



CEMi

Casi 10 años en el CEMI

Enero 2021 v1.2 CEMI

CENTRO MUNICIPAL DE INFORMÁTICA



Ayuntamiento de Málaga



Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN	3
2	RECONOCIMIENTOS Y PREMIOS.....	14
3	ALGUNOS DATOS	18
4	CONCLUSIONES	18
5	DATOS DE CONTACTO.....	19



1 Introducción

Todavía recuerdo como si fuera ayer **mis primeros días en el CEMI**, llegué el 1 de Julio de 2011 con mucha ilusión a un lugar que para mí era desconocido. Os cuento como fue mi aproximación. Estando en la Universidad metido en muchos proyectos relacionados con telefonía móvil o televisión digital me propusieron si estaría dispuesto a dirigir un centro tecnológico. De entrada, no sabía si estaba relacionado con la Universidad, la Junta de Andalucía, la reciente Andalucía TECH pero me pareció un desafío muy interesante cuando me dijeron que era para el Centro Municipal de Informática del Ayuntamiento de Málaga. Empecé a buscar información sobre el mismo, pues sinceramente no lo había escuchado antes (durante estos años uno de mis objetivos fue dar a conocer el CEMI). Lo primero que encontré además de los estatutos era este video <https://youtu.be/pLHOboSEmMU> en el que Juan Luis Muñoz, anterior gerente y Agustín Porras presentaban el CEMI. Al descubrir que era un centro tecnológico realmente importante pues todo el Ayuntamiento funcionaba gracias a él, la propuesta de gestionarlo me pareció una de las mejores oportunidades que podría tener en mi vida profesional, y así lo sigo pensando ahora que lo dejo. El poder pasar de ser un ciudadano que podría pensar cómo se podrían mejorar las cosas, a formar parte del equipo que podía hacerlo era una responsabilidad y oportunidad única. Desde esa visión externa empecé a pensar cómo se podría ayudar a mejorar el Ayuntamiento de Málaga desde la TI, pensando en Administración Electrónica, Web y Aplicaciones móviles.

Recuerdo que la Junta de Gobierno Local me nombró un viernes y **el domingo ya me quería morir**. Sin tener todavía ni los teléfonos del personal me llamaron para decirme que había un problema con la vigilancia de la casa Natal de Picasso, que era muy importante entrar en la Junta de Distrito 1 para acceder a los sistemas y me preguntaban si forzaban la puerta, pues los que tenían las llaves estaban fuera de Málaga y no podían quedarse sin vigilancia. Estaban a la espera de mis instrucciones. Imaginaros la situación, ¿Dónde me he metido? Menos mal que al final mi héroe en ese momento, Miguel Vidal, consiguió conectarse a la red y solucionar el problema cambiando el enrutamiento. Al final no hubo que tirar ninguna puerta.

Poco a poco, sin tanta tensión como la del primer fin de semana fui **empezando a comprender la organización del CEMI** con sus distintos departamentos y personal con una plantilla de 127 personas. Que, aunque de entrada parece mucho, cuando empiezas a revisar las tareas que se realizan y la especialización del trabajo, necesitaría un número mayor. Pues mires donde mires, en cada una de las partes del CEMI **se hace mucho con muy poco**. Algunos ejemplos:

- Red de fibra óptica e inalámbrica que cubre más de 150 edificios se mantiene por 3 personas que además hacen muchas más tareas.
- Mantenimiento de desarrollo de más de 400 aplicaciones se realiza con un departamento de 40 personas.
- Servicio de mantenimiento de más de 3500 equipos en toda la organización, se realiza por 5 técnicos.
- Delegada de Protección de Datos (DPD) de todo el Ayuntamiento, organismos y empresas. Lo realiza una analista del CEMI a tiempo completo sin mayor soporte jurídico específico.
- Mantenimiento de la cartografía. Lo realizan 3 personas.
- 2000 documentos contables anuales, presupuesto de 12 millones de euros, 800 y 900 facturas al año, expediente de contratación mayores del orden de 40 además de toda la gestión de personal con 127 trabajadores, oferta de empleo, prevención de riesgos, ... por el departamento de Administración.
- Así se podría seguir profundizando para cada actuación que se realiza y se comprobaría que se necesita de mucho más personal para poder avanzar con mayor eficiencia.

El empezar no fue fácil pues la organización, **Ayuntamiento es una estructura muy compleja** con más de 60 departamentos entre áreas, organismos, fundaciones, empresas, etc... Luego, el



aprendizaje tuvo que ser rápido pues la figura del gerente del CEMI debe ser capaz de tratar, negociar, coordinar e intermediar con su personal, comité de empresa, concejales del equipo de gobierno, concejales de la oposición y personal municipal.

Tras los primeros meses la toma de decisiones estratégicas fue reducida debido a que había que conocer la organización tanto internamente como en su relación con los usuarios municipales. La parte de **gestión de tiempo** siempre me había preocupado y el exceso de reuniones impedían pararse para tomar decisiones sobre temas importantes. Comencé cambiando los comités directivos que se realizaban semanalmente por comités mensuales, pero con reuniones con los jefes de departamentos cada dos semanas. Esto permitió conocer mejor la problemática de cada departamento y usar los comités para informar y para decisiones que pudieran afectar a toda la organización.

Otra pequeña actuación que recuerdo es que inicialmente cuando enviaba alguna tarea pensaba que se resolvería y no tendría que volver sobre ella, con la experiencia vi que era importante **hacer seguimiento de cada tarea**. Las reuniones con cada departamento tenían como tema principal revisar las tareas encomendadas al departamento, seguimiento de proyectos y propuestas de los jefes. Las reuniones no planificadas se intentaban tratar de forma rápida en una hora específica de la jornada. Intentar disponer de las primeras horas del día para planificar eran mi objetivo, aunque no siempre se podía cumplir. Este sistema lo he mantenido durante todo el tiempo dando buenos resultados.

Al finalizar el primer mes me trajeron las nóminas de todos los empleados para que las firmara una a una. Eso me recordó a cuando tenía que firmar los “no presentados” en los exámenes de la Universidad que era equivalente a lo que hacer Bart Simpson al inicio de cada programa. Creo que solo las firme uno o dos meses, pues inmediatamente pusimos en marcha el portafirmas en el que a fecha de la escritura de este documento durante toda mi estancia en el CEMI he firmado más de 12200 documentos. La puesta en marcha del **portafirmas** fue uno de los primeros pasos en los que se empezó a conseguir una mejora de la eficiencia de la tramitación desde el momento que Secretaría General se integró en los procesos de firma, ya que nuestros documentos tenían que viajar desde Tabacalera al Ayuntamiento para volver e ir consiguiendo las firmas requeridas en el orden correcto. Se paso de tener un documento con todas las firmas en varios días a poder disponer de él en varios minutos. A finales de 2012 ya se había generalizado el uso del portafirmas. Costó algunos años más, pero al final también se consiguió que el portafirmas funcionara en el móvil, lo que permitió aun más un ahorro de desplazamientos y en tiempo pues concejales y directivos pueden firmar desde cualquier ubicación.

