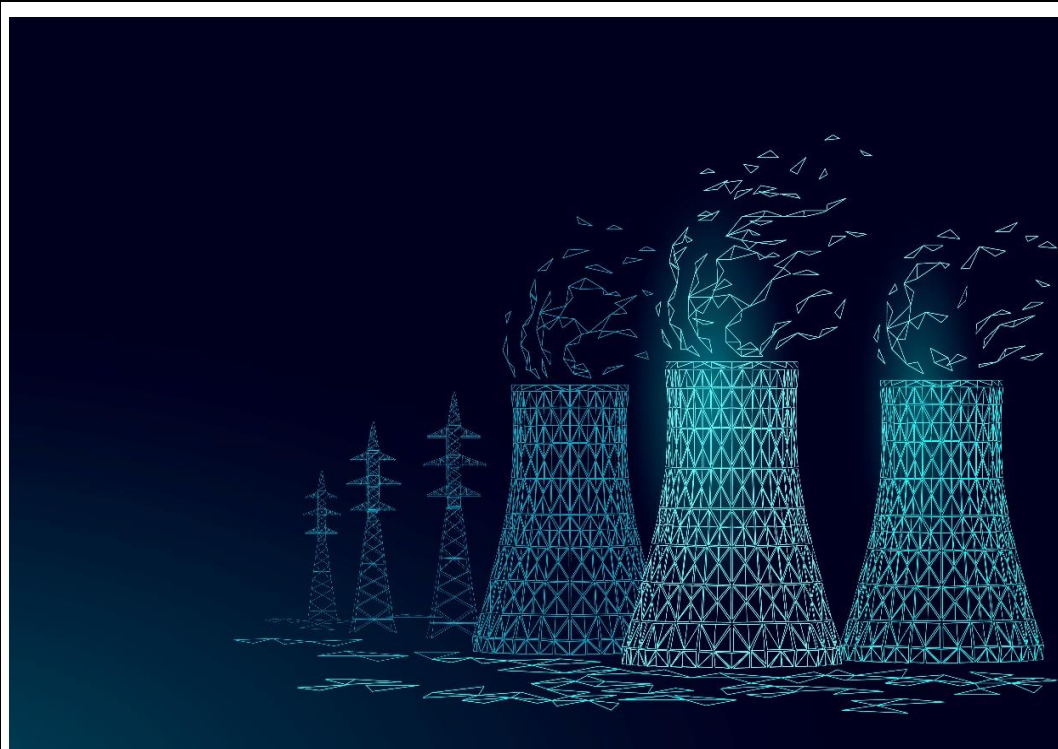


Red de Alerta a la Radiactividad (RAR)

Informe 2020



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS



Informes DGPCE
Abril 2021





Red de Alerta a la Radiactividad (RAR)

Subdirección General de
Prevención, Planificación
y Emergencias
Área de Riesgos Tecnológicos

Propiedad de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias- Ministerio del Interior.
Prohibida cualquier reproducción, distribución o comunicación pública, salvo autorización expresa de la Dirección General de Protección civil y Emergencias.



SUBSECRETARIA

DIRECCION GENERAL DE
PROTECCION CIVIL Y EMERGENCIAS



Índice

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | Introducción | 1 |
| 2 | Objetivos de la RAR | 2 |
| 3 | Estructura general de la RAR | 2 |
| 4 | Objetivos del presente informe | 3 |
| 4.1 | Alertas producidas durante el año 2020 | 3 |
| 4.2 | Mapa nacional de medidas provinciales | 4 |
| 5 | Medidas Anuales de la RAR en las Zonas de Planificación de Emergencias Nucleares | 5 |
| 5.1 | Central nuclear de Santa María de Garoña | 5 |
| 5.2 | Central nuclear de Almaraz | 6 |
| 5.3 | Centrales nucleares de Trillo y José Cabrera | 7 |
| 5.4 | Central nuclear de Ascó y Vandellós | 8 |
| 5.5 | Central nuclear de Cofrentes | 9 |
| 6 | Medidas medias de la RAR en zonas fronterizas | 10 |
| 6.1 | Frontera Norte | 10 |
| 6.2 | Frontera Sur | 11 |
| 6.3 | Frontera Oeste | 12 |
| 6.4 | Área del Estrecho | 13 |
| 7 | Mantenimiento de la RAR | 16 |
| 8 | Conclusiones | 17 |
| 9 | ANEXO I. Gráficos medias por provincias | 18 |
| | Andalucía | 18 |
| | Aragón | 20 |
| | Asturias | 21 |
| | Illes Balears | 21 |
| | Canarias | 22 |
| | Cantabria | 22 |
| | Castilla-La Mancha | 23 |
| | Castilla y León | 24 |
| | Cataluña | 26 |
| | Ceuta | 27 |
| | Comunidad Valenciana | 27 |
| | Extremadura | 28 |
| | Galicia | 28 |
| | Madrid | 29 |
| | Melilla | 29 |
| | Región de Murcia | 30 |
| | Comunidad Foral de Navarra | 30 |
| | País Vasco | 31 |
| | La Rioja | 32 |



1. Introducción

La Red de Alerta a la Radiactividad (RAR) comenzó a operar en 1996, con el fin de disponer de un sistema de información sobre los niveles de radiactividad en la atmósfera para responder eficazmente a una emergencia nuclear.

La RAR forma parte de la Red de Alerta Nacional (RAN), establecida en la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, gestionada por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias a través del Centro Nacional de Emergencias.

La RAR funciona de una forma totalmente automatizada, permitiendo conocer las mediciones de cada uno de sus sensores en tiempo real.

Desde 2019, los datos proporcionados por la RAR se integran en la Red Europea de Intercambio de Datos Radiológicos (EURDEP).

En 2020 no se ha detectado ninguna medición que se aproxime a los niveles de alerta (situada por el Consejo de Seguridad Nuclear en $0,575 \mu\text{Sv/h}$), ni ninguna otra incidencia radiológica significativa.

El valor máximo alcanzado ha sido de $0,350 \mu\text{Sv/h}$ en una medida puntual en la UTD de municipio de Navalvillar de Pela (Badajoz). El máximo nivel medio (por provincias) se ha situado en $0,172 \mu\text{Sv/h}$ (Orense), y el mínimo en $0,080 \mu\text{Sv/h}$ (Islas Baleares).



2 Objetivos de la RAR

El objetivo fundamental de la RAR es la alerta radiológica basada en la capacidad de detección y evolución de sucesos que puedan provocar niveles anormales de radiación, para determinar el riesgo radiológico y adoptar las medidas oportunas de protección de la población, definidas en los planes de protección civil afectados en cada caso.

3 Estructura general de la RAR

La Red está constituida por las estaciones de medida (UTDs), las aplicaciones de control y el Centro Nacional según el siguiente detalle:

- 804 Estaciones de medida (UTDs) repartidas por todo el territorio nacional, en una estructura de malla con mayor densidad de equipos en los entornos nucleares y fronteras.
- 1 Centro Nacional, ubicado en la sede de la DGPCE.

Adicionalmente la RAR sirve información, mediante un aplicativo Web a:

- 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.

4 Objetivos del presente informe

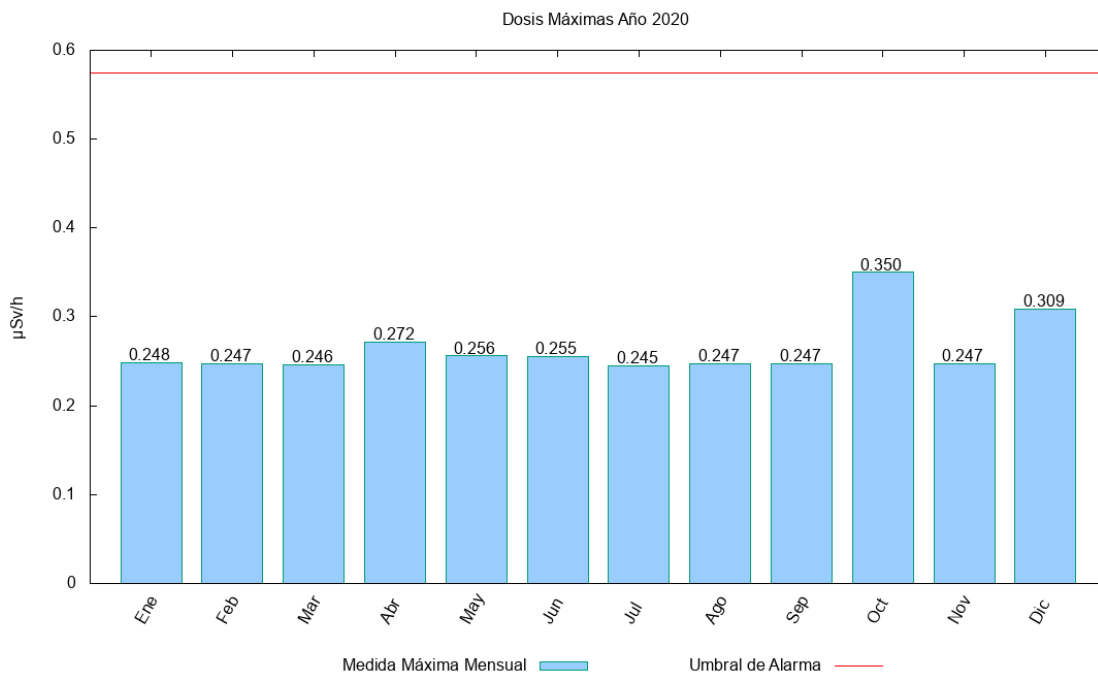
Este informe tiene por objeto, por una parte, indicar las alertas producidas en el año, si las hubiera habido, así como el análisis de sus causas.

Por otra parte, hacer un balance del año 2020 en relación a las medidas obtenidas por la RAR a nivel nacional y también a nivel autonómico y provincial.

4.1 Alertas producidas durante el año 2020

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 de la red ha superado este nivel de medida, por lo que no se ha registrado ninguna alarma de dosis, habiendo sido la máxima medición puntual en todo el año de $0,350 \mu\text{Sv/h}$.

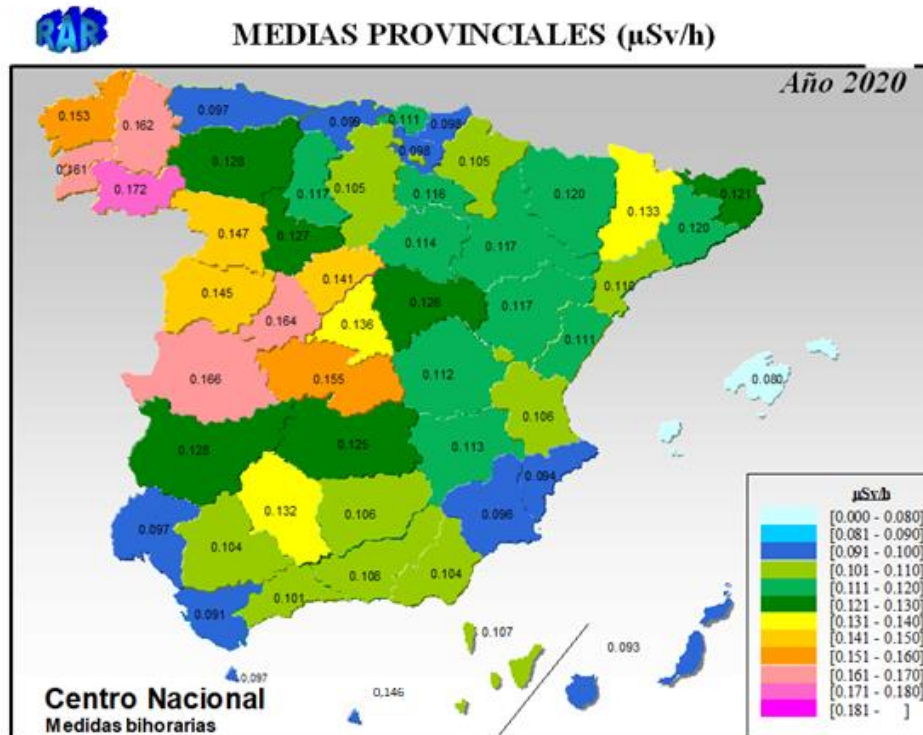
En el gráfico siguiente se representa, el valor máximo de las lecturas bihorarias mensuales en todas las estaciones de medida, permitiendo comprobar que nunca se ha superado dicho umbral.



4.2 Mapa nacional de medidas provinciales

Las medidas se expresan en $\mu\text{Sv/h}$, con periodicidad mensual y teniendo en cuenta que el nivel de alarma se produce cuando se superan los $0,575 \mu\text{Sv/h}$.

