



INFORME SOBRE EL EJERCICIO EMCOMSET2K17

Noviembre del 2107

Descripción breve

Tras la realización del ejercicio el día 18 de Noviembre, describimos como se ha realizado y el resultado obtenido.

EMCOM CORE
emergencias@ure.es

Documento interno de EMCOM

Análisis del ejercicio

Resultados y análisis del ejercicio

Zona	Nombre del documento: Análisis del ejercicio
Ref: Análisis del ejercicio	Estado Publicado
Fecha: 26.11.2017	Tipo de documento: Informe
Idioma: Es	Autor: EA2BB, EA9CD
Revisión: 1.0	Distribución Interna
Páginas: 12	Email emergencias@ure.es



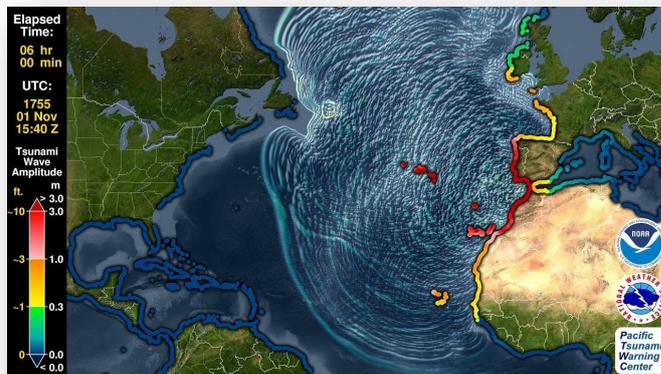
Uno de los principales riesgos para la sociedad es la ausencia de energía eléctrica y por lo tanto un fallo en las comunicaciones. La altísima dependencia que tenemos de la energía eléctrica, hace que cuando "algo falla" y nos quedamos sin electricidad, entremos en una espiral de problemas.

Por esto, lo que se ha intentado en este ejercicio, es la simulación de las comunicaciones que se producen tras un Tsunami de nivel devastador, que afecta a la costa de Huelva, Cádiz y las Islas Canarias.

Entre uno de ellos están las comunicaciones. Son vitales para la seguridad de la sociedad en general, desde una comunicación de necesidad de recursos vitales a información general para el ciudadano.

Para esto se han desplegado unos centros de coordinación de la información EOC, equipados con estaciones de radioaficionados, donde se encargaron de gestionar todas las informaciones y QTC que llegaban de las zonas afectadas.

El Tsunami simulado creó una ola de 20m que se dirigió a unos 750 Km/h hacia la costa de Cádiz y las Islas Canarias. El tiempo estimado de llegada (ETA) de la primera ola fue de 18 minutos a la costa de Cádiz y de 1 hora 28 minutos a las primeras islas de Canarias. Las consecuencias del Tsunami creado fueron entre otras, un cero energético, por lo cual las comunicaciones se hicieron con **energía alternativa en las zonas afectadas, una vez llegue la primera ola**. Las zonas costeras afectadas fueron Huelva, Cádiz, Sevilla, Ceuta y las Islas Canarias.



Para darle el mayor realismo posible, se acordó por la organización del ejercicio, no comunicar a los participantes la fecha ni la hora del ejercicio, para simular una emergencia real y poder determinar el tiempo de despliegue de los distintos integrantes, así como la respuesta. Por este motivo se lanzó la documentación con muy pocas horas de margen.

Las agencias gubernamentales fueron informadas, se les notificó que se produciría en el fin de semana del 18 al 19 de noviembre para su conocimiento, para que lo incluyan en su agenda y estén atentos ante cualquier posible llamada de aviso.

Escenario

El día 18/11/2017 a las 05:32 UTC, se detectó un maremoto en las coordenadas:

GMS (grados, minutos, segundos)

GD (grados decimales)

Norte 35° 19' 2.64" Oeste 8° 13' 4.08"

Latitud 35.3174

Longitud -8.2178



Este maremoto ha producido una ola de 20m que se dirige a unos 750 Km/h hacia la costa de Cádiz y las Islas Canarias. El tiempo estimado de llegada (ETA) de la primera ola es de 18 minutos a la costa de Cádiz y de 1 hora 28 minutos a las primeras islas de Canarias.

