

# CARACTERIZACIÓN ADICIONAL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA



MSBT: ES091MSBT058 - ALUVIAL DEL EBRO:  
ZARAGOZA

# CONTENIDO

## **1.- IDENTIFICACIÓN DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA**

- 1.1 Identificación y ámbito administrativo
- 1.2 Caracterización funcional y territorial
- 1.3 Población asentada
- 1.4 Mapa de localización y topográfico

## **2.- PRESIONES, IMPACTOS Y RIESGOS**

- 2.1 Presiones significativas en la MSBT
- 2.2 Impactos en la MSBT
- 2.3 Riesgo de la MSBT

## **3.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS GENERALES**

- 3.1 Ámbito geoestructural
- 3.2 Mapa geológico
- 3.3 Naturaleza y extensión de los afloramientos
- 3.4 Columna litológica tipo
- 3.5 Cortes geológicos
- 3.6 Descripción geológica

## **4.- SUELOS Y VULNERABILIDAD**

- 4.1 Zona no saturada (Z.N.S.)
- 4.2 Suelos edáficos
- 4.3 Mapa de suelos
- 4.4 Vulnerabilidad intrínseca
- 4.5 Mapa de vulnerabilidad intrínseca

## **5.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS**

- 5.1 Límites hidrogeológicos de la MSBT
- 5.2 Formaciones geológicas permeables
- 5.3 Acuíferos
- 5.4 Parámetros hidráulicos
- 5.5 Funcionamiento hidrogeológico
- 5.6 Recintos hidrogeológicos

## **6.- ZONAS PROTEGIDAS RELACIONADAS CON LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS**

- 6.1 Ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas (EDAS)
- 6.2 Zonas protegidas relacionadas con las aguas subterráneas

## **7.- EVALUACIÓN DE RECURSOS**

- 7.1 Balance hídrico
- 7.2 Recurso disponible (RD) e índice de explotación (IE)
- 7.3 Recarga artificial

## **8.- PIEZOMETRÍA**

- 8.1 Programa de seguimiento del estado cuantitativo
- 8.2 Mapas de localización de puntos de control
- 8.3 Evolución temporal de la piezometría
- 8.4 Evaluación de tendencias

## **9.- CARACTERIZACIÓN HIDROGEOQUÍMICA Y EVOLUCIÓN QUÍMICA**

- 9.1 Programa de seguimiento del estado químico
- 9.2 Indicadores de la calidad química de la MSBT
- 9.3 Facies hidrogeoquímicas representativas
- 9.4 Sustancias o indicadores del riesgo en la MSBT
- 9.5 Análisis de parámetros y sustancias causantes del riesgo

## **10.- CONCLUSIONES**

## **11.- PLAN DE ACCIÓN**

## **12.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

# 1.- IDENTIFICACIÓN DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

## 1.1 IDENTIFICACIÓN Y ÁMBITO ADMINISTRATIVO

Código EU MSBT ES091MSBT058 Nombre MSBT ALUVIAL DEL EBRO: ZARAGOZA

Código DH ES091 Nombre DH Ebro

Descripción localización:

La masa de agua del aluvial del Ebro en Zaragoza se localiza en el sector central de la cuenca hidrográfica del Ebro, dentro dominio de la Depresión del Ebro. Abarca una superficie de 632 km<sup>2</sup> que se distribuye a lo largo de un eje dirección ONO-ESE de 67 km de largo y una anchura máxima de 14,5 km. Se localizan en su totalidad dentro de la Comunidad Autónoma de Aragón repartida entre las comarcas zaragozanas de la Ribera Alta del Ebro al oeste, la comarca de Zaragoza en el centro, y la Ribera Baja del Ebro al este. La localidad más importante corresponde a Zaragoza, uno de los principales núcleos de población y económicos de la cuenca del Ebro, cuyo municipio, ocupa el 47% de la masa de agua.

| C.C.A.A. | Provincia | Municipio |                        | % Área Municipio |               |
|----------|-----------|-----------|------------------------|------------------|---------------|
|          |           | Código    | Nombre                 | Incluido MSBT    | Respecto MSBT |
| Aragón   | Zaragoza  | 50297     | Zaragoza               | 30,36            | 46,76         |
| Aragón   | Zaragoza  | 50208     | Pina de Ebro           | 15,99            | 7,82          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50115     | Fuentes de Ebro        | 23,44            | 5,26          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50062     | Burgo de Ebro, El      | 100,00           | 3,93          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50222     | Quinto                 | 15,71            | 2,94          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50199     | Osera de Ebro          | 73,70            | 2,86          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50272     | Utebo                  | 99,48            | 2,79          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50017     | Alfajarín              | 12,30            | 2,69          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50203     | Pastriz                | 100,00           | 2,61          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50209     | Pinseque               | 100,00           | 2,54          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50285     | Villafranca de Ebro    | 23,61            | 2,36          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50043     | Bárboles               | 85,68            | 2,13          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50119     | Gelsa                  | 17,33            | 1,97          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50247     | Sobradriel             | 96,11            | 1,83          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50219     | Puebla de Alfindén, La | 63,76            | 1,72          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50262     | Torres de Berrellén    | 18,33            | 1,56          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50044     | Bardallur              | 32,48            | 1,40          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50193     | Nuez de Ebro           | 100,00           | 1,24          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50269     | Urrea de Jalón         | 28,84            | 1,17          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50132     | Joyosa, La             | 100,00           | 1,03          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50066     | Cadrete                | 38,45            | 0,72          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50163     | María de Huerva        | 3,99             | 0,68          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50089     | Cuarte de Huerva       | 44,07            | 0,62          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50008     | Alagón                 | 9,94             | 0,38          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50278     | Velilla de Ebro        | 3,60             | 0,34          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50211     | Plasencia de Jalón     | 5,32             | 0,29          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50182     | Muela, La              | 0,56             | 0,13          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50056     | Botorrita              | 2,24             | 0,07          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50228     | Rueda de Jalón         | 0,36             | 0,06          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50212     | Pleitas                | 17,76            | 0,06          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50296     | Zaida, La              | 0,38             | 0,01          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50123     | Grisén                 | 0,85             | 0,01          |
| Aragón   | Zaragoza  | 50903     | Villamayor de Gállego  | 0,01             | 0,01          |

1.2 CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL Y TERRITORIAL

|                                            |          |                              |     |             |           |
|--------------------------------------------|----------|------------------------------|-----|-------------|-----------|
| Sistema de Coordenadas de Referencia (SRC) | ETRS89   | ZONA UTM                     | 30N | Código ESPG | 25830     |
| Coordenada UTM X (CENTROIDE)               | 678.213  | Coordenada UTM Y (CENTROIDE) |     |             | 4.609.828 |
| Longitud (CENTROIDE)                       | -0,86142 | Latitud (CENTROIDE)          |     |             | 41,62021  |
| MDE empleado                               | 5 m.     | Rango de altitud (m s.n.m.)  |     |             | 317       |
| Altitud mínima (m s.n.m.)                  | 141      | Altitud máxima (m s.n.m.)    |     |             | 458       |
| Área total de la MSBT (km²)                | 632      |                              |     |             |           |



