



**46º CONGRESO ESPAÑOL DE ACÚSTICA
ENCUENTRO IBÉRICO DE ACÚSTICA
EUROPEAN SYMPOSIUM ON VIRTUAL ACOUSTICS
AND AMBISONICS**

VALENCIA CIUDAD INTELIGENTE: CONTROL DE LA CALIDAD ACÚSTICA

PACS:

Ana Viciano Pastor
Jefa de Servicio de Calidad y Análisis Medioambiental, Contaminación Acústica y Playas
Ayuntamiento de Valencia

ABSTRACT

El Ayuntamiento de Valencia ha apostado fuerte en lo que a estrategia de Ciudad Inteligente se refiere.

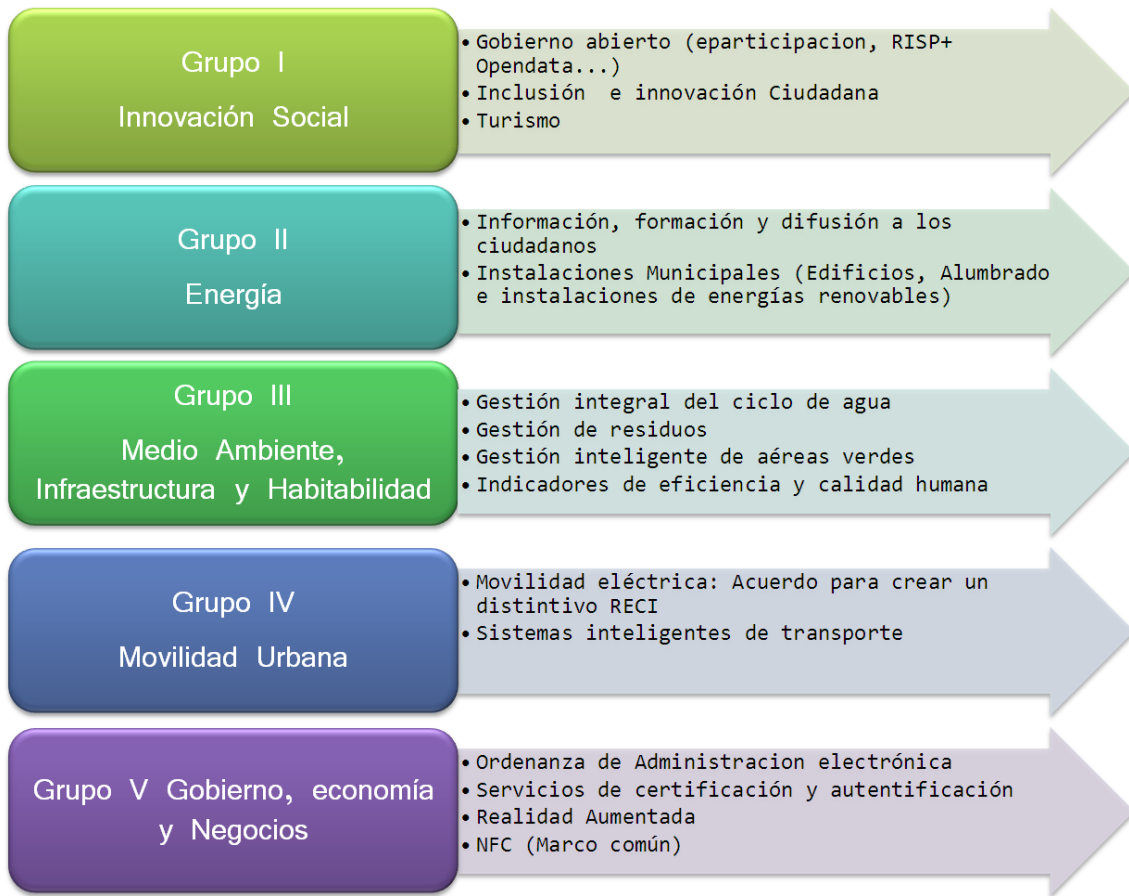
En este sentido forma parte de la Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI Valencia cuyo objetivo es intercambiar experiencias y trabajar conjuntamente para desarrollar un modelo de gestión sostenible y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Por eso, ha desarrollado un proyecto que es “Valencia, Smart City”. Del que parte de él, por lo que ha contaminación acústica se refiere, vamos a desarrollar brevemente en el presente simposio. Pero

¿Qué ES UNA CIUDAD INTELIGENTE?

“Una ciudad inteligente es aquella que sabe aprovechar las posibilidades que ofrecen las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) para facilitar la vida de los ciudadanos, disponer de una administración más cercana y accesible, y hacer más eficiente y sostenible la gestión de los servicios municipales. En definitiva, para que una ciudad pueda denominarse “inteligente” ha de apostar por la eficacia y la optimización de los procesos para reducir costes y aumentar la calidad de los servicios. Pero también ha de contar con ciudadanos “inteligentes”, dotados de las competencias digitales necesarias para poder beneficiarse de dichos servicios.