Unión de Radioaficionados Españoles - Avda. Monte Igueldo N.º 102 - 28053 (Madrid)

Teléfono 91 4771413 Fax 91 4772071 Apartado Postal 55055 – 28053 (Madrid) www.emergencias.ure.es

Sección Española de la IARU - Colaboradora de la Cruz Roja Española - Declarada de Utilidad Pública



Los daños que causaron, afectaron a enclaves importantes de población, infraestructuras y sistemas eléctricos costeros.

Objetivos de #EMCOMSET2K17

- Determinar las necesidades de formación y conocimientos actuales en el manejo de comunicaciones de emergencia, entre las islas del Archipiélago Canario, las provincias cercanas al estrecho de Gibraltar y todas ellas con un NET CONTROL nacional.
- Valorar la capacidad de comunicación en HF entre Canarias y el resto de la península, y en VHF/UHF entre las propias islas.
- Situación de los repetidores de la zona sur EA y su uso para este ejercicio.
- Aprender a usar el sistema Winlink y tipologías de mensajes.
- Estructura y funcionamiento de un Net Control.
- Despliegue en campo de equipos de radio.
- Cooperación entre radioaficionados.
- Logística interna.
- Montar con los medios disponibles, un EOC (Centro de Coordinación Operativa) EMCOM totalmente autónomo en EA7 y EA8.
- Montar EOC en EA9.
- Establecer una red de comunicaciones en HF, VHF, UHF, PMR, CB y DMR entre el EOC EMCOM en EA9 y los EOC EMCOM de EA7 y EA8. Además, se montó otro EOC de Backup en EA4.
- Envió de mensajes de emergencias hacia el EOC EMCOM desde todos los participantes.

Unión de Radioaficionados Españoles - Avda. Monte Igueldo N.º 102 - 28053 (Madrid)

Teléfono 91 4771413 Fax 91 4772071 Apartado Postal 55055 – 28053 (Madrid) www.emergencias.ure.es

Sección Española de la IARU - Colaboradora de la Cruz Roja Española - Declarada de Utilidad Pública



Participantes

El total de participantes del ejercicio han sido de 81 radioaficionados de España, se desplegaron varios EOC (Centro de Coordinación Operativa) y el despliegue fue el siguiente:

- **EOC NACIONAL** ubicado en la posición GPS (35°.53'25.51''N - 5°.21'56.17''O) totalmente autónoma con propios recursos eléctricos y sistema radiante, compuesta por dos estaciones completas de HF-UHF-UHF y DMR (2 deltas Loop multi-bandas).

INDICATIVOS	ZONA	BANDAS	SISTEMA AUTONOMO	UBICACIÓN
EA9CD	CEUTA	HF/VHF/UHF/DMR	GRUPO E.	ISABEL II MIRADOR
EA9ACL	CEUTA	"	"	"
EB9DG	CEUTA	"	"	"
EA9ABE	CEUTA	"	"	"

- **EOC EA8** ubicado en la posición GPS (28°.073919N - 16°.463803''O) desplazado a la zona totalmente autónoma (baterías - grupos electrógenos) en la zona del Mirador de Chipenque, compuesta por dos estaciones completas en HF- VHF -UHF y DMR.

