

## INFORME SOBRE LA VIGILANCIA AMBIENTAL DEL MATERIAL GENÉTICO DE SARS-CoV-2 EN LAS AGUAS RESIDUALES DE ANDALUCÍA

Semana 14/ 2022: semana 13 (28 marzo- 03 abril 2022) vs. semana 12 (21- 27 marzo 2022)

### Justificación

En la Comunidad Autónoma de Andalucía se crea la Red Andaluza de Vigilancia de Aguas Residuales (RAVAR) como indicador de alerta temprana de la propagación de COVID-19 de la que se toma conocimiento por Acuerdo del Consejo de Gobierno el 7 de julio de 2020 (BOJA nº 132, viernes 10 de julio 2020).

Con la información obtenida a través de esta red, y siguiendo las recomendaciones de la Unión Europea (Recomendación (UE) 2021/ 472 de la Comisión de 17 de marzo de 2021), las Delegaciones Territoriales realizan informes quincenales a partir de resultados semanales en las ocho provincias andaluzas, que han permitido hasta ahora, un análisis de tendencias en los distintos territorios. Ahora, este informe semanal andaluz tiene el objetivo de aunar la información de forma que se obtenga una visión conjunta de este indicador en nuestra Comunidad Autónoma.

Con los datos suministrados por los distintos gestores de aguas que toman muestra en la entrada de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDARs) y nodos de la red de saneamiento de ocho municipios de Almería, nueve municipios de Sevilla y en las capitales de provincia de Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla, el Servicio de Salud Ambiental emite el presente informe, que es elaborado con el objetivo principal de ser una herramienta útil en la vigilancia epidemiológica de la propagación de COVID-19 en la población andaluza.

### Datos de la técnica empleada en el análisis de las aguas residuales

Mediante RT-qPCR se cuantifican las copias de fragmentos de genes víricos presentes en las muestras de aguas residuales (Randazzo *et al.* 2020). La técnica empleada se ajusta al protocolo publicado por el CSIC “Detección de SARS-CoV-2 en aguas residuales (Versión 1.11, noviembre 2020)”.

### Criterios para evaluar la evolución de los datos obtenidos en las aguas residuales

Los resultados obtenidos como copias genómicas de SARS-CoV-2 por litro (cg/l) se expresan en escala logarítmica ( $\log_{10}$ ). La variación de los datos entre la semana actual y la anterior en cada punto de muestreo nos permite determinar la evolución. Según el valor de esta diferencia, se establecen las siguientes categorías de variación:

Variación	Unidades logarítmicas de diferencia
Aumento significativo	Más de +1
Aumento	Entre + 0,4 y +1
Estable	Entre - 0,4 y + 0,4
Disminución	Entre - 0,4 y -1
Disminución significativa	Menos de -1





*Nota aclaratoria: Los resultados informados como “ausencia” o “indetectable” se consideran negativos y con valor cuantitativo cero. Los resultados informados como “presencia” se consideran positivos y, por consenso, con valor cuantitativo de 1 Log(10) copias genómicas/litro. En ambos casos el resultado obtenido es inferior al límite de cuantificación de la técnica analítica.*

## Resultados

Esta semana el resultado sigue siendo positivo en todas las EDARs muestreadas (N=15). En el análisis cuantitativo comparativo de los datos obtenidos la semana pasada (28 marzo- 03 abril 2022) respecto a la semana anterior (21- 27 marzo 2022) se determina que el 57,14% de las depuradoras permanecen estables, cuatro han disminuido (28,57%), siendo en el caso de la EDAR Ranilla un descenso significativo, y en dos se ha producido un aumento (14,29%).

**Tabla 1. Variación de la carga genómica de SARS-CoV-2 a la entrada de las EDARs.**

Código EDAR	Punto de muestreo	Denominación/ Localización	Provincia	Resultado SARS-CoV-2 semana 13	Variación sem 13 vs. 12	Diferencia Log (10)
51V	EDAR	El Bobar	Almería	Positivo	Aumento	+0,55
07	EDAR	Roquetas de Mar	Almería	Positivo		-
49V	EDAR	Cádiz- San Fernando	Cádiz	Positivo	Estable	+0,04
47V	EDAR	Jerez de la Frontera	Cádiz	Positivo	Estable	-0,19
05	EDAR	La Golondrina	Córdoba	Positivo	Estable	+0,27
04V	EDAR	Granada Sur	Granada	Positivo	Estable	+0,14
50V	EDAR	Huelva	Huelva	Positivo	Aumento	+0,45
48V	EDAR	Santa Catalina	Jaén	Positivo	Estable	-0,25
09	EDAR	Peñón del Cuervo	Málaga	Positivo	Estable	+0,34
10	EDAR	Guadalhorce	Málaga	Positivo	Estable	+0,15
11	EDAR	Copero	Sevilla	Positivo	Estable	-0,36
12	EDAR	Ranilla	Sevilla	Positivo	Disminución significativa	-4,00
13	EDAR	San Jerónimo	Sevilla	Positivo	Disminución	-0,55
14	EDAR	Tablada	Sevilla	Positivo	Disminución	-0,56
15	EDAR	Mairena- El Viso	Sevilla	Positivo	Disminución	-0,74

Datos Red VATAR: El Bobar, Cádiz- San Fernando, Jerez de la Frontera, Granada Sur , Huelva y Santa Catalina.





### Por provincia:

En **Almería** se detecta aumento en la depuradora El Bobar. En Roquetas de Mar se cuantifican 8600 copias genómicas/ litro aunque al no disponer de resultado anterior no es posible calcular variación.

**Cádiz, Córdoba** y **Granada** permanecen estables.

En **Huelva**, al igual que en Almería, se observa un aumento discreto.

**Jaén** y **Málaga** se mantienen estables.

**Sevilla** es la única provincia en la que encontramos disminución, que es significativa en Ranilla al detectar *presencia* esta semana, excepto en la EDAR Copero cuya variación se corresponde con estabilidad.

**Figura 2. Representación geográfica de los puntos de muestreo (QGIS 3.16).**



### Resumen

Esta semana mejoramos respecto a la pasada. La estabilidad es mayoritaria, el descenso sólo se detecta en Sevilla y el aumento, que en ningún caso es significativo, lo encontramos en Huelva y en Almería. No es un mal punto de partida de cara a Semana Santa, pero sin perder de vista la cautela.

