



EXPERIENCIAS EN LA ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATEGICO DE RUIDO DE TERRASSA



Jornada técnica de la segunda fase de los mapas estratégicos de ruido de aglomeraciones.

Madrid, 5 de octubre de 2010



Antoni Alsina Sánchez
Ayuntamiento de Terrassa



■ La ciudad



Datos TERRASSA

- ◆ 213.000 habitantes
- ◆ 7.000 Ha de T. M.
- ◆ 2.600 Ha suelo urbano
- ◆ 253,7 millones de € presupuesto (2010)
- ◆ 145.000 unidades IBI
- ◆ 39.000 direcciones



<http://www.terrassa.org/laciutat/xifres/>



Ordenanza de regulación ruidos y vibraciones: año 1990

Actividades



Vehiculos





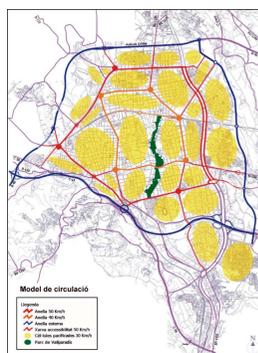
Talleres de educación ambiental para escolares

Vehiculos eléctricos para el mantenimiento de parques

Mejora de pavimentos



Acciones derivadas del Plan Director de Movilidad





Mapa de ruido de Terrassa

¿Simulación o medición?





Mapa de ruido de Terrassa

¿Simulación o medición?



- Insuficientes datos de tráfico (IMD, vehículos pesados, velocidad).
- Cartografía 3D no disponible.
- Ciudad compacta. Los efectos de la reflexión són más importantes que la propagación.
- Las mediciones de ruido ayudan a obtener datos de tráfico (conteo).
- Las actividades y las calles peatonales sólo pueden ser evaluadas por mediciones.
- Los datos debían exportarse al Sistema de Información Geográfica con el que trabajaba el Ayuntamiento de Terrassa para facilitar el cálculo de la exposición de la población, la zonificación acústica y los planes de acción.
- La simulación funciona mejor para las áreas de nuevo desarrollo urbano y zonas afectadas por el ruido de infraestructuras.



Mapa de ruido de Terrassa

Selección de los puntos de medición.

Tipo de calle

- Carreteras de acceso.
- Rondas
- Calles de distribución
- Calles de destino
- Calles peatonales, etc.

Uso urbanístico

- Residencial
- Industrial
- Recreativo
- Comercial
- Sensibles (hospitalario, docente), etc.

Procedimiento

Medida de larga duración: (24 horas), 43 en días laborables, de las cuales 12 también en fin de semana.

Medidas de corta duración (15 minutos), 303 por toda la ciudad.

Permiten calcular la evolución temporal del ruido en un punto determinado.

Obtener un modelo para estimar los valores nocturnos.

Conocer la variabilidad del ruido a lo largo del día para establecer el momento óptimo para hacer mediciones representativas de corta duración.

Datos de tráfico: % vehículos ligeros, pesados, motos

Flujo: continuo, acelerado...

Condiciones del asfalto.

Actividades

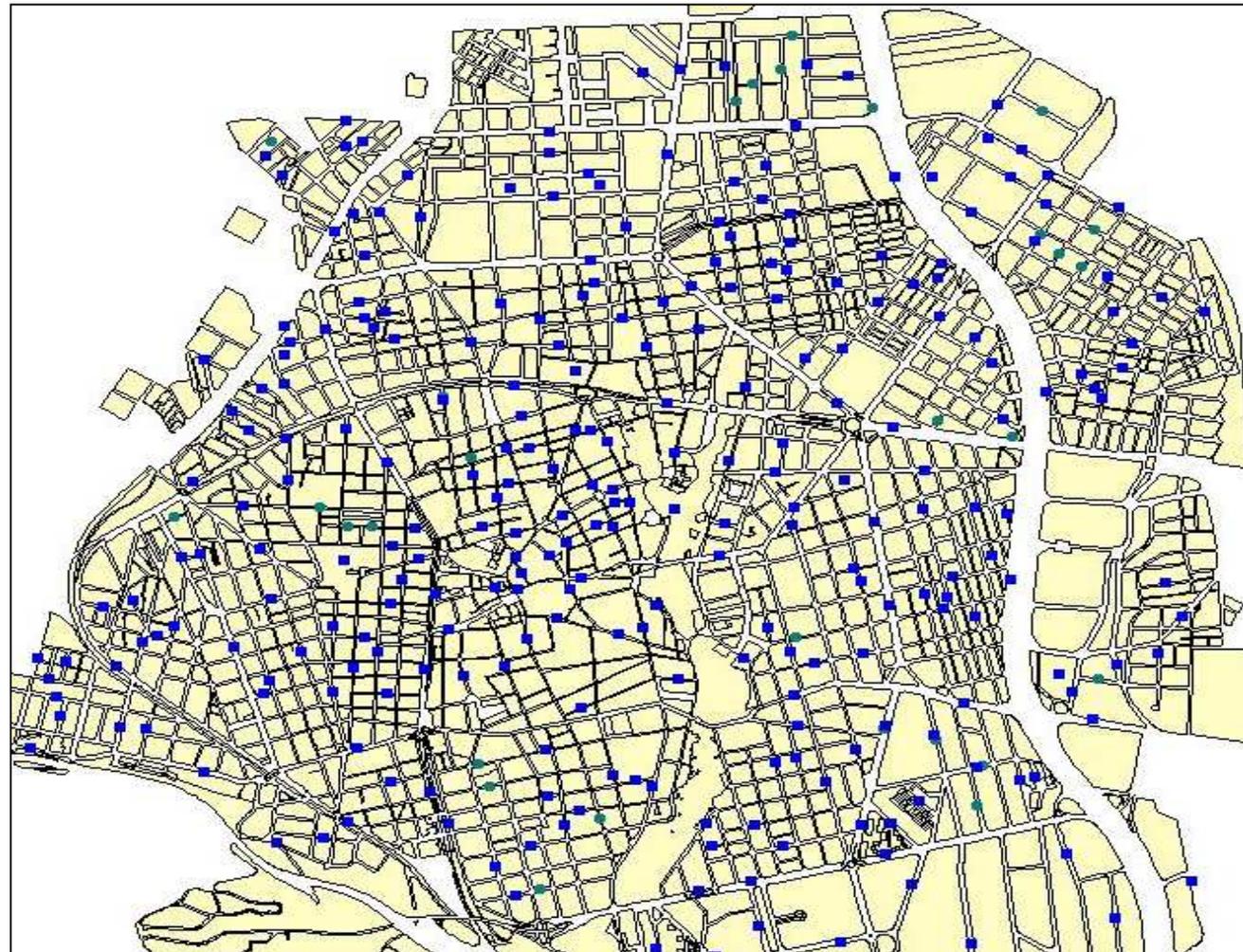
Geometría de la calle: perfil en U o en L





