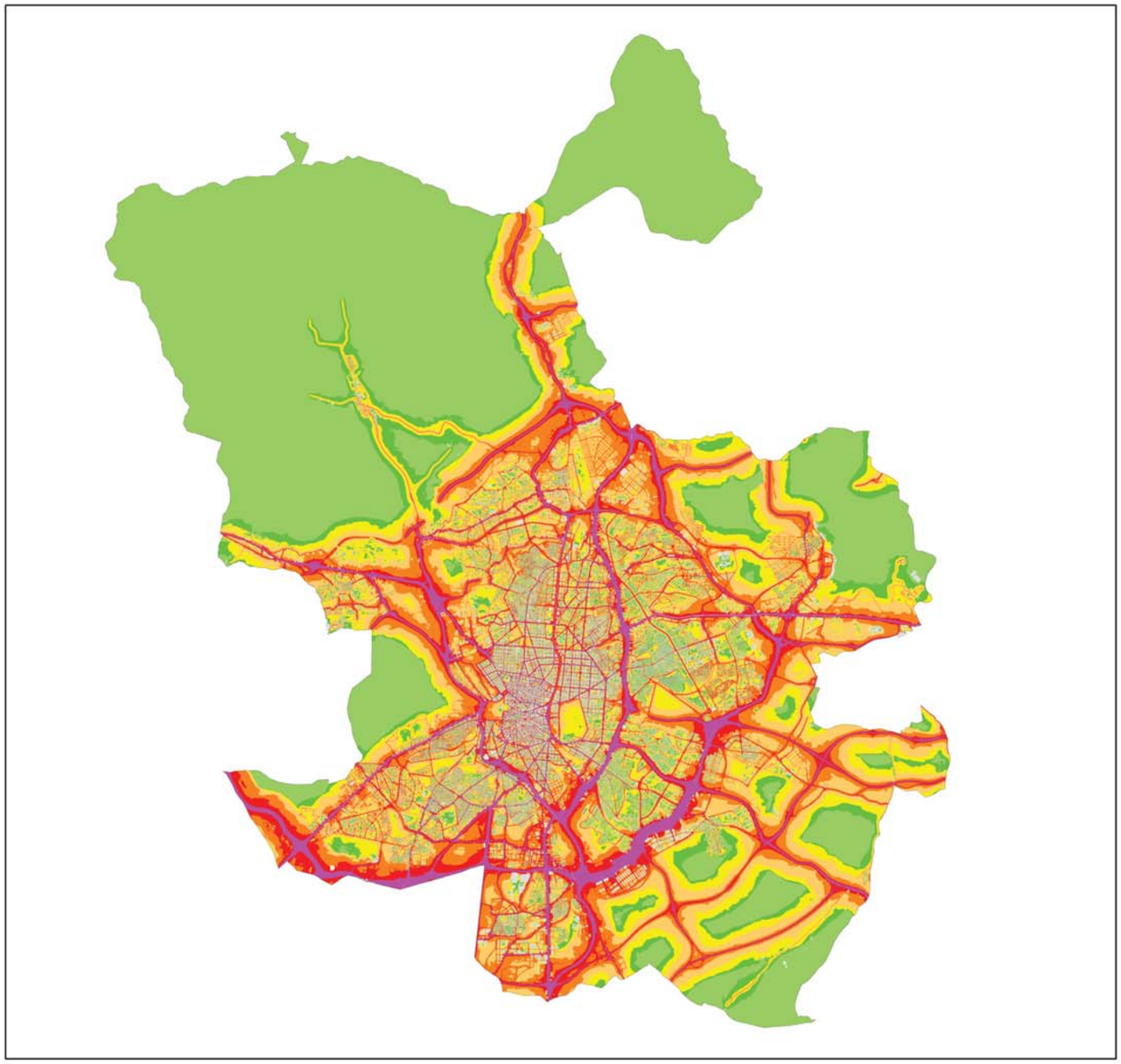
# Nivel día-tarde-noche en la **Ciudad de Madrid**



