



# **CONTROL MICROBIOLÓGICO EN AGUAS RESIDUALES COMO INDICADOR EPIDEMIOLÓGICO DE ALERTA TEMPRANA DE PROPAGACIÓN DE COVID-19**

**INFORME RESULTADOS EN EDAR**

**QUINCENA 19  
(21 de enero al 3 de febrero de 2024)**

Catálogo de publicaciones del Ministerio: <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/>  
Catálogo general de publicaciones oficiales: <https://cpag.mpr.gob.es/>

Título: Control microbiológico en aguas residuales como indicador epidemiológico de alerta temprana de propagación de Covid-19. Informe quincenal.  
Edición 2024

Autores: Ministerio para la Transición Ecológica y Ministerio de Sanidad.

Esta publicación se puede consultar en: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/concesiones-y-autorizaciones/vertidos-de-aguas-residuales/alerta-temprana-covid19/vatar-covid19-informes-actualizados-2024.html>



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN  
ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Edita  
© SUBSECRETARÍA  
Gabinete Técnico

NIPO (línea): 665-24-033-0



## Contenido

|                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Resultados globales de los muestreos quincenales .....</b>                                             | <b>4</b>  |
| <i>Tabla 1. Resultados y evolución de SARS-CoV-2 en la entrada de la EDAR .....</i>                          | <i>5</i>  |
| <i>Tabla 2. Resumen de los resultados de las variantes analizadas de SARS-CoV-2 por EDAR .....</i>           | <i>7</i>  |
| <b>2. Diagrama de caja de los resultados en entrada del total de EDAR controladas en VATar COVID-19.....</b> | <b>9</b>  |
| <b>3. Mapa de tendencia respecto al muestreo anterior .....</b>                                              | <b>10</b> |
| <b>4. Mapa de niveles de detección. clasificación respecto al histórico.....</b>                             | <b>11</b> |
| <b>5. Mapa de variantes dominantes.....</b>                                                                  | <b>12</b> |

Para la correcta interpretación del informe debe consultarse la página [VATar COVID-19](#) en la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



## 1. RESULTADOS GLOBALES DE LOS MUESTREOS QUINCENALES

La información que se recoge en la tabla 1 corresponde a:

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EDAR                                 | Nombre de la estación depuradora de aguas residuales                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Municipio                            | Ubicación de la EDAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Resultado SARS-CoV-2                 | Positivo/negativo<br>Si se detectan restos de material genético del virus SARS-CoV-2 a la entrada de la EDAR                                                                                                                                                                                                                                  |
| Evolución desde la quincena anterior | Disminución significativa / Disminución / Estable / Aumento / Aumento significativo<br>Variación del material genético respecto la quincena anterior expresado en unidades logarítmicas,<br>Siendo:<br>Disminución significativa: <-1<br>Disminución: de -1 a -0,4<br>Estable: de -0,4 a 0,4<br>Aumento: 0,4 a 1<br>Aumento significativo: >1 |
| Filas azuladas                       | Si se han producido precipitaciones durante el día de muestreo o el anterior. En este caso la muestra podría haberse diluido ligeramente, disminuyendo los niveles detectados de SARS- CoV-2.                                                                                                                                                 |

