

# Red de Alerta a la Radiactividad (RAR)

## Informe 2021



DIRECCIÓN GENERAL  
DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS



**Informes DGPCE**

# **Red de Alerta a la Radiactividad (RAR) 2021**

# Índice

1. Introducción.....	1
2. Objetivos de la RAR .....	1
3. Estructura general de la RAR.....	1
4. Alertas producidas el año 2021 .....	2
5. Medidas anuales en las Zonas de Planificación de Emergencias Nucleares .....	4
5.1 Central nuclear de Santa María de Garoña.....	4
5.2 Central nuclear de Almaraz .....	4
5.3 Centrales nucleares de Trillo y José Cabrera .....	5
5.4 Central nuclear de Ascó y Vandellós .....	5
5.5. Central nuclear de Cofrentes .....	6
6. Medidas medias de la RAR en zonas fronterizas .....	6
6.1 Frontera Norte .....	6
6.2 Frontera Sur .....	7
6.3 Frontera Oeste.....	7
6.4 Área del Estrecho .....	8
7. Mantenimiento de la RAR.....	8
ANEXO. Gráficas de medias por Comunidades Autónomas .....	9
1 Andalucía .....	9
2 Aragón.....	10
3 Principado de Asturias.....	11
4 Baleares .....	11
5 Canarias .....	11
6 Cantabria.....	12
7 Castilla-La Mancha.....	12
8 Castilla y León .....	13
9 Cataluña.....	14
10 Ceuta.....	15
11 Comunidad Valenciana.....	15
12 Extremadura.....	16
13 Galicia .....	16
14 Comunidad de Madrid.....	17
15 Melilla .....	17
16 Región de Murcia.....	17
17 Comunidad Foral de Navarra.....	18
18 País Vasco .....	18
19 La Rioja .....	19

## 1. Introducción

La Red de Alerta a la Radiactividad (RAR) fue diseñada en 1990 por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias (DGPCE) para controlar y monitorizar los niveles de radiactividad en la atmósfera, con el fin de responder eficazmente a una emergencia nuclear, de acuerdo con las necesidades originadas en el ámbito europeo y tras la experiencia de la catástrofe de la central nuclear de Chernóbil.

Tras el accidente de la central nuclear de Fukushima en 2011, se constató nuevamente la necesidad de disponer de herramientas de seguimiento de los niveles de radiactividad en la atmósfera.

La RAR es un componente de la Red de Alerta Nacional (RAN), creada por la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, cuya gestión está encomendada a la DGPCE.

Desde el año 2019, los datos proporcionados por la RAR están integrados en la Red Europea de Intercambio de Datos Radiológicos (EURDEP).

## 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. Este objetivo se alcanza mediante las siguientes capacidades:

- Seguimiento en tiempo real de los niveles de radiación
- Alerta de niveles anormalmente elevados
- Registro histórico

## 3. Estructura general de la RAR

La RAR está constituida por las estaciones de medida (UTDs), los medios y vías de comunicación, las aplicaciones de control y el Centro Nacional, según el siguiente detalle:

- 803 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:

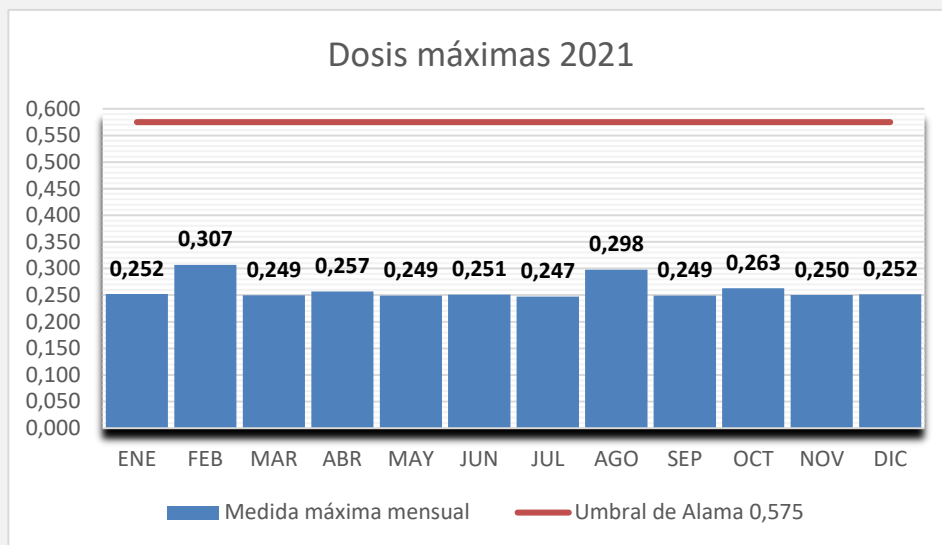
- 10 Centros regionales, ubicados en las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno en: A Coruña, Burgos, Cáceres, Guadalajara, Las Palmas, Sevilla, Tarragona, Valencia, Vitoria y Zaragoza.
- 7 Centros asociados: Consejo de Seguridad Nuclear, Unidad Militar de Emergencias, y Delegaciones del Gobierno en Extremadura, Cataluña, Murcia, Castilla-La Mancha y Castilla y León.

## 4. Alertas producidas el año 2021

El nivel de alarma de las estaciones de la red viene fijado por el Consejo de Seguridad Nuclear en un valor de 0,575  $\mu\text{Sv/h}$ .

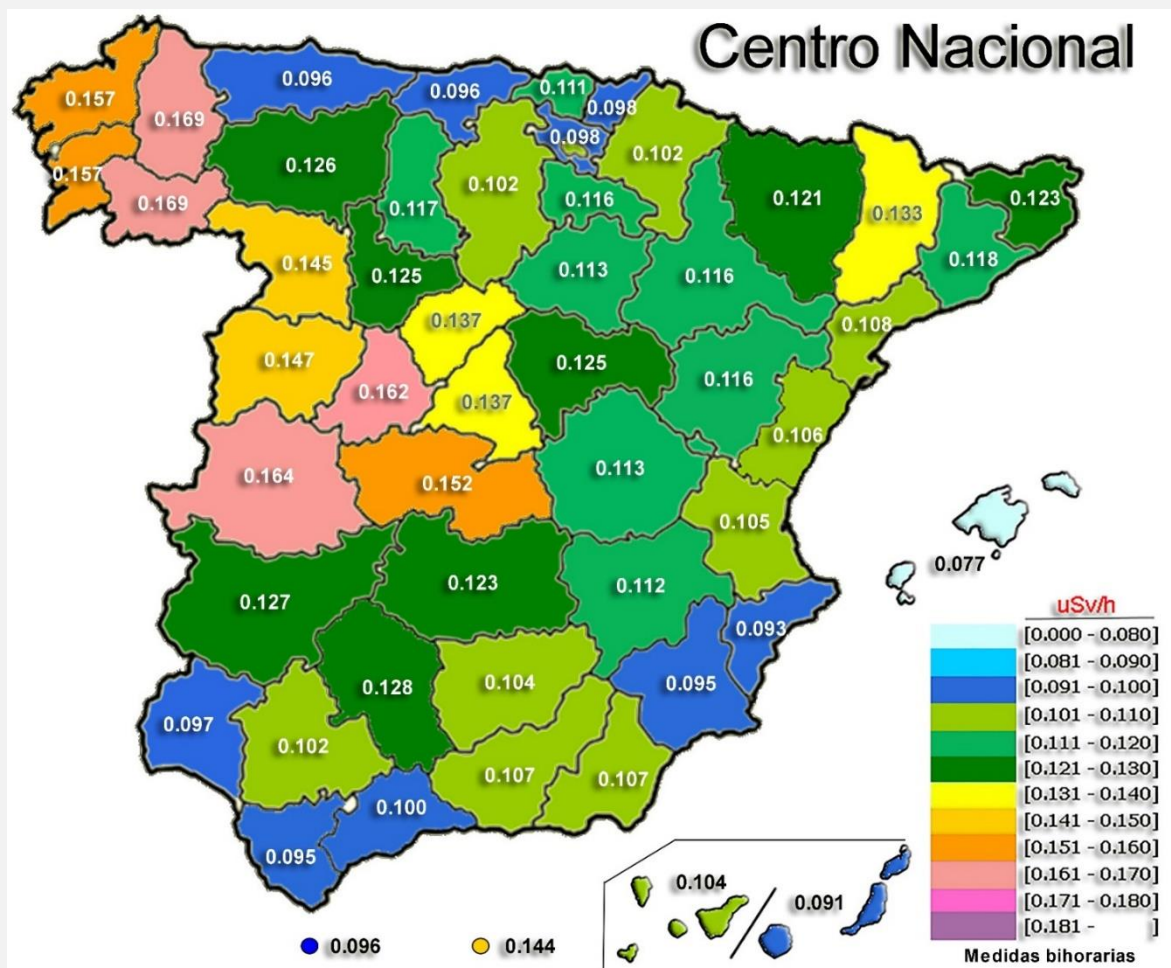
En el transcurso del presente año, ninguna estación en estado operativo de la red ha superado este nivel de medida, por lo que no se ha registrado ninguna alarma de dosis.

