



1º ENCUESTO DE INVESTIGADORES QUE ESTUDIAN LA CIUDAD DE CÓRDOBA

REALIDAD Y FICCIÓN SOBRE LA TRANSFERENCIA
DE LAS PROBLEMÁTICAS URBANAS PREDOMINANTES

Arq. Elvira Fernandez - Arq. Mariela Marchisio - Lic. Adriana Bisceglia
Compiladoras



MUNICIPALIDAD
CIUDAD DE CÓRDOBA



iplamciudad
Instituto de Planificación Municipal

Primer Encuentro de Investigadores que Estudian la Ciudad de Córdoba / compilado por Elvira R. Fernández, Mariela Marchisio y Adriana Bisceglia. - 1a ed. - Córdoba : Editorial de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba; Municipalidad de Córdoba, 2014.

E-Book.

ISBN 978-987-1494-48-4

1. Urbanismo. 2. Investigación. I. Bisceglia, Afriana II. Fernández, Elvira R., comp. III.

Título

CDD 711

Fecha de catalogación: 04/06/2014

CARACTERIZACION ACÚSTICA DEL ÁREA CENTRAL DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA

Arturo Maristany, Leandra Abadía
Centro de Investigaciones Acústicas y Luminotécnicas (CIAL)
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño - Universidad Nacional de Córdoba
Ciudad Universitaria, 5000 Córdoba
TE Fax +54 351 4333037 4334158

1. INTRODUCCIÓN

El ruido está considerado como uno de los factores contaminantes más importantes, ya que se encuentra presente en todas las actividades que el ser humano desarrolla: en el trabajo, en los medios de transporte, en la calle, y hasta en el interior de cada uno de los hogares.

A nivel urbano, el ruido de tránsito está considerado como uno de los principales factores contaminantes, ocasionando grandes molestias a la población. El crecimiento permanente de las ciudades, en muchos casos sin planificación previa, genera el incremento de los medios de transporte y por ende el aumento de los niveles sonoros. Trabajos recientes proponen que el confort acústico de los espacios urbanos no está relacionado exclusivamente con la reducción de los niveles sonoros. Para la Organización Mundial de la Salud [Berglund, 1995] el manejo del ruido en las ciudades en desarrollo debiera contemplar entre otros los pasos indicados en el esquema de la figura 1.



Figura 1. Manejo del ruido en las ciudades - OMS

Es así que en los últimos tiempos existe la tendencia a poner atención no solo en los aspectos negativos del ruido, principalmente la molestia, sino también en la calidad acústica del espacio. Este enfoque implica el concepto de “diseño del ambiente sonoro” como etapa superadora del control o reducción del ruido a límites aceptables. El enfoque implica un desarrollo metodológico integral que tenga en cuenta la interacción entre personas, el sonido y contexto.

Se presentan resultados de los estudios iniciales sobre ruido realizados al área central de la ciudad de Córdoba.

2. ANÁLISIS POR ENCUESTA DEL PROBLEMA DEL RUIDO

Se realizó un estudio basado en el relevamiento por encuesta sobre la molestia que el ruido ocasiona en la población. El estudio fue aplicado a personas mayores de 15 años. La zona de estudio abarcó el área central de la ciudad Córdoba. Se distribuyeron 300 encuestas a la población que habita o trabaja en el sector, de las cuales fueron consideradas como válidas 245. Se muestran en las graficas los resultados de algunas de las preguntas realizadas en la encuesta:

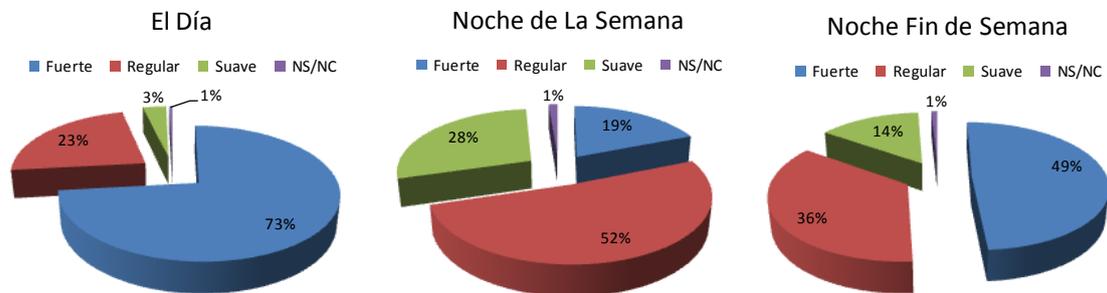


Figura 2. ¿Cómo considera usted que es el ruido ambiente en el exterior de la vivienda? Durante...