Dentro de la Red Española de ciudades inteligentes se han creado cinco grupos de trabajo en los que Valencia participa activamente:



La materia que hoy tratamos se encuentra enmarcada dentro del Grupo III “Medio Ambiente, Infraestructura y Habitabilidad”

Dentro del Ayuntamiento de Valencia, el departamento que dirijo, por lo que respecta a la calidad acústica, está centrado en el control de la calidad del ruido ambiental desarrollando las siguientes competencias:

- ✿ Elaboración y aprobación de los Planes de Acción en materia de Contaminación Acústica, así como sus posteriores revisiones y modificaciones
- ✿ Elaboración del Mapa del Ruido.
- ✿ Elaboración y aprobación de los Planes de Acción en materia de Contaminación Acústica, así como sus posteriores revisiones y modificaciones
- ✿ Coordinación del Órgano Gestor de la Contaminación Acústica.
- ✿ Asesoramiento técnico de instrumentación acústica en los distintos Servicios del Ayuntamiento.
- ✿ Control y vigilancia de niveles sonoros en el medio exterior (RUIDO AMBIENTAL) y de vibraciones. Gestión y Explotación de la Red de Vigilancia Acústica.
- ✿ Control y vigilancia, propuesta medidas y realización informes sonométricos en ZAS (*Zona Acústicamente Saturada*).
- ✿ Difundir y fomentar entre la ciudadanía el mayor conocimiento de los temas relacionados con la Contaminación Acústica por medio de cursos, talleres, campañas de formación, así como la concienciación y sensibilización en la lucha contra la Contaminación Acústica.

Aunque son muchas las iniciativas que desde el Ayuntamiento de Valencia se desarrollan dentro del proyecto Smart City, el objetivo de este simposio es poner de manifiesto aquellas herramientas y actuaciones más relevante que permiten definir, desde el punto de vista de la contaminación acústica, que Valencia es una Ciudad Inteligente.

Desde hace tiempo, mucho antes de que se pusiera en marcha el proyecto de Smart City, Valencia ha sido pionera tanto en el cumplimiento de la normativa (puesta en marcha de los Planes de Acción, elaboración de los Mapas de Ruido, regulación por Ordenanza de la materia...) así como en la utilización de instrumentación de calidad a la hora de desarrollar los diferentes trabajos de control y vigilancia.

La puesta en marcha de todas estas iniciativas y la utilización de estos medios han permitido que Valencia haya puesto en marcha una estrategia que hoy en día permita hablar de Ciudad Inteligente. Una ciudad inteligente no se traduce sólo en el empleo de una tecnología puntera o una puesta a disposición de la misma para el desempeño de un cometido o una tarea sino que se trata de adoptar una serie de medidas y elaborar un sistema de gestión con distintas herramientas que permitan afirmar que en la gestión global de una materia se está llevando a cabo una serie de trabajos que ayudan tanto a la toma de decisiones, a un desarrollo más eficaz y eficiente de una tarea así como a ofrecer una información y una participación más activa del ciudadano en la toma de decisiones y en la gestión de un determinado servicio.

Apoyaremos nuestra exposición en el desarrollo de tres pilares fundamentales:

1. Herramientas de gestión
2. Herramientas tecnológicas
3. Actuaciones inteligentes que mejoran la calidad acústica de la Ciudad.

1.-HERRAMIENTAS DE GESTION

1.1. MEDIOS MATERIALES

El Ayuntamiento de Valencia cuenta para el control de la contaminación acústica con una serie de instrumentación que pone a disposición de los inspectores, policía local y personal en general que directa o indirectamente trabajan en esta materia.

Entre esta instrumentación destaca:



Sonómetro Integrador-promediador B&K 2236. Instrumentación portátil utilizada para mediciones de ruido ambiental y en inspecciones acústicas. Permite almacenar los parámetros LAeq, LAmax y LAmin, durante varios días.



Sonómetro Integrador-promediador B&K 2238. Instrumentación portátil de similares características al anterior incorporando análisis espectral secuencial.



Sonómetro Integrador-promediador B&K 2260. Instrumentación portátil de análisis espectral continuo con módulos que permiten realizar mediciones de tiempos de reverberación y ensayos de acústica arquitectónica y aislamientos.



Sonómetro Integrador-promediador B&K 2250. Instrumentación portátil de última generación con análisis espectral continuo, con módulos para mediciones de nivel de evaluación en las inspecciones, según normativa vigente (impulsos, tonos puros, baja frecuencia).



