



MINISTERIO
EL INTERIOR



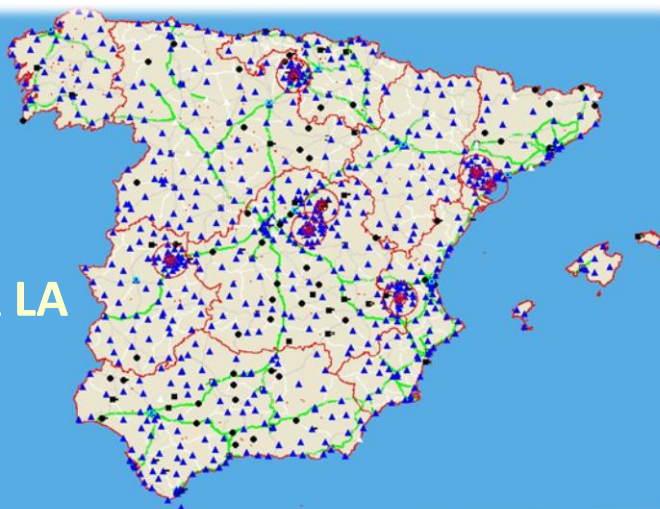
SUBSECRETARÍA

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y EMERGENCIAS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PREVENCIÓN,
PLANIFICACIÓN Y EMERGENCIAS

INFORME AÑO 2017

DE LA RED DE ALERTA A LA RADIATIVIDAD (RAR)

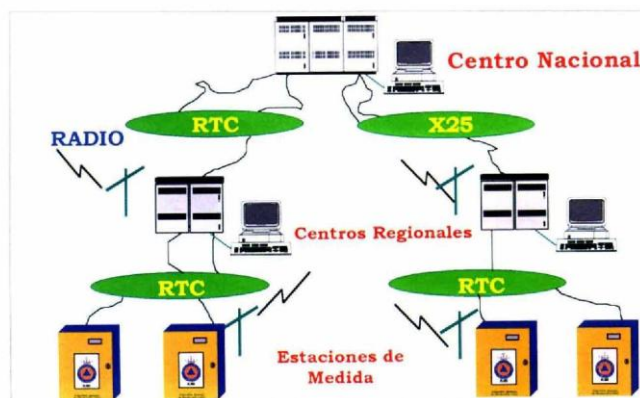


● ESTRUCTURA DE LA RED

La Red está estructurada en tres niveles:

- Estaciones de medida.
- Centros Regionales
- Centro Nacional

RAR





I N D I C E

1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	1
2. <u>OBJETIVOS DE LA RAR</u>	1
3. <u>ESTRUCTURA GENERAL DE LA RAR</u>	2
4. <u>OBJETIVOS DEL PRESENTE INFORME</u>	4
4.1. ALERTAS PRODUCIDAS DURANTE EL AÑO 2017	5
4.2. MAPAS A NIVEL NACIONAL CON MEDIDAS PROVINCIALES.....	6
4.3. MEDIDAS MEDIAS DE LA RAR EN ZONAS NUCLEARES.....	19
4.3.1. Central Nuclear de Santa María de Garoña	19
4.3.1. Central Nuclear de Almaraz	20
4.3.2. Centrales Nucleares de Trillo y José Cabrera	21
4.3.3. Centrales Nucleares de Ascó y Vandellós	22
4.3.4. Central Nuclear de Cofrentes	23
4.4. MEDIDAS MEDIAS DE LA RAR EN ZONAS FRONTERIZAS	24
4.4.1. Guipúzcoa, Navarra, Huesca y Cataluña	24
4.4.2. Cádiz, Málaga, Granada y Almería.....	25
4.4.3. Portugal.....	26
5. <u>CONCLUSIONES</u>	28



1. INTRODUCCIÓN

En el año 1990 la Dirección General de Protección Civil y Emergencias (DGPCE), comienza los trabajos de definición de un sistema de prevención de riesgos, control y seguimiento de los niveles de radiactividad, de acuerdo con las necesidades originadas en el ámbito europeo y tras las lecciones aprendidas de la catástrofe nuclear de la Central Nuclear de Chernobyl.

En colaboración con otros organismos (CSN, Ministerio de Defensa y en su época lo que era el Instituto Nacional de Meteorología) se analizaron las experiencias de otros países y se optó por el modelo consistente en dotar a la red de vigilancia de una amplia cobertura en estrella y medición básicamente del fondo radiactivo natural. En noviembre de 1991 se comienza la ejecución de la Red de Alerta a la Radiactividad (RAR), comenzando su explotación cinco años después (año 1996) por la DGPCE.

A pesar del tiempo transcurrido, la RAR cuenta con tecnologías acreditadas en sistemas de medida y adquisición de datos radiológicos en tiempo real, comunicaciones y sistemas de Información, proporcionando por tanto una completa automatización en los procesos de detección, vigilancia y gestión de las incidencias, que se puedan producir.

Después de la catástrofe de FUKUSIMA, también se ha constatado la necesidad de poder contar con redes de ese tipo como herramienta fundamental en la alerta y toma de decisiones.

La RAR forma parte de la Red de Alerta Nacional (RAN), prevista en la Ley 17/2015 sobre el Sistema Nacional de Protección Civil y constituye un sistema de alerta a nivel nacional de prevención en materia radiactiva, para asegurar la protección de los ciudadanos. Se integra en el ámbito del Centro Nacional de Seguimiento y Coordinación (CENEM) de la DGPCE, para su gestión, coordinación y mantenimiento.

Por tanto es una red de ámbito nacional para la medición y análisis de forma automática y continuada de los niveles de radiación natural.

2. OBJETIVOS DE LA RAR

El objeto fundamental de la RAR, es detectar y seguir la evolución de sucesos que puedan provocar niveles anormales de radiación, para determinar el riesgo radiológico y adoptar las medidas oportunas de protección, definidas en los Planes de Protección Civil sobre emergencia nuclear, afectados en cada caso. El sistema RAR sigue las siguientes pautas:

- **SEGUIMIENTO:** Realizar un seguimiento detallado y en tiempo real de los niveles de radiación a nivel nacional, con el fin de vigilar su evolución en el tiempo.

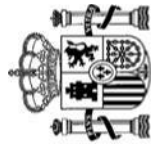


- **ACTUACIÓN:** Determinar el riesgo en zonas de población, para poder adoptar las medidas oportunas y desencadenar las actuaciones de emergencia en caso necesario.
- **REGISTRO HISTÓRICO:** Disponer de un registro histórico detallado y accesible a las personas autorizadas, para su estudio y análisis.

3. ESTRUCTURA GENERAL DE LA RAR

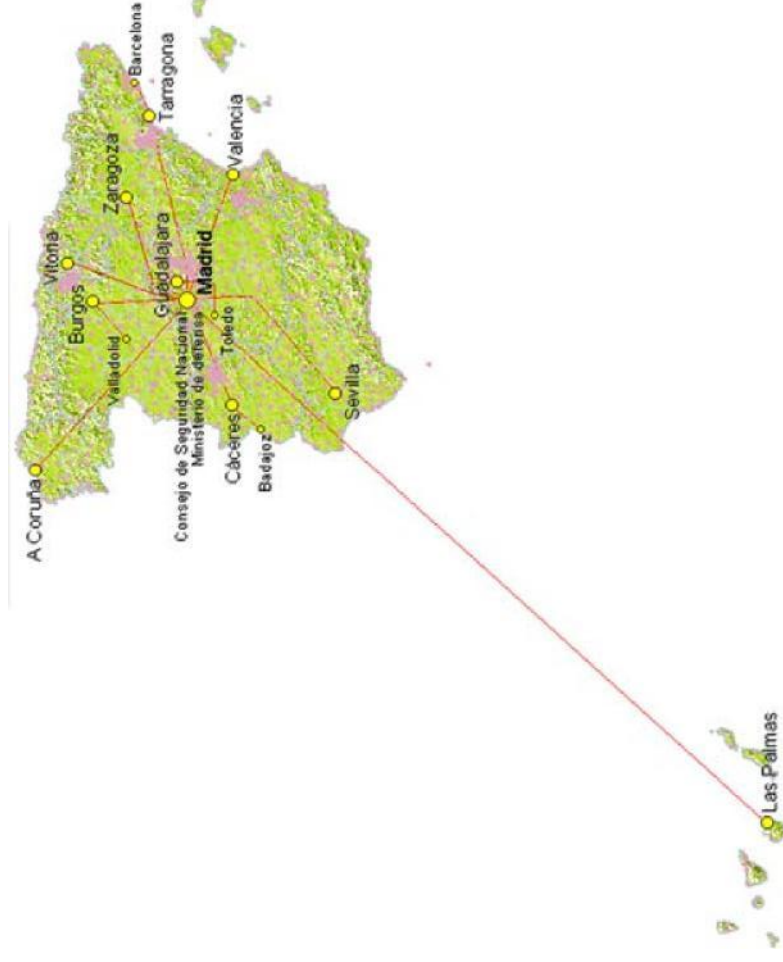
La Red está constituida por las estaciones de medida (UTD,s) y tres tipos de centros de gestión y control, con la siguiente distribución:

- **907 ESTACIONES DE MEDIDA (UTD,s)** repartidas por todo el territorio nacional, en una estructura de malla.
- **1 CENTRO NACIONAL**, ubicado en la sede de la DGPCE, en Madrid.
- **10 CENTROS REGIONALES**, ubicados en la Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno en: A Coruña, Burgos, Cáceres, Guadalajara, Las Palmas, Sevilla, Tarragona, Valencia, Vitoria y Zaragoza.
- **7 CENTROS ASOCIADOS**, el Consejo de Seguridad Nuclear, Ministerio de Defensa (UME) y Delegaciones del Gobierno en Badajoz, Barcelona, Murcia, Toledo y Valladolid.



ESTRUCTURA GENERAL DE LA RAR

- Un Centro Nacional en Madrid
- Diez Centros Regionales en A Coruña, Burgos, Cáceres, Guadalajara, Las Palmas, Sevilla, Tarragona, Valencia, Vitoria y Zaragoza
- Siete Centros Asociados en el Consejo de Seguridad Nuclear (Madrid), Ministerio de Defensa (Madrid), Badajoz, Barcelona, Toledo, Murcia y Valladolid
- 907 Unidades de Trasmisión de Datos (UTD,s) repartidas por todo el territorio Nacional





MINISTERIO
EL INTERIOR



SUBSECRETARÍA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y EMERGENCIAS
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PREVENCIÓN,
PLANIFICACIÓN Y EMERGENCIAS