Unión de Radioaficionados Españoles - Avda. Monte Igueldo N.º 102 - 28053 (Madrid)

Teléfono 91 4771413 Fax 91 4772071 Apartado Postal 55055 – 28053 (Madrid) www.emergencias.ure.es

Sección Española de la IARU - Colaboradora de la Cruz Roja Española - Declarada de Utilidad Pública

INDICATIVOS	ISLA	BANDAS	SISTEMA AUTONOMO	UBICACIÓN
EA8RH	Tenerife	HF/VHF/UHF/DMR	BATERIAS GRUPO E.	Mirador Chipeneque
EA8DD	Tenerife	HF	BATERIAS	Arona
EA8VJ	Tenerife	HF	BATERIAS	Sta. Cruz de Tenerife

- **EOC EA7** ubicado en la posición GPS (36°.63437N - -6°.19865O) desplazado a la zona con autonomía de baterías en la zona de Málaga compuesta estación completa en HF-VHF-UHF.

INDICATIVOS	ZONA	BANDAS	SISTEMA AUTONOMO	UBICACIÓN
EA7KI	MÁLAGA	HF	BATERIAS	MÁLAGA
EA7ITC	MÁLAGA	HF	BATERIAS	BENALMADENA

- **EOC EA4** ubicado en la posición GPS (40°.4502598N - -3°.4049467O) desplazado a la zona con autonomía de baterías en la zona de Villalbilla MADRID compuesta estación completa en HF-VHF-UHF y DMR, sistema radiante 2 trípodes para antenas bibandas, dipolo Windows 80,40,20m y Dipolo mono banda de 40m. Indicaros que en este EOC contamos con unos "observadores" de lujo, estuvieron presente personal de la Unidad Militar de Emergencias UME.

INDICATIVOS	ZONA	BANDAS	SISTEMA AUTONOMO	UBICACIÓN
EA4YT	MADRID	HF/VHF/UHF/DMR	BATERIAS	VILLALBILLA
EA4ALX	MADRID	"	"	"
EA4GAT	"	"	"	"
EA4GEL	"	"	"	"
EA4GUA	MADRID	HF/VHF/UHF	NO	MADRID

- **EOC EA5** ubicado en la zona de Alicante, este EOC realizaba las siguientes funciones:

Unión de Radioaficionados Españoles - Avda. Monte Igueldo N.º 102 - 28053 (Madrid)

Teléfono 91 4771413 Fax 91 4772071 Apartado Postal 55055 – 28053 (Madrid) www.emergencias.ure.es

Sección Española de la IARU - Colaboradora de la Cruz Roja Española - Declarada de Utilidad Pública

- Netcontrol del ejercicio en HF.
- Recopilar datos online de los participantes.
- Netcontrol en la Red DMR TG214112
- Repartir en tiempo real los Fall Backs a los EAOC.

INDICATIVOS	ZONA	BANDAS	SISTEMA AUTONOMO	UBICACIÓN
EB5TT	ALICANTE	HF/VHF/UHF/DMR	BATERIAS	ALICANTE

- **EOC EA2** ubicado en la zona de Zaragoza, este EOC realizaba las siguientes funciones:
 - Netcontrol del ejercicio en HF.
 - Recopilar datos online de los participantes.
 - Repartir en tiempo real los Fall Backs a los EAOC.

INDICATIVOS	ZONA	BANDAS	SISTEMA AUTONOMO	UBICACIÓN
EA2KV	ZARAGOZA	HF	NO	ZARAGOZA

Desarrollo del EMCOMSET2K17

Sobre las 06:30h UTC del 18 de noviembre de 2017, el responsable de la vocalía de emergencias de la Unión de Radioaficionados Españoles (URE) EA9CD, realiza la alerta a los radioaficionados registrados en el ejercicio.

Los participantes registrados en el ejercicio fueron activados por el Vocal de Emergencias EA9CD usando el sistema de aviso por SMS.

Recibida la alerta por SMS, donde se indicaba que, si estás ubicado en uno de los distritos afectados, el primer contacto se realizará en VHF/UHF, PMR o CB para coordinar con el EOC y conocer los puntos de despliegue. Las estaciones de la zona EA7 y EA8 contactaron primero en directo o vía repetidor con su EOC. En aquellos casos que no tuvieron respuesta, se mantuvo la escucha pasiva. Se tuvo en cuenta el tiempo de despliegue de los distintos EOC.