Una vez analizada la organización en 2012 hice el primer **cambio importante en la estructura organizativa** que se ha mantenido casi hasta el final. En ese cambio se orientaba el CEMI al usuario y se intentaban seguir las directrices del modelo de gestión de ITIL. Se pasó de esta organización:

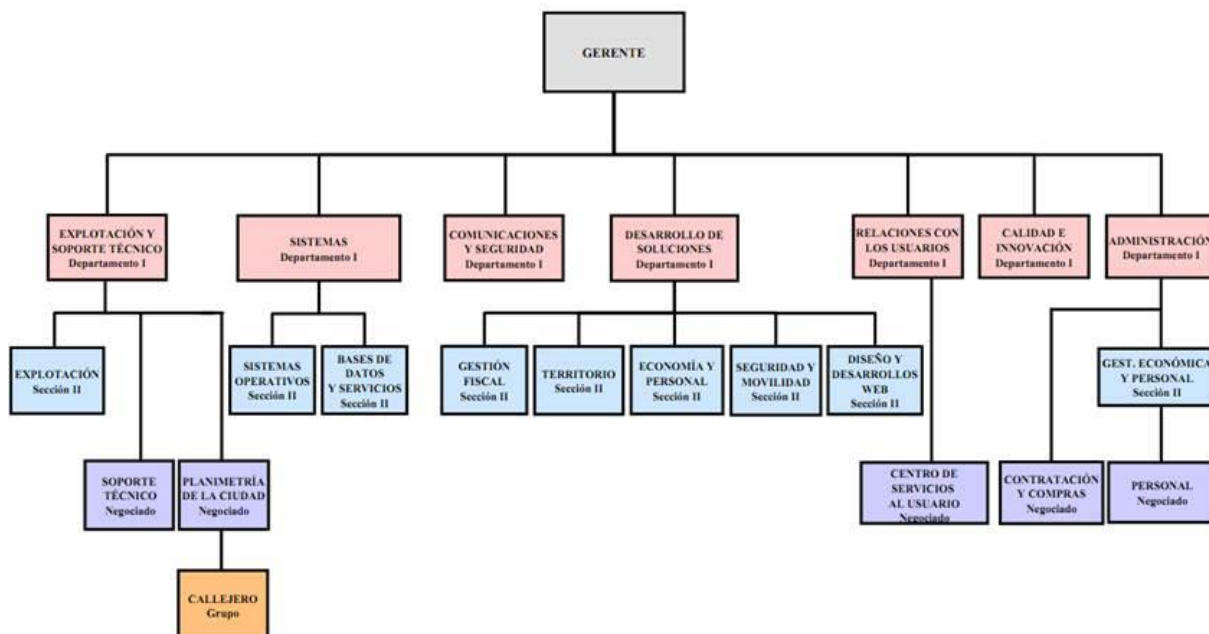


Fig. 1. Organigrama del CEMI anterior a 2012

A esta otra (Fig. 2), con una **filosofía basada en la orientación a la organización**, donde el punto de entrada de nuevas necesidades era el departamento de gestión de clientes. Una vez analizadas las peticiones y aprobada su viabilidad, se pasaba al departamento que correspondiese Gestión de Proyectos Software si era un desarrollo, gestión de la Calidad y Seguridad, si tenía que ver con Calidad o Seguridad y Gestión de la Tecnología si estaba relacionado con Sistemas o Comunicaciones. En esta nueva estructura el departamento de Gestión del Servicio se encarga de toda la provisión, operación y soporte de servicios (atención a usuarios por técnicos y CSU), además de la gestión de la cartografía municipal. El departamento de Administración es otra pieza imprescindible pues se gestiona todo lo relacionado con personal, y con la tramitación administrativa de todas las inversiones y gastos necesarias para que el resto del CEMI funcione.



Fig. 2. Organigrama del CEMI posterior a 2012

Desde los primeros momentos me di cuenta del **valor que tiene el CEMI para la Organización Municipal**, aunque ésta a veces no lo sepa. Ese valor se debe al conocimiento tan detallado que se tiene de la misma por el personal del CEMI y a la motivación interna de dicho personal por



sentirse una parte importante del Ayuntamiento. Es importante tener la visión de que cualquier tarea que se hace, por pequeña que parezca apoya a un fin mayor. Quizás no siempre he sabido transmitir, aunque lo he intentado, la importancia que tiene el CEMI para que el Ayuntamiento funcione: El corazón y cerebro del Ayuntamiento. Por ese conocimiento, he defendido y tratado durante años como **línea estratégica la importancia de los desarrollos propios frente a desarrollos externos** porque cualquier desarrollo externo genera una dependencia y costes futuros de mantenimientos y evolutivos que no los tiene un desarrollo propio. No digo que tengamos que hacerlo todo, pero sí lo que sea nuestro “core”(núcleo del negocio). En esta línea se seguirá trabajando en lo relativo a Gestión Tributaria. La aplicación actual ha hecho que nuestros vecinos de Gestrisam tengan todos los reconocimientos de calidad. Por su buena gestión, pero también por la herramienta que es el corazón de su negocio, realizada por el CEMI.

Durante todos los **nueve periodos presupuestarios** no se puede decir que nunca hayamos ido sobrados de presupuesto. Recuerdo el primer presupuesto para el año 2012 donde sobre lo que habíamos preparado, nos quitaron una cantidad importante. Debía aceptar que con esa cantidad teníamos créditos suficientes para realizar todas las actuaciones, pero si no lo aceptaba, nos quedábamos sin presupuesto. Al final siempre hemos hecho lo mejor que hemos podido con lo que hemos tenido. Recuerdo que uno de los primeros recortes que tuvimos que hacer que fue bastante bien aceptados. Estaba relacionado con la asistencia externa para apoyo a los técnicos, ya que además del coste, parecía que los técnicos del CEMI daban un mejor servicio. Nos atrevimos y nuestros fantásticos técnicos fueron capaces de seguir dando el servicio si ese apoyo mejorando a cada momento la atención al usuario y el rendimiento a pesar de la gran carga de trabajo.

Todo el que llega como directivo o concejal al Ayuntamiento, incluido yo, venimos con muchas **ganancias de cambiar rápido cosas** y de poner en marcha proyectos, hasta que nos damos cuenta de que la maquinaria municipal no es tan ágil y empezamos a tener paciencia con el tiempo. En mi caso, que siempre había estado con las últimas versiones de Office, me extraño ver que se usaba el office 2000 (en el año 2011) y quería cambiarlo rápido. Fue mi primer golpe con la realidad, para darme cuenta de que el coste cambiar 3000 licencias de Office no era para nada barato, aunque se consiguió después de negociaciones con Microsoft y hacer entender al Ayuntamiento la necesidad de la actualización y lo importante que era adquirir las nuevas licencias. De hecho, siempre he tenido la **política de la austeridad**, buscando la forma de minimizar el gasto para la organización. Por ejemplo, en este caso hemos aguantado adquiriendo muy pocas licencias anualmente para poder amortizar al máximo cualquier inversión.