Mapa de ruido de Terrassa

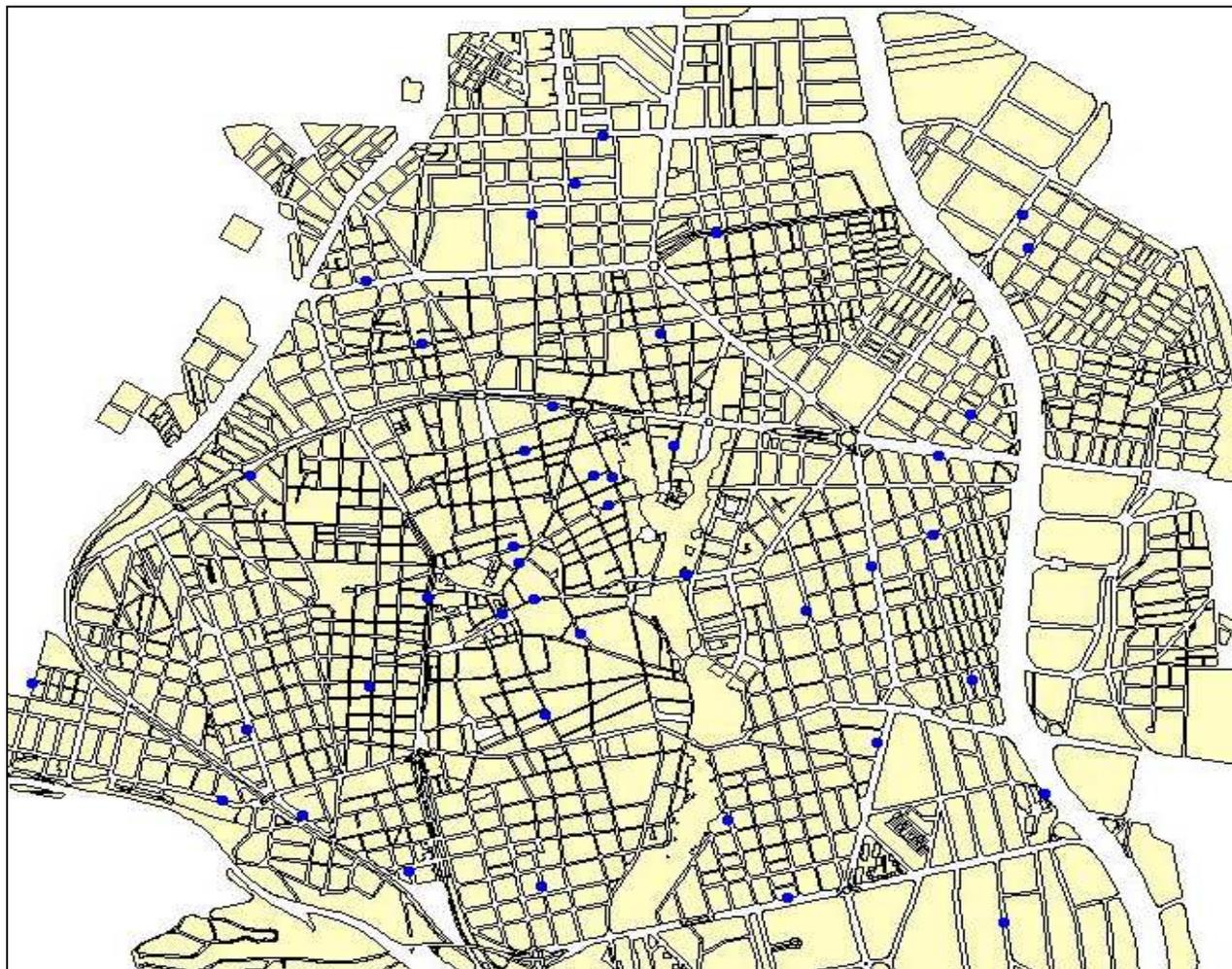
Puntos de medida de corta duración.





Mapa de ruido de Terrassa

Puntos de medida de larga duración.





Mapa de ruido de Terrassa

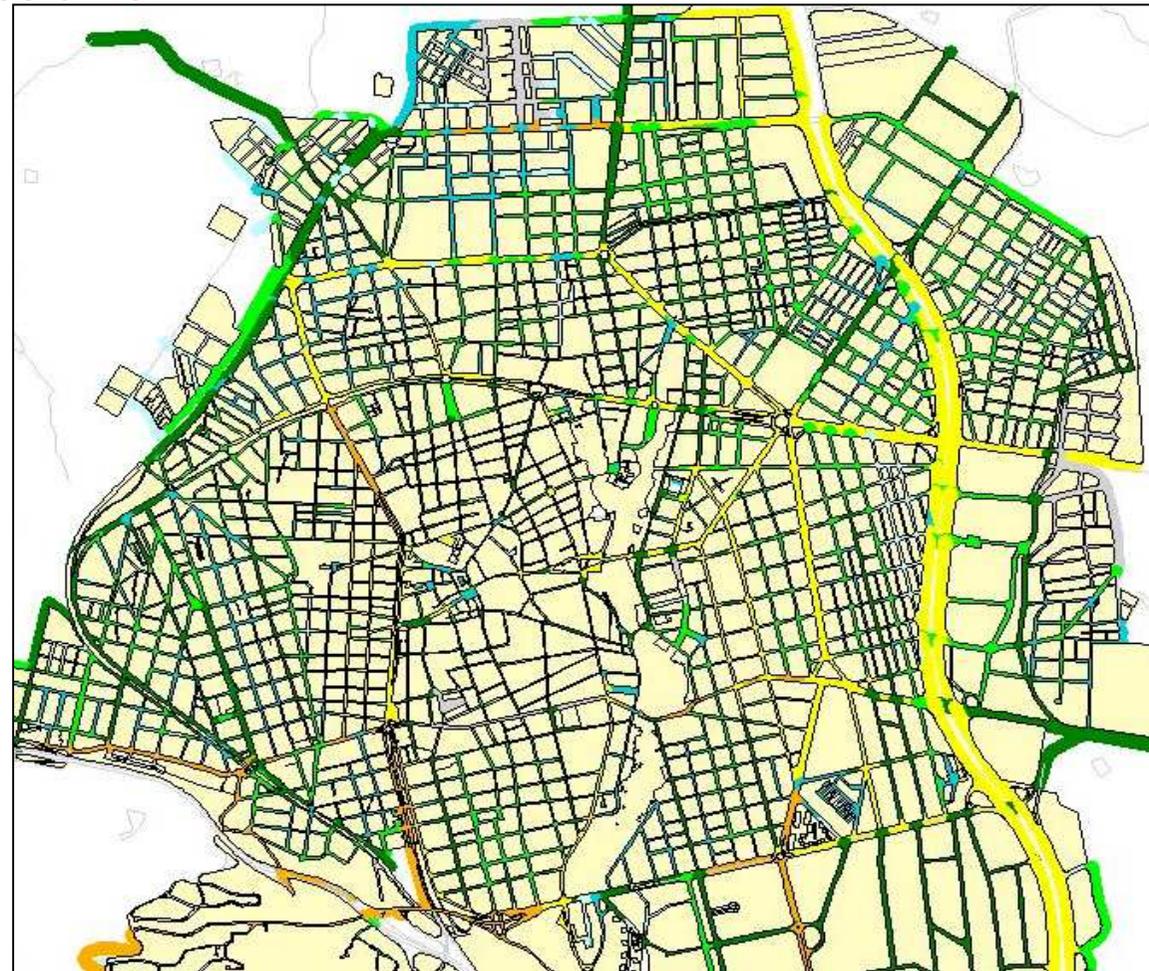
Resultados: mapa diürno.





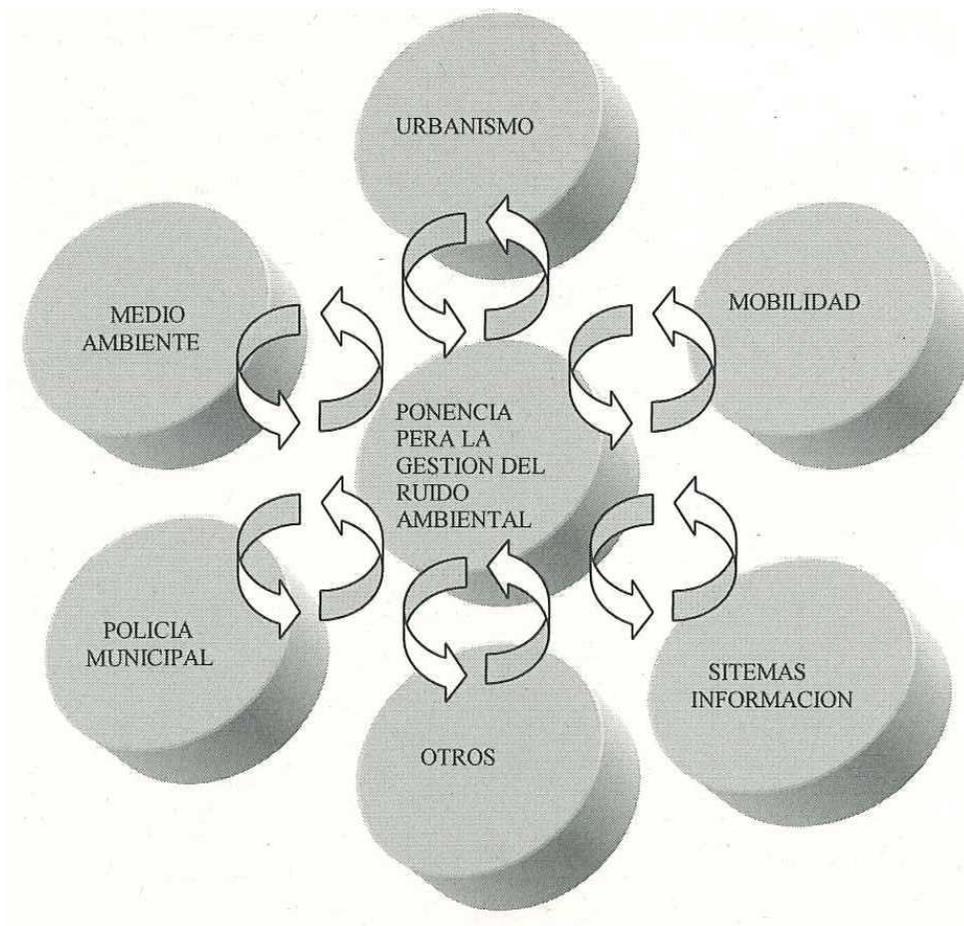
Mapa de ruido de Terrassa

Resultados: mapa nocturno.





