



Desarrollo del proyecto VATAR-COVID-19. Trabajos realizados y resultados

Teodoro Estrela Monreal
Director General del Agua

GRUPO DE TRABAJO

SALUD

MS:
DG Salud Pública

CCAA: Salud pública

AGUAS

MITERD: DG Agua y CCHH

CCAA: Ad. Hidráulica

EELL: Empresas saneamiento

CIENCIA

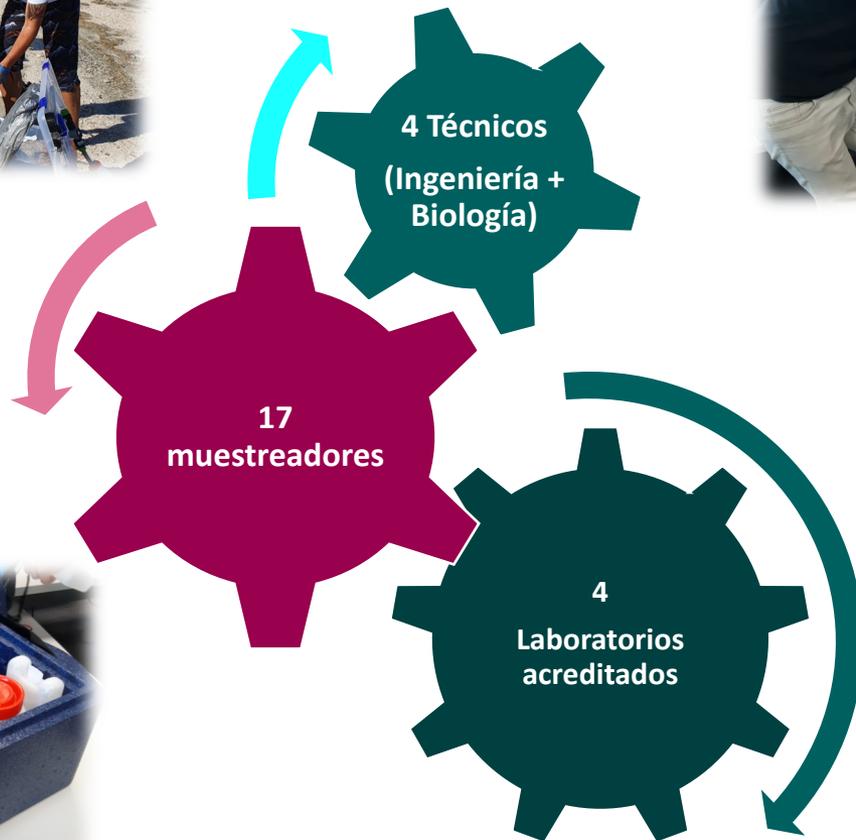
CEDEX

CSIC

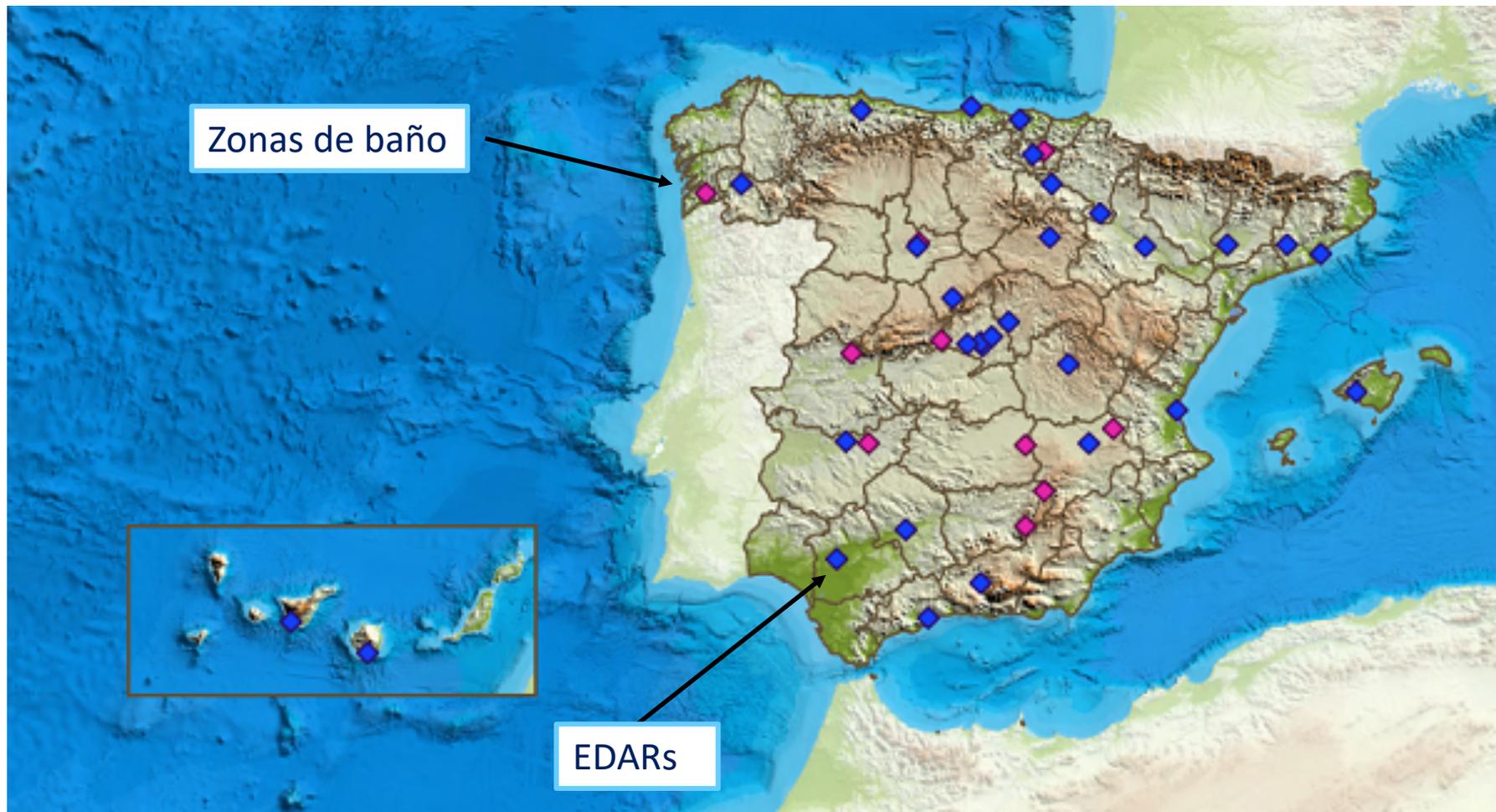