## 1.3 POBLACIÓN ASENTADA

Nº habitantes

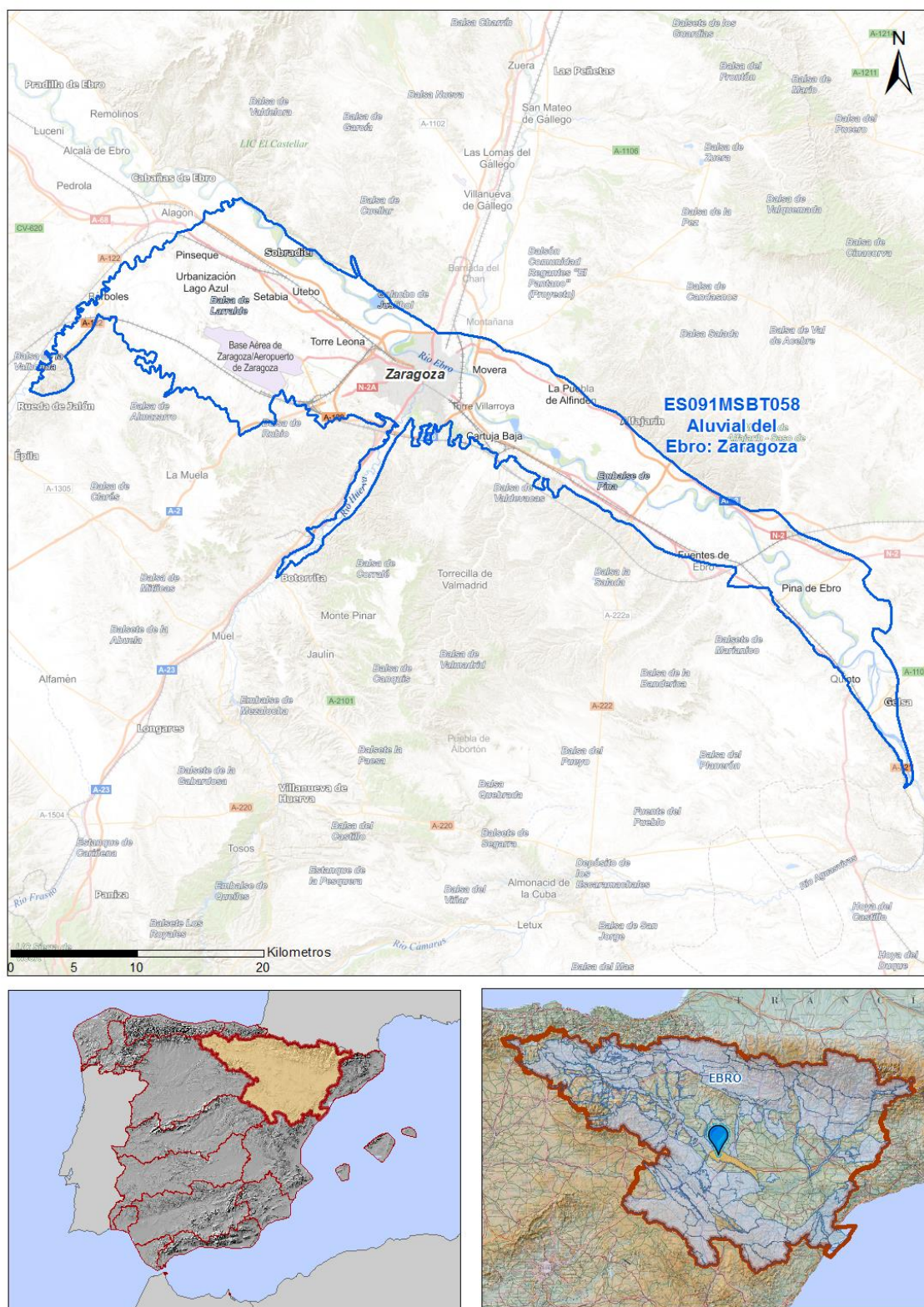
250.051

Año

2019

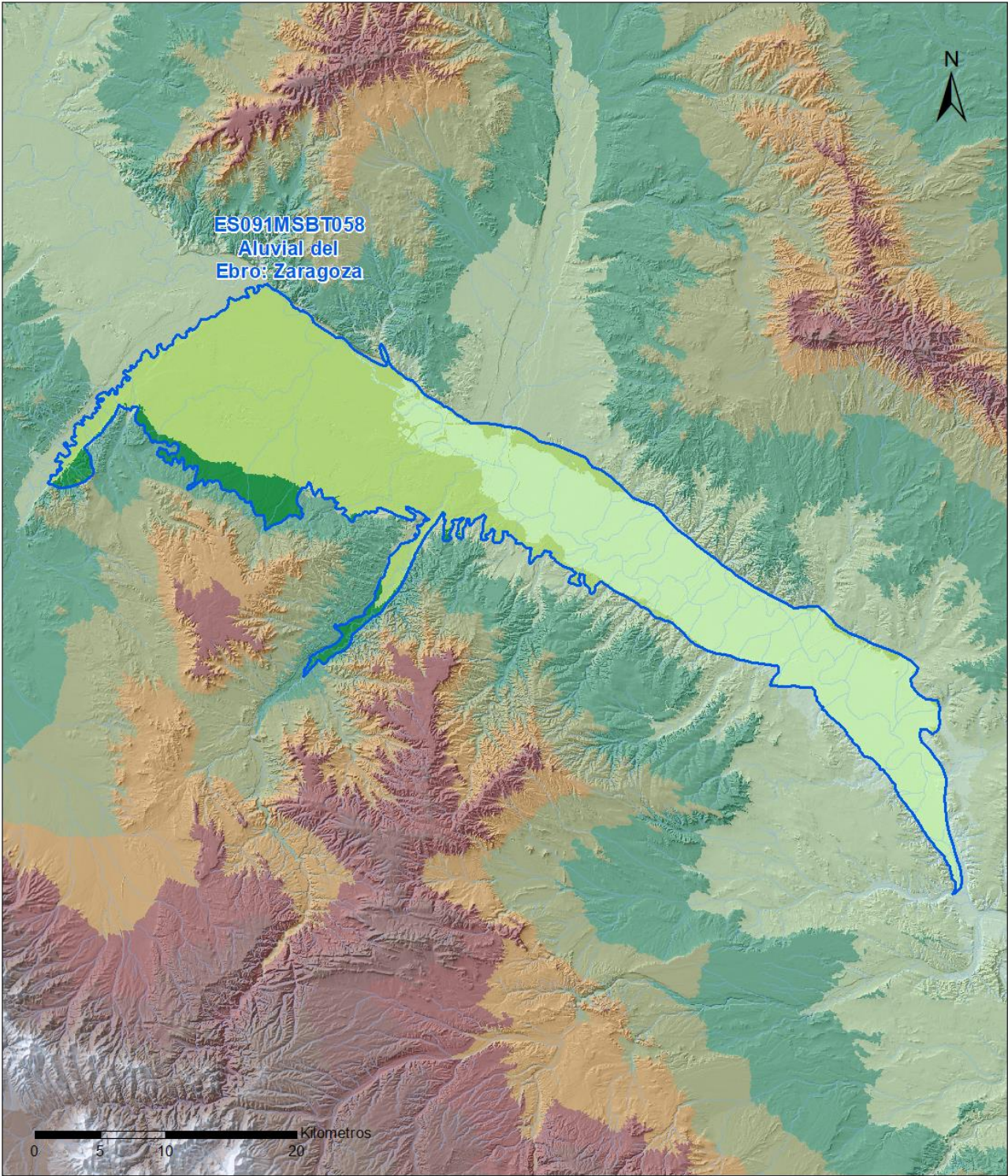
## 1.4 MAPA DE LOCALIZACIÓN Y TOPOGRÁFICO

## Mapa de localización





Mapa topográfico



MAPA HIPSOMÉTRICO

LEYENDA



## 2.- PRESIONES, IMPACTOS Y RIESGOS

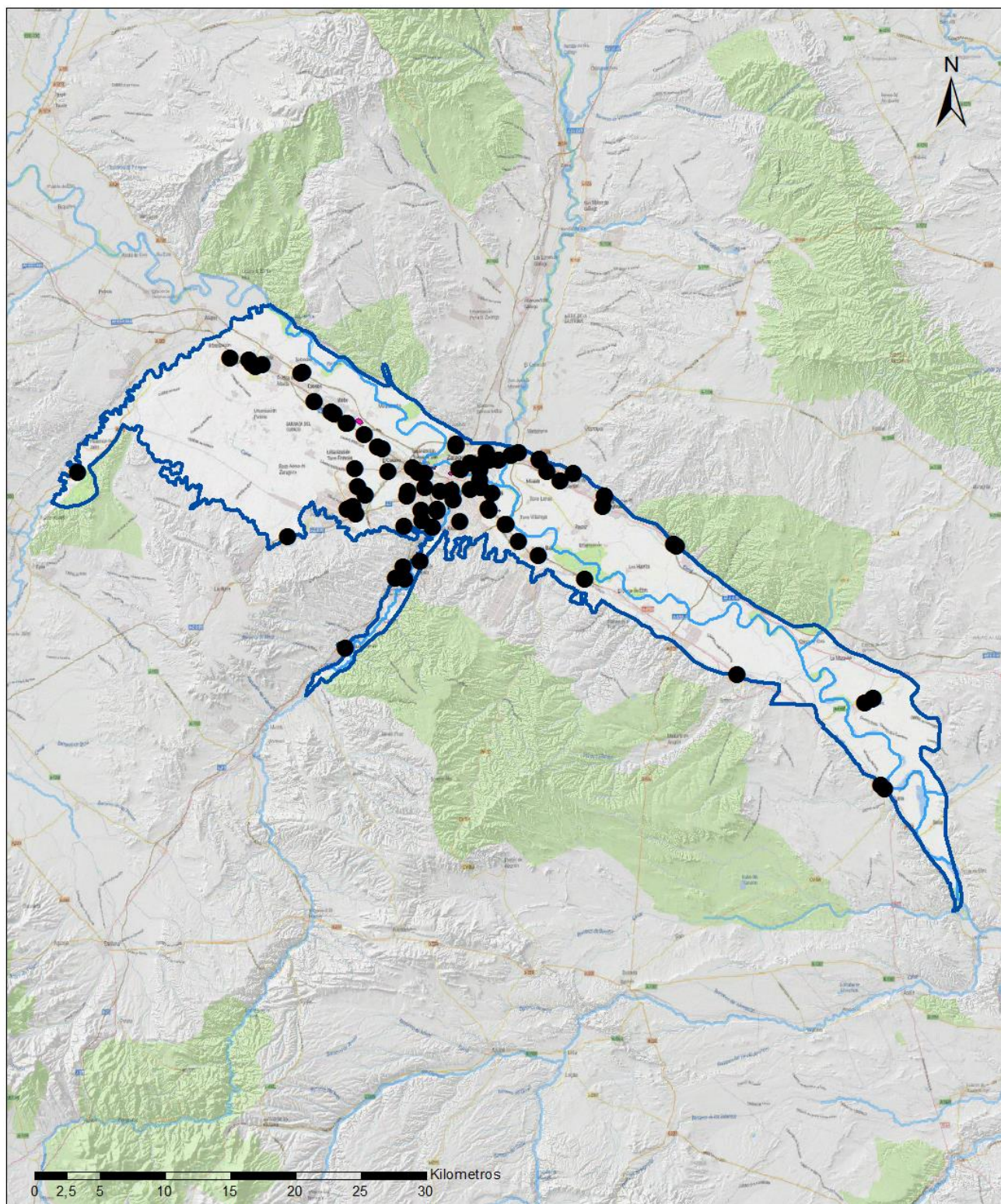
## 2.1 PRESIONES SIGNIFICATIVAS EN LA MSBT

| Grupos de presiones         | Tipos de presiones | Actividad                                                         | Presión Significativa               |
|-----------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Fuentes puntuales           | 1.1                | Vertidos urbanos                                                  | <input type="checkbox"/>            |
| Fuentes puntuales           | 1.2                | Desbordamientos de sistemas de saneamiento en episodios de lluvia | <input type="checkbox"/>            |
| Fuentes puntuales           | 1.3                | Vertidos industriales de plantas IED                              | <input type="checkbox"/>            |
| Fuentes puntuales           | 1.4                | Vertidos industriales de plantas No IED                           | <input type="checkbox"/>            |
| Fuentes puntuales           | 1.5                | Suelos contaminados / Instalaciones industriales abandonadas      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fuentes puntuales           | 1.6                | Vertederos                                                        | <input type="checkbox"/>            |
| Fuentes difusas             | 2.1                | Escorrentía urbana                                                | <input type="checkbox"/>            |
| Fuentes difusas             | 2.10               | Otras fuentes difusas                                             | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fuentes difusas             | 2.2                | Agricultura                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fuentes difusas             | 2.4                | Transporte                                                        | <input type="checkbox"/>            |
| Fuentes difusas             | 2.5                | Suelos contaminados / Instalaciones industriales abandonadas      | <input type="checkbox"/>            |
| Fuentes difusas             | 2.8                | Minería                                                           | <input type="checkbox"/>            |
| Extracción / Desvío de agua | 3.1                | Agricultura                                                       | <input type="checkbox"/>            |
| Extracción / Desvío de agua | 3.2                | Abastecimiento                                                    | <input type="checkbox"/>            |
| Extracción / Desvío de agua | 3.3                | Industria                                                         | <input type="checkbox"/>            |
| Extracción / Desvío de agua | 3.7                | Otros                                                             | <input type="checkbox"/>            |



## Mapa de localización de presiones

## Fuentes puntuales



## LEYENDA

MSBT:

Red hidrográfica

ES091MSBT058

ALUVIAL DEL EBRO: ZARAGOZA

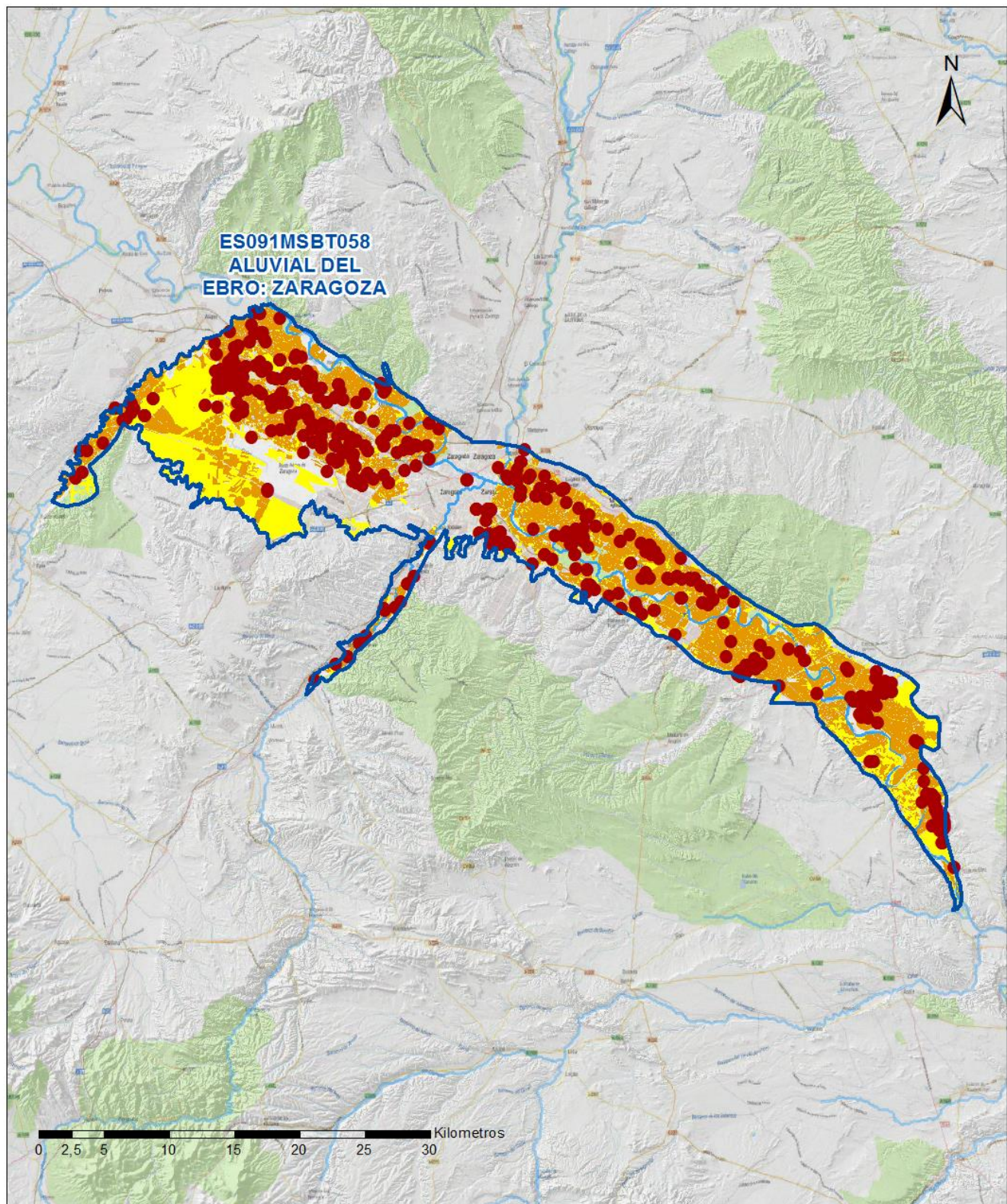
## Tipo de Presión Puntual (significativa):