GESTIÓN MUNICIPAL DEL RUIDO / MODELO





GESTIÓN MUNICIPAL DEL RUIDO / MODELO

- Aprovechar los recursos propios disponibles.
- Coordinar la acciones de los diferentes servicios con sinergias concurrentes.
- Contar con un consultor externo.

Menores costes

Mayor efectividad basada en el conocimiento del territorio y el flujo de información entre servicios.

Las decisiones municipales siempre fundamentadas.



MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE TERRASSA

LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

- Ley 16/2002
- D 245/2005 D 176/2009
- 11/05/05 para aglomeraciones de más de 100.000 habitantes.
- Zonificación acústica en zonas de sensibilidad acústica que dependen de:
 - Niveles de ruido existentes.
 - Usos urbanísticos.
 - Otros, como los planes de movilidad.

LEGISLACIÓN ESTATAL

- Ley 37/2003
- RD 1513/2005 RD 1367/2007
- 1/01/2008 para aglomeraciones de más de 250.000 habitantes.
- 30/06/2012 para aglomeraciones de entre 100.000 y 250.000 habitantes
- Zonificación acústica según los usos urbanísticos predominantes.



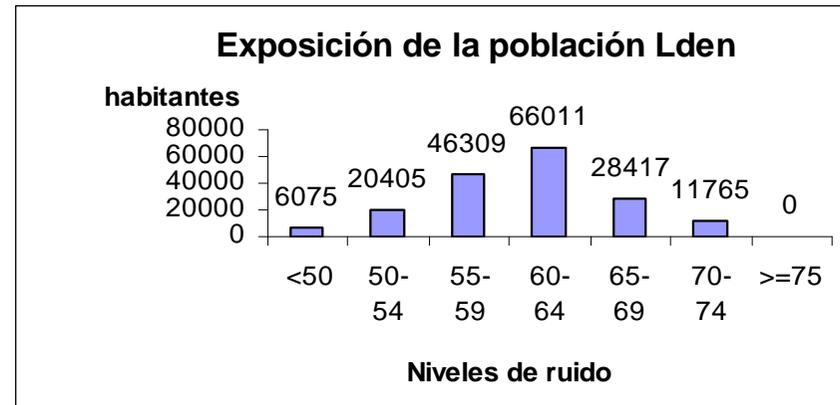
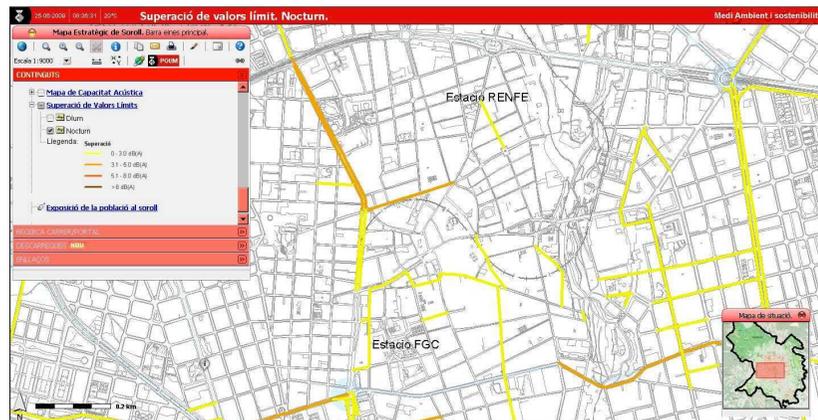
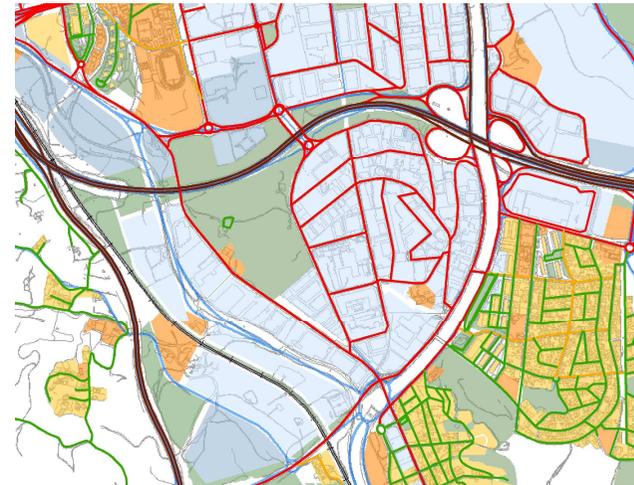
MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE TERRASSA

Se elaboró de acuerdo con la legislación autonómica catalana (ley 16/2002 y Decreto 245/2005).

- Fué aprobado en el pleno municipal de 29/11/2007.
- Deberá ser modificado para su adaptación a la legislación estatal antes del 30/06/2012 (ley 37/2003, RD 1513/2005 y RD 1367/2007).



MAPA ESTRATÉGIC DE RUIDO DE TERRASSA





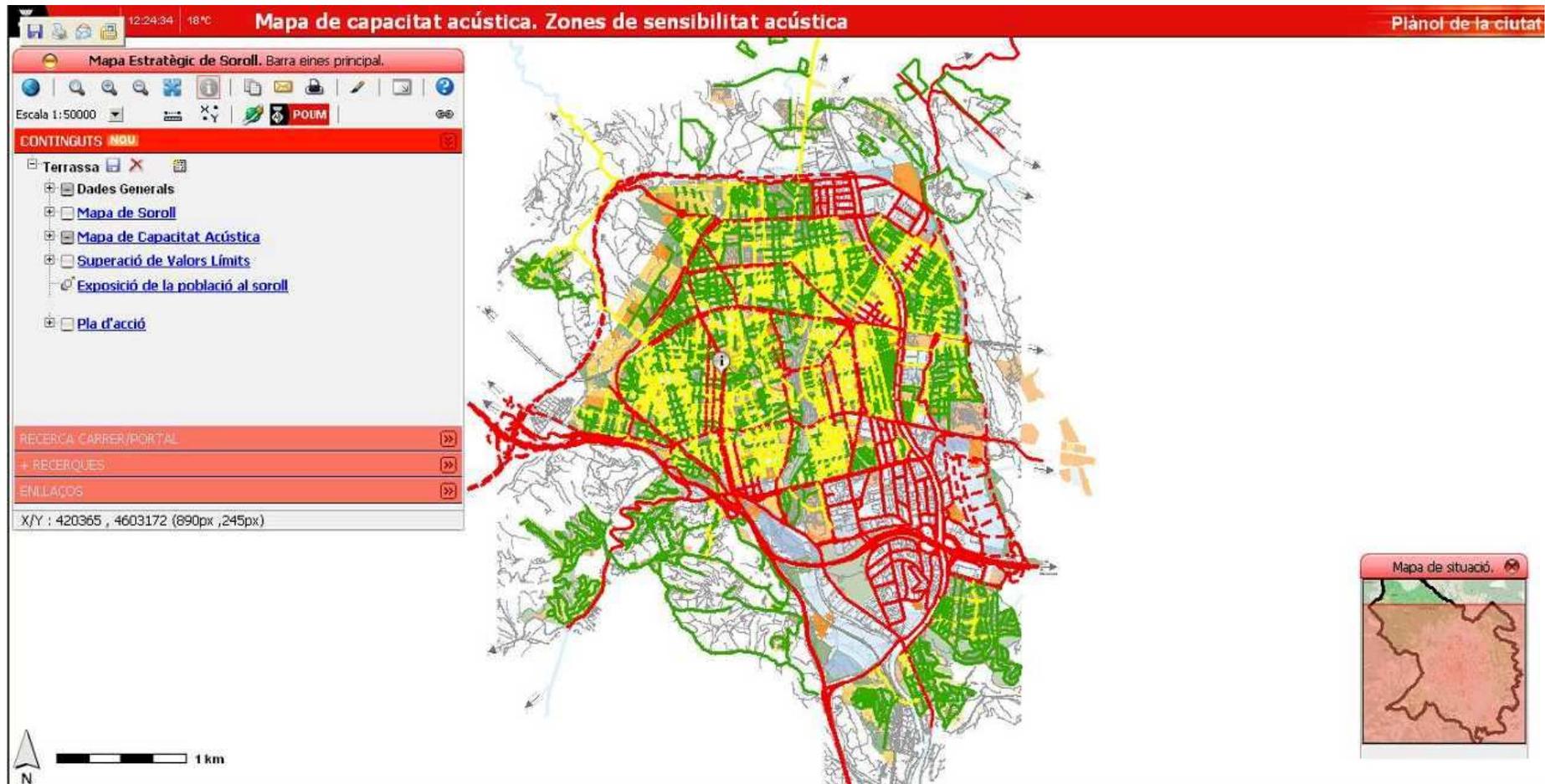
MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE TERRASSA

¿Porqué en la página web?

