



ESTUDIO DE PAISAJE SONORO EN LA CIUDAD DE SANTIAGO

INSTITUTO DE ACÚSTICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE (UACH)



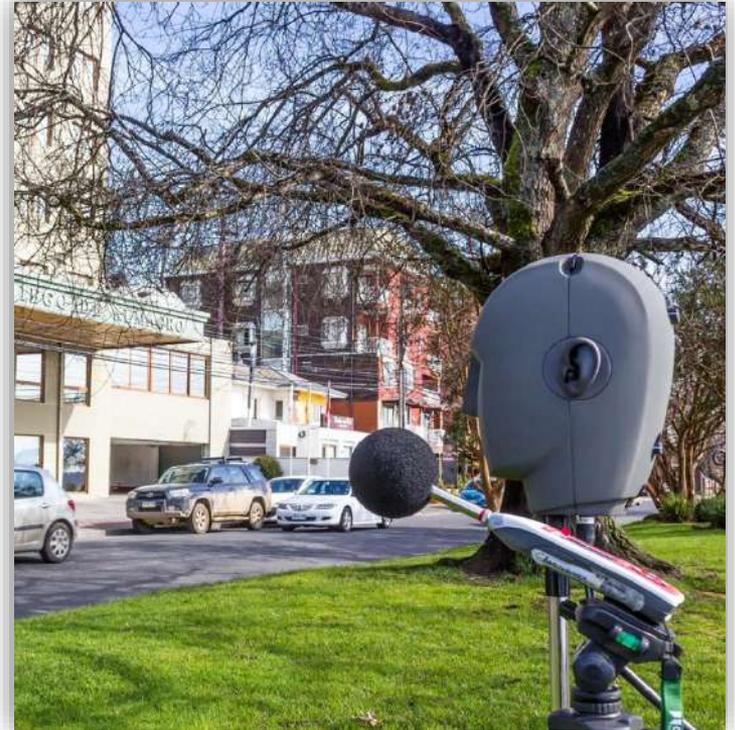
Contenido

1. INTRODUCCIÓN

2. MARCO TEÓRICO

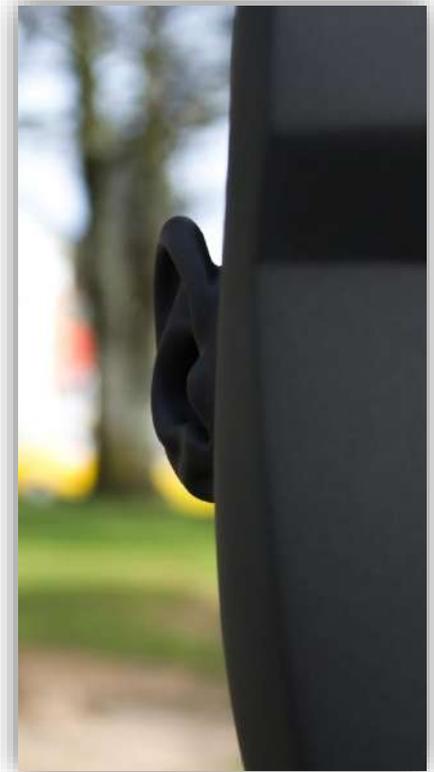
3. METODOLOGÍA

4. RESULTADOS



1. INTRODUCCIÓN

- Actividad del proyecto “Actualización del mapa de ruido del Gran Santiago”
- Diversidad de opiniones sobre la definición y objetivos del Paisaje Sonoro
- A menudo se considera una adaptación del término visual “paisaje” (Schafer, 1994)



2. MARCO TEÓRICO

Norma ISO 12913-1:2014

- Esta Norma tiene por objeto permitir un amplio consenso internacional sobre la definición de "paisaje sonoro", para proporcionar una base para la comunicación a través de disciplinas y profesiones con un interés en paisaje sonoro.