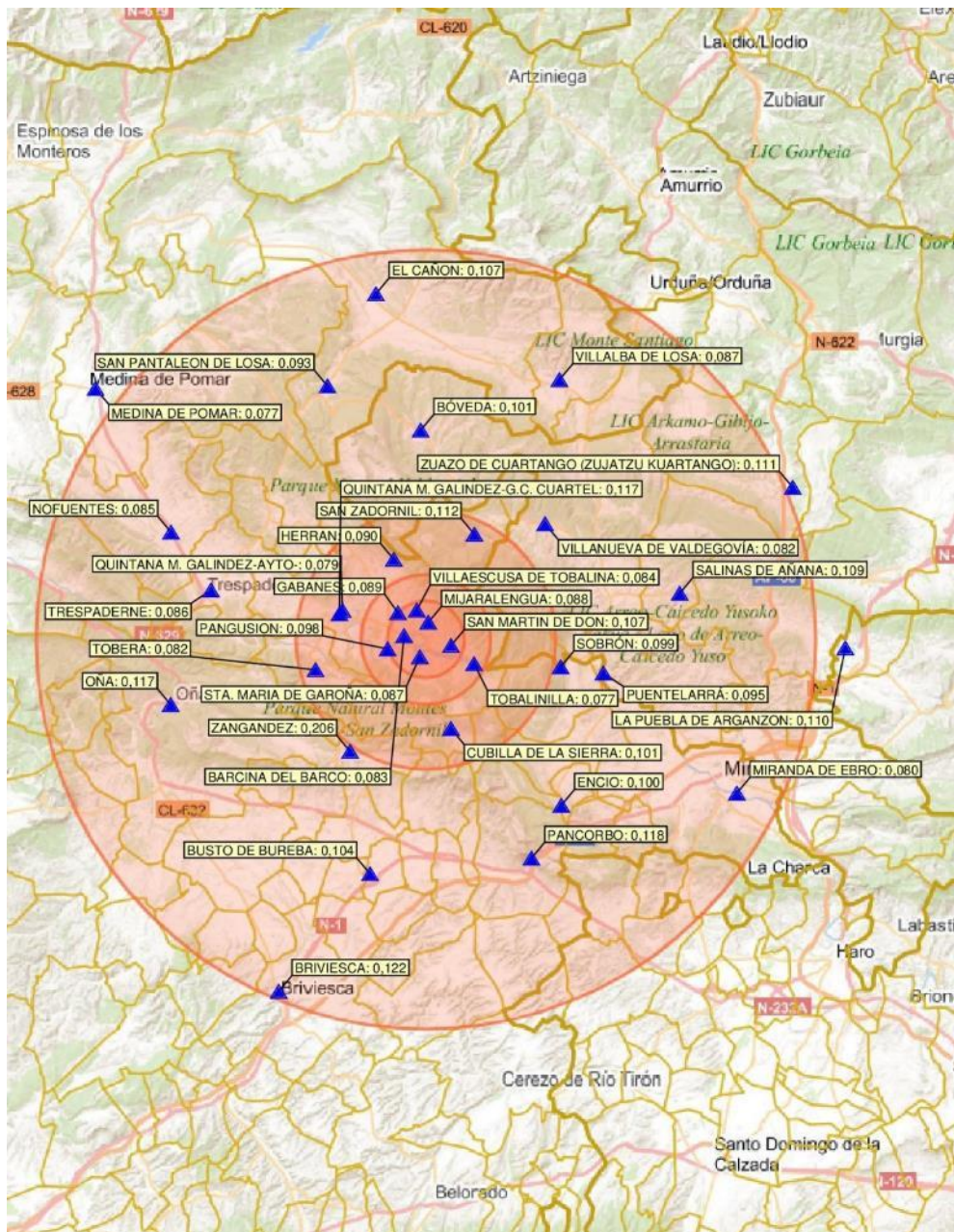
La conformación estratégica de la Red permite visualizar los mapas de fondo radiactivo natural en todas las provincias españolas. Las zonas con más fondo radiactivo natural corresponden, por lo general, a formaciones de origen granítico.



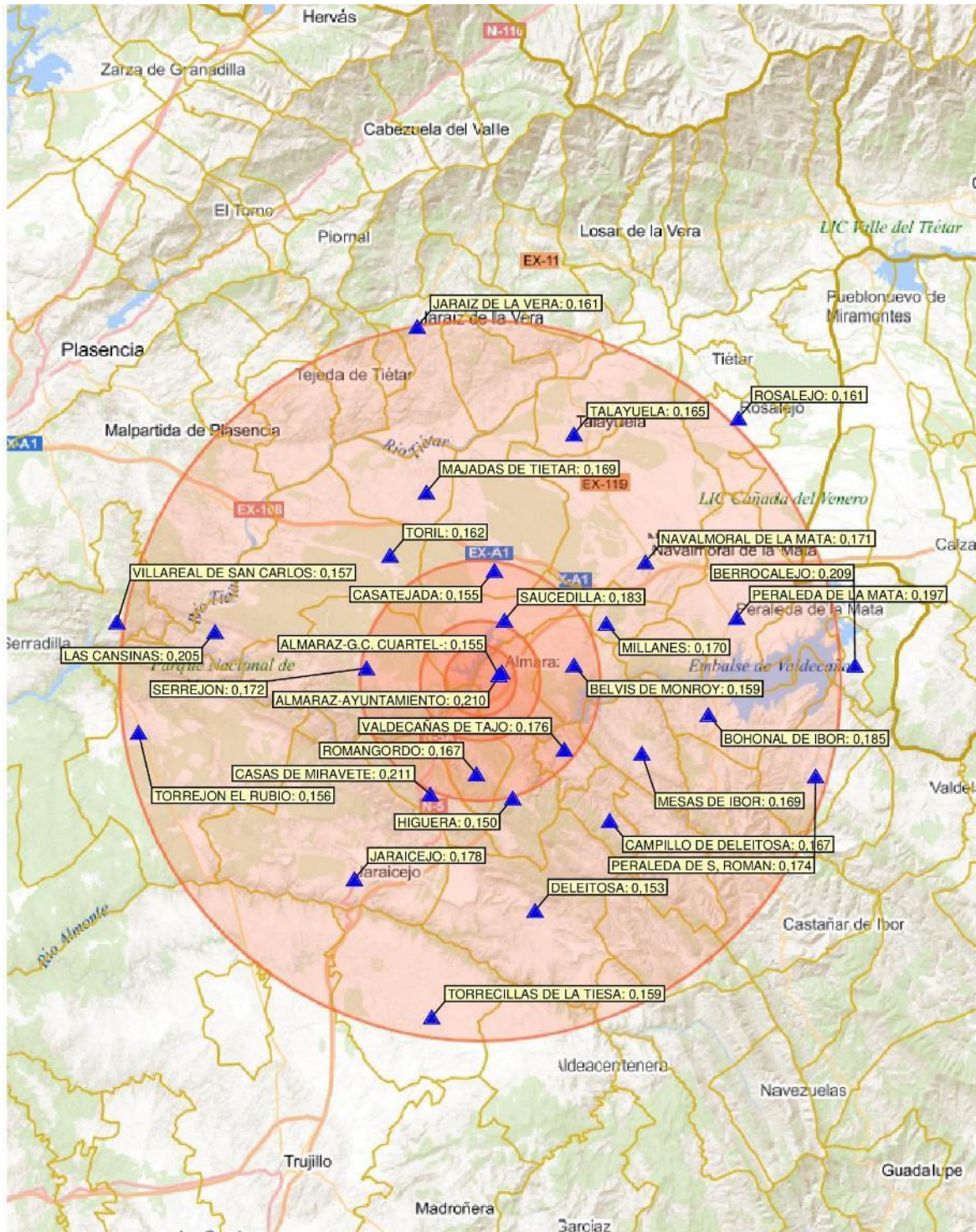
5 Medidas Anuales de la RAR en las Zonas de Planificación de Emergencias Nucleares

El seguimiento constante de los resultados de las medidas aportadas por la RAR en el mallado extendido instalado en los entornos de las centrales nucleares, permite comprobar que los resultados no difieren de las medias provinciales correspondientes.

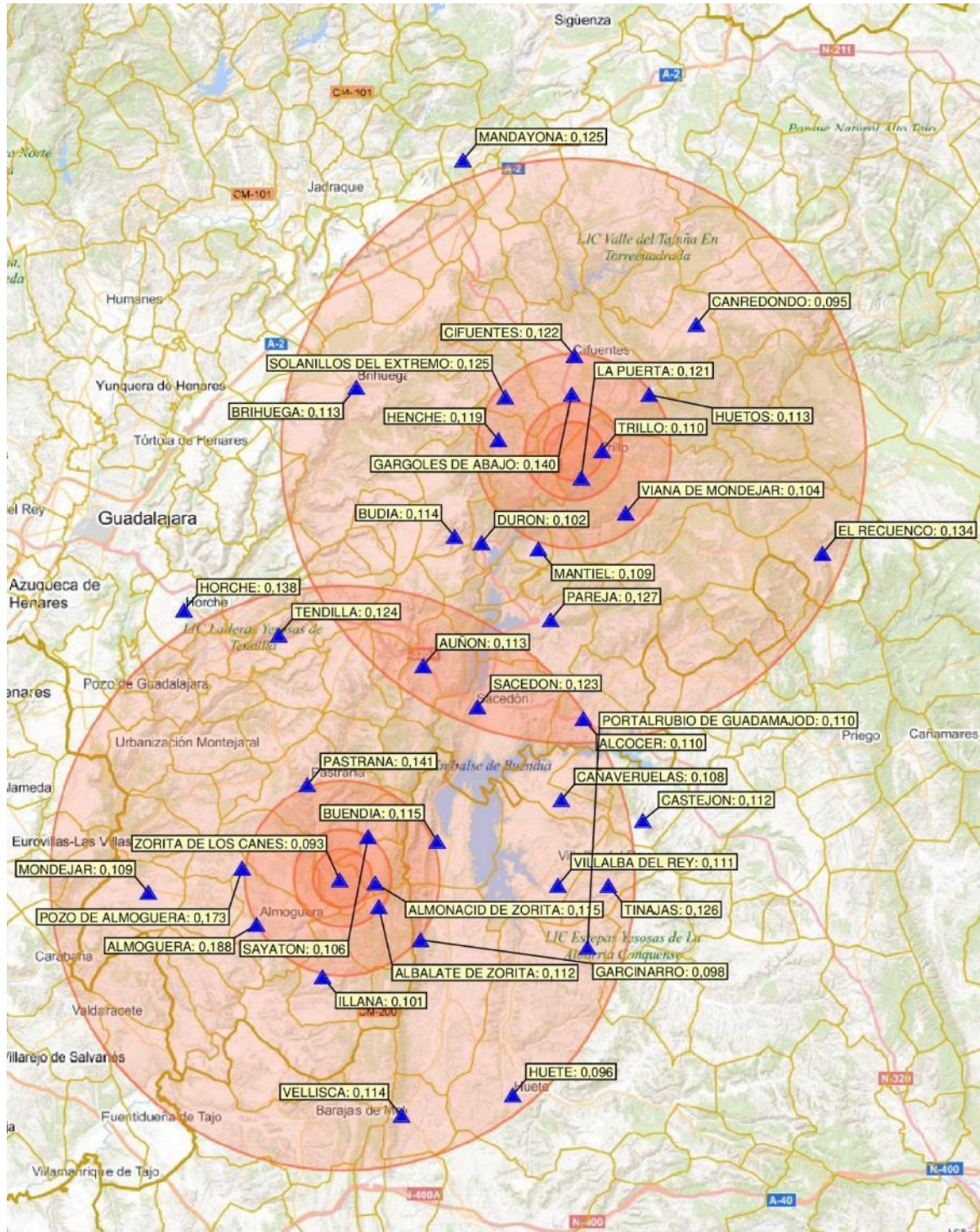
5.1 Central nuclear de Santa María de Garoña