De acuerdo con el principio de transparencia informativa en materia de medio ambiente que emana de las directrices europeas, las administraciones competentes deben facilitar el acceso al ciudadano a la información generada en cumplimiento de las disposiciones comunitarias.

Por razones de orden práctico. Una herramienta útil para profesionales.



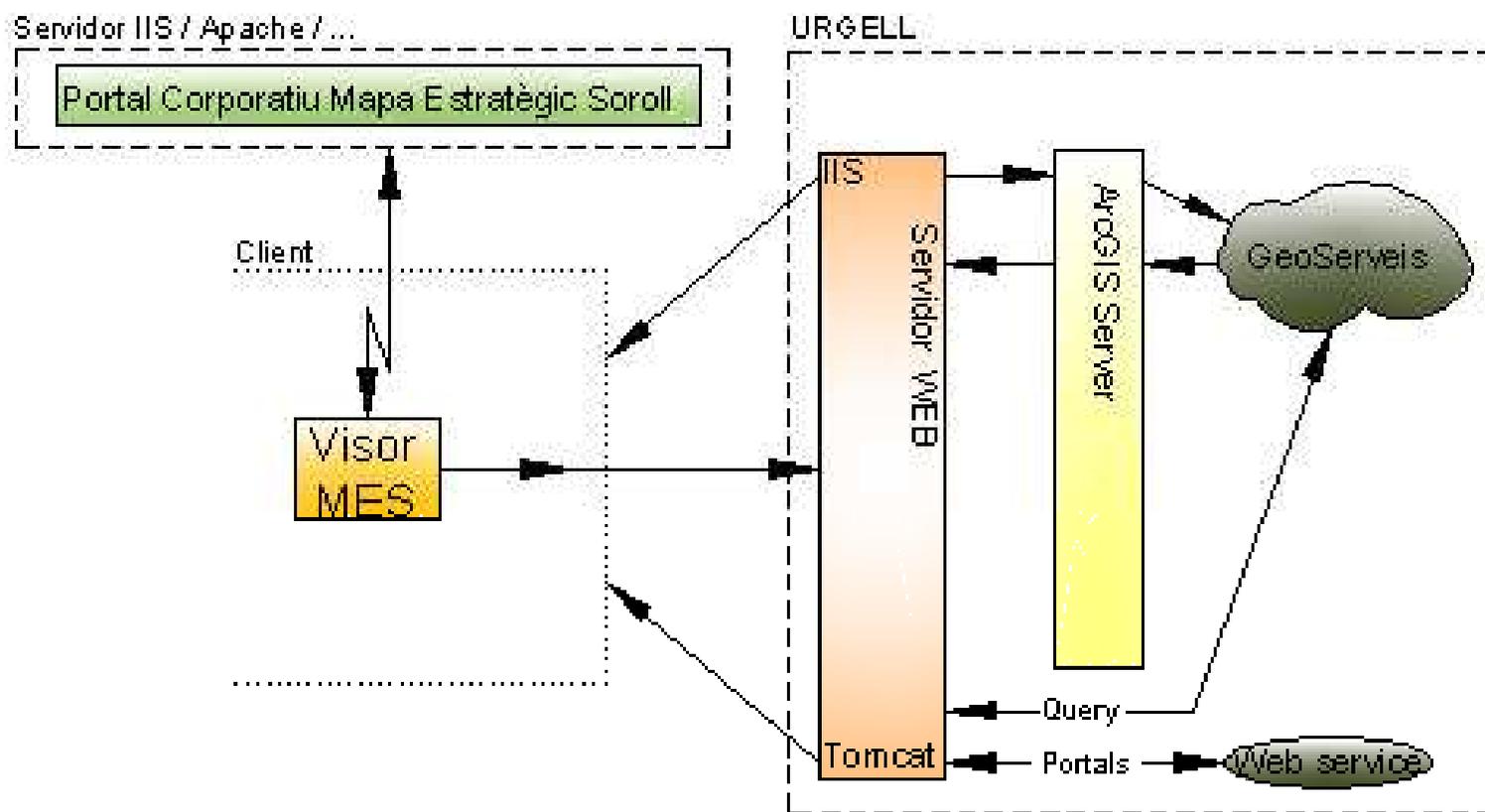


Visor del mapa estratègic de ruid de Terrassa

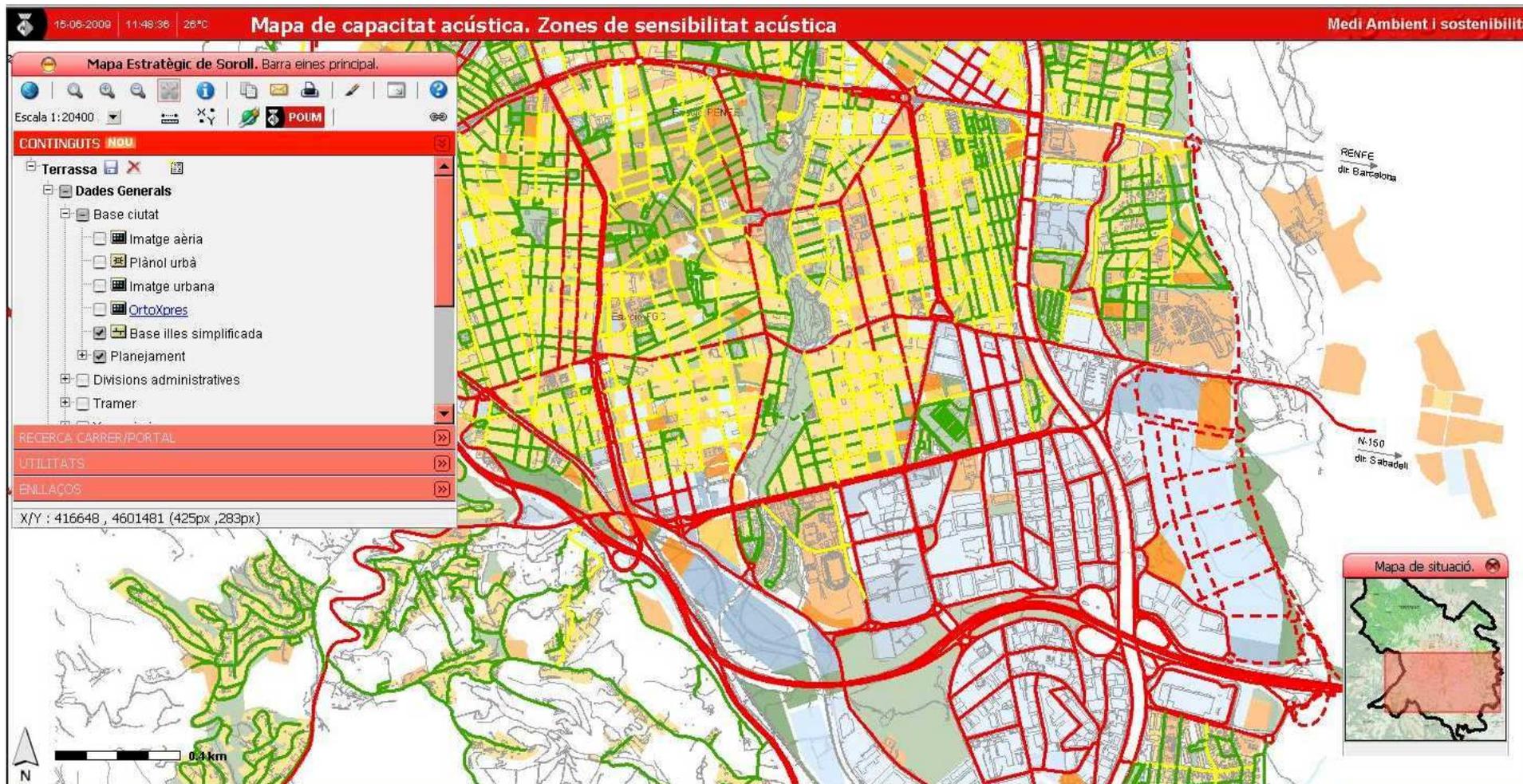
<http://urgell.terrassa.cat/mapservier/default.aspx?modul=MES>