Sonómetro Cesva SC-10. Instrumentación para medición de ruido ambiental ubicada en el interior de las estaciones remotas.



Sonómetro Integrador-promediador Cesva SC-310. Instrumentación portátil de última generación con análisis espectral continuo y con módulos para mediciones de nivel de evaluación en las inspecciones, según normativa vigente (impulsos, tonos puros, baja frecuencia).



Calibrador sonoro B&K 4231. Instrumentación de referencia para comprobación del correcto funcionamiento de los equipos de medición



Termohigroanemómetro. Instrumentación complementaria utilizada para medición de parámetros meteorológicos en las inspecciones acústicas



Estación de monitoreo B&K 3597. Analizador estadístico. Instrumentación compacta para mediciones en continuo de ruido ambiental, con registro automático audible de eventos además de los parámetros estadísticos utilizados en acústica y software de comunicaciones integrado



Estación de monitoreo B&K 3639. Analizador estadístico. Instrumentación compacta de última generación para mediciones en continuo de ruido ambiental de características similares al equipo anterior con mejoras en almacenamiento de datos, comunicaciones e instalación



Fuente de ruido direccional B&K 4224. Fuente generadora de ruido uniforme utilizada en mediciones de aislamiento, especialmente adecuada para fachadas



Fuente de ruido omnidireccional B&K 4292. Fuente generadora de ruido uniforme con ecualizador multibandas utilizada en mediciones de aislamiento



Montaje de equipo de medida de ensayos de aislamiento de paramentos constructivos en el interior de la edificación. El ensayo consta de medición de niveles de emisión y de recepción, nivel de fondo y tiempo de reverberación



Máquina de impactos B&K 3207. Fuente normalizada generadora de ruido de impactos empleada en los ensayos de aislamiento a ruido de impacto



Analizador de espectros y acelerómetros de B&K para medición de vibraciones en edificios



Calibrador de acelerómetro B&K 4294. Instrumentación de referencia para comprobación del correcto funcionamiento del equipo de medición de vibraciones



Sound Ear B&K VU 2509. Medidor de niveles sonoros en el interior. Sistema óptico graduable que constituye una herramienta ampliamente utilizada en educación ambiental

Además, muy importante, cuenta con una flota de vehículos que además de facilitar los trabajos de campo permite realizar mediciones puntuales que complementan aquellas que se realizan constantemente dentro de la Red fija de Vigilancia instaurada por el Ayuntamiento en diversos puntos de la Ciudad.



Importante es la existencia de un laboratorio móvil que nos permite resolver en tiempo real soluciones y conocer la situación acústica en momentos puntuales así como nos permite también realizar campañas de concienciación ciudadanas en muchos puntos de la ciudad.

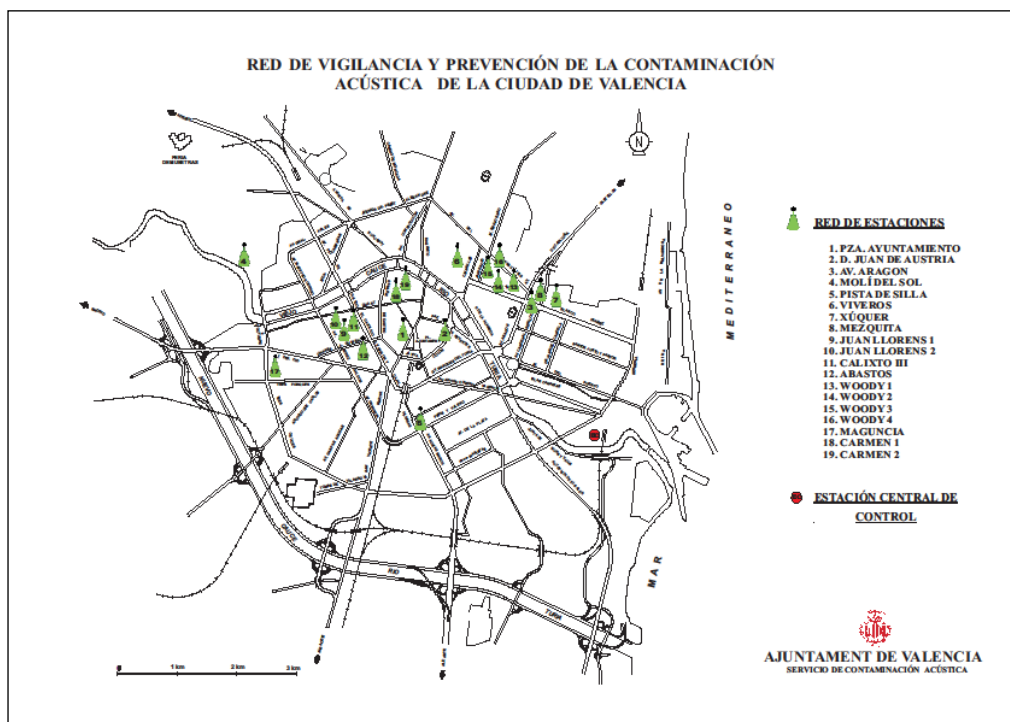


1.2 RED DE VIGILANCIA Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Para un mayor control de la contaminación acústica y para un seguimiento más exhaustivo Valencia diseñó una Red de Vigilancia y Prevención de la contaminación acústica.