Recuerdo de alguno de esos primeros años que **nos pedían ordenadores y no teníamos presupuesto**. Envié un correo al foro de coordinación municipal pidiendo que cualquier equipo que no estuvieran utilizando nos lo dieran pues no disponíamos de ninguno para nuevas incorporaciones ni para reparaciones, y el resultado fue que conseguimos algunos equipos y que nos dieran un presupuesto adicional para poder continuar dando el servicio.

Como todos sabemos, cuando se habla de poner en marcha la tecnología en una ciudad, es necesario una base principal que es la infraestructura y las comunicaciones. En 2010 se había iniciado por el CEMI un proyecto muy ambicioso que consistía en unir todos los edificios municipales utilizando una **red de fibra óptica** propietaria. Este despliegue que en la actualidad une más de 120 edificios municipales, sirvió para conseguir una reducción de costes muy importante en las **comunicaciones municipales** (internet, telefonía fija y telefonía móvil) con la licitación que se adjudicó en 2013 bajando de unos presupuestos de 2,5M € en 2008 a 900.000€ anuales a partir de 2013. A finales de 2020 se acaba de terminar con la implantación de una nueva licitación adaptada a las necesidades actuales.

En la **Web Municipal** y las diferentes webs temáticas hemos realizado varios cambios en estos años. De los primeros fue la **web de la Feria de Málaga**, que antes de 2011 se limitaba a una lista

de PDFs y convertimos poco a poco en una web de referencia. Aunque costó, si ahora buscáis “feria de Málaga” en Google aparece nuestra Web. (<http://feria.malaga.eu/>) Trabajamos el SEO para optimizar en los buscadores e incluimos las cámaras de turismo, creo que, en 2012, con lo que se podía ver calle Larios, la feria y otros entornos en tiempo real (hasta que desconectaron las cámaras). Al principio costó trabajo convertir la web municipal original que estaba plagada de logos y enlaces a las páginas municipales a la segunda versión de la web (ver Fig. 3). Hicimos una negociación importante con el Palacio de Ferias, IMFE y Juventud, que tenían que hacer sus nuevas webs y tenían un pequeño presupuesto cada una. Nuestra propuesta fue que, uniendo los pequeños presupuestos de cada uno, podríamos evolucionar los componentes de openCMS a una nueva versión. Esa muestra de confianza al CEMI ayudó a que las webs nuevas de otras áreas municipales sin presupuesto pudieran tener ese nuevo formato. El último cambio que hicimos hace un par de años fue la nueva web (Fig. 4) donde además de actualizar los componentes permitió generar un tipo de webs que ya no tenían nada que envidiar a webs hechas con otras tecnologías. Fue un paso importante.