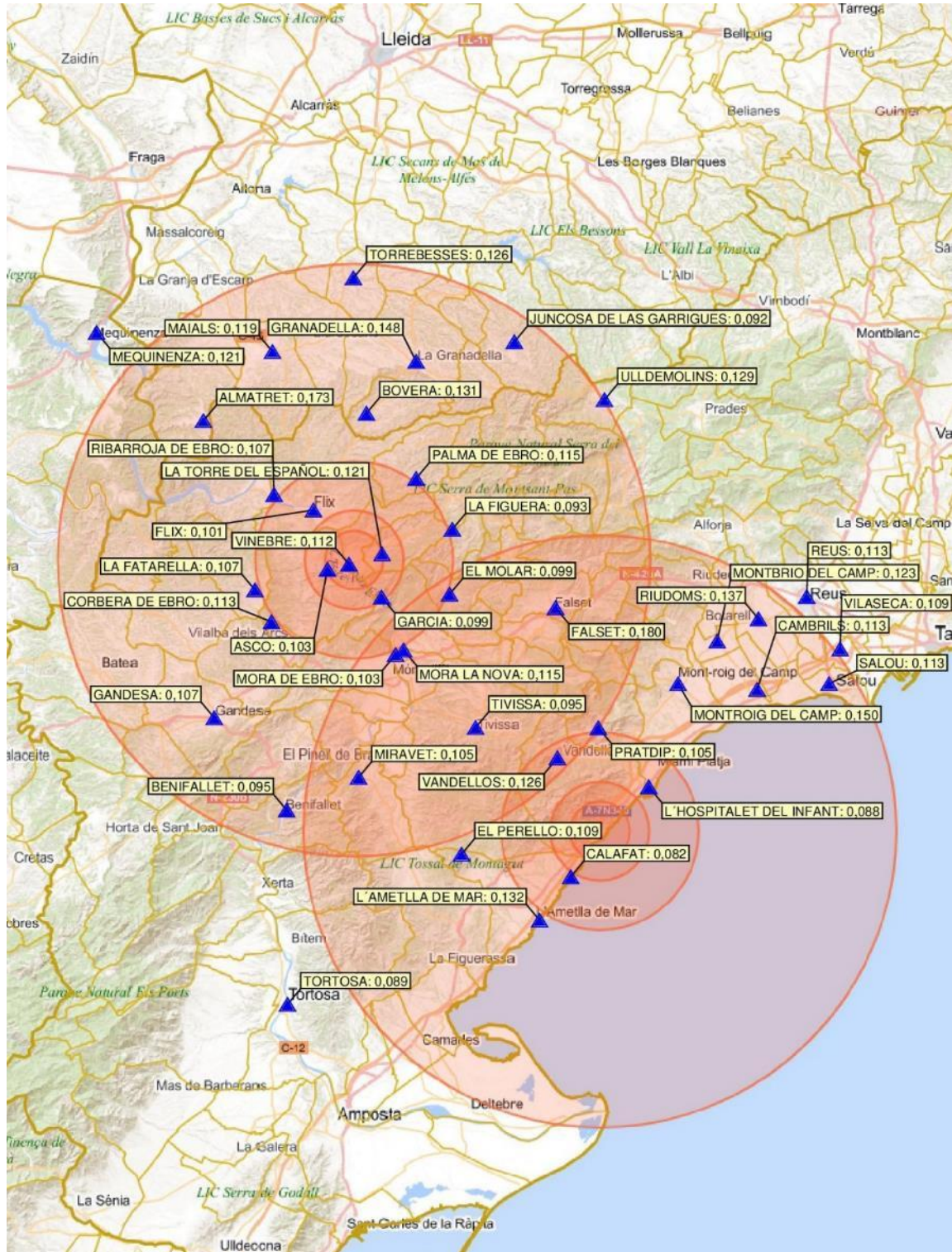
5.2 Central nuclear de Almaraz



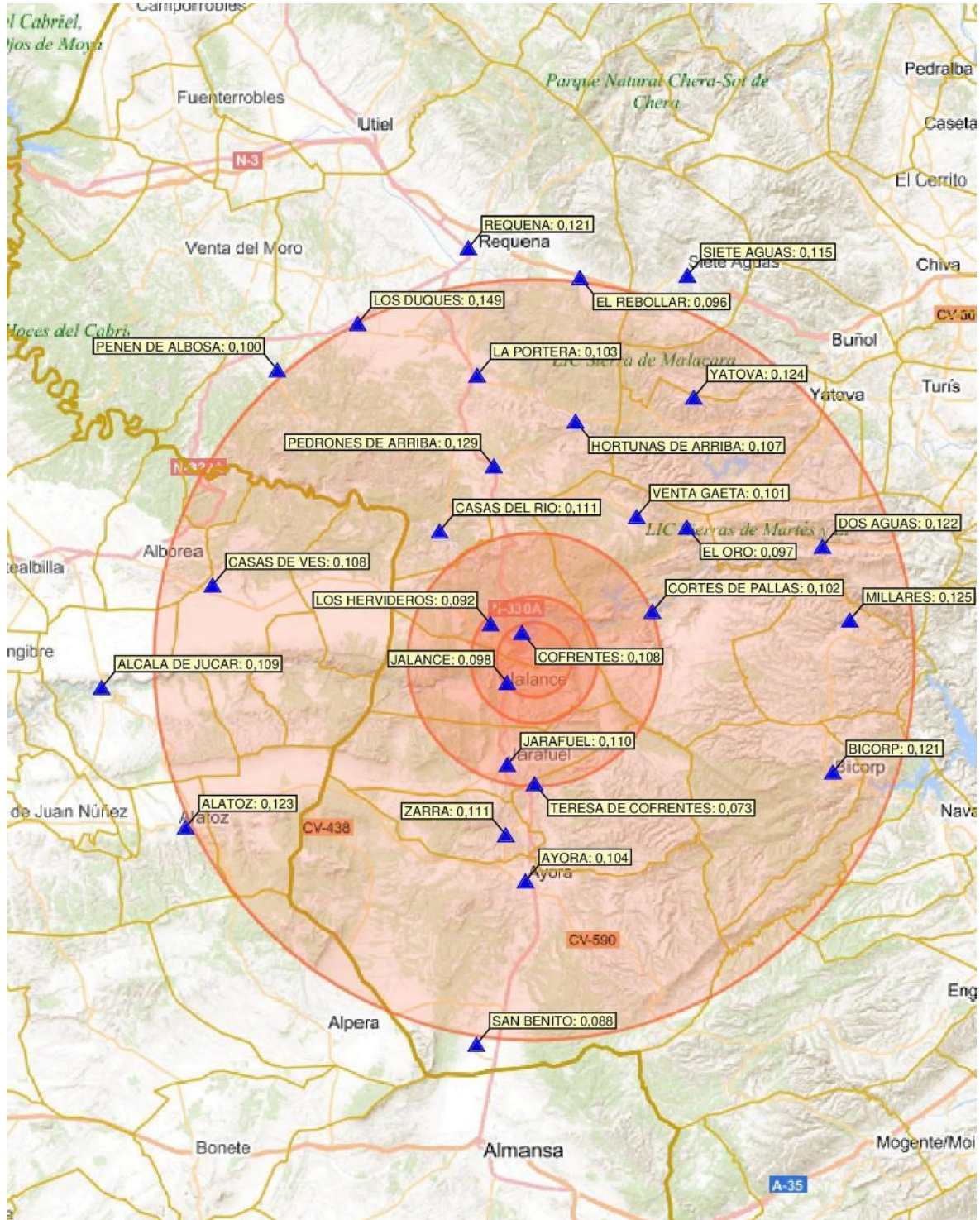
5.3 Centrales nucleares de Trillo y José Cabrera



5.4 Central nuclear de Ascó y Vandellós



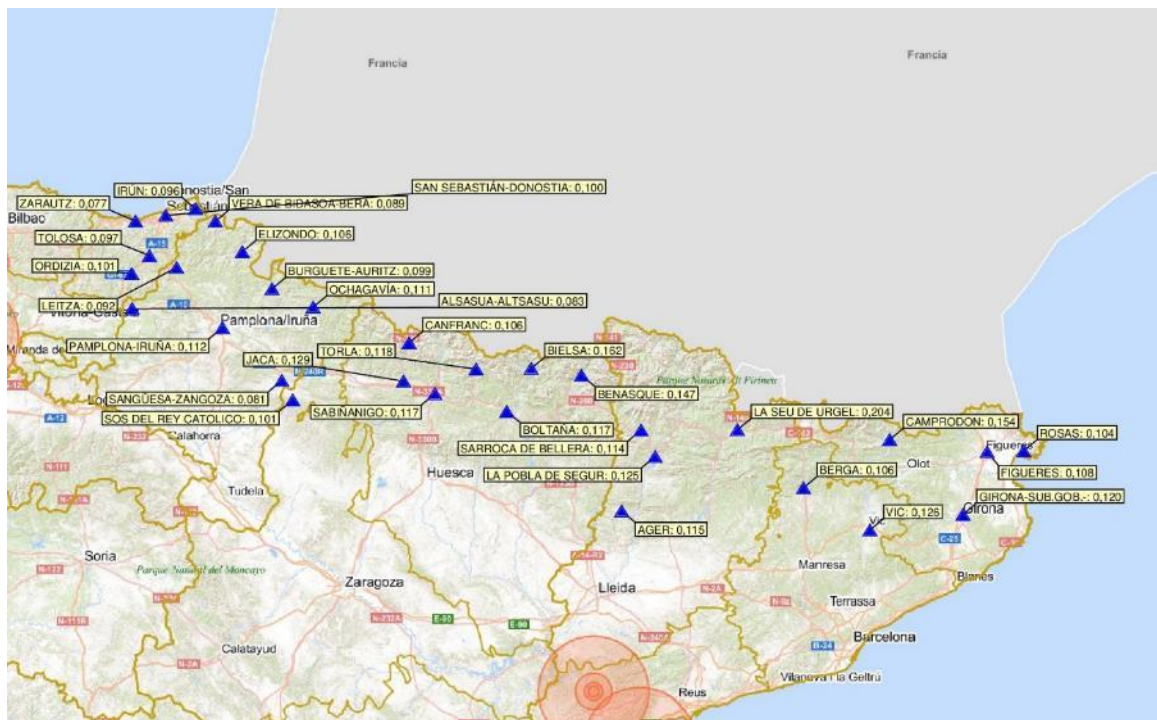
5.5 Central nuclear de Cofrentes



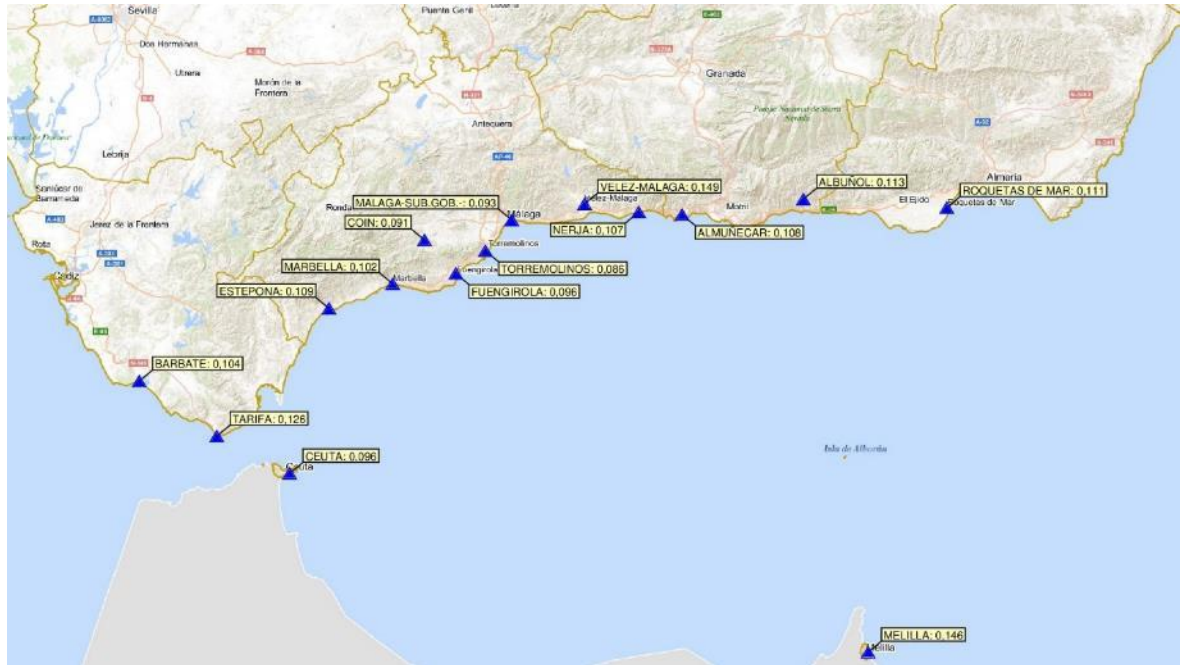
6 Medidas medias de la RAR en zonas fronterizas

Del mismo modo, se comprueba que no se han detectado anomalías en las estaciones situadas cerca de las fronteras del territorio nacional, lo que permite descartar la existencia de incidentes transfronterizos.

