



DEPARTAMENTO DE DESARROLLO AMBIENTAL
SERVICIO DE INSTALACIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS

Montevideo, 24 de noviembre de 2016

RELEVAMIENTO SONORO MONTEVIDEO 2016

Con motivo de realizar el relevamiento sonoro en los barrios Centro y Ciudad Vieja, se realizaron 23 mediciones, de 15 minutos cada una, en el horario comprendido entre las 9 y las 12 horas. También se podrán encontrar tres mediciones correspondientes al Comunal 11, relevados con los mismos criterios. Para complementar el relevamiento sonoro, se llevó a cabo un registro de la cantidad de vehículos que circularon por los diferentes puntos de medida.

Las medidas obtenidas se detallan a continuación (Tabla 1; Gráficos 1 y 2).

TABLA 1. Vehículos y nivel sonoro por zonas.

Puntos	Dirección	motos	autos	camiones	ómnibus	total v*	v/min	LAeq (dBA)
1	Colon esq. Washington	4	65	4	7	80	5,3	70,2
2	25 de Mayo esq. Solís	5	107	3	39	154	10,3	70,2
3	Rincón esq. Zabala	9	67	0	0	76	5,1	61,6
4	Cerrito esq. Misiones	17	96	2	0	115	7,7	66,3
5	25 de Mayo esq. Treinta y Tres	20	165	8	30	223	14,9	73,7
6	Carlos Gómez esq. Rincón	20	176	17	1	214	14,3	69,7
7	Carlos Gómez esq. Buenos Aires	19	184	17	59	279	18,6	75,4
8	Liniers esq. Buenos Aires	16	271	36	83	406	27,1	74,4
9	Rio Negro esq. Cerro Largo	11	218	11	4	244	16,3	68,6
10	Rondeau esq. Uruguay	24	242	23	95	384	25,6	71,0
11	Barrios Amarin esq. Uruguay	9	188	24	25	246	16,4	71,5
11 bis	Barrios Amarin esq. Uruguay	19	210	16	25	261	17,4	73,4
12	Mercedes esq. Magallanes	22	333	31	23	409	27,3	73,3
13	Constituyente esq. Guayabos	19	408	20	15	462	30,8	70,1



14	Constituyente esq. Carlos Roxlo	8	222	16	8	254	16,9	67,9
15	Constituyente esq. Emilio Frugoni	4	168	6	7	185	12,3	69,8
16	Canelones esq. Lorenzo Carnelli	4	235	7	5	251	16,7	69,4
17	Soriano esq. Quijano	11	230	21	5	267	17,8	63,6
17 bis	Soriano esq. Quijano	13	153	12	5	183	12,2	59,5
18	Durazno esq. Ejido	4	180	8	5	197	13,1	68,5
19	Gonzalo Ramírez esq. Martínez Trueba	3	96	7	13	119	7,9	70,8
20	Gonzalo Ramírez esq. Minas	9	133	9	16	167	11,1	74,0
21	Colonia esq. Convención	24	190	11	0	225	15	69,1
22	Soriano esq. Wilson Ferreira	7	243	8	13	271	18,1	72,5
23	Carlos Gardel esq. Paraguay	1	114	2	2	119	7,9	68,0
CCZ 11								
1B	San Martín esq. Santa Ana	49	167	18	10	244	16,3	69,8
2B	Agaces esq. Gobernador Viana	30	180	42	32	284	18,9	72,1
3B	Gral. Flores esq. Robinson	1	18	0	0	19	1,3	59,5

*v = Vehículos

Como es evidente, las medidas del ruido de tránsito fluctúan continuamente si se las evalúa instante a instante, ya que este ruido es producido por eventos puntuales como el pasaje de motos, autos, ómnibus, etc.

Por esta razón, para poder tener un valor representativo de cada punto con el cual poder realizar una comparación entre ellos, se escogió utilizar el valor de *Índice de ruido continuo equivalente (LAeq)*, el cual consiste en realizar un promedio dentro de un intervalo de tiempo T de todas las medidas registradas en dicho intervalo.

Para ello es necesario establecer un criterio de estabilidad con el cual determinar la duración de dicho intervalo para la convergencia del LAeq a un valor constante. Tomando en cuenta el fenómeno que se está evaluando se determinó realizar medidas de 15 minutos, ya que para los puntos escogidos es presumible un flujo estable de vehículos a la hora en la cuales se realizaron las medidas. En la práctica se pudo verificar que el índice convergía aproximadamente a los diez minutos de comenzar la toma de datos, lo que verifica la hipótesis de tomar intervalos de 15 minutos.

