



Proyecto TELCA: Red Telemática de Limitadores/ Controladores Acústicos en la ciudad de Málaga.

➤ **Qué es el sistema TELCA (Telegestión de Limitadores-Controladores Acústicos).**

En el año 2006, el Área de Medio Ambiente del Excmo. Ayuntamiento de Málaga, en colaboración con el Área de Nuevas Tecnologías (Centro Municipal de Informática - CEMI), puso en marcha un proyecto de gran envergadura que supuso la creación y el diseño de una Red Telemática de Limitadores/ Controladores Acústicos.

Para dar sentido al hecho de que el Área de Medio Ambiente decidiera implicarse en el desarrollo de un proyecto de carácter innovador en aquel entonces, la normativa sobre Contaminación Acústica en Andalucía (Decreto 326/2003, de 25 de noviembre) jugó un papel muy importante. Establecía que aquellos establecimientos en los que las emisiones del equipo de reproducción musical o audiovisual superasen previsiblemente los límites admisibles de ruido en el interior de las edificaciones adyacentes, debían contar con equipos **limitadores-controladores acústicos**. Esto se mantiene en igual sentido en el nuevo Decreto 6/2012, de 17 de enero.

En toda Andalucía, y en otras muchas Comunidades Autónomas, el limitador acústico debe ser instalado en determinados establecimientos, y asimismo, de forma periódica, y como medida de prevención acústica, la información registrada en los dispositivos debe ser remitida al Ayuntamiento, a fin de trasladarla a los servicios municipales de inspección para su análisis y evaluación. Se plantea la posibilidad de que dicha entrega se realice físicamente, o bien de forma automática mediante un sistema de transmisión remota diario, siempre y cuando, el Ayuntamiento lo disponga.

Los trabajos de desarrollo del Proyecto dieron como fruto la denominada Aplicación TELCA que habilita la recogida telemática de los datos de los limitadores acústicos. TELCA permite gestionar los datos recogidos a diario (generando incidencias, elaborando gráficas, mostrando estadísticas, etc.), además de albergar toda la información correspondiente a los establecimientos (características propias del local y de los equipos de reproducción musical, datos del titular, ubicación, etc.), así como de las empresas instaladoras y/o mantenedoras de los limitadores.

La obtención de los datos generados por los dispositivos realizada de forma manual se traduce en una deficiente capacidad de reacción frente a posibles denuncias (además de esta forma, no se dispone los datos en el momento en el cual se precisan). El sistema TELCA permite el acceso a determinados datos almacenados de los limitadores-controladores en tiempo real o bajo demanda, para su posterior análisis y evaluación. Permite monitorizar el estado de los dispositivos instalados, permitiendo detectar si están o no funcionando correctamente, si han sido manipulados, etc. en función de los datos que facilitan los propios equipos limitadores. El sistema se integra con otros sistemas de información del Ayuntamiento de Málaga y se establece en el servidor municipal, pudiendo utilizar bases de datos comunes a través de servicios web. El usuario puede acceder a la ubicación y al estado del local a través de un Sistema de Información Geográfica (GIS).