Universidades



Equipo contratado

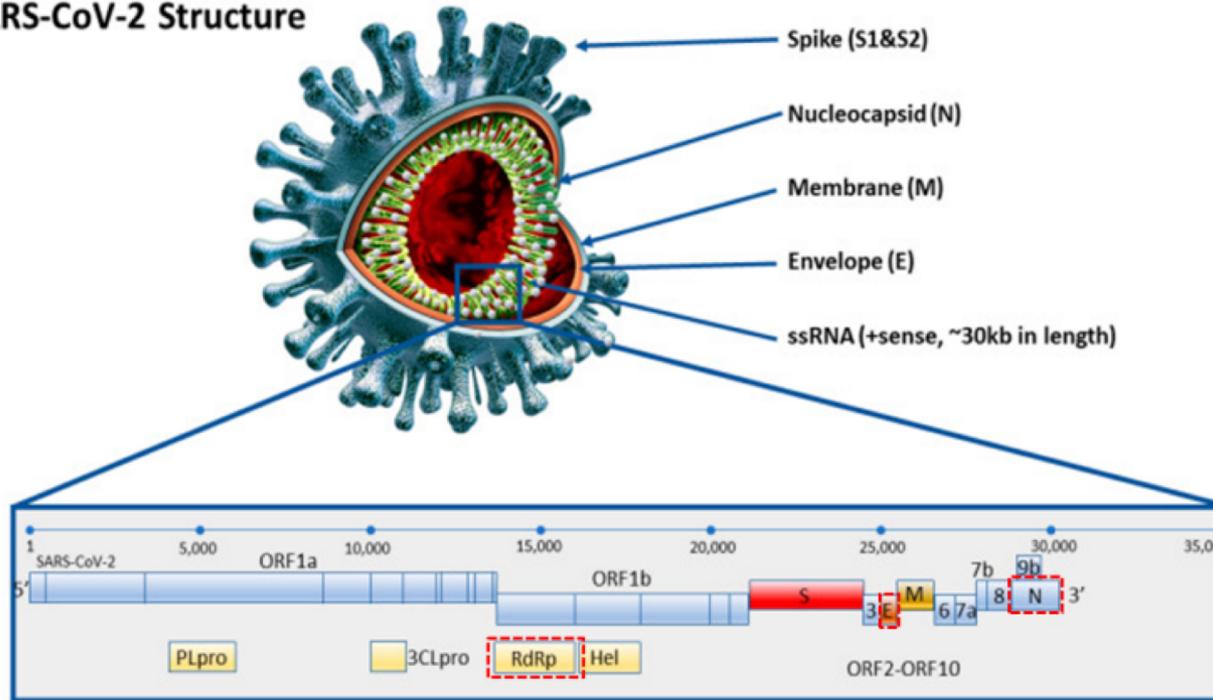


Puntos de muestreo seleccionados



Detección del material genético del virus

SARS-CoV-2 Structure



Principales dianas para RT-qPCR del SARS-CoV-2. Figura sacada de Kubina, R., & Dziedzic, A. (2020). Molecular and Serological Tests for COVID-19 a Comparative Review of SARS-CoV-2 Coronavirus Laboratory and Point-of-Care Diagnostics. Diagnostics (Basel, Switzerland), 10(6), 434. <https://doi.org/10.3390/diagnostics10060434>

 → Dianas utilizadas

- RdRp --- IP4
- E ----- E
- N ----- N1

Muestreos en estaciones depuradoras



Procedimiento de muestreo en estaciones depuradoras



RECOGIDA DE MUESTRA EN ENTRADA DE E.D.A.R.