## Mapa Estatégico de Ruido del Municipio de Madrid

### POBLACIÓN EXPUESTA

$L_{den}$

| | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) |
|---|---|---|
| TOTAL DE POBLACIÓN EXPUESTA EN EL MUNICIPIO DE MADRID EN EL PERÍODO DIA - TARDE - NOCHE | < 55 | 15477 |
| | 55-60 | 4909 |
| | 60-65 | 6707 |
| | 65-70 | 3864 |
| | 70-75 | 861 |
| | > 75 | 79 |

$L_{den}$

| DISTRITO | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) | DISTRITO | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) | DISTRITO | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CENTRO | < 55 | 791 | FUENCARRAL - EL PARDO | < 55 | 880 | CIUDAD LINEAL | < 55 | 1575 |
| | 55-60 | 20 | | 55-60 | 563 | | 55-60 | 281 |
| | 60-65 | 45 | | 60-65 | 512 | | 60-65 | 275 |
| | 65-70 | 523 | | 65-70 | 119 | | 65-70 | 108 |
| | 70-75 | 73 | | 70-75 | 17 | | 70-75 | 34 |
| | > 75 | 11 | | > 75 | 0 | | > 75 | 5 |
| ARGANZUELA | < 55 | 669 | MONCLOA - ARAVACA | < 55 | 513 | HORTALEZA | < 55 | 623 |
| | 55-60 | 87 | | 55-60 | 222 | | 55-60 | 385 |
| | 60-65 | 321 | | 60-65 | 288 | | 60-65 | 414 |
| | 65-70 | 350 | | 65-70 | 98 | | 65-70 | 154 |
| | 70-75 | 83 | | 70-75 | 41 | | 70-75 | 6 |
| | > 75 | 3 | | > 75 | 0 | | > 75 | 0 |
| RETIRO | < 55 | 659 | LATINA | <55 | 914 | VILLAVERDE | < 55 | 521 |
| | 55-60 | 173 | | 55-60 | 467 | | 55-60 | 218 |
| | 60-65 | 228 | | 60-65 | 805 | | 60-65 | 377 |
| | 65-70 | 137 | | 65-70 | 335 | | 65-70 | 277 |
| | 70-75 | 48 | | 70-75 | 39 | | 70-75 | 77 |
| | > 75 | 5 | | > 75 | 14 | | > 75 | 6 |
| SALAMANCA | < 55 | 836 | CARABANCHEL | < 55 | 970 | VILLA DE VALLECAS | < 55 | 473 |
| | 55-60 | 129 | | 55-60 | 338 | | 55-60 | 113 |
| | 60-65 | 279 | | 60-65 | 806 | | 60-65 | 48 |
| | 65-70 | 186 | | 65-70 | 204 | | 65-70 | 19 |
| | 70-75 | 52 | | 70-75 | 169 | | 70-75 | 2 |
| | > 75 | 3 | | > 75 | 18 | | > 75 | 0 |
| CHAMARTÍN | < 55 | 569 | USERA | < 55 | 464 | VICÁLVARO | < 55 | 210 |
| | 55-60 | 255 | | 55-60 | 280 | | 55-60 | 143 |
| | 60-65 | 311 | | 60-65 | 268 | | 60-65 | 247 |
| | 65-70 | 260 | | 65-70 | 246 | | 65-70 | 38 |
| | 70-75 | 42 | | 70-75 | 76 | | 70-75 | 2 |
| | > 75 | 1 | | > 75 | 10 | | > 75 | 0 |
| TETUÁN | < 55 | 627 | PUENTE DE VALLECAS | < 55 | 1731 | SAN BLAS | < 55 | 715 |
| | 55-60 | 200 | | 55-60 | 327 | | 55-60 | 303 |
| | 60-65 | 428 | | 60-65 | 189 | | 60-65 | 358 |
| | 65-70 | 257 | | 65-70 | 130 | | 65-70 | 146 |
| | 70-75 | 21 | | 70-75 | 39 | | 70-75 | 9 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 3 | | > 75 | 0 |
| CHAMBERÍ | < 55 | 884 | MORATALAZ | < 55 | 677 | BARAJAS | < 55 | 176 |
| | 55-60 | 96 | | 55-60 | 205 | | 55-60 | 104 |
| | 60-65 | 278 | | 60-65 | 126 | | 60-65 | 106 |
| | 65-70 | 202 | | 65-70 | 40 | | 65-70 | 35 |
| | 70-75 | 19 | | 70-75 | 9 | | 70-75 | 3 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 0 | | > 75 | 0 |

Designación.