**Tabla 1. Resumen de los resultados en la entrada para SARS-CoV-2 y evolución por EDAR**

| Código EDAR | EDAR                           | Municipio                  | Resultado SARS-CoV-2 | Clasificación respecto al histórico <sup>3</sup> | Evolución respecto al muestreo anterior <sup>1</sup> | Ulog de diferencia | Precip. (mm) día muestreo / anterior |
|-------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| EDAR_01     | PINEDO 1                       | VALENCIA                   | Positivo             |                                                  | Aumento                                              | 0,44               |                                      |
| EDAR_02     | DON BENITO – VVA. DE LA SERENA | DON BENITO                 | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,35              |                                      |
| EDAR_03     | LA GOLONDRINA                  | CÓRDOBA                    | Positivo             |                                                  | Estable                                              | 0,22               |                                      |
| EDAR_04     | GRANADA SUR                    | GRANADA                    | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,33              |                                      |
| EDAR_05     | REZA                           | ORENSE                     | Positivo             |                                                  | Aumento                                              | 0,73               |                                      |
| EDAR_06     | GUADALHORCE                    | MÁLAGA                     | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,14              | 0,1                                  |
| EDAR_07     | LA CHINA                       | MADRID                     | Positivo             |                                                  | Disminución                                          | -0,51              |                                      |
| EDAR_08     | LA GAVIA                       | MADRID                     | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,25              |                                      |
| EDAR_09     | TORREJÓN                       | TORREJÓN DE ARDOZ          | Positivo             |                                                  | Estable                                              | 0,23               |                                      |
| EDAR_10     | SAN JERÓNIMO                   | SEVILLA                    | Positivo             |                                                  | Aumento                                              | 0,53               |                                      |
| EDAR_11     | TUDELA                         | TUDELA                     | Positivo             |                                                  | Disminución significativa                            | -1,17              |                                      |
| EDAR_12     | CRISPIJANA                     | VITORIA                    | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,20              |                                      |
| EDAR_13     | GALINDO                        | BILBAO                     | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,04              |                                      |
| EDAR_14     | LOGROÑO                        | LOGROÑO                    | Positivo             |                                                  | Disminución                                          | -0,62              |                                      |
| EDAR_15     | LA CARTUJA                     | ZARAGOZA                   | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,06              | 0,4                                  |
| EDAR_16     | VILLAPEREZ                     | OVIEDO                     | Positivo             |                                                  | Estable                                              | 0,09               |                                      |
| EDAR_17     | PALMA II                       | PALMA DE MALLORCA          | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,11              |                                      |
| EDAR_18     | BARRANCO SECO II               | LAS PALMAS DE GRAN CANARIA | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,32              |                                      |
| EDAR_19     | ADEJE - ARONA                  | ADEJE                      | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,37              |                                      |
| EDAR_20     | SAN ROMAN                      | SANTANDER                  | Positivo             |                                                  | Estable                                              | 0,34               | 0,1                                  |
| EDAR_21     | SEGOVIA                        | SEGOVIA                    | Positivo             |                                                  | Disminución                                          | -0,65              |                                      |
| EDAR_22     | SORIA                          | SORIA                      | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,34              |                                      |
| EDAR_23     | VALLADOLID                     | VALLADOLID                 | Positivo             |                                                  | Disminución                                          | -0,60              | 0,2                                  |
| EDAR_24     | ALBACETE                       | ALBACETE                   | Positivo             |                                                  | Estable <sup>2</sup>                                 | -0,22              | 0,1                                  |
| EDAR_25     | GUADALAJARA                    | GUADALAJARA                | Positivo             |                                                  | Estable                                              | 0,24               |                                      |
| EDAR_26     | BESOS                          | BARCELONA                  | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,12              |                                      |
| EDAR_27     | IGUALADA                       | IGUALADA                   | Positivo             |                                                  | Disminución significativa                            | -1,07              |                                      |
| EDAR_28     | LLEIDA                         | LLEIDA                     | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,10              |                                      |
| EDAR_29     | CUENCA                         | CUENCA                     | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,32              |                                      |
| EDAR_30     | ARROYO DE EL SOTO              | MÓSTOLES                   | Positivo             |                                                  | Aumento significativo                                | 1,12               | 0,2                                  |
| EDAR_31     | REJAS                          | MADRID                     | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,19              | 0,1                                  |
| EDAR_32     | VIVEROS DE LA VILLA            | MADRID                     | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,32              |                                      |
| EDAR_33     | MELILLA                        | MELILLA                    | Positivo             |                                                  | Disminución                                          | -0,61              |                                      |
| EDAR_34     | CALAHORRA                      | CALAHORRA                  | Positivo             |                                                  | Estable <sup>2</sup>                                 | -0,16              |                                      |
| EDAR_35     | TALAVERA DE LA REINA           | TALAVERA DE LA REINA       | Positivo             |                                                  | Estable <sup>2</sup>                                 | 0,29               |                                      |
| EDAR_36     | CÁCERES                        | CÁCERES                    | Positivo             |                                                  | Disminución                                          | -0,67              |                                      |
| EDAR_37     | LUGO                           | LUGO                       | Positivo             |                                                  | Aumento                                              | 0,77               |                                      |
| EDAR_38     | LAGARES                        | VIGO                       | Positivo             |                                                  | Estable                                              | 0,02               |                                      |

