

CENTRO DE MANDO Y COORDINACIÓN OPERATIVA DE BOMBEROS MURCIA

C E M A C O B



Juan Manuel Bonilla Martínez
Oficial

Servicio de extinción de incendios y salvamento del Ayto. de Murcia

Desde el 13 de junio de 2011 se encuentra operativo el Centro de Mando y Control del Servicio de bomberos del Ayuntamiento de Murcia, punto neurálgico donde se desarrollan las funciones de atención de llamadas, gestión de emergencias, coordinación operativa y jefatura de guardia. El presente artículo explica el funcionamiento de este nuevo espacio, que permite la gestión simultánea de emergencias por 5 operadores, así como albergar responsables y/u operadores de otros servicios de emergencia, para la gestión conjunta en caso de catástrofe en el municipio de Murcia.

INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

En los más de 156 años de existencia del Cuerpo de bomberos en la ciudad de Murcia, la forma en la que se activa una emergencia y se pone en marcha el operativo existente ha variado profundamente, acorde a la evolución, a la sociedad y los sistemas de telecomunicaciones. En los primeros años de existencia de la Brigada de Zapadores Bomberos la forma de avisar de la población se realizaba a través de los campanarios de las iglesias de la ciudad de Murcia. Mediante una tabla de campanadas se predeterminaba la zona en la que estaba el incendio y a la

que debían acudir los miembros de la brigada, al toque de fuego.

Con el paso de los años y la llegada del teléfono se produce una significativa evolución. Los avisos empiezan a llegar de las iglesias o de los puestos de Guardia Civil, los únicos dotados con líneas telefónicas. La proliferación de teléfonos es cada vez mayor por lo que el uso de los campanarios queda en el recuerdo.

Aparecen las primeras centralitas analógicas y se generaliza el uso de las emisoras de radio. Ya podemos afirmar que se constituye la primera sala de control

del SEIS donde se centralizan todas las comunicaciones con el exterior y con los vehículos intervinientes en la emergencia. En este periodo los bomberos son quienes de manera rotatoria o, bien en algunos casos de forma permanente, se dedican a atender la sala de control.

En la década de los años 80 el teléfono ya es un medio universal al alcance de casi toda la población. Este hecho da lugar a un nuevo fenómeno cuando se activa una emergencia: el aviso masivo en corto espacio de tiempo, generando el colapso de las primeras centralitas. Se hace necesario el des-

tinar más líneas para estar preparado ante estas situaciones y aparecen los números específicos de tres cifras para hacer más fácil el recordar el número de los bomberos. En Murcia, en el año 1982, la Compañía Telefónica Nacional de España implanta el teléfono 080. Hasta ese momento los avisos se recibían en el teléfono 968 256 080.

La aparición en mayo de 1996 de un segundo parque de bomberos en la ciudad provoca que la gestión de las emergencias comience a diversificarse. La expansión de la informática en todos los centros de trabajo conlleva la necesaria especialización en el puesto de la sala de comunicaciones ante la rapidez en los cambios. En algunos centros de bomberos se crean puestos especializados de bomberos-operadores, y en otros directamente operadores, según la complejidad del servicio.

El cambio se produce en Murcia el 1 de agosto de 1996 con la incorporación de 6 operadores de sala de control de bomberos. Paralelamente se adquiere e implementa en la sala un concentrador de llamadas e integrador de comunicaciones analógico en un mismo aparato.

Concentronic construyó un dispositivo a medida que, con una robustez y fiabilidad intachable, supuso un gran salto técnico en las comunicaciones en la sala de control. En 1997 se abordó la informatización integral del servicio, incluyendo la gestión de emergencias en tiempo real, abandonando definitivamente papel y lápiz. Este hecho fue pionero en la Región de Murcia. Bomberos de Murcia fue el primer centro de coordinación con completa gestión informatizada en tiempo real de la emergencia y una de las primeras salas de bomberos de nuestro país.

Solo unos pocos años después se crea el 112 de la Región de Murcia (Decreto 67/1997, de 19 de septiembre) y se generaliza la informatización de los centros de emergencias y el uso de terminales para el aviso de emergencias.

La puesta en marcha del centro 112 conlleva el que muchos servicios de emergencias se desplacen físicamente a su centro de comunicaciones. Bomberos de Murcia tras varios intentos para su traslado decide mantener su sala de control en las instalaciones municipales y llevar a cabo la integración de forma remota.