Nivel Día - Tarde - Noche en el Municipio de Madrid

Niveles Sonoros

$L_{den}$

- < 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Periodo: 00h - 24h

Escala

0 — 3.000 m. 1:150.000

Elementos Cartográficos.

Límite del Municipio

Parcelas existentes

Año.

2006

$$L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} \left( 12 \times 10^{\frac{L_D}{10}} + 4 \times 10^{\frac{L_E + 5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_N + 10}{10}} \right)$$

Periodo: 00h - 24h

¡MADRID!

¡MADRID!

# Nivel continuo equivalente diurno en la **Ciudad de Madrid**

## Mapa Estatégico de Ruido del Municipio de Madrid

### POBLACIÓN EXPUESTA

$L_d$

| | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) |
|---|---|---|
| TOTAL DE POBLACIÓN EXPUESTA EN EL MUNICIPIO DE MADRID EN EL PERÍODO DIURNO | < 55 | 18246 |
| | 55-60 | 6450 |
| | 60-65 | 5378 |
| | 65-70 | 1673 |
| | 70-75 | 146 |
| | > 75 | 3 |

$L_d$

| DISTRITO | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) | DISTRITO | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) | DISTRITO | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CENTRO | < 55 | 803 | FUENCARRAL - EL PARDO | < 55 | 1076 | CIUDAD LINEAL | < 55 | 1697 |
| | 55-60 | 20 | | 55-60 | 610 | | 55-60 | 314 |
| | 60-65 | 280 | | 60-65 | 350 | | 60-65 | 205 |
| | 65-70 | 344 | | 65-70 | 52 | | 65-70 | 48 |
| | 70-75 | 15 | | 70-75 | 2 | | 70-75 | 14 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 0 | | > 75 | 0 |
| ARGANZUELA | < 55 | 740 | MONCLOA - ARAVACA | < 55 | 632 | HORTALEZA | < 55 | 885 |
| | 55-60 | 266 | | 55-60 | 288 | | 55-60 | 430 |
| | 60-65 | 383 | | 60-65 | 173 | | 60-65 | 241 |
| | 65-70 | 116 | | 65-70 | 61 | | 65-70 | 28 |
| | 70-75 | 12 | | 70-75 | 4 | | 70-75 | 0 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 0 | | > 75 | 0 |
| RETIRO | < 55 | 751 | LATINA | <55 | 1102 | VILLAVERDE | < 55 | 757 |
| | 55-60 | 217 | | 55-60 | 591 | | 55-60 | 340 |
| | 60-65 | 199 | | 60-65 | 769 | | 60-65 | 283 |
| | 65-70 | 72 | | 65-70 | 91 | | 65-70 | 88 |
| | 70-75 | 9 | | 70-75 | 22 | | 70-75 | 8 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 3 | | > 75 | 0 |
| SALAMANCA | < 55 | 896 | CARABANCHEL | < 55 | 1174 | VILLA DE VALLECAS | < 55 | 536 |
| | 55-60 | 259 | | 55-60 | 774 | | 55-60 | 77 |
| | 60-65 | 220 | | 60-65 | 359 | | 60-65 | 37 |
| | 65-70 | 94 | | 65-70 | 179 | | 65-70 | 4 |
| | 70-75 | 14 | | 70-75 | 20 | | 70-75 | 0 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 0 | | > 75 | 0 |
| CHAMARTÍN | < 55 | 740 | USERA | < 55 | 693 | VICÁLVARO | < 55 | 260 |
| | 55-60 | 282 | | 55-60 | 276 | | 55-60 | 239 |
| | 60-65 | 321 | | 60-65 | 277 | | 60-65 | 127 |
| | 65-70 | 89 | | 65-70 | 91 | | 65-70 | 13 |
| | 70-75 | 5 | | 70-75 | 8 | | 70-75 | 1 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 0 | | > 75 | 0 |
| TETUÁN | < 55 | 680 | PUENTE DE VALLECAS | < 55 | 1964 | SAN BLAS | < 55 | 927 |
| | 55-60 | 313 | | 55-60 | 232 | | 55-60 | 371 |
| | 60-65 | 391 | | 60-65 | 160 | | 60-65 | 213 |
| | 65-70 | 147 | | 65-70 | 57 | | 65-70 | 16 |
| | 70-75 | 3 | | 70-75 | 4 | | 70-75 | 0 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 0 | | > 75 | 0 |
| CHAMBERÍ | < 55 | 930 | MORATALAZ | < 55 | 763 | BARAJAS | < 55 | 240 |
| | 55-60 | 244 | | 55-60 | 191 | | 55-60 | 116 |
| | 60-65 | 247 | | 60-65 | 82 | | 60-65 | 81 |
| | 65-70 | 60 | | 65-70 | 16 | | 65-70 | 7 |
| | 70-75 | 0 | | 70-75 | 5 | | 70-75 | 0 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 0 | | > 75 | 0 |