| Código EDAR | EDAR                       | Municipio              | Resultado SARS-CoV-2 | Clasificación respecto al histórico <sup>3</sup> | Evolución respecto al muestreo anterior <sup>1</sup> | Ulog de diferencia | Precip. (mm) día muestreo / anterior |     |
|-------------|----------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-----|
| EDAR_39     | PLACERES                   | PONTEVEDRA             | Positivo             |                                                  | Disminución                                          | -0,50              |                                      |     |
| EDAR_40     | GIJÓN OESTE                | GIJÓN                  | Positivo             |                                                  | Aumento significativo                                | 1,16               |                                      |     |
| EDAR_41     | HUESCA                     | HUESCA                 | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,14              |                                      |     |
| EDAR_42     | TERUEL                     | TERUEL                 | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,10              |                                      |     |
| EDAR_43     | TOLEDO                     | TOLEDO                 | Positivo             |                                                  | Estable                                              | 0,25               |                                      |     |
| EDAR_44     | ALGORÓS                    | ELCHE                  | Positivo             |                                                  | Disminución                                          | -0,48              |                                      |     |
| EDAR_45     | MURCIA ESTE                | MURCIA                 | Positivo             |                                                  | Disminución                                          | -0,69              |                                      |     |
| EDAR_46     | CABEZO BEAZA               | CARTAGENA              | Positivo             |                                                  | Disminución                                          | -0,49              |                                      |     |
| EDAR_47     | GUADALETE                  | JEREZ DE LA FRONTERA   | Positivo             |                                                  | Aumento                                              | 0,78               |                                      |     |
| EDAR_48     | JAÉN                       | JAÉN                   | Positivo             |                                                  | Estable                                              | 0,16               |                                      |     |
| EDAR_49     | CÁDIZ – SAN FERNANDO       | CÁDIZ                  | Positivo             |                                                  | Estable                                              | 0,14               |                                      |     |
| EDAR_50     | HUELVA                     | HUELVA                 | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,20              | 0,1                                  | 0,2 |
| EDAR_51     | EL BOBAR                   | ALMERÍA                | Positivo             |                                                  | Estable                                              | -0,13              |                                      |     |
| EDAR_52     | CIUDAD REAL – MIGUEL TURRA | CIUDAD REAL            | Positivo             |                                                  | Disminución                                          | -0,81              |                                      | 0,4 |
| EDAR_53     | BUENOS AIRES               | SANTA CRUZ DE TENERIFE | Positivo             |                                                  | Estable                                              | 0,00               |                                      |     |
| EDAR_54     | CEUTA                      | CEUTA                  | NT (No analizado)    |                                                  | S/D                                                  |                    |                                      |     |

<sup>1</sup>. Se categoriza cualitativamente la variación de acuerdo a los siguientes intervalos: <-1 unidades logarítmicas de diferencia "Disminución significativa"; -1 a -0,4 "Disminución"; -0,4 a 0,4 "Estable"; 0,4 a 1 "Aumento"; >1 "Aumento significativo".

<sup>2</sup>. Disparidad significativa en la tendencia de variación entre las distintas dianas analizadas. Hay que tomarse los resultados de variación con cautela.