Los datos que obtienen las estaciones fijas se conocen en tiempo real y son tratadas por los técnicos municipales lo cual nos permite conocer en cada momento cual es el estado acústico de la ciudad y facilita la labor de toma de decisiones y adopción de medidas.

Estos medidores fijos se encuentran situados en puntos estratégicos y especialmente en zonas acústicamente saturadas lo cual facilita un seguimiento continuo de estas zonas más sensibles.



Situación de las estaciones de medición de la Red de Vigilancia de la Contaminación Acústica de Valencia

En conclusión, el conjunto de estaciones de esta Red, proporcionan datos de los distintos parámetros acústicos a pequeños intervalos, proporcionando así miles de registros que son almacenados y tratados con diferentes herramientas informáticas por los técnicos del Servicio, proporcionando una valiosísima información permanentemente actualizada.

1.3 VISOR Y MAPA DE RUIDO DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE VALENCIA

Toda la información relativa al Plan Acústico Municipal (Mapa del Ruido y Plan de Acción contra la Contaminación Acústica) se encuentra disponible en la Web del Servicio de Contaminación Acústica y Analisis Medioambiental.

Además de dicha información el Ayuntamiento de Valencia dispone del "Visor del Ruido" herramienta única a nivel nacional y que mediante la integración de los mapas de ruido en el GIS MUNICIPAL permite un análisis de zonas del mapa de una manera más ágil y facilita su comprensión. Es por tanto un gran valor añadido a los modelos clásicos de MAPAS DE RUIDO.

El objetivo de este visor es ofrecer al ciudadano una información más precisa sobre los niveles de ruido en la ciudad de Valencia. Para ello, sobre el callejero informatizado de la ciudad podemos observar diferentes capas con niveles de ruido en distintos horarios y provocados por distintas fuentes sonoras, para que el ciudadano pueda escoger el ruido del que desea obtener datos en cualquier momento.

Para averiguar esto simplemente se debe buscar en el mapa la zona sobre la que se desea consultar y seleccionar el dato exacto del que solicita información y aparecerán distinguidas por determinados colores las zonas del mapa afectadas por éste. Aquí se tiene una visión general del sitio web, dividido en tres zonas principales, *barra de herramientas*, *zona de información* y *zona de capas, búsquedas y resultados*:

ZONA DE CAPAS, BUSCAR Y RESULTADOS



En esta parte de la web se encuentran tres funciones distintas, las capas que se pueden mostrar en la ventana de mapa, la función de búsquedas de una zona determinada, y la parte de resultados que es donde se muestran los resultados de las búsquedas que se realizan. A continuación se analizan la zona de capas, con todas sus características.