La naturaleza de la emergencia determinó el alcance de la asistencia de EMCOM ESPAÑA, incluyendo el número de miembros requeridos y donde fueron desplegados.

Para las comunicaciones mediante email, se protocolizo el incluir de inicio el título del mensaje con //EMCOMSET2K17, ya sea desde Winlink o desde una cuenta particular. Durante este ejercicio se ha querido potenciar el uso del sistema RMS Winlink, donde los EOC tenían operativo

Unión de Radioaficionados Españoles - Avda. Monte Igueldo N.º 102 - 28053 (Madrid)

Teléfono 91 4771413 Fax 91 4772071 Apartado Postal 55055 – 28053 (Madrid) www.emergencias.ure.es

Sección Española de la IARU - Colaboradora de la Cruz Roja Española - Declarada de Utilidad Pública

el sistema y se esperaba el uso vía radio. En las zonas no afectadas, se podía usar el sistema Winlink vía telnet, de cara a aliviar el tráfico de los nodos radio. Desde EA8 hubo problemas para poder enlazar con el nodo de SUIZA.

En este punto podemos decir que:

- En EA es necesario un nodo RMS en HF y promocionar nodos en VHF/UHF a nivel local
- Queda mucho por formar y extender el uso a los radioaficionados

Para las comunicaciones de voz, en las frecuencias EOC se debía de lanzar una baliza indicando que se trata del ejercicio de emergencias EMCOMSET2K17. Diversos problemas técnicos de los EOC, no permitió el lanzar dicha baliza.

Se estableció que para aquellas estaciones que no son de EMCOM, el modo de aviso sería la publicación en la WEB, de un banner avisando de que el ejercicio está en marcha, un anuncio en el canal de Telegram <https://t.me/emcomEA> o la simple escucha de las estaciones operando en las frecuencias de emergencias, con el indicativo táctico EMCOMSET2K17 (No es un indicativo de radioaficionado, solo es un alias que iba detrás del indicativo de las estaciones).

Aspectos a mejorar detectados en el ejercicio

- **La falta de práctica:**
 - Se nota que nos falta soltura en este tipo de tráfico de emergencias y envío de mensajes, relés etc.
 - Hay que potenciar la figura de Control de RED (Netcontrol). En España es una figura nueva y por este motivo los primeros ejercicios cuestan entender el funcionamiento.
- **Interpretación de los mensajes.**
 - Por el breve espacio de tiempo disponible para el envío a los participantes de la documentación, no permitió leerlo, ni aclarar dudas online.
 - Al enviar los mensajes se enviaron mensajes que no tenían destinatario correcto. Es decir, si el destinatario es un EOC, se quedan en ese EOC.
 - En general se nota la falta de práctica a la hora de enviar los mensajes, situación normal por falta de práctica.
- **Nodos RMS**

Unión de Radioaficionados Españoles - Avda. Monte Igueldo N.º 102 - 28053 (Madrid)

Teléfono 91 4771413 Fax 91 4772071 Apartado Postal 55055 – 28053 (Madrid) www.emergencias.ure.es

Sección Española de la IARU - Colaboradora de la Cruz Roja Española - Declarada de Utilidad Pública

- En EA hay que implantar nodos RMS Winlink ya sea en HF o VHF/UHF. El elevado tráfico hacia nodos en Suiza y alrededores complica una eventual contingencia en EA.
- **FALL-BACK**
 - Al ser un concepto nuevo en los ejercicios los participantes no se aclaraban que tenían que hacer como FALL-BACK. Se noto la falta de práctica y la falta de tiempo para aclarar las dudas.
- **REPETIDORES EA8**
 - En el EOC EA8 se intentaron comunicaciones con los distintos repetidores de EA8, pero no fueron satisfactoria la comunicación.