2. MARCO TEÓRICO

Norma ISO 12913-1:2014 - Definiciones

- Fuentes Sonoras
- Ambiente acústico



2. MARCO TEÓRICO

Norma ISO 12913-1:2014 - Definiciones

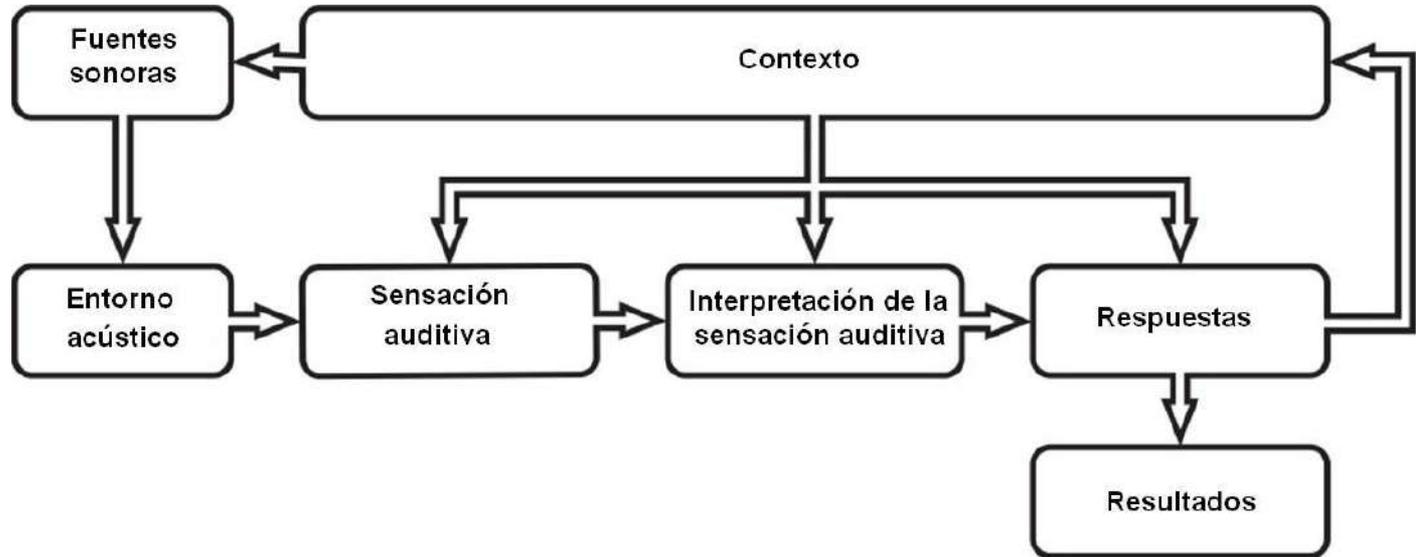
- **Paisaje sonoro**

Ambiente acústico tal como es percibido o experimentado y/o entendido por una persona o personas, en su contexto.



2. MARCO TEÓRICO

Norma ISO 12913-1:2014



Describe el proceso de percibir o experimentar y / o entender un ambiente acústico, destacando siete conceptos generales y sus relaciones.



3. METODOLOGÍA

Plan de trabajo

- Reuniones de trabajo con la Contraparte Técnica, para conciliar criterios y alcances del estudio.
- Reuniones de trabajo con profesionales de servicios públicos y especialistas que puedan estar interesados en el trabajo de paisajes sonoros.
- Aplicación de cuestionario a expertos para definición de grabaciones a realizar en el área de estudio.
- Encuesta OnLine a población del Gran Santiago para determinar 12 grabaciones
- Realización de las Grabaciones de Entornos Sonoros.



3. METODOLOGÍA

Área de estudio



3. METODOLOGÍA

Entornos sonoros

1. Calle con mucho tránsito y con BTS
2. Calle con mucho tránsito sin BTS
3. Plaza Italia
4. Plaza de Armas
5. Paseo Ahumada
6. Parque Quinta Normal
7. Bandejón Central Alameda
8. Barrio Bellavista (de noche)
9. Cerro San Cristóbal
10. Estación de Metro (U. de Chile)
11. Barrio Yungay
12. Mercado Tirso Molina
13. Parque Forestal
14. Parque de Los Reyes
15. Autopista Central
16. Cerro Santa Lucia
17. Calle con poco tránsito
18. Terminal de Buses
19. Plaza de la Constitución
20. Cementerio General



3. METODOLOGÍA

Encuesta

- La encuesta considerada en el proyecto consistió en un cuestionario en línea (plataforma www.encuestafacil.com) con un total de **351 encuestas válidas para el análisis**.
- Se consultó la sensibilidad al ruido ambiental, fuentes de ruido ambiental, impacto del ruido ambiental en sus actividades y salud, su opinión sobre las áreas verdes y **el ambiente sonoro**.
- Se consultó respecto a los entornos sonoros característicos.