1.5 Gasolineras

1.5 Suelos contaminados / Instalaciones industriales abandonadas



## Fuentes difusas



## LEYENDA

Red hidrográfica



MSBT:

ES091MSBT058

ALUVIAL DEL EBRO: ZARAGOZA

## Tipo de Presión Difusa (significativa):



2.10 Otras fuentes difusas. Cabaña Ganadera.



2.2 Agricultura: Regadío



2.2 Agricultura: Secano

## 2.2 IMPACTOS EN LA MSBT

| Tipos de impactos | Situación que permite reconocer el impacto | Situación  |
|-------------------|--------------------------------------------|------------|
| NUTR              | Contaminación por nutrientes               | Comprobado |
| CHEM              | Contaminación química                      | Probable   |

## 2.3 RIESGO DE LA MSBT

| Riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo | SIN RIESGO CUANTITATIVO     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------|
| Motivo                                            | Justificación / Observación |

| Riesgo de no alcanzar el buen estado químico |                  | RIESGO QUÍMICO                                                                                                                              |
|----------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contaminante                                 |                  | Justificación / Observación                                                                                                                 |
| Zn                                           | Zinc             | Masas con riesgo por contaminantes de origen puntual identificados por el área de Calidad de Aguas Subterráneas (superficie afectada < 20%) |
| Tricloroetileno                              | Tricloroetileno  | Masas con riesgo por contaminantes de origen puntual identificados por el área de Calidad de Aguas Subterráneas (superficie afectada < 20%) |
| TPH                                          | TPH              | Masas con riesgo por contaminantes de origen puntual identificados por el área de Calidad de Aguas Subterráneas (superficie afectada < 20%) |
| Se                                           | Se               | Masas con riesgo por contaminantes de origen puntual identificados por el área de Calidad de Aguas Subterráneas (superficie afectada < 20%) |
| Sb                                           | Sb               | Masas con riesgo por contaminantes de origen puntual identificados por el área de Calidad de Aguas Subterráneas (superficie afectada < 20%) |
| Percloroetileno                              | Percloroetileno  | Masas con riesgo por contaminantes de origen puntual identificados por el área de Calidad de Aguas Subterráneas (superficie afectada < 20%) |
| Pb                                           | Pb               | Masas con riesgo por contaminantes de origen puntual identificados por el área de Calidad de Aguas Subterráneas (superficie afectada < 20%) |
| NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                 | Nitrato          | Masas Afectadas por nitratos (> 50 mg/l en valores medios o máximos en los últimos 4 años en más del 20% masa)                              |
| MTBE                                         | MTBE             | Masas con riesgo por contaminantes de origen puntual identificados por el área de Calidad de Aguas Subterráneas (superficie afectada < 20%) |
| ETBE                                         | ETBE             | Masas con riesgo por contaminantes de origen puntual identificados por el área de Calidad de Aguas Subterráneas (superficie afectada < 20%) |
| Desetilatrastina                             | Desetilatrastina | Masas con riesgo por contaminantes de origen puntual identificados por el área de Calidad de Aguas Subterráneas (superficie afectada < 20%) |
| BTEX                                         | BTEX             | Masas con riesgo por contaminantes de origen puntual identificados por el área de Calidad de Aguas Subterráneas (superficie afectada < 20%) |
| Ba                                           | Bario            | Masas con riesgo por contaminantes de origen puntual identificados por el área de Calidad de Aguas Subterráneas (superficie afectada < 20%) |
| As                                           | Arsenico         | Masas con riesgo por contaminantes de origen puntual identificados por el área de Calidad de Aguas Subterráneas (superficie afectada < 20%) |
| Acetato de Etilo                             | Acetato de Etilo | Masas con riesgo por contaminantes de origen puntual identificados por el área de Calidad de Aguas Subterráneas (superficie afectada < 20%) |



### 3.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS GENERALES

#### 3.1 ÁMBITO GEOESTRUCTURAL

Cuenca Del Ebro

#### 3.2 MAPA GEOLÓGICO



LEYENDA



Estructuras

- Anticlinal
- Anticlinal supuesto
- Sinclinal
- Sinclinal supuesto

Contactos y fallas

- Contacto concordante
- - - - - Contacto concordante supuesto
- - - - - Contacto discordante
- - - - - Contacto discordante supuesto
- Contacto intrusivo
- Masas de agua
- - - Límite político
- Falla conocida
- Falla supuesta
- Cabalgamiento conocido
- Cabalgamiento supuesto

LITOLOGÍAS

| Código | Descripción Litología                                                                              |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5000   | Masa de agua superficial                                                                           |
| 706    | Gravas, arenas, limos(Depósitos de aluviales, fondos de valle y terrazas bajas en los ríos princ.) |
| 704    | Gravas, arenas, limos y arcillas (Depósitos de terrazas medias y altas)                            |
| 703    | Gravas, arenas, arcillas y limos (Depósitos de glacia, piedemonte y superficies)                   |
| 374    | Lutitas con intercalaciones de areniscas                                                           |
| 371    | Calizas, localmente con lutitas                                                                    |
| 370    | Yesos con intercalaciones de lutitas                                                               |
| 369    | Lutitas con intercalaciones de yesos y carbonatos                                                  |
| 368    | Lutitas, con intercalaciones de areniscas                                                          |
| 363    | Lutitas y margas, con intercalaciones de calizas y yesos                                           |
| 362    | Lutitas y areniscas, a veces con yesos y calizas                                                   |



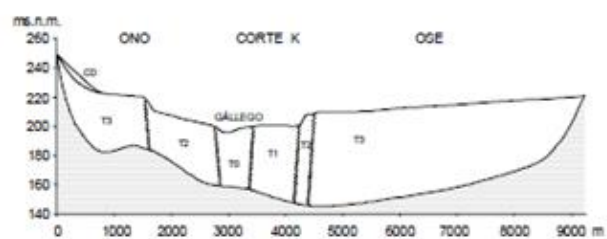
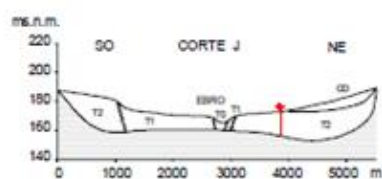
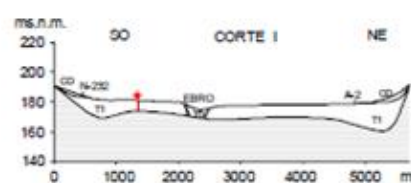
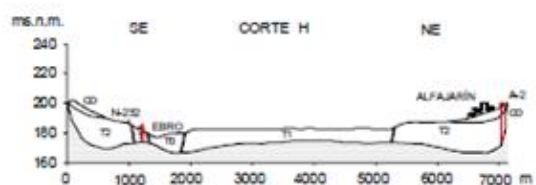
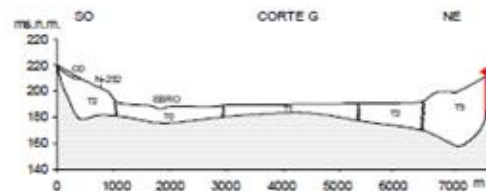
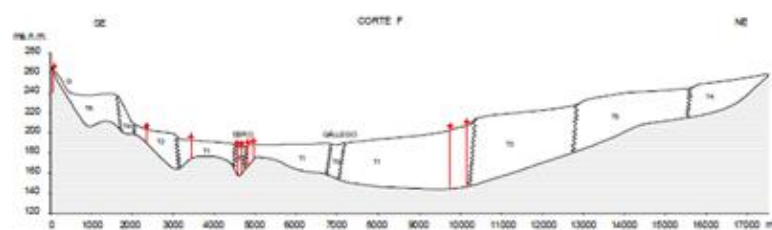
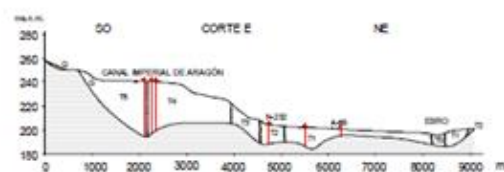
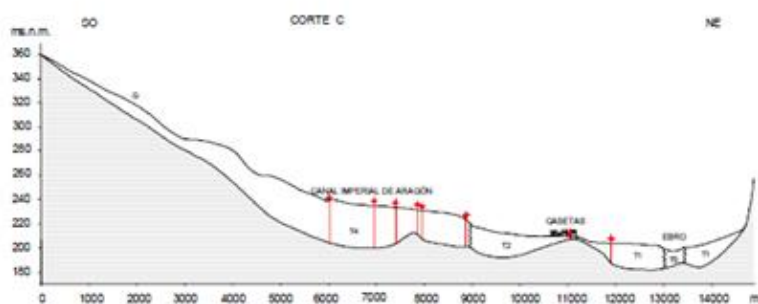
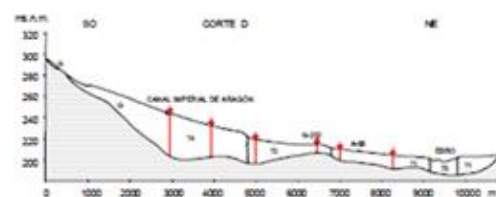
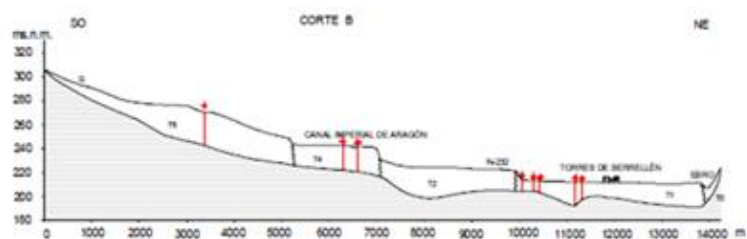
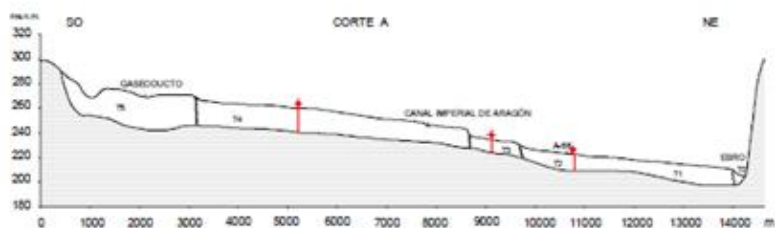
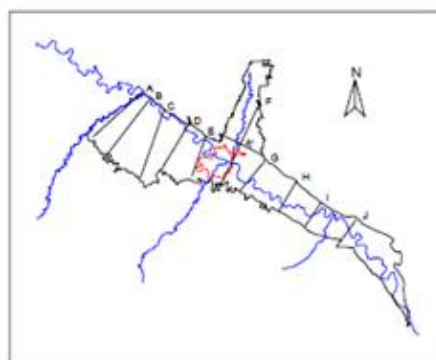
3.3 NATURALEZA Y EXTENSIÓN DE LOS AFLORAMIENTOS

| Litología                                                                                          | Edad geológica |                      | Extensión (km²) | Tipo        | % de MSBT |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|-----------------|-------------|-----------|
|                                                                                                    | Sistema        | Serie                |                 |             |           |
| Gravas, arenas, limos(Depósitos de aluviales, fondos de valle y terrazas bajas en los ríos princ.) | Cuaternario    | Pleistoceno-Holoceno | 280,43          | Detrítica   | 44,35     |
| Gravas, arenas, limos y arcillas (Depósitos de terrazas medias y altas)                            | Cuaternario    | Pleistoceno-Holoceno | 186,37          | Detrítica   | 29,48     |
| Gravas, arenas, arcillas y limos (Depósitos de glacis, piedemonte y superficies)                   | Cuaternario    | Pleistoceno-Holoceno | 123,86          | Detrítica   | 19,59     |
| Yesos con intercalaciones de lutitas                                                               | Neógeno        | Mioceno              | 30,99           | Evaporítica | 4,90      |
| Lutitas con intercalaciones de yesos y carbonatos                                                  | Neógeno        | Mioceno              | 4,83            | Detrítica   | 0,76      |

3.4 COLUMNA LITOLÓGICA TIPO

| Litología                                                              | Edad geológica |          | Rango del espesor (m)<br>valor menor-mayor |
|------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|--------------------------------------------|
|                                                                        | Sistema        | Serie    |                                            |
| Gravas, arenas, limos y arcillas (terrazas bajas y aluviales actuales) | Cuaternario    | Holoceno | 0-80                                       |
| Yesos con intercalaciones de lutitas                                   | Neógeno        | Mioceno  |                                            |

## 3.5 CORTES GEOLÓGICOS





### 3.6 DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA

La masa de agua del Aluvial del Ebro: Zaragoza, se alinea a lo largo del eje central de la Depresión del Ebro, y está configurada por los aluviales actuales y terrazas altas y bajas del río Ebro desde Alagón hasta Velilla de Ebro, así como los aluviales de la margen derecha del río Jalón desde la localidad de Rueda de Jalón y los del río Huerva, aguas abajo de Botorrita. Lateralmente, también se incluyen los depósitos de glaciares que conectan con las terrazas altas del Ebro, y los conos de deyección adosados a los relieves terciarios, que si bien son de reducida extensión son de importancia local dado que alcanzan espesores notables.