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.



La conformación 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.

Las medidas se expresan en  $\mu\text{Sv/h}$  con periodicidad mensual.

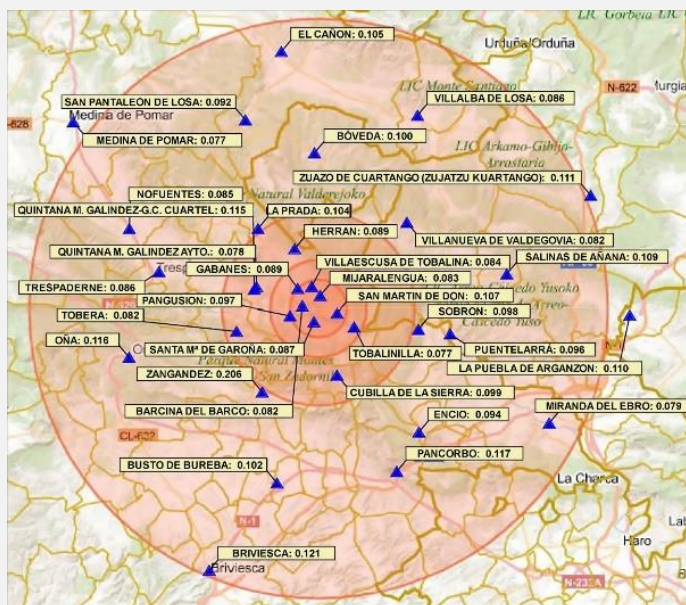


## 5. Medidas anuales en las Zonas de Planificación de Emergencias Nucleares

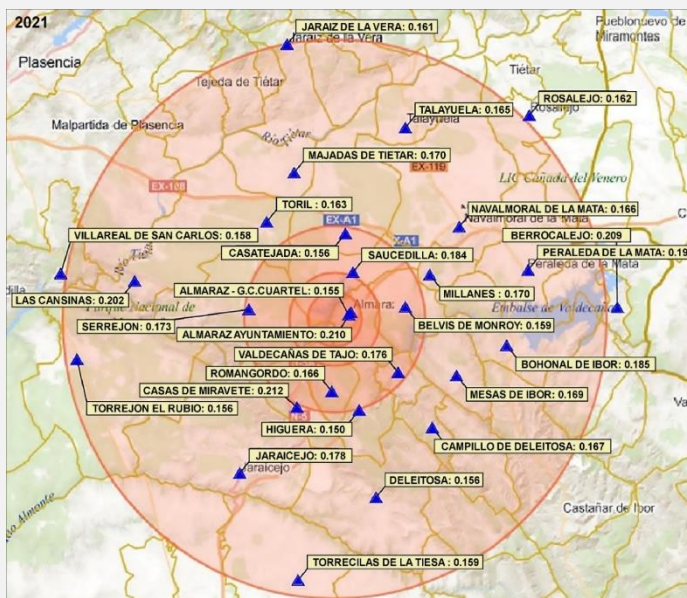
El seguimiento constante de los resultados de las medidas aportadas por la RAR en el mallado extendido instalado en los entornos de las centrales nucleares, permite comprobar que los resultados no difieren significativamente de los valores medios correspondientes a las provincias en las que se encuentran cada uno de los emplazamientos.

Se reflejan en los siguientes mapas los valores medios anuales de cada una de las estaciones en las Zonas de Planificación.

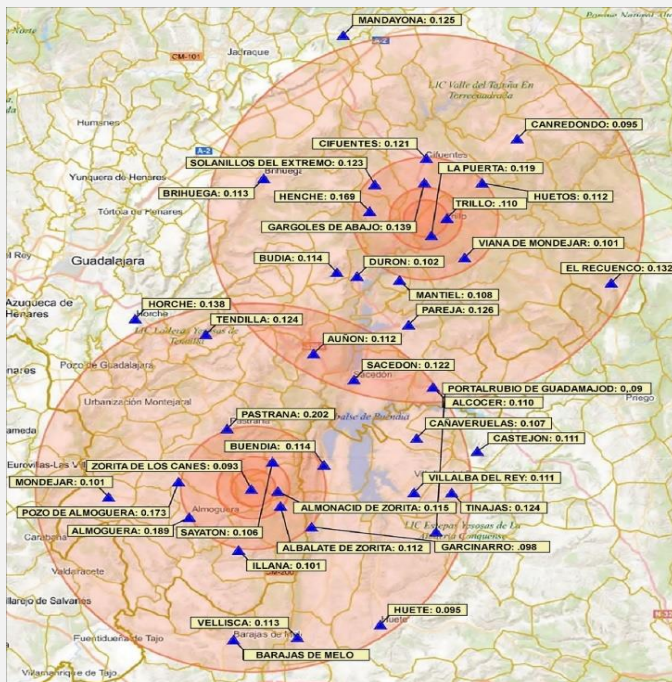
### 5.1 Central nuclear de Santa María de Garoña



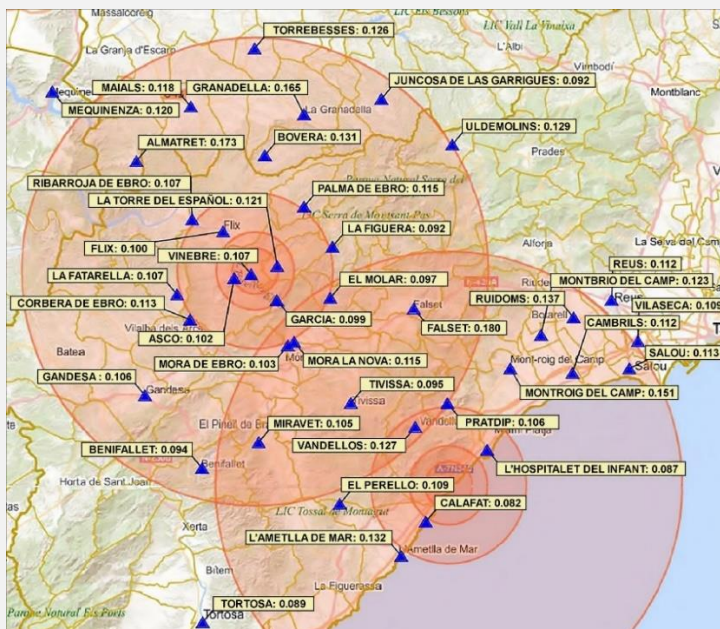
### 5.2 Central nuclear de Almaraz



### 5.3 Centrales nucleares de Trillo y José Cabrera

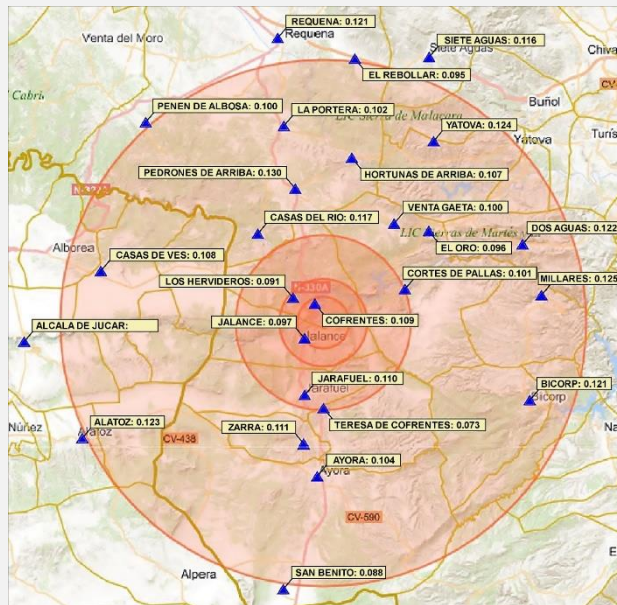


### 5.4 Central nuclear de Ascó y Vandellós





## 5.5. Central nuclear de Cofrentes



## 6. Medidas medias de la RAR en zonas fronterizas

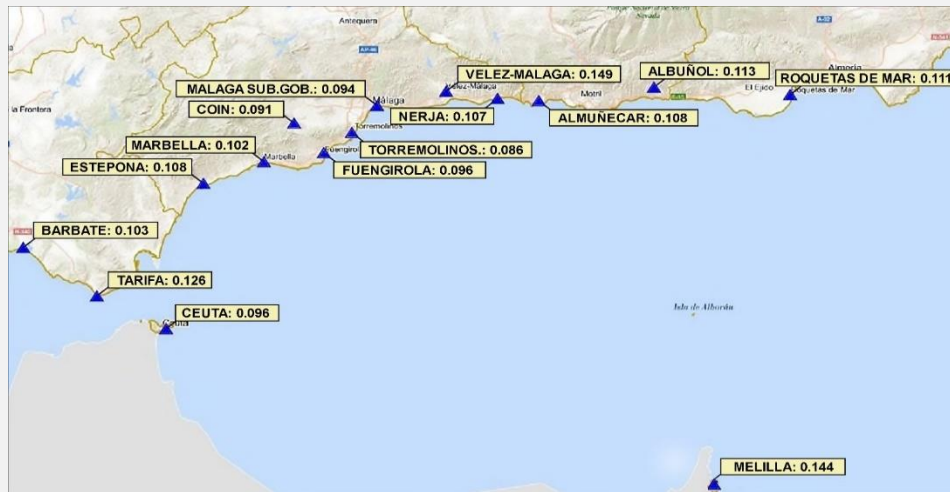
Del mismo modo, se comprueba que no se han detectado anomalías en las estaciones situadas en áreas fronterizas, lo que permite descartar la existencia de incidentes transfronterizos.