Designación.

Nivel Continuo Equivalente Diurno en el Municipio de Madrid

Niveles Sonoros

$L_d$

- < 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Periodo: 07h - 19h

Escala.

0 — 3.000 m. 1:150.000

Elementos Cartográficos.

Límite del Municipio

Parcelas existentes

Año.

2006

$$L_d = 10 \log \left( \frac{1}{12} \sum_{i=6}^{18} 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

Periodo: 07h - 19h

¡MADRID!

¡MADRID!

# Nivel continuo equivalente nocturno en la **Ciudad de Madrid**

## Mapa Estatégico de Ruido del Municipio de Madrid

### POBLACIÓN EXPUESTA

$L_n$

| | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) |
|---|---|---|
| TOTAL DE POBLACIÓN EXPUESTA EN EL MUNICIPIO DE MADRID EN EL PERÍODO NOCTURNO | < 50 | 18616 |
| | 50-55 | 6371 |
| | 55-60 | 4504 |
| | 60-65 | 1616 |
| | 65-70 | 299 |
| | > 70 | 13 |

$L_n$

| DISTRITO | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) | DISTRITO | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) | DISTRITO | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CENTRO | < 50 | 804 | FUENCARRAL - EL PARDO | < 50 | 1434 | CIUDAD LINEAL | < 50 | 1819 |
| | 50-55 | 23 | | 50-55 | 482 | | 50-55 | 280 |
| | 55-60 | 401 | | 55-60 | 138 | | 55-60 | 126 |
| | 60-65 | 204 | | 60-65 | 35 | | 60-65 | 42 |
| | 65-70 | 30 | | 65-70 | 0 | | 65-70 | 13 |
| | > 70 | 0 | | > 70 | 0 | | > 70 | 0 |
| ARGANZUELA | < 50 | 701 | MONCLOA - ARAVACA | < 50 | 648 | HORTALEZA | < 50 | 829 |
| | 50-55 | 156 | | 50-55 | 315 | | 50-55 | 429 |
| | 55-60 | 446 | | 55-60 | 111 | | 55-60 | 278 |
| | 60-65 | 192 | | 60-65 | 74 | | 60-65 | 48 |
| | 65-70 | 19 | | 65-70 | 13 | | 65-70 | 1 |
| | > 70 | 0 | | > 70 | 0 | | > 70 | 0 |
| RETIRO | < 50 | 758 | LATINA | < 50 | 1316 | VILLAVERDE | < 50 | 588 |
| | 50-55 | 248 | | 50-55 | 778 | | 50-55 | 300 |
| | 55-60 | 158 | | 55-60 | 395 | | 55-60 | 371 |
| | 60-65 | 68 | | 60-65 | 59 | | 60-65 | 182 |
| | 65-70 | 17 | | 65-70 | 24 | | 65-70 | 37 |
| | > 70 | 0 | | > 70 | 0 | | > 70 | 1 |
| SALAMANCA | < 50 | 891 | CARABANCHEL | < 50 | 1157 | VILLA DE VALLECAS | < 50 | 218 |