Las principales formaciones cuaternarias con sus litologías son:

Las terrazas que se componen de cantos con matriz arenosa de diversa composición (silíceo y carbonatada), a veces con cementación carbonatada. El contenido en arena se encuentra entre el 15-25%. También se localizan lentejones donde predominan las arenas sobre los terrígenos gruesos. Por lo general los tramos superiores de los distintos niveles de terrazas predominan las lutitas, arenas y limos, mientras que en el interior son más abundantes las gravas. La cementación carbonatada aumenta en los depósitos más antiguos, donde es frecuente encontrar niveles duros cementados de diferente espesor (de orden métrico) denominados localmente “mallacán”. Generalmente el contacto entre las distintas terrazas es neto. Se identifican 5 niveles de terrazas.

- Llanura de inundación (Holoceno-actual) de reducidas dimensiones ligado al cauce actual del río. Incluye además del cauce, las islas, galachos y mejanas del Ebro. Presentan una potencia media de 8 m con máximos espesores de 13 m en las proximidades de Torres de Berrellén y una altura sobre el río de 0-5 m. En la desembocadura del Gállego, bajo la superficie de estos aluviales, se alcanzan espesores de hasta 40 m.
- Terrazas bajas que comprenden los niveles 1 y 2 (Holoceno). El nivel 1 se compone de gravas poco consolidadas en matriz arcillosa o arenolimsa con un espesor medio de 12 m que pueden alcanzar ocasionalmente los 30 m en Zaragoza. Se elevan de 5 a 7 m sobre el cauce del río. Presenta dos niveles, uno inferior con predominio de gravas y otro superior donde son más abundantes las arcillas, limos y lutitas. Las terrazas del nivel 2 presentan espesores que varían de 35-40 m en la localidad de Zaragoza y 5-10, entre las desembocaduras del Jalón y el Huerva, donde solo están presentes en la margen derecha del río Ebro. En la desembocadura del Gállego estas terrazas alcanzan los mayores espesores que pueden alcanzar los 80 m. Este nivel se eleva de entre 10 y 13 sobre el cauce actual.
- Terrazas medias o nivel 3 (Pleistoceno superior). Se localiza en la margen derecha entre Zaragoza y la desembocadura del Huerva y en la margen izquierda entre la desembocadura del Gállego y la Puebla de Alifadén. Presentan un espesor medio de 25-30 m en las inmediaciones del Gállego y 15 m en el entorno del Huerva. Estas terrazas se elevan unos 20 m sobre el cauce actual del río Ebro.
- Terrazas altas configuradas por los niveles 4 y 5 (Pleistoceno medio-superior). El nivel 4 se presenta formando depósitos continuos en la margen derecha del Ebro aguas arriba de Zaragoza y con afloramientos fragmentados aguas abajo. Su espesor oscila entre los 45 m en Zaragoza y los 9 m en Pinseque, dispuestas a 30 m sobre el cauce del río. El nivel más antiguo de las terrazas, se sitúa de 65 a 70 m de altura sobre el cauce actual. Está presente en la margen derecha entre el Jalón y Zaragoza sin formar un nivel continuo. Puede alcanzar una potencia de 49 m en el entorno de Zaragoza y de 25 m al sur de Pinseque.

Los depósitos de glaciares (Pleistoceno medio y superior) localizados entre el dominio de los aluviales y los frentes de relieve terciarios periféricos, con una mayor extensión al norte del Páramo de la Muela, donde el sistema glacis-terrazza alcanza los 14 km de anchura. Son depósitos con una composición y potencias variables: en la proximidad de los relieves son comunes las gravas y gravillas alternando con arenas y limos y en las zonas de conexión con las terrazas, su composición es similar a la de éstas, sin que existe límite claro entre ambas. Se definen dos niveles de glaciares, del Pleistoceno medio conectado con el nivel de terraza 5 y Pleistoceno superior conectado con el nivel de terraza 4.

Los conos de deyección (Holoceno) compuesto por cantos heterométricos, angulosos y mal clasificados procedentes de los escarpes terciarios que han sido canalizados a través de los valles de fondo plano. Contiene elementos detríticos de diferentes tamaños con una matriz con elevado contenido en yeso. Presenta un contacto difuso con las terrazas subyacentes.

Los valles de fondo plano (Holoceno) desarrollados en los pequeños barrancos laterales del Ebro sobre las formaciones evaporíticas de Terciario. Se compone de lutitas y limos yesíferos que incluyen cantos en proporción variable, con espesores inferiores a los 10 m.

## 4.- SUELOS Y VULNERABILIDAD

## 4.1 ZONA NO SATURADA (Z.N.S.)

| Fecha o periodo          | Espesor Máximo (m)               | Espesor Mínimo (m) |
|--------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 2020                     | 24                               | 2                  |
| Espesor Medio Z.N.S. (m) | 12                               |                    |
| Litología Z.N.S.         | Gravas, arenas, arcillas y limos |                    |

## 4.2 SUELOS EDÁFICOS

| Tipo de Suelo                  | Extensión (km <sup>2</sup> ) | % Afloramiento en la MSBT |
|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| ARIDISOL, CALCID, HAPLOCALCID  | 100                          | 15,84                     |
| ENTISOL, FLUVENT, XEROFLUVENT  | 324                          | 51,22                     |
| ENTISOL, ORTHENT, TORRIORTHENT | 208                          | 32,95                     |





LEYENDA



MSBT



Red Hidrografica



DDHH

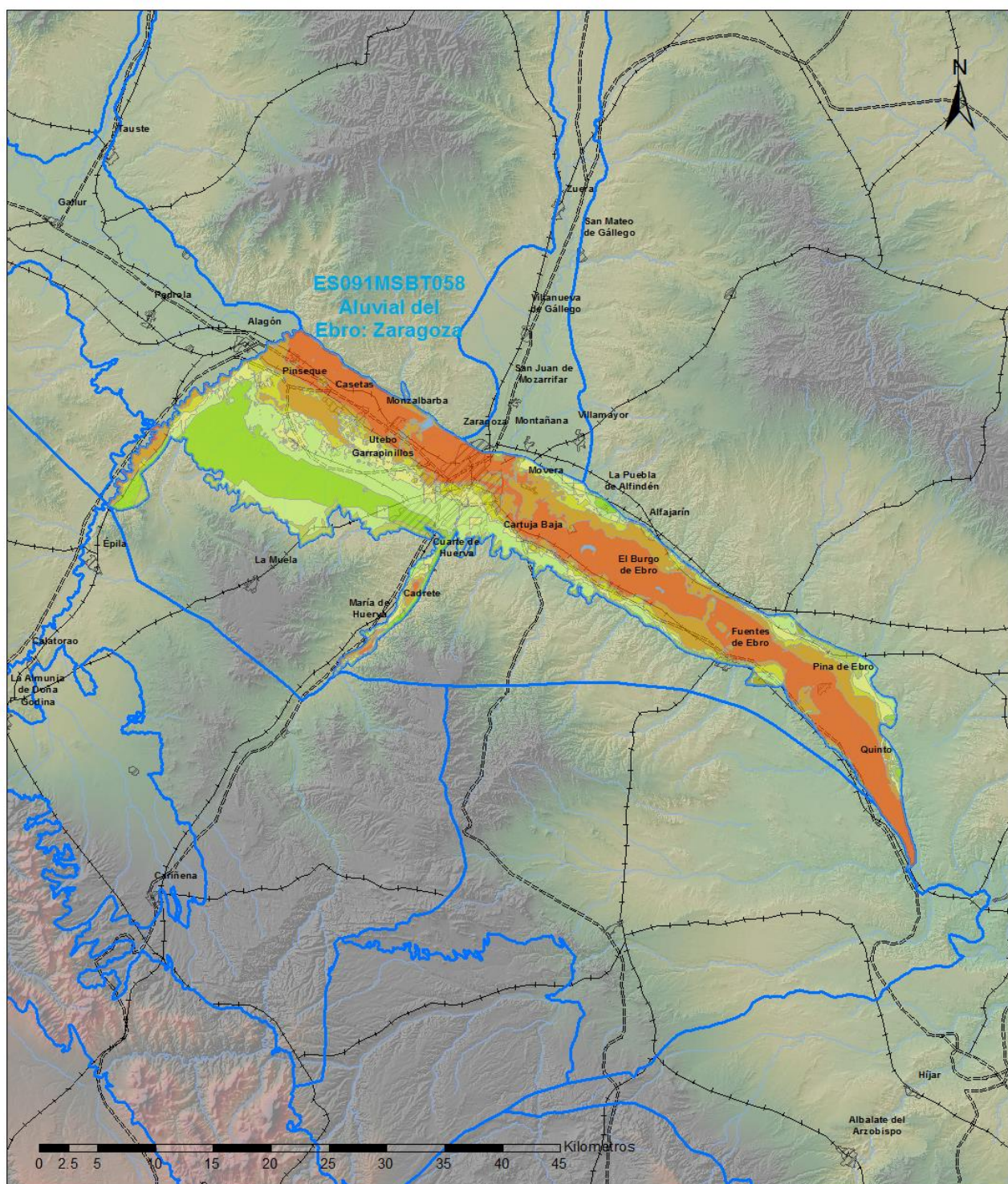
CLASIFICACIÓN DE SUELOS (SOIL TAXONOMY)

| ID MAPA | ORDEN, SUBORDEN, GRUPO 01, GRUPO 02, ASOCIACIÓN 01, ASOCIACIÓN 02, INCLUSIÓN 01, INCLUSIÓN 02    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 45      | ARIDISOL, CALCID, HAPLOCALCID, NO GRUPO2, PETROCALCID, NO ASOCIA2, NO INCLUSION1, NO INCLUSION2  |
| 48      | ARIDISOL, CALCID, HAPLOCALCID, NO GRUPO2, TORRIORTHENT, NO ASOCIA2, Haplargid, NO INCLUSION2     |
| 76      | ENTISOL, FLUVENT, XEROFLUVENT, XERORTHENT, HAPLOXEREPT, NO ASOCIA2, NO INCLUSION1, NO INCLUSION2 |
| 83      | ENTISOL, ORTHENT, TORRIORTHENT, NO GRUPO2, NO ASOCIA1, NO ASOCIA2, NO INCLUSION1, NO INCLUSION2  |
| 84      | ENTISOL, ORTHENT, TORRIORTHENT, NO GRUPO2, NO ASOCIA1, NO ASOCIA2, Haplocalcid, NO INCLUSION2    |
| 85      | ENTISOL, ORTHENT, TORRIORTHENT, NO GRUPO2, NO ASOCIA1, NO ASOCIA2, Haplocalcid, Calcigypsid      |

## 4.4 VULNERABILIDAD INTRÍNSECA

| Método                  |                             | DRASTIC Reducido             |  |
|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|--|
| Grado de Vulnerabilidad | Rango Índice Vulnerabilidad | % Área Vulnerable en la MSBT |  |
| 0                       | Masas de agua superficial   | 0,17                         |  |
| 1 (Muy Baja)            | 16 - 30                     | 0,28                         |  |
| 2 (Muy Baja)            | 30 - 44                     | 4,19                         |  |
| 3 (Baja)                | 44 - 58                     | 14,21                        |  |
| 4 (Baja)                | 58 - 72                     | 15,91                        |  |
| 5 (Moderada)            | 72 - 86                     | 7,82                         |  |
| 6 (Moderada)            | 86 - 100                    | 7,70                         |  |
| 7 (Alta)                | 100 - 114                   | 17,75                        |  |
| 8 (Alta)                | 114 - 128                   | 31,98                        |  |