Se reflejan en las siguientes figuras los valores medios anuales de las UTDs representadas.

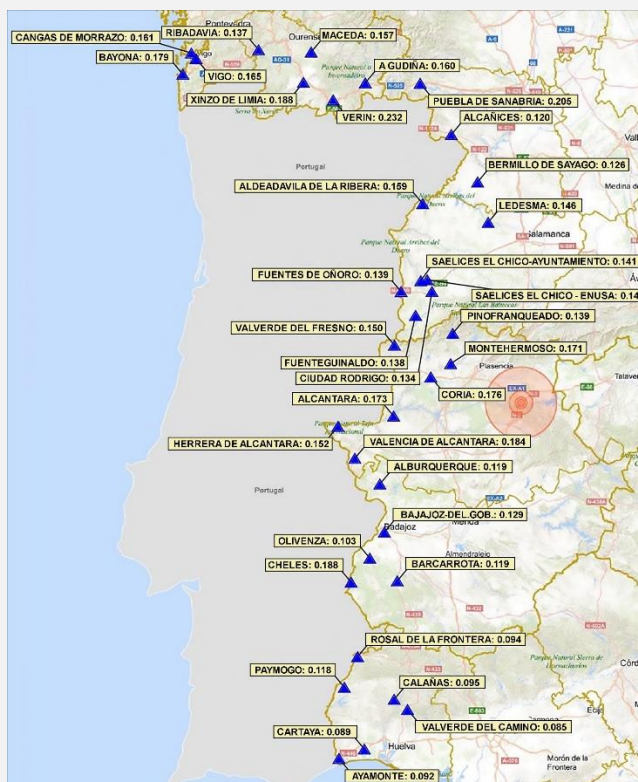
### 6.1 Frontera Norte



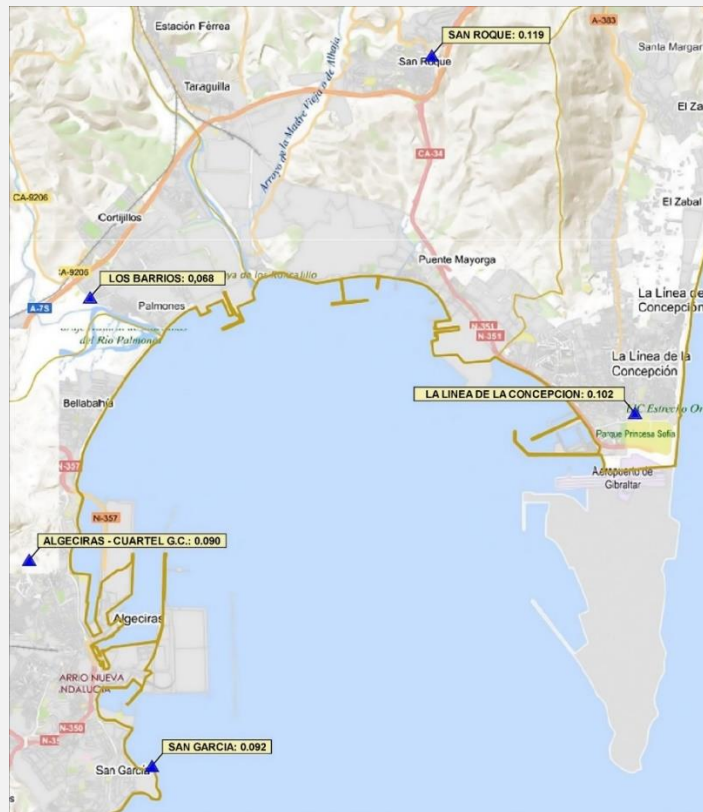
## 6.2 Frontera Sur



## 6.3 Frontera Oeste



## 6.4 Área del Estrecho



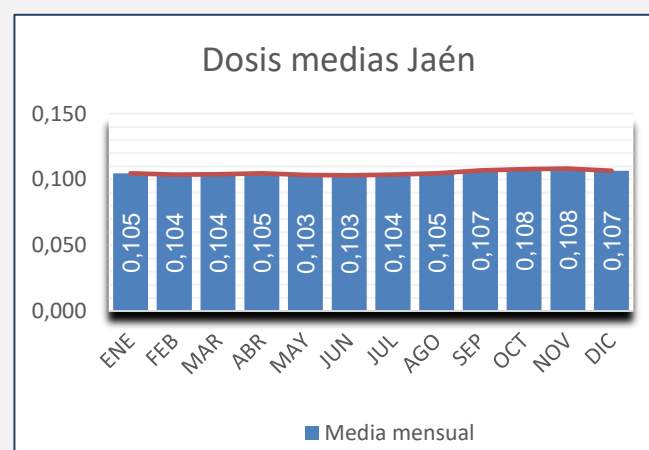
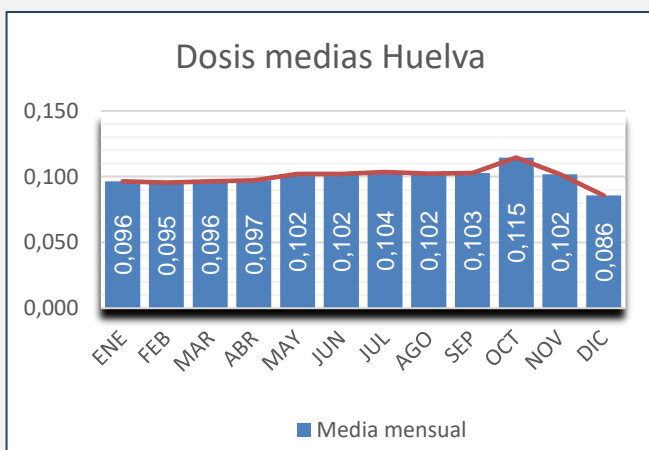
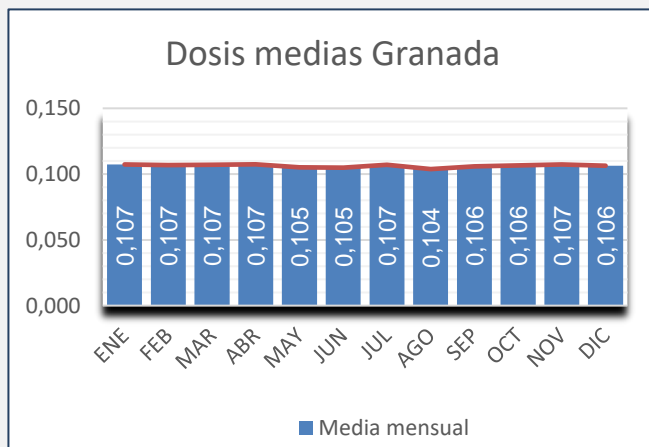
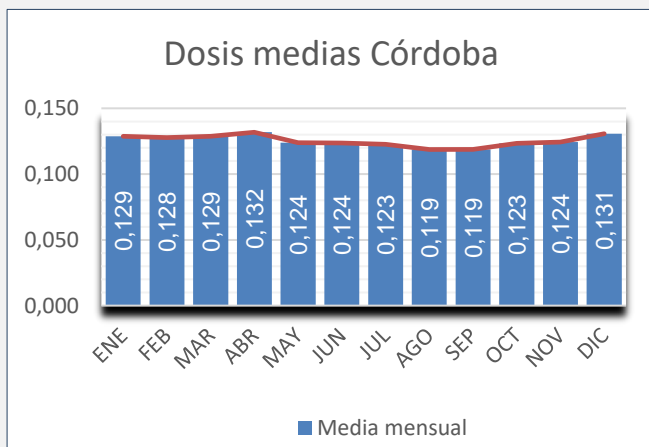
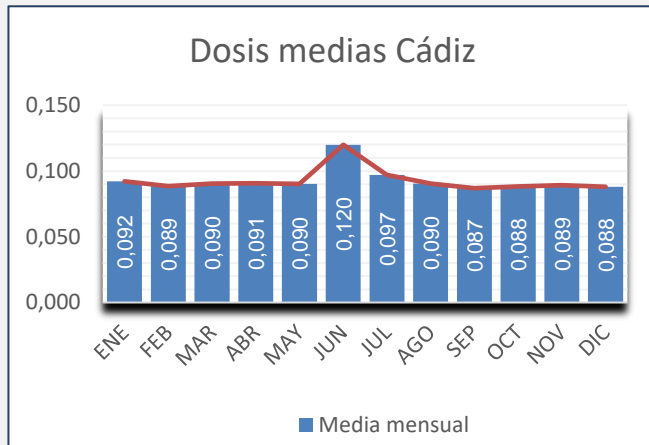
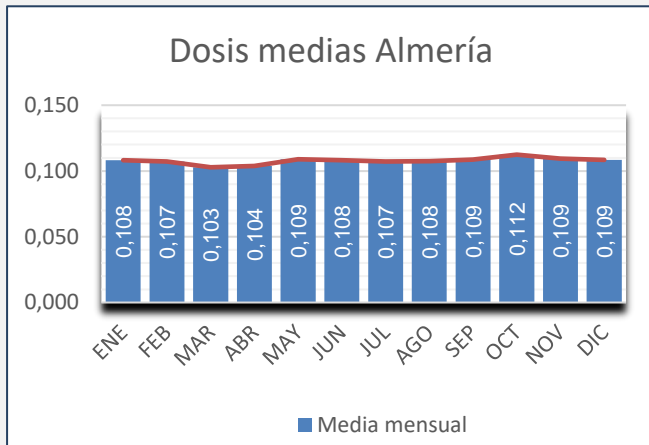
## 7. Mantenimiento de la RAR

