



Generalitat de Catalunya
**Agència de Salut Pública
de Catalunya**



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Xarxa de Vigilància en Aigües Residuals a Catalunya de SARS-CoV-2

*Red de Vigilancia en Aguas Residuales en Cataluña de
SARS-CoV-2*

17 de Septiembre 2020



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

eurecat
Centre Tecnològic de Catalunya

Objetivo

De acuerdo con los principios de la epidemiología basada en las aguas residuales, la red de vigilancia tiene como objetivo la detección y cuantificación del coronavirus SARS-CoV-2 en el agua residual como indicador de la circulación del virus en la comunidad . Esta vigilancia aportará información complementaria para el seguimiento de la transmisión de la Covid-19 en el territorio.

Agentes implicados

Promotores: Agència de Salut Pública de Catalunya y Agència Catalana de l'Aigua (ACA)



Generalitat de Catalunya
**Agència de Salut Pública
de Catalunya**



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Coordinadores: Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA)



Laboratoris

Biologia Molecular de Virus Entèrics

Virus Contaminants en Aigua i Aliments

Centre for Omic Sciences

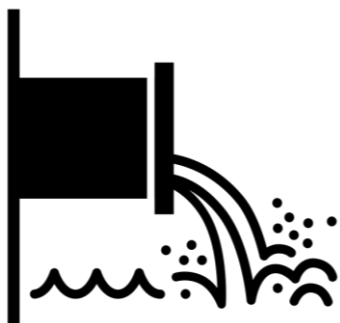


**UNIVERSITAT DE
BARCELONA**

Coordinación

1. **Diseño del muestreo** (selección de municipios, diseño del muestreo, recogida y preservación de muestras, logística del transporte y entrega a los laboratorios) y desarrollo de los **protocolos de monitoreo** y generación de alarmas (determinación de umbrales y protocolos de alarma)
2. **Coordinación de las analíticas** (logística, intercalibración, seguimiento y validación resultados)
3. **Gestión de datos:** desarrollo de una plataforma web para la recogida de datos e información asociada (EDAR / Laboratorios) así como la visualización de los resultados.
4. **Control de calidad e integridad del proceso**

1. Diseño muestral



En total se han seleccionado **56 EDAR** en base a dos criterios:

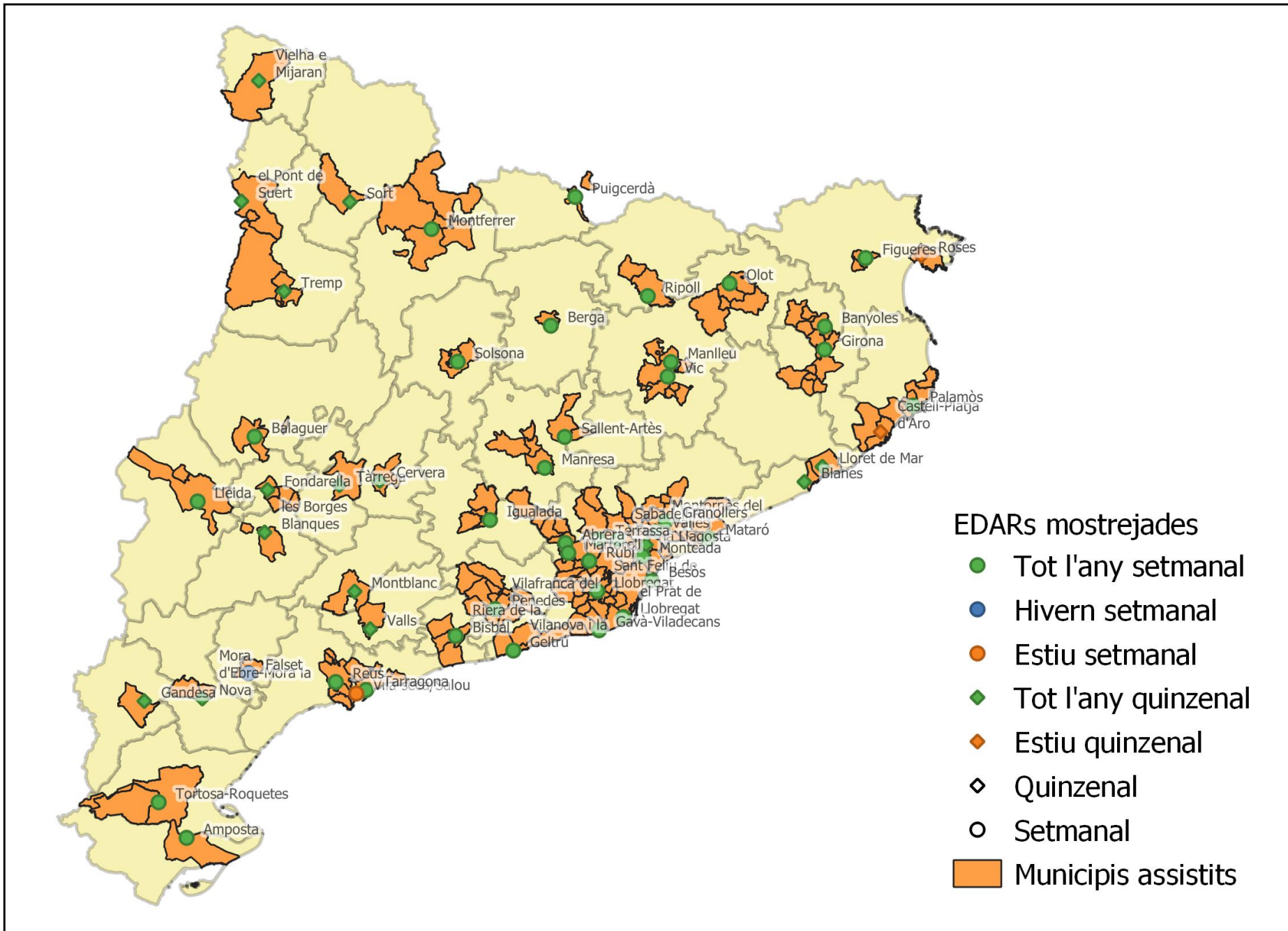
- 1) máxima cobertura de población servida (80% pobl. catalana);
- 2) equilibrio territorial (41 de 42 comarcas representadas)