## 4.5 MAPA DE VULNERABILIDAD INTRÍNSECA



## LEYENDA

## Método DRASTIC Reducido

## Grado de Vulnerabilidad, Rango de Valores

|  |                   |  |                    |  |                           |
|--|-------------------|--|--------------------|--|---------------------------|
|  | Muy Baja, 16 - 30 |  | Moderada, 72 - 86  |  | Muy Alta, 128 - 142       |
|  | Muy Baja, 30 - 44 |  | Moderada, 86 - 100 |  | Muy Alta, 142 - 156       |
|  | Baja, 44 - 58     |  | Alta, 100 - 114    |  | Masas de agua superficial |
|  | Baja, 58 - 72     |  | Alta, 114 - 128    |  | MSBT                      |



## 5.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

## 5.1 LÍMITES HIDROGEOLÓGICOS DE LA MSBT

| Límite | Tipo    | Sentido flujo | Naturaleza  | Nombre MSBT Colindante         |
|--------|---------|---------------|-------------|--------------------------------|
| Este   | Cerrado | Flujo nulo    | Impermeable |                                |
| Oeste  | Abierto | Entrada       | Permeable   | ALUVIAL DEL EBRO:TUDELA-ALAGÓN |
| Sur    | Cerrado | Flujo nulo    | Impermeable |                                |
| Norte  | Abierto | Entrada       | Permeable   | ALUVIAL DEL GÁLLEGO            |
| Norte  | Cerrado | Flujo nulo    | Impermeable |                                |

Descripción límites hidrogeológicos:

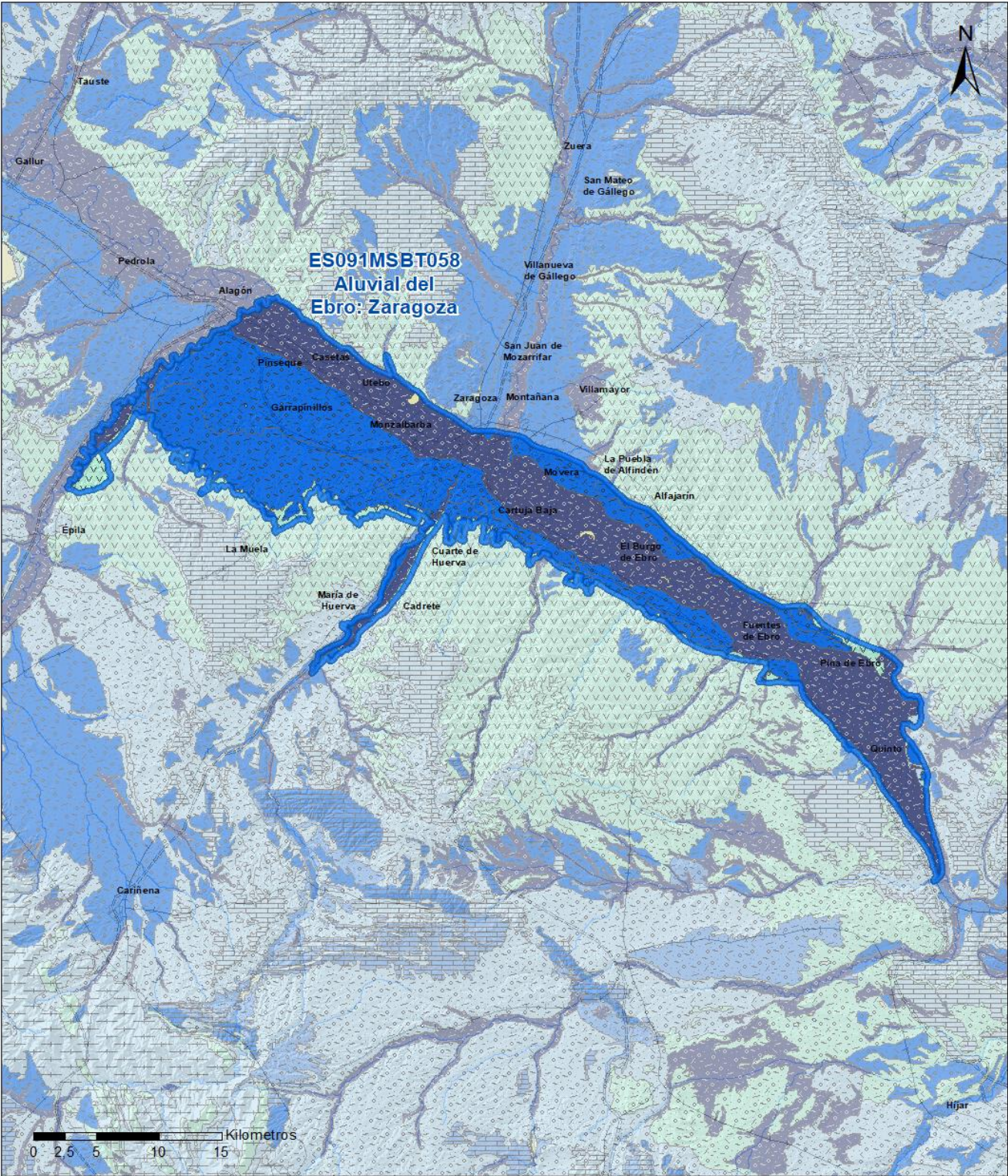
Los límites N y S de la masa de agua del Aluvial del Ebro: Zaragoza, son de tipo litológico marcados por el contacto de los depósitos aluviales y coluviales del Ebro y principales afluentes, con las formaciones de baja permeabilidad del terciario de la Depresión del Ebro.

Al O el aluvial del Ebro continúa en la masa de agua del Aluvial del Ebro: Tudela-Alagón, siendo el río Jalón el que marca el límite entre ambas masas de agua. Al N, el aluvial del Gállego también conecta con el del Ebro, estableciéndose el límite en la zona de confluencia de ambos ríos, a la altura de la autovía de Barcelona.

Aguas abajo de Velilla del Ebro, el río se encaja en las formaciones del Mioceno lo que limita la extensión hacia el E del aluvial del río Ebro.



Mapa de permeabilidades



LEYENDA



MSBT

PERMEABILIDAD



Masa de agua superficial



MUY ALTA, DETRÍTICAS



ALTA, DETRÍTICAS



BAJA, DETRÍTICAS



BAJA, CARBONATADAS



MUY BAJA, DETRÍTICAS



MUY BAJA, EVAPORÍTICAS



**5.2 FORMACIONES GEOLÓGICAS PERMEABLES**

| Nombre                          | Litología                        | Permeabilidad | Edad geológica |                      | Espesor (m) | Extensión afloramiento (km²) |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------------|-------------|------------------------------|
|                                 |                                  |               | Sistema        | Serie                |             |                              |
| Aluvial actual y terrazas bajas | Gravas, arenas, limos            | Muy alta      | Cuaternario    | Pleistoceno-Holoceno | 10-80       | 280                          |
| Coluviones y glaciares          | Gravas, arenas, arcillas y limos | Alta          | Cuaternario    | Pleistoceno-Holoceno |             | 124                          |
| Terrazas medias y altas         | Gravas, arenas, limos y arcillas | Muy alta      | Cuaternario    | Pleistoceno-Holoceno | 10-60       | 186                          |

**5.3 ACUÍFEROS**

| Acuífero    | Extensión afloramiento (km²) | % de afloramiento en la MSBT | Régimen Hidráulico | Espesor (m) | Tipo Porosidad | Nombre FGP                      |
|-------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|----------------|---------------------------------|
| Cuaternario | 591                          | 93,42                        | Libre              | 5-80        | Intergranular  | Aluviales, terrazas y glaciares |

**Descripción general:**

La masa de agua del Aluvial de Ebro-Zaragoza se emplaza en el sector central del dominio hidrogeológico de la Depresión del Ebro. Se identifica con los depósitos cuaternarios asociados a la dinámica del río Ebro y principales tributarios desde la desembocadura del Jalón hasta la localidad de Velilla del Ebro. Las formaciones subyacentes son de carácter impermeable constituidas por terrígenos continentales de baja permeabilidad del relleno de la cuenca terciaria del Ebro

Estos depósitos cuaternarios se encuentran formando un único acuífero en el que se identifica las siguientes formaciones geológicas permeables (FGP):

- Aluvial actual y terrazas bajas. Se componen de materiales detríticos que suelen presentar una secuencia típica grano-decreciente con gravas y arenas gruesas poco consolidadas a muro, y arcillas y limos en la parte superior, siendo frecuentes los cambios de facies laterales y verticales. Estas formaciones pueden alcanzar potencias de 80 m en la desembocadura del Gállego, aunque el espesor medio se sitúa en torno a los 20-30 m descendiendo progresivamente aguas abajo de Zaragoza hasta Pina de Ebro donde el espesor máximo se sitúa en torno a los 10 m. Conforman un acuífero de permeabilidad muy alta por porosidad intersticial, en conexión hidráulica con los cursos de aguas superficiales.
- Terrazas medias y altas, compuestas por gravas, arenas, limos y arcillas con una permeabilidad alta. Estas terrazas se encuentran a más de 20 m sobre el cauce del río Ebro, alcanzando para el caso de las más antiguas los 65 m. Estas terrazas pueden alcanzar espesores de más de 60 m, presentando un mayor desarrollo en la margen derecha, entre la desembocadura del río Jalón y el Huerva. Algunas de estas terrazas, las más antiguas, se encuentran colgadas sin conexión con el resto de las formaciones acuíferas.
- Coluviones y glaciares, compuesto por gravas arenas limos y arcillas de espesor variable con una permeabilidad alta por porosidad intersticial, de menor extensión, siendo el sector SO de la masa de agua donde alcanzan mayor relevancia.

**5.4 PARÁMETROS HIDRÁULICOS**

| Acuífero    | Nombre FGP                                | Método determinación | Transmisividad (T m²/día) |           | Coeficiente de almacenamiento (S) |          |
|-------------|-------------------------------------------|----------------------|---------------------------|-----------|-----------------------------------|----------|
|             |                                           |                      | Mín                       | Máx.      | Mín                               | Máx.     |
| Cuaternario | Depósitos aluviales, terrazas y glaciares | Ensayo de bombeo     | 100,00                    | 12.000,00 | 5,00E-01                          | 1,20E-01 |

**Descripción general:**

Los valores de transmisividad reflejan una distribución acorde con la variación espacial del espesor. Los valores más altos se localizan en el surco del Canal Imperial y en la confluencia con el Gállego, con registros del orden de 3.000 a 7.500 m²/d y los valores más bajos 100 m² /día, en las zonas próximas a los afloramientos terciarios. Los datos acerca del coeficiente de almacenamiento son bastante más escasos. Los valores oscilan entre 0,06 y 0,12 con un promedio de 0,008 (MMA-IGME 2006).

Se trata de una masa de agua muy heterogénea, donde los valores de permeabilidad varían de 15 a 1.500 m/d, aunque en su conjunto el promedio se puede estimar en 280 m/día. Es frecuente en el aluvial una disposición litológica en la que las arenas y los limos se concentran en los niveles superiores de modo que la permeabilidad es más baja a techo del acuífero. También la permeabilidad desciende en las zonas próximas al contacto con los terciarios, donde las terrazas se interdigitan con los abanicos aluviales procedentes del desmantelamiento del Terciario adyacente formados por materiales de baja permeabilidad.

**5.5 FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLÓGICO**

El funcionamiento hidrogeológico de esta masa de agua se encuentra asociado al propio río Ebro. La recarga se produce en toda la extensión del aluvial y de las terrazas, principalmente por infiltración del agua de lluvia y por retornos de riego, a los que hay que añadir la producida por la alimentación procedente de ríos y barrancos laterales y por las transferencias de aluviales situados aguas arriba. La descarga se realiza de forma natural al propio río, que actúa como colector general y, en menor medida, por bombeos.

La dirección del flujo de agua subterránea coincide a grandes rasgos con el de agua superficial, de forma convergente desde los bordes del aluvial hacia el cauce del río Ebro, con sentido general NO-SE, si bien, en periodos de crecidas importantes, se puede dar una inversión en la dirección de flujo en las zonas de ribera, dando lugar a zonas de almacenamiento de ribera temporales.