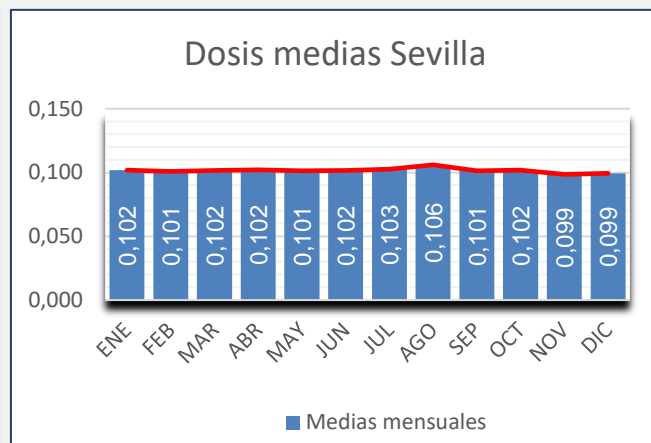
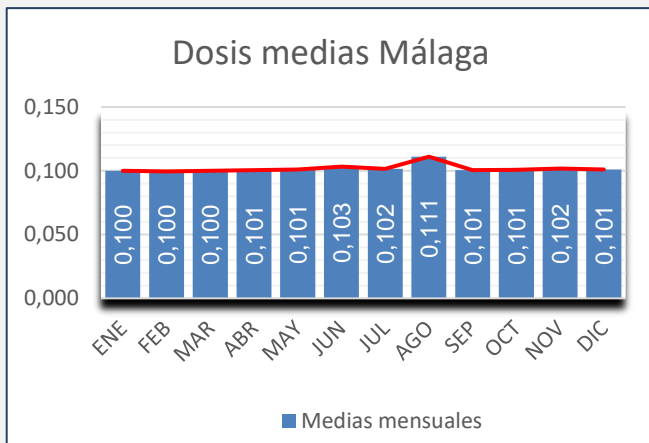
Para alcanzar la operatividad de la RAR es necesario realizar unas tareas constantes de mantenimiento, habiéndose realizado durante el año las siguientes actuaciones:

- Poblaciones visitadas: 613
- Intervenciones de mantenimiento correctivo: 378
- Intervenciones de mantenimiento preventivo: 106
- Sustitución de 5 sensores, 395 CPU, 17 módem, 2 fuentes de alimentación, 3 displays con teclado, 13 baterías, y 7 recableados.

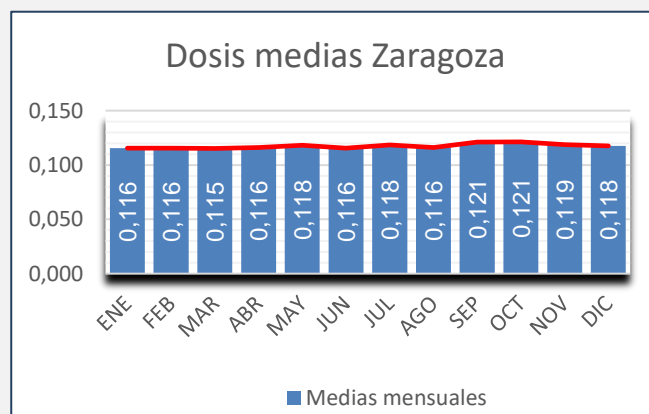
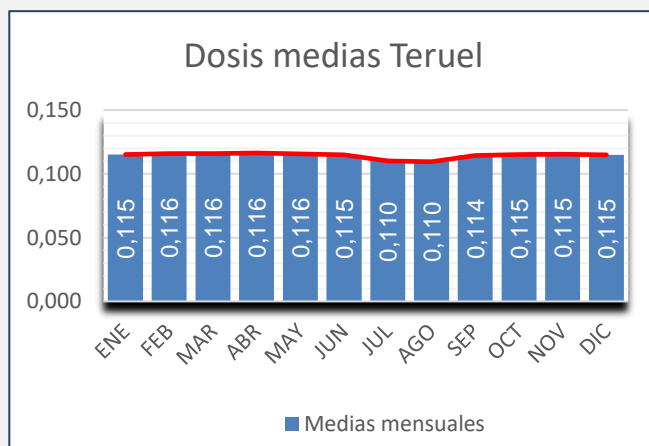
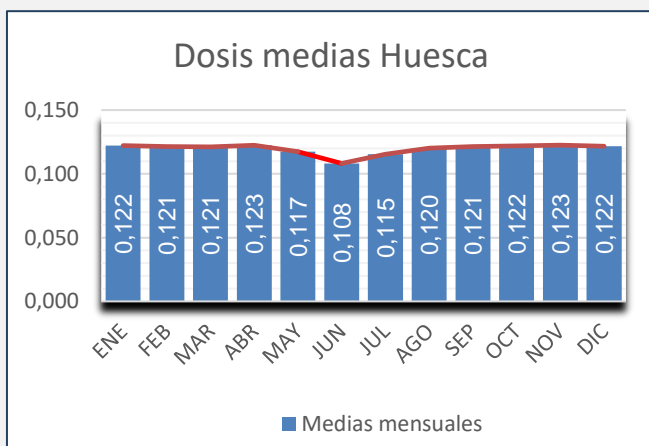
## ANEXO. Gráficas de medias por Comunidades Autónomas