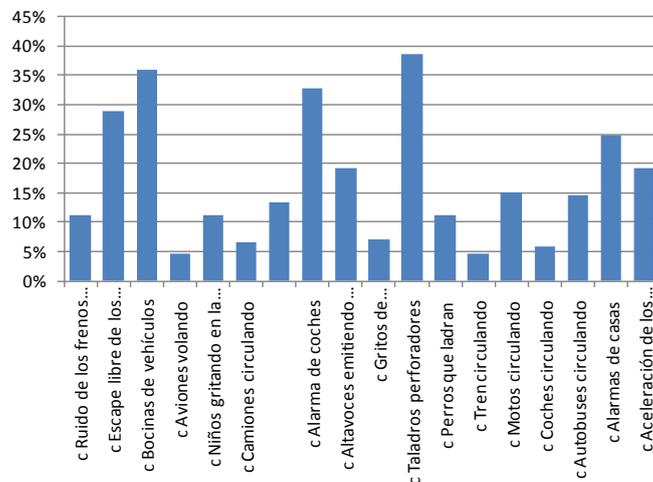


Figura 3. Ponga una nota a cada casillero según el grado de molestia que le producen los siguientes sonidos (de acuerdo a lo experimentado en cualquier lugar de esta u otra población)

En esta pregunta se consideró una escala verbal de insoportable, muy molesto, algo molesto, poco molesto, no me molesta en absoluto. En la figura 4 se observa que el ruido insoportablemente molesto corresponde al ruido proveniente de taladros perforadores (37%), se consideran como muy molestos al proveniente de bocinas de vehículos (36%). En el rango de molestos está considerado el ruido proveniente de escapes de vehículos (29%) y alarma de coches (32%)

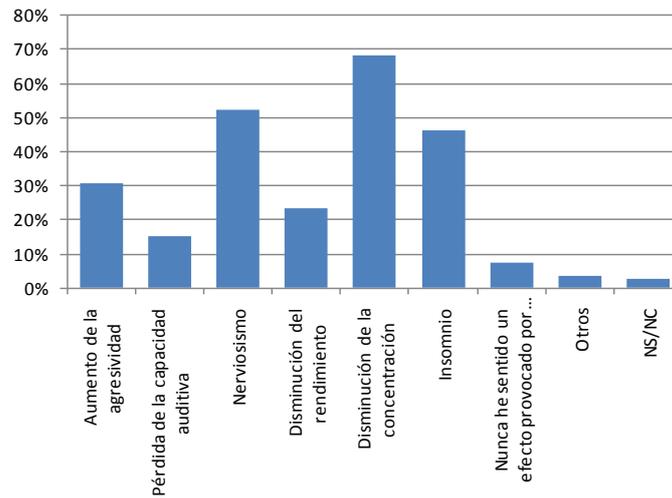


Figura 4. De los siguientes efectos que puede provocar el ruido indique aquellos que usted ha sufrido alguna vez

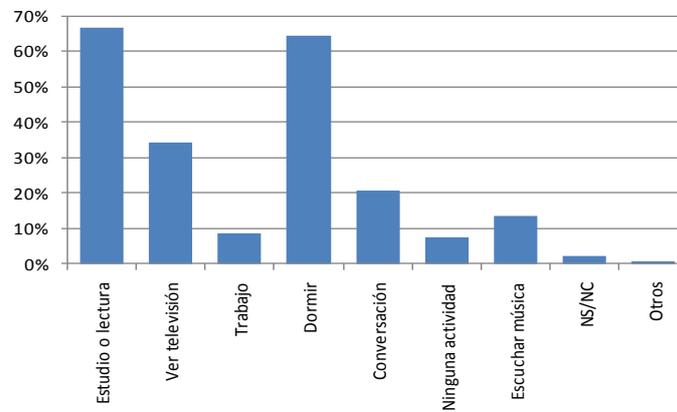


Figura 5. ¿Alguna de las actividades que realiza diariamente en el interior de la casa se ve interrumpida por el ruido? (marque las que considere oportuno)