Se pueden diferenciar dos zonas dentro del acuífero. Por un lado, las zonas más elevadas y alejadas del cauce, cuya evolución anual está claramente influida por los retornos de los regadíos, y por otro lado las zonas bajas y próximas al río, cuya ciclicidad viene impuesta

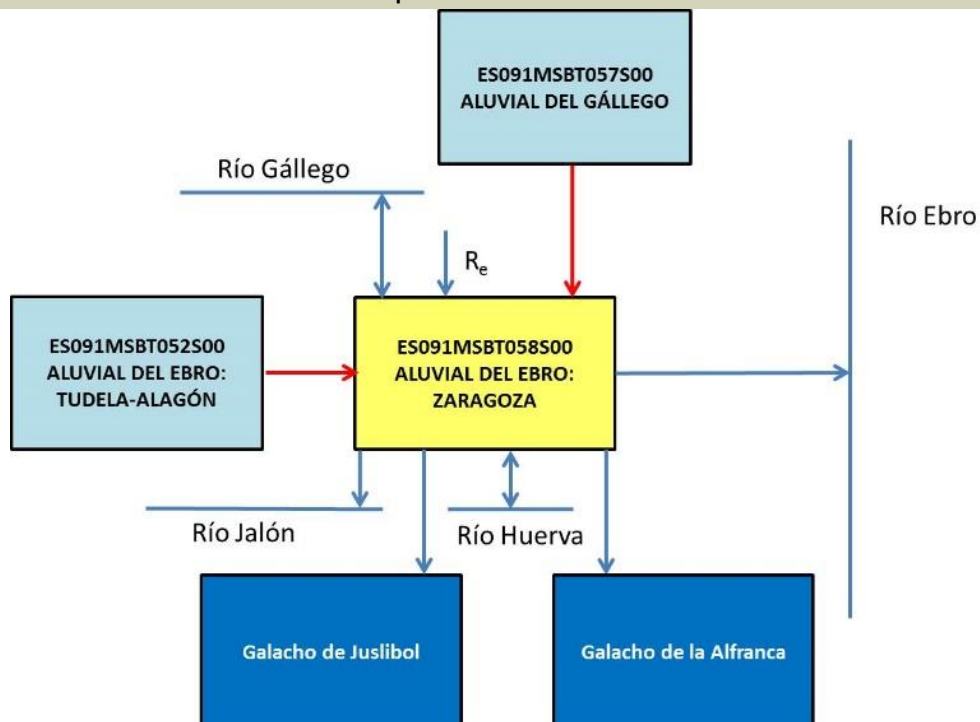


principalmente por las oscilaciones en la lámina de agua del río Ebro.

## 5.6 RECINTOS HIDROGEOLÓGICOS

## 5.6.1 ESQUEMA TOPOLÓGICO

| Recinto Hidrogeológico   |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Código                   | Nombre                     |
| ES091MSBT058S00          | Aluvial del Ebro: Zaragoza |
| Esquema: ES091MSBT058S00 |                            |



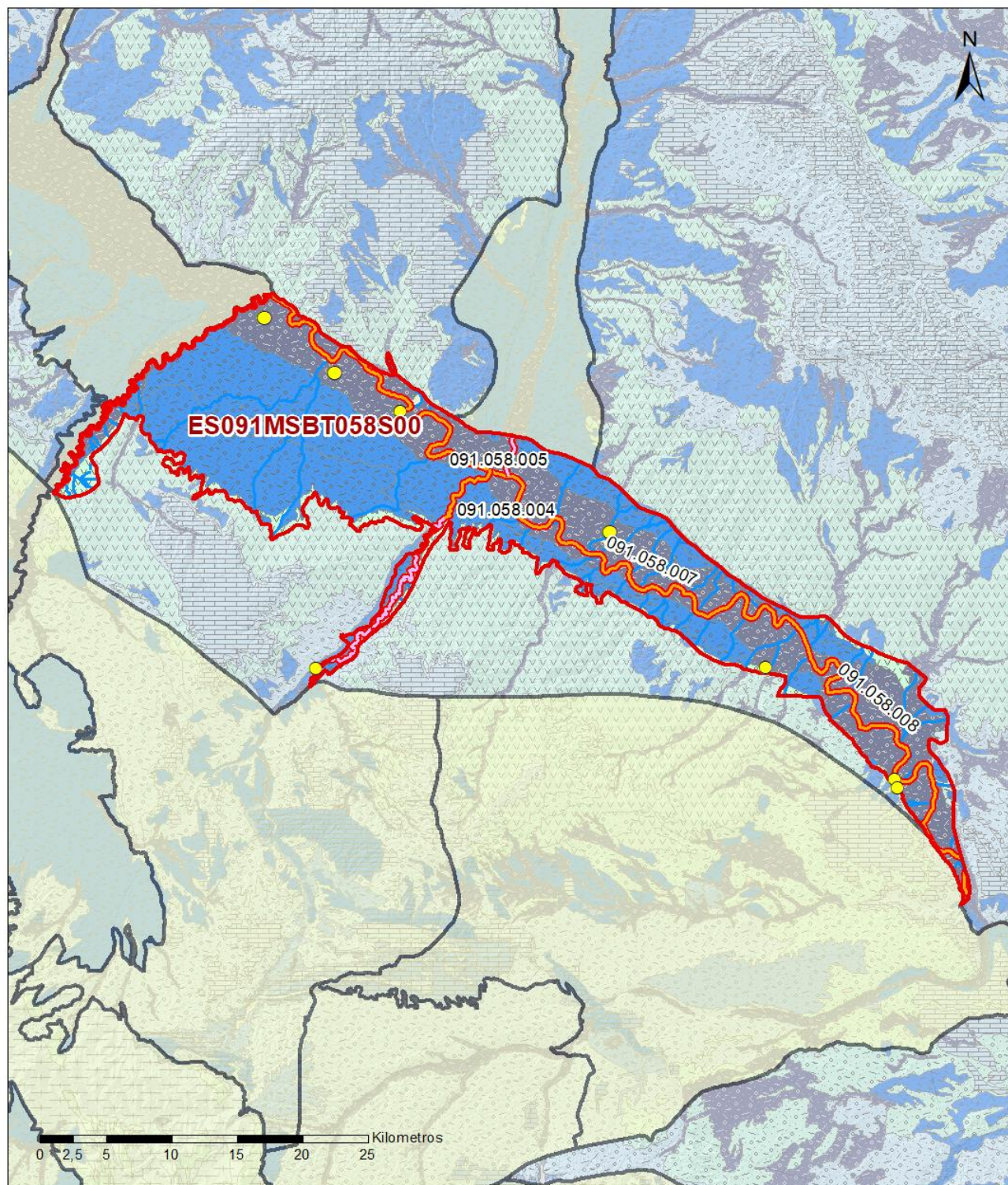
## 5.6.2 MASAS DE AGUA SUPERFICIALES ASOCIADAS A LA MSBT

| Código Recinto Hidrogeológico | Código MSPF  | Nombre MSPF                                                                   | Forma de recarga o descarga        | Código manantial principal o tramo |
|-------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| ES091MSBT058S00               | ES091MSPF115 | Río Huerva desde la Presa de Mezalocha hasta su desembocadura en el río Ebro. | Descarga a cauce                   | 091.058.004                        |
| ES091MSBT058S00               | ES091MSPF115 | Río Huerva desde la Presa de Mezalocha hasta su desembocadura en el río Ebro. | Descarga a cauce                   | 091.058.005                        |
| ES091MSBT058S00               | ES091MSPF426 | Río Gállego desde el río Sotón hasta su desembocadura en el río Ebro.         | Recarga difusa de cauce al recinto | 091.058.006                        |
| ES091MSBT058S00               | ES091MSPF446 | Río Jalón desde el río Grío hasta su desembocadura en el río Ebro.            | Descarga a cauce                   | 091.058.001                        |
| ES091MSBT058S00               | ES091MSPF452 | Río Ebro desde el río Jalón hasta el río Huerva.                              | Descarga a cauce                   | 091.058.002                        |
| ES091MSBT058S00               | ES091MSPF453 | Río Ebro desde el río Huerva hasta el río Gállego.                            | Descarga a cauce                   | 091.058.007                        |
| ES091MSBT058S00               | ES091MSPF454 | Río Ebro desde el río Gállego hasta el río Ginel.                             | Recarga difusa de cauce al recinto | 091.058.003                        |
| ES091MSBT058S00               | ES091MSPF455 | Río Ebro desde el río Ginel hasta el río Aguas Vivas.                         | Descarga a cauce                   | 091.058.008                        |

## 5.6.3 PARÁMETROS DE LA RELACIÓN MSPF/MSBT

| Código Recinto Hidrogeológico | Código manantial principal o tramo | Cota de descarga (m) | Coef. $\alpha$ del manantial (días $-1$ ) | Caudal medio ( $\text{hm}^3/\text{año}$ ) | Rango ( $\text{hm}^3/\text{año}$ ) | Coefficiente de reparto (%) | Relación unitaria de trasferencia (L/s/m) |
|-------------------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|
| ES091MSBT058S00               | 091.058.001                        | 207                  | 0,01195                                   |                                           |                                    | 15                          |                                           |
| ES091MSBT058S00               | 091.058.002                        | 191                  | 0,00478                                   | 43,80                                     | 7,8-97,7                           | 35                          | 0,07300                                   |
| ES091MSBT058S00               | 091.058.003                        |                      |                                           |                                           |                                    | 50                          |                                           |
| ES091MSBT058S00               | 091.058.004                        | 191                  | 0,00853                                   |                                           |                                    | 0                           |                                           |
| ES091MSBT058S00               | 091.058.005                        | 191                  |                                           |                                           |                                    | 5                           |                                           |
| ES091MSBT058S00               | 091.058.006                        |                      |                                           |                                           |                                    | 50                          |                                           |
| ES091MSBT058S00               | 091.058.007                        | 162                  |                                           |                                           |                                    | 30                          |                                           |
| ES091MSBT058S00               | 091.058.008                        | 142                  | 0,00148                                   | 10,26                                     | 1,57-53,61                         | 15                          | 0,02800                                   |





## LEYENDA

-  Recintos Hidrogeológicos
-  MSBT
-  Red hidrográfica

## Manantiales

-  <1 l/s
-  1-10 l/s
-  10-15 l/s
-  15-25 l/s
-  25-50 l/s
-  50-100 l/s
-  100-250 l/s
-  >250 l/s

## Relación Río-Acuífero

-  Río ganador con conexión difusa directa
-  Río perdedor con conexión difusa directa
-  Río de régimen variable (ganador-perdedor) pero que mantiene una conexión difusa directa
-  Río ganador que recibe la descarga directa del acuífero

6.- ZONAS PROTEGIDAS RELACIONADAS CON LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

6.1 ECOSISTEMAS DEPENDIENTES DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS (EDAS)

6.1.1 NOMBRE, DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EDAS

Ver Anexo 1.