3. METODOLOGÍA

Característica de la muestra

- Personas con estudios universitarios (82,3%).
- Rango de edades comprendido entre 25 y 35 años (44,4%).
- Trabajan fuera de casa (78,3%).
- El porcentaje de mujeres alcanza al 50,9%.
- 75,7% vive hace más de 10 años en la ciudad de Santiago.



3. METODOLOGÍA

Áreas verdes más visitadas

Áreas verdes	Frecuencia	Porcentaje
Cerro Santa Lucía	8	2,9
Parque Almagro	19	6,8
Parque de Los Reyes	11	3,9
Parque Forestal	59	21,1
Parque Metropolitano (Cerro San Cristóbal)	42	15,1
Parque O'Higgins	32	11,5
Plaza Baquedano (Plaza Italia)	25	9,0
Plaza Brasil	11	3,9
Plaza de Armas	27	9,7
Plaza de La Ciudadanía	3	1,1
Plaza de La Constitución	27	9,7
Plaza Mulato Gil de Castro	1	0,4
Plaza Yungay	5	1,8
Quinta Normal	9	3,2
Total	279	100,0



3. METODOLOGÍA

Paisaje sonoro áreas verdes

- Sonido del viento presenta los más altos porcentajes en las categorías agradable y muy agradable (32,5 y 26,3%).
- Sonido de aves, la mayor frecuencia se presenta con la categoría de sonido agradable con 33%, sin embargo un 30,1% también indica que este sonido no se escucha.
- En relación al tránsito vehicular los mayores porcentajes caen en desagradable y muy desagradable (70%).



3. METODOLOGÍA

Ambientes sonoros característicos

Ambientes sonoros	Absolutamente y Muy característico	Orden de preferencia
Calle con mucho tránsito y con buses del Transantiago	95,1	1
Bandejón Central Alameda	88	2
Plaza Italia	86,3	3
Terminal de buses	83,5	4
Estación Metro (U. de Chile)	80,3	5
Autopista Central	78,9	6
Barrío Bella Vista (noche)	77,2	7
Paseo Ahumada	76,7	8
Plaza Armas	75,1	9
Plaza de la Constitución (Palacio de la Moneda)	71,7	10
Calle con mucho tránsito pero sin buses del Transantiago	63,9	11
Mercado Tirso de Molina	58,9	12
Parque Forestal	54,9	13
Cerro Santa Lucia	54,3	14



3. METODOLOGÍA

Proceso de registro sonoro



- 96 Khz , 24 Bits
- 1/3 oct , L_{eq} , $L_{m\acute{a}x}$, $L_{m\acute{i}n}$, L_{10} , L_{50} , L_{90}

- 13 al 16 de Diciembre 2016
- Sounddevices 788T
- Dummy Head Neumann KU100
- Cirrus CK171B Tipo 1



4. RESULTADOS

Entornos sonoros registrados

Paisaje sonoro	Leq dBA	Lmáx dB	Lmín dB	L10 dB	L50 dB	L90 dB	Temp °C	Hum Rel %	Vel. Viento Km/hr	Coordenadas UTM
Plaza Italia	69,9	78,3	59,2	73,9	67,8	60	32	26	1	19H 348055 6299029
Plaza de Armas	65,8	68,7	60,5	67,4	65,7	63,2	33,5	27	0,5	19H 346567 6298966
Plaza de la Constitución	59,3	63,3	57,5	60,2	59	58	28	29	0,4	19H 346250 6298543
Parque Forestal	60,1	76,9	52,7	61,1	57,2	53,9	32,6	20,7	0,5	19H 347453 6299181
Cerro Santa Lucía	56,6	69,1	53,4	57,6	54,4	53,6	28,4	39,2	0,4	19H 347225 6298728
Paseo Ahumada	67,5	73,3	64,4	69,2	66,7	65,5	33	23,6	1	19H 346540 6298757
Bellavista	72,1	76,7	68,2	74,4	71,3	69,6	22,2	58	0,2	19H 347931 6299623