4. OBJETIVOS DEL PRESENTE INFORME

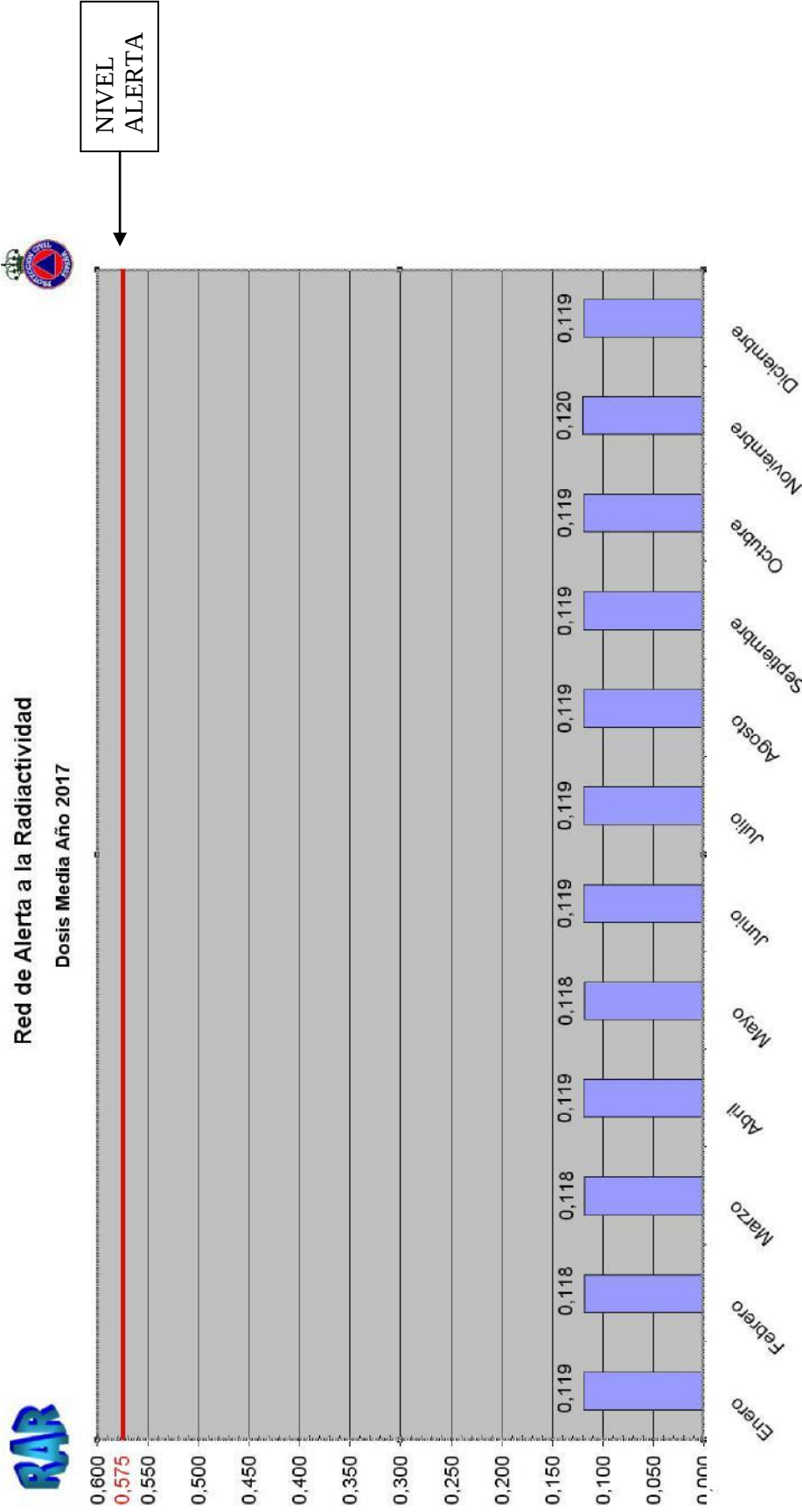
Por una parte, hacer un balance del año 2017 en relación a las medidas obtenidas por la RAR a nivel nacional y también a nivel autonómico y provincial.

Por otra parte, indicar las alertas producidas en el año, si hay aparición de las mismas y las causas posibles.

Y finalmente, la efectividad de la Red y su mantenimiento.

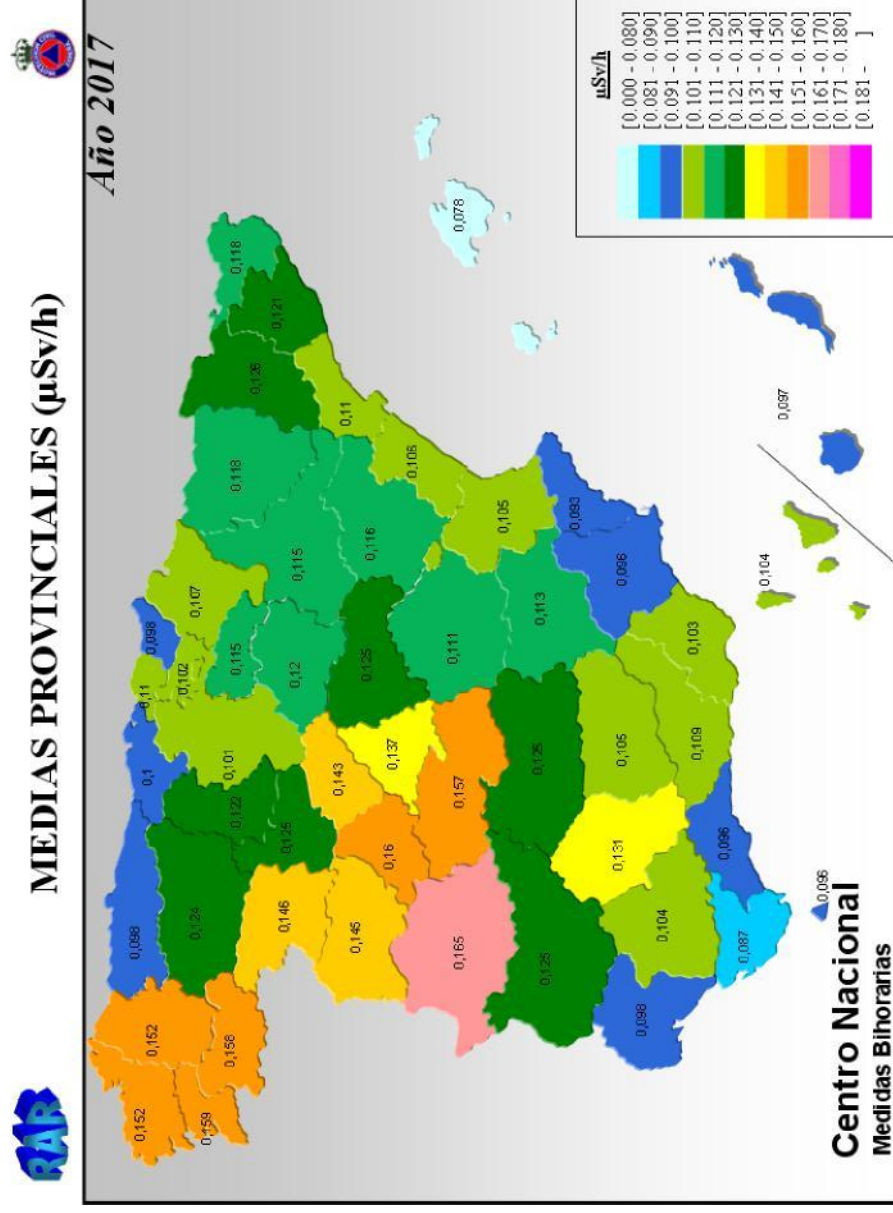
4.1. ALERTAS PRODUCIDAS DURANTE EL AÑO 2017

El nivel de alerta de las estaciones de la red viene fijado por el Consejo de Seguridad Nuclear en un valor de $0,575 \mu\text{sv/h}$. En el transcurso del presente año, **ninguna estación en estado operativo de la red ha superado este nivel de medida, por lo que no se ha registrado ninguna alarma de dosis.**



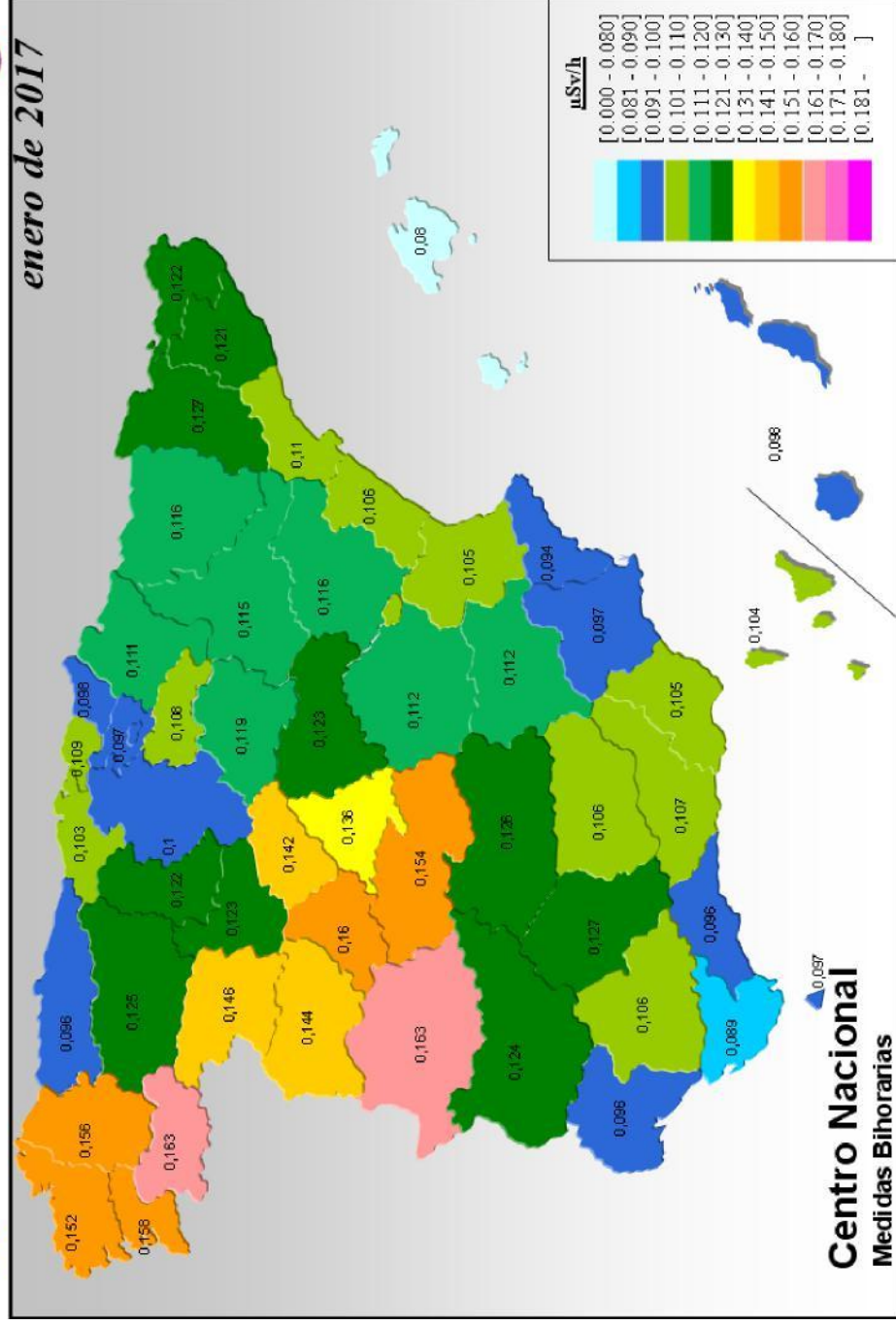
4.2. MAPAS A NIVEL NACIONAL CON MEDIDAS PROVINCIALES

Las medidas se expresan en $\mu\text{Sv/h}$, con periodicidad mensual y teniendo en cuenta que el nivel de alarma es cuando se superan los $0,5 \mu\text{Sv/h}$.