Província	Nº EDAR
Barcelona	22
Girona	11
Lleida	12
Tarragona	11

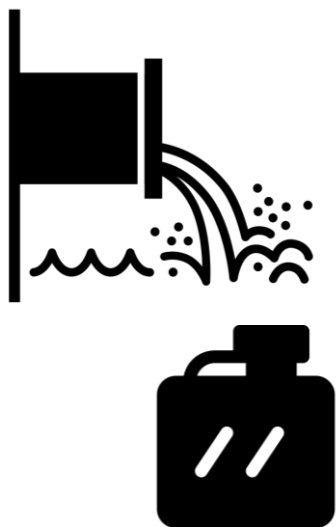
Frecuencia de muestreo:

- 36 con frecuencia semanal
- 18 con frecuencia quincenal

Estacionalidad: 3 EDAR se muestrean sólo en verano al estar localizadas en poblaciones costeras que reciben una fuerte entrada de turistas durante Julio y Agosto (Vilaseca-Salou, Castell d'Aro, Roses). 1 EDAR se muestrea sólo en invierno (Falset).



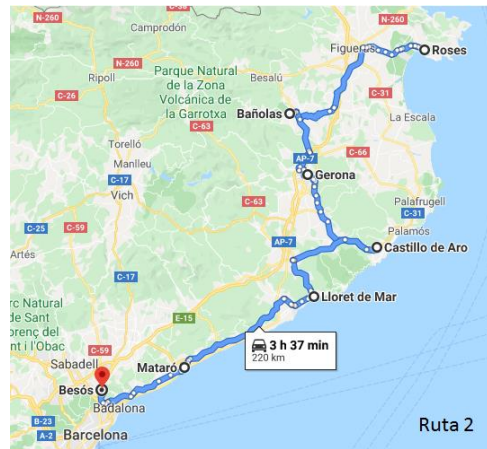
1. Diseño del Muestreo: recogida y transporte de muestras