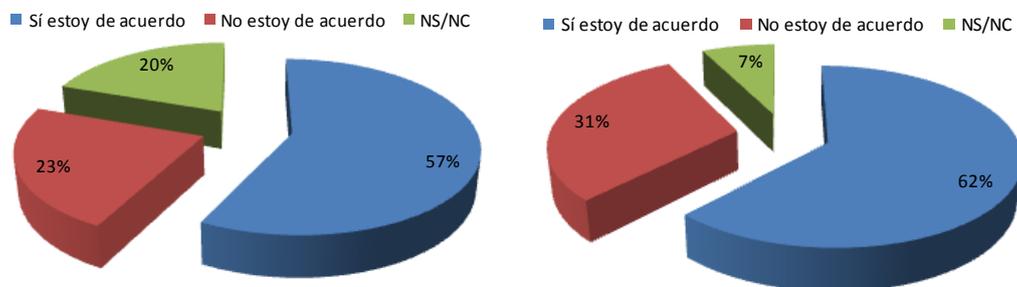


Figura 6. ¿Está usted de acuerdo con la siguiente afirmación?: "Las personas que viven en ambientes ruidosos se enferman con mayor facilidad"

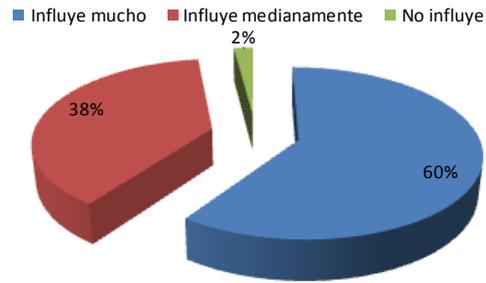


Figura 7. El ruido, ¿es un factor que influye en la calidad de vida de las personas?

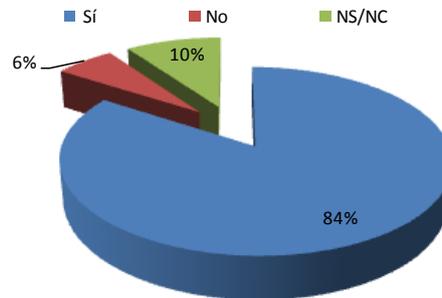


Figura 8. Estima usted que debería haber una ley que permita a las municipalidades exigir a las construcciones nuevas un certificado que acredite que estas personas poseen un aislamiento acústico suficiente de acuerdo al ruido ambiente del sector?

3. MEDICIONES DE RUIDO AREA CENTRAL

Se relevaron alrededor de 95 puntos de medición (figura 10) en un sector delimitado por la avenida Ambrosio Olmos, la costanera del Río y la calle Avellaneda. De este modo el estudio de ruido contempló las zonas correspondientes al área central de la ciudad de Córdoba, así como la zona correspondiente al barrio de Nueva Córdoba, Güemes y barrio Observatorio. Se relevaron niveles de ruido que van desde los 54 a los 79 dB, niveles. Se observa que en el 50% de los puntos de medición el nivel promedio de ruido en día hábil supera los 75 dB, principalmente en las avenidas (figura 11). Los niveles más altos se observan en los cruces principales. Las zonas peatonales alcanzan niveles en el entorno de los 65 dB, aún así, y aunque su apreciación subjetiva no sea tan negativa, se siguen superando ampliamente los valores aconsejados por la Organización Mundial de la Salud.