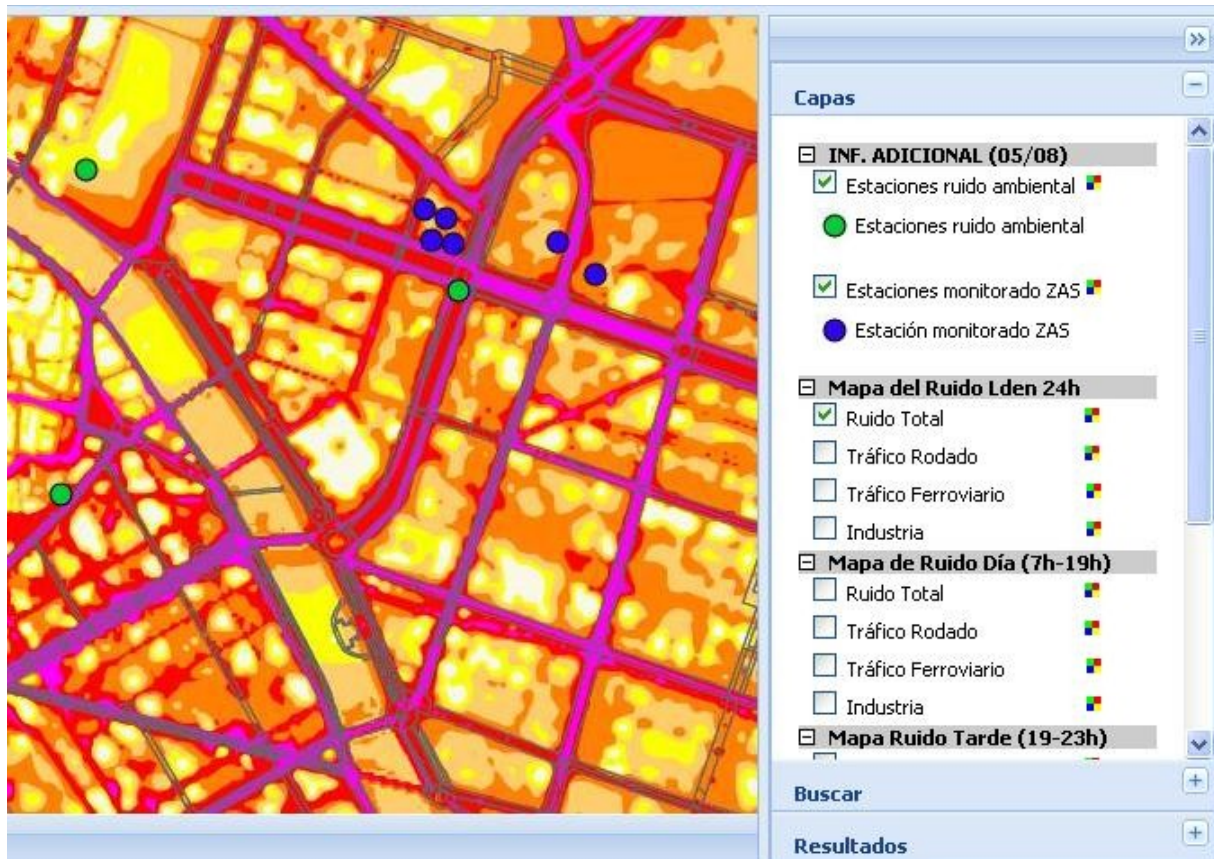
Para obtener información de la utilización de la zona de búsquedas y la zona de resultados se accederá desde los botones en la zona superior de esta página donde pone 'Buscar' y 'Resultados'.

ZONA DE CAPAS

La zona de capas está organizada en cinco grupos claramente diferenciados:

- **Info adicional:** muestra las estaciones de ruido.
- **Mapa de ruido Lden :** muestra el índice de ruido día-tarde-noche.
- **Mapa de ruido Día:** muestra el índice de ruido de día.
- **Mapa de ruido Tarde:** muestra el índice de ruido por la tarde.
- **Mapa de ruido Noche:** muestra el índice de ruido por la noche.

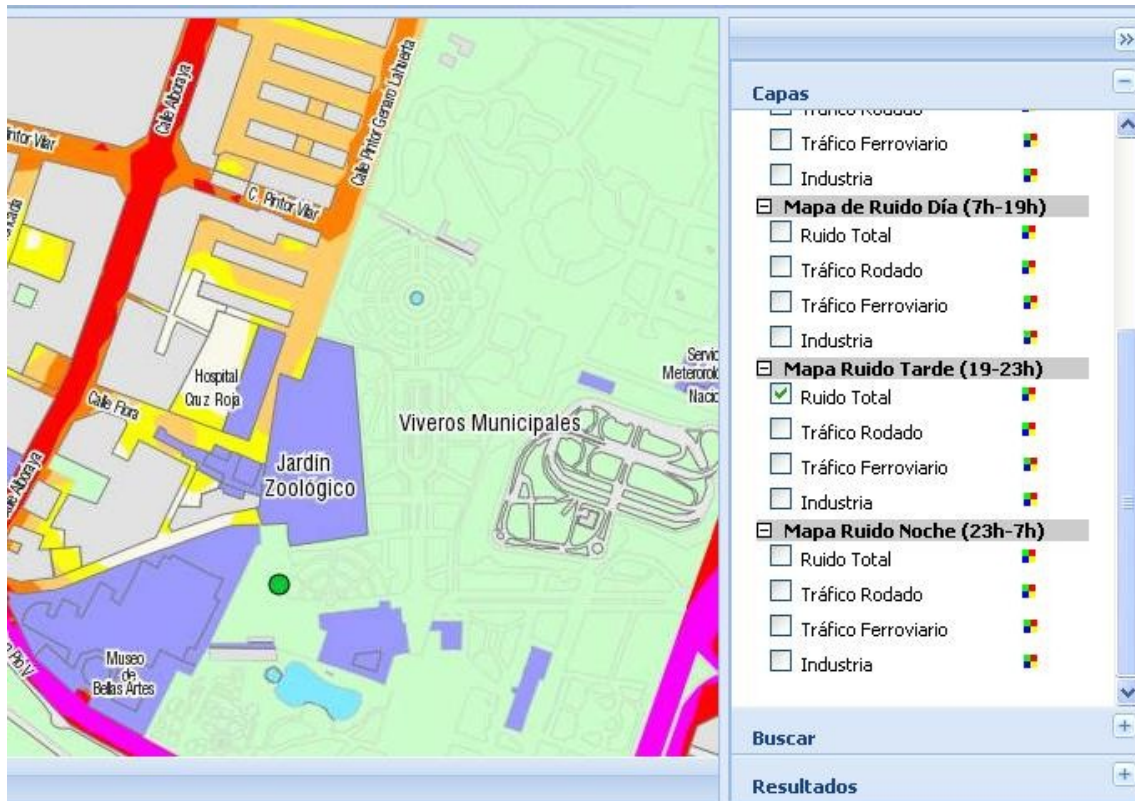
A continuación se muestran algunas imágenes de diferentes combinaciones de capas:



Además en la ventana de mapa aparecerá un tooltip al situar el cursor sobre alguna de las estaciones de ruido. Ese tooltip será diferente dependiendo del tipo de estación, y concretamente en las estaciones de Ruido Medioambiental se tendrá acceso mediante un enlace al informe mensual de ruido de la estación.



SPL (dBA)	ARAGÓN	AYUNTAMIENTO	D. JUAN AUSTRIA	MOLÍ DEL SOL	P. SILLA	VIVEROS
01-05-10	67	65	62	61	60	66
02-05-10	66	65	62	60	59	65
03-05-10	70	65	62	64	63	68
04-05-10	66	63	65	67	68	67
05-05-10	67	64	65	60	59	64
06-05-10	67	64	66	60	59	64
07-05-10	68	65	65	60	61	66
08-05-10	67	65	65	62	62	66
09-05-10	67	66	63	61	60	66
10-05-10	66	64	65	61	60	66
11-05-10	66	64	65	60	60	66
12-05-10	66	64	66	63	61	67
13-05-10	67	64	65	62	59	66
14-05-10	68	65	65	59	59	65
15-05-10	67	65	66	62	58	66
16-05-10	67	64	63	60	58	65
17-05-10	66	64	65	60	59	65
18-05-10	66	64	65	60	60	65
19-05-10	66	64	65	60	60	65
20-05-10	67	62	66	60	60	65
21-05-10	67	65	66	61	60	65
22-05-10	67	65	65	60	60	65
23-05-10	66	64	62	60	59	64
24-05-10	66	64	65	61	60	65
25-05-10	66	64	65	61	60	65
26-05-10	66	65	65	60	59	66
27-05-10	68	65	65	61	61	67
28-05-10	70	65	66	61	62	63
29-05-10	67	65	65	61	60	64
30-05-10	66	65	62	60	59	64
31-05-10	67	64	64	61	58	64
Días con datos	31	31	29	31	31	30
Promedio	67	64	65	61	60	66



Junto a la mayoría de nombres de capas aparece un dibujo con unos colores. (). Al pulsar en este dibujo, aparece la leyenda de los datos que se escojan, la cual proporciona toda la información necesaria para averiguar que significa cada símbolo de los que aparecen en el mapa. Veamos un ejemplo de la leyenda del ruido total del Mapa Ruido Noche:

Mapa Ruido Noche (23h-7h)

- Ruido Total
- <50 dBA
- 50-55 dBA
- 55-60 dBA
- 60-65 dBA
- 65-70 dBA
- >70 dBA

1.4 PLANES DE ACCION

Los Planes de Acción se trata de un documento de gestión fundamental junto con el Mapa y Visor del Ruido ya que se trata de un documento dinámico que recoge las medidas preventivas y correctivas a adoptar contra la contaminación acústica, con un periodo de vigencia de 5 años.

Valencia en el 2010 elaboró un Plan de Acción al que, tras 5 años de vigencia, ha dado cumplimiento y ha servido de guía y guión para la ejecución de medidas que han permitido una disminución de la contaminación acústica.

En estos momentos Valencia prepara un documento de balance de este Plan en el que se pondrá de manifiesto el grado de cumplimiento y la repercusión de las medidas en un reducción de los niveles de contaminación acústica.

1.5 ORGANO GESTOR DE CONTAMINACION ACUSTICA

Para una mayor coordinación entre servicios del Ayuntamiento que gestionan directa o indirectamente materias relacionadas con la contaminación acústica se creó un **Órgano Gestor de Contaminación Acústica**, cuya misión es la elaboración de las directrices generales de los planes, el desarrollo y la ejecución del proyecto, así como la difusión y el seguimiento de los mismos.

2. HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

2.1 SEDE ELECTRONICA

Valencia es el primer Ayuntamiento en la implementación de una sede electrónica que permite una administración 100% sin papeles.