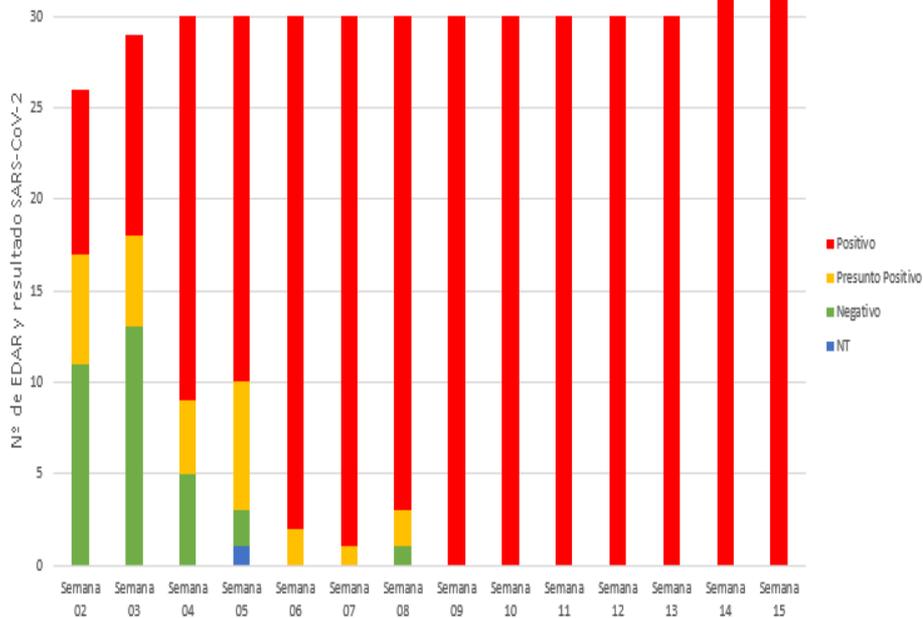


PREPARACIÓN DE MUESTRA EN BOTE PARA ENVIAR A LABORATORIO

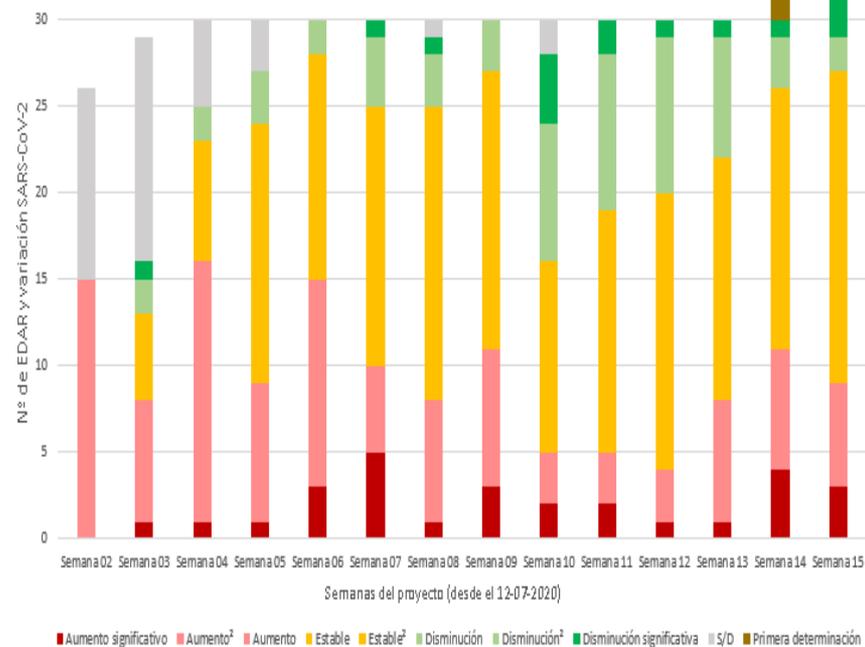
Estaciones depuradoras