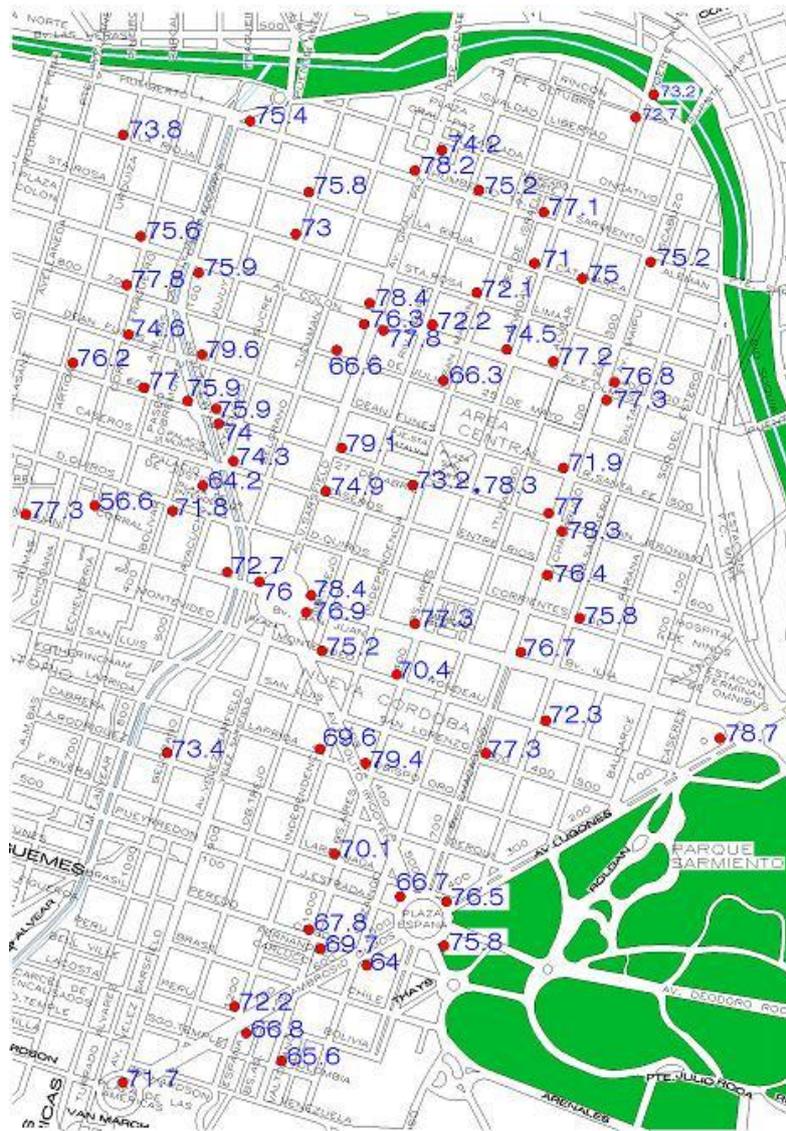


Figura 9. Localización de puntos de medición y niveles medidos.

4. PAISAJE SONORO ESPACIOS URBANOS AREA CENTRAL

Se analizaron doce espacios organizados dentro de la estructura del área central de la Ciudad, donde el tránsito es la principal fuente de ruido que caracteriza el entorno de los espacios estudiados. No obstante en cada uno de los ámbitos se perciben situaciones acústicas diferenciadas producto de la presencia de fuentes sonoras singulares que los caracterizan: agua en movimiento, vegetación, circulación de personas, música, etc. La posibilidad de percibir estos sonidos caracterizadores propios de los sectores urbanos depende de la capacidad que tienen de enmascarar el ruido ambiente general y de las variables urbanísticas como topografía, pantallas, equipamiento, vegetación, que condicionen de manera positiva o negativa la propagación del sonido en cada ámbito.



Figura 10. Red de espacios urbanos estudiados

En la tabla 1 se detallan los valores de nivel sonoro resultantes de las mediciones en puntos interiores a los espacios urbanos.

Tabla 1. Niveles sonoros promedio interiores en plazas y paseos: Leq (dBA)

	Pa Sb	PI In	PI It	PI SM	PIZF	Pt SC	Pt CJ	Pa Ar	Pa BP	PIES	PI Co
Leq	69.	66.	64.	70.	67.	72.	64.	63.	72.	64.	68.
	1	8	8	7	1	3	5	6	9	5	6

En la Ciudad de Córdoba no existen referencias de límites de ruido exterior. Si se toman como referencia los valores de la OMS, figura 11, en todos los casos se superan los valores máximos aconsejados de 55 dBA para el nivel sonoro continuo equivalente. El nivel sonoro continuo equivalente (LAeq) sobre las avenidas y calles perimetrales se ubica entre 70 y 75 dBA, mientras que hacia el interior de los espacios se sitúa entre 65 y 70 dBA. La disminución del nivel sonoro hacia el interior de las plazas es de aproximadamente 5 a 10 dB. En relación a los parques y plazas la OMS aconseja que “se debe preservar la tranquilidad de los parques (...) y se debe mantener baja la relación entre el ruido intruso y el sonido natural de fondo”.