El horario escogido para el relevamiento de datos se debe a varias razones, una de ellas fue la ya expuesta en la estabilización de las medidas del LAeq. Otro de los motivos fue que en las zonas donde se realizaron las medidas se da un gran



movimiento en el tránsito, el cual tiene una gran influencia en los niveles de ruido. También se tuvo en cuenta el relevamiento sonoro de años anteriores, en los cuales las medidas también fueron realizadas dentro de dicho intervalo.

Gráfico 1. En el eje horizontal se enumeran los puntos relevados y en el vertical se encuentran el nivel sonoro en dBA.

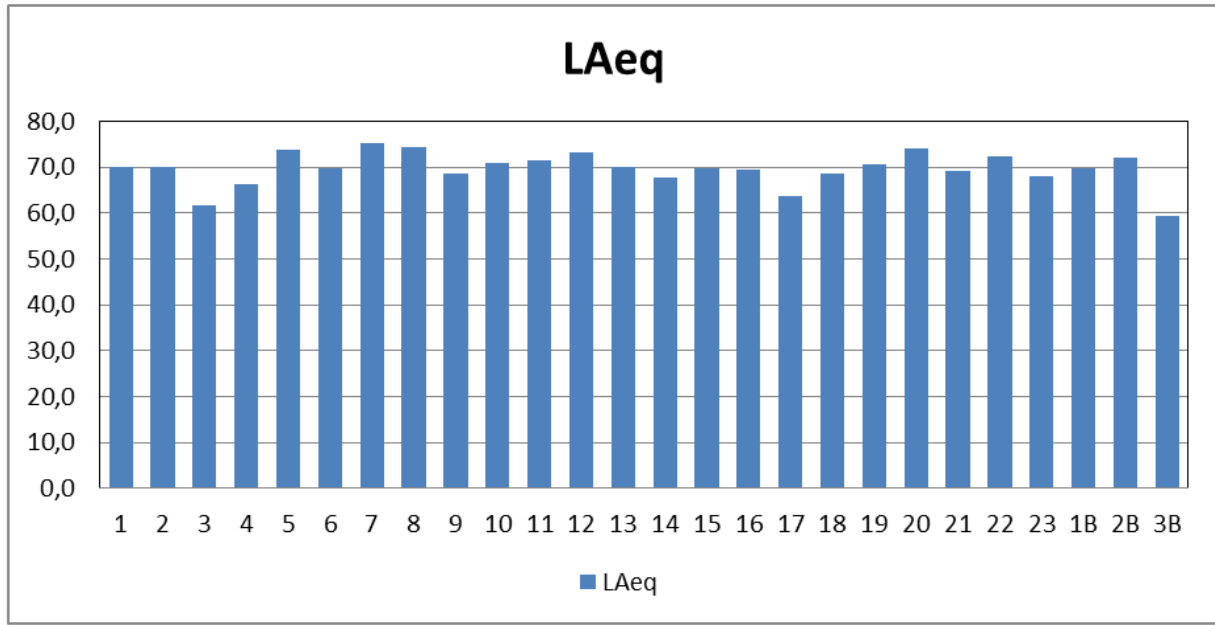
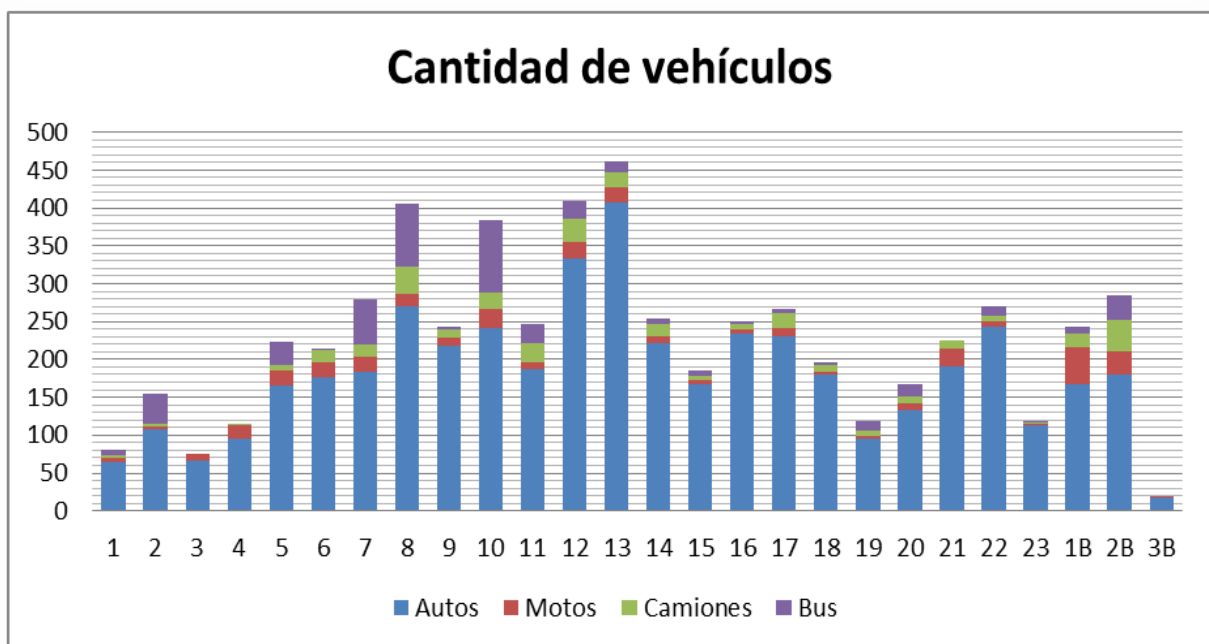