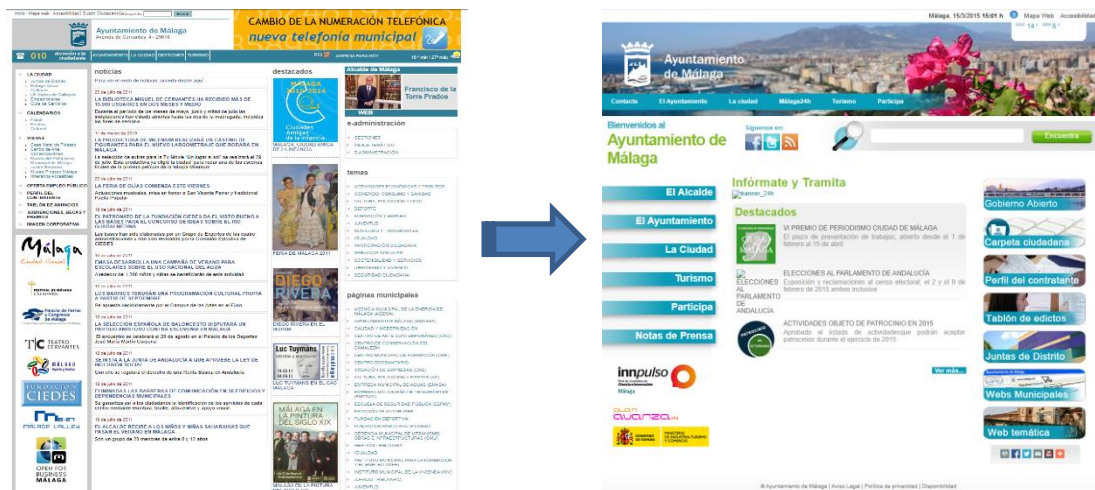


Fig. 3. Web 2011 y evolución a Web 2012

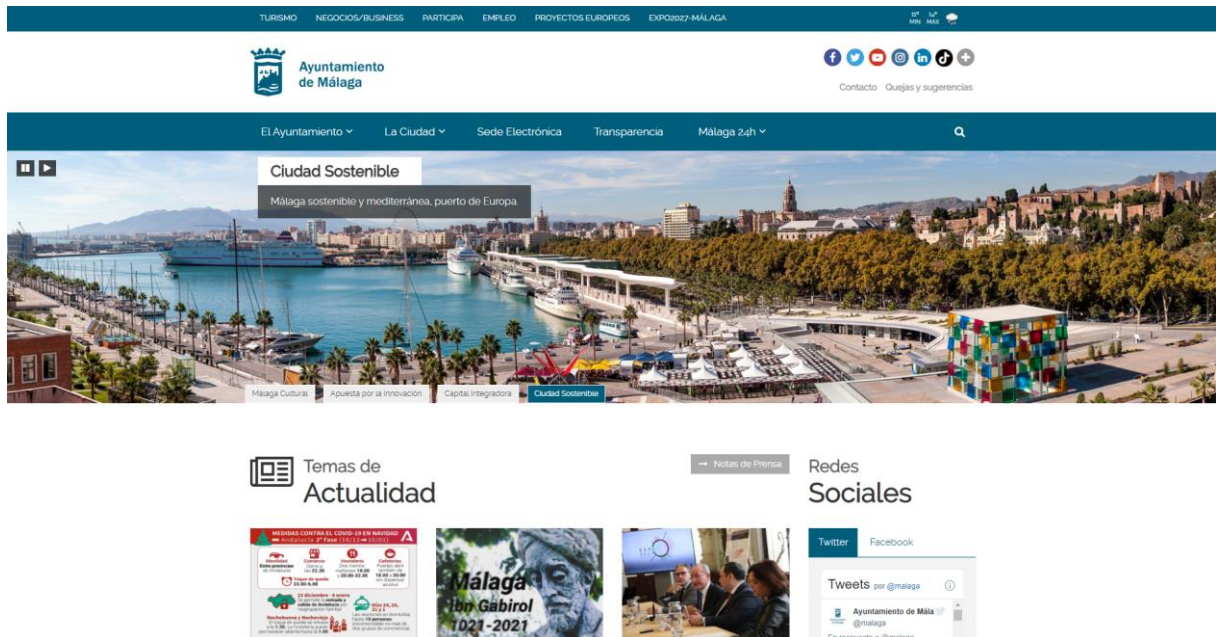


Fig. 4. Web 2020

Otro hito importante que conseguimos en julio de 2012 gracias al apoyo del Concejal Mario Cortés fue lo que llamamos “**el decretazo**” pues resolvía un problema que se daba con frecuencia que era la adquisición de software y equipamiento informático por parte de las áreas municipales sin ningún control. Eso suponía varios problemas. Por un lado, el económico, no es lo mismo comprar 5 ordenadores que 700, los ahorros que se consiguen al realizarlo de forma integrada son muchos además de que se tiene un control común de las garantías y los mantenimientos. Además, si un área recibía un presupuesto para la inversión de un software, no entendía que posteriormente tenía que hacerse cargo de los mantenimientos. En esa circular se indicaba que cualquier adquisición tecnológica que se realizara debía estar supervisada por algún técnico del CEMI. Gracias a Rafael Sequeira del área económica, cada vez que llegaba una inversión tecnológica por parte de un área nos la enviaba para dar un informe previo de conformidad, sin el que el área no podría hacer la inversión. Fue un paso importante y los casos en los que la inversión no está controlada por el CEMI son muy escasos.

En la misma línea de unificar también se trabajó en la **consolidación del CPD Municipal**, nuestro CDC (Centro de Datos y Comunicaciones), duplicó su espacio para dar cabida a otros CPDs de la ciudad, ya fuera como centro principal o como centro de respaldo. En la actualidad, están alojados en el mismo los servidores de toda la parte del Ayuntamiento gestionada por el CEMI, Movilidad, EMT, EMASA, centro de respaldo de Diputación de Málaga, Smart Costa del Sol,... convirtiéndose, por lo que conozco, en uno de los CPDs más grandes de Málaga después del CPD del Aeropuerto.



Fig. 5. Imagen de la ampliación del CDC que implementa pasillo frío para optimizar energía

Un tema para el que no estaba preparado era para **las comisiones y las mociones** o “mocioncitas” como las llamaba cuando nos llegaba una nueva. Esas mociones me intimidaban un poco y quería evitar de todas las formas. Alrededor de 2014 realice una actuación que creo ayudo a que las mociones al CEMI prácticamente desaparecieran. La idea fue sencilla, actuar con la **máxima transparencia**. Un partido de la oposición suele hacer preguntas (mociones) porque hay cosas que no entiende, o porque piensa que se pueden hacer de una forma más eficiente. Recuerdo especialmente la moción de IU sobre el software libre que ponía como ejemplo el Ayuntamiento de Múnich que teóricamente tenía un ahorro de 2 M€ al año por haberlo migrado todo a software libre, en la respuesta que preparé en un documento de 11 páginas quedaba claro que el coste del proyecto de Múnich había sido de 35 Millones de euros y que después de 10 años no habían conseguido una migración completa. Además, destacaba en ese informe que software libre no quiere decir que sea gratis, que en el CEMI usábamos software libre siempre que era posible (java, Linux, apache, opencms, nagios, consigna, ckan...) pero que en los sistemas municipales hacía falta disponer de algunos elementos propietarios que garantizaban la estabilidad de los sistemas como Oracle, IBM o Microsoft para compatibilidad con terceros. Pero lo importante no fue la respuesta, si no el ofrecimiento de **apertura del CEMI** que he realizado al inicio de cada legislatura con todos los grupos políticos, ofreciéndole una visita guiada de unas 2 horas de duración enseñándoles todo lo que hacemos, presentándoles al personal y explicando cuando se usa un tipo de software u otro y por qué. Importante también es informarles con tiempo de los temas que se llevan a las juntas rectoras y llamarlos por teléfono cuando hubiera temas difíciles para poder aclarar cualquier dificultad. Esa transparencia real ha generado una confianza de los grupos políticos al CEMI que ha hecho que no tengan necesidad de realizar nuevas mociones.

Si hay algún tema que ha sido el centro de todos estos años ha sido todo lo relacionado con la **Administración Electrónica**. En ella se estaba trabajando desde 2006 con un par de experiencias importantes que no dieron muy buen resultado. En el 2012 estábamos intentando poner en marcha una plataforma que se había adquirido a través de un proyecto FEIL de 2010 que pudo ponerse en marcha con mucha dificultad poniendo en funcionamiento unos 13 trámites. Fue entonces cuando tomamos la decisión de poner en marcha nuestro propio tramitador con el conocimiento interno de la organización y de lo que era necesario. En paralelo con este proyecto el equipo de desarrollo fue completando su formación en Java y durante estos años se ha avanzado teniendo el **DevOps** como objetivo de forma progresiva mejorando los códigos que se

desarrollaban, aplicando Scrum, pruebas, etc. El camino no fue sencillo desde la realización de la ordenanza, la puesta en marcha de la sede, el uso de clave, plataforma de interoperabilidad, FACE, la consultoría con todas las áreas, el desarrollo del plan de Administración Electrónica¹, en el que se detallan todas las tareas para la puesta en marcha completa, la aparición de las leyes 39 y 40/2015 que hicieron revisar el plan, etc. Muchos pasos dados que han dado como resultado la situación actual que tenemos con 320 procedimientos en la carpeta ciudadana, más de 110.000 ciudadanos que la utilizan, más de 21.000 personas jurídicas y más de 250.000 expedientes tramitados desde 2015. Entre las actuaciones recientes más relevantes está la puesta en marcha de un TPV que el Ayuntamiento adjudicó a la Caixa que conseguimos poner en marcha en 20 días. El equipo técnico de la Caixa estaba asombrado pues el tiempo medio que solían tardar era de 60 días. En Marzo de 2019, sin que tuviésemos tenido conocimiento previo la consultora EY hizo un estudio sobre la adecuación de los ayuntamientos a las leyes 39 y 40 desde el punto de vista ciudadano seleccionando a Málaga como uno de los líderes (Fig. 6).