Resultados en entrada

Seguimiento EDAR a la entrada y resultados SARS-CoV-2 por semanas



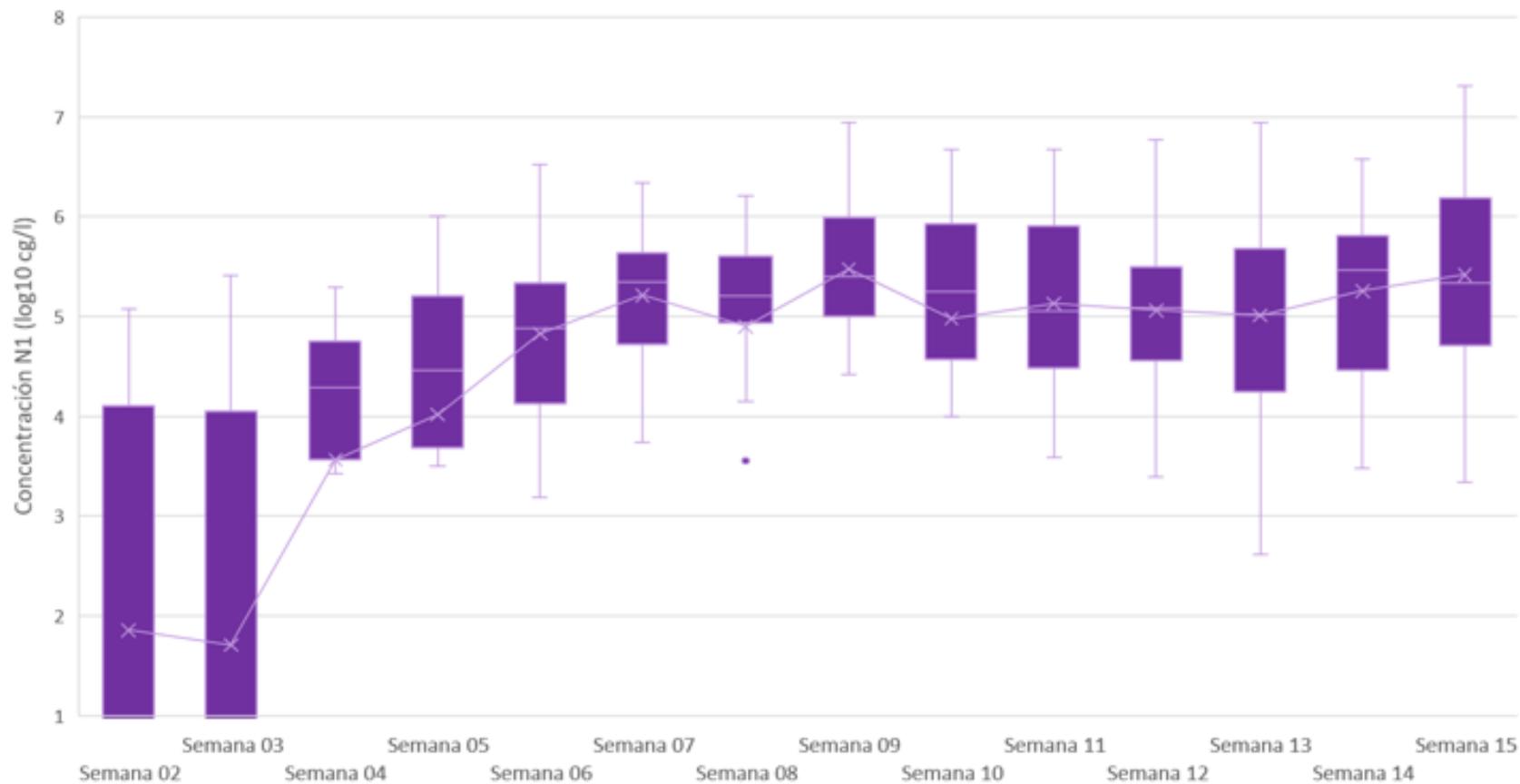
Seguimiento variación EDAR a la entrada por semanas