Gráfico 2. En el eje horizontal se enumeran los puntos relevados y en él vertical cantidad de vehículos.





A efectos de mejorar la calidad del relevamiento se ha ampliado la cantidad de puntos en comparación con el 2015. Para los puntos que se mantuvieron se muestra, de forma comparativa, los niveles sonoros obtenidos (Tabla 2). En la columna "Diferencias" de esta tabla se presenta la diferencia de los valores medidos en el 2016 contra los del 2015. Por lo tanto los valores positivos indican un aumento del nivel sonoro en este año respecto al anterior y los valores negativos indican una disminución del mismo:

TABLA 2. Comparación de valores sonoros por años.

Dirección	Laeq (dBA) 2015	Laeq (dBA) 2016	Diferencias
Constituyente esq. Carlos Roxlo	67,2	67,9	0,7
Constituyente esq. Guayabos	69,5	70,1	0,6
Ejido esq. Durazno	69	68,5	-0,5
Constituyente esq. Frugoni	72,3	69,8	-2,5
Avda. Gonzalo Ramírez esq. Minas	74,1	74	-0,1
Avda. Gonzalo Ramírez esq. Martínez Trueba	68,5	70,8	2,3
Juan Carlos Gómez esq. Rincón	69,8	69,7	-0,1
Buenos Aires esq. Juan Carlos Gómez	71,3	75,4	4,1
Avda. Uruguay esq. Barrios Amorín	77,6	71,5	-6,1
Avda. Uruguay esq. Barrios Amorín (2da prueba)	77,6	73,4	-4,2
Mercedes esq. Magallanes	69,6	73,3	3,7
Cerrito esq. Misiones	73,1	66,3	-6,8
Colon esq Washington	70,5	70,2	-0,3
Soriano esq. Quijano	70,7	63,6	-7,1
Soriano esq. Quijano (2da prueba)	70,7	59,5	-11,2
Rio Negro esq. Cerro Largo	71,7	68,6	-3,1
Rondeau esq. Uruguay	73,1	71	-2,1



Como se ve en la tabla comparativa, en la gran mayoría de los puntos los niveles sonoros se mantuvieron de un año al otro dentro de márgenes razonables. Mientras que hay cuatro cruces donde la diferencia es significativa: Avda. Uruguay esq. Barrios Amorín; Soriano esq. Quijano; Buenos Aires esq. Juan Carlos Gómez; Cerrito esq. Misiones. Para los dos primeros cruces, en los que se realizaron más de una medida, no se logró establecer una causa concreta que explique esta diferencia, por lo tanto se le adjudica a razones meramente estadísticas. En el tercero de estos cruces la diferencia se adjudica a que por este lugar se han aumentado las líneas de ómnibus que por allí circulan. Mientras que para la diferencia en el último de estos cruces, se pudo concluir que se debe a que en este año se han estado realizando reparaciones en la calle Cerrito lo que ha ocasionado un cambio en el circuito de diversas líneas de ómnibus que pasaban por esta calle. Esta información acerca de las líneas de ómnibus, fue brindada por personal del Sector Tránsito de la IM.

Todas las medidas presentadas fueron realizadas con sonómetros clase 1 Brüel & Kjær 2250.

Las mismas fueron realizadas por los Becarios de Ingeniería y Arquitectura.

Nicolás Sánchez

Alvaro Ledesma

Marcos Casal

Ezequiel Py

Guillermo Gutiérrez

Jorge Freire

Dirección del proyecto:

Ing. Sandra Vittorino
Directora (I)