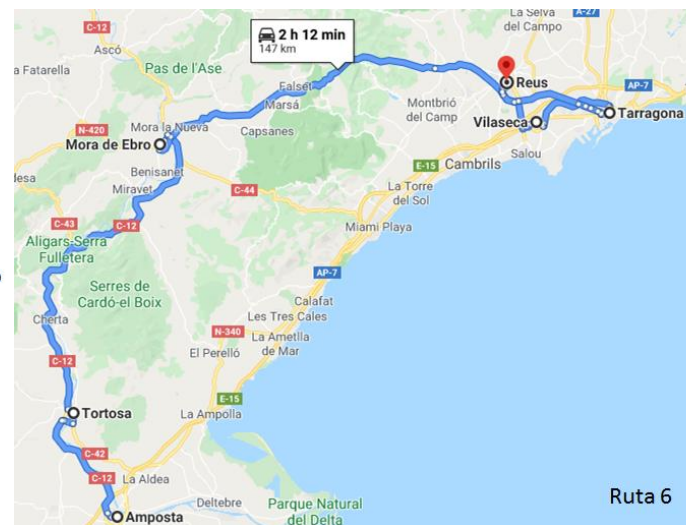
- Inicio: Lunes 6 de Julio Final: Lunes 28 de Diciembre
- Los lunes (8: 00h) cada EDAR activa un muestreador automático; objetivo: **muestra integrada de 24 horas**, frecuencia de 20 minutos, volumen integrado de cada submuestra **proporcional al caudal**. Se ofrecen alternativas a las EDAR que no disponen de muestreadores automáticos.
- Los martes cada EDAR genera una muestra compuesta. Un servicio de mensajería recoge las muestras de cada EDAR siguiendo rutas previamente calculadas para optimizar el tiempo de recogida y entrega a los laboratorios (martes antes de las 15 h).



OLOT
↓
RIPOLL
↓
MANLLEU
↓
VIC
↓
GRANOLLERS
↓
LA LLAGOSTA
↓
MONTCADA



ROSES
↓
BANYOLES
↓
GIRONA
↓
CASTELL PLATJA D'ARO
↓
LLORET
↓
MATARÓ
↓
BESÓS



AMPOSTA
↓
TORTOSA
↓
MORA D'EBRE
↓
VILASECA
↓
TARRAGONA
↓
REUS

1. Diseño del Muestreo: Formulario

- Con cada entrega, cada EDAR entra los detalles de la muestra recogida en un formulario web diseñado a tal efecto. Cada EDAR accede al formulario con un código de usuario y clave.
- Con cada muestra se genera un código que sirve para identificar la muestra durante todo el proceso. Además, el formulario incluye también las características físico-químicas de la muestra entregada.


Plataforma COVID vigilància

Login depuradores i laboratoris

usuari:

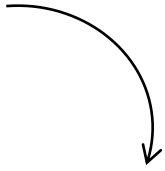
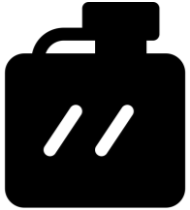
password:

Formularis

- [formulari 1 - depuradora \(mostreig\)](#) 
- [formulari 2 - laboratori \(quantificació\)](#)

EDAR	
Provincia	<input type="text" value="Barcelona"/>
EDAR	<input type="text"/>
Persona que realitza mostreig	<input type="text"/>
DADES MOSTREIG	
Lloc presa de mostra	<input type="text" value="Lloc de presa de mostra"/>
Tipus mostreig	<input type="text" value="Automàtic"/>
Mostra integrada de	<input type="text" value="24h"/>
Tipus mostra integrada	<input type="text" value="Composta en relació al cabal (diferent volum per ampolla)"/>
DADES MOSTREJADOR AUTOMÀTIC	
Mostrejador utilitzat	<input type="text" value="ISCO 3700"/>
Tipus mostrejador automàtic	<input type="text" value="No Refrigerat"/>
Funcionament correcte mostrejador	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Data última calibració	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>
Nº ampolles submostra	<input type="text" value="24"/>
Freqüència de succió del mostrejador	<input type="text" value="20 min"/>
DADES MOSTREIG MANUAL	
Freqüència de mostreig	<input type="text" value="Hores"/>
DATA MOSTREIG	
Inici mostreig	<input type="text" value="13/07/2020"/> <input type="text" value="08:00"/>
Final mostreig	<input type="text" value="14/07/2020"/> <input type="text" value="07:00"/>
Codi mostra integrada	DMAS-2020-07-13
Color codi mostra (laboratori)	red
Volum requerit pel laboratori	500 mL
Nombre ampolles enviades i volum	<input type="text" value="1 ampolla de 500mL"/> <input type="button" value="esborrar"/>