Catalogación EY de la adecuación de los ayuntamientos a las Leyes 39 y 40/2015 en materia de administración digital desde el punto de vista de la ciudadanía

Aspirantes	Iniciados	Avanzados	Líderes
Ayuntamiento de Sevilla	Ayuntamiento de Alicante	Ayuntamiento de Barcelona	Ayuntamiento de Valencia
Ayuntamiento de Elche	Ayuntamiento de Bilbao	Ayuntamiento de Valladolid	Ayuntamiento de Hospitalet
Ayuntamiento de Mérida	Ayuntamiento de La Coruña	Ayuntamiento de Murcia	Ayuntamiento de Málaga
	Ayuntamiento de Córdoba	Ayuntamiento de Vigo	Ayuntamiento de Madrid
		Ayuntamiento de Vitoria	
		Ayuntamiento de Gijón	
		Ayuntamiento de Zaragoza	
		Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria	
		Ayuntamiento de Palma de Mallorca	
		Ayuntamiento de Granada	

Fig. 6. Estudio de EY. La Administración Digital en España (Marzo 2019)

Relacionado también con los ciudadanos está el tema de la accesibilidad Web y de Móviles, que siempre hemos tenido en cuenta y que también dio como resultado la mención especial del Observatorio de Administración Electrónica en su estudio de 2019² en el que destacaba a Málaga entre las ciudades con los mejores resultados (Ver Fig. 7).

¹ http://cemi.malaga.eu/opencms/export/sites/cemi/.galeria-descargas/4cbabd64-a563-11e5-8adb-3d6b25258dd2/Plan-Estrategico-de-Administracion-Electronica-2017_2018.pdf

² <http://bit.ly/ObservatorioAE>



Fig. 7. Estudio de la OBSAE sobre la accesibilidad de los sitios webs y aplicaciones móviles del sector público

El proyecto de **datos abiertos**³ ha tenido una repercusión especial. Comenzamos en 2013 convirtiendo la página de transparencia, en un portal de datos abiertos usando el software CKAN con un montón de PDFs, pues era lo que teníamos en aquel momento. Recuerdo que recibimos tortas por todas partes por los expertos en datos abiertos que decían “otro portal más de cartón piedra”, pero con el tiempo llegamos a ser un portal de datos abiertos de referencia a nivel nacional siendo actualmente el portal que más datos tiene federados en datos.gob.es con muchos ejemplos de reutilización por terceros (Tom Tom, Apple, Here,...). Además de haber fomentado su uso en los eventos de databeers, hackatones y con el desarrollo propio de aplicaciones como el chatbot Victoria la Malagueña⁴ o el panel personalizado⁵. Pero otra de los elementos que me ha parecido fundamental en este periodo es el de **compartir y difundir** los buenos resultados para que otros puedan también tenerlos. En la línea de datos abiertos hemos compartido los módulos que se ha creado por los técnicos del CEMI en **Github**⁶ que están siendo utilizados por otros ayuntamientos como Alcobendas o Fuengirola. Por no extenderme más en esta parte referencio⁷ a un artículo que nos publicaron como caso de éxito en Andalucía Smart.

Dentro de las tareas de **dar a conocer al CEMI** sobre todo para el personal municipal nuevo y el personal directivo, en 2015, con el inicio de la legislatura preparamos dos **manuales de bienvenida**. Uno era genérico para todo el personal nuevo en el que se informaba de manera muy visual de todos los servicios informáticos municipales y otro orientado a los nuevos directivos y concejales. Ambos están disponibles en la web del CEMI⁸ que se encabezaban con las siguientes infografías diseñadas por Rocío:

³ <https://datosabiertos.malaga.eu/>

⁴ <https://googlechatbots.es/>

⁵ <https://mipanel.malaga.eu/>

⁶ <http://github.com/damalaga>

⁷ <https://andaluciasmart.es/-/la-historia-de-un-portal-de-datos-abiertos>

⁸ <http://cemi.malaga.eu/guiadirectivos>
<http://cemi.malaga.eu/guiaempleados>



Fig. 8. Portada de los manuales de bienvenida

Mucha visibilidad para el CEMI y el Ayuntamiento de Málaga ha sido la que ha dado el trabajo realizado para renovar el **equipamiento del Salón de Plenos Municipal** que reforzó el proyecto iniciado para publicar los plenos en **Youtube**⁹ y que además se complementó con la herramienta de **Video Actas**¹⁰ en las que se puede analizar un pleno e ir directamente a lo que dice cada uno de los participantes o poder visualizarlo por los distintos puntos. Este proyecto se coordinaba por nuestra cara visible en el edificio del Ayuntamiento, Raúl Montoya, que da la mejor imagen del CEMI frente al Alcalde, Concejales y Directivos.

Siempre he pensado y he defendido en conferencias, hasta en Cracovia (a los parques tecnológicos), que el acceso a subvenciones o ayudas regionales, nacionales o europeas no debe ser reactivo sino proactivo, es decir, las empresas u organizaciones no deben esperar a que salga una ayuda para plantearse ¿qué podemos pedir relacionado con esta ayuda? Creo que ese el modelo que muchas empresas de España han seguido durante muchos años, llevándoles a verdaderos problemas pues después de consumir la ayuda, no tenían ningún producto que poder evolucionar, por eso, cuando Andalucía dejó de ser objetivo prioritario de la UE muchas empresas dejaron de funcionar pues no habían sido capaces de seguir creciendo por sí mismas. En la administración pública debe ser igual. Es muy importante tener un plan estratégico de hacia donde se quiere ir y cuando salen las ayudas, mirar cuál de los proyectos de nuestro plan encajaría con esa ayuda específica. Con esa idea en mente desarrollamos nuestro plan de Administración Electrónica¹ y colaboramos con bastantes aportaciones desde el CEMI en el plan Estratégico de Innovación Tecnológica 2018-2020¹¹

⁹ <https://www.youtube.com/user/AytodeMalaga>

¹⁰ <http://videoactas.malaga.eu/>

¹¹ <http://malagasmart.malaga.eu/> Plan estratégico para descargar

No quiero olvidar las tareas realizadas por el personal del CEMI relacionadas con la **Responsabilidad Social Corporativa¹² (RSC)**. Donde cada año se ha contribuido de una forma importante a la recogida de alimentos a través de los **desayunos solidarios** donde destacaba la donación de verdaderas obras de arte creadas por los propios trabajadores para la rifa solidaria. Recogiendo cada año más de 1000€ y muchos kilos de comida. Estos desayunos, y el desayuno cofrade cada viernes antes de la semana santa, todos organizados por el personal, generaban un ambiente muy sano y eran momentos agradables para poder relacionarse dentro del entorno laboral de una forma muy cercana. También se colaboraba en campañas de recogidas **de material escolar** cada año.



Con frecuencia se hacen **donaciones de equipos** retirados a asociaciones de la ciudad que lo necesitan, pero también se ayudó a reducir la brecha digital en Senegal gracias a la implicación desinteresada de alguno de los trabajadores del CEMI con esta comunidad. Por ejemplo, en 2016 se entregaron 60 equipos que fueron recibidos con mucha ilusión como puede verse en la imagen.

De la misma forma, cada año se realizaban varias **visitas al CEMI por parte de Institutos** de Secundaria a los que se explicaba la importancia del Centro Tecnológico del Ayuntamiento de Málaga.

Dentro de esta importante tarea de RSC cabe destacar el premiado **proyecto TEME¹³**, impulsado por Juan Antonio Bermudez, realizado conjuntamente con el IES Pablo Picasso donde se formaba a los alumnos para que pudieran enseñar a los mayores a usar la administración electrónica. Generando unos resultados realmente impresionantes, reforzando lazos sociales e intergeneracionales.



