

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.

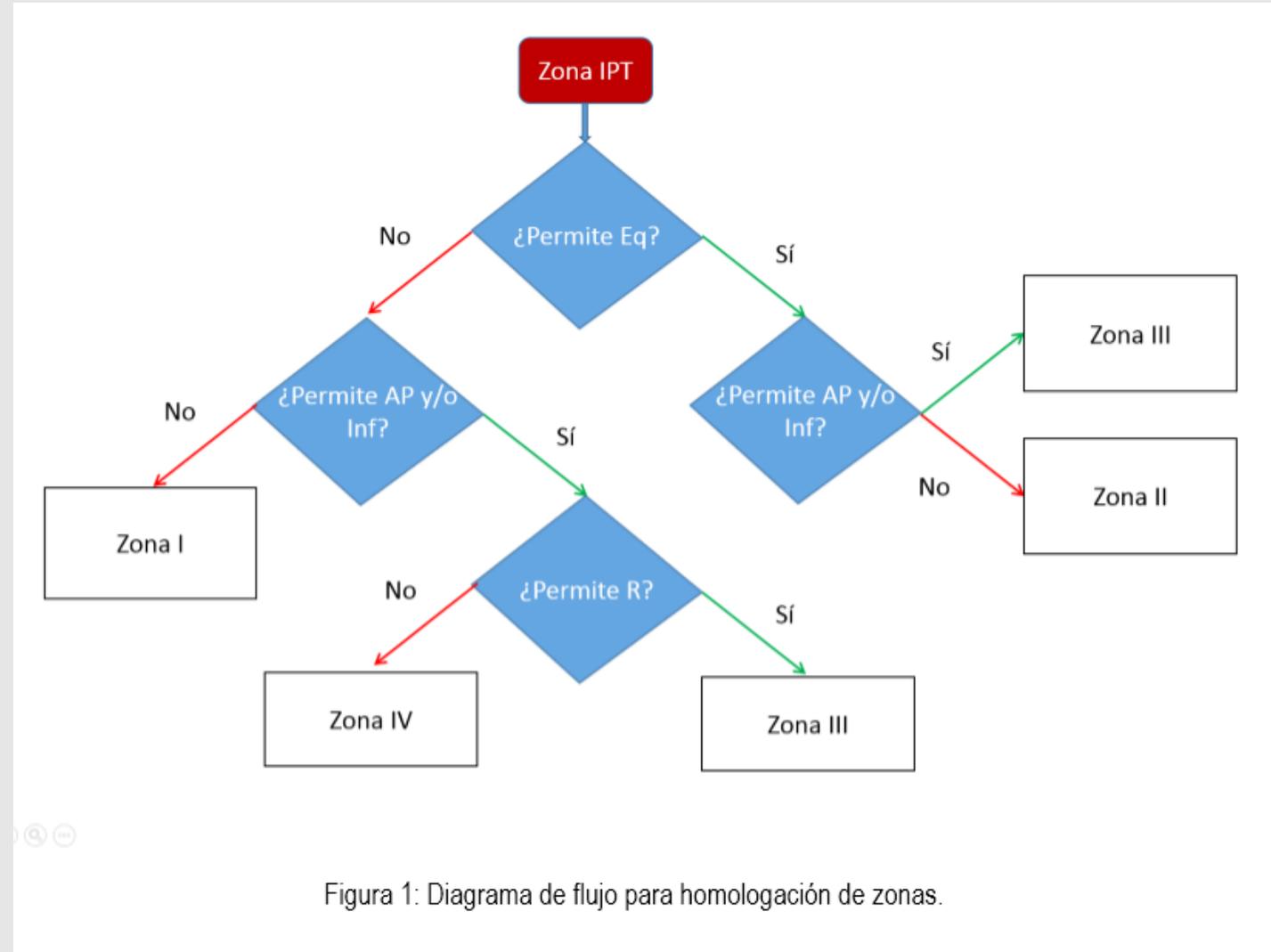


Figura 1: Diagrama de flujo para homologación de zonas.