<sup>3</sup>. Se categoriza la posición de los niveles detectados la quincena actual (cg/l de la diana N1 en Ulog) respecto al histórico de cada depuradora (calculado con las muestras recogidas entre julio de 2020 y abril 2023) de acuerdo a los siguientes percentiles:

|                                          |                                          |                                          |                               |              |             |
|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|
| Menor que el 75% de los datos anteriores | Menor que el 50% de los datos anteriores | Mayor que el 50% de los datos anteriores | Mayor que el máximo histórico | No detectado | No testeado |
|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|

Cuando hay precipitaciones el día del muestreo o el anterior, la muestra podría haberse diluido, disminuyendo los niveles detectados de SARS-CoV-2. Asimismo, la presencia de nieve y sal en el terreno afecta a la dilución y modifica las características del agua bruta, pudiendo disminuir los niveles detectados.

S/D: Sin Dato. Implica que debido a las características del resultado o a incidencias puntuales no se ha podido estimar la variación respecto a la muestra precedente.

NT: No analizado.

Por causas ajenas no pudo tomarse una muestra comparable en la EDAR de Ceuta.

**Tabla 2. Resumen de los resultados de las variantes analizadas de SARS-CoV-2 por EDAR**

| <b>Código<br/>EDAR</b> | <b>EDAR</b>                    | <b>Municipio</b>           | <b>% Ómicron BA.2.86<br/>(ins16MPLF) <sup>4</sup></b> |
|------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|
| EDAR_01                | PINEDO 1                       | VALENCIA                   | 100%                                                  |
| EDAR_02                | DON BENITO – VVA. DE LA SERENA | DON BENITO                 | 100%                                                  |
| EDAR_03                | LA GOLONDRINA                  | CÓRDOBA                    | 100%                                                  |
| EDAR_04                | GRANADA SUR                    | GRANADA                    | 100%                                                  |
| EDAR_05                | REZA                           | ORENSE                     | 100%                                                  |
| EDAR_06                | GUADALHORCE                    | MÁLAGA                     | 100%                                                  |
| EDAR_07                | LA CHINA                       | MADRID                     | 61%                                                   |
| EDAR_08                | LA GAVIA                       | MADRID                     | 100%                                                  |
| EDAR_09                | TORREJÓN                       | TORREJÓN DE ARDOZ          | 97%                                                   |
| EDAR_10                | SAN JERÓNIMO                   | SEVILLA                    | 100%                                                  |
| EDAR_11                | TUDELA                         | TUDELA                     | 100%                                                  |
| EDAR_12                | CRISPIJANA                     | VITORIA                    | 100%                                                  |
| EDAR_13                | GALINDO                        | BILBAO                     | 100%                                                  |
| EDAR_14                | LOGROÑO                        | LOGROÑO                    | 100%                                                  |
| EDAR_15                | LA CARTUJA                     | ZARAGOZA                   | 85%                                                   |
| EDAR_16                | VILLAPEREZ                     | OVIEDO                     | 100%                                                  |
| EDAR_17                | PALMA II                       | PALMA DE MALLORCA          | 100%                                                  |
| EDAR_18                | BARRANCO SECO II               | LAS PALMAS DE GRAN CANARIA | 89%                                                   |
| EDAR_19                | ADEJE - ARONA                  | ADEJE                      | 100%                                                  |
| EDAR_20                | SAN ROMAN                      | SANTANDER                  | 72%                                                   |
| EDAR_21                | SEGOVIA                        | SEGOVIA                    | 100%                                                  |
| EDAR_22                | SORIA                          | SORIA                      | 61%                                                   |
| EDAR_23                | VALLADOLID                     | VALLADOLID                 | 61%                                                   |
| EDAR_24                | ALBACETE                       | ALBACETE                   | 100%                                                  |
| EDAR_25                | GUADALAJARA                    | GUADALAJARA                | 100%                                                  |
| EDAR_26                | BESOS                          | BARCELONA                  | 85%                                                   |
| EDAR_27                | IGUALADA                       | IGUALADA                   | 66%                                                   |
| EDAR_28                | LLEIDA                         | LLEIDA                     | 92%                                                   |
| EDAR_29                | CUENCA                         | CUENCA                     | 100%                                                  |
| EDAR_30                | ARROYO DE EL SOTO              | MÓSTOLES                   | 100%                                                  |
| EDAR_31                | REJAS                          | MADRID                     | 100%                                                  |
| EDAR_32                | VIVEROS DE LA VILLA            | MADRID                     | 94%                                                   |
| EDAR_33                | MELILLA                        | MELILLA                    | 100%                                                  |
| EDAR_34                | CALAHORRA                      | CALAHORRA                  | 100%                                                  |
| EDAR_35                | TALAVERA DE LA REINA           | TALAVERA DE LA REINA       | 100%                                                  |
| EDAR_36                | CÁCERES                        | CÁCERES                    | 100%                                                  |
| EDAR_37                | LUGO                           | LUGO                       | 100%                                                  |
| EDAR_38                | LAGARES                        | VIGO                       | 100%                                                  |