Otro proyecto que tuvo mucha proyección en la ciudad fue el proyecto **Malaga Byte¹⁴** que fue dirigido técnicamente desde el CEMI. Este proyecto comenzó como una petición popular que se llamó Malaga Code en la que se solicitaba que se mejorara la formación STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) de los niños malagueños. Durante varios años se pudo desarrollar, al principio sin mucho presupuesto, pero posteriormente con una cantidad que permitió llegar a más de **10.000 alumnos de Málaga** e introducirlos en los conceptos de programación y robótica además de formar a más de 100 profesores. Escribí la historia del proyecto en el enlace de la nota al pie¹⁵

El año 2020 ha sido un año difícil para todos por culpa del Coronavirus pero ha servido una vez más para poner en valor la importancia del CEMI y de la implicación de todo su personal. Durante

¹² <http://cemi.malaga.eu/es/el-cemi/responsabilidad-social-corporativa/>

¹³ <https://www.esmartcity.es/comunicaciones/comunicacion-teme-tramitacion-electronica-mayores-empoderados>
<https://andaluciasmart.es/-/teme-tramitacion-electronica-para-mayores-empoderados>

¹⁴ <https://www.malagabyte.es/>

¹⁵ <http://davidbuenov.blogspot.com/2017/07/de-malaga-code-malaga-byte-una-historia.html>

este período solo hemos podido escuchar cosas buenas y agradecimientos por parte de directivos y del personal municipal, ya que con ese esfuerzo de todos se ha conseguido que el Ayuntamiento pueda seguir funcionando. Considero que los hitos principales han sido:

Teletrabajo, Videoconferencias, Cita Previa y 010.

Revisémoslos brevemente. Casi de un día para otros en Marzo se confinó a toda la ciudadanía a permanecer en casa. En menos de dos semanas se consiguió hacer todo lo necesario para que pudieran trabajar hasta **1650 empleados municipales** desde su casa: ampliación de licencias de teletrabajo (de 150 existentes), alta de certificados electrónicos (junto con Calidad del Ayuntamiento), formación a los empleados municipales (incluyendo manuales y vídeos), asistencia personalizada a todos los usuarios,... Todo eso



solo se pudo hacer por la entrega del todo el personal del CEMI implicado en dar estos servicios. La puesta en marcha de un sistema de **Videoconferencia Corporativo** fue la segunda acción principal que ayudó a que los distintos equipos de personas del Ayuntamiento pudieran reunirse como lo harían presencialmente, pero no solo sirvió para reuniones, sino que también se utilizó para la realización de Plenos Municipales, Juntas Rectoras, Mesas de Contratación, Congresos y en la última etapa para la realización de citas previas con el ciudadano por videoconferencia. Para ello fue también importante las gestiones realizadas que permitieron pasar de 4 licencias de Videoconferencia a más de 50 que se usaban concurrentemente cada día. La **cita previa**¹⁶ se utilizaba de forma muy residual, pero después de las limitaciones que sugerían que no debía haber muchas personas esperando en una oficina, las citas previas se reclamaron de forma masiva. Utilizándose actualmente en 20 áreas municipales (urbanismo, gestión tributaria, Imfe, policía, medio ambiente, movilidad, 11 omacs, ...) y todo ello como siempre optimizando a máximo los recursos disponibles. En este periodo, las llamadas al **010** no dejaban de crecer y hubo que hacer también una ampliación rápida y eficiente de los puestos de atención de 4 a 16, con todo lo relacionado a licencias y equipos). Todas estas actuaciones realizadas de forma eficiente reforzaron el buen nombre del CEMI y de todo su personal. ¡Enhorabuena a todos por un gran trabajo!

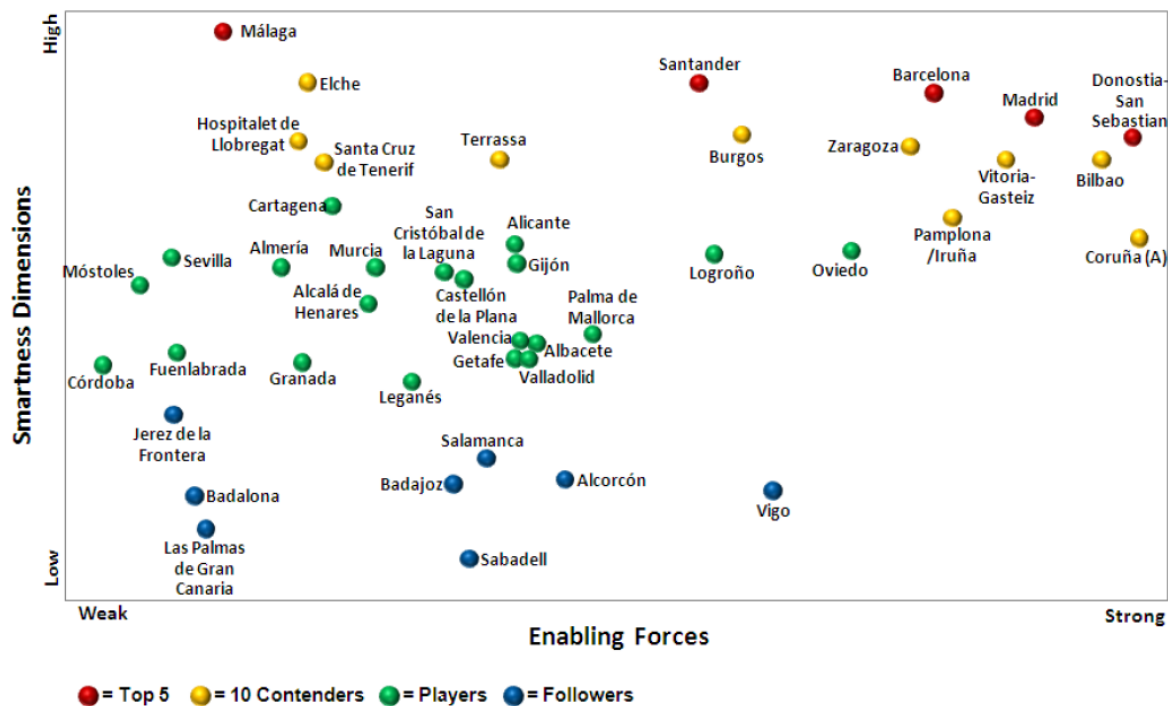
2 Reconocimientos y premios

En estos años he pasado momentos realmente intensos, pero recuerdo uno de los primeros en los que me emocione estando en Madrid. Todo comenzó con un correo de los cientos que llegan diariamente, donde nos pedía que rellenásemos un cuestionario con actuaciones que realizaba la ciudad. Era un cuestionario muy extenso y complejo donde se pedía mucha información y datos que no podíamos rellenar solos. Con la ayuda de Lidia, dividimos el cuestionario en partes y enviamos a cada área la parte que podían completar, y después había que conseguirlo relleno. Cuando, con mucho trabajo, lo tuvimos completo, devolvimos el correo. Al poco tiempo (finales de 2011), me llamaron para que fuera a dar una charla sobre las actuaciones de Málaga relacionada con ciudad inteligente, término que junto al de Smart City (ciudad inteligente, siempre he preferido la versión en español) estaba empezando a acuñarse. Después de dar mi charla, mostraron un

¹⁶ <http://citaprevia.malaga.eu/>

cuadro donde decía cuáles eran las 5 ciudades (en rojo) más inteligentes. Que apareciera Málaga entre ellas era una verdadera alegría y me volví loco mandando mensajes al Área de Comunicación del Ayuntamiento para informarle del hecho sin saber lo que iba a ocurrir después...