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 |

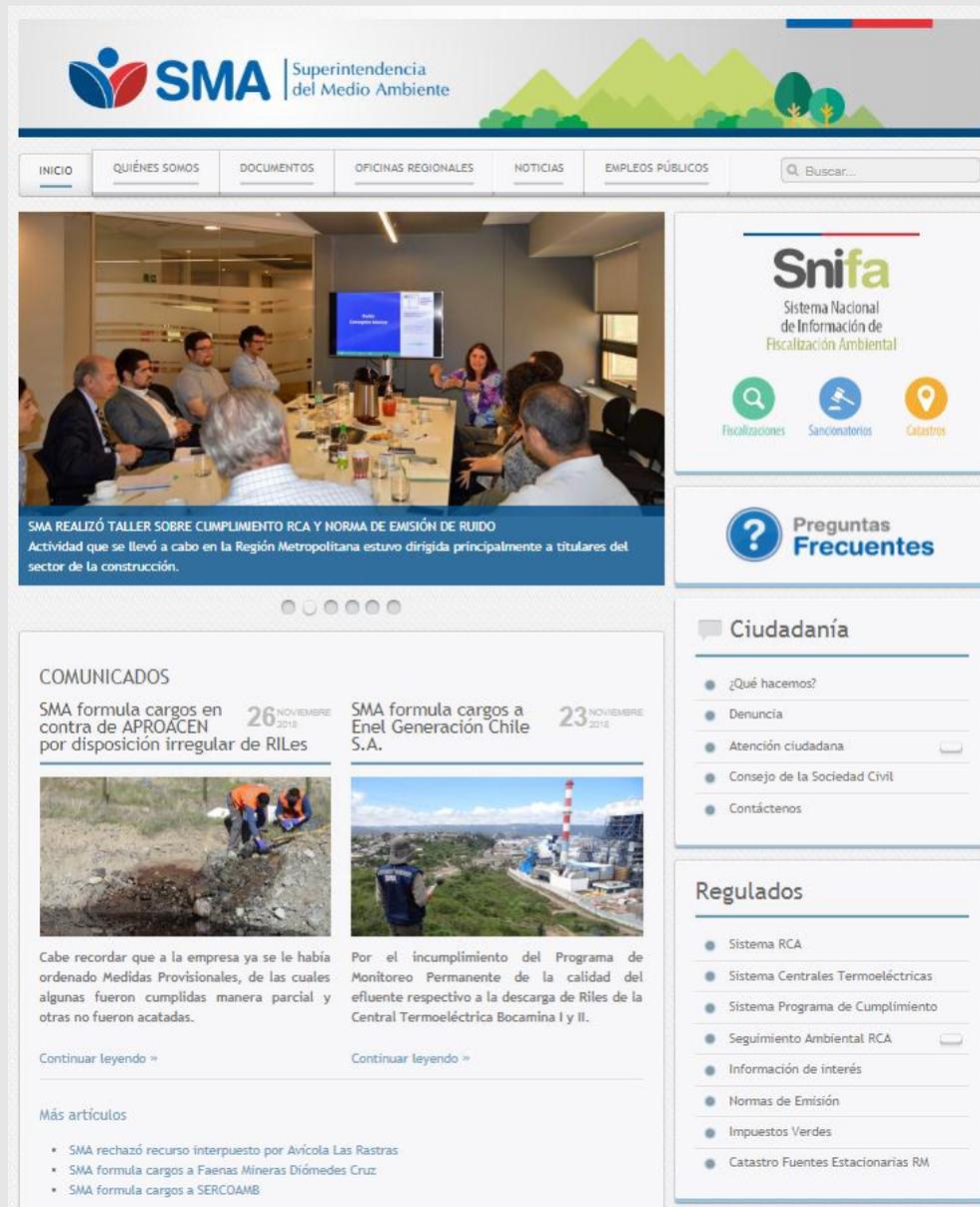
Fase 2: Homologación y mapas 2018

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 featured article about a workshop on RCA and noise emission norms. To the right is a 'Snifa' section with icons for Fiscalizaciones, Sancionatorios, and Catastros. Below that is a 'Preguntas Frecuentes' section. The main content area is divided into 'COMUNICADOS' with two news items and 'Ciudadanía' with a list of services. At the bottom, there is a 'Regulados' section with a list of regulatory systems.