| <b>Código EDAR</b> | <b>EDAR</b>                      | <b>Municipio</b>       | <b>% Ómicron BA.2.86 (ins16MPLF) <sup>4</sup></b> |
|--------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>EDAR_39</b>     | <b>PLACERES</b>                  | PONTEVEDRA             | 100%                                              |
| <b>EDAR_40</b>     | <b>GIJÓN OESTE</b>               | GIJÓN                  | 100%                                              |
| <b>EDAR_41</b>     | <b>HUESCA</b>                    | HUESCA                 | 63%                                               |
| <b>EDAR_42</b>     | <b>TERUEL</b>                    | TERUEL                 | 100%                                              |
| <b>EDAR_43</b>     | <b>TOLEDO</b>                    | TOLEDO                 | 100%                                              |
| <b>EDAR_44</b>     | <b>ALGORÓS</b>                   | ELCHE                  | 91%                                               |
| <b>EDAR_45</b>     | <b>MURCIA ESTE</b>               | MURCIA                 | 24%                                               |
| <b>EDAR_46</b>     | <b>CABEZO BEAZA</b>              | CARTAGENA              | 100%                                              |
| <b>EDAR_47</b>     | <b>GUADALETE</b>                 | JEREZ DE LA FRONTERA   | 100%                                              |
| <b>EDAR_48</b>     | <b>JAÉN</b>                      | JAÉN                   | 100%                                              |
| <b>EDAR_49</b>     | <b>CÁDIZ – SAN FERNANDO</b>      | CÁDIZ                  | 100%                                              |
| <b>EDAR_50</b>     | <b>HUELVA</b>                    | HUELVA                 | 100%                                              |
| <b>EDAR_51</b>     | <b>EL BOBAR</b>                  | ALMERÍA                | 100%                                              |
| <b>EDAR_52</b>     | <b>CIUDAD REAL – MIGUELTURRA</b> | CIUDAD REAL            | 100%                                              |
| <b>EDAR_53</b>     | <b>BUENOS AIRES</b>              | SANTA CRUZ DE TENERIFE | 100%                                              |
| <b>EDAR_54</b>     | <b>CEUTA</b>                     | CEUTA                  | NT                                                |

<sup>4</sup>. La cuantificación de cada variante es independiente, por ello, la suma de los porcentajes de las variantes detectadas en cada muestra podría superar el 100%.