Los avances tecnológicos son cada vez mayores y más rápidos en el mundo de las telecomunicaciones y la informática. En los servicios de bomberos de grandes ciudades o consorcios, cada vez es más habitual la especialización del puesto de la sala de control y menos frecuente el que sean los bomberos los que desarrollen esta labor. El SEIS del

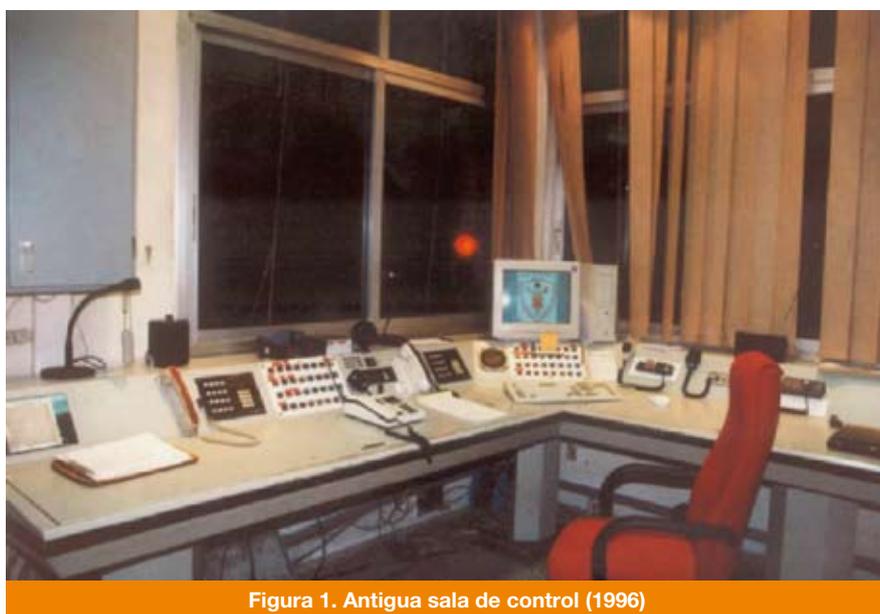


Figura 1. Antigua sala de control (1996)

Ayuntamiento de Murcia apostó por el desarrollo de dicho modelo.

El 10 de julio de 2002 se inaugura el Parque de Bomberos de San Ginés, situado en entorno industrial, tercero de la ciudad.

RAZONES PARA EL CAMBIO

Un centro de coordinación y gestión de emergencias necesita adaptarse continuamente al ritmo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Si el paso de los campanarios de iglesias al teléfono necesitó más de 50 años y casi otros 50 para que el uso del teléfono se generalizara, en la actualidad, la mayoría de las aplicaciones tecnológicas con más de 5 años se consideran completamente obsoletas.

También evoluciona a un ritmo acelerado la ordenación del territorio (poblaciones, calles, carreteras, industrias,

edificios y urbanizaciones) así como la aparición de nuevos riesgos, cada vez más complejos, como consecuencia del progreso tecnológico y científico.

Si hay algo que caracteriza a este nuevo siglo XXI es la velocidad a la que se producen los cambios. No podemos ser ajenos a ello y se hace necesaria una constante renovación para poder estar a la altura del nivel de exigencia que la moderna sociedad nos demanda y la forma en la que se comunica. En esencia ese ha sido el motivo principal que ha originado la renovación integral del centro de coordinación que hasta el momento se encontraba totalmente olvidado en cuanto a inversión, desfasado en tecnología y precario en cuanto a condiciones en el lugar de trabajo.

NUEVO CENTRO DE COORDINACIÓN

El CEMACOB ha mantenido su ubicación en el Parque Central, en una zona distinta a la anterior sala, para lo que ha habido que realizar un acondicionamiento previo de diversas estancias en planta baja, con un coste aproximado de 60.000,00 €.

Se trata de un centro vanguardista dentro de un parque del año 1975, lo que ha dificultado bastante el desarrollo de los trabajos. La sala por su parte ha tenido un coste de 296.820,00 €, resultando adjudicataria la empresa Tecnología e Ingeniería de Sistemas y Servicios Avanzados de Telecomunicaciones (TISSAT). Este suministro ha sido un proyecto llave en mano, incluyendo todos los servicios, equipamientos y migración de la anterior sala, así como la completa renovación de los despachos de cabos y sargentos. El CEMACOB entró en funcionamiento el 13 de junio de 2011.