### 1 Andalucía

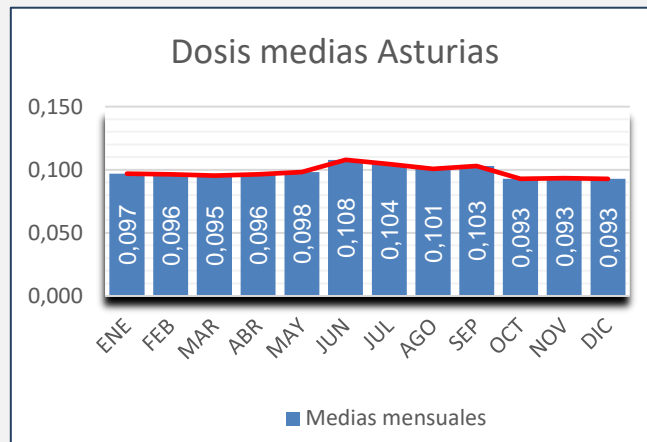




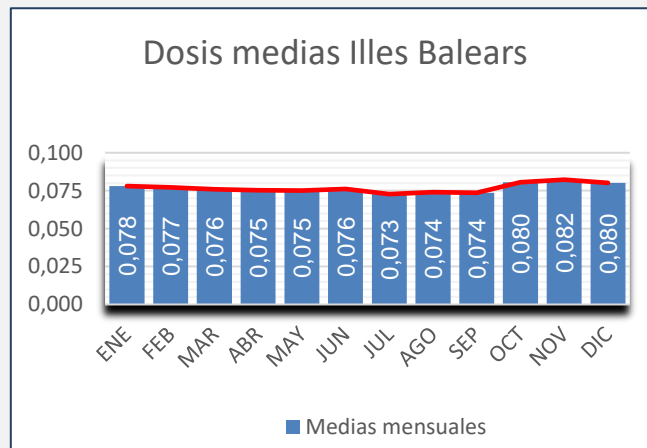
## 2 Aragón



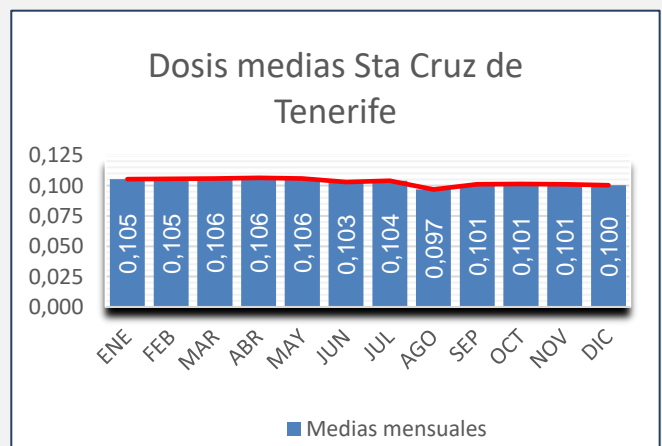
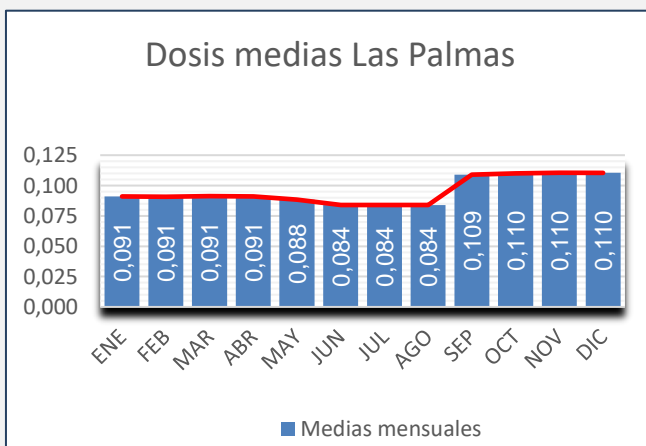
### 3 Principado de Asturias



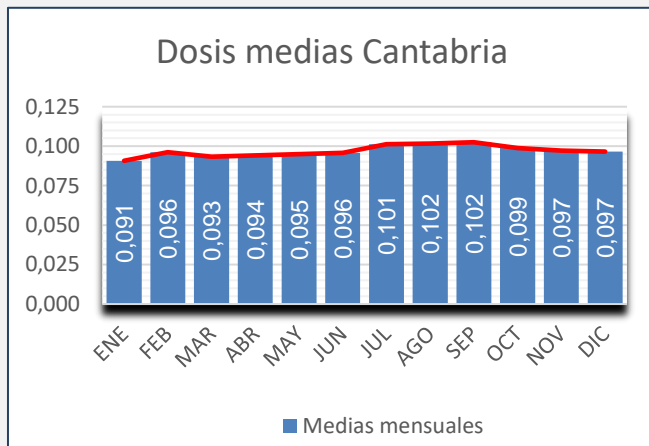
### 4 Baleares



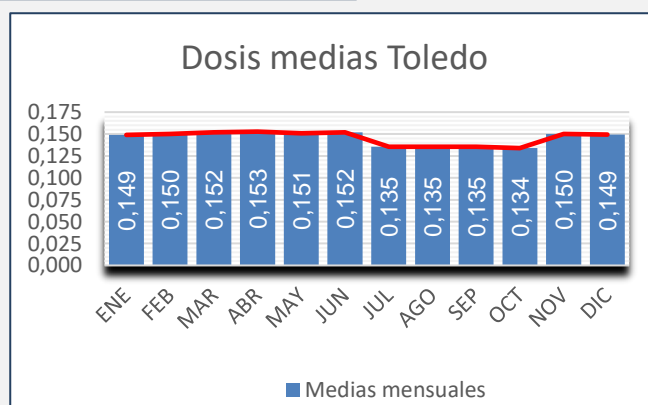
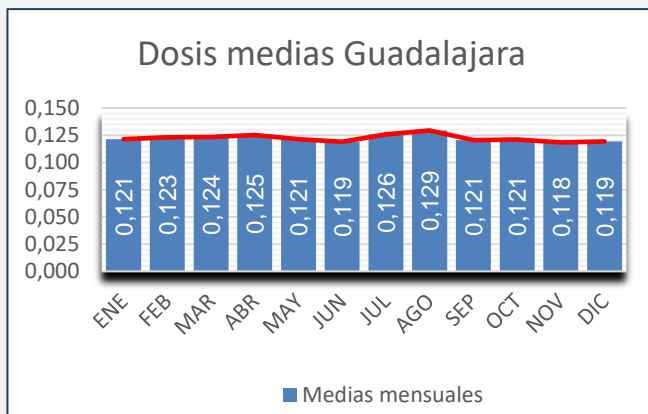
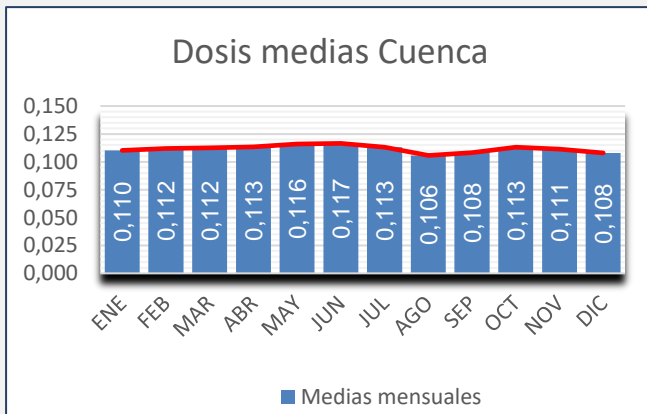
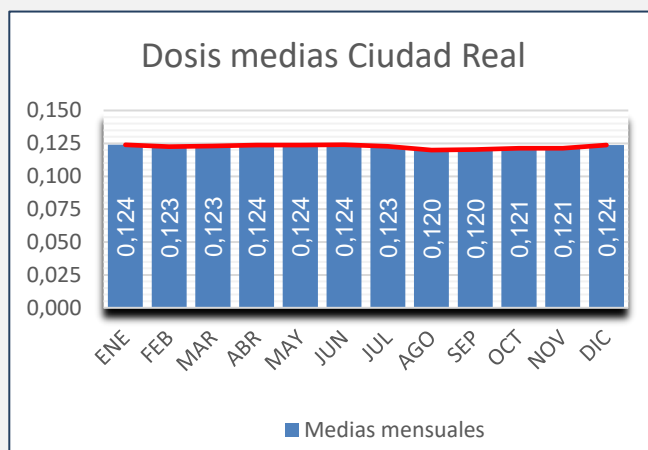
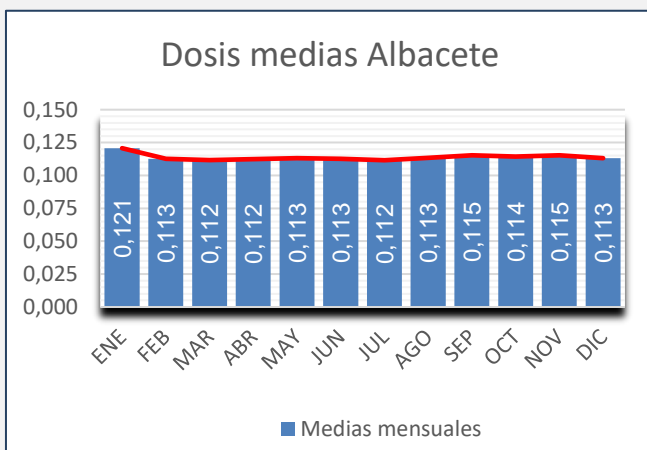
### 5 Canarias