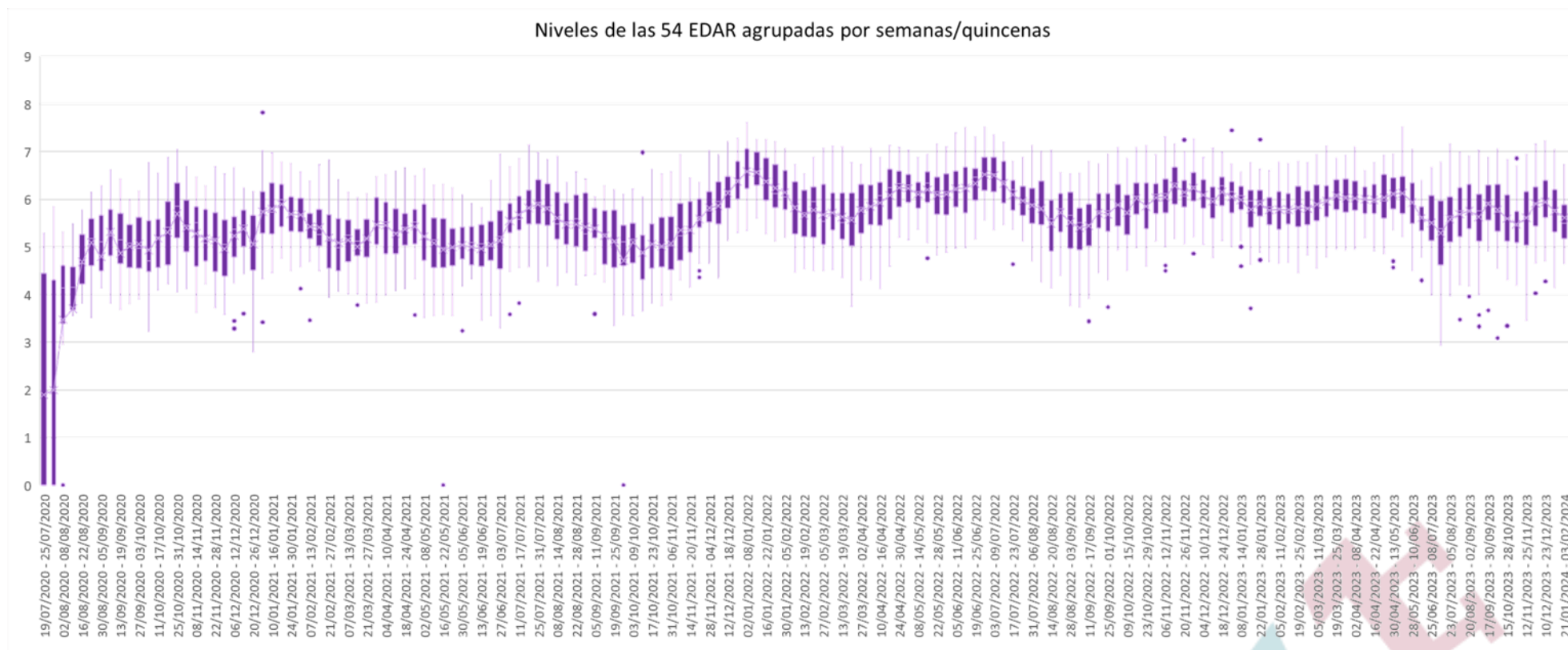
En los casos en los que el resultado de la cuantificación es inferior al límite de cuantificación, el % final se marca en **rojo**.

Nd: No detectado. Ne: % No estimable. Guion (-): Variante no analizada. NT: No analizado.

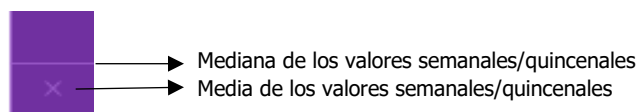
Por causas ajenas no pudo tomarse una muestra comparable en la EDAR de Ceuta.