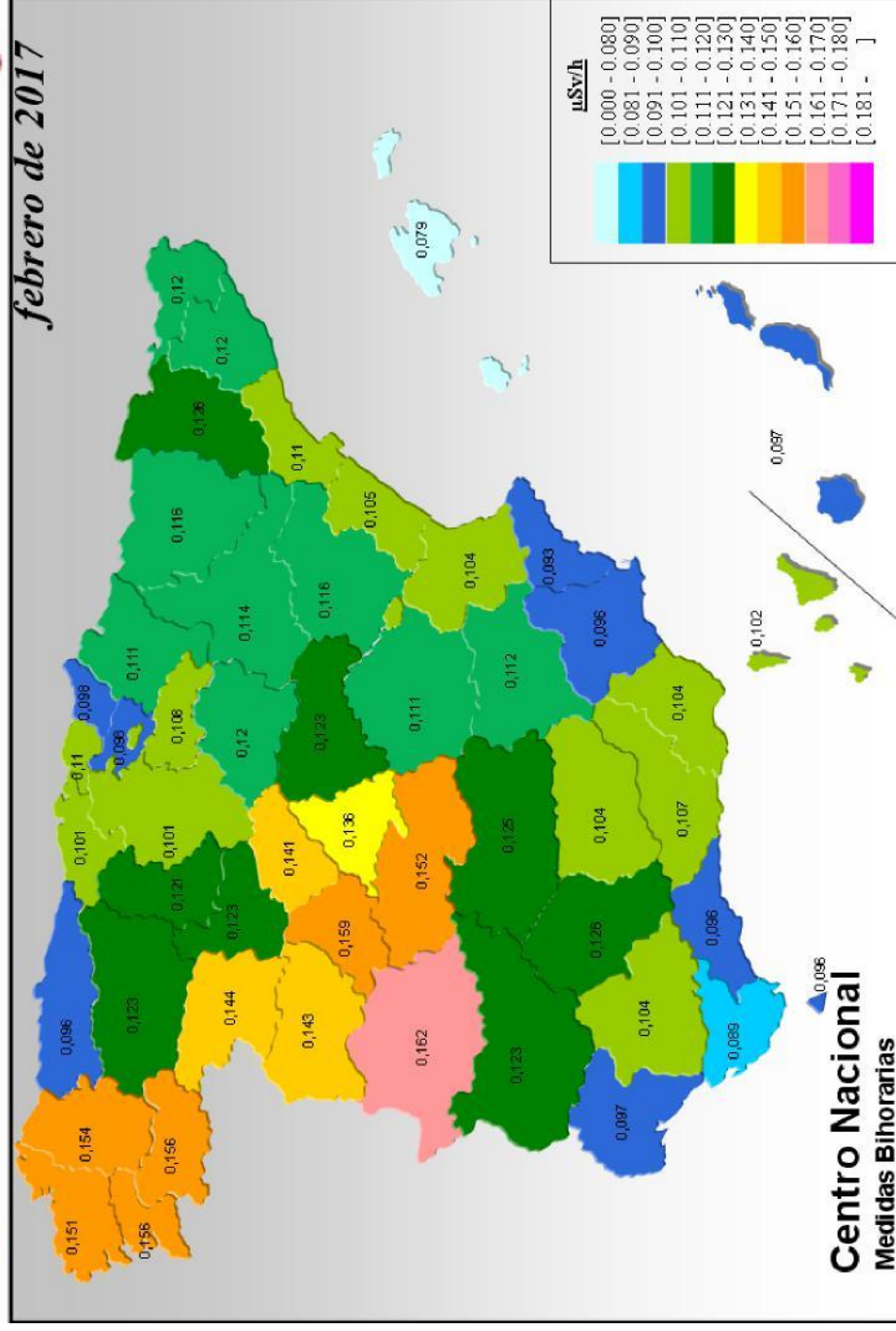


MEDIAS PROVINCIALES ($\mu\text{Sv/h}$)

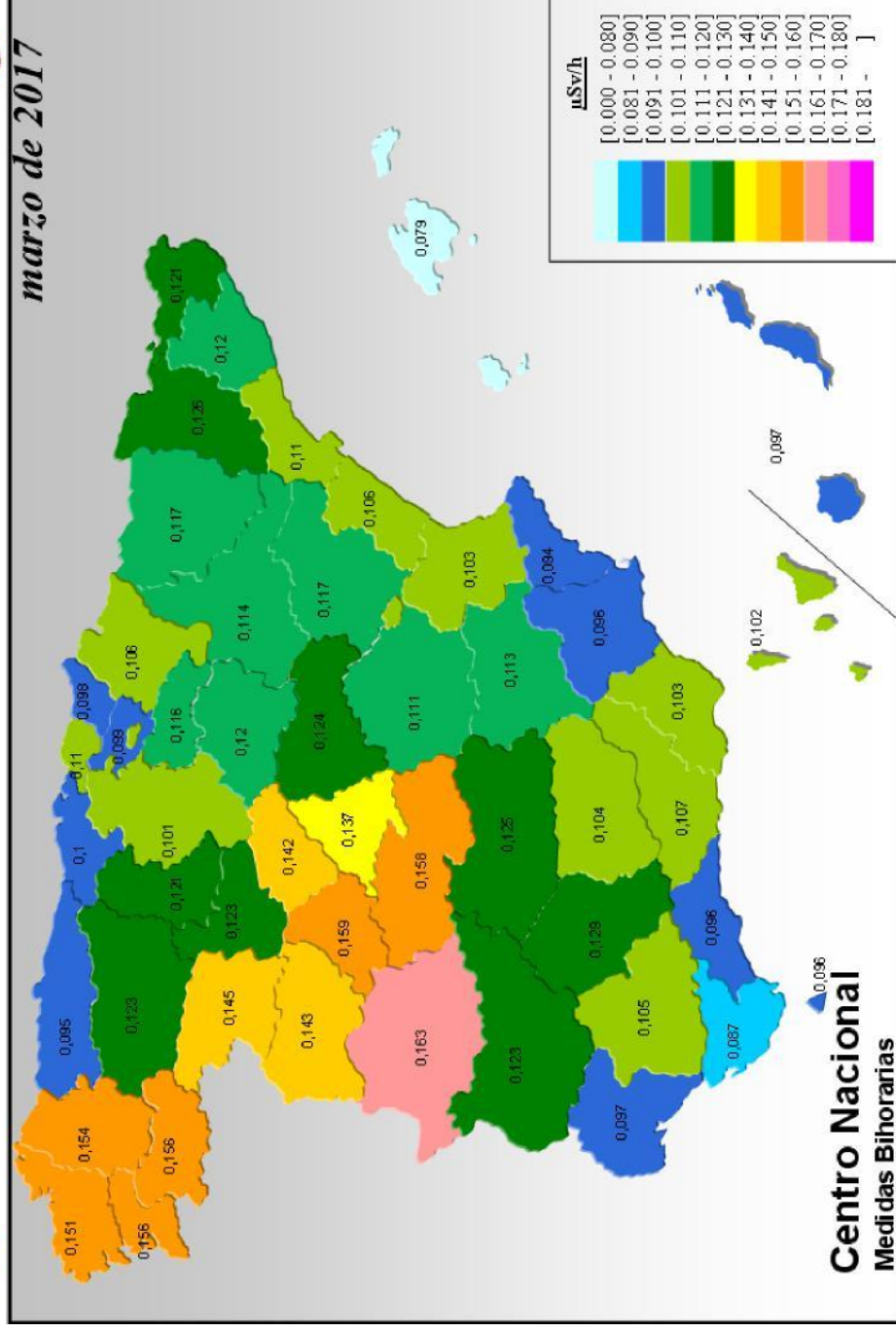


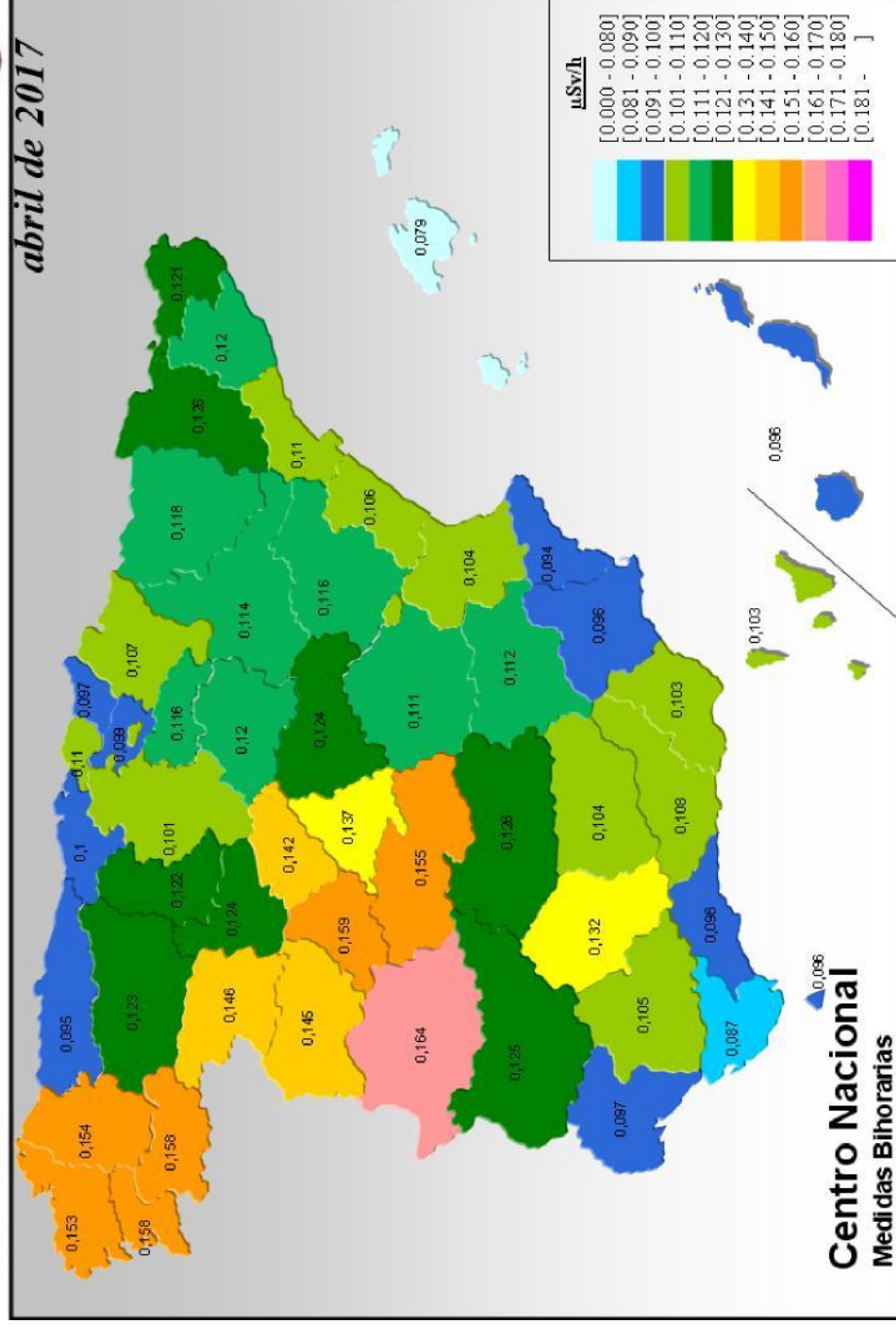


MEDIAS PROVINCIALES ($\mu\text{Sv/h}$)



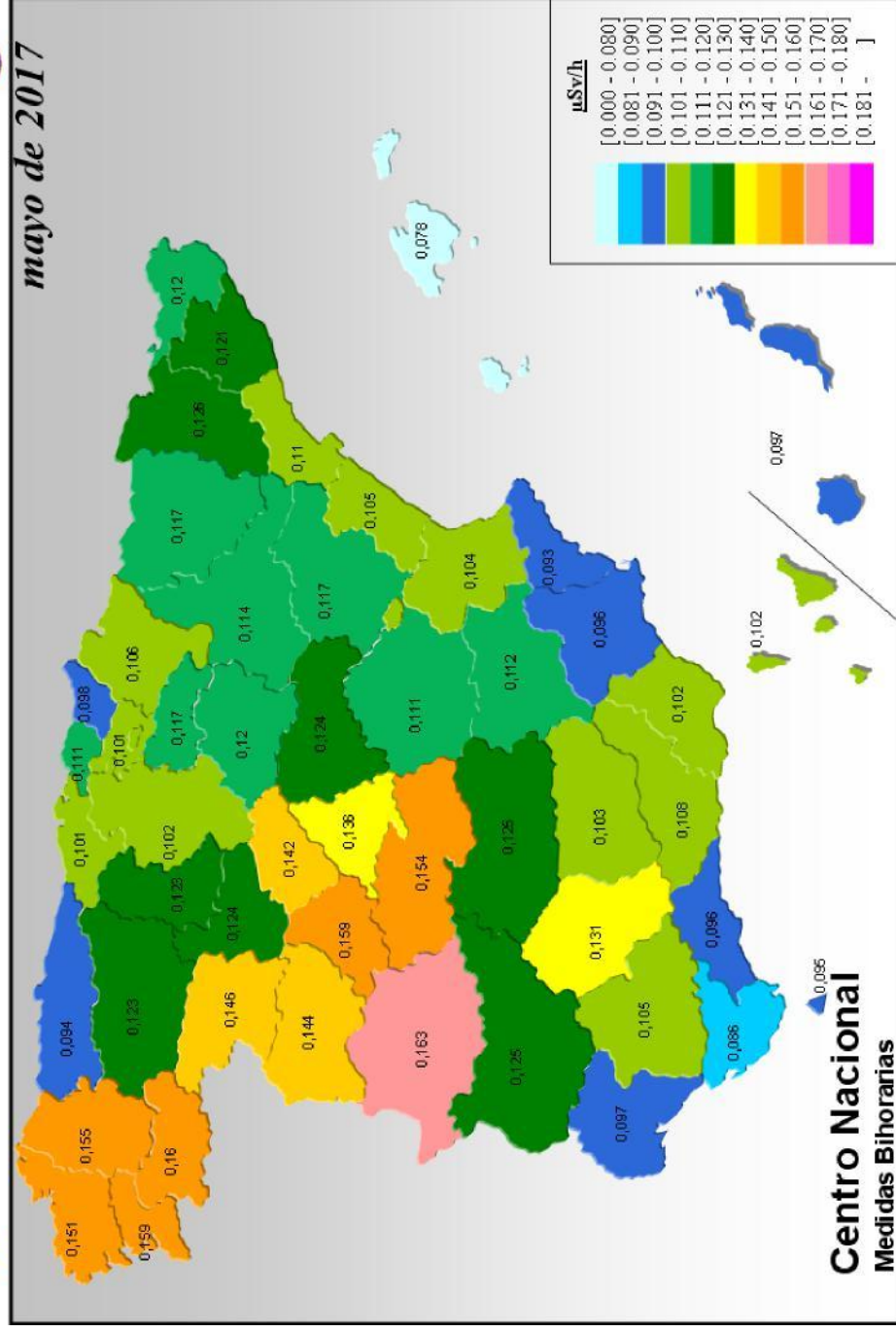
MEDIAS PROVINCIALES ($\mu\text{Sv/h}$)