## 6 Cantabria

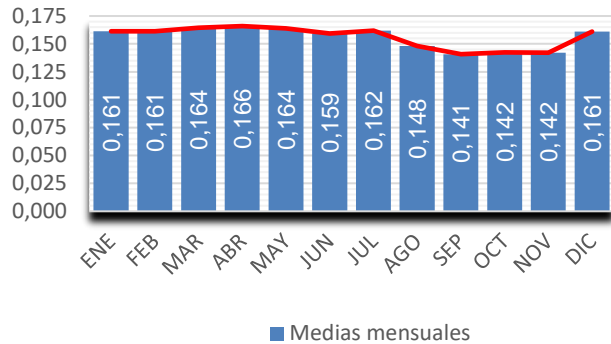


## 7 Castilla-La Mancha

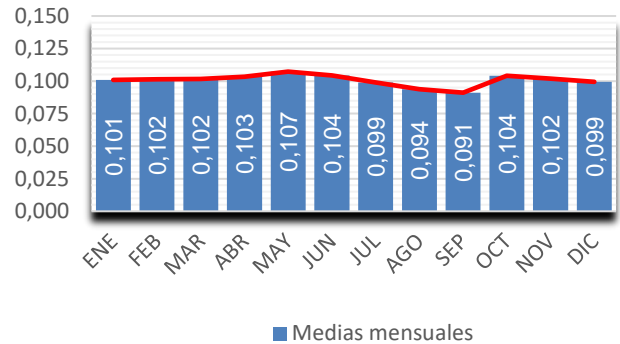


## 8 Castilla y León

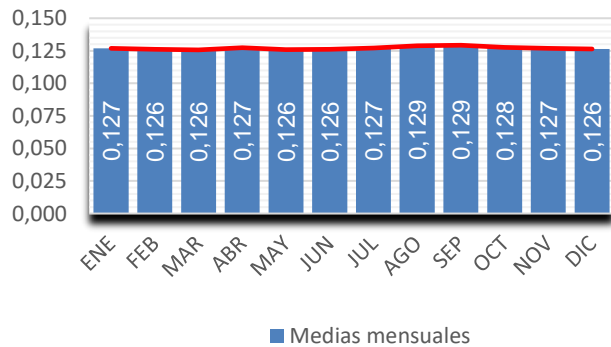
Dosis medias Avila



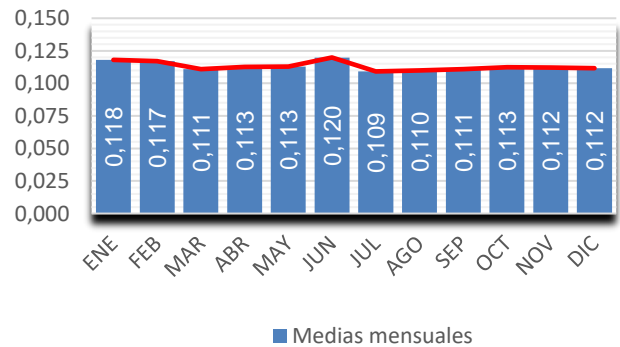
Dosis medias Burgos



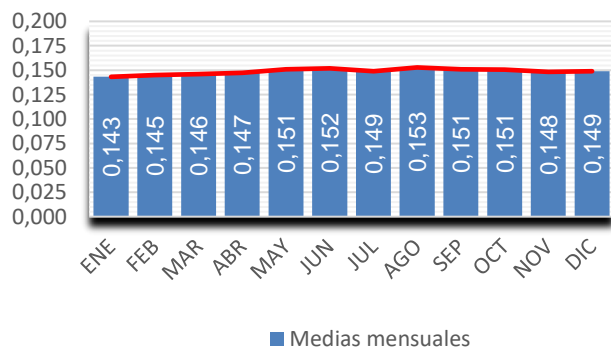
Dosis medias León



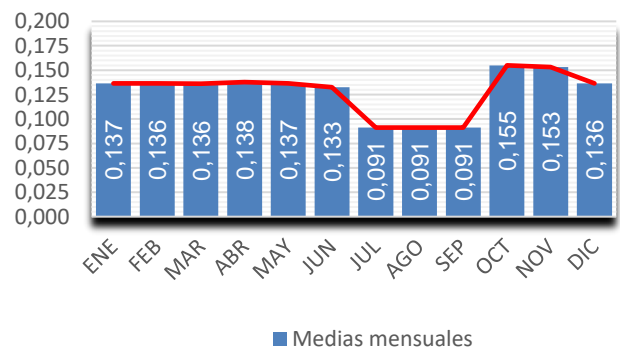
Dosis medias Palencia



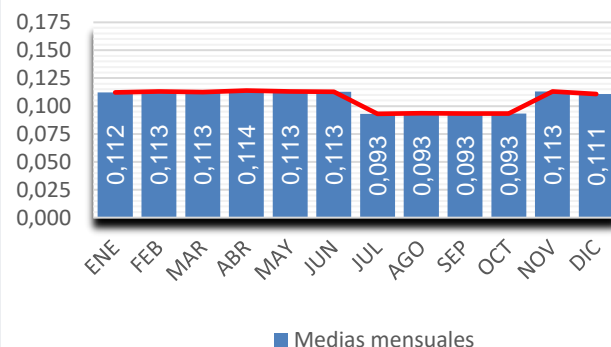
Dosis medias Salamanca



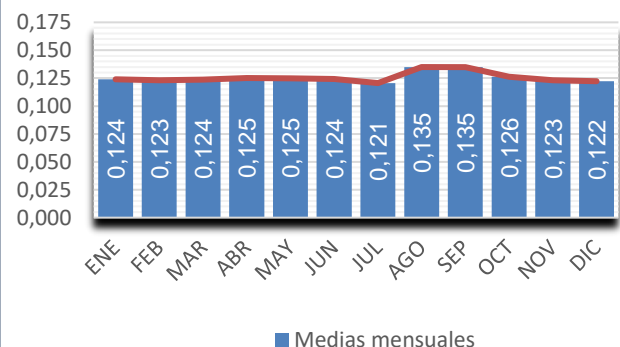
Dosis medias Segovia



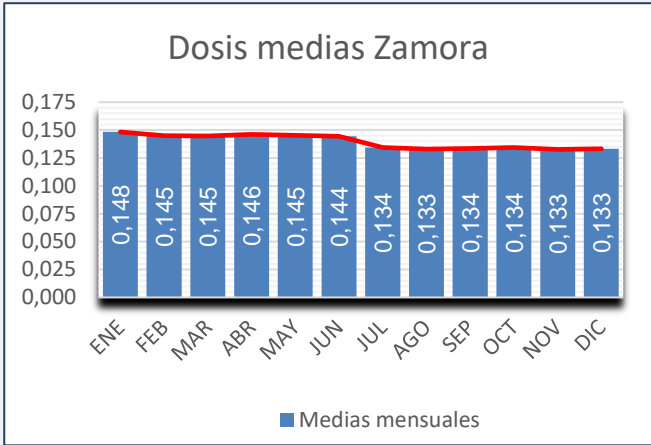
Dosis medias Soria



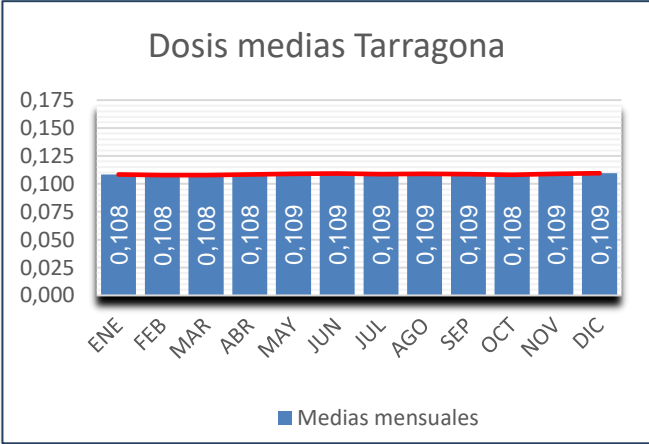
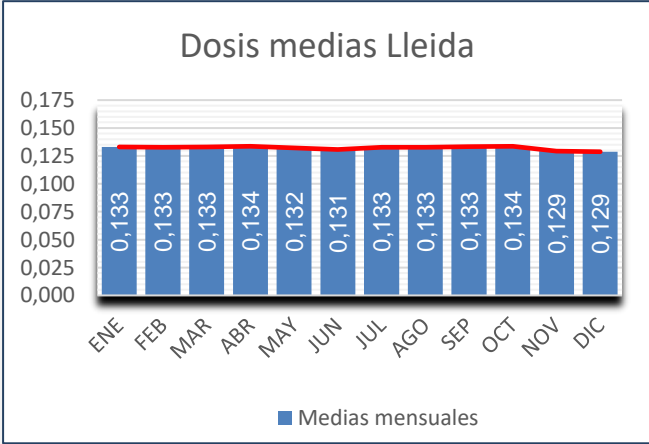
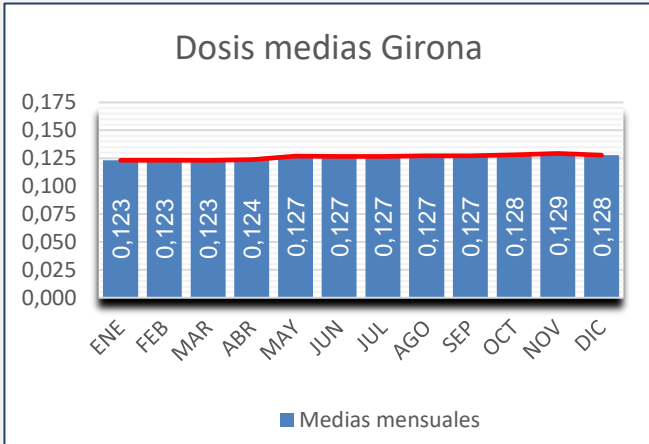
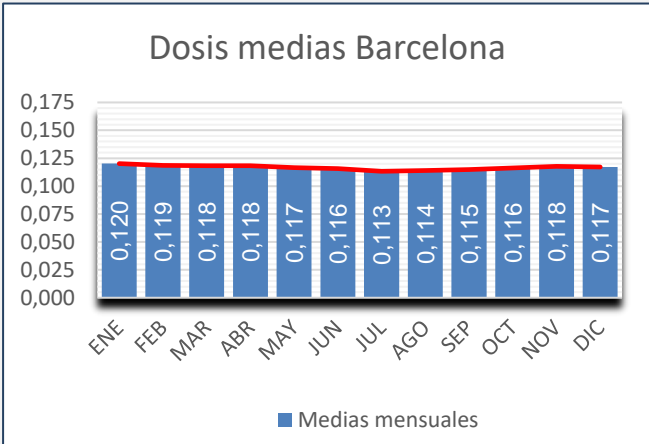
Dosis medias Valladolid