## 2. DIAGRAMA DE CAJA DE LOS RESULTADOS EN ENTRADA DEL TOTAL DE EDAR CONTROLADAS EN VATAR COVID-19

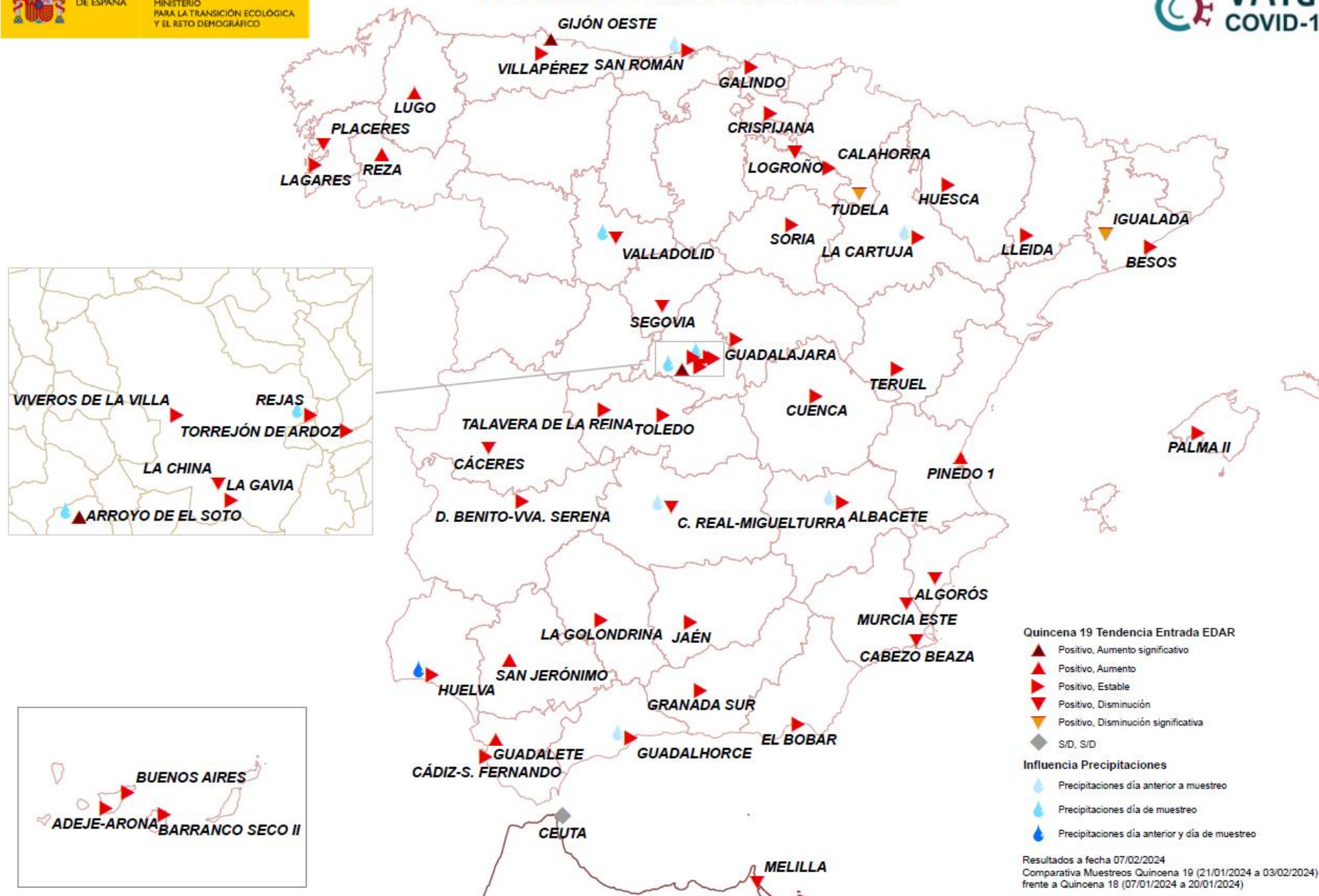


Desde el inicio del proyecto hasta abril de 2023 se grafican los resultados obtenidos cada semana, aunque, en el eje horizontal solo se observen las fechas cada dos semanas de muestreo para facilitar su lectura. A partir de esta fecha, los muestreos se realizan quincenalmente.