Esto es ya una realidad dentro del Ayuntamiento de Valencia lo cual agiliza los trámites enormemente y permite una gestión de quejas y denuncias con una eficacia y eficiencia dando cumplimiento a la normativa relativa a la Administración Electrónica.

2.2 DATOS ABIERTOS

Pretende poner a disposición de los ciudadanos, empresas y emprendedores en formatos digitales, estandarizados y abiertos todos aquellos datos públicos, en bruto (sin procesar), que disponga la corporación para favorecer la transparencia y la reutilización. En una primera fase se ha comenzado con los datos georreferenciados que existen en nuestros servidores y que actualmente ya se están mostrando al ciudadano a través de los distintos servicios de mapas que tenemos publicados en la web municipal

2.3 APP VALENCIA

Es una aplicación para dispositivos móviles que permite la comunicación directa del Ayuntamiento hacia el ciudadano:

- **TRÁFICO** recibir avisos de cortes de calle, tráfico denso,...
- servicios de la **WEB MUNICIPAL** Noticias, Agenda de la Ciudad, Perfil de Contratante y Campañas municipales

- **Mapas municipales** interactivos sobre medios de transporte público EMT, Valenbisi, Metro, Taxis, callejero municipal, estado del tráfico, fallas, intensidad del tráfico
- **Realidad aumentada** Consiste en un conjunto de dispositivos que añaden información virtual a la información física ya existente en equipamientos municipales, transporte público, fallas, edificios y lugares de interés cerca de mi
- **Trámites y gestiones** acceso a la Sede Electrónica
- **Servicios cercano**
- **Notificaciones GP**
- **Incidencias en Vía Pública**
- **Lanzadera de aplicaciones publicadas por el Ayuntamiento**

2.4 PLATAFORMA TECNOLÓGICA SMART CITY. INDICADORES

Solución tecnológica de gestión integral a través de la plataforma Smart City. Diseñado por Telefónica, el proyecto convertirá a la ciudad en la “única” localidad española en aglutinar todos sus servicios a través de 350 indicadores en una plataforma capaz de gestionar el 100% de los recursos públicos e interconectar las herramientas de todas las áreas: movilidad, tecnología, alumbrado, eficiencia energética, medioambiente, gestión demográfica y urbanismo, entre otras.

Objetivos

Reducción del gasto público, optimizar la eficiencia en su gestión y mejorar la calidad de los servicios. El Ayuntamiento conocerá en tiempo real lo que ocurre en la ciudad ofreciendo al ciudadano una información puntual que le permitirá trabajar con indicadores de calidad.

2.5 WEB MUNICIPAL

En esta web se pone a disposición de la ciudadanía el conjunto de información que se genera en el Servicio y le da visibilidad.

MEDIO AMBIENTE Y SALUD	contaminación acústica		
Contaminación acústica			
Inicio			
Presentación			
El Servicio			
▶ Actualidad			
▼ Normativa acústica			
Local			
Autonómica			
Estatad			
Europea			
▶ Contaminación atmosférica			
Consulta de expedientes			
▶ Mapa del ruido			
Educación ambiental			
Enlaces			
Zonas ZAS			
▶ Rincon del ciudadano			
▶ Guía divulgativa			
Alquería de Solache			
Cementerios			
Contaminación Acústica			
Devesa-Albufera			
Información y defensa del consumidor			
Naturia			
OAM Parques y Jardines y Escuela Jardinería			
Plan Municipal de Drogodependencias			
Playas			
PMD - Tutorías en Red			
Polen			
Valencia Salud			

2.6 ESTACION CENTRAL DE CONTROL

En las instalaciones del Servicio sito en la Avenida de Francia,60 se encuentra la *Estación Central de Control de la Contaminación Atmosférica y Acústica* desde donde se lleva el control activo de la contaminación atmosférica y acústica.

La Estación central de Control consta de varios puestos de trabajo con ordenadores dedicados donde se reciben durante el día los datos registrados en las distintas estaciones. Dichos datos son almacenados y tratados por el personal Técnico del Servicio, elaborando periódicamente informes de seguimiento.

Por otro lado La Estación Central de Control monitoriza en tiempo real en el panel sinoptico dichos datos, permitiendo un seguimiento continuo de la evolución de los contaminates pudiendo detectar al instante posibles variaciones puntuales fuera de rango.



Estación Central de Control del Ayuntamiento de Valencia

2.7 APLICACIÓN INFORMÁTICA PREDICTOR

Predictor 7810 de Brüel & Kjaer programa de predicción y mapas de ruido, para la realización de modelos de ruido en exteriores.