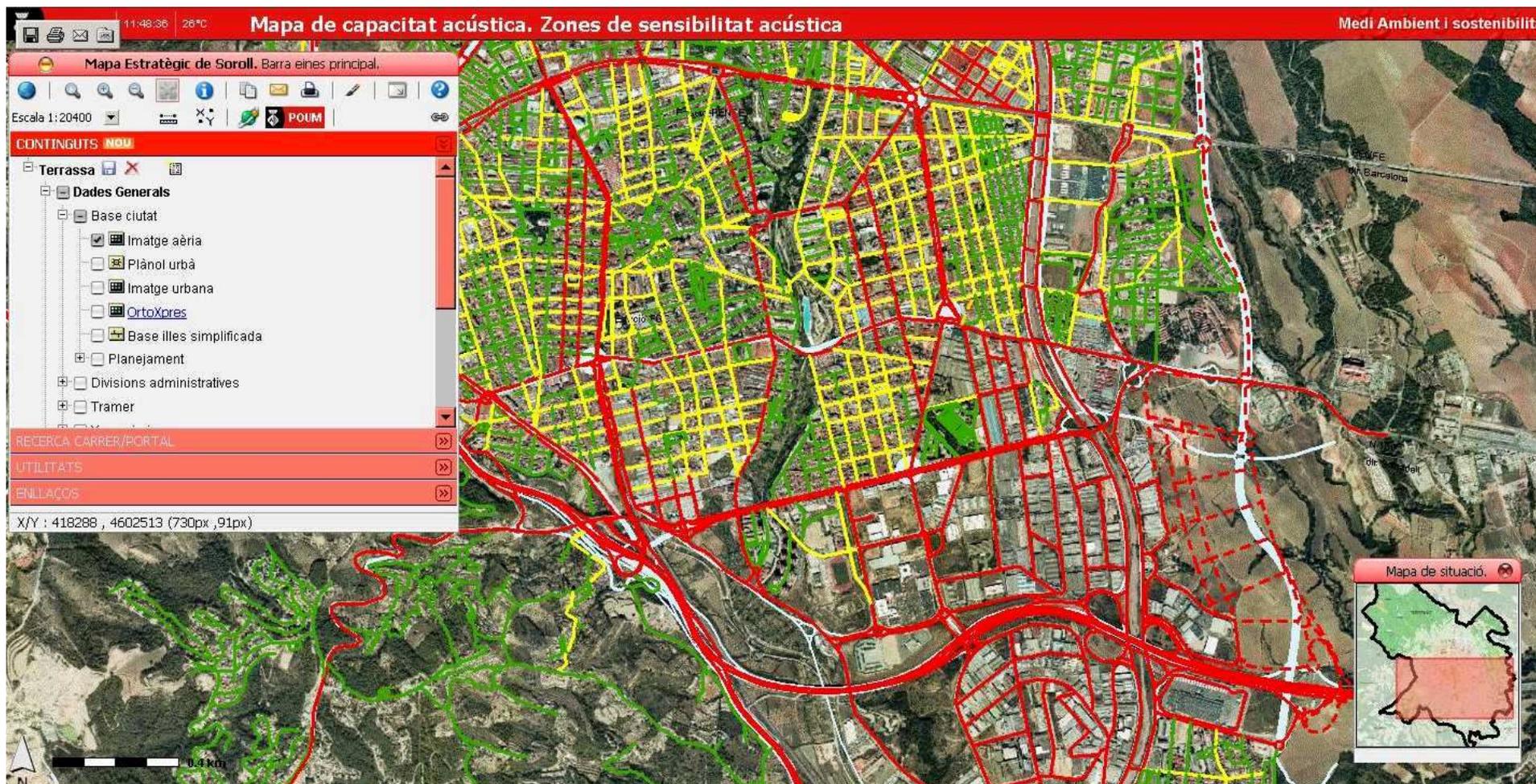


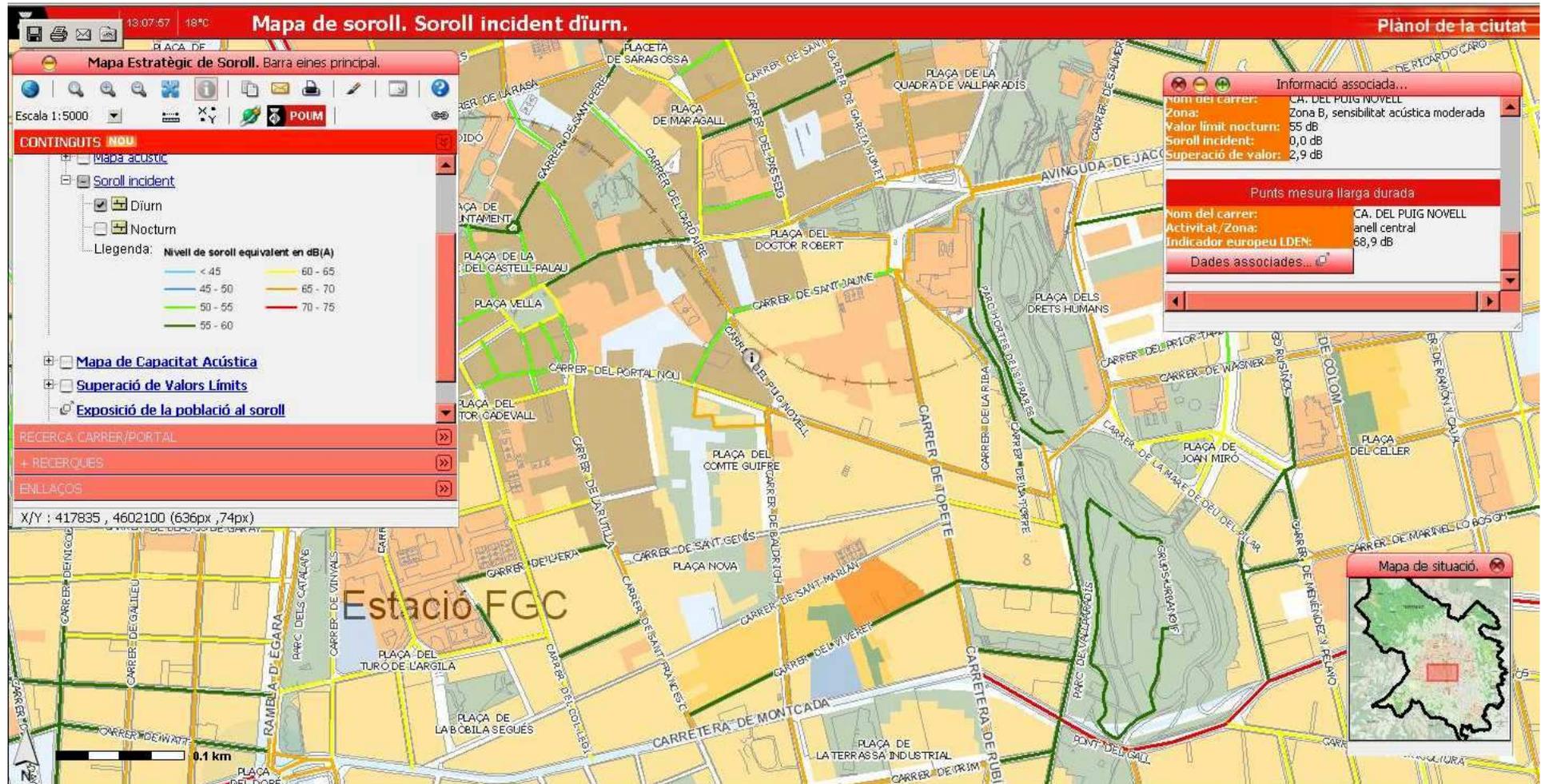
El desarrollo del visor del Mapa Estratégico de Ruido ha sido realizado con herramientas estandar de programación (.NET, javascript, html y software de código libre), siendo compatible con los navegadores de internet mas extendidos en el mercado (Internet Explorer v6x y 7x, Firefox, Opera y Chrome), mientras que los servicios de mapas y las peticiones/respuestas son gestionados con ArcGIS Server 9.2 (software suministrado per la empresa ESRI), bajo un servidor web IIS 5.0 de Microsoft.