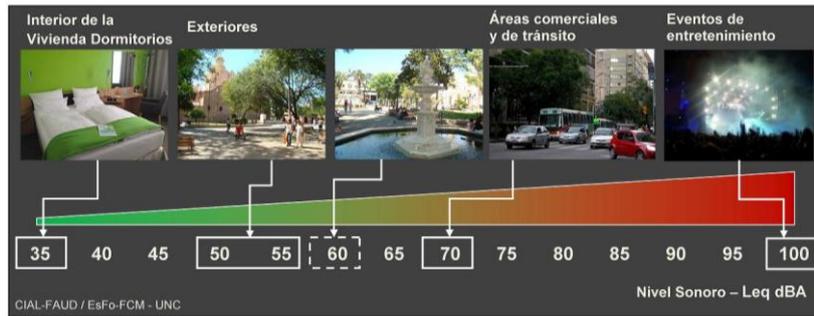


Figura 11 – Valores guía de ruido OMS

Se realizaron un total de 416 encuestas repartidas en los doce espacios analizados. En la tabla 2 se detallan el porcentaje de entrevistados que opinan que la calidad sonora del lugar es muy buena a muy mala. Considerando un valor de 1, por "muy bueno" y un valor de 5 "muy mala".

Tabla 2 - Calidad Sonora para cada espacio en estudio

	Pa	Pa	Pt	PI												
	Sb	PI In	BP	SC	Pa	ArPI	It	SM	Pt	CJPI	CoPI	Es	PI	VSP	Iz	F
Muy bueno (1)	26			20												
	%	5%	9%	%	6%	2%	0%	7%	3%	0%	0%	0%	0%			
bueno (2)	42	57	30	20	26	32	17	10								
	%	%	%	%	%	%	%	%	9%	5%	0%	0%				
indistinto (3)	19	24	46	40	35	27	47	37	28	34	27					
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	0%				
malo (4)	10		13	10	24	37	30	37	38	45	53	60				
	%	7%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%				
Muy malo (5)				10					10	22	16	20	40			
	3%	7%	2%	%	9%	2%	6%	%	%	%	%	%				
Promedio ponderado	(2.2)	(2.5)	(2.7)	(2.7)	(3.0)	(3.0)	(3.2)	(3.3)	(3.7)	(3.7)	(3.9)	(4.4)				

Las gráficas de la figura 12 muestra los porcentajes de entrevistados que consideran como altos los niveles de presencia y aceptación para las zonas urbanas clasificadas como plazas, peatonales, mercados y espacios recreativos. De acuerdo con el porcentaje de respuestas de los entrevistados las conversaciones de peatones son los sonidos humanos predominantes en áreas comerciales (47%) y en las zonas peatonales (60%). En estas últimas zonas el segundo ruido percibido son los pasos de peatones (58%). Después de las conversaciones, para el 42% de los usuarios es la música el sonido humano predominante en las zonas de tiendas y mercados. En las plazas los sonidos humanos tienen una presencia más homogénea, las conversaciones (26%), los pasos (18%) y la música de la calle (16%) son los predominantes.