La superficie total del nuevo centro asciende a 160 m² (frente a los 25 m² del anterior), repartidos en las siguientes zonas:

Sala de coordinación

El centro de mando y coordinación está constituido por un espacio diáfano

rectangular de 65 m², que conecta con la sala de crisis, sala de servidores, despacho del jefe de guardia, zona de descanso de operadores, aseos y salida.

La zona de trabajo dispone de una consola para 4 operadores y 1 puesto de supervisor de sala situado tras esta. Este equipamiento permite que hasta 5 operadores puedan trabajar simultáneamente en una gran emergencia. Cada puesto de trabajo se ha dotado con 3 pantallas de 22" y un ordenador alternativo en una red independiente a la de emergencias, desde donde realizar todas aquellas no relacionadas con la atención de llamadas. El terminal que soporta el aplicativo de gestión de emergencias se ha configurado especialmente para un óptimo funcionamiento, teniendo restringida cualquier operación no relacionada con este.

Frente a la mesa técnica se dispone un LcdWall con una configuración de 2 filas de 4 pantallas Mitsubishi de 46". La sala dispone de luz natural a través de 2 ventanales practicados a ambos lados del videowall, que comunican con un patio ajardinado.

La zona de descanso de operadores está equipada con 2 sillones relax, una mini cocina, bloque de taquillas y una encimera para comer.

El centro se completa con una zona de aseos para los operadores/as (aseos masculino y femenino, puesto que hay 2 operadoras de sala en nuestro servicio), anexos a la sala, separados por una puerta que independiza ambas estancias.

Sala de crisis

En situaciones extraordinarias es necesario disponer de un espacio desde donde gestionar la toma de decisiones y llevar a cabo la dirección y supervisión estratégica de la emergen-

cia. Esta sala se encuentra equipada con una mesa de dirección para 8 personas, completamente electrificada y preparada para la conexión a la red interna o externa. Dispone de una pantalla de 55" desde donde se accede a la monitorización permanentemente de la sala, lo que permite que la actuación ante una emergencia de gran magnitud sea integral.

Cuenta además con un sistema para realizar videoconferencias y establecer comunicaciones en tiempo real, de forma simultánea y bidireccional tanto de audio, vídeo y datos, posibilitando mantener reuniones con grupos de personas situadas en lugares alejados entre sí.



Figura 2. Vista de la sala de coordinación y despacho del jefe de guardia (2012)

Un centro de coordinación y gestión de emergencias necesita adaptarse continuamente al ritmo de las nuevas tecnologías ●

Adicionalmente pueden ofrecerse facilidades telemáticas o de otro tipo como el intercambio de informaciones gráficas, imágenes fijas y transmisión de ficheros desde el PC, entre otros.

Sala de servidores

Esta dependencia, especialmente acondicionada, concentra los recursos necesarios para el procesamiento de toda la información y comunicaciones del servicio. En esta zona se encuentra el cuadro eléctrico, diversos servidores, integrador de comunicaciones, gra-

badora de audio, centralita telefónica, emisoras, centralita de incendios, sistemas de alimentación ininterrumpida, sistemas de videovigilancia, control de accesos, puertas, barreras, semáforos, megafonías y sirenas.

Todos los recursos de telecomunicaciones existentes en el centro se concentran en esta sala, en una decidida apuesta por la reducción del ruido y del calor, logrando una notable mejora de la calidad del aire interior. El acceso a esta sala se encuentra restringido por permisos.

Despacho del jefe de guardia

El despacho del jefe de guardia se sitúa estratégicamente tras la sala de operaciones, separado por un cerramiento de vidrio. El suboficial jefe de guardia disfruta de una visión directa del LcdWall, que le permite monitorizar el estado de las emergencias en tiempo real. En caso de tener que validar una salida o resolver cualquier incidencia, se encuentra a escasos metros del centro neurálgico de coordinación. Esta estancia cuenta con una mesa de reuniones para efectuar los relevos y transmitir las novedades.

El despacho dispone de un acceso directo a la nave

principal donde se encuentra el vehículo de mando y jefatura del suboficial. Esta instalación incorpora una zona de descanso constituida por un dormitorio, mini cocina y aseo.