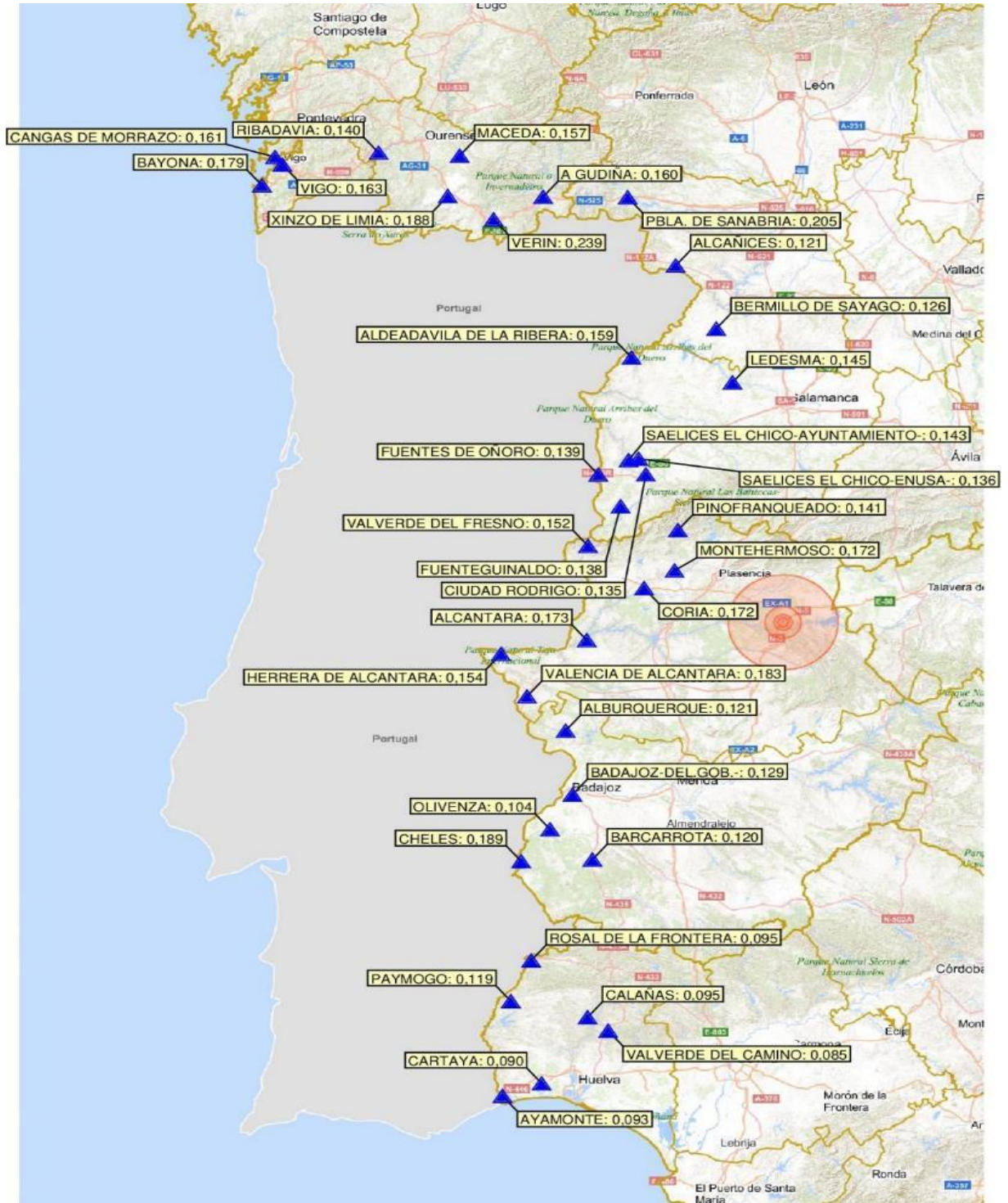
6.1 Frontera Norte



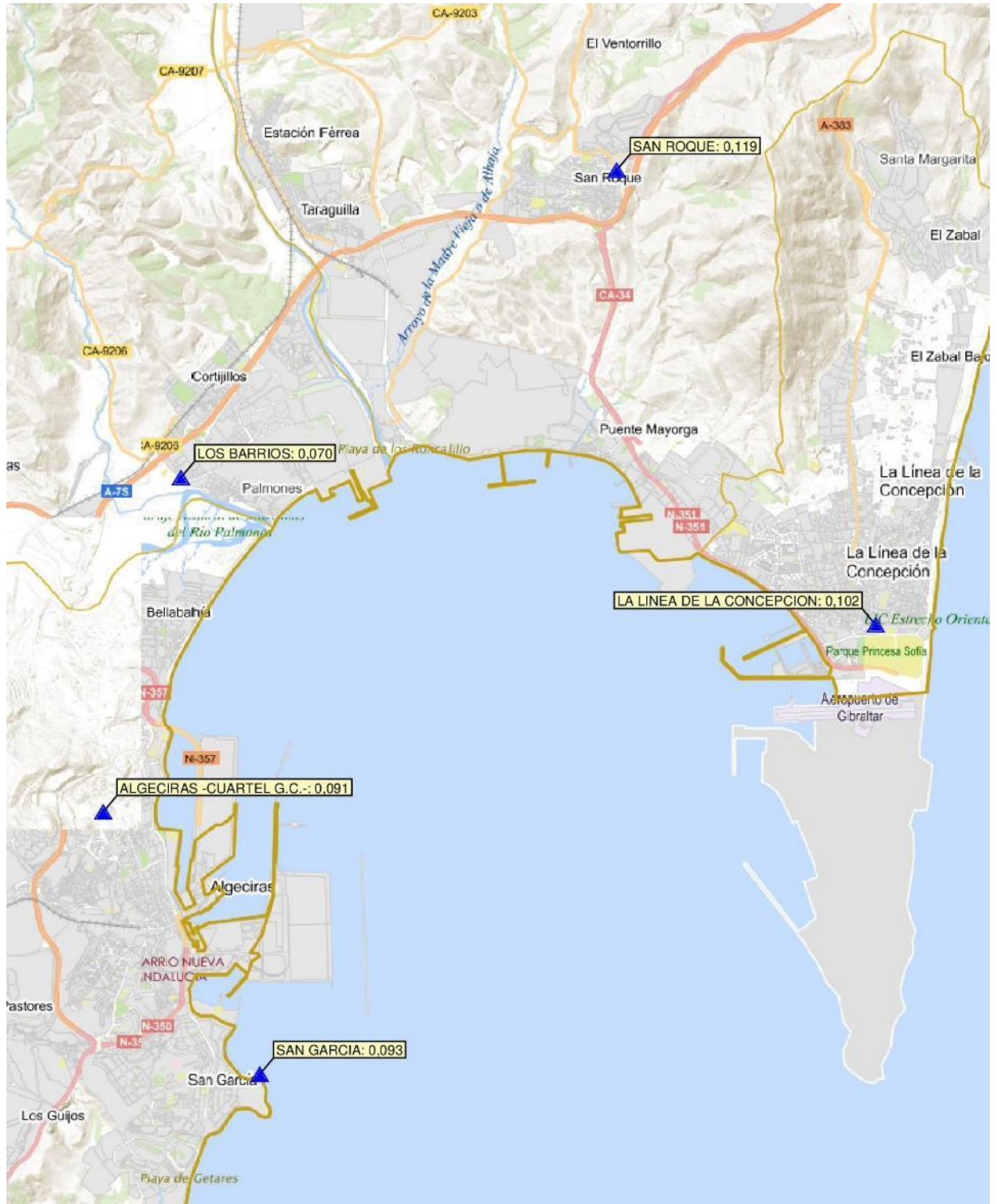
6.2 Frontera Sur



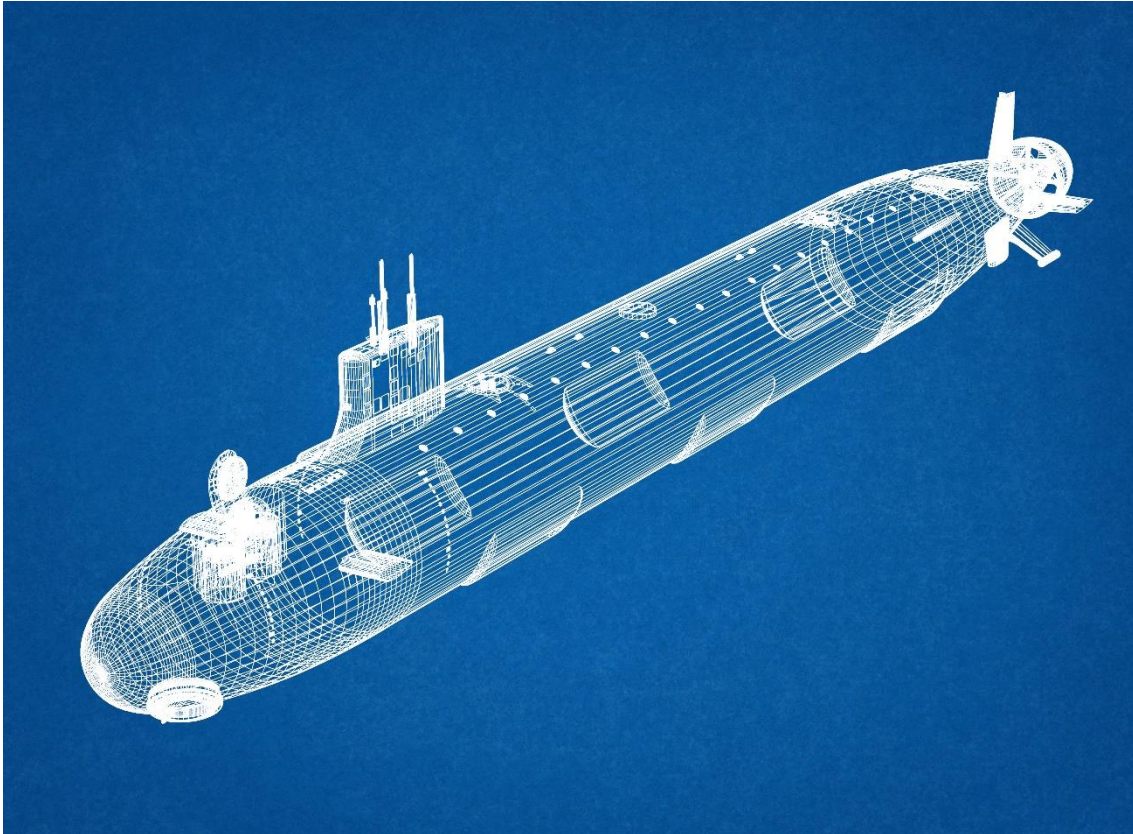
6.3 Frontera Oeste



6.4 Área del Estrecho



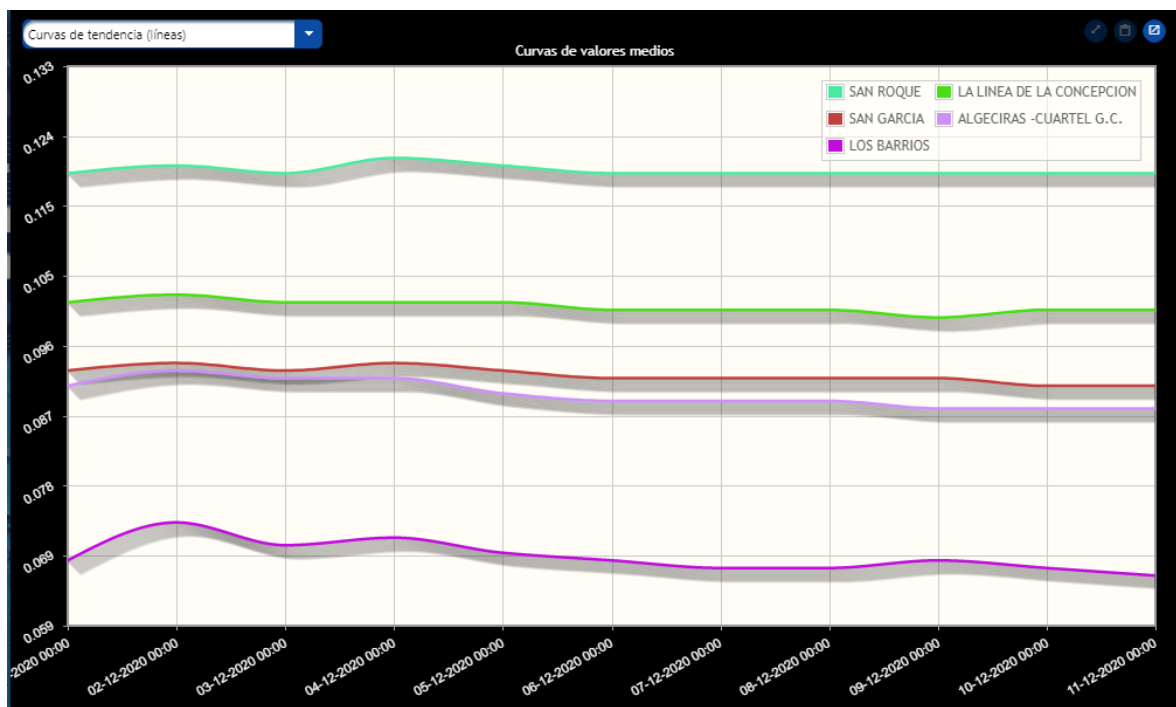
Adicionalmente, se ha operado un procedimiento específico de comunicaciones para la detección y seguimiento ampliado de las indicaciones de las estaciones de medida situadas en el entorno de Gibraltar cuando se tiene conocimiento de la llegada a su puerto de un submarino nuclear, que permite el seguimiento inmediato de cualquier anomalía en la detección que pudiera producirse en dicha situación.



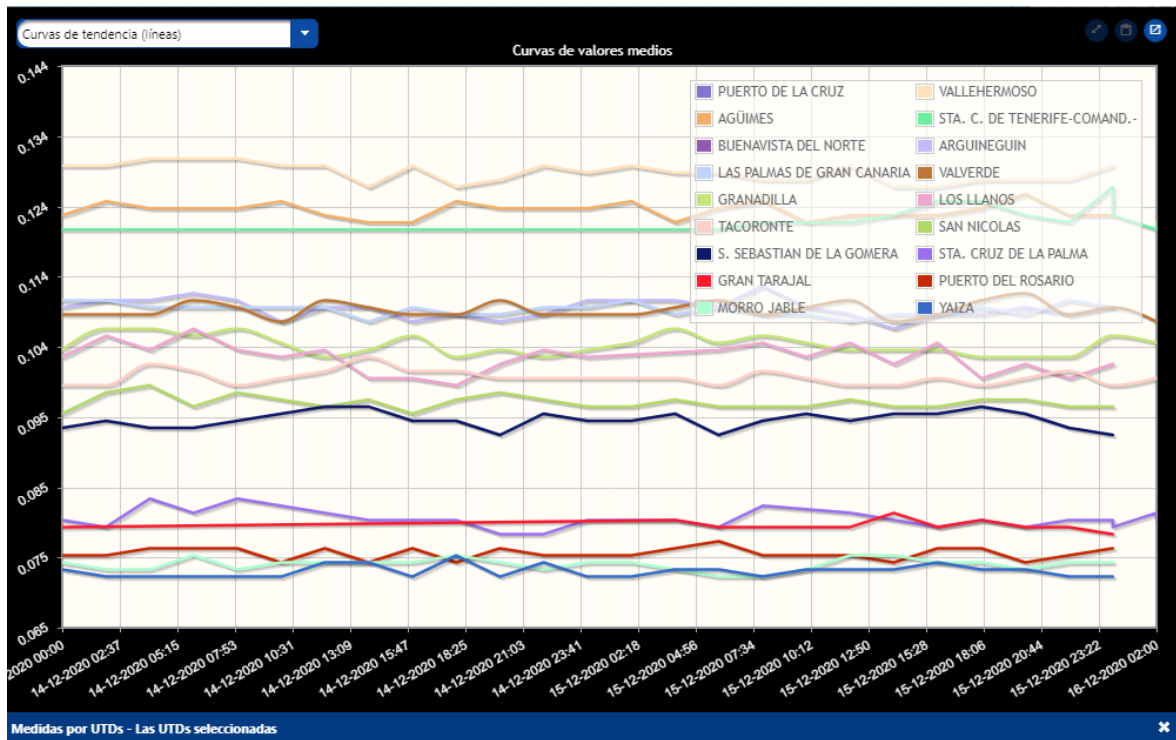
En el año 2020, del 1 al 11 de diciembre el submarino nuclear estadounidense USS Seawolf estuvo atracado en el puerto de Gibraltar durante diez días para reparaciones a bordo. Durante este periodo se realizó seguimiento de las estaciones de medida UTDs del área del Estrecho sin detectarse incidencias.

Medias diarias por UTDs (uSv/h)

| RAR | ALGECIRAS -CUARTEL G.C. | LA LINEA DE LA CONCEPCION | LOS BARRIOS | SAN GARCIA | SAN ROQUE |
|------------|-------------------------|---------------------------|-------------|------------|-----------|
| 01/12/2020 | 0.091 | 0.102 | 0.068 | 0.093 | 0.119 |
| 02/12/2020 | 0.093 | 0.103 | 0.073 | 0.094 | 0.12 |
| 03/12/2020 | 0.092 | 0.102 | 0.07 | 0.093 | 0.119 |
| 04/12/2020 | 0.092 | 0.102 | 0.071 | 0.094 | 0.121 |
| 05/12/2020 | 0.09 | 0.102 | 0.069 | 0.093 | 0.12 |
| 06/12/2020 | 0.089 | 0.101 | 0.068 | 0.092 | 0.119 |
| 07/12/2020 | 0.089 | 0.101 | 0.067 | 0.092 | 0.119 |
| 08/12/2020 | 0.089 | 0.101 | 0.067 | 0.092 | 0.119 |
| 09/12/2020 | 0.088 | 0.1 | 0.068 | 0.092 | 0.119 |
| 10/12/2020 | 0.088 | 0.101 | 0.067 | 0.091 | 0.119 |
| 11/12/2020 | 0.088 | 0.101 | 0.066 | 0.091 | 0.119 |



También en diciembre de 2020 el buque de propulsión nuclear de origen ruso «Sevmorput» reportó avería mecánica cuando navegaba por la zona marítima de Canarias. El seguimiento realizado por la RAR no detectó incidencia radiológica alguna.



7 Mantenimiento de la RAR

Para alcanzar el alto grado de operatividad de la RAR es necesario realizar tareas constantes de mantenimiento sobre los distintos elementos y programas que componen la Red. Estas tareas se dividen en dos grandes grupos de actividad:

- Mantenimiento preventivo, que comprende los trabajos encaminados a asegurar un óptimo funcionamiento de la Red, y a prevenir averías que pudieran presentar los distintos componentes por el uso o paso del tiempo. incidencias, detalles de la operación, etc. Durante 2020 se han realizado 221 actuaciones preventivas.
- Mantenimiento correctivo, que comprende los trabajos de sustitución y posterior reparación de equipos y/o componentes en los que se haya detectado mal funcionamiento. Durante 2020 se han realizado 281 intervenciones correctivas.