6.1.2 RESUMEN DE LOS EDAS

| EDAS       | Nº de EDAS | Tipo y Nº de EDAS |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
|------------|------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
|            |            | T. 1              | T. 2 | T. 3 | T. 4 | T. 5 | T. 6 | T. 7 | T. 8 | T. 9 | T. 10 | T. 11 | T. 12 | T. 13 |
| EAAS       |            |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| ETDAS      |            |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| EAAS/ETDAS |            |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |

6.1.3 MAPA DE EDAS



6.2 ZONAS PROTEGIDAS RELACIONADAS CON LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

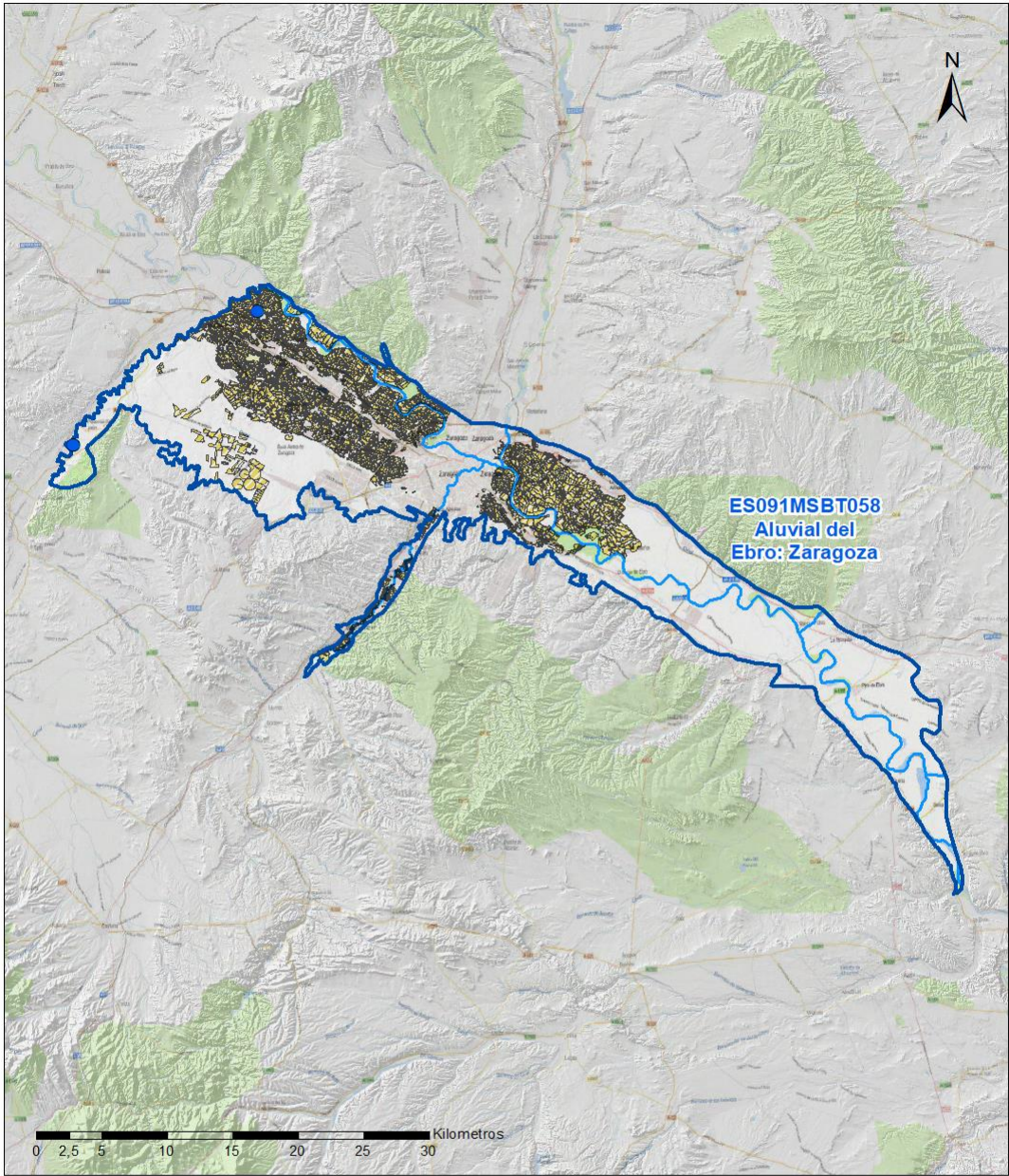
6.2.1 RESUMEN DE LAS ZONAS PROTEGIDAS RELACIONADAS CON LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

| Tipo de Zona Protegida                                                          | Nº | Geometría                           |                                     | Superficie total (km²) | % de la MSBT |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------|
|                                                                                 |    | Punto                               | Polígono                            |                        |              |
| Zonas protegidas para la captación de aguas para consumo humano (ZPAC)          | 2  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                        |              |
| P. de protección o Z. de salvaguarda de captaciones de agua para consumo humano | 2  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 0                      | 0,02         |
| Zonas de futura captación de agua para consumo humano                           |    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                        |              |
| Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario (ZV)        | 1  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 150                    | 23,69        |
| Perímetros de protección de aguas minerales y termales                          |    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                        |              |

Información más detallada acerca de las ZZPP relacionadas con las aguas subterránea se puede consultar en el Anejo 4 del Plan Hidrológico de la DH

6.2.2 MAPA DE ZONAS PROTEGIDAS RELACIONADAS CON LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Mapa de Zonas protegidas



Leyenda

- Zonas protegidas para la captación de aguas para consumo humano (ZPAC)
- Perímetros de protección de ZPAC
- Zonas de Salvaguarda
- Zonas de futura captación de agua de consumo humano
- Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario (ZV)
- Perímetros de protección de aguas minerales y termales
- MSBT
- Red hidrográfica



## 7.- EVALUACIÓN DE RECURSOS

## 7.1 BALANCE HÍDRICO

## 7.1.1 RÉGIMEN NATURAL (RN)

| Entradas                   |                                | Salidas                    |                                |
|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Componente                 | Volumen (hm <sup>3</sup> /año) | Componente                 | Volumen (hm <sup>3</sup> /año) |
| Infiltración lluvia        |                                | Descargas hacia MSPF       |                                |
| Recarga desde MSPF         |                                | Transf. lateral otras MSBT |                                |
| Transf. lateral otras MSBT |                                |                            |                                |
| Otras entradas             |                                | Otras salidas              |                                |

|                                                         |      |                        |      |
|---------------------------------------------------------|------|------------------------|------|
| <b>Entradas Totales</b>                                 | 0,00 | <b>Salidas Totales</b> | 0,00 |
| Diferencia entradas-salidas (hm <sup>3</sup> /año) (RN) |      |                        | 0,00 |

## 7.1.2 RÉGIMEN ACTUAL (RA)

| Entradas                   |                                | Salidas                    |                                |
|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Componente                 | Volumen (hm <sup>3</sup> /año) | Componente                 | Volumen (hm <sup>3</sup> /año) |
| Infiltración lluvia        | 9,72                           | Descargas hacia MSPF       |                                |
| Recarga desde MSPF         |                                | Extracciones               | 50,88                          |
| Transf. lateral otras MSBT | 66,20                          | Transf. lateral otras MSBT |                                |
| Retornos de riego          | 62,00                          |                            |                                |
| Otras entradas             |                                | Otras salidas              |                                |

|                                                         |        |                        |       |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------|-------|
| <b>Entradas Totales</b>                                 | 137,92 | <b>Salidas Totales</b> | 50,88 |
| Diferencia entradas-salidas (hm <sup>3</sup> /año) (RA) |        |                        | 87,04 |

## 7.2 RECURSO DISPONIBLE (RD) E ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN (IE)

## 7.2.1 2º Ciclo de Planificación ( 2015 )

|                                                                        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|
| Recursos renovables (RR) PH2015 (hm <sup>3</sup> /año)                 | 75,37  |
| Extracciones totales (ExTot) en las MSBT PH2015 (hm <sup>3</sup> /año) | 45,52  |
| Necesidades ambientales (NA) PH2015 (hm <sup>3</sup> /año)             | 15,00  |
| Recurso disponible (RD) PH2015 (hm <sup>3</sup> /año)                  | 231,30 |
| Índice de Explotación (IE) PH2015 [IE= ExTot / RD]                     | 0,20   |

## 7.2.2 3º Ciclo de Planificación ( 2021 )

|                                                                        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|
| Recursos renovables (RR) PH2021 (hm <sup>3</sup> /año)                 | 75,92  |
| Extracciones totales (ExTot) en las MSBT PH2021 (hm <sup>3</sup> /año) | 50,88  |
| Necesidades ambientales (NA) PH2021 (hm <sup>3</sup> /año)             | 15,18  |
| Recurso disponible (RD) PH2021 (hm <sup>3</sup> /año)                  | 122,74 |
| Índice de Explotación (IE) PH2021 [IE= ExTot / RD]                     | 0,41   |

**"Recurso Renovable" (RR)= Entradas (Infiltración + Recarga desde MSPF + Transf lateral a otras MSBT+ Otras entradas) - Salida (Transf lateral a otras MSBT)**  
**"Recurso Disponible" (RD)= Recurso Renovable (RR)-Necesidad Ambiental (NA)+ Retorno de Riego**

## 7.3 RECARGA ARTIFICIAL

## 7.3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

Esta masa de agua no cuenta con ninguna instalación para la recarga artificial de acuíferos.

## 7.3.2 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE RECARGA ARTIFICIAL

8.- PIEZOMETRÍA

8.1 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO

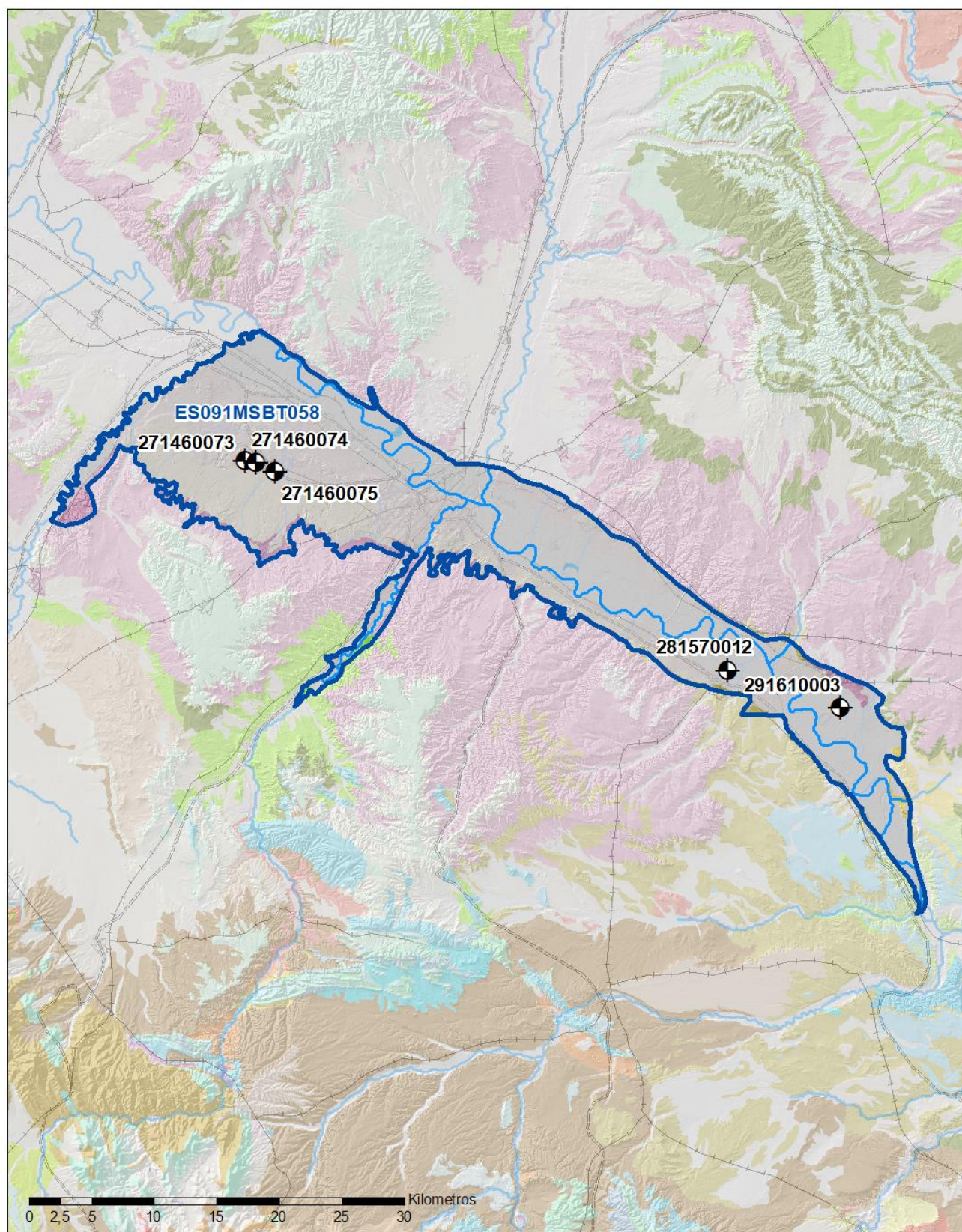
| Código punto | Tipo        | UTM (ETRS89-H30) |           | FGP/Acuífero | Inicio muestreo | Nivel de Ref. (m s.n.m.) | Nivel Umbral (m s.n.m.) | Prof. (m) | Cota (m s.n.m.) | Programa de control                 |                          |                          |
|--------------|-------------|------------------|-----------|--------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|-----------|-----------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|              |             | X                | Y         |              |                 |                          |                         |           |                 | NP                                  | CM                       | MT                       |
| 271460073    | Piezometría | 660.106          | 4.616.662 | Cuaternario  | 25/01/1993      |                          |                         | 35,0      | 247             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 271460074    | Piezometría | 660.944          | 4.616.522 | Cuaternario  | 25/01/1993      |                          |                         | 35,0      | 247             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 271460075    | Piezometría | 662.535          | 4.615.821 | Cuaternario  | 25/01/1993      |                          |                         | 36,8      | 247             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 281570012    | Piezometría | 698.665          | 4.599.914 | Cuaternario  | 14/02/1980      |                          |                         | 13,0      | 168             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 291610003    | Piezometría | 707.608          | 4.596.914 | Cuaternario  | 13/09/1979      |                          |                         | 13,0      | 165             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