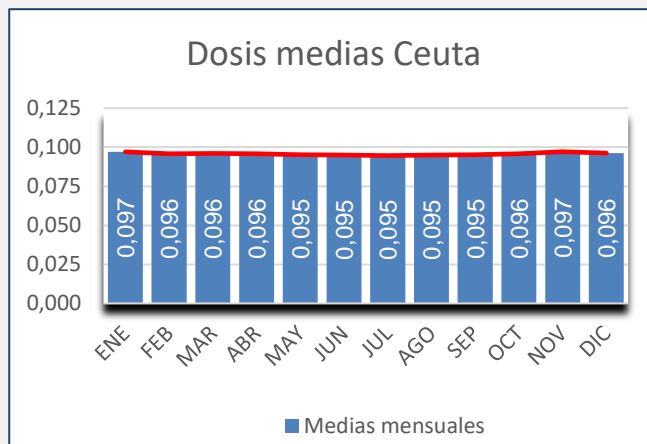




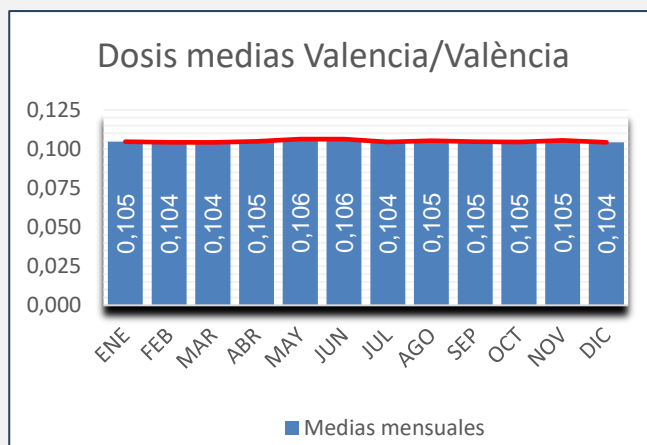
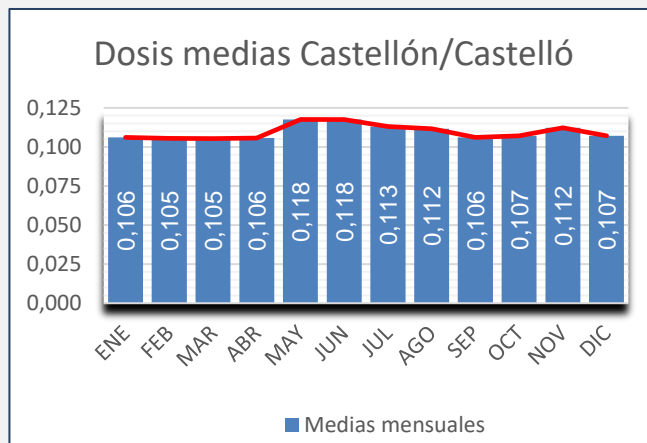
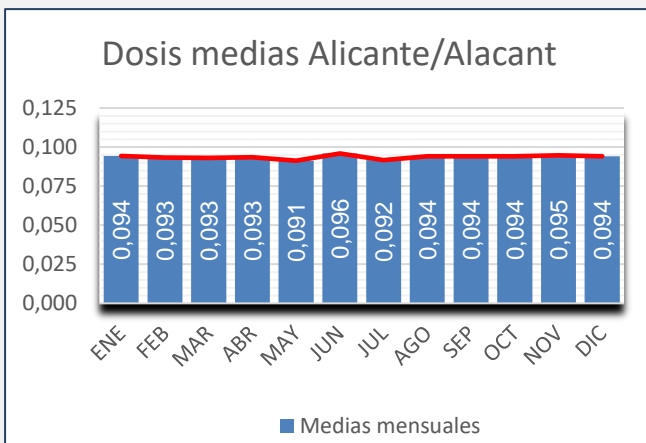
## 9 Cataluña



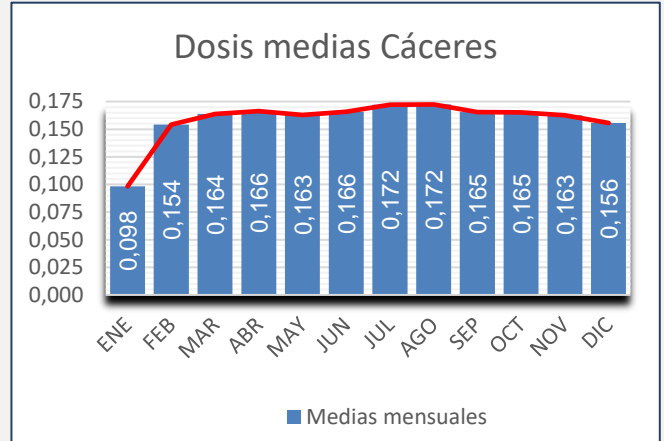
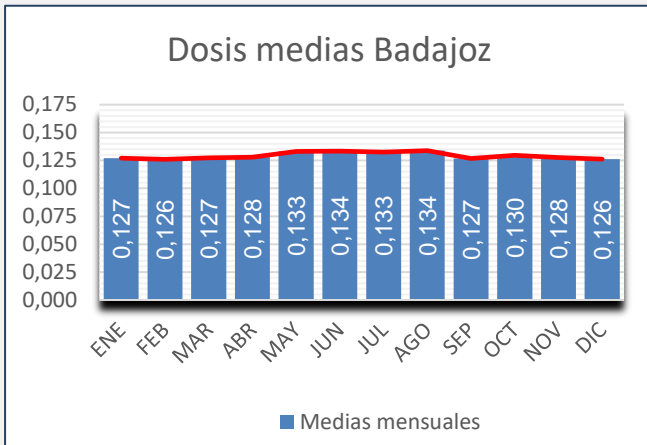
### 10 Ceuta



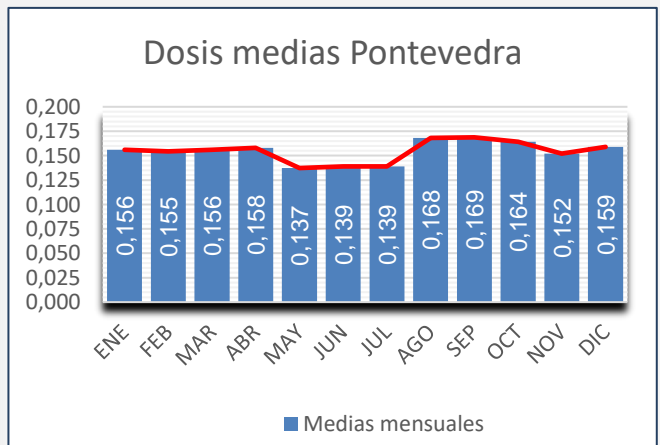
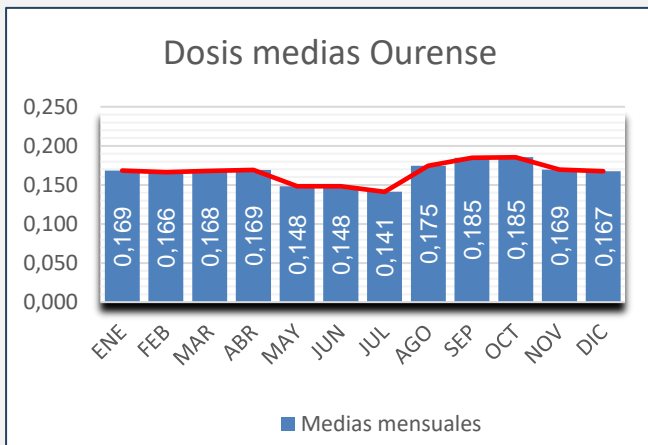
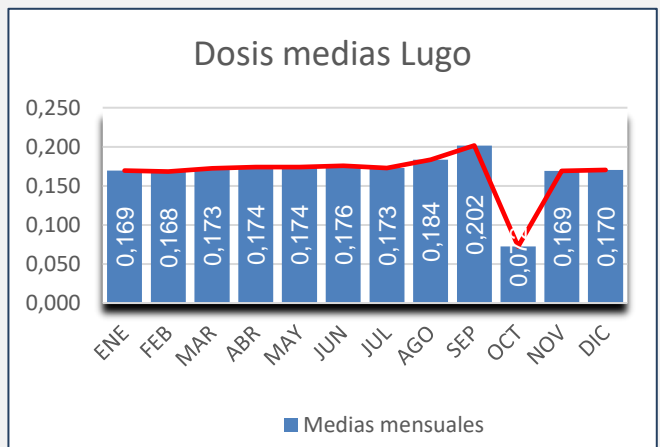
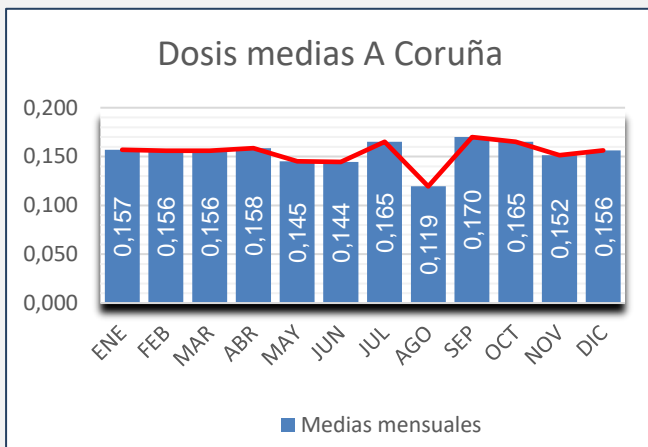
### 11 Comunidad Valenciana