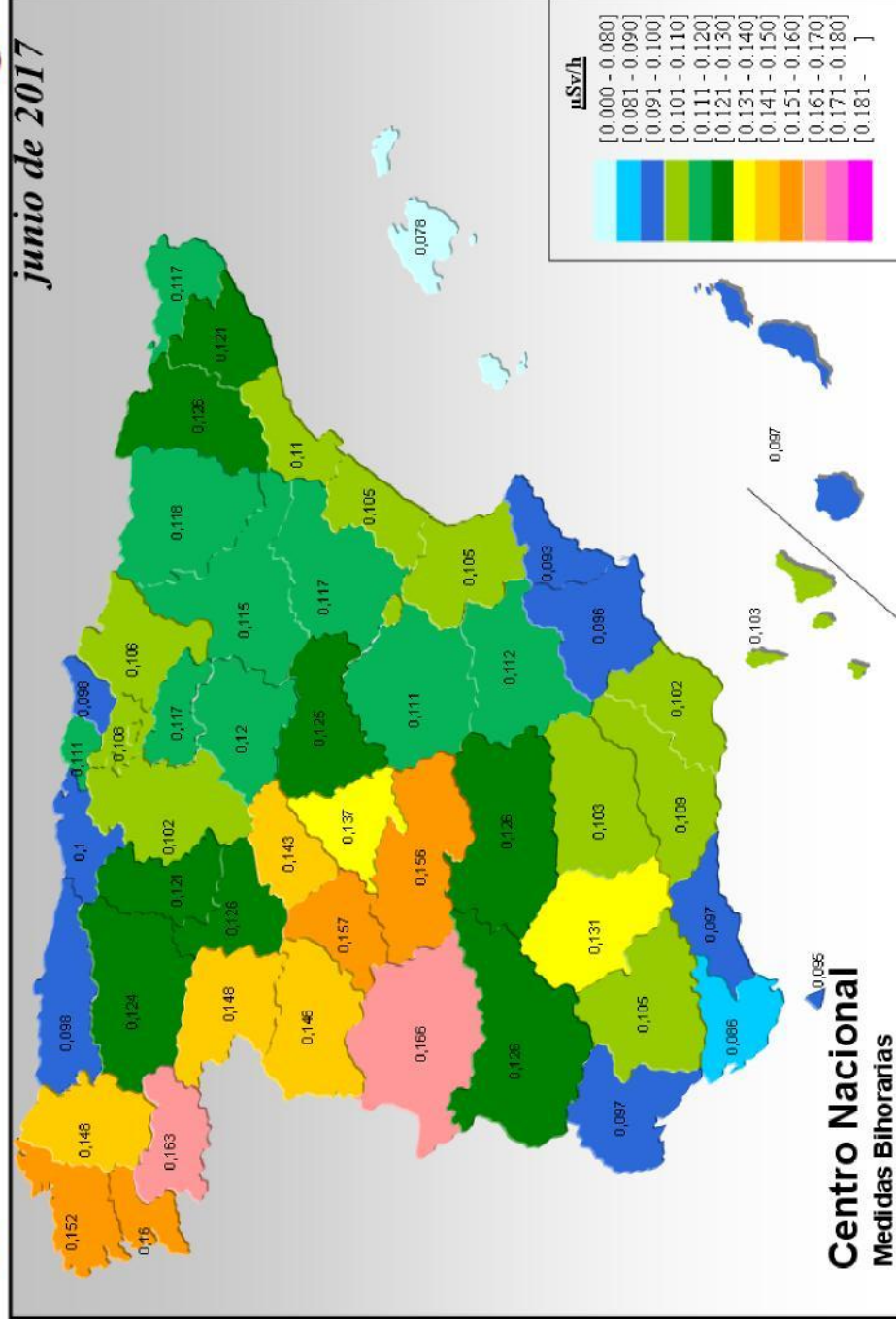


MEDIAS PROVINCIALES ($\mu\text{Sv/h}$)



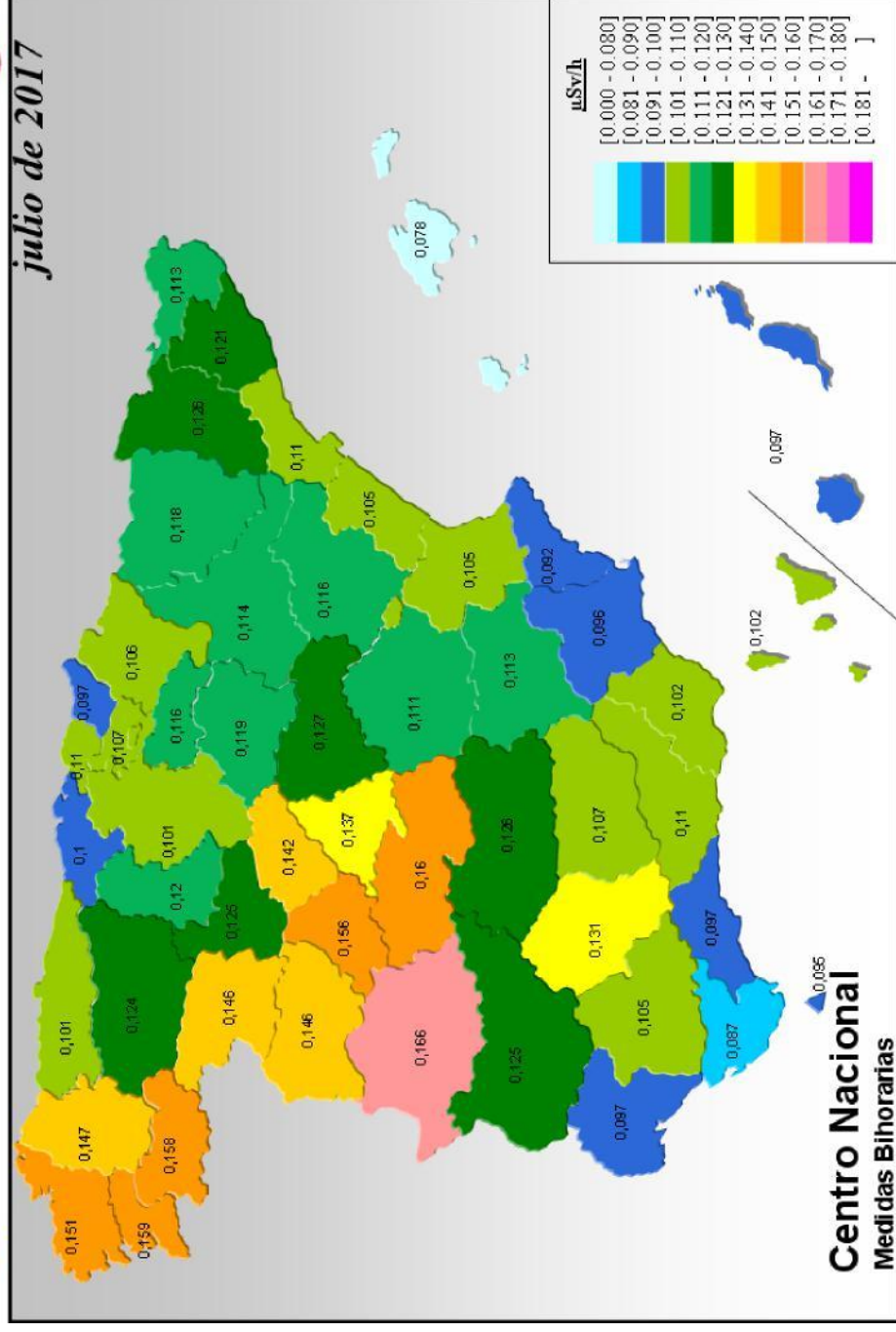


MEDIAS PROVINCIALES ($\mu\text{Sv/h}$)



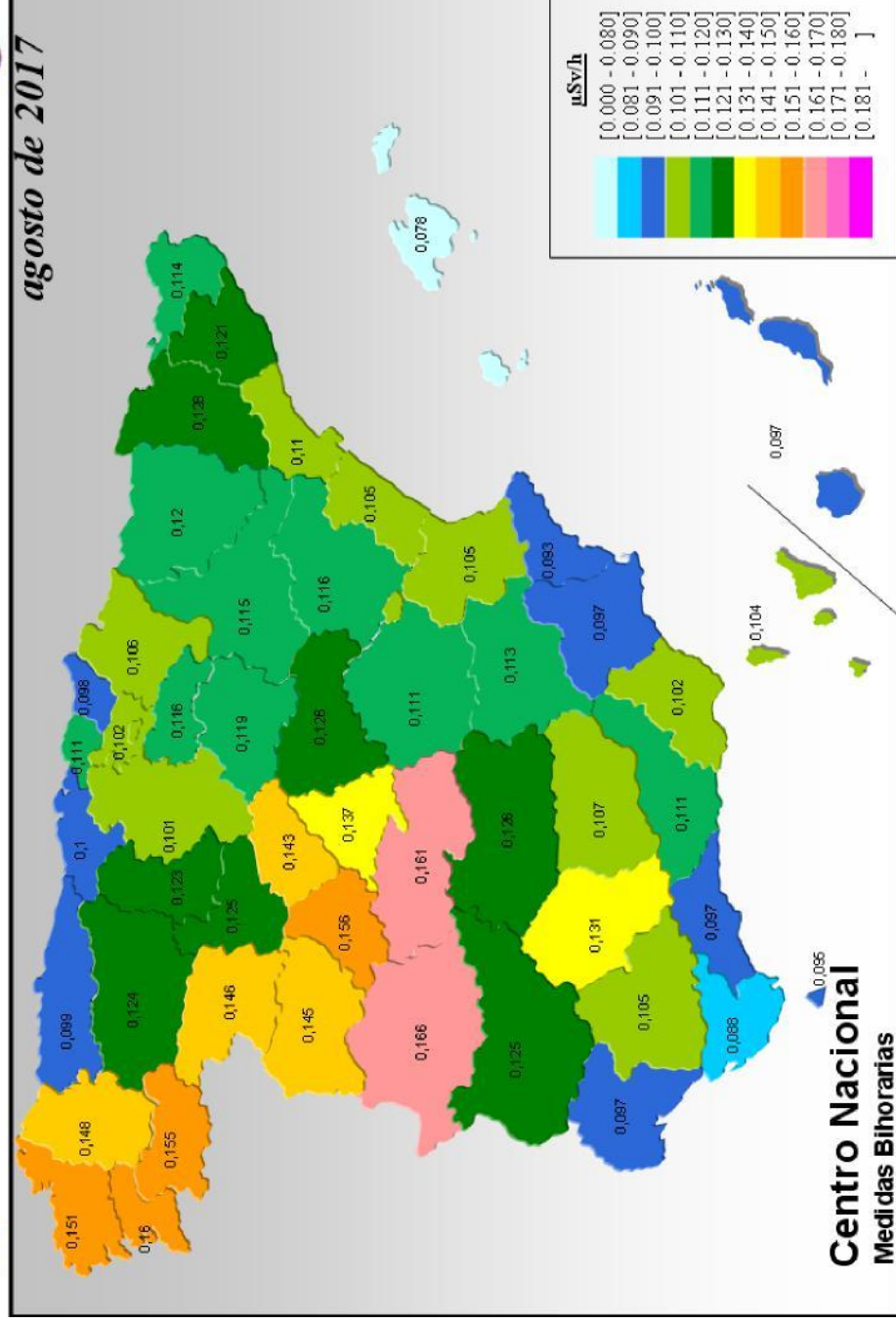


MEDIAS PROVINCIALES ($\mu\text{Sv/h}$)