2. Analíticas



Concentración

- UF
- Al(OH)₃
- SMF

Rutas muestreo

Rutas 1, 2, 3, 4 y 5 → UB-Virus Contaminantes

Rutas 1, 2, 3, 4 y 5 → UB-Virus Entéricos

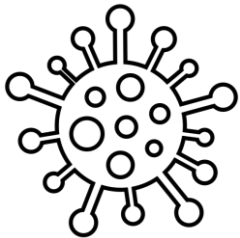
Rutas 6, 7 y 8 → COS-EURECAT



Mismo número de muestras por lab

Dianas genéticas

Gen	Producto	Laboratorio
N1	Nucleocápside	Todos
N2	Nucleocápside	Virus Contaminantes, EURECAT
IP4	Polimerasa viral	Virus Entéricos



RNA

RT-qPCR



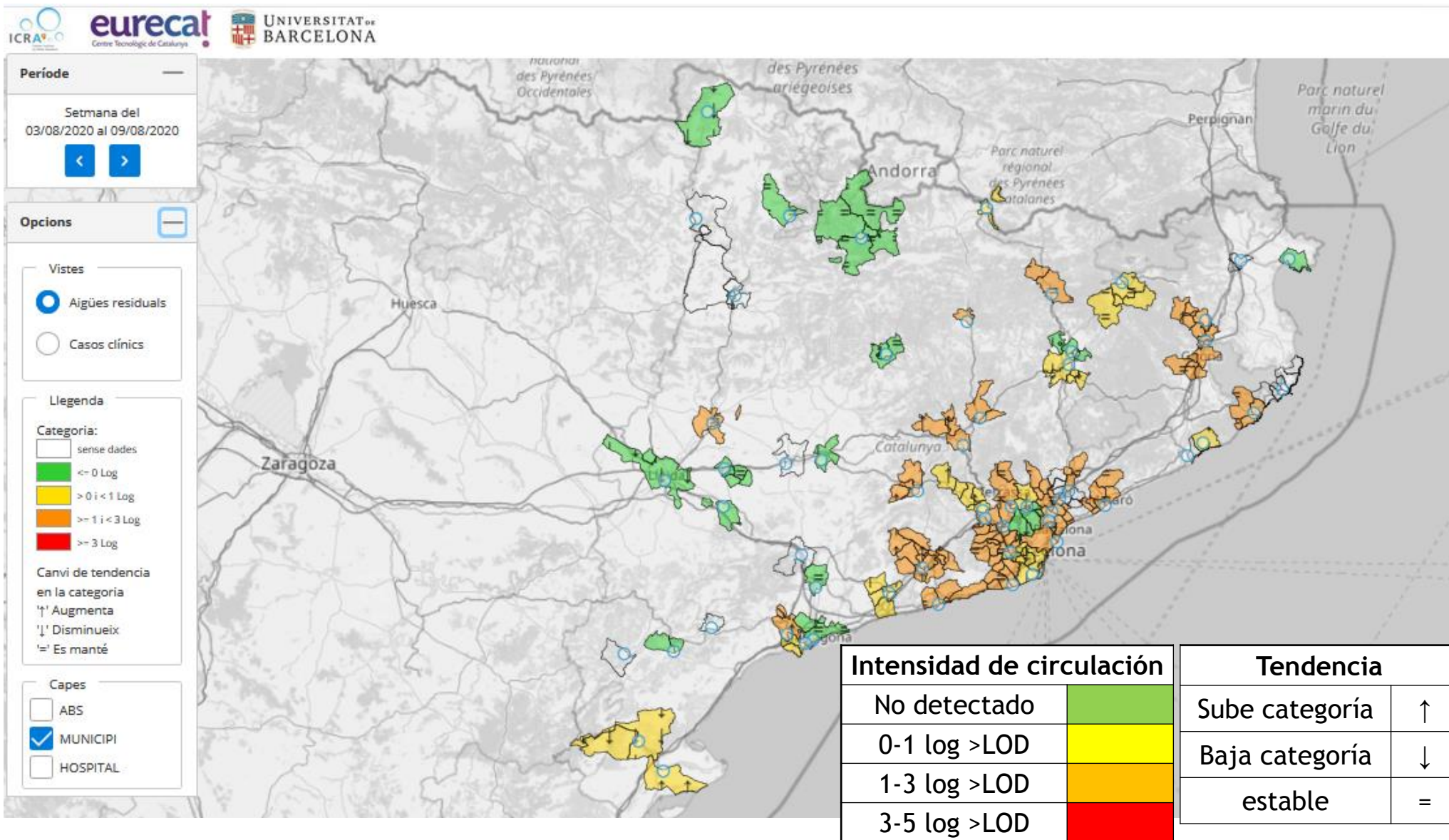
3. Gestión de datos



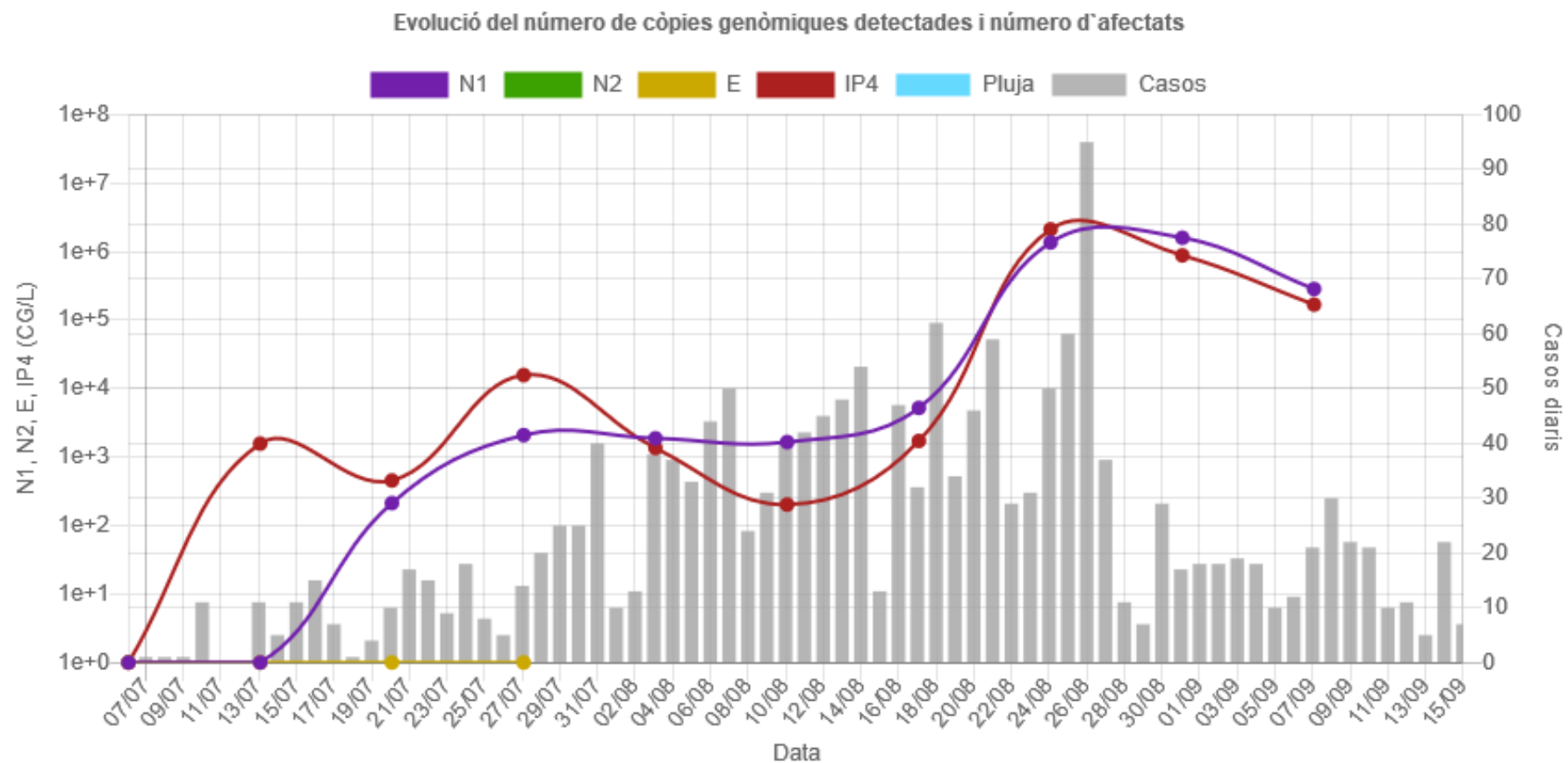
- **Plataforma Web**

- Formulario 1 (EDAR)
- Formulario 2 (Laboratorios)
- Formulario 3 (Iniciativas Externas, *en desarrollo*)
- Base de datos
- Visualización datos (*en desarrollo*)