| | 50-55 | 265 | | 50-55 | 770 | | 50-55 | 262 |
| | 55-60 | 216 | | 55-60 | 292 | | 55-60 | 55 |
| | 60-65 | 100 | | 60-65 | 195 | | 60-65 | 4 |
| | 65-70 | 11 | | 65-70 | 86 | | 65-70 | 0 |
| | > 70 | 0 | | > 70 | 5 | | > 70 | 0 |
| CHAMARTÍN | < 50 | 698 | USERA | < 50 | 593 | VICÁLVARO | < 50 | 318 |
| | 50-55 | 326 | | 50-55 | 272 | | 50-55 | 262 |
| | 55-60 | 296 | | 55-60 | 284 | | 55-60 | 55 |
| | 60-65 | 107 | | 60-65 | 147 | | 60-65 | 4 |
| | 65-70 | 8 | | 65-70 | 47 | | 65-70 | 0 |
| | > 70 | 0 | | > 70 | 2 | | > 70 | 0 |
| TETUÁN | < 50 | 830 | PUENTE DE VALLECAS | < 50 | 1980 | SAN BLAS | < 50 | 896 |
| | 50-55 | 422 | | 50-55 | 205 | | 50-55 | 320 |
| | 55-60 | 243 | | 55-60 | 146 | | 55-60 | 280 |
| | 60-65 | 35 | | 60-65 | 72 | | 60-65 | 33 |
| | 65-70 | 1 | | 65-70 | 12 | | 65-70 | 1 |
| | > 70 | 0 | | > 70 | 1 | | > 70 | 0 |
| CHAMBERÍ | < 50 | 923 | MORATALAZ | < 50 | 871 | BARAJAS | < 50 | 244 |
| | 50-55 | 205 | | 50-55 | 132 | | 50-55 | 114 |
| | 55-60 | 269 | | 55-60 | 43 | | 55-60 | 59 |
| | 60-65 | 77 | | 60-65 | 10 | | 60-65 | 8 |
| | 65-70 | 2 | | 65-70 | 0 | | 65-70 | 0 |
| | > 70 | 0 | | > 70 | 0 | | > 70 | 0 |

Designación.

Nivel Continuo Equivalente Nocturno en el Municipio de Madrid

Niveles Sonoros

$L_n$

- < 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)

Periodo: 23h - 07h

Escala.

0 — 3.000 m. 1:150.000

Elementos Cartográficos.

- Límite del Municipio
- Parcelas existentes

Año.

2006

$$L_n = 10 \log \left( \frac{1}{8} \sum_{i=1}^{8} 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

Periodo: 23h - 07h

¡MADRID!

¡MADRID!

# Nivel continuo equivalente vespertino en la **Ciudad de Madrid**

## Mapa Estatégico de Ruido del Municipio de Madrid

### POBLACIÓN EXPUESTA

$L_e$

| | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) |
|---|---|---|
| TOTAL DE POBLACIÓN EXPUESTA EN EL MUNICIPIO DE MADRID EN EL PERÍODO VESPERTINO | < 55 | 18226 |
| | 55-60 | 6457 |
| | 60-65 | 5375 |
| | 65-70 | 1690 |
| | 70-75 | 145 |
| | > 75 | 3 |