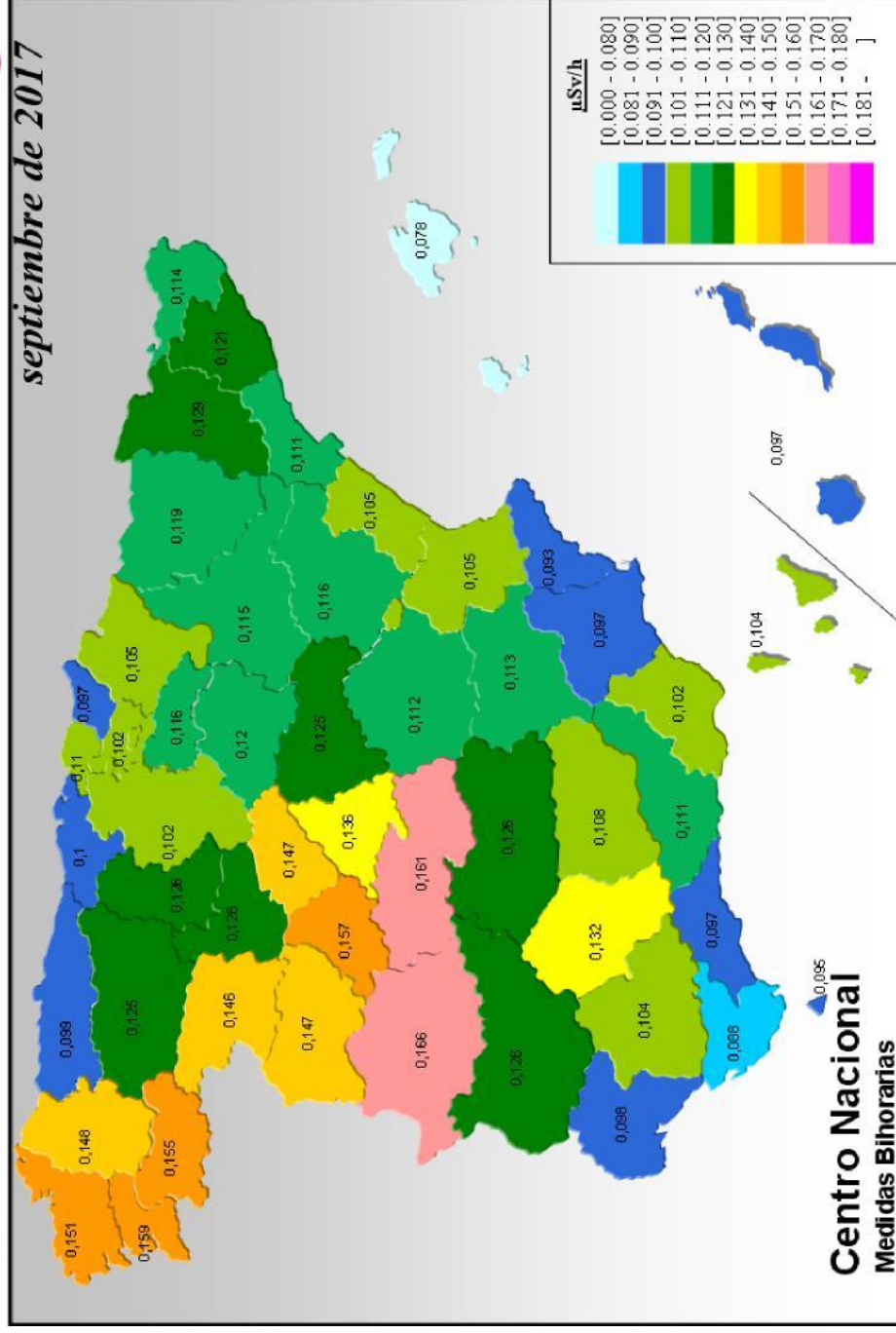




MEDIAS PROVINCIALES ($\mu\text{Sv/h}$)

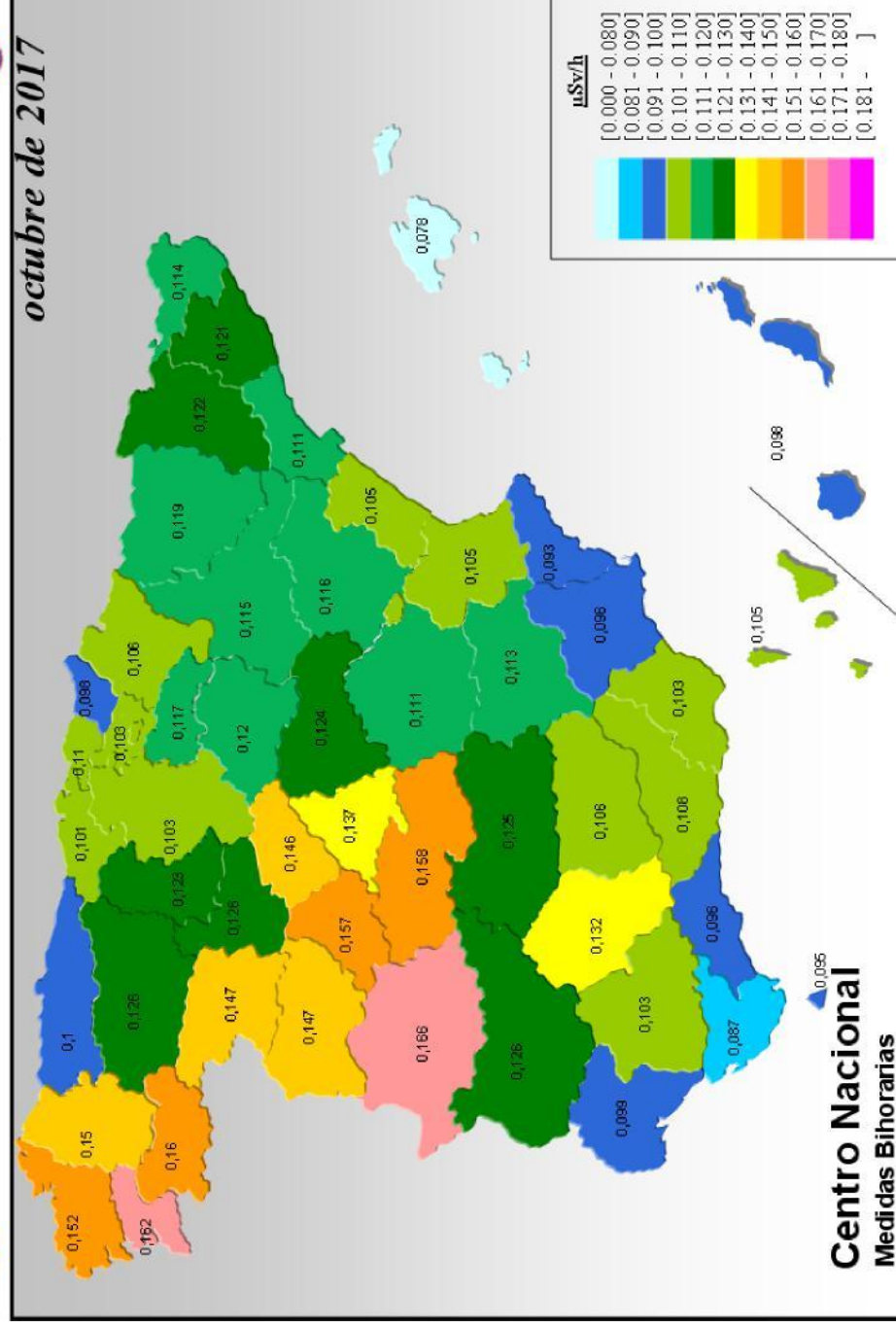


MEDIAS PROVINCIALES ($\mu\text{Sv/h}$)



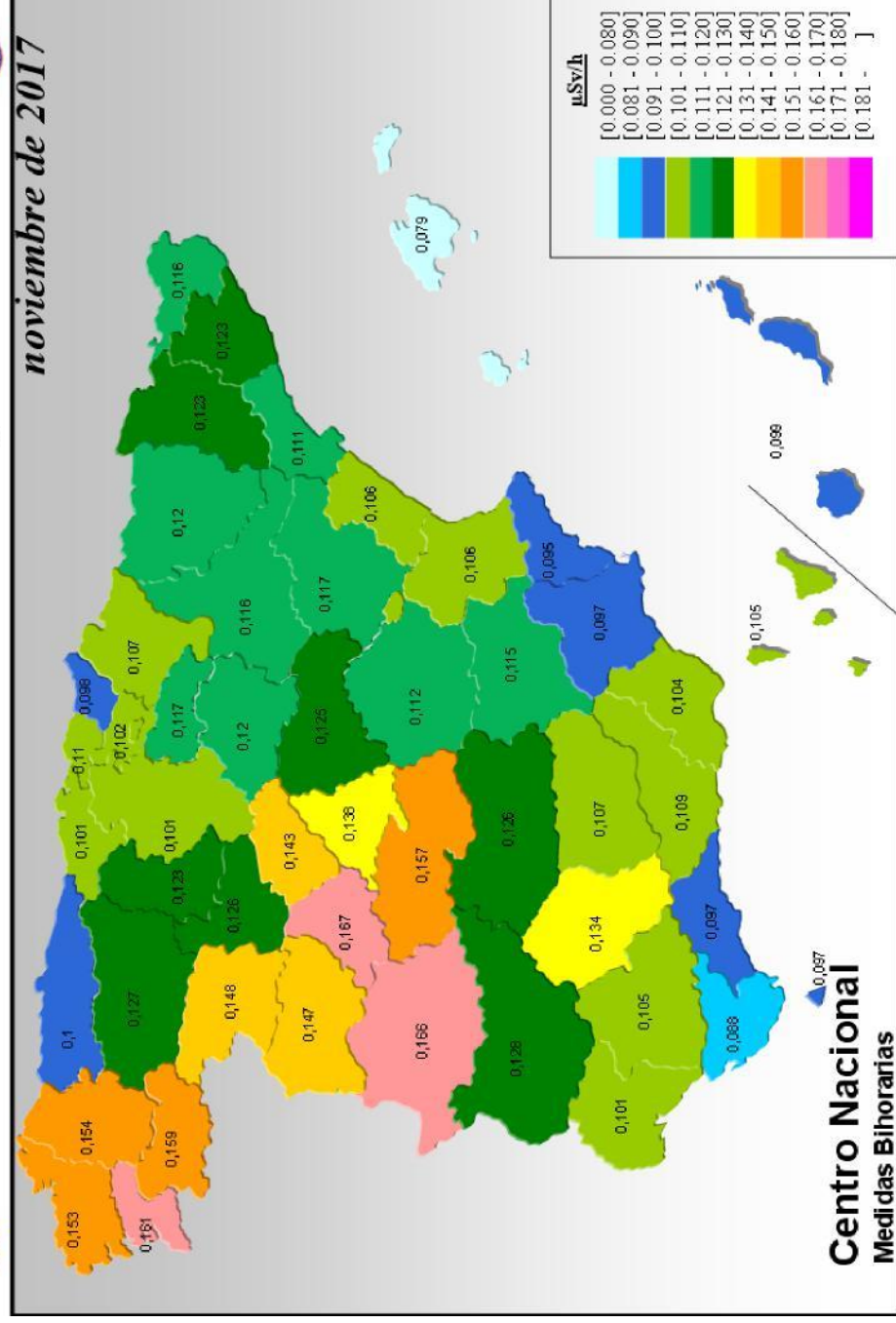


MEDIAS PROVINCIALES ($\mu\text{Sv/h}$)