Estaciones depuradoras

Resultados en entrada

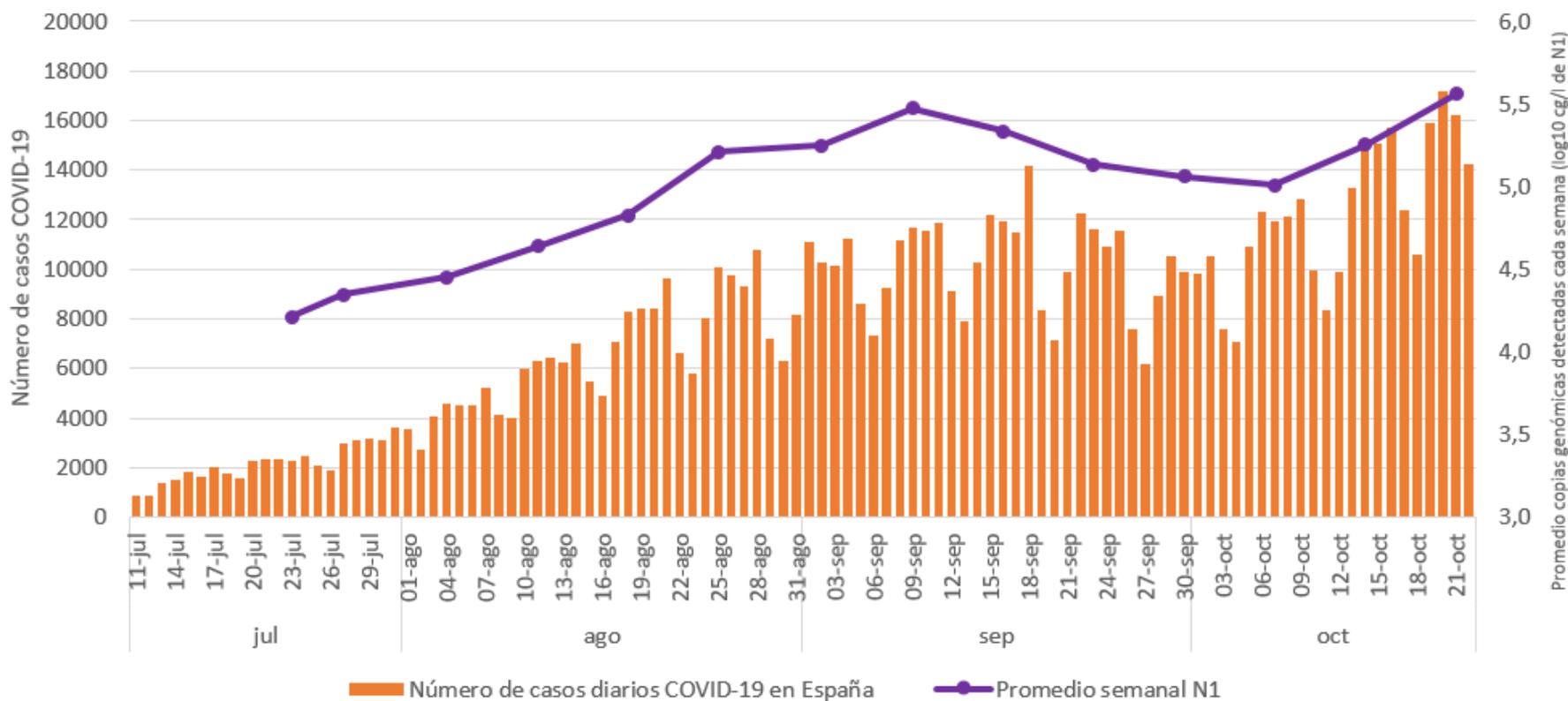
Niveles detectados medios en las 30 EDAR por semanas



Estaciones depuradoras

Resultados en entrada

Promedio copias genómicas detectadas semanalmente en las 30 EDARs y casos diarios de COVID-19 en toda España