SMA | Superintendencia del Medio Ambiente

INICIO QUIÉNES SOMOS DOCUMENTOS OFICINAS REGIONALES NOTICIAS EMPLEOS PÚBLICOS

Snifa

Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental

Fiscalizaciones Sancionatorios Catastros

Preguntas Frecuentes

Ciudadanía

- ¿Qué hacemos?
- Denuncia
- Atención ciudadana
- Consejo de la Sociedad Civil
- Contáctenos

Regulados

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

COMUNICADOS

SMA formula cargos en contra de APROACEN por disposición irregular de RILes 26 NOVIEMBRE 2018

SMA formula cargos a Enel Generación Chile S.A. 23 NOVIEMBRE 2018

Cabe recordar que a la empresa ya se le había ordenado Medidas Provisionales, de las cuales algunas fueron cumplidas manera parcial y otras no fueron acatadas.

Continuar leyendo »

Por el incumplimiento del Programa de Monitoreo Permanente de la calidad del efluente respectivo a la descarga de Riles de la Central Termoeléctrica Bocamina I y II.

Continuar leyendo »

Más artículos

- SMA rechazó recurso interpuesto por Avícola Las Rastras
- SMA formula cargos a Faenas Mineras Diómedes Cruz
- SMA formula cargos a SERCOAMB

Regulados

- Sistema RCA
- Sistema Centrales Termoeléctricas
- 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.

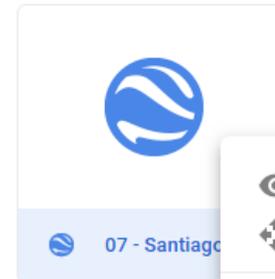
NOTA: Es necesario destacar que, por la naturaleza de las fotografías satelitales (de distintas fechas y constantemente actualizadas), las capas de zona entregadas por los municipios de las comunas, pueden presentar desplazamientos y no coincidir exactamente con el mapa que sirva de base.

[Ver y descargar mapas](#)



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

Archivos



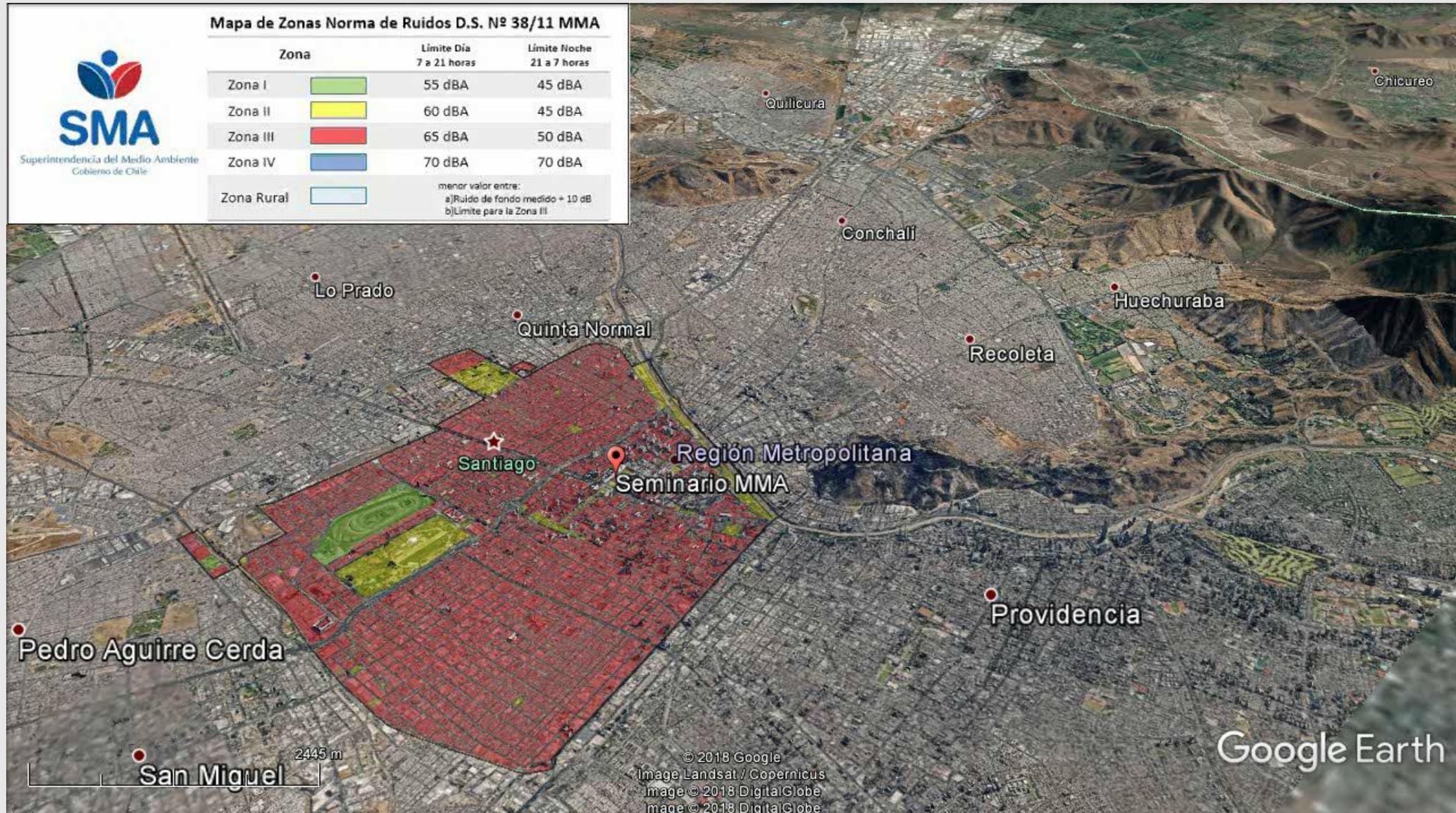
- Vista previa
- Abrir con >
- Compartir...
- Obtener enlace para compartir
- Añadir a Mi unidad
- Destacar
- Cambiar nombre...
- Ver detalles
- Gestionar versiones...
- Hacer una copia
- Descargar
- Eliminar