Matriz del Índice de Ciudades Inteligentes de IDC

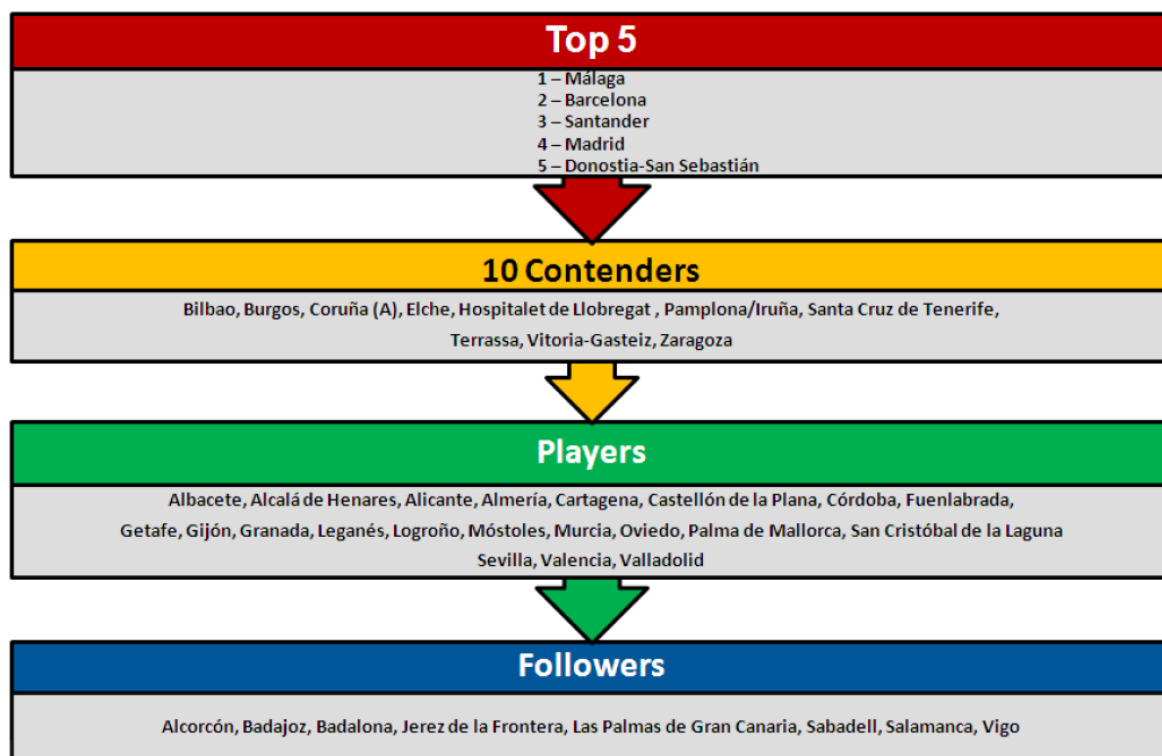


Fuente: IDC, 2011

Fig. 9 Matriz de índice de Ciudades Inteligentes de IDC 2011

La siguiente transparencia en la presentación fue la que muestro a continuación, donde se decía que **Málaga era la ciudad más inteligente de España**. No sé cómo contar la emoción que sentí en aquel momento, solamente igualada con otros dos premios en 2019 (CIONET y Fitur). Este premio tuvo mucha repercusión posterior pues puso en el punto de mira a Málaga como ciudad inteligente y sirvió para que las empresas quisieran realizar las pruebas en nuestra ciudad.

Índice de Ciudades Inteligentes de IDC: Ranking



Nota: a excepción de las Cinco Mejores ciudades, las demás categorías (Aspirantes, Participantes y Seguidoras) se muestran por orden alfabético.

Fuente: IDC, 2011

Fig. 10. Ciudades más Inteligentes de España en 2011. Málaga la #1

Después de eso vinieron muchos premios y reconocimientos relacionados con diferentes actuaciones realizadas desde el CEMI para el Ayuntamiento y la ciudad sobre temas como: Administración Electrónica, Transparencia, Datos Abiertos, Ciudades Inteligentes, Transformación Digital, Cuadros de Mandos, Chatbots, Infraestructuras, Plan Director de Innovación, TEME, Fiware,... que enumero a continuación:

- 2021 2 de las 50 mejores prácticas en las Administraciones Públicas de nuestro País de Wolters Kluwers son del Ayuntamiento de Málaga. 1) Cuadro de mandos personalizado para la ciudadanía y 2) Desarrollo de chatbots para ciudadanos a partir de Datos Abiertos de Málaga y otras APIs.
- 2020 3^{er} Premio IDC Smart City Forum. Categoría: Economic Development & City Engagement. "Making the most of Malaga Open Data". <https://youtu.be/AEfAlzL1YZM>
- 2020 Premio mejor proyecto en transparencia, apertura, acceso a la información y reutilización. Cuadro de mandos personalizado para la ciudadanía. CNIS 2020.
- 2020 Finalista premio mejor proyecto de participación ciudadana. TEME. Tramitación Electrónica Mayores Empoderados. CNIS 2020.
- 2019 Ganadores del Challenge de Datos Abiertos en el Fiware Summit (Berlin)