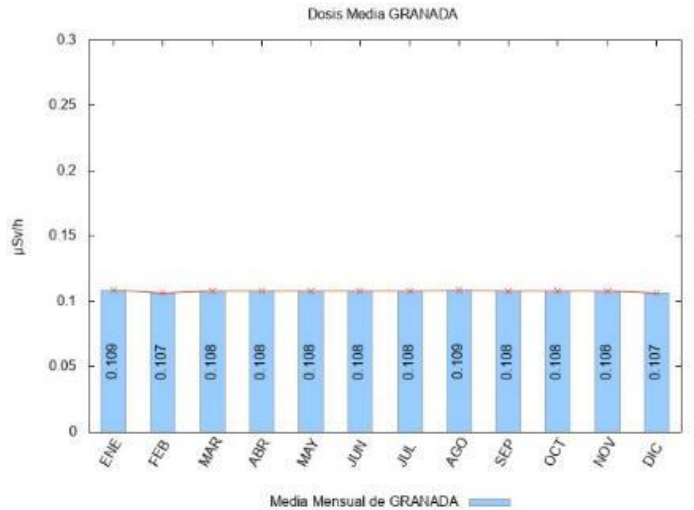
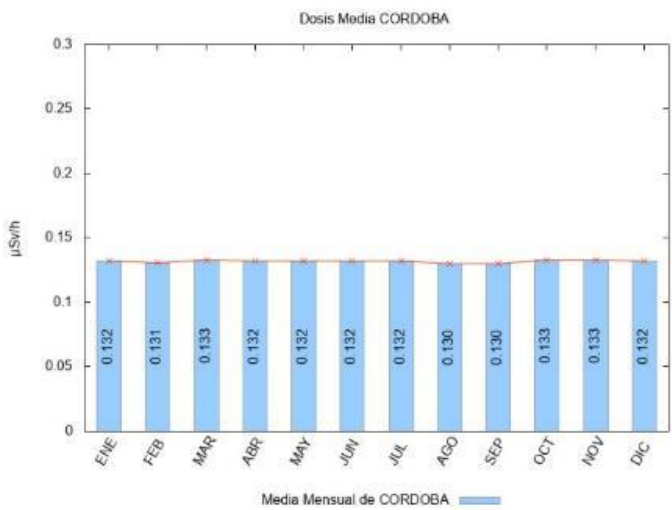
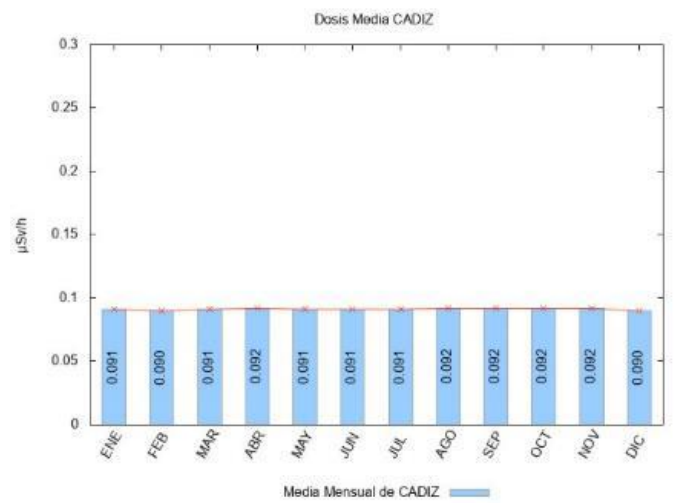
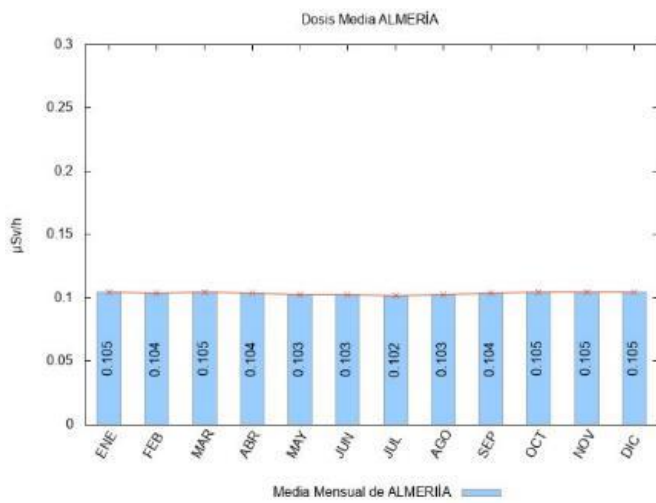
8 Conclusiones

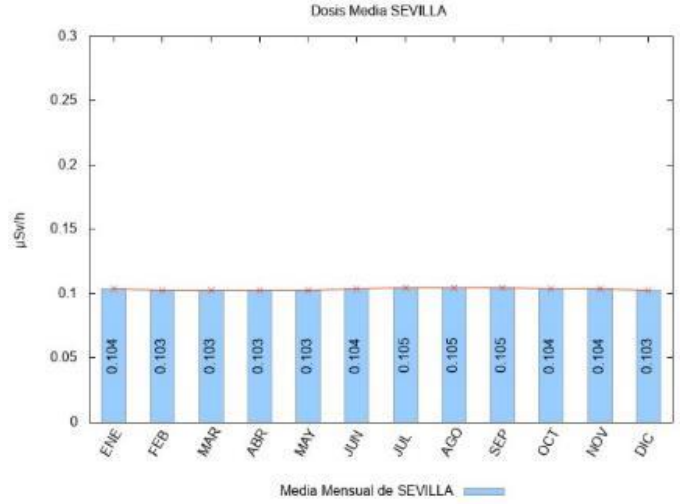
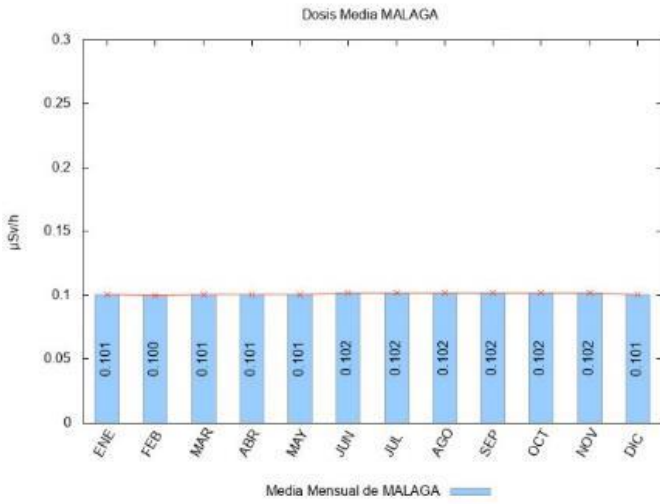
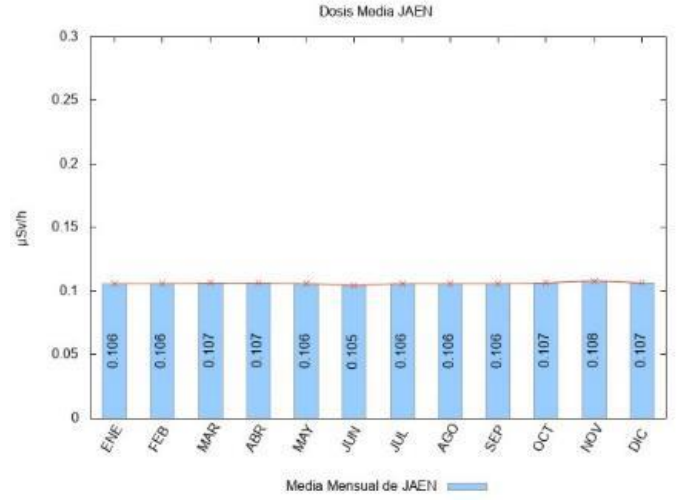
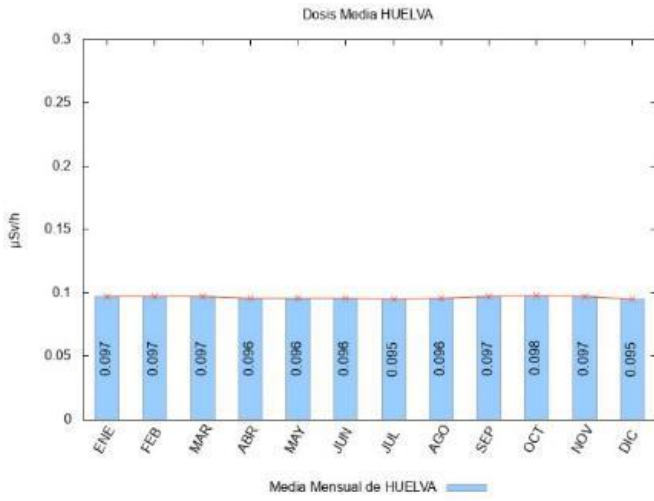
Durante el año 2020 no se ha registrado ninguna medición que se aproxime a los niveles de alerta (situada por el Consejo de Seguridad Nuclear en $0,575 \mu\text{Sv/h}$), ni ninguna otra incidencia radiológica significativa.

El valor máximo alcanzado ha sido de $0,350 \mu\text{Sv/h}$. El máximo nivel medio (por provincias) se ha situado en $0,172 \mu\text{Sv/h}$ (Orense), y el mínimo en $0,080 \mu\text{Sv/h}$ (Islas Baleares).

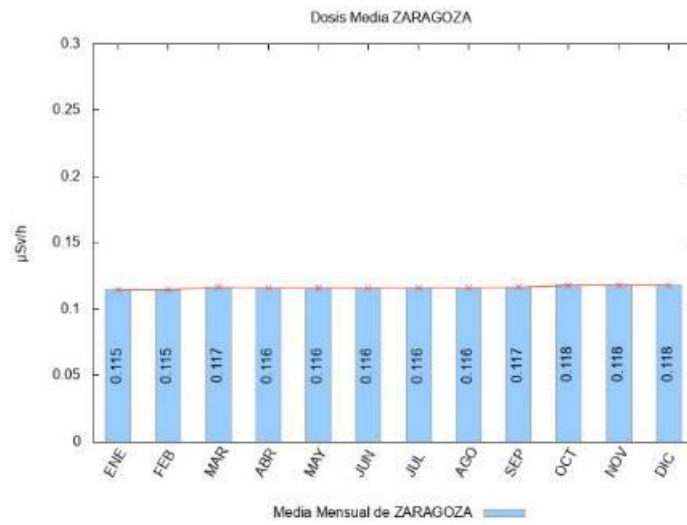
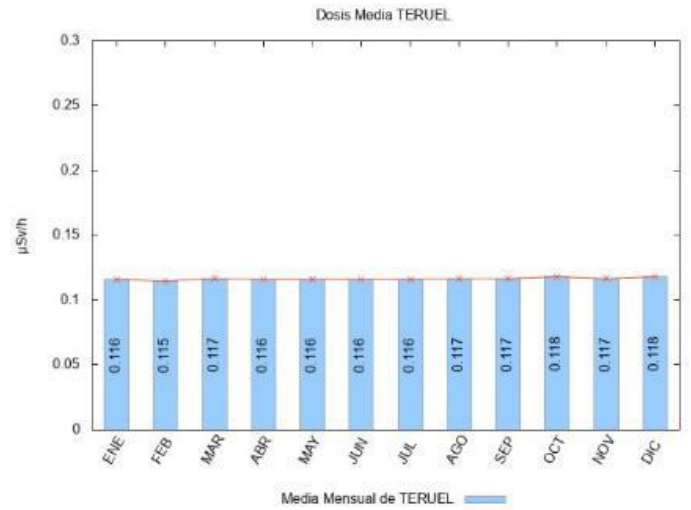
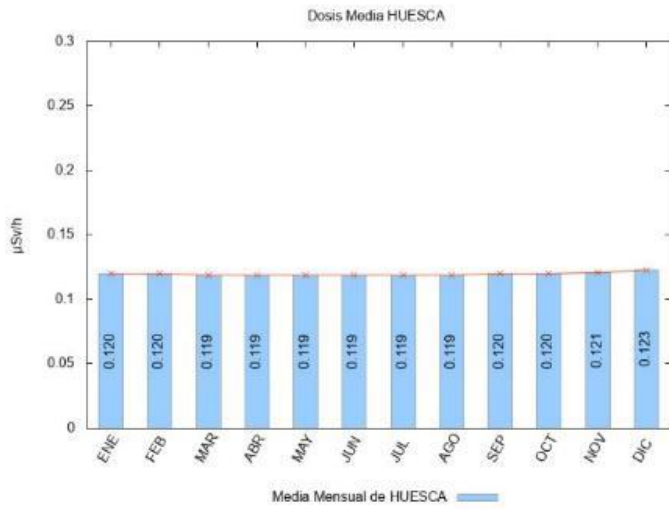
9 ANEXO I. Gráficos medias por provincias

Andalucía

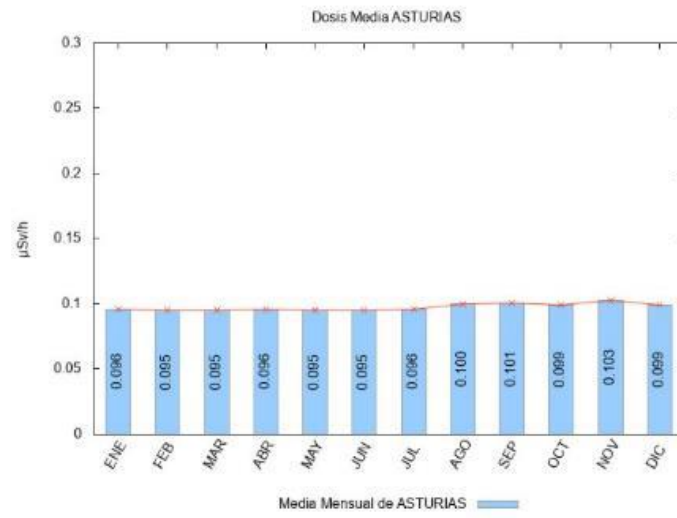




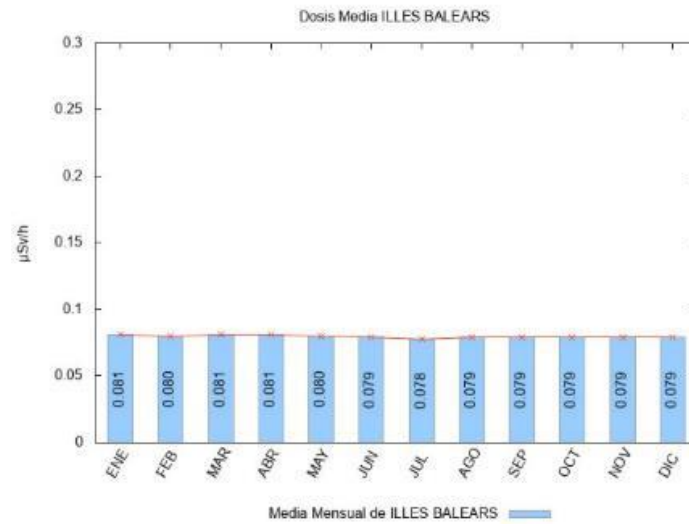
Aragón



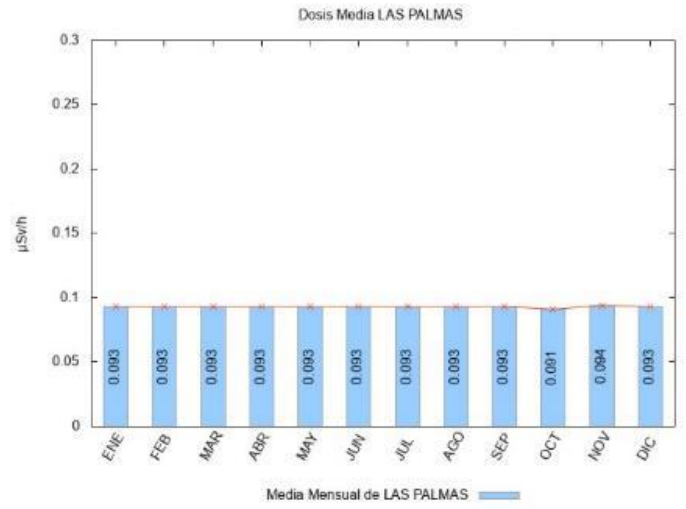
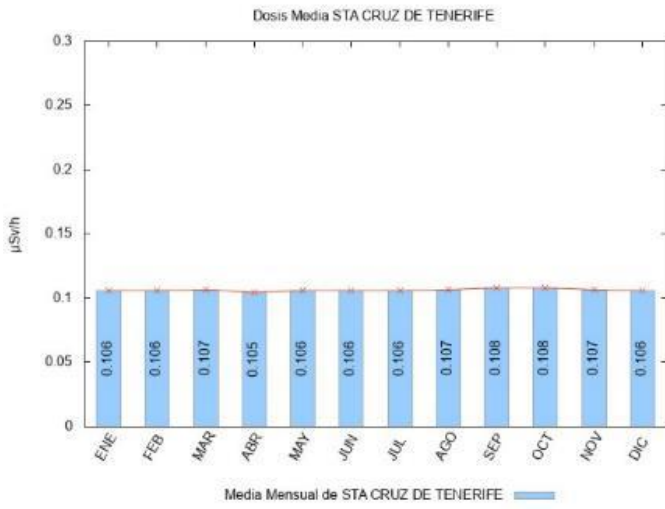
Asturias