4. RESULTADOS

Entornos sonoros registrados

Paisaje sonoro	Leq dBA	Lmáx dB	Lmín dB	L10 dB	L50 dB	L90 dB	Temp °C	Hum Rel %	Vel. Viento Km/hr	Coordenadas UTM
Terminal Sur	74,3	79,3	71,6	76	73,8	72,4	22,4	53	-	19H 343109 6297075
Metro U. Chile	59,9	69,5	36,7	65,4	51,9	39,1	26,1	46,4	-	19H 346571 6298304
Mercado Tirso de Molina	72,7	77,6	68,4	74,3	72,4	70,8	30,4	22,3	-	19H 346568 6299611
Bandejón Central Alameda	70,3	77,6	61,2	73,6	68,4	63,5	34,7	16,6	1,5	19H 346067 6298165
Teatinos ST	72,3	82,9	63,9	74,3	68,6	65,1	28,4	26,5	0	19H 346097 6298165
San Martín CC	78,7	85,2	71,4	82,1	76,5	72,3	31	24	0,5	19H 345840 6299083
Autopista Central	77,7	84,7	73,2	79,6	76,8	75,1	34,9	17	1,5	19H 345697 6298754



4. RESULTADOS

Entornos sonoros registrados

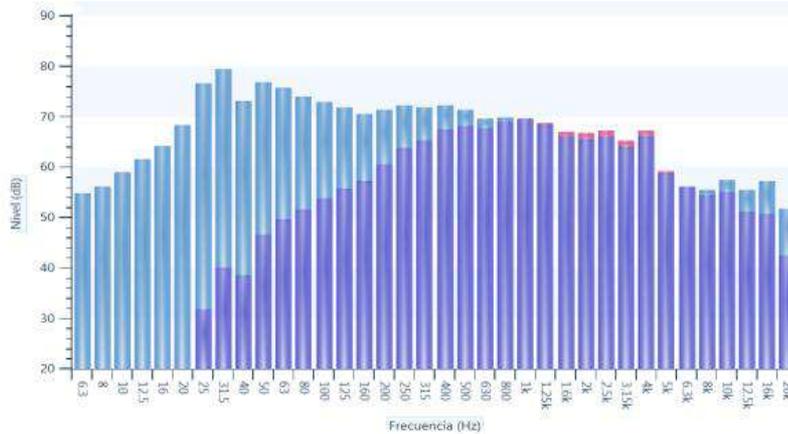


Distribución espacial de los registros en en la Zona Centro del Gran Santiago



4. RESULTADOS

Grabación en Calle San Martín

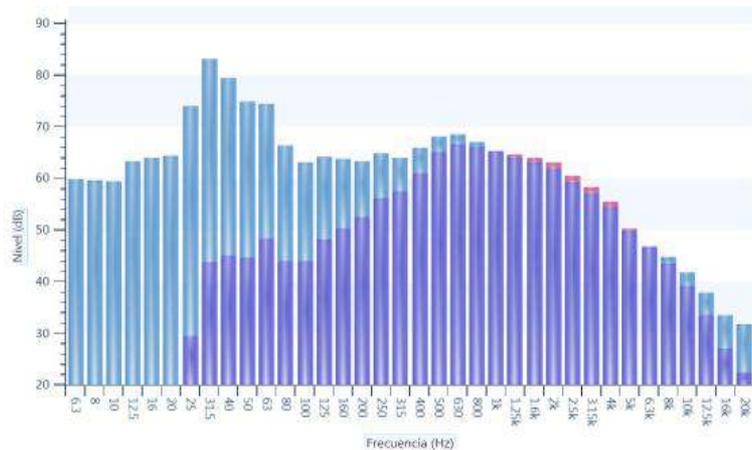


 Sin ponderar  A ponderado



4. RESULTADOS

Grabación en Terminal de Buses Sur



Sin ponderar



A ponderado



4. RESULTADOS

Grabación Metro



5. COMENTARIOS FINALES

- La población en estudio identifica con claridad los efectos del ruido ambiental.
- La población en estudio reconoce con facilidad los ambientes sonoros característicos de la zona centro del Gran Santiago.
- Metodología de consulta y validación parece ser correcta.



6. AGRADECIMIENTOS



Este estudio fue realizado como parte del proyecto ACTUALIZACIÓN DEL MAPA DE RUIDO DEL GRAN SANTIAGO (2016), ejecutado por el Instituto de Acústica de la Universidad Austral y financiado por la SUBSECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE . FICHA DE LICITACIÓN ID: 608897-160-LP15





AcústicaUACh
www.acusticauach.cl