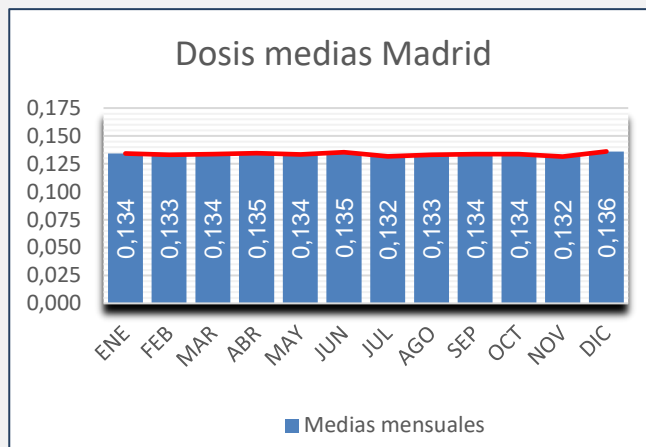
### 12 Extremadura



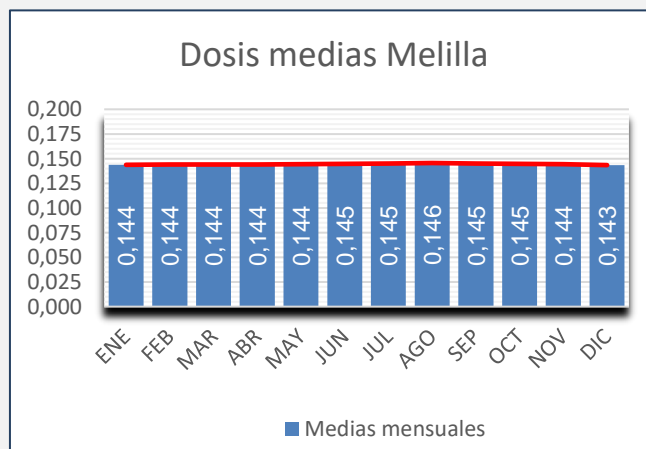
### 13 Galicia



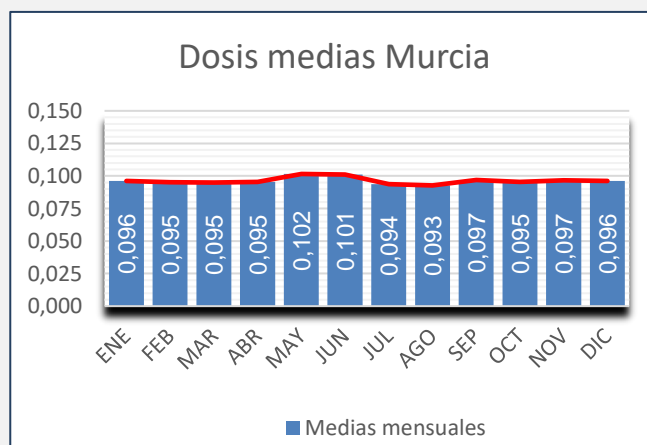
### 14 Comunidad de Madrid



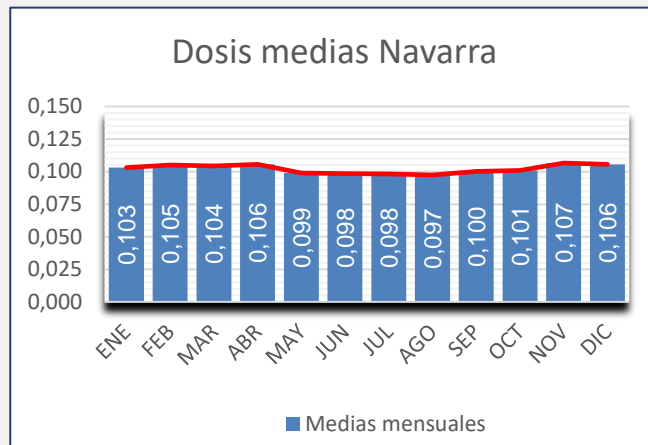
### 15 Melilla



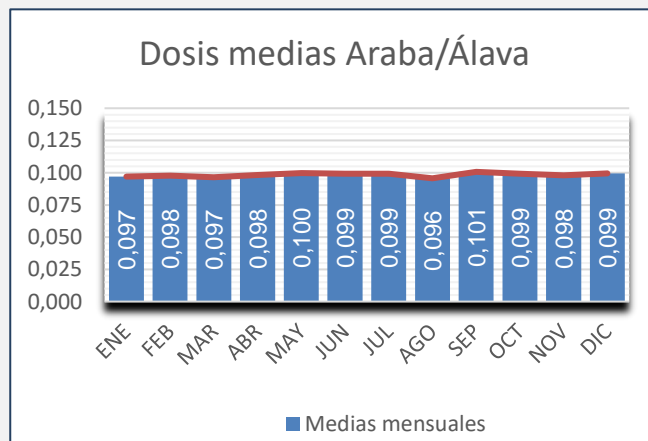
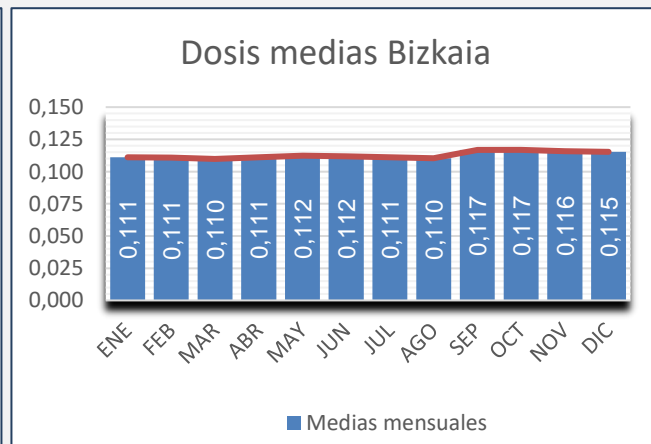
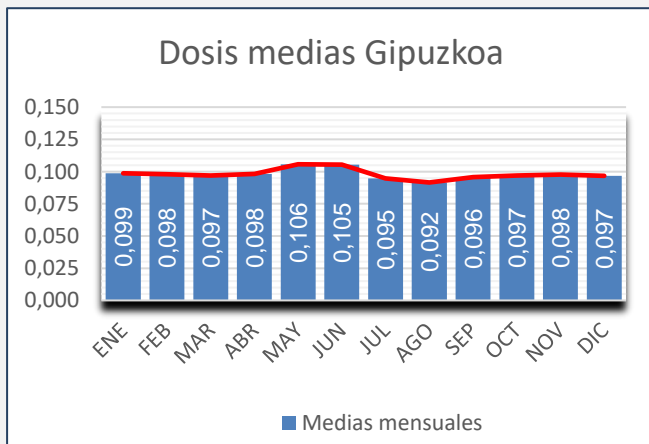
### 16 Región de Murcia



### 17 Comunidad Foral de Navarra



### 18 País Vasco



# 19 La Rioja