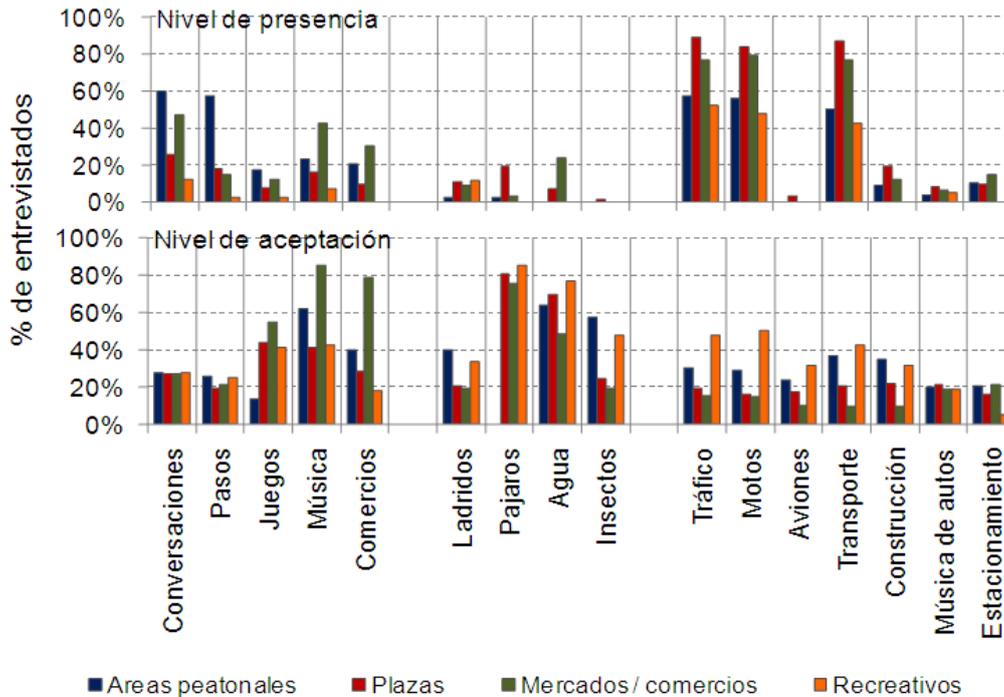


Figura 12. Niveles de presencia y aceptación de sonidos en los espacios urbanos

Aproximadamente el 19% de los entrevistados considera que el canto de los pájaros tiene una alta presencia en las plazas, y sólo el 7% considera la presencia de agua. Esta situación contrasta con el alto nivel de aceptación: 80% de los entrevistados consideran agradable el canto de las aves y el 69% disfrutaban del sonido del agua. En las zonas recreativas, donde la presencia de los sonidos naturales es casi nula, su evaluación positiva alcanza el mayor porcentaje. Los Juegos para niños son el sonido humano más aceptado en las plazas (44%), pero sólo el 7% de los usuarios considera que su presencia es alta. La música callejera alcanza los más altos valores de aceptación de las zonas peatonales (62%) y mercados (85%). Los usuarios también están de acuerdo que esos son los espacios donde la música tiene mayor presencia. En cuanto a los sonidos tecnológicos, éstos tienen para los usuarios una fuerte presencia en todos los ámbitos, especialmente en las plazas. Se observa que las áreas recreativas tienen generalmente un nivel de aceptación de los sonidos tecnológicos mayores que el resto.

Se observa que los motivos de la calificación acústica general no dependen tan solo de los niveles de presión sonora objetivos presentes en el lugar. Algunos paseos y peatonales, con una calificación acústica general buena, tiene niveles iguales o superiores a los otros espacios analizados, es importante destacar que dado que los todos los ámbitos están integrados en el área Central están afectados por el mismo tipo de tránsito vehicular.

5. CONCLUSIONES

Mediante la implementación de esta encuesta se pudo evaluar las molestias, perturbaciones o efectos que el ruido genera en la vida cotidiana del ciudadano, pudiendo diferenciar las fuentes que lo causan. Los niveles sonoros relevados en el área central superan ampliamente los valores máximos recomendados por organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS). El ruido en las calles, las bocinas, las sirenas y la construcción se destacan como las principales fuentes de contaminación acústica general, mientras que los sonidos provenientes de locales de esparcimiento y fiestas siguen en orden de molestia potencial a los habitantes. De los resultados obtenidos el 84% de los encuestados considera que se debería hacer un esfuerzo mayor en la ciudad para disminuir el ruido ambiente.

El 64% de la población encuestada en Córdoba coincide en que las personas se acostumbran a los ambientes ruidosos y consecuentemente, el ruido les deja de molestar. Esta adaptación se produce con un alto costo psíquico y físico, elevando el porcentaje de personas que, aunque estén afectadas, son insensibles al ruido. El control y manejo sustentable del ruido urbano se orienta a prevenir las futuras consecuencias que éste genera. Implica una planificación que contemple acciones sobre el sistema vial, la desvinculación entre actividades acústicamente no compatibles y la evaluación de los grupos de mayor riesgo a la exposición del ruido. Paralelamente es necesario avanzar sobre el cuidado y recuperación de ámbitos urbanos con características acústicas particulares positivas, que forman parte del patrimonio sonoro y que contribuyen a dar identidad y confort a los espacios públicos de la ciudad.

Observación: Los datos sobre las condiciones acústicas de los espacios urbanos exteriores corresponden a aportes realizados en el marco de la investigación sobre “Paisaje Sonoro” de la tesis doctoral del arquitecto Arturo Maristany.