Información estadística de EMCOMSET2K17

- De las **81 estaciones pre-inscritas**, rellenaron la encuesta ON LINE solo 33 de ellas, lo que supone el **40,7% de participación**.
- En la primera hora de la pre-alerta se activaron 11 estaciones, lo que supone el **33,3%** de los distritos EA8, EA4, EA5, EA7, EA9 y EA1 desplegado en la primera hora del ejercicio.
- Necesidad de hasta 4 horas para desplegar y estar operativo en portable se activaron 10 estaciones, lo que supone el **30,3%**.
- Estaciones que estuvieron toda la duración del ejercicio (12h) un total de 29 estaciones, lo que supone el **87,8%**.
- Estaciones no inscritas que se hicieron presente durante la celebración del ejercicio en los NET CONTROL: 21 estaciones, principalmente en 7 Mhz y DMR TG214112.
- Se generaron más de 71 mensajes hacia el EOC NACIONAL.
 - MENSAJES RUTINARIOS 65
 - MENSAJES PRIORITARIOS 3
 - MENSAJES EMERGENCIAS 2
- Se establecieron comunicación vía HF entre las estaciones de EA7, EA8, EA5, EA2 y EA9 en 7 Mhz, 14 Mhz y 18 Mhz, las condiciones en 21 Mhz no permitió los enlaces.
- **El ejercicio duró 12h (inicio a las 05:32h - finalización por NET CONTROL 7Mhz Y DMR TG214112 a las 17:38h)**
- En el EOC EA8 se intentaron comunicaciones con los distintos repetidores de EA8, pero no fueron satisfactoria la comunicación (posiblemente por el estado deficiente de los repetidores).
- Se realizaron comunicados con varias estaciones móviles que salieron en el canal 9 de CB, que estaban realizando una excursión en quad por los montes cercanos del EOC EA8.

Unión de Radioaficionados Españoles - Avda. Monte Igueldo N.º 102 - 28053 (Madrid)

Teléfono 91 4771413 Fax 91 4772071 Apartado Postal 55055 – 28053 (Madrid) www.emergencias.ure.es

Sección Española de la IARU - Colaboradora de la Cruz Roja Española - Declarada de Utilidad Pública

- También se establecieron comunicados en PMR 7-7 MONTAÑA entre dos senderistas en las cañadas del Teide.

Nuestra valoración es muy positiva en los aspectos de desarrollo, despliegue y ejecución del ejercicio #emcomset2k17, no podemos dejar de lado la formación y las prácticas, para eso es este tipo de ejercicios donde queremos agradecer a todas las estaciones implicadas con su esfuerzo en el despliegue de recursos.

Opinamos que nos queda un largo camino aún, pero que el camino por donde vamos es el correcto. No olvidemos que EMCOM ESPAÑA nace en IBERRADIO 2016, ya algo más de un año y creo que podemos sentirnos todos orgullosos de EMCOM ESPAÑA.

Debemos aumentar la práctica con ejercicios continuos a nivel EA y local, para lo cual os animamos a dar el paso y preparar eventos donde poder practicar. Desde la vocalía os ayudaremos en la medida de nuestras posibilidades.

Debemos agradecer el apoyo incondicional de URE, para seguir creciendo y ser un referente en las comunicaciones de emergencias entre radioaficionados para la sociedad.

No quiero dejar pasar para felicitar al equipo EMCOM CORE (EA2BB, EA2KV, EB5TT, EA7KI, EA4GEL, EA3HUL) y a EA4GQW, EA4CCW, EA4ALX, EA4YT, EA4GAT, EA8RH, EA8VJ, EA8DD, EA8CAZ, EA8MGB, EA8OW, EA8CQT, EA8AT, EA8DEP, EA8CPE, EA8TC, EA8DFB y con la colaboraciones en logística y en material multimedia EA8DSB y EA8CTW, EA9ACL, EB9DG, EA9ABC, EA9ACE, EA9FY, EA9ABE y EB9PH por el gran trabajo que han realizado para este ejercicio EMCOMSET2K17.

EA9CD JOSE
VOCAL DE EMERGENCIAS DE URE
COORDINADOR NACIONAL DE EMCOM ESPAÑA