- 2019 Finalistas en Premios NovaGob Excelencia con proyecto TEME (Tramitación Electrónica de Mayores Empoderados).
- 2019 Premio Luz 2019 al Ayto. de Málaga en la categoría de institución por el "Plan Director de Innovación Tecnológica". Encuentros E-TIC, Cibersur.
- 2019 Finalista en premios ASLAN2019 con el proyecto "Plataforma de almacenamiento de datos en nube privada" en la categoría de Infraestructuras Digitales.
- 2019 - Premio al mejor proyecto de Gestión de Datos: Big data/Apertura/ Reutilización con el proyecto "Desarrollo de chatbots para ciudadanos a partir de Datos Abiertos de Málaga y otras APIs" en congreso CNIS 2019
- 2019 - Ganador del concurso "The ChatbotsTourism Awards" en categoría de Chatbot de Guía de Destino en FITUR organizado por SEGITTUR
- 2018 - Finalista en los Planeta Chatbot Awards
- 2018 - Premio a mejor buena práctica TIC en las JOMCAL 2018. Por el proyecto "Victoria la Malagueña. Un chatbot para el ciudadano y el turista"
- 2017 - 5ª Edición de los Premios Generación a la Innovación y Emprendimiento, convocado por la Fundación Cotec, Deloitte y la Escuela de Ingenieros. Premio en la Categoría de Intraemprendedor, por el Proyecto SEGAM (Sistema para el Seguimiento de Actuaciones Municipales) desarrollado por Alcaldía, CEMI y Servicio de Calidad del Ayuntamiento de Málaga.
- 2017 - Premios la Calidad y la Innovación del XV Día Municipal de la Calidad del Ayuntamiento de Málaga. Premio en la Categoría de Simplificación Administrativa, por el Proyecto Tramitación electrónica de expedientes electrónicos en el Ayuntamiento de Málaga, conforme a la Ley 39/2015, ... desarrollado por el CEMI.
- 2017 - Premios la Calidad y la Innovación del XV Día Municipal de la Calidad del Ayuntamiento de Málaga. Premio en la Categoría de Innovación Organizativa, por el Proyecto Cuadro de Mando del Mapa Estratégico Municipal, desarrollado por Alcaldía, CEMI y Servicio de Calidad del Ayuntamiento de Málaga.
- 2017 - Finalista al Mejor Proyecto Smart Cities, en la VII Edición de Premios CNIS 2017, por el Proyecto SEGAM (Sistema para el Seguimiento de Actuaciones Municipales) desarrollado por Alcaldía, CEMI y Servicio de Calidad del Ayuntamiento de Málaga.
- 2016. Premio ASLAN a Administraciones y Organismos Públicos en la categoría Smartcities-Transformación Digital por el proyecto "Consolidación de Infraestructuras TI: Centro de Datos y Comunicaciones Municipal y Centro de Control Unificado"
- 2016. Premio Ayto. Málaga al CEMI por la Buena Práctica sobre Simplificación, por el trabajo Definición del modelo, políticas, procedimientos e instrumentos para la gestión de documentos electrónicos (GDeMA).
- 2015. Premio Smart Cities 2015 de Sociedad de la Información por la trayectoria del Ayto. de Málaga.
- 2015. Ayto. de Málaga finalista en el Premio a Mejor Iniciativa de Transparencia/ Datos Abiertos en CNIS
- 2014. Premio Andalucía 2014 Sociedad de la Información al Ayto. de Málaga.
- 2014. Premio JOMCAL a Mejores Prácticas/Pechakucha. Categoría Admón. Electrónica.
- 2012. Premio ASLAN para el CEMI. Categoría Administración Local-Infraestructuras.



- 2012. Informe IDC. Málaga en el Top 5 de Smart Cities.
- 2012. Málaga ganadora del IBM Smarter Cities Challenge (única ciudad de España).
- 2011 y 2012. Málaga Ciudad Finalista en los World Smart Cities Awards. Barcelona
- 2011. Inclusión de Málaga en la Red INNPULSO de Ciudades para la Innovación.
- 2011. Informe IDC. Málaga Ciudad más Inteligente de España.

3 Algunos datos

En este apartado mostro brevemente algunos datos que son realmente sorprendentes y que son la muestra de un trabajo bien hecho por el CEMI.

Administración Electrónica

- >110.000 ciudadanos en la carpeta ciudadana
- >1,5M de documentos firmados en portafirmas (por mí 12200)
- >250.000 expedientes tramitados (2015-2020)
- >320 procedimientos en la carpeta ciudadana
- >500.000 visitas por ciudadanos a la carpeta ciudadana
- >900.000 peticiones realizadas a la plataforma de intermediación
- >120.000 facturas presentadas electrónicamente

Datos abiertos

- 900 conjuntos de datos
- 2115 recursos disponibles
- 1^{er} Ayuntamiento con más datos abiertos en datos.gob.es imbatido desde 2015 (<https://datos.gob.es/es/catalogo>)

Soporte técnico

- >20.000 peticiones e incidencias cerradas en el último año
- > 11.700 llamadas atendidas por el CSU
- > 31.000 correos atendidos por el CSU
- > 88 asistencia técnica a eventos celebrados en el salón de Plenos Municipal
- Mantenimiento de más de 1000 dispositivos, 3300 ordenadores, 2700 teléfonos en 138 edificios municipales

COVID-19

- 1807 conexiones disponibles para teletrabajo (Plataforma teletrabajo, extranet, UMTS y VPN)
- >28500 minutos de video conferencia por más de 490 participantes en más de 670 reuniones

4 Conclusiones

Escribir este documento me ha llevado varios días y está muy incompleto, cada vez que escribía algo me acordaba de nuevas cosas. Lo que he vivido estos 10 años en el CEMI y en el Ayuntamiento de Málaga ha sido la experiencia profesional más completa y satisfactoria que jamás hubiera pensado que podría tener. Lo decía en alguno de mis correos a todos, casi todo este tiempo llegaba al trabajo con mucha



ilusión de los retos que nos plantearía el nuevo día y es que no hay nada mejor que disfrutar de tu trabajo haciendo lo que te gusta. Debo dar las gracias al Alcalde de Málaga por confiar en mí para la tarea de gestionar el Centro Tecnológico más importante de la ciudad, agradecer también a los concejales Mario y Susana por escucharme siempre, al equipo directivo en el que siempre he confiado Juan Antonio, José Miguel, Agustín, Susi, Gloria, Sergio y recientemente Paco a los que siempre he escuchado, dejado trabajar y en los que me he apoyado para todo que hemos realizado, al igual que Lola con un conocimiento de como hacer las cosas que siempre me ha orientado. Al resto de los jefes intermedios como pieza fundamental para poder organizar todo el trabajo y a todo el personal del CEMI que son los que de verdad hacen que la maquinaria funcione. Pero que a nadie se le olvide. Lo dije cuando llegué y lo sigo pensando ahora: **“El CEMI es el Corazón del Ayuntamiento”**.

En este tiempo espero haber servido de la mejor forma posible al CEMI, Ayuntamiento y a mi ciudad. Me llevo buenos amigos del CEMI y del Ayuntamiento y deseo a todos el mejor futuro y que sigáis ayudando a que Málaga sea una ciudad que destaque tecnológicamente y que sea referencia a nivel nacional e internacional.

5 Datos de contacto

Espero que no perdamos el contacto. Aquí están mis redes para que contactéis conmigo cuando lo necesitéis.

Linkedin - <https://www.linkedin.com/in/davidbueno>
Youtube - <https://www.youtube.com/user/davidbueno>
Twitter - <https://twitter.com/davidbuenov>
Blog - <http://davidbuenov.blogspot.com.es/>
Slideshare - <http://es.slideshare.net/davidbuenov>