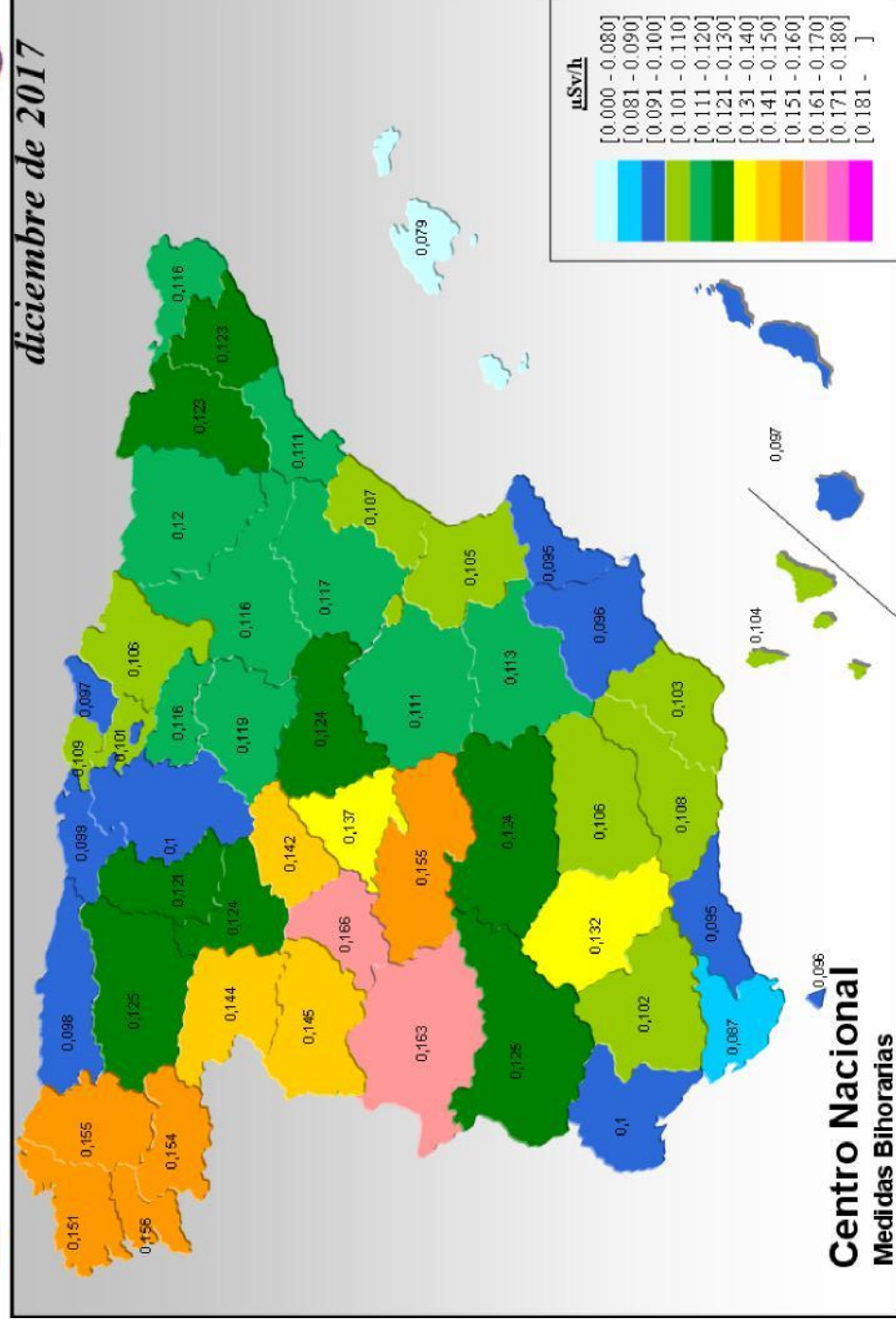


MEDIAS PROVINCIALES ($\mu\text{Sv/h}$)



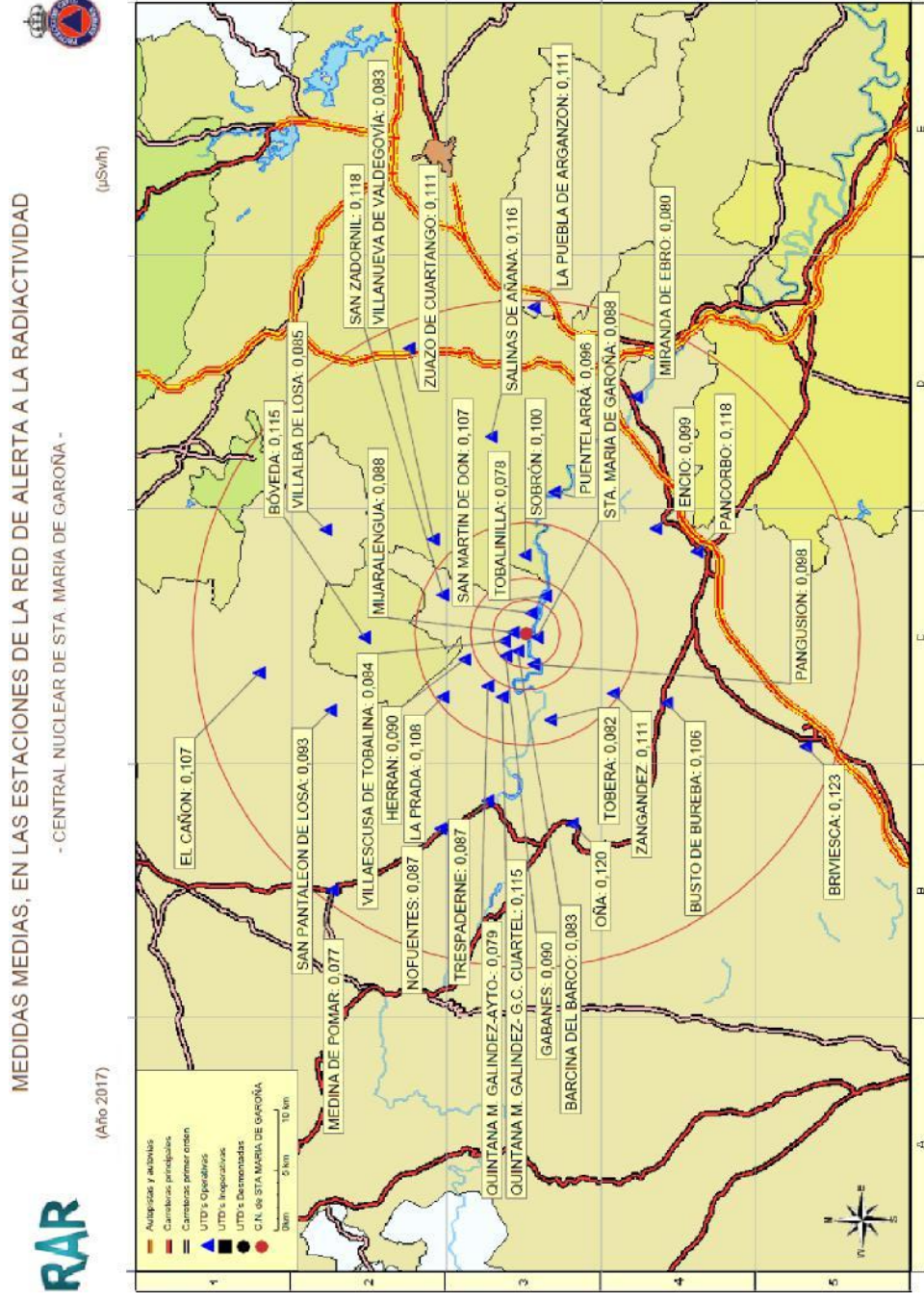


MEDIAS PROVINCIALES ($\mu\text{Sv/h}$)