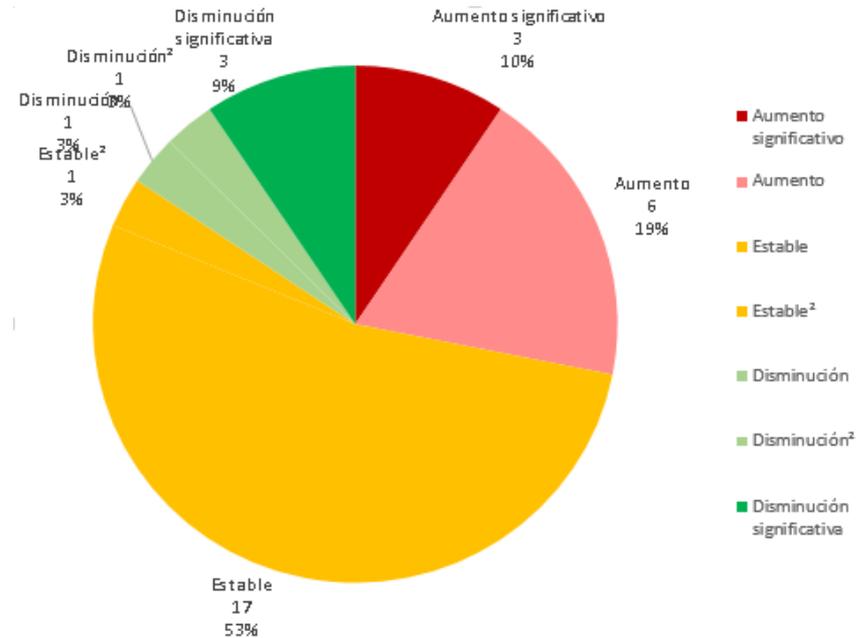
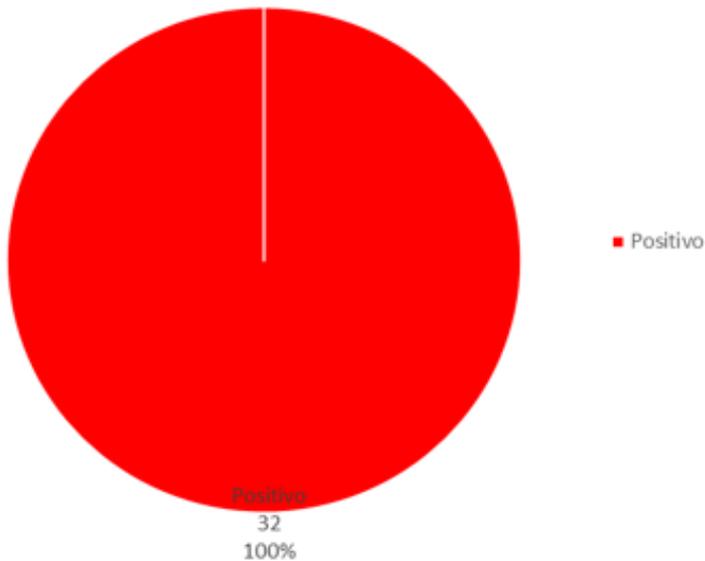