5. Visualización resultados



5. Visualización resultados



4. Seguimiento y Coordinación

Reuniones semanales

Grupo de coordinación



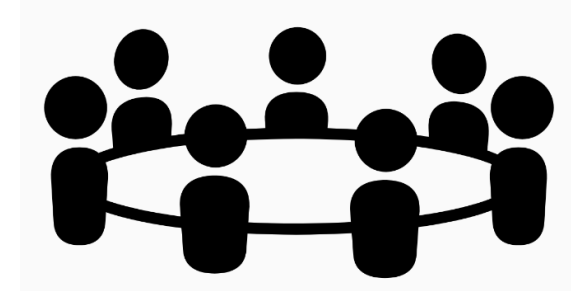
Servicio de Salud Ambiental
SG Seguridad Alimentaria y Protección de la Salud



Área de Saneamiento de Aguas Residuales
Departamento de Control y Calidad de las Aguas
Unidad Biosólidos
Departamento de Tecnología y Operación



Área de Calidad del Agua
Área de Tecnologías y Evaluación



Seguimiento laboratorios

Laboratorio Prof. Albert Bosch (Universidad de Barcelona)

Laboratorio Prof. Rosina Gironés (Universidad de Barcelona)

Laboratorio Dra. Nuria Canela (EURECAT)

VIRUS ENTÈRICS 



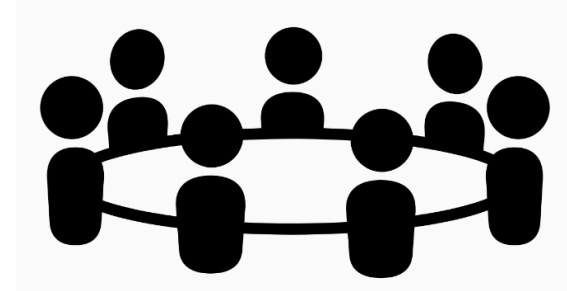
Laboratory
of **Viruses** Contaminants
of **Water** and **Food**



4. Seguimiento y Coordinación

Reuniones mensuales

Panel de Expertos



Generalitat de Catalunya
**Agència de Salut Pública
de Catalunya**



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



CRG^R
Centre
for Genomic
Regulation



**Agència Catalana
de l'Aigua**

eurecat
Centre Tecnològic de Catalunya



**Aigües de
Barcelona**



ICRA^R
Institut Català
de Recerca de l'Aigua

B[•] Barcelona
Cicle de
l'Aigua SA

 **AMB** : Àrea Metropolitana
de Barcelona

 **Ematsa**

Gracias por vuestra atención!



Generalitat de Catalunya
Agència de Salut Pública
de Catalunya



Agència Catalana
de l'Aigua



Lluís
Corominas



Neus
Collado



Carles
Borrego



Laura
Guerrero



Helena
Torrell



Núria
Canela



Gabriel
Anzaldi



Laboratory
of **Viruses** Contaminants
of **Water** and **Food**

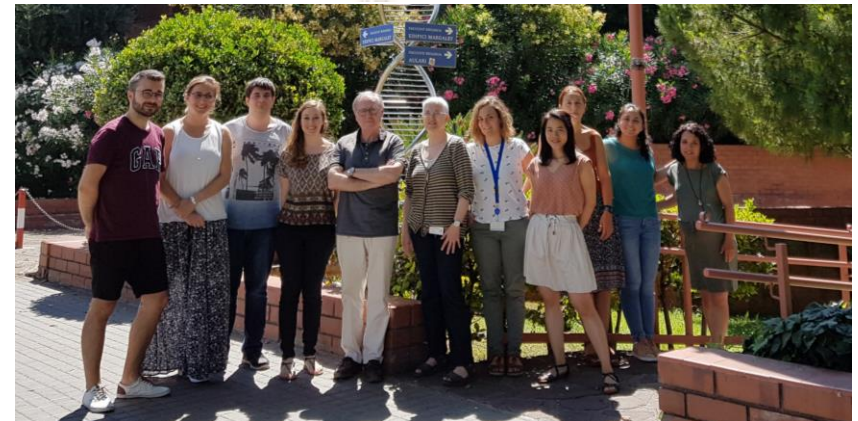


UNIVERSITAT DE
BARCELONA

VIRUS ENTÈRICS



Rosina Girones,
Silvia Bofill; Marta
Rusiñol i
col-laboradors/es



Albert Bosch, Rosa Pintó; Susana Guix i col-laboradors/es