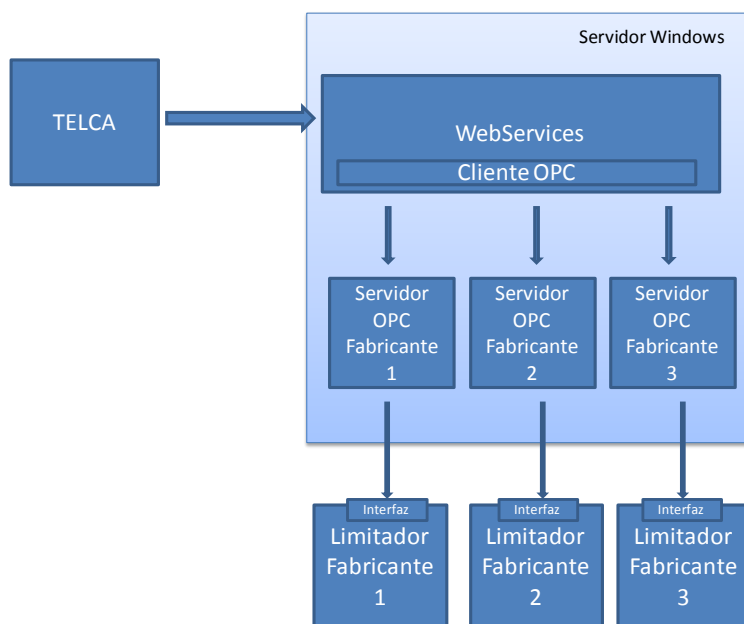
➤ Características del sistema TELCA

Una característica importante dentro de las condiciones generales del pliego de condiciones del Proyecto, fue la universalidad del sistema, es decir, que cumpliera con una estructura que lo convirtiera en una red “abierta” que buscara la máxima estandarización y apertura en cuanto a protocolos de transmisión, equipos y lenguajes de programación. El sistema TELCA se diseñó de forma que fuese independiente de los distintos fabricantes de dispositivos limitadores, cada uno de los cuales utilizan un protocolo propietario. El fabricante únicamente debe aportar el módulo software ‘servidor OPC’ que permita abstraer las comunicaciones con dicho dispositivo, y de esta forma, no tendrá que entregar información de su protocolo propietario. Al fabricante que así lo solicita, se le hace entrega del documento “Guía para la incorporación de un nuevo Fabricante de Limitadores Acústicos en el sistema de Telegestión TELCA”, con el fin de facilitar el proceso de adhesión. De esta forma, se pretenden evitar los problemas a los que se ha dado lugar en otras ciudades con el desarrollo de otro tipo de sistemas que han limitado la utilización y adquisición de las diferentes marcas de limitadores acústicos por parte de los establecimientos.

Los fabricantes que solicitaron ser adheridos al comienzo del proyecto fueron Cesva y MRC Audio. En la actualidad, se está en contacto con el resto de marcas existentes en Málaga (dBelectronics (antiguos CAP21/Catrina) y Ecludap) con la finalidad de facilitar la adhesión a TELCA.

Dentro de los diferentes protocolos existentes en OPC, se ha usado OPC-DA (Data Access), el cual sirve para el intercambio de datos a tiempo real entre servidores y clientes. El sistema TELCA es compatible con las versiones de las especificaciones **OPC – DA 2.0 o OPC-DA 3.0**.

A continuación se muestra un diagrama simplificado de la arquitectura del sistema TELCA:





Tal y como se ve en el diagrama, el sistema TELCA accede a los distintos limitadores a través de un servicio web el cual utiliza un cliente OPC genérico para interactuar con cada uno de los servidor OPC. Todos los componentes del sistema son genéricos a excepción de los servidores OPC que son específicos para cada uno de los fabricantes.

A través de una interfaz para el usuario de fácil manejo, se realizan comprobaciones remotas en la memoria del limitador acústico y se permite el acceso a este con el fin de conocer el nivel de ruido que se tiene en el establecimiento a tiempo real. Del mismo modo, dispone de un sistema de alarmas de detección de errores.

TELCA integra un módulo de control de descargas diarias que informa al usuario sobre el estado de las descargas realizadas, y en caso de que hayan sido erróneas, permite conocer si ha sido debido a problemas del servidor municipal, cobertura, desconexión o manipulación del limitador acústico.

El sistema es ejecutable gracias a una aplicación universal accesible por los servicios municipales a través de una página web con acceso restringido. Es muy importante remarcar, que a diferencia de sistemas implantados en otros Ayuntamientos, todos los datos son almacenados en la base de datos del servidor municipal del CEMI, por tanto no pueden ser manipulados por ninguna fuente externa, y pertenecerán al Ayuntamiento de Málaga.

➤ **Extrapolación del Sistema TELCA a otros Ayuntamientos y beneficios**

El software ha sido fruto de la financiación pública y a aportaciones de fondos europeos (FEDER) dentro de la iniciativa URBAN. Por este motivo, el Ayuntamiento de Málaga considera interesante que este software sea considerado un software libre para otras administraciones con la misma problemática que la existente en Málaga, relativa a la gestión y procesado de los datos de los limitadores acústicos. Al Ayuntamiento de Málaga le consta que otros municipios quieren tornar a un único sistema de gestión y procesado de datos mediante una herramienta única, como lo es TELCA. Actualmente cada fabricante dispone de su propio sistema de transmisión telemática, sus propios servidores y aplicaciones web. Con TELCA se pretende simplificar el análisis de datos y el acceso a los mismos mediante una única aplicación que da cabida a todas las marcas que así lo deseen.

Los beneficios que obtendrían los municipios interesados sería disponer de todos los componentes que han dado lugar a TELCA de forma gratuita. Cualquier actualización y mejora realizada por los municipios, podría ser reportada al resto de municipios que implantasen el sistema, de forma que haya una alimentación continua y gratuita. Una herramienta común para todos los Ayuntamientos de España que les permitiese resolver el problema de gestión de datos de los limitadores acústicos que la gran mayoría sufre.

Actualmente, TELCA está en fase de análisis para su evolución y mejora. Quizá, aquellos Ayuntamientos interesados y con un deseo de implicación, pudieran colaborar conjuntamente con este Ayuntamiento para que el sistema pueda implantarse en otros municipios, enriquecer la aplicación y facilitar a los técnicos municipales la labor de comprobación del estado de los limitadores acústicos, como equipos que deben ser



instalados de forma obligatoria por normativa de desarrollo de las Comunidades Autónomas.