$L_e$

| DISTRITO | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) | DISTRITO | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) | DISTRITO | Rango de Exposición dB(A) | Nº PERSONAS (centenas) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CENTRO | < 55 | 803 | FUENCARRAL - EL PARDO | < 55 | 1068 | CIUDAD LINEAL | < 55 | 1683 |
| | 55-60 | 20 | | 55-60 | 611 | | 55-60 | 320 |
| | 60-65 | 279 | | 60-65 | 357 | | 60-65 | 209 |
| | 65-70 | 344 | | 65-70 | 54 | | 65-70 | 51 |
| | 70-75 | 15 | | 70-75 | 2 | | 70-75 | 15 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 0 | | > 75 | 0 |
| ARGANZUELA | < 55 | 737 | MONCLOA - ARAVACA | < 55 | 625 | HORTALEZA | < 55 | 902 |
| | 55-60 | 265 | | 55-60 | 291 | | 55-60 | 428 |
| | 60-65 | 385 | | 60-65 | 179 | | 60-65 | 231 |
| | 65-70 | 119 | | 65-70 | 62 | | 65-70 | 23 |
| | 70-75 | 12 | | 70-75 | 4 | | 70-75 | 0 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 0 | | > 75 | 0 |
| RETIRO | < 55 | 750 | LATINA | <55 | 1096 | VILLAVERDE | < 55 | 763 |
| | 55-60 | 218 | | 55-60 | 590 | | 55-60 | 334 |
| | 60-65 | 200 | | 60-65 | 774 | | 60-65 | 284 |
| | 65-70 | 71 | | 65-70 | 93 | | 65-70 | 86 |
| | 70-75 | 9 | | 70-75 | 22 | | 70-75 | 8 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 3 | | > 75 | 0 |
| SALAMANCA | < 55 | 901 | CARABANCHEL | < 55 | 1176 | VILLA DE VALLECAS | < 55 | 533 |
| | 55-60 | 265 | | 55-60 | 765 | | 55-60 | 78 |
| | 60-65 | 211 | | 60-65 | 361 | | 60-65 | 38 |
| | 65-70 | 91 | | 65-70 | 168 | | 65-70 | 4 |
| | 70-75 | 14 | | 70-75 | 17 | | 70-75 | 0 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 0 | | > 75 | 0 |
| CHAMARTÍN | < 55 | 747 | USERA | < 55 | 705 | VICÁLVARO | < 55 | 256 |
| | 55-60 | 280 | | 55-60 | 272 | | 55-60 | 236 |
| | 60-65 | 318 | | 60-65 | 272 | | 60-65 | 132 |
| | 65-70 | 86 | | 65-70 | 91 | | 65-70 | 14 |
| | 70-75 | 5 | | 70-75 | 9 | | 70-75 | 1 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 0 | | > 75 | 0 |
| TETUÁN | < 55 | 680 | PUENTE DE VALLECAS | < 55 | 1951 | SAN BLAS | < 55 | 928 |
| | 55-60 | 312 | | 55-60 | 232 | | 55-60 | 379 |
| | 60-65 | 392 | | 60-65 | 163 | | 60-65 | 207 |
| | 65-70 | 147 | | 65-70 | 65 | | 65-70 | 16 |
| | 70-75 | 3 | | 70-75 | 4 | | 70-75 | 0 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 0 | | > 75 | 0 |
| CHAMBERÍ | < 55 | 934 | MORATALAZ | < 55 | 755 | BARAJAS | < 55 | 237 |
| | 55-60 | 249 | | 55-60 | 197 | | 55-60 | 115 |
| | 60-65 | 239 | | 60-65 | 80 | | 60-65 | 64 |
| | 65-70 | 58 | | 65-70 | 21 | | 65-70 | 5 |
| | 70-75 | 0 | | 70-75 | 5 | | 70-75 | 0 |
| | > 75 | 0 | | > 75 | 0 | | > 75 | 0 |

Designación.

Nivel Continuo Equivalente Vespertino en el Municipio de Madrid

Niveles Sonoros

$L_e$

- < 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Periodo: 19h - 23h

Escala.

0 — 3.000 m. 1:150.000

Elementos Cartográficos.

Límite del Municipio

Parcelas existentes

Año.