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

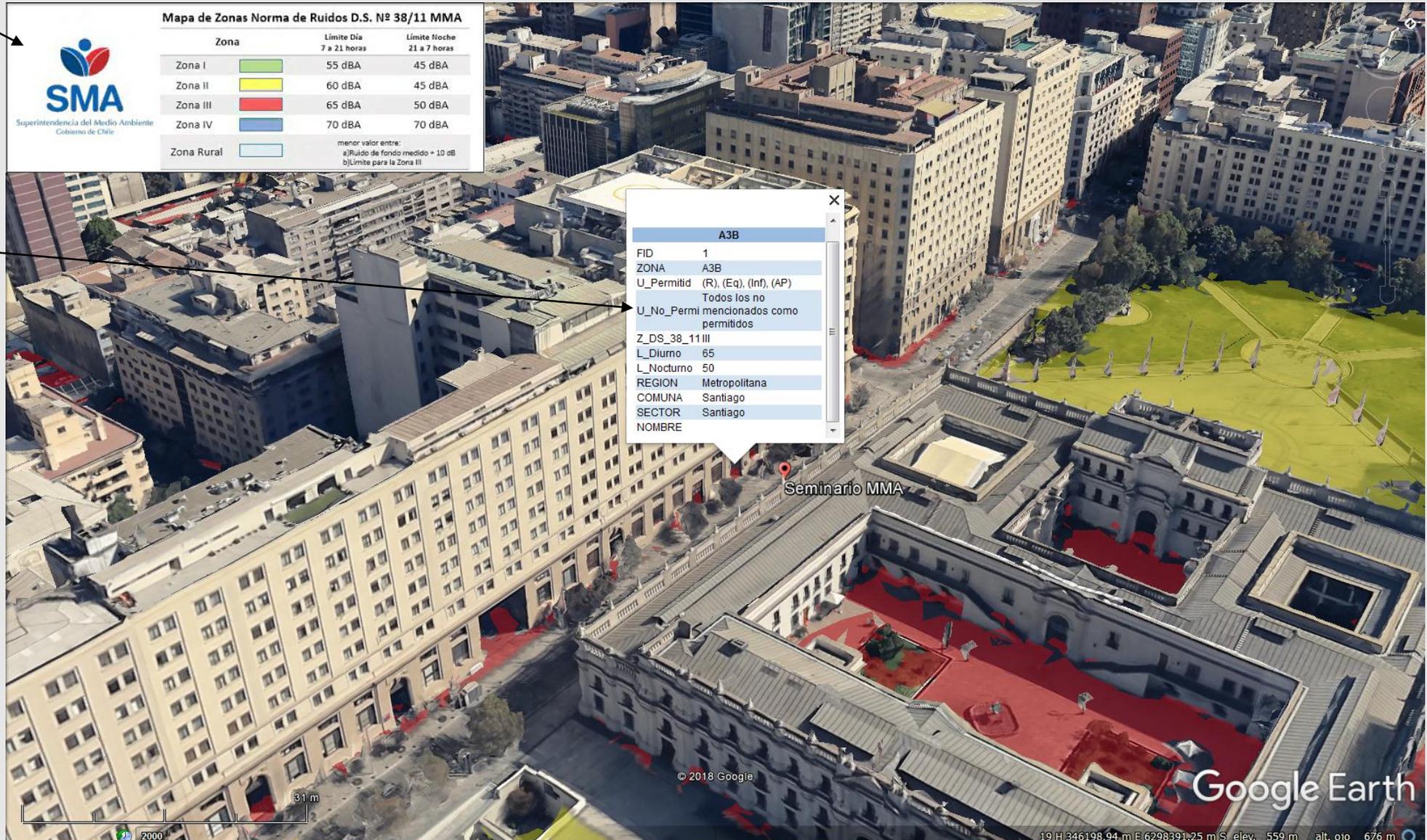


Mapa de Zonas Norma de Ruidos D.S. N° 38/11 MMA

| Zona | Limite Día 7 a 21 horas | Limite 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) Limite para la Zona III

Tabla de Atributos

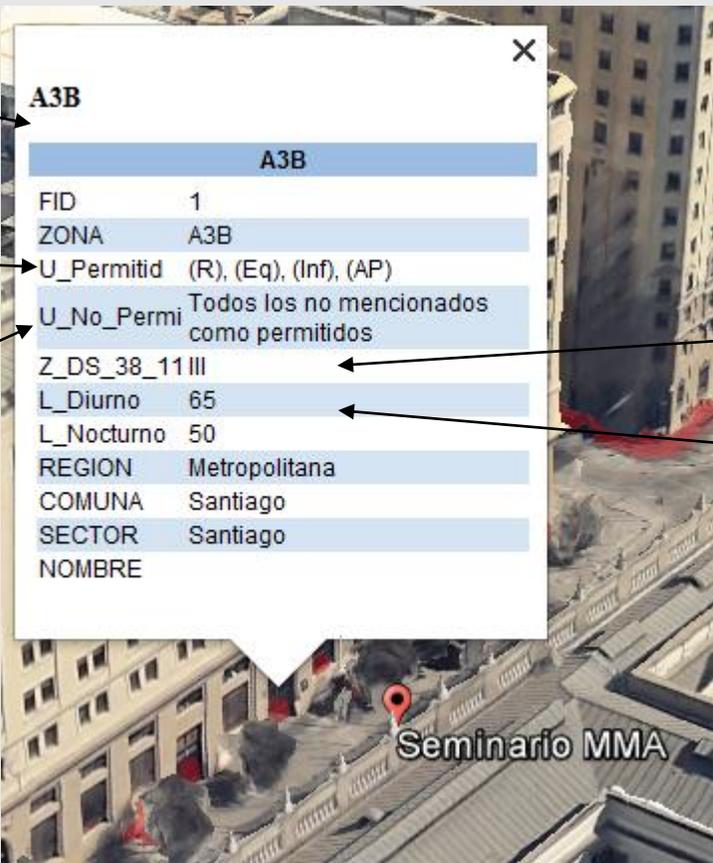


| A3B | |
|---------------|--|
| FID | 1 |
| ZONA | A3B |
| U_Permitid | (R), (Eq), (Inf), (AP) |
| U_No_Permi | Todos los no mencionados como permitidos |
| Z_DS_38_11III | |
| L_Diurno | 65 |
| L_Nocturno | 50 |
| REGION | Metropolitana |
| COMUNA | Santiago |
| SECTOR | Santiago |
| NOMBRE | |

Seminario MMA

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

TABLA DE ATRIBUTOS



Zona PRC

Usos Permitidos

Usos No Permitidos

Zona DS 38

Límites Diurno y Nocturno

| 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 | |

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