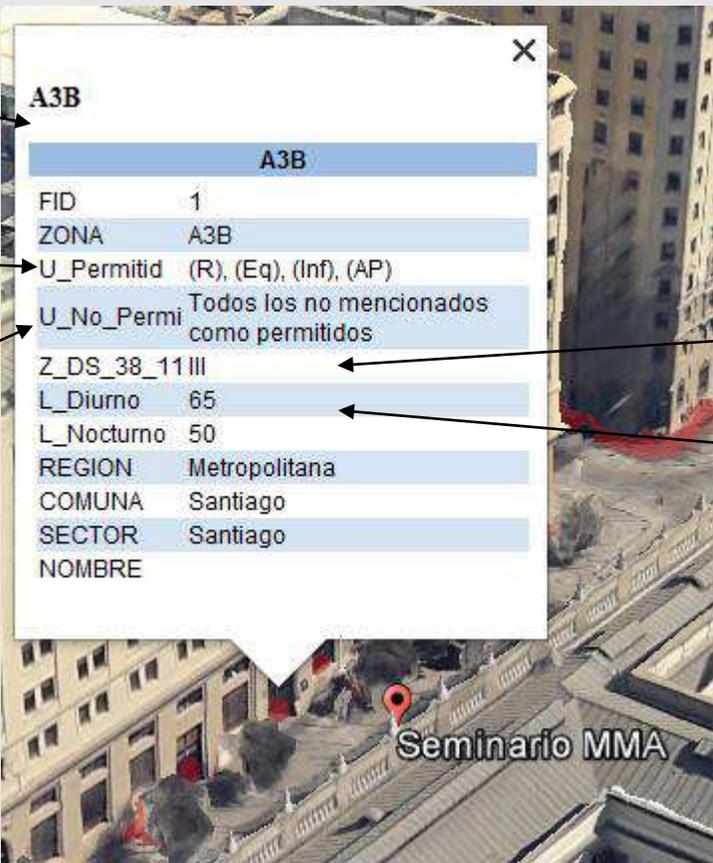
A3B

FID	1
ZONA	A3B
U_Permitid	(R), (Eq), (Inf), (AP)
U_No_Permi	Todos los no mencionados como permitidos
Z_DS_38_11III	
L_Diurno	65
L_Nocturno	50
REGION	Metropolitana
COMUNA	Santiago
SECTOR	Santiago
NOMBRE	

Seminario MMA

Ejemplo Resultado Fase 2: Mapa zonificación Santiago en Google Earth.

TABLA DE ATRIBUTOS



Zona PRC

Usos Permitidos

Usos No Permitidos

A3B	
FID	1
ZONA	A3B
U_Permitid	(R), (Eq), (Inf), (AP)
U_No_Permi	Todos los no mencionados como permitidos
Z_DS_38_11 III	
L_Diurno	65
L_Nocturno	50
REGION	Metropolitana
COMUNA	Santiago
SECTOR	Santiago
NOMBRE	

Zona DS 38

Límites Diurno y Nocturno

Seminario MMA

Publicación

1. Información publicada en medios digitales:
 - a) KMZ descargable desde sitio web SMA, con instrucciones de uso de la información.
 - b) Publicación en sistema SMA disponible, teniendo disponible KMZ e instrucciones de uso de la información (Próximamente).
 - c) En marcha blanca hasta el 31 de diciembre del presente año.

2. Ampliar el catálogo de comunas disponibles con homologación, esto directamente consultando a municipios o considerando el trabajo que se realice producto de los convenios municipales.

3. Mantener actualizada la base de datos de los Planes Reguladores en caso que cambios en el IPT involucren cambios en la zonificación de la Norma de Emisión.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago de Chile

Fono: 56 2 2617 1800

Oficina de partes: Teatinos 280, piso 8.

Horario de atención: Lunes a viernes de
9:00 a 13:00 horas, piso 9.

www.sma.gob.cl