2006

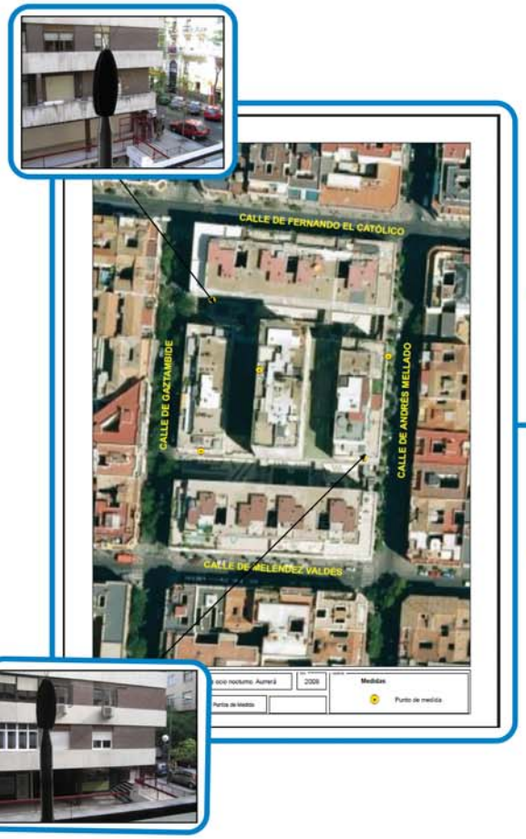
$$L_e = 10\log\left(\frac{1}{4}\sum_{i=1}^{4} 10^{\frac{L_i}{10}}\right)$$

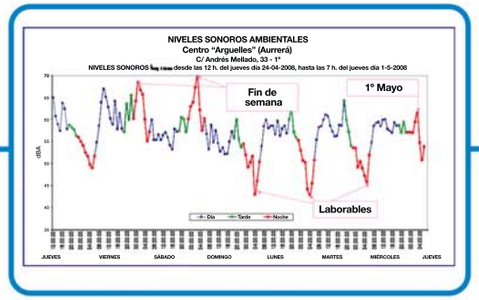
Periodo: 19h - 23h

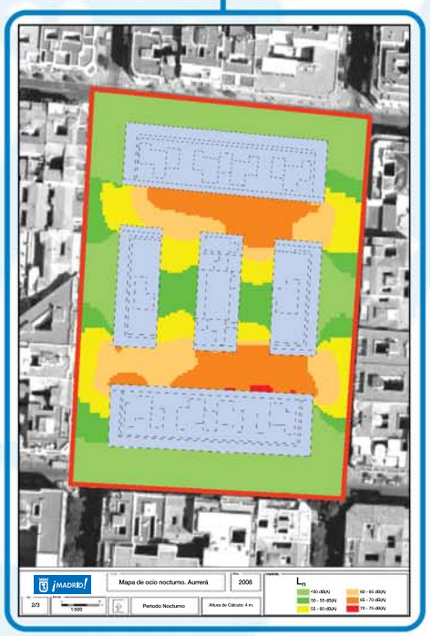
¡MADRID!

¡MADRID!