Estaciones depuradoras resultados de la semana 15

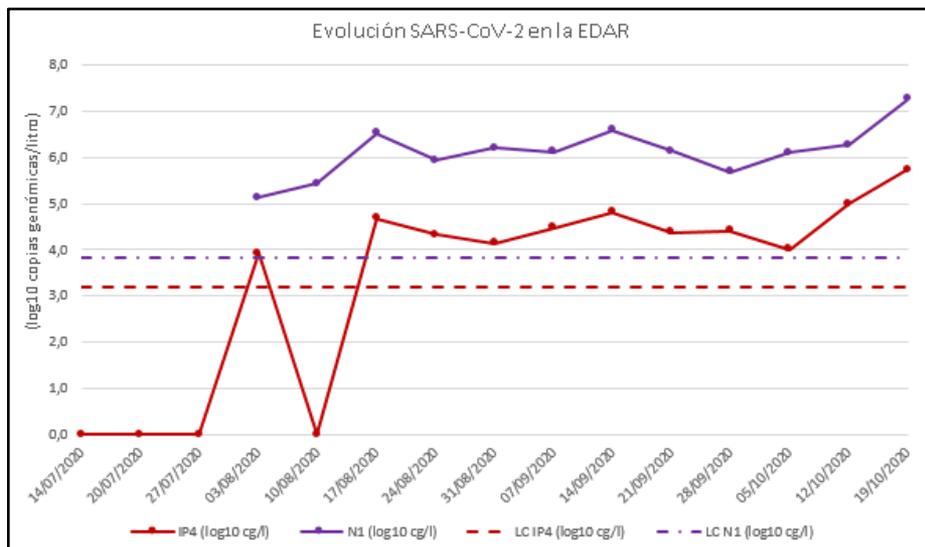
18 de octubre a 24 de octubre

Resultados cualitativos agregados de los muestreos

Evoluciones agregados de los muestreos



Ejemplo de resultados EDARs



| FECHA TOMA MUESTRA | IP4 (log10 cg/l) | N1 (log10 cg/l) | Resultado SARS-CoV-2 | Variación IP4 ¹ (Ulog) | Variación E ¹ (Ulog) | Variación N1 ¹ (Ulog) | Promedio variación (Ulog) ¹ | Variación |
|--------------------|------------------|-----------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--|-----------------------|
| 14/07/2020 | Nd | | Negativo | | | | | S/D |
| 20/07/2020 | Nd | | Negativo | | | | | S/D |
| 27/07/2020 | Nd | | Negativo | | | | | S/D |
| 03/08/2020 | 3,93 | 5,13 | Positivo | | | 5,13 | 5,13 | Aumento significativo |
| 10/08/2020 | Nd | 5,44 | Positivo | | 0,33 | 0,31 | 0,32 | Estable |
| 17/08/2020 | 4,68 | 6,52 | Positivo | | -0,33 | 1,09 | 0,38 | Estable |
| 24/08/2020 | 4,32 | 5,94 | Positivo | -0,36 | 0,69 | -0,58 | -0,08 | Estable |
| 31/08/2020 | 4,14 | 6,21 | Positivo | -0,18 | -0,71 | 0,27 | -0,21 | Estable |
| 07/09/2020 | 4,47 | 6,12 | Positivo | 0,34 | | -0,08 | 0,13 | Estable |
| 14/09/2020 | 4,82 | 6,59 | Positivo | 0,34 | | 0,47 | 0,41 | Aumento |
| 21/09/2020 | 4,37 | 6,13 | Positivo | -0,45 | | -0,46 | -0,45 | Disminución |
| 28/09/2020 | 4,42 | 5,68 | Positivo | 0,04 | | -0,45 | -0,20 | Estable |
| 05/10/2020 | 4,01 | 6,11 | Positivo | -0,41 | | 0,42 | 0,01 | Estable |
| 12/10/2020 | 5,00 | 6,28 | Positivo | 1,00 | | 0,17 | 0,59 | Aumento |
| 19/10/2020 | 5,74 | 7,26 | Positivo | 0,74 | | 0,98 | 0,86 | Aumento |

- Vertidos de aguas residuales**
- La autorización de vertido
- ¿Qué es un vertido?
- Tipos de vertidos
- Actividades que no requieren autorización de vertido
- ¿Cómo obtener una autorización de vertido?
- Censo Nacional de Vertidos
- Prevención de la contaminación por vertidos
- Entidades colaboradoras
- Alerta temprana COVID 19 en aguas residuales**

Vigilancia microbiológica en aguas residuales y aguas de baño como indicador epidemiológico para un sistema de alerta temprana para la detección precoz de SARS-CoV-2 en España



La vigilancia microbiológica en aguas residuales puede utilizarse como indicador epidemiológico para la detección de la circulación del virus en la población. Las experiencias previas en la utilización de esta herramienta han demostrado su sensibilidad, incluso cuando la prevalencia de la COVID-19 presenta niveles bajos en la población.

Dichas experiencias previas se realizaron, tanto para obtener información sobre los riesgos para los trabajadores en contacto con las aguas residuales, como para comprobar su eficacia en la detección de material genético de SARS-CoV-2 en aguas residuales, y su posible utilización como sistema complementario a la vigilancia sanitaria de los pacientes afectados por la COVID-19.

En base a los resultados obtenidos, se ha puesto en marcha este proyecto de **Vigilancia microbiológica en aguas residuales y aguas de baño como indicador epidemiológico para un sistema de alerta temprana para la detección de SARS-CoV-2 en España.**



Destacados

-  [Instrucción SEMA diagnóstico masas de agua](#) 357,31 Kb
-  [Alerta temprana COVID-19 en aguas residuales](#)

Imágenes cedidas por el CSIC: Alerta temprana COVID-19 en aguas residuales



 [Ver Galería](#)

Alerta temprana COVID-19 en EDAR





MUCHAS GRACIAS