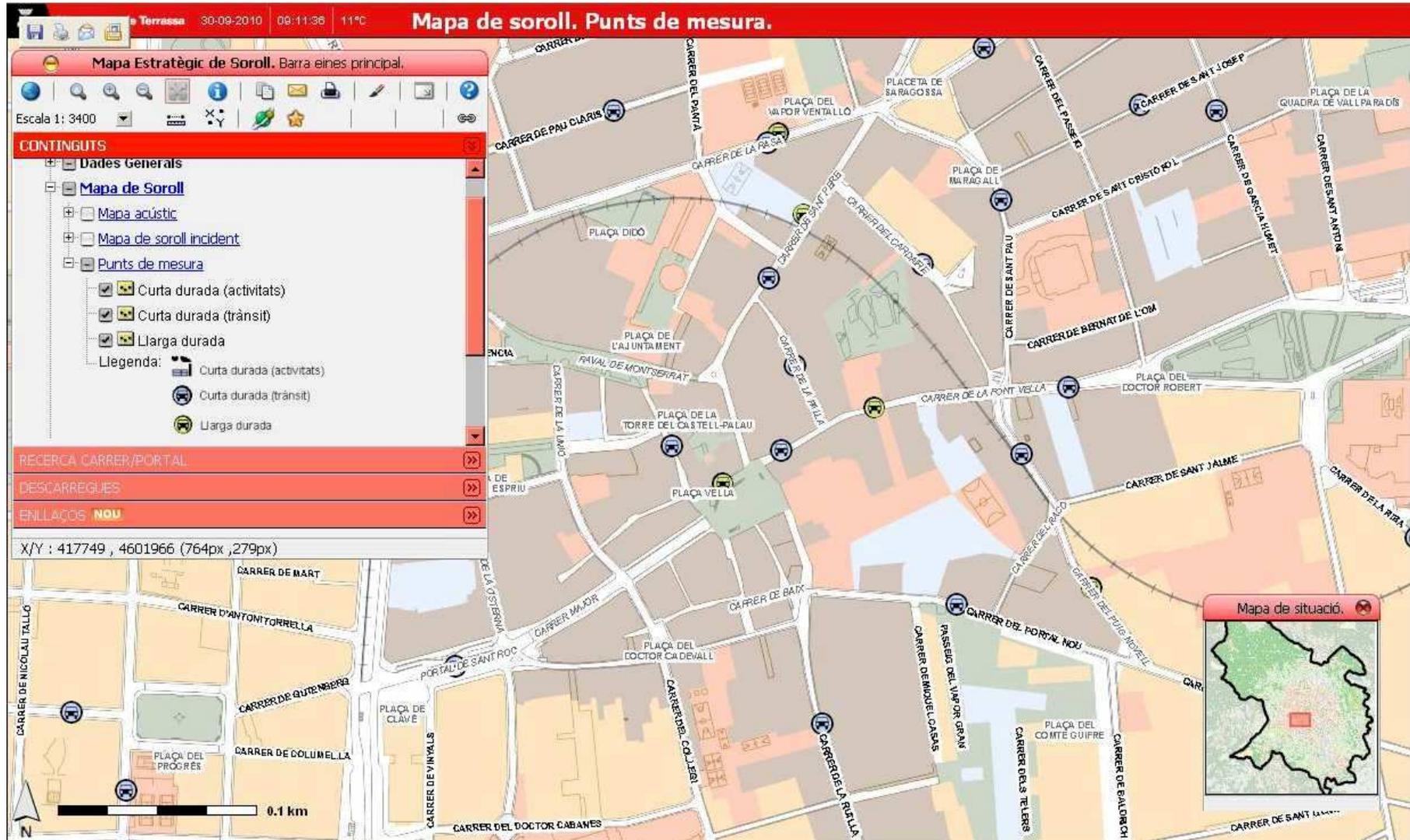


Esquema funcional del portal corporativo Mapa Estratégico de Ruido



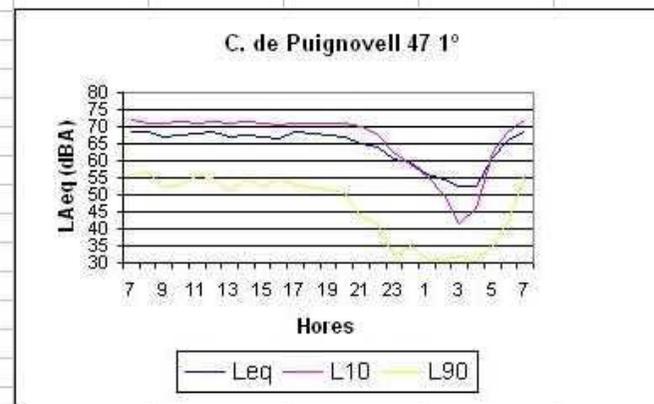








		Leq	L10	L90
de 7 a 8	7	68,5	72,1	56,1
de 8 a 9	8	68,6	71,2	56,3
de 9 a 10	9	67,2	70,9	52,1
de 10 a 11	10	67,4	71,4	52,9
de 11 a 12	11	67,8	70,9	55,6
de 12 a 13	12	68,6	71,5	54,9
de 13 a 14	13	66,9	71,1	51,0
de 14 a 15	14	67,7	71,4	54,7
de 15 a 16	15	66,9	71,1	52,4
de 16 a 17	16	66,7	70,4	54,3
de 17 a 18	17	68,6	70,8	52,9
de 18 a 19	18	67,9	70,8	51,9
de 19 a 20	19	67,3	71,1	51,6
de 20 a 21	20	66,9	70,8	50,3
de 21 a 22	21	65,0	69,8	43,7
de 22 a 23	22	63,8	67,5	41,3





Terrassa 30-09-2010 09:11:38 11°C **Mapa de capacitat acústica. Zones de sensibilitat acústica**

Mapa Estratègic de Soroll. Barra eines principal.

Escala 1: 2000

CONTINGUTS

RECERCA CARRER/PORTAL

Carrer...	Número	Buscar	Netejar
(2840) CA. DEL PUIG NOVELL	28		

Adreces disponibles...

- CA DEL PUIG NOVELL, 1
- CA DEL PUIG NOVELL, 1-B
- CA DEL PUIG NOVELL, 2
- CA DEL PUIG NOVELL, 3
- CA DEL PUIG NOVELL, 4
- CA DEL PUIG NOVELL, 5

Cruïlles disponibles...

- CA. DE LA FONT VELLA
- CA. DEL RACÓ
- CA. DE SANT JAUME
- CA. DE SANT QUIRZE

DESCARREGUES

ENLLAÇOS **NOU**

X/Y : 417731 , 4601626 (434px ,672px)

Mapa de situació.