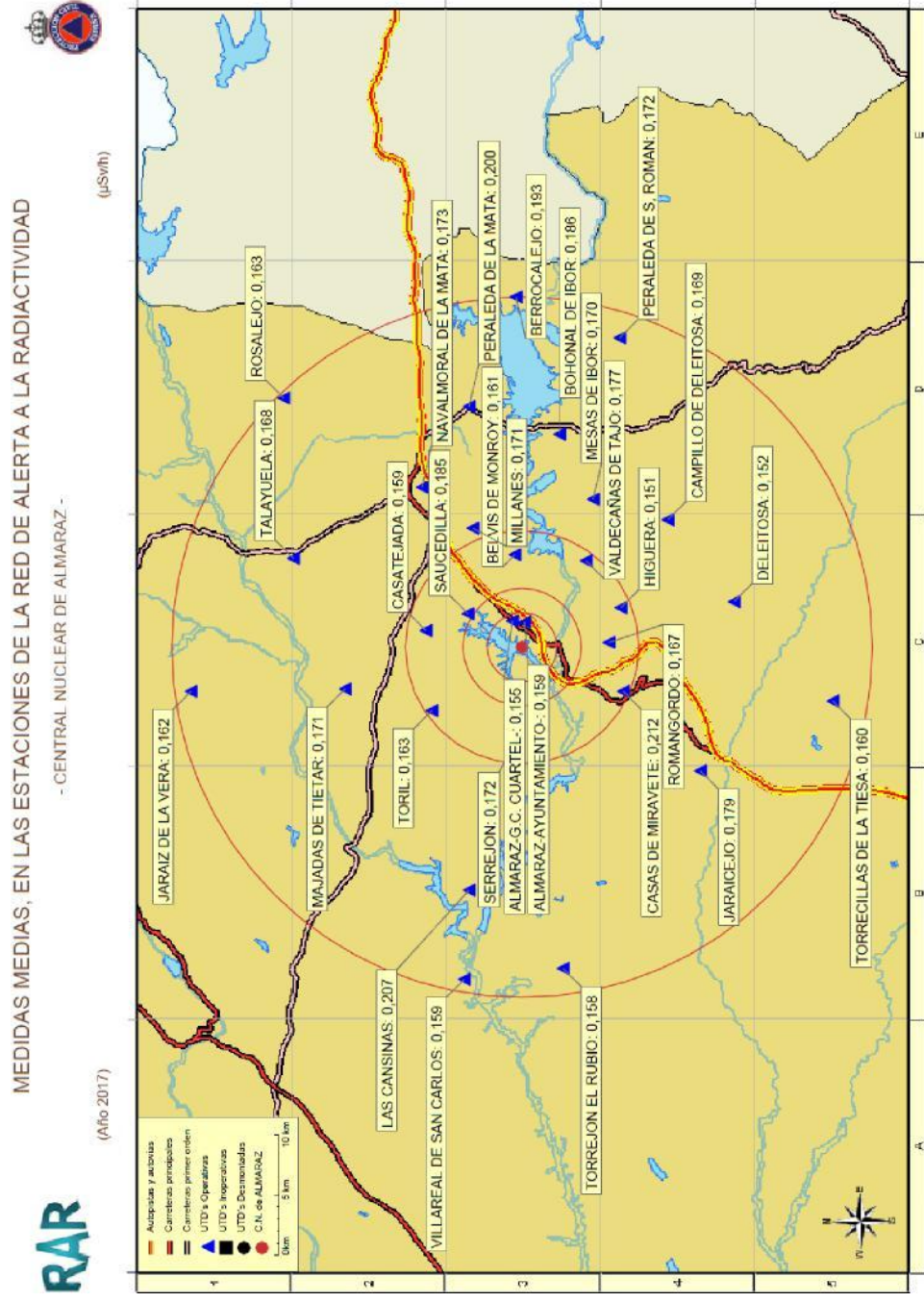


4.3. MEDIDAS MEDIAS DE LA RAR EN ZONAS NUCLEARES

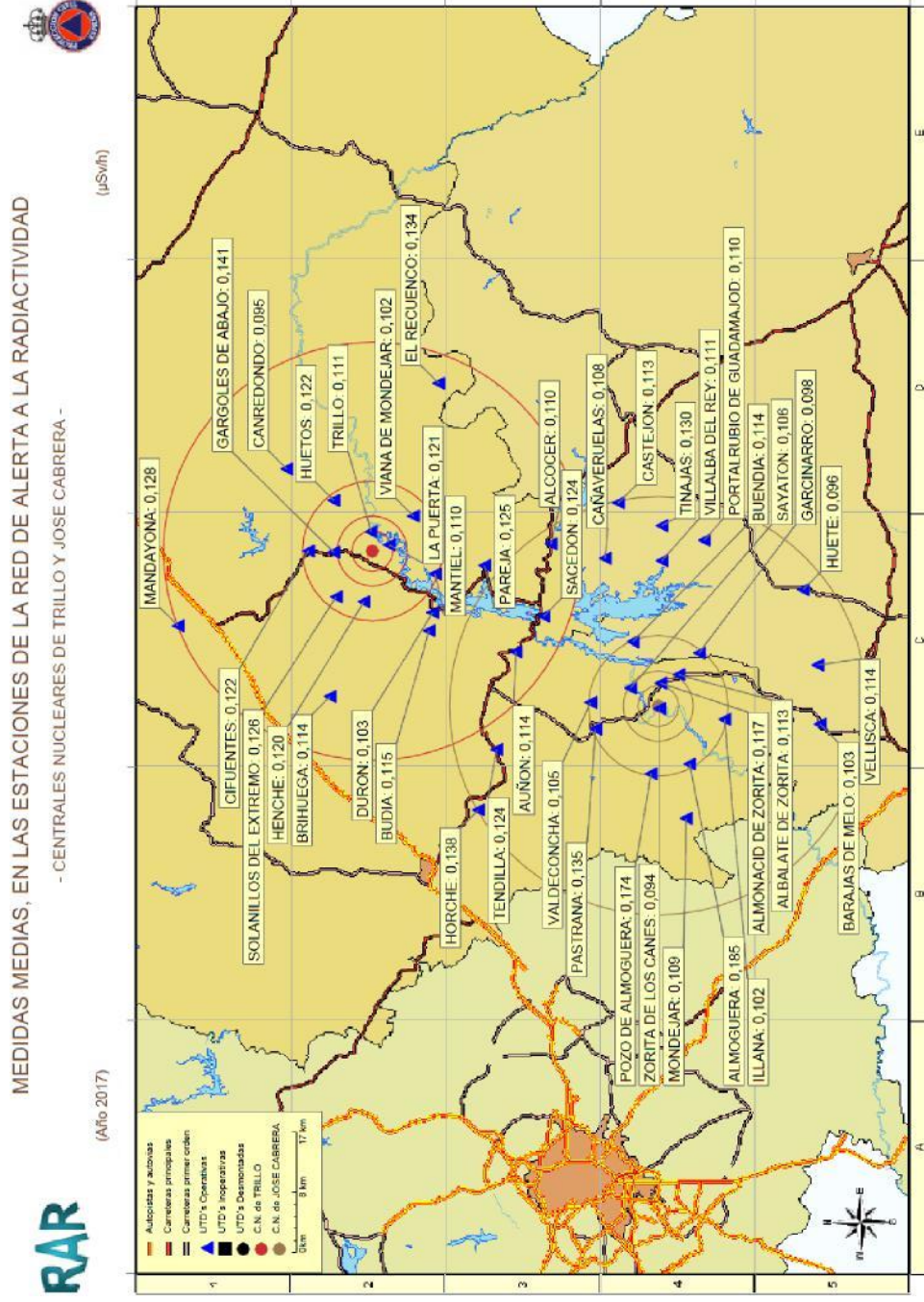
4.3.1. Central Nuclear de Santa María de Garoña



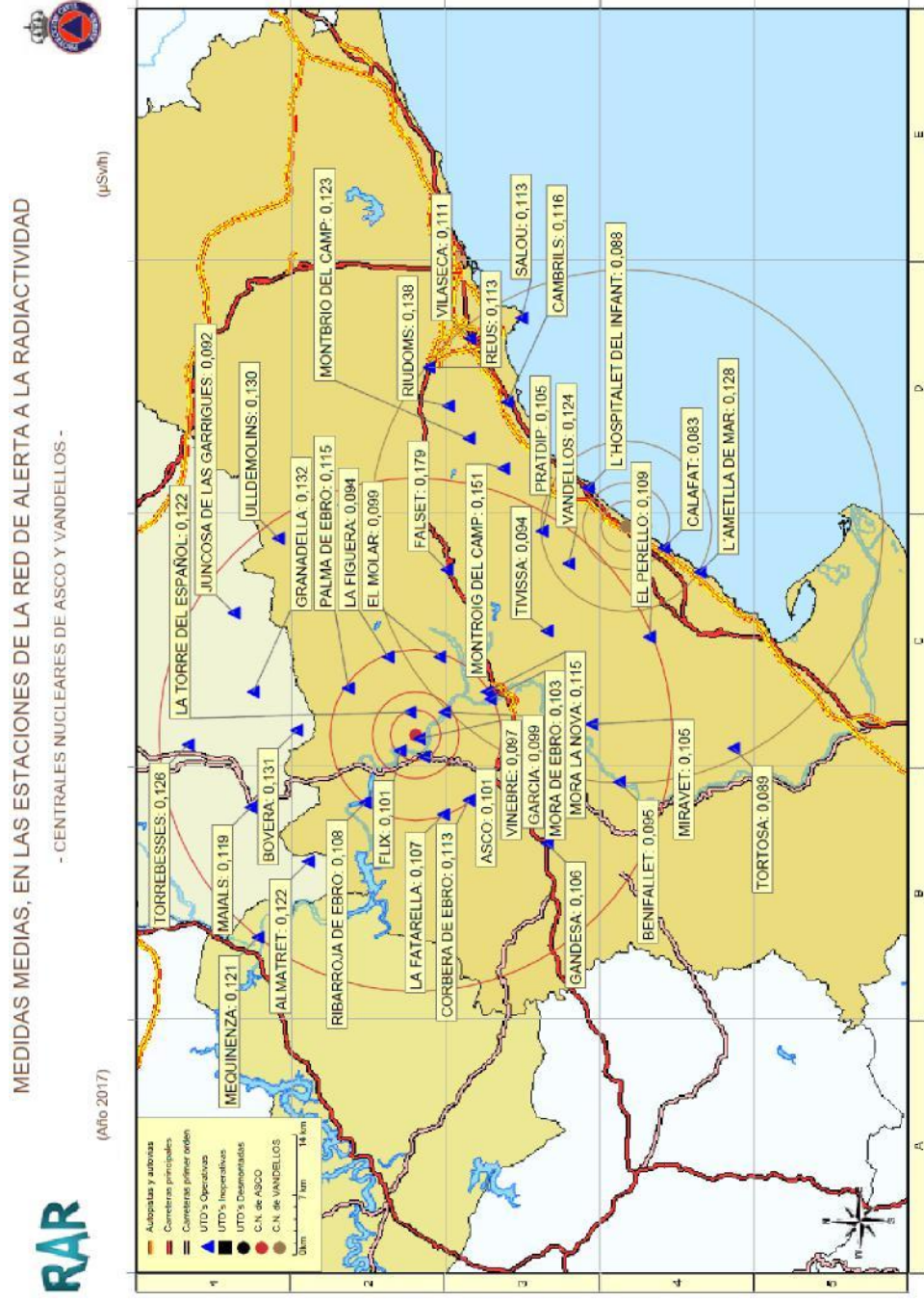
4.3.2. Central Nuclear de Almaraz



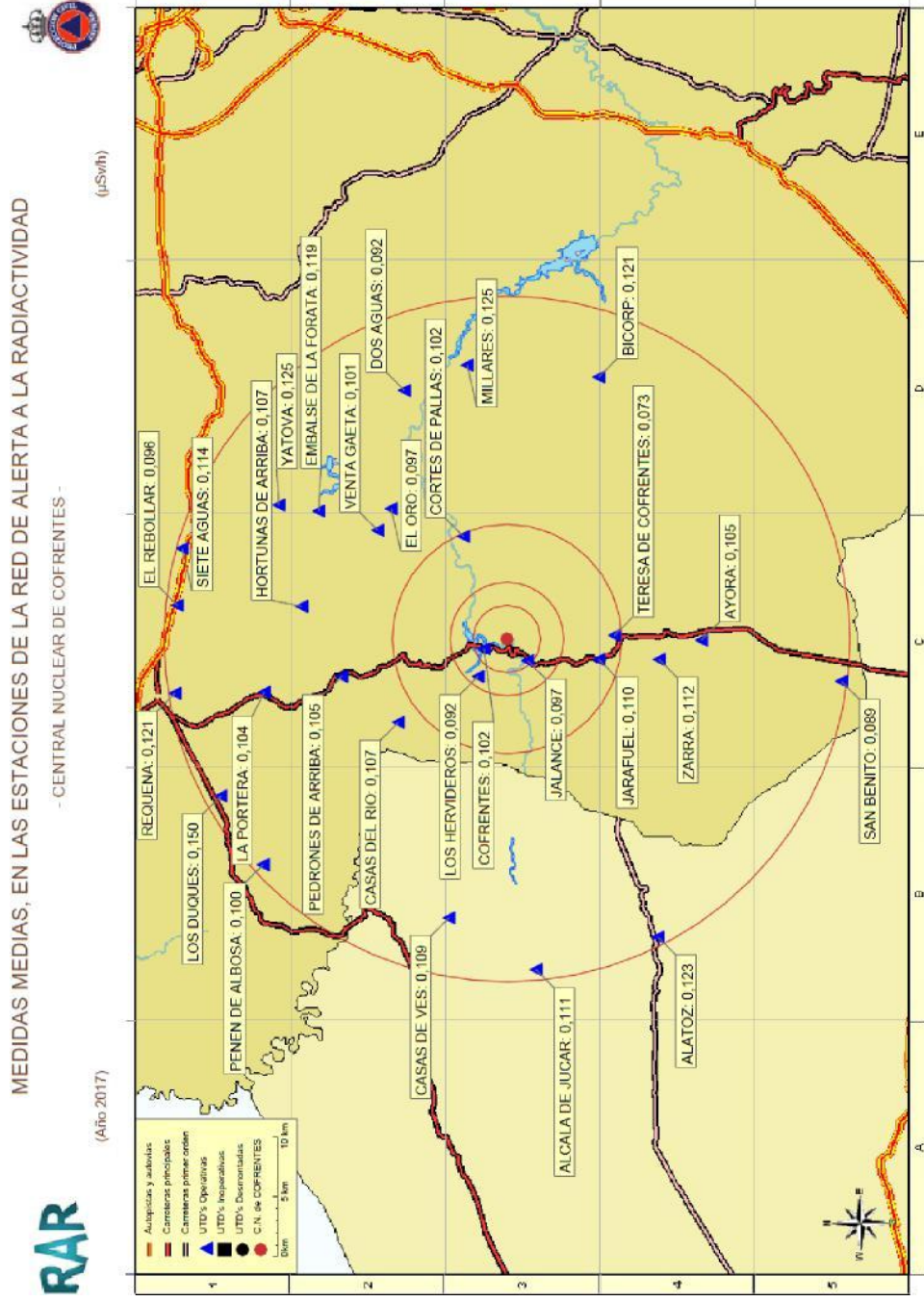
4.3.3. Centrales Nucleares de Trillo y José Cabrera