- Permite la modelización de situaciones complejas: puentes, voladizos, barreras con inclinación, barreras sobre puentes, transmisión de ruido interior/externo, fuentes sonoras superficiales en vertical, horizontal o sobre azotea.
- Herramientas avanzadas de modelización, como:
 - Referencia a vértices para dibujar sobre imagen de fondo
 - Repetición automática de la última acción y propiedades del objeto creado en el dibujo.
 - Uso de macros para realizar acciones repetitivas de post-procesado de geometría sobre los objetos del modelo, para facilitar y acelerar la depuración de los datos de entrada
 - Opciones de importación de datos y de visualización: se pueden mezclar en el mismo fondo del modelo imágenes .jpg, .bmp, .gif, .tiff, archivos .dxf, .dwg, .shp, .mif ... Visualice además los archivos .shp de manera temática, por colores, según el campo de datos que desee.
 - Exportación a Google Earth, SHP y MapInfo con herramientas de georreferenciación directa
 - Gestión multi-modelo en un mismo proyecto: lo que le permite visualizar y compartir en una misma pantalla varios modelos abiertos. Desde la ventana de proyecto es muy sencillo gestionar las diferentes versiones, modificaciones y copias que realice sobre los modelos.

3. ACTUACIONES INTELIGENTES QUE MEJORAN LA CALIDAD ACUSTICA

El Ayuntamiento de Valencia ha desarrollado, y está desarrollando en los últimos años diversas acciones y estrategias, en definitiva la adopción de medidas tendentes a la reducción de la contaminación acústica que se traducen básicamente, sin ánimo exhaustivo, en las siguientes:

- Elaboración de un plan integral de movilidad urbana en el municipio de Valencia.
- Incremento de los controles sobre emisiones sonoras de vehículos y motocicletas.
- Promoción del uso de vehículos con motores eléctricos e híbridos.
- Fomento de la mejora acústica de pavimentos.
- Reducción de la velocidad de circulación.
- Control de la velocidad de circulación.
- Mejoras en la urbanización de calles y barrios.
- Restricción del tráfico rodado en el centro histórico.
- Mejora de la información del estado de la circulación.
- Impulso del transporte público.
- Elaboración de un plan director de bicicletas.
- Fomento de los desplazamientos en bicicleta.
- Desarrollo de un registro municipal de bicicletas.
- Control de emisiones sonoras de vehículos municipales.
- Control y gestión de aparcamientos.
- Fomento del uso de neumáticos silenciosos.
- Reducción del ruido de las grandes infraestructuras viarias.
- Reducción del impacto acústico originado por el ferrocarril.
- Reducción del impacto acústico originado por las actividades portuarias.
- Reducción del impacto acústico originado por el tráfico aéreo
- Control de actividades industriales, comerciales y de servicio.
- Mejora acústica en los sistemas de recogida de residuos.
- Control del ruido de las tareas de limpieza y de recogida de residuos.
- Control de ruido de las tareas de jardinería
- Definición y gestión de ZAS (Zonas Acústicamente Saturadas).
- Limitación de actividades en zonas de uso residencial.
- Elaboración de un plan para zonas de ocio nocturno.
- Control de actividades mediante limitadores de potencia sonora.
- Control y gestión de festejos y celebraciones en la vía pública.
- Control de la emisión sonora de obras y maquinaria.
- Instalación de pantallas acústicas.
- Protección acústica de los colegios mediante pantallas acústicas.
- Insonorización de túneles.
- Consideración de la variable acústica en los nuevos planeamientos urbanísticos.
- Control de licencias urbanísticas.
- Formación y sensibilización enfocada al ámbito profesional.
- Formación y sensibilización ciudadana.
- Concurso de ideas para la lucha contra el ruido.
- Creación de un grupo de agentes especializados en materia ambiental "Patrulla Verde"

4. CONCLUSIONES



**46º CONGRESO ESPAÑOL DE ACÚSTICA
ENCUENTRO IBÉRICO DE ACÚSTICA
EUROPEAN SYMPOSIUM ON VIRTUAL ACOUSTICS
AND AMBISONICS**

Valencia en el desarrollo de las herramientas e iniciativas expuestas con anterioridad ha puesta en marcha una gestión integral en materia de contaminación acústica.

El planteamiento transversal de la materia y el abordarlo desde distintos departamentos que sectorialmente tienen directa o indirectamente relación con el control de la calidad del ruido, ha permitido afirmar que Valencia desarrolla una gestión inteligente. Todo ello unido al empleo de tecnología y a la puesta en marcha de instrumentos de gestión que mejoran tanto la calidad del servicio ofrecido, como la información y participación del ciudadano la hacen poseedora de las cualidades de una verdadera CIUDAD INTELIGENTE.



**46º CONGRESO ESPAÑOL DE ACÚSTICA
ENCUENTRO IBÉRICO DE ACÚSTICA
EUROPEAN SYMPOSIUM ON VIRTUAL ACOUSTICS
AND AMBISONICS**