Informació... (+) x

CA DEL PUIG NOVELL, 28

Coords.: 417902,9688,4601772.625

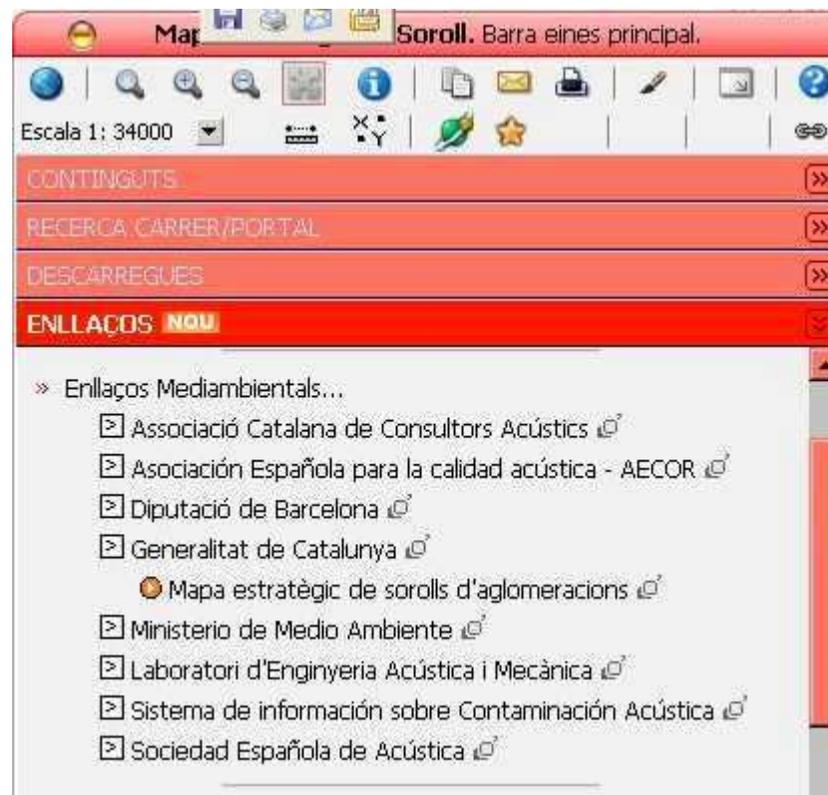


La pestanya *Descargas* permite abrir y descargar los planos del mapa estratégico de ruido en formato PDF.





La pestaña *enlaces* permite acceder a otros sitios web o utilidades definidas relacionadas con los mapas estratégicos de ruido.





Aplicació Mapa estratègic de soroll - Windows Internet Explorer provided by Ajuntament de Terrassa

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Búsqueda Favoritos

Dirección <http://sima.gencat.cat/Visors/Soroll/Inici.html> Ir Vinculos >>

Generalitat de Catalunya www.gencat.cat Contacte Castellano

Departament de Medi Ambient i Habitatge

Geoinformació Mapa estratègic de soroll

Mapa Satèl·lit Relleu

Índex de soroll

Aglomeracions

Per nom

Nom:

Per ubicació

Geolocalitzador

Nota: La cartografia de base que apareix en aquest visor no depèn del Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAH). Per consultar o descarregar la cartografia detallada del departament es recomana accedir a l'apartat de cartografia del web del DMAH

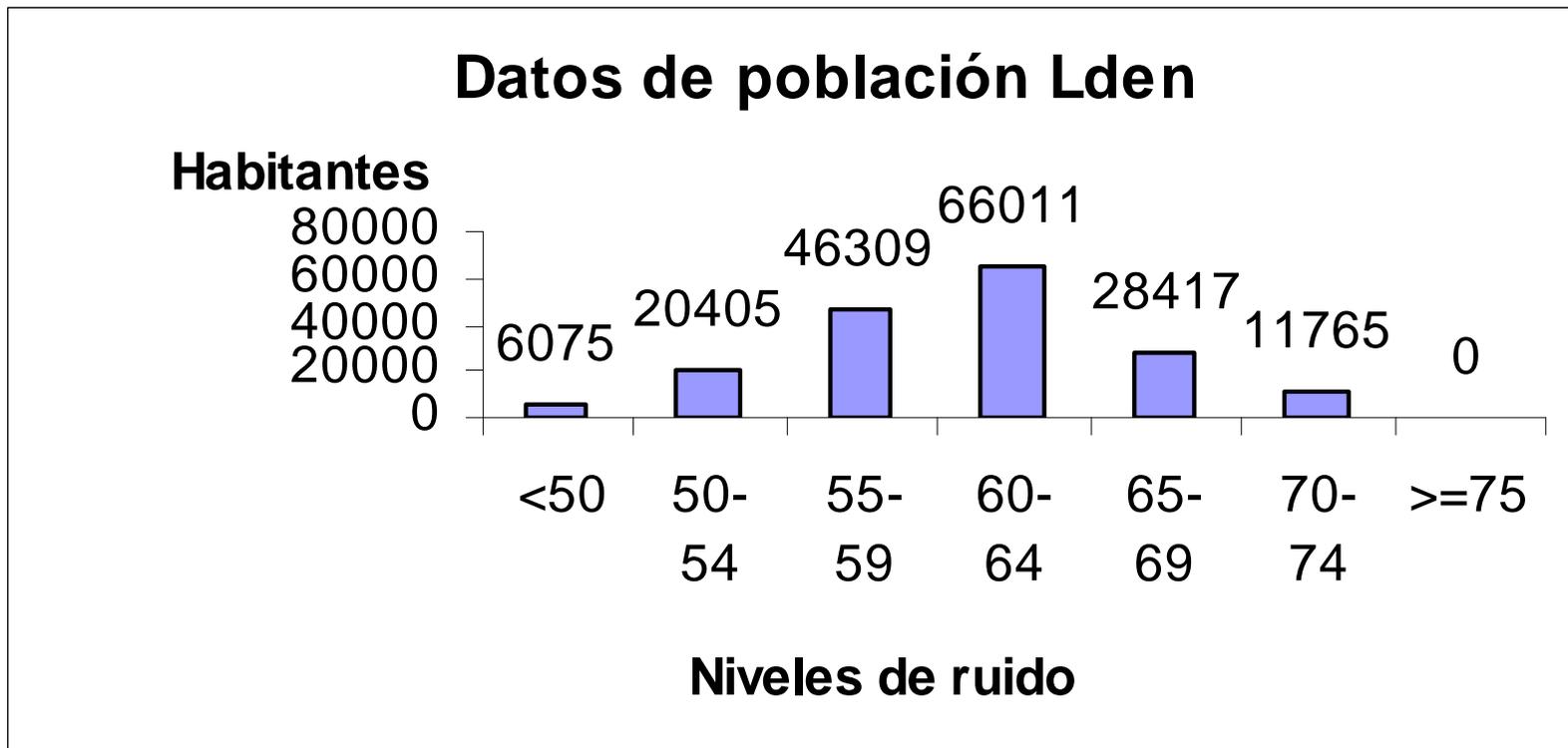
Avis legal | Accessibilitat | Sobre el web | © Generalitat de Catalunya

Windows taskbar: Inicio, Ajuntament de Terr..., Aplicació Mapa estrat..., gestió del soroll, Aplicaciones ICA, Aplicaciones Corporati..., ES, 13:29





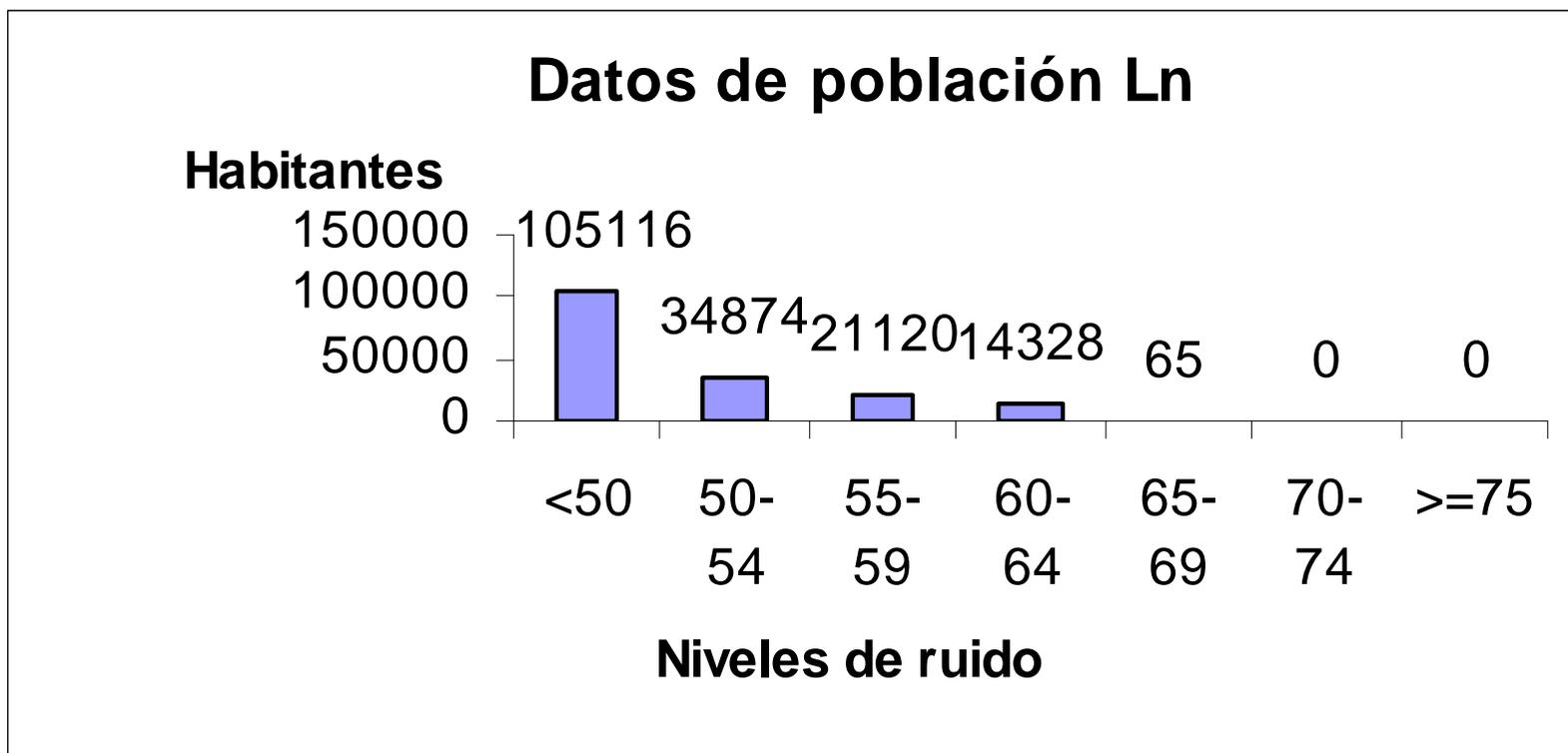
DATOS DE POBLACIÓN.