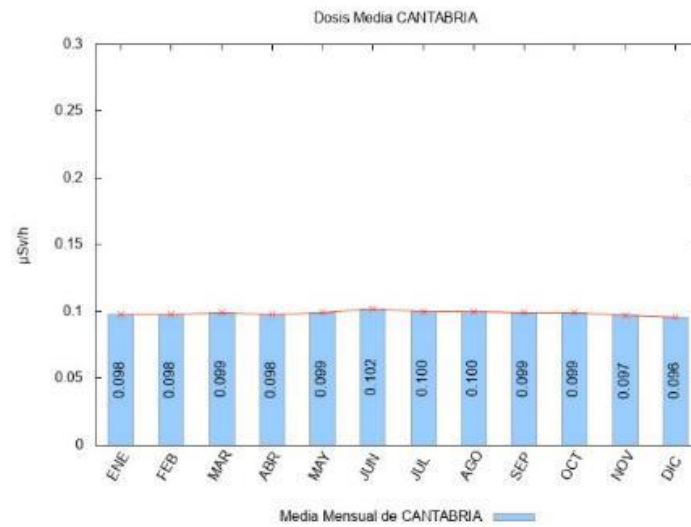
Illes Balears



Canarias

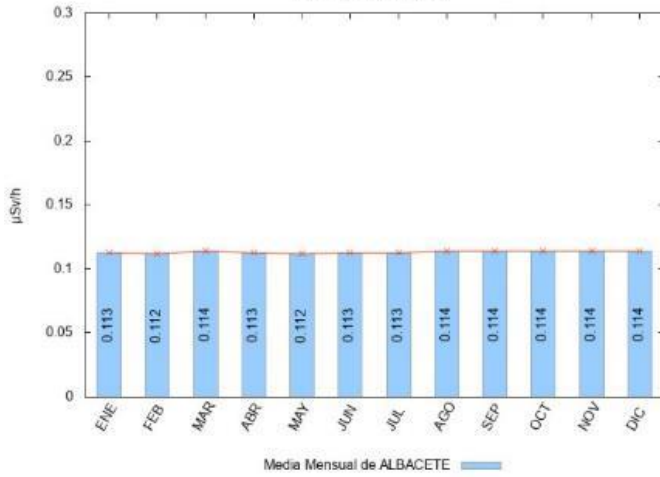


Cantabria

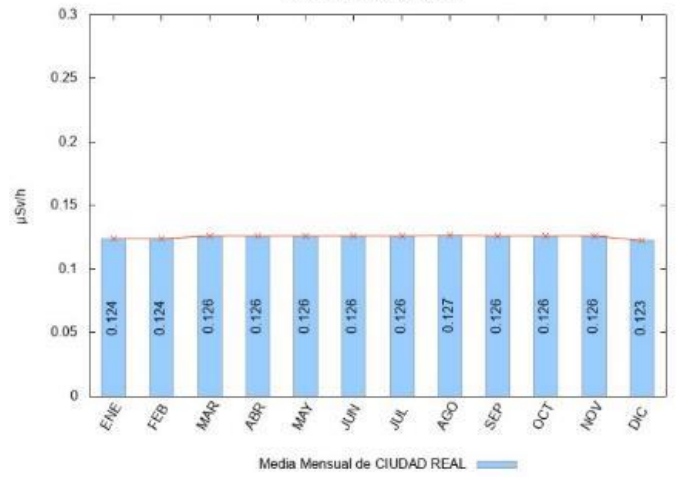


Castilla-La Mancha

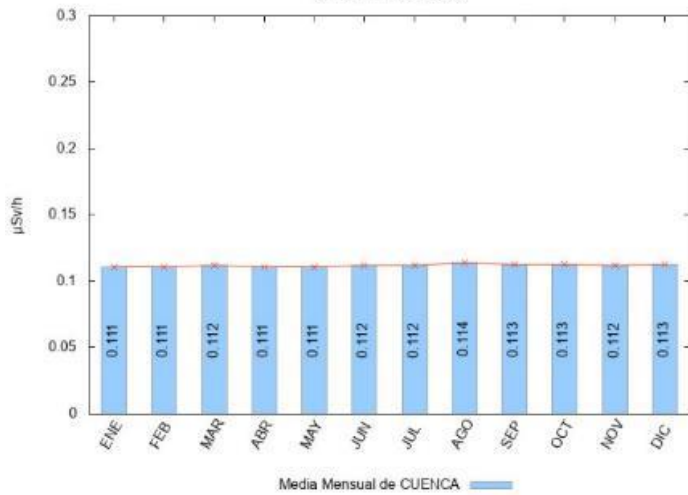
Dosis Media ALBACETE



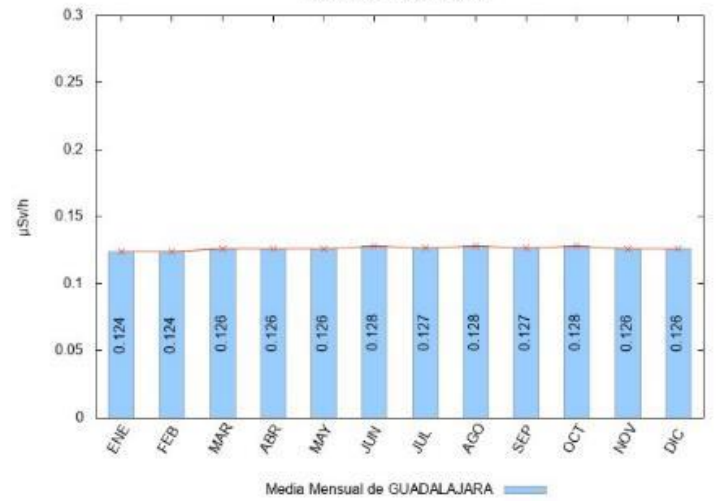
Dosis Media CIUDAD REAL



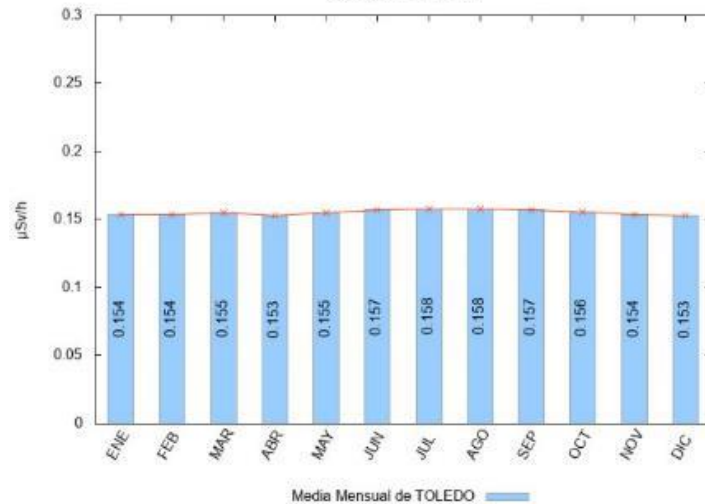
Dosis Media CUENCA



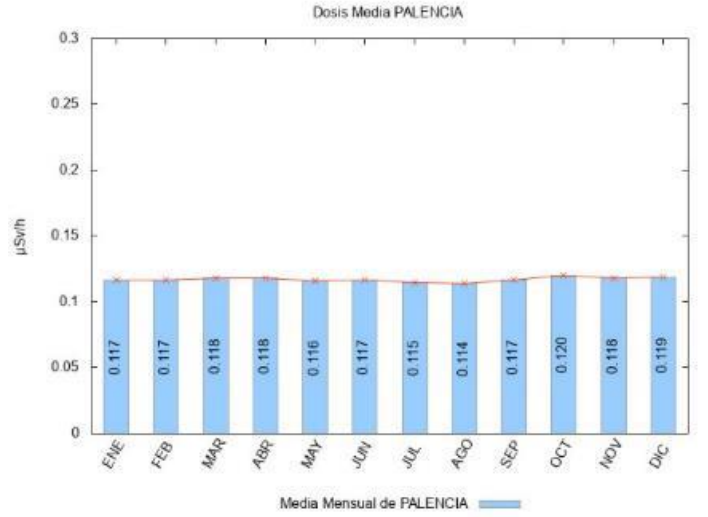
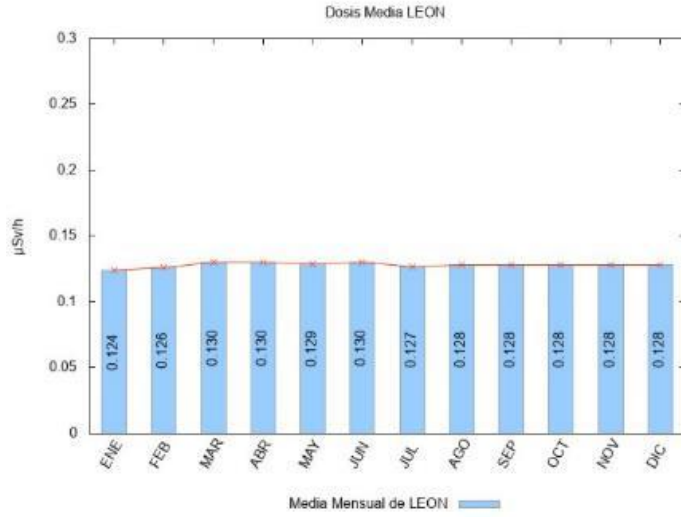
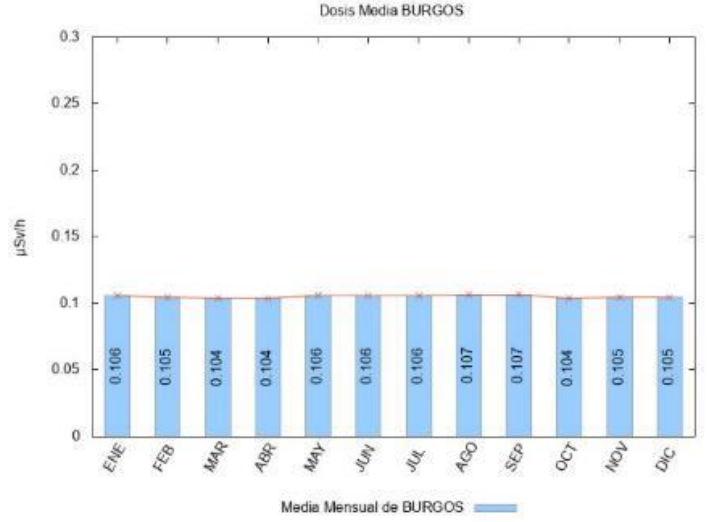
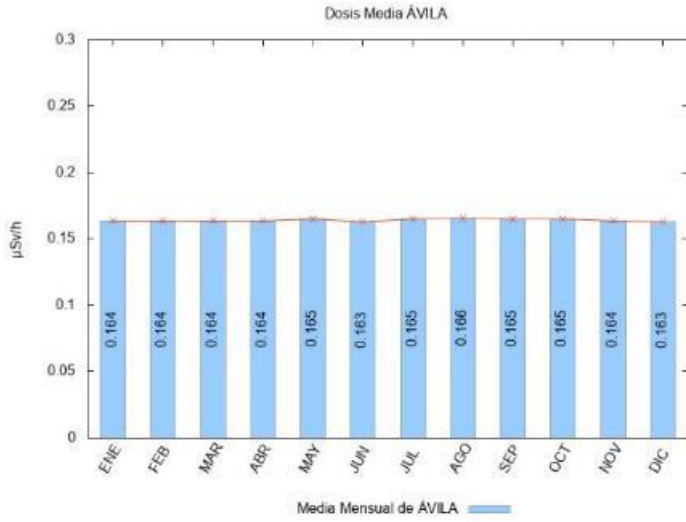
Dosis Media GUADALAJARA