# CARTOGRAFÍA DE OCIO NOCTURNO





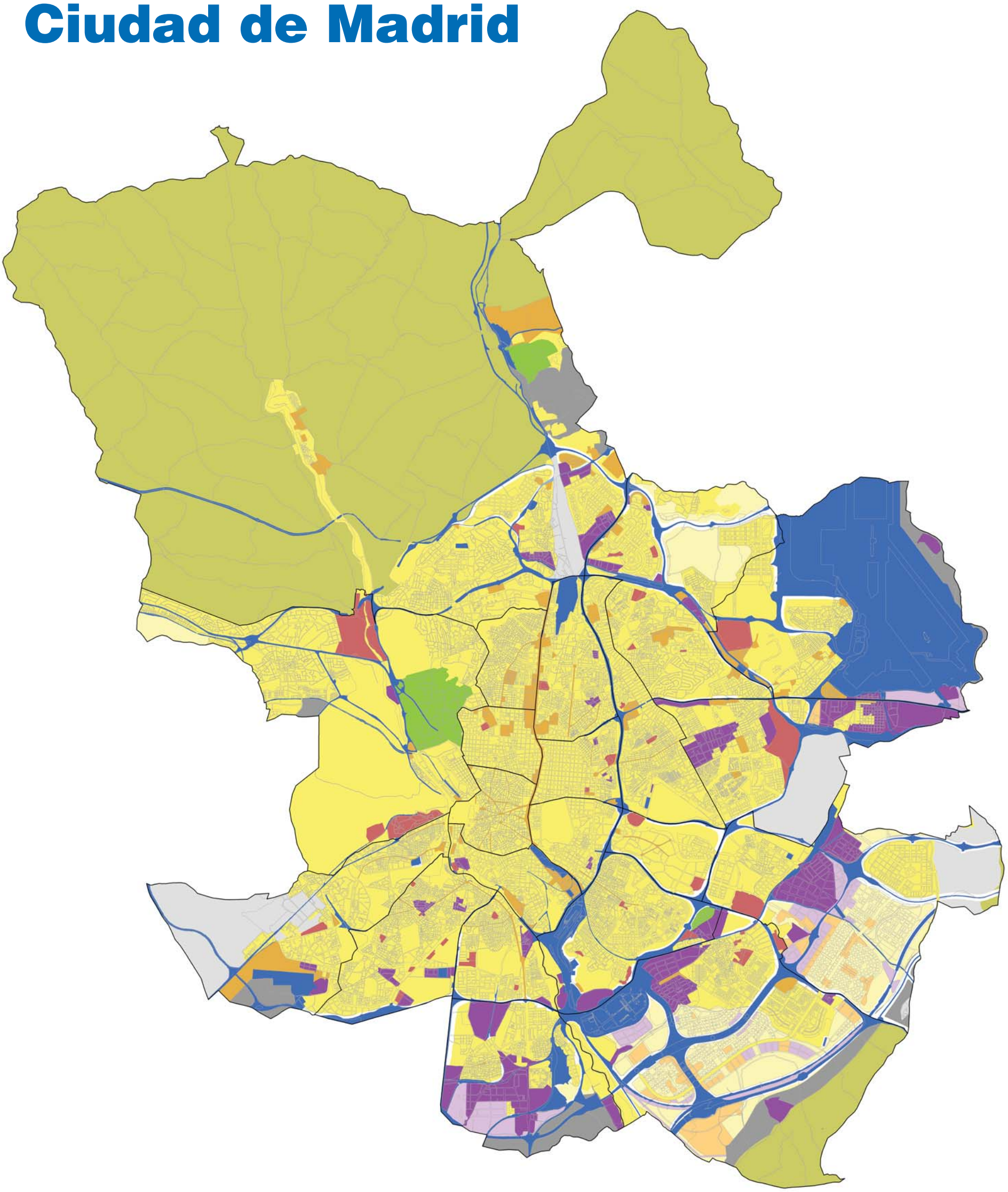

**Campaña de medidas:**
Distribución de estaciones portátiles de monitorado de ruido en puntos estratégicos, para conocer el comportamiento acústico de la zona bajo estudio durante un periodo temporal representativo.

**Procesado de datos:**
Fase de interpretación y análisis de los niveles de ruido medidos en la etapa anterior.
Determinación de los periodos de ocio.

**Modelo de predicción:**
Simulación, mediante software, de los niveles de ruido presentes en la zona.

¡MADRID!

# Áreas acústicas de la **Ciudad de Madrid**



¡MADRID!

ÁREAS ACÚSTICAS DEL MUNICIPIO DE MADRID

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LAS
ÁREAS ACÚSTICAS DEL MUNICIPIO DE MADRID
AL REAL DECRETO 1367/2007

N

0 950 m

1:85.000

Noviembre 2008

| ÁREAS URBANIZADAS EXISTENTES | RESTO DE ÁREAS URBANIZADAS | OTROS TIPOS |
|---|---|---|
| e | e | g |
| a | a | Zona de transición |
| d | d | Suelo no urbanizable |
| c | c | Pendiente de calificación |
| b | b | |
| f | f | |

ELEMENTOS CARTOGRÁFICOS COMUNES

Manzanas

Límite de distritos