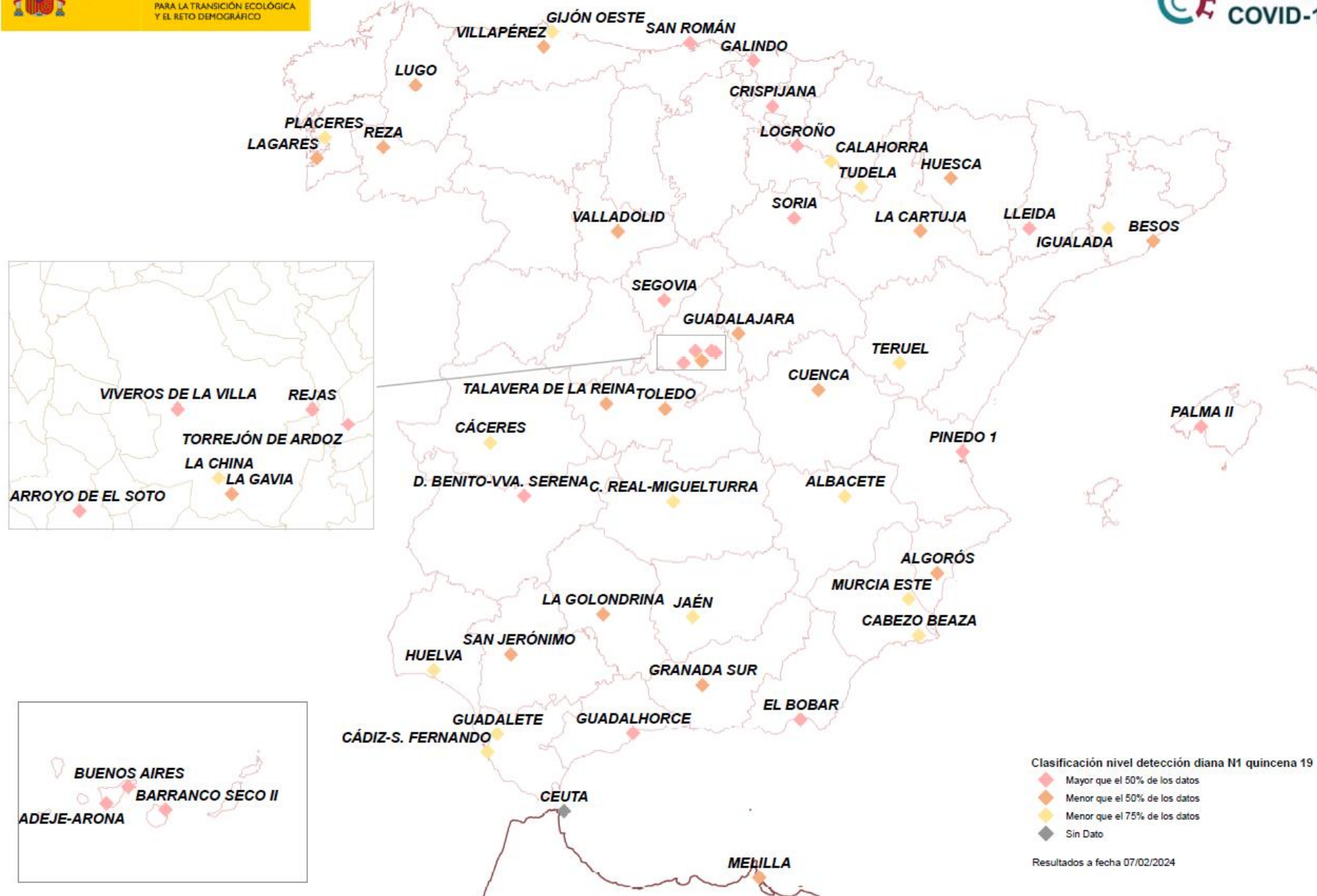
### 3. MAPA DE TENDENCIA RESPECTO AL MUESTREO ANTERIOR

#### RESULTADOS SARS-CoV-2 EN EDAR



#### 4. MAPA DE NIVELES DE DETECCIÓN. CLASIFICACIÓN RESPECTO AL HISTÓRICO

#### RESULTADOS SARS-CoV-2 EN EDAR





## 5. MAPA DE VARIANTES DOMINANTES

### RESULTADOS SARS-CoV-2 EN EDAR