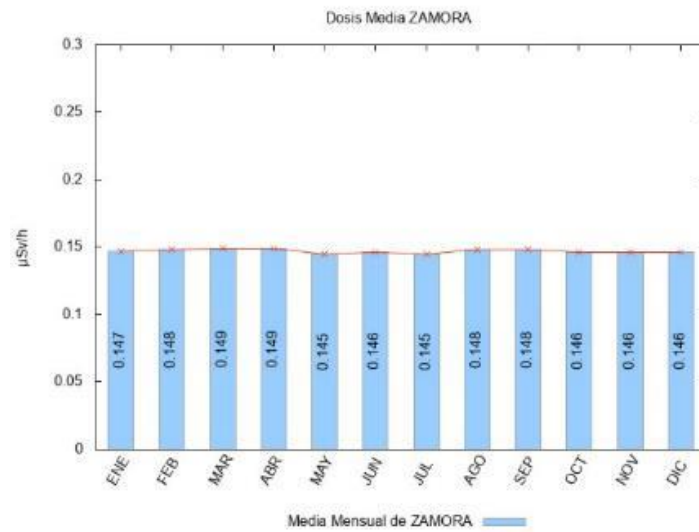
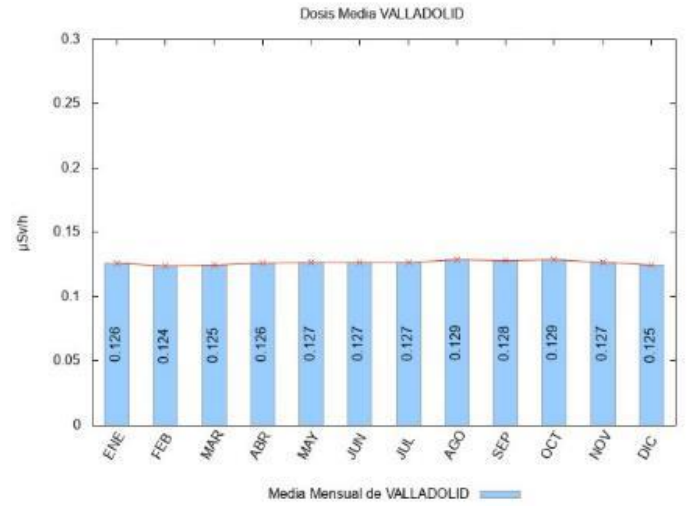
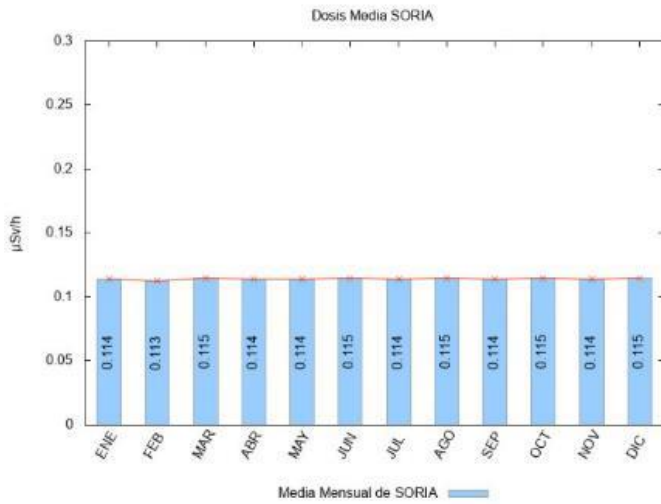
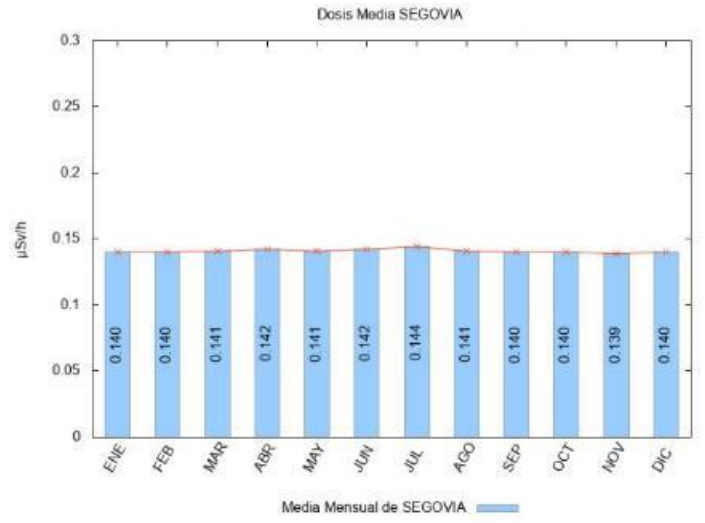
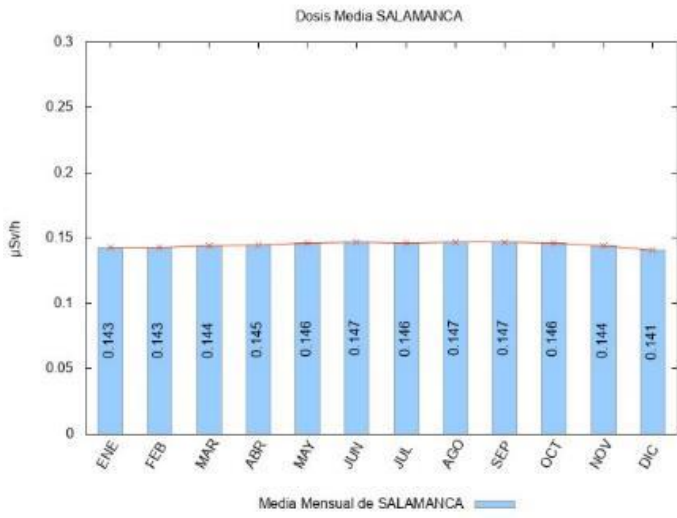


Dosis Media TOLEDO

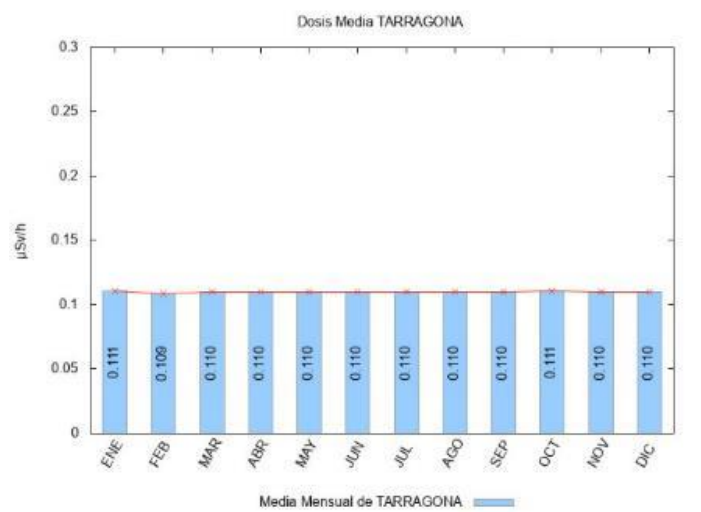
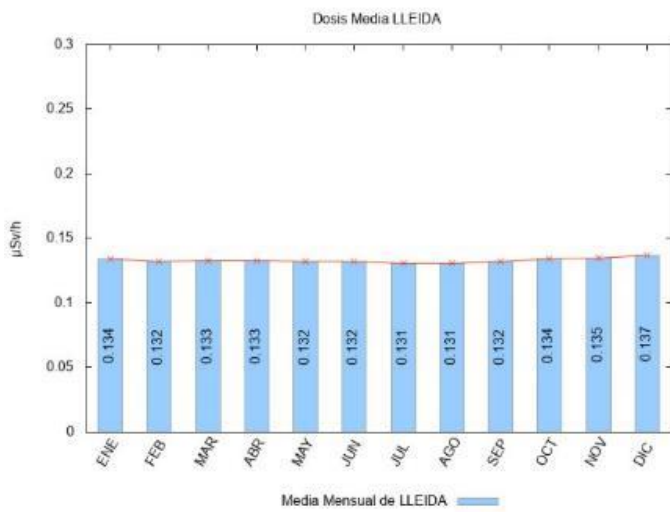
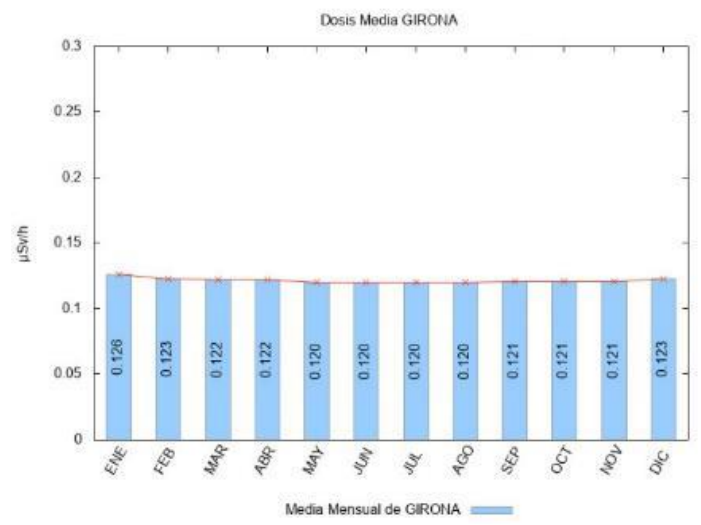
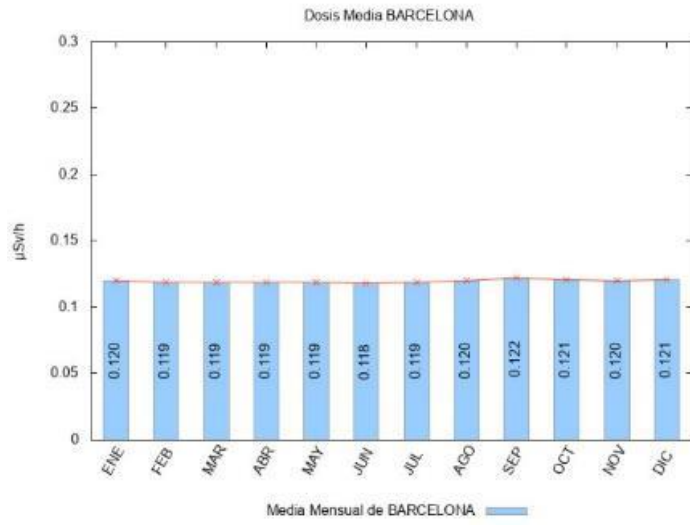


Castilla y León

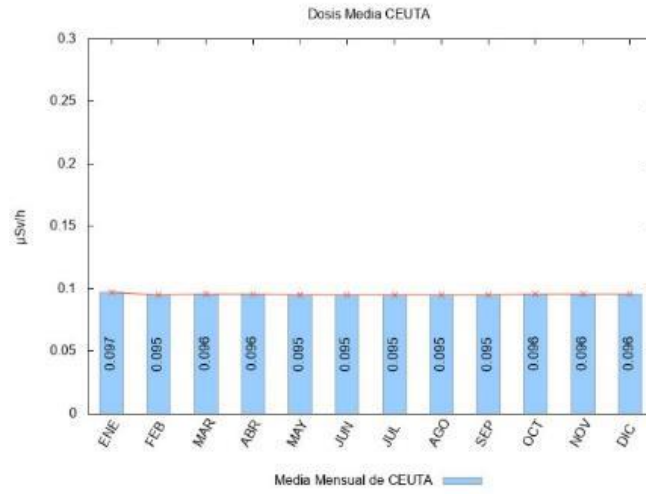




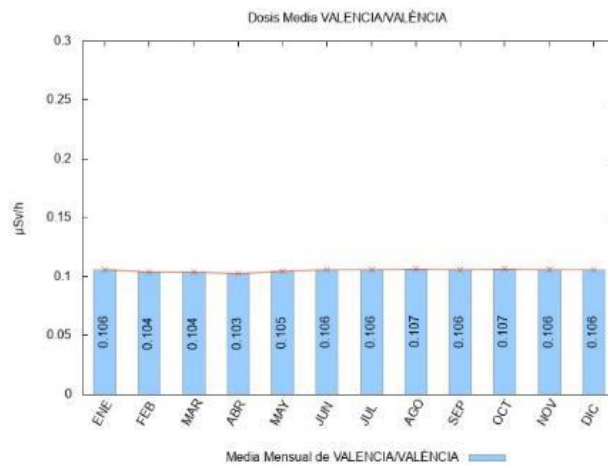
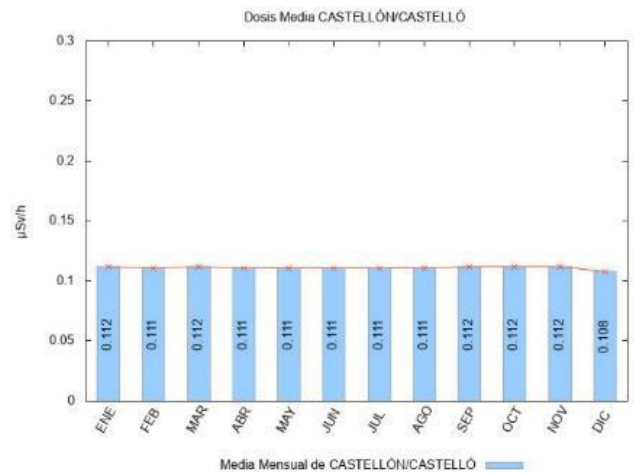
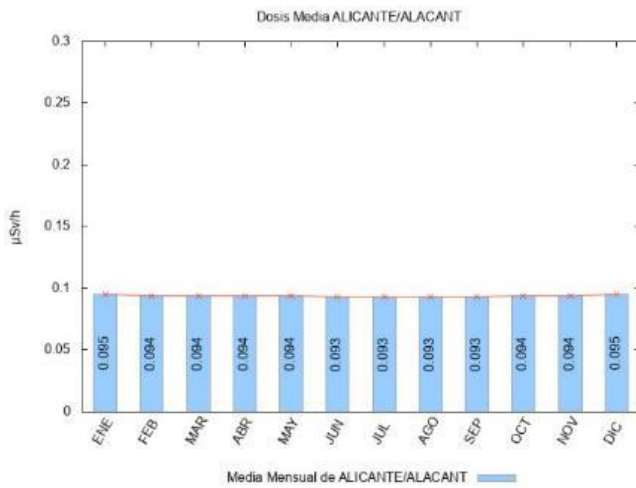
Cataluña