Recursos humanos

Actualmente el SEIS de Murcia dispone de una plantilla de 9 operadores desarrollando sus funciones en el CEMACOB, 2 profesionales en turno de día (12 horas; de 8h a 20h) y 1 en turno de noche (de 20h a 8h). En verano, durante los meses de julio, agosto y septiembre, se mantiene la dotación

de 2 operadores de mañana y 1 de noche prestando uno de ellos servicio 24 horas. El suboficial jefe de guardia es el mando directo del personal de guardia en sala y el máximo responsable operativo presencial las 24 horas del día.

Tecnologías

El CEMACOB ha sido el punto de partida en nuestro servicio para el despegue de las nuevas tecnologías, pues ha consolidado el espacio inmobiliario y la estructura base sobre la que asentar la incorporación de sistemas avanzados de telecomunicaciones.

Por una parte, se ha adquirido un integrador digital de comunicaciones, que permitirá la optimización de las comunicaciones y la realización de funciones hasta ahora limitadas por el concentrador analógico. El audio se registrará en una grabadora digital de última generación, que realiza el almacenamiento en formato mp3.

La aplicación informática de gestión integral del servicio se encuentra en fase de desarrollo, y vendrá a sustituir el sistema implantado en 1997. Como gran novedad, estará interconectado con el 112, que derivará los asuntos directamente desde esta pasarela, sin necesidad de intermediación de los avisos, como sucedía hasta ahora. Ello permitirá disminuir los tiempos de movilización y en definitiva de respuesta.

Este software contempla dos grandes áreas, la atención de llamadas y gestión de emergencias por un lado, y la administración del servicio por otro (gestión de guardias, formación, prevención, administración, medios técnicos, gestión web, planificación). El know-how adquirido en estos últimos 15 años ha permitido especificar un sis-

tema muy evolucionado, con una gran funcionalidad y una elevada tasa de simplificación de tareas. La trazabilidad de toda la información disponible en un siniestro es otro de los aspectos donde se ha dirigido un mayor esfuerzo, incluyendo una secuencia pormenorizada de una emergencia, tanto a nivel de datos como de audio.

El sistema de radiotelecomunicaciones digitales TETRA es el siguiente paso que está dando el servicio. Actualmente se encuentra en fase de licitación.

A pesar de sus limitaciones técnicas, el SEIS de Murcia apuesta por conservar las frecuencias analógicas, potenciando su papel como backup y

recepción de avisos, transmisión de información de la emergencia, notificación de mensajes de estado y telemetría del vehículo.

Por último, y no por ello menos importante, cabe destacar la implantación de telefonía VoIP mediante la centralita telefónica por software Asterisk en todas las dependencias del SEIS, lo que permite multiplicar funcionalidades hasta ahora limitadas.

PROYECTOS FUTUROS

Una vez se afiance la integración de todos los sistemas en el CEMACOB, las próximas inversiones irán destinadas a la adquisición de un vehículo de

mando avanzado para gestión de emergencias sobre el terreno. Este vehículo permitirá actuar como satélite del CEMACOB de forma coordinada pero completamente independiente.

El Cuerpo de Bomberos de Murcia nunca ha dispuesto de un vehículo de estas características y el terremoto de Lorca ha evidenciado la manifiesta necesidad de que la ciudad de Murcia se vaya preparando ante una gran emergencia.

Otro proyecto más ambicioso y complejo es el de un sistema de adquisición de

vídeo en tiempo real desde la emergencia que permita disponer de mayor información para la toma de decisiones y registrar documentalmente las intervenciones, lo cual aporta un enorme valor de cara a la formación y 'debriefing' táctico. Esta solución incluye la instalación de sistemas de grabación en los vehículos y en los cascos. De forma paralela se realizará la implantación de cámaras de tráfico, tranvía, jardines, autovías, estaciones de ferrocarril, aeropuerto y otros sistemas que permitan el acceso a esta información por parte del servicio de bomberos ●



Figura 3. CEMACOB durante la gestión de un servicio (2012)

El SEIS de Murcia dispone de una plantilla de 9 operadores desarrollando sus funciones en el CEMACOB ●

su utilización en determinados tipos de servicios auxiliares (no urgentes). A tal efecto se han legalizado 4 nuevas frecuencias y se han modernizado las casetas de los repetidores, suprimiendo el uso compartido con otros servicios municipales y dotándolas de telemetría para encendido remoto, caída de rayo, apertura de puerta, entrada de SAI y ausencia de alimentación eléctrica.

Ligado al proyecto TETRA, se dotará a la flota de vehículos operativos de ordenadores embarcados para la