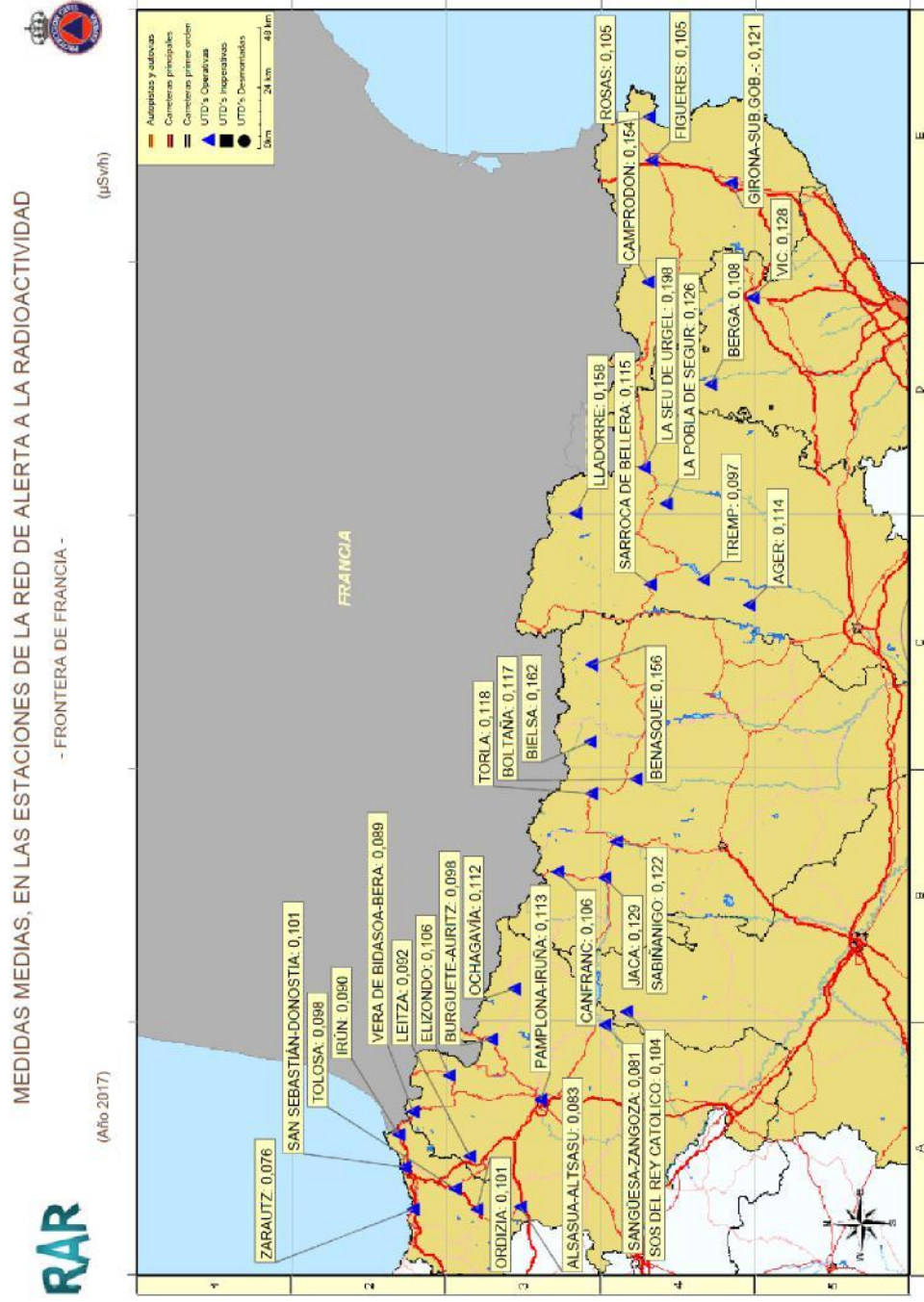
4.3.4. Centrales Nucleares de Ascó y Vandellós



4.3.5. Central Nuclear de Cofrentes



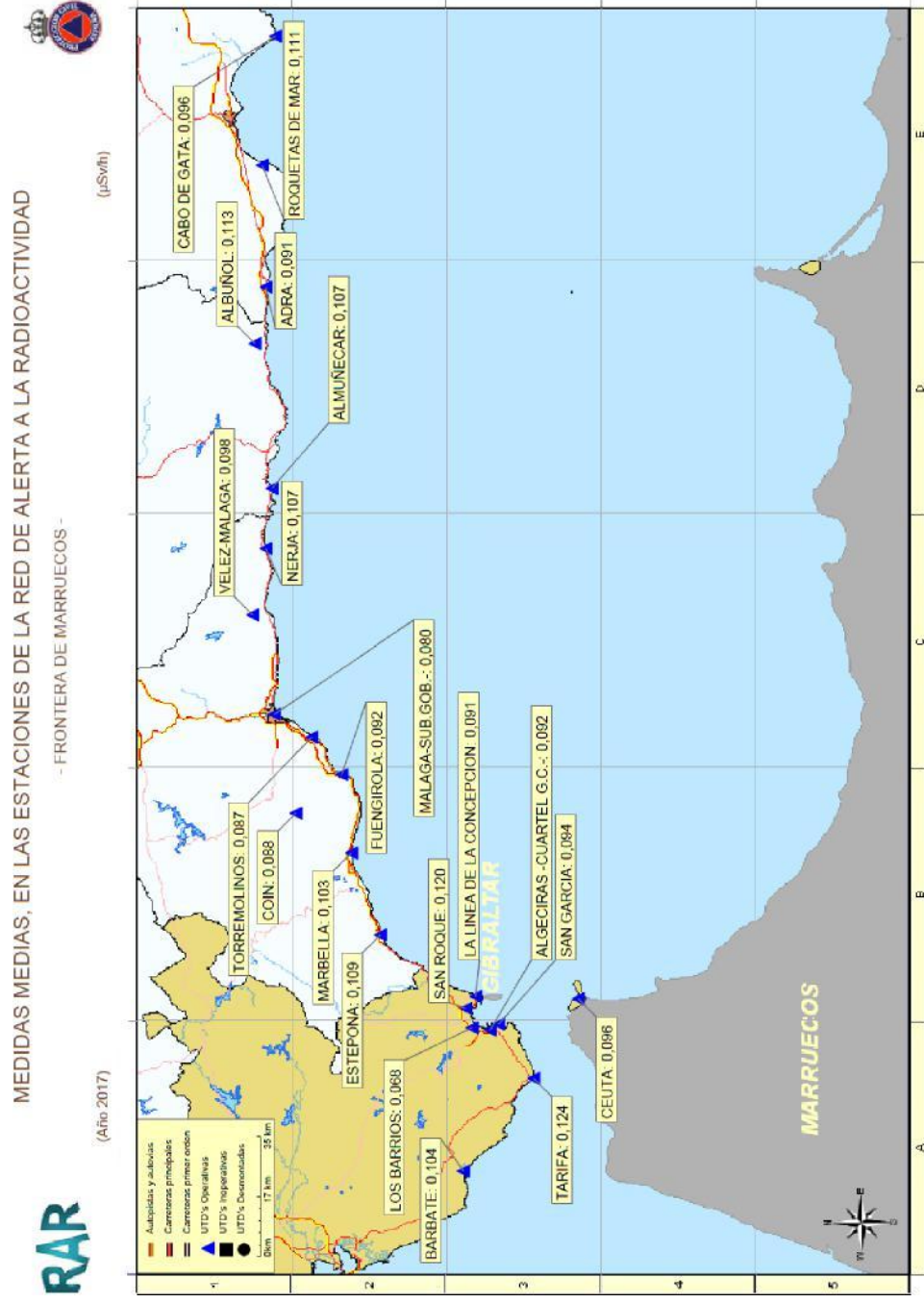
4.4. MEDIDAS MEDIAS DE LA RAR EN ZONAS FRONTERIZAS 4.4.1. Guipúzcoa, Navarra, Huesca y Cataluña



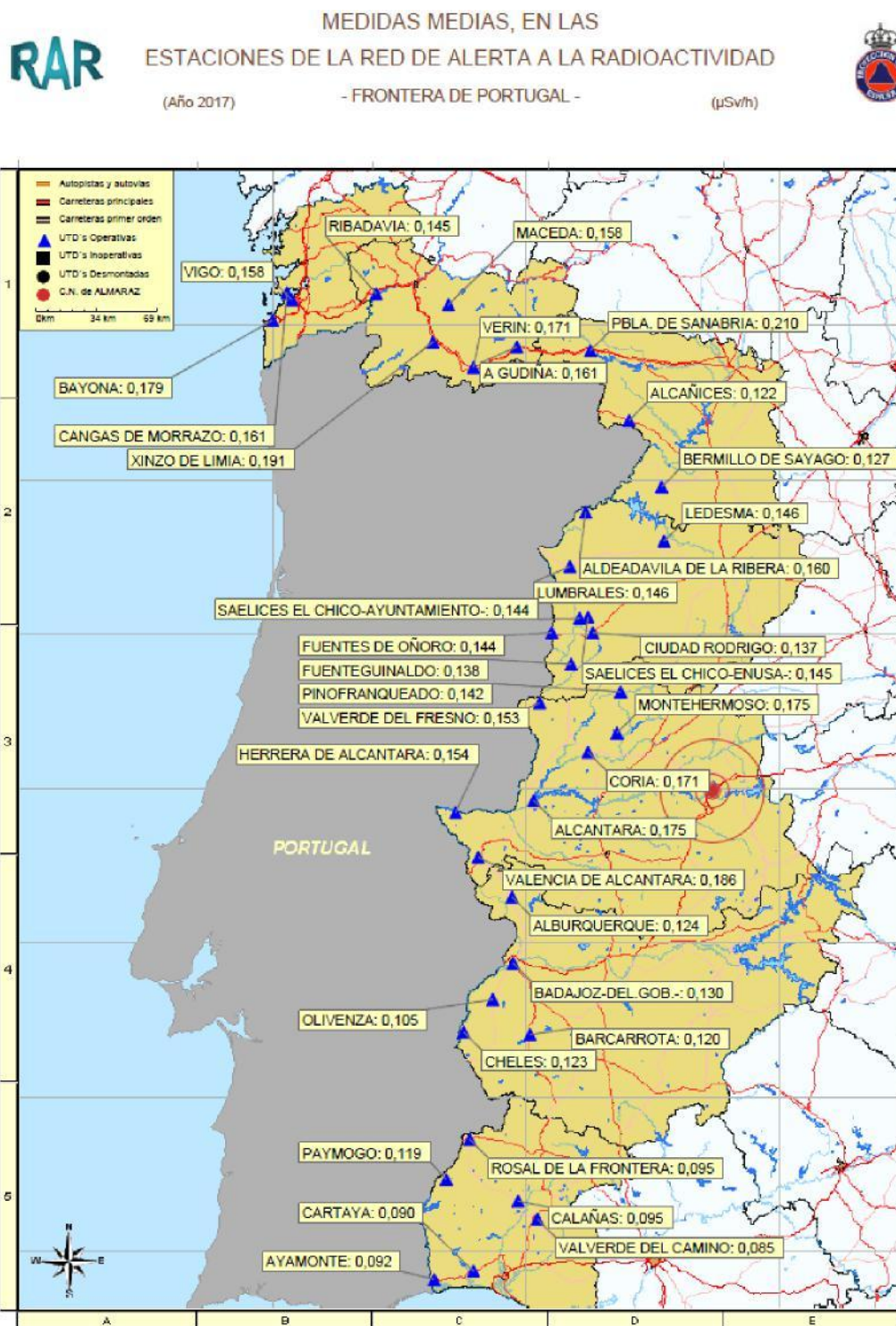
correoe@procivil.mir.es

Quintiliano, 21
28002 MADRID
TEL 915 373 100
FAX 915 628 926

4.4.2. Cádiz, Málaga, Granada y Almería



4.4.3. Portugal



5. CONCLUSIONES

La RAR, a pesar de su larga vida operativa, sigue gozando de una excelente capacidad de medición y funcionalidad. Sin duda, ello es consecuencia del mantenimiento que año tras año, se lleva a cabo por la DGPCE del Mº del Interior y que permite obtener un rendimiento medio superior al 94%. Este es un dato significativo en una infraestructura compleja, con más de 900 unidades de medida, de distribución nacional y funcionamiento diario.

La ausencia de alarmas a lo largo del año 2017, da también una idea de la monitorización constante de la Red, a los entornos de las Centrales nucleares como potenciales emisoras a nivel nacional y de los puntos fronterizos, como referencia de posibles nubes contaminantes procedentes de otros países.

La conformación estratégica de la Red, permite visualizar los mapas de fondo radiactivo natural en todas las provincias españolas, de forma mensual y anual. Las zonas con más fondo radiactivo natural corresponden, por lo general, a formaciones de origen granítico.

La Dirección General de Protección Civil y Emergencias ha realizado un proyecto de actualización del Sistema Operativo de la RAR que se estima esté operativo en el primer semestre del año 2018, mejorando sus prestaciones cartográficas y de gestión de información y realización de gráficos y estadísticas. Todo ello desde una nueva dimensión a esta Red, actualizando su rendimiento a las actuales necesidades y vista su integración en la Red de Alerta Nacional (RAN) prevista en la Ley 17/2015.

En conclusión, la RAR, cuya gestión, explotación y mantenimiento corresponde a la DGPCE, permite estar plenamente operativa y responder a cualquier incidencia o episodio de naturaleza radiactiva, que pueda suceder en España o fuera de sus fronteras.