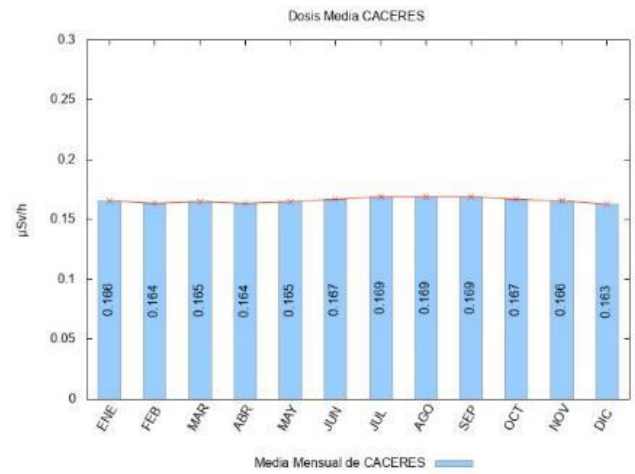
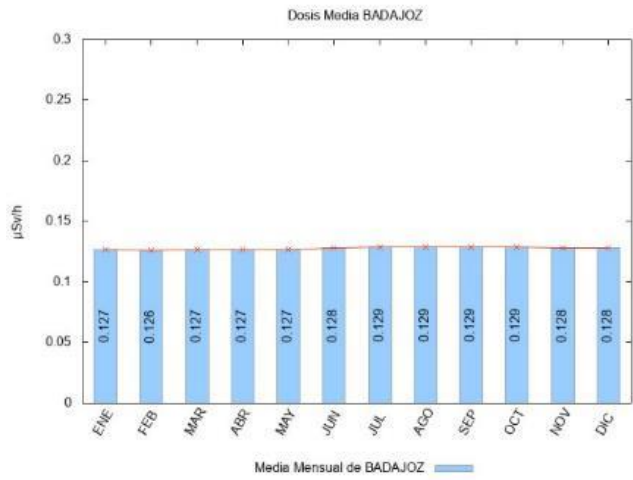
Ceuta



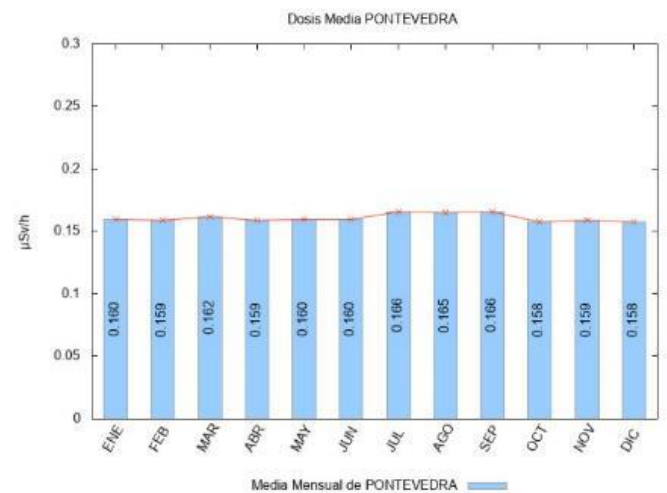
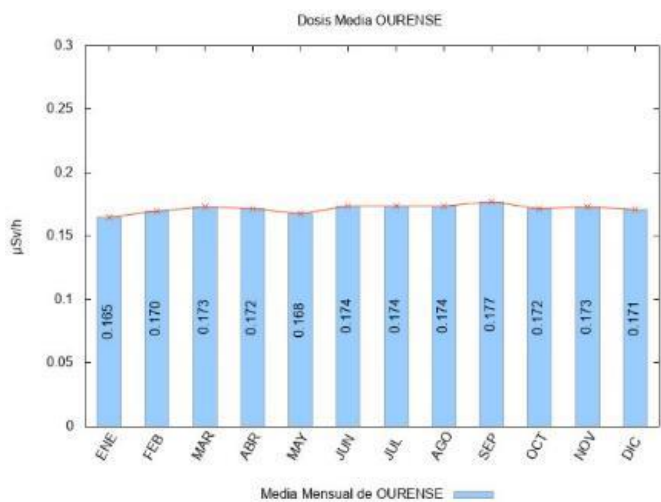
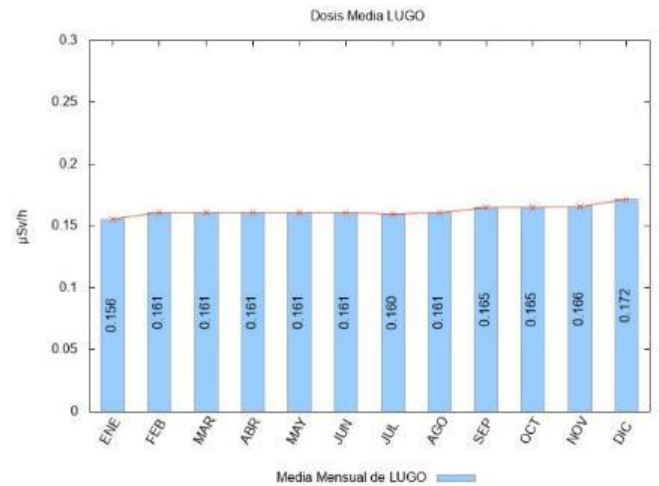
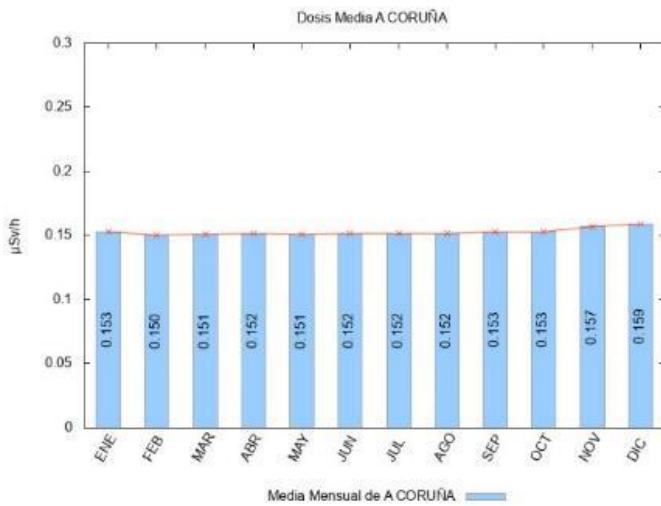
Comunidad Valenciana



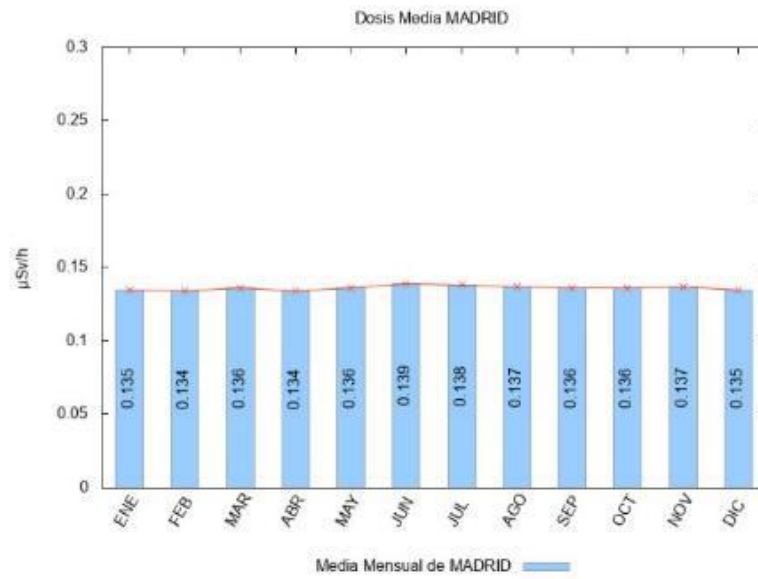
Extremadura



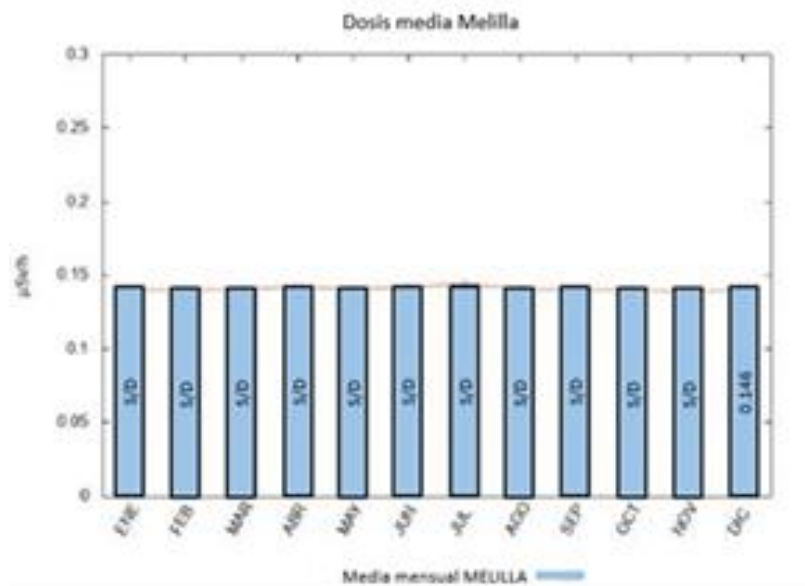
Galicia



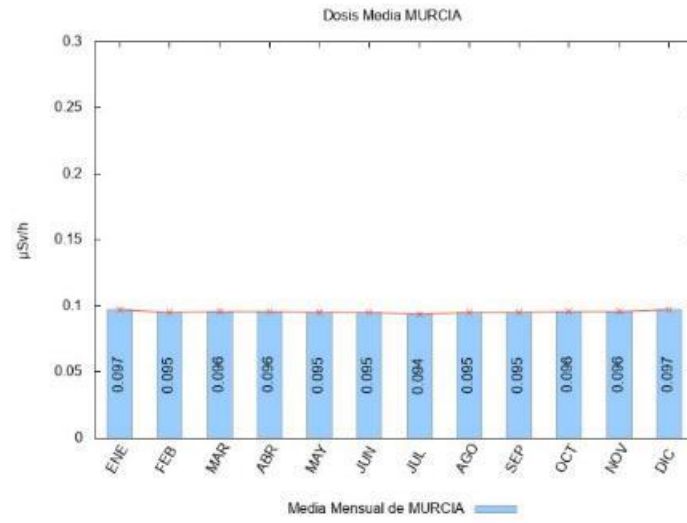
Madrid



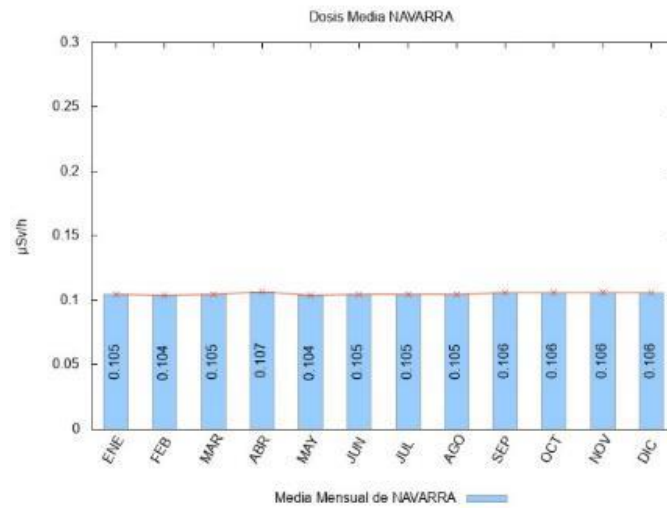
Melilla



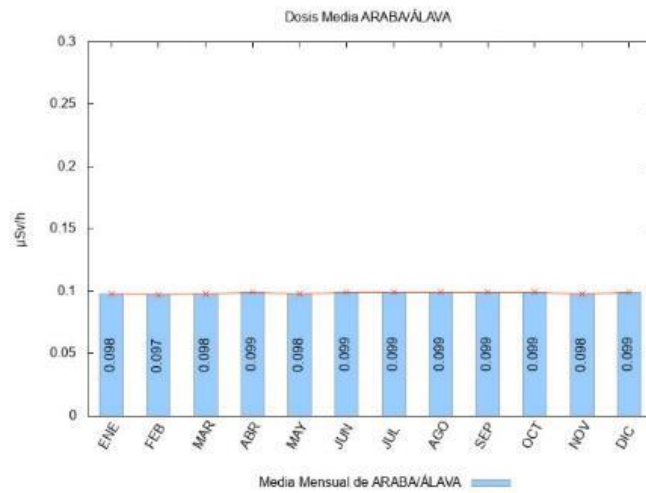
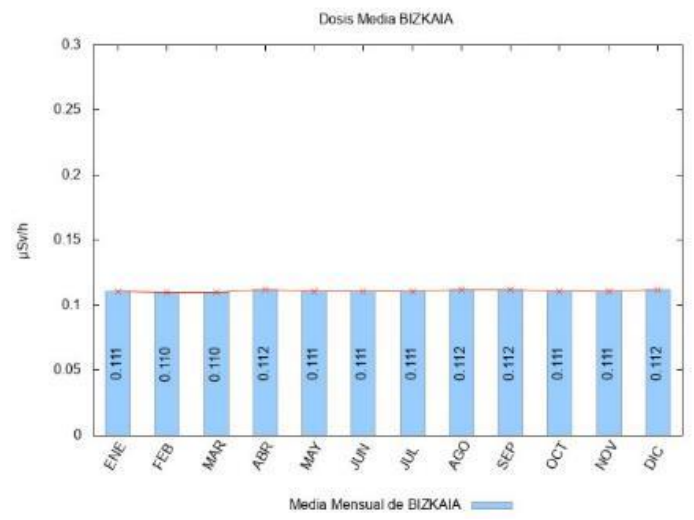
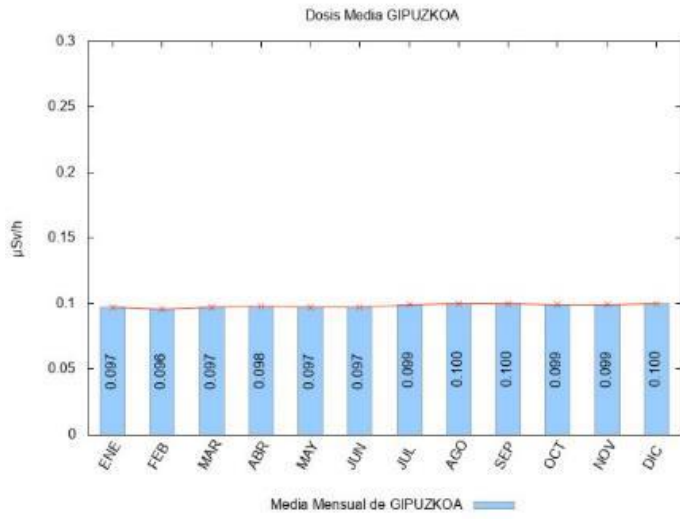
Región de Murcia



Comunidad Foral de Navarra



País Vasco



La Rioja