$$L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$



DATOS DE POBLACIÓN.





DIFICULTADES / SOLUCIONES

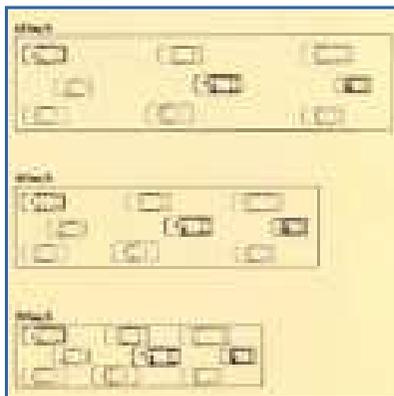
- Coordinar el trabajo de los diferentes servicios municipales
- Implantar buenas prácticas de prevención y control del ruido en los servicios municipales.
- Métodos y procedimientos.
- Tratamiento y explotación de los datos del ruido.
- Difundir información entre los ciudadanos y profesionales.
- Falta de recursos económicos y humanos.
- Comisión técnica de trabajo multidisciplinar.
- Fomentar la participación (todos nos implicamos) y el flujo de información birideccional.
- Asesor externo (universidad).
- Integrar los datos de ruido en el SIG municipal.
- Facilitar resultados desde página web.
- Aprovechar recursos propios disponibles, adaptar la organización y búsqueda de nuevos recursos.

ESTRECHAMIENTO DE LOS CARRILES DE CIRCULACIÓN

Anillo 40 km/h	L _{Aeq} 1	L _{Aeq} 2	d	IMD 1	IMD 2	%	Actuación	k€	Población	€/ hab.	K€ / dB
Av. Abat Marcet	70,8	67,7	-3,1	28,6	24,8	-14	Se estrechan los 4 carriles Implantación carril bici	61	2.491	25	20

El ruido disminuye en función de la velocidad, de la intensidad de tráfico y de la forma de conducir de cada uno (a velocidad limitada la conducción es más regular, con menos aceleraciones y frenadas)

El espacio de calzada necesario para la circulación depende de la velocidad, a velocidades limitadas, los vehículos necesitan menos espacio



Dimensiones del carril y zona excluida de tráfico, convertida en carril bici, en

SUSTITUCIÓN DE ASFALTO *x* ASFALTO SONORREDUCTOR

Red acceso	L _{Aeq} 1	L _{Aeq} 2	d	IMD 1	IMD 2	%	Actuación	k€	Población	€/ hab.	K€/ dB
Ctra. Castellar	70	66,8	-3,2	18,1	19	5	Asfalto sonorreductor	54	470	115	17

En las calles que han sido tratadas con este tipo de pavimentos los resultados han sido positivos, obteniendo reducciones de ruido de 1,5 a 5 dBA

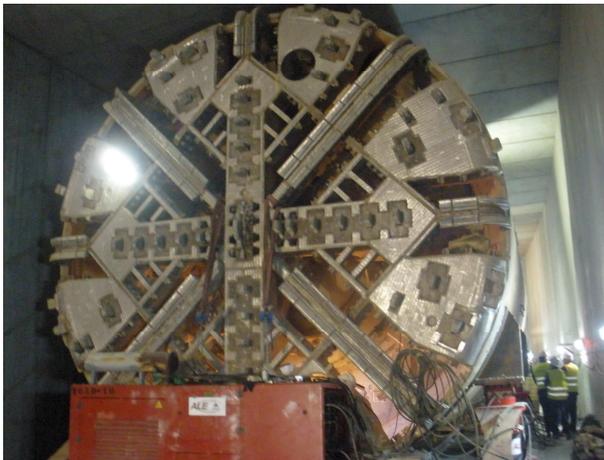
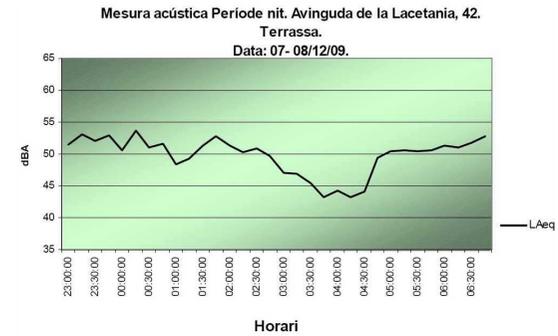
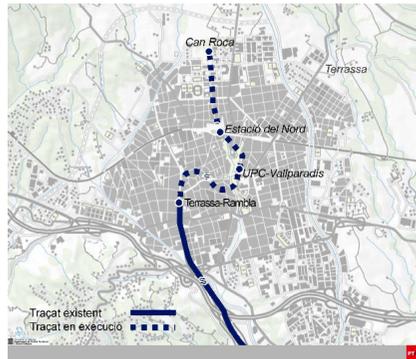
La reducción tan notable de este tipo de asfaltos, hace que su uso sea de alto interés en la lucha contra el ruido.





NUEVAS INFRASTRUCTURAS

Medidas de ruido de 24 horas en los trabajos de construcción de nuevas infraestructuras.





Conclusiones (I):

- El mapa estratégico de ruido es una herramienta fundamental en la gestión municipal del ruido ambiental.
- La mayor parte de la población se halla expuesta a niveles entre 60 y 64 dB(A) según el indicador europeo L_{den} .
- El mapa estratégico de ruido de Terrassa deberá revisarse antes del 30/06/2012 para su adaptación al RD 1367/2007.
- Las superaciones de valores límite existentes en el mapa estratégico realizado de acuerdo con la legislación autonómica (zonificación por zonas de sensibilidad acústica) son reducidas pero pueden aparecer mayores superaciones en la adaptación al RD 1367/2007 (zonificación por usos urbanísticos predominantes).





Conclusiones (II):

- Las nuevas tecnologías facilitan al ciudadano el acceso a la información sobre el ruido.
- Los SIG permiten combinar la información sobre el ruido con otras bases de datos municipales con datos importantes para la gestión del ruido: el padrón municipal, la intensidad de tráfico, la localización de actividades potencialmente molestas, las zonas sensibles, etc.
- Los visores de mapas aplicados a los mapas estratégicos de ruido permiten obtener información detallada de un modo interactivo e interesante para el usuario.
- Las administraciones locales pueden hacer gestión del ruido sin grandes inversiones integrando en sus SIG la información sobre los mapas estratégicos de ruido.





EXPERIENCIAS EN LA ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATEGICO DE RUIDO DE TERRASSA

Mas información:

<http://web.terrassa.org/web-mediambient>

<http://urgell.terrassa.cat/mapserver/default.aspx?modul=MES>

¡Gracias por su atención!

Ayuntamiento de Terrassa

Del Servicio de Medio Ambiente y Sostenibilidad

Antoni Alsina Sánchez

Del Servicio de Información Territorial

Francesc Xavier Pruñanosa Moya