8.1.1 AMPLIACIÓN DE LA RED DE CONTROL (Piezómetros en ejecución y manantiales)

| Código punto | Tipo       | UTM (ETRS89-H30) |           | Cota (m s.n.m.) | Prof. (m) | FGP/Acuífero | Plazo de Ejecución | Programa de control                 |                          |                          |
|--------------|------------|------------------|-----------|-----------------|-----------|--------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|              |            | X                | Y         |                 |           |              |                    | NP                                  | CM                       | MT                       |
| 090.406.001a | Piezómetro | 684.446          | 4.610.341 | 187             | 12,0      | Cuaternario  | 2021-2023          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 8.2 MAPAS DE LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE CONTROL

## Localización de puntos de control



## LEYENDA

 MSBT

 Red hidrográfica

## Programa de Seguimiento del Estado Cuantitativo

 Piezometría

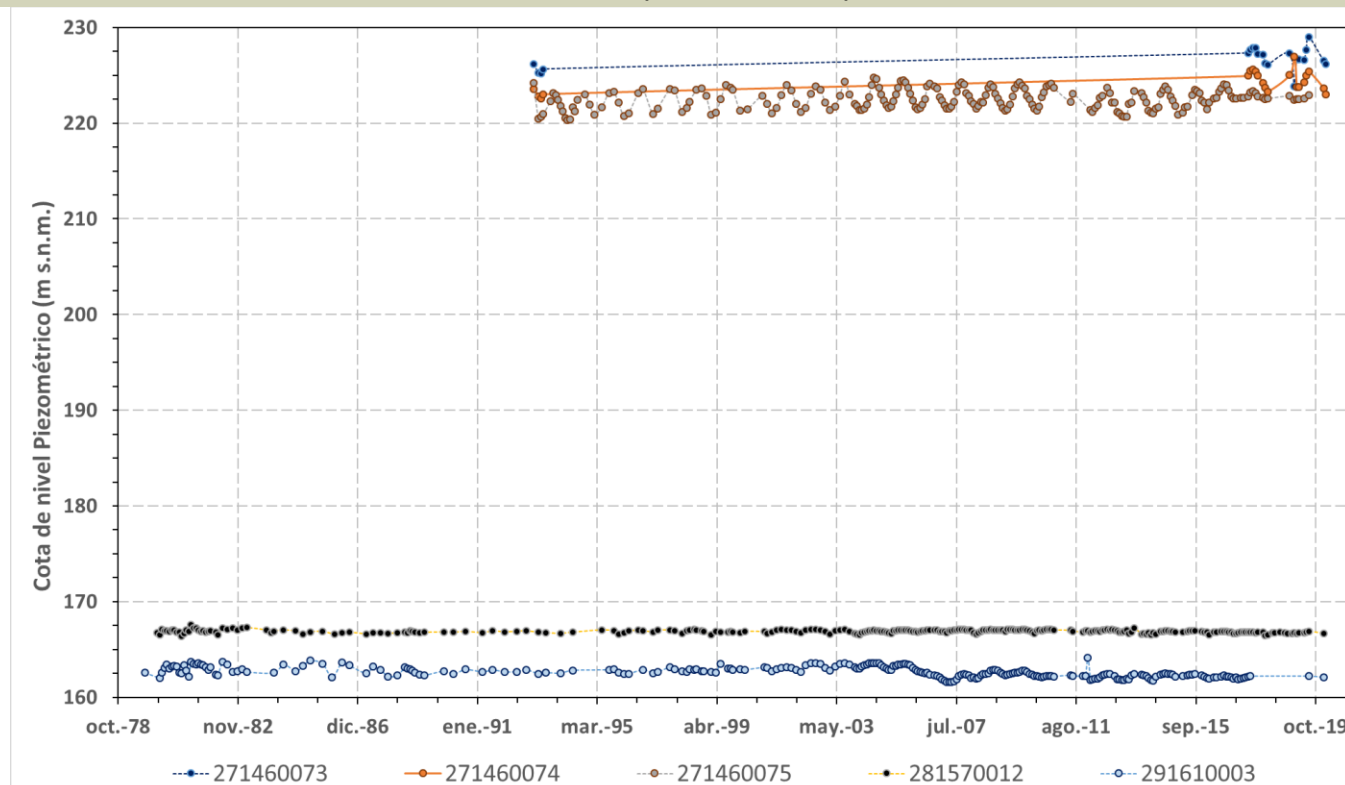
 Hidrometría



### 8.3 EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA PIEZOMETRÍA

#### 8.3.1. EVOLUCIÓN GENERAL DE LA PIEZOMETRÍA/HIDROMETRÍA DE LA MSBT

**Gráfico de la evolución piezométrica en los puntos de control**



#### Observaciones a la evolución general de la piezometría / hidrometría

La red de control piezométrico dispone de 5 puntos de control en la masa de agua del aluvial del Ebro-Zaragoza, con lectura mensual, algunos de los cuales poseen series de tiempo con más de 20 años de registro (IPA-271460075, IPA-281570012 e IPA-291610003). Tres de ellos, se localizan sobre las terrazas altas del Ebro en la zona de contacto con los depósitos de glaciares (IPA-271460073, IPA-271460074 e IPA-271460075). Presentan una ciclicidad anual muy marcada, con máximos niveles al final de la campaña de riego (septiembre-octubre) y mínimos a inicio de campaña (marzo y abril). Se encuentran a pocos metros del Canal Imperial, de modo que sus respuestas pueden estar influenciadas por las posibles pérdidas de este canal. Los otros dos (IPA-281570012 e IPA-291610003), se localizan sobre las terrazas bajas del Ebro, aguas abajo de Fuentes de Ebro, donde la formación acuífera presenta menores espesores (<20 m). Esta parte del aluvial se encuentra en una zona de riego atendida por las acequias de Pina y Quinto, de modo que su estacionalidad y respuesta, se encuentra influenciada por los retornos de riego.

**Datos Históricos de piezometría del Programa de Seguimiento del Estado Cuantitativo (piezómetros)**

| Código punto | Año inicio | Año fin | Número de datos | NP Máx. (m s.n.m.) | NP Mín. (m s.n.m.) | NP Medio (m s.n.m.) | Variación de NP | Vel. de variación NP (m/año) | FGP/Acuífero | Seleccionado |
|--------------|------------|---------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------|------------------------------|--------------|--------------|
| 271460073    | 1993       | 2020    | 22              | 229,0              | 223,9              | 226,7               | 5,2             | 0,00                         | Cuaternario  | No           |
| 271460074    | 1993       | 2020    | 22              | 226,9              | 222,6              | 224,4               | 4,4             | -0,02                        | Cuaternario  | No           |
| 271460075    | 1993       | 2019    | 228             | 224,8              | 220,3              | 222,5               | 4,4             | -0,04                        | Cuaternario  | No           |
| 281570012    | 1980       | 2020    | 278             | 167,6              | 166,4              | 166,9               | 1,2             | 0,00                         | Cuaternario  | No           |
| 291610003    | 1979       | 2020    | 259             | 164,2              | 161,6              | 162,6               | 2,6             | -0,01                        | Cuaternario  | No           |

**8.4 EVALUACIÓN DE TENDENCIAS****8.4.1 JUSTIFICACIÓN DE SELECCIÓN DE LOS PUNTOS PARA LA EVALUACIÓN DE TENDENCIAS**

8.4.2 EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LOS PIEZÓMETROS SELECCIONADOS

8.4.2 EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LOS MANANTIALES SELECCIONADOS



#### 8.4.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LAS TENDENCIAS DE LOS NIVELES PIEZOMÉTRICOS/CAUDALES

## 9.- CARACTERIZACIÓN HIDROGEOQUÍMICA Y EVOLUCIÓN QUÍMICA

## 9.1 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO QUÍMICO

| Puntos de Muestreo |                                                                     | UTM (ETRS89-H30) |           | Cota<br>(m s.n.m) | Prof.<br>(m) | Tipo Captación | Acuífero/FGP | Fecha inicio<br>muestreo |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-------------------|--------------|----------------|--------------|--------------------------|
| Código             | Nombre                                                              | X                | Y         |                   |              |                |              |                          |
| 261480001          | OJO DEL PRADO                                                       | 649.275          | 4.618.200 | 260               |              | MANANTIAL      | Cuaternario  | 02/05/2002               |
| 271420013          | MANCOMUNIDAD DE AGUAS, DEPURADORA                                   | 660.456          | 4.624.970 | 220               | 23,0         | POZO           | Cuaternario  | 02/05/2002               |
| 271460012          | HNITAS. ANCIANOS DESAMPARADOS P-1                                   | 663.002          | 4.616.619 | 239               | 38,0         | POZO           | Cuaternario  | 07/02/1995               |
| 271460026          | JACOB DELAFON P-2, EL MONTE                                         | 662.431          | 4.621.588 | 224               | 14,0         | POZO           | Cuaternario  | 07/02/1995               |
| 271460076          | POSTES ROMERO, CAMINO DE SOBRADIEL. COFEMA                          | 664.441          | 4.621.177 | 214               | 3,7          | POZO           | Cuaternario  | 28/07/2011               |
| 271470111          | REAL CLUB DE TENIS. CR. AEROPUERTO KM 5,8                           | 668.209          | 4.615.114 | 234               | 52,0         | POZO           | Cuaternario  | 07/02/1995               |
| 271470116          | SINDICATO DE RIEGOS DE LA ALMOZARA. PALMO 1                         | 668.609          | 4.619.185 | 204               | 17,6         | POZO           | Cuaternario  | 05/08/2003               |
| 271470232          | E.S. LAS VENTAS. CRTA. DE LOGROÑO KM 10,5 (Po: 8, Pa: 123) - POZO 1 | 667.304          | 4.617.985 | 217               | 21,0         | POZO           | Cuaternario  | 26/09/2018               |
| 271470279          | CLH MONZALBARBA - NE2                                               | 668.118          | 4.618.269 | 209               |              | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271470280          | CLH MONZALBARBA - NE4                                               | 668.107          | 4.618.229 | 209               |              | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271470281          | CLH MONZALBARBA - NE8                                               | 668.090          | 4.618.222 | 209               |              | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271470282          | CLH MONZALBARBA - ST2                                               | 668.194          | 4.618.225 | 209               |              | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271470283          | CLH MONZALBARBA - ST3                                               | 668.136          | 4.618.310 | 210               |              | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271470284          | CLH MONZALBARBA - C7                                                | 668.273          | 4.618.025 | 209               | 5,8          | SONDEO         | Cuaternario  | 03/12/2014               |
| 271470285          | CLH MONZALBARBA - C8                                                | 668.205          | 4.617.969 | 209               | 6,2          | SONDEO         | Cuaternario  | 03/12/2014               |
| 271470286          | CLH MONZALBARBA - E8                                                | 668.210          | 4.618.262 | 210               | 6,8          | SONDEO         | Cuaternario  | 17/11/2015               |
| 271470287          | CLH MONZALBARBA - NE5                                               | 668.095          | 4.618.255 | 209               |              | SONDEO         | Cuaternario  | 03/12/2014               |
| 271470289          | CLH MONZALBARBA - PZ6B                                              | 668.228          | 4.618.232 | 211               |              | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271470290          | CLH MONZALBARBA - PB1                                               | 668.172          | 4.618.292 | 210               | 6,1          | SONDEO         | Cuaternario  | 03/12/2014               |
| 271470291          | CLH MONZALBARBA - P10                                               | 668.153          | 4.618.288 | 210               |              | SONDEO         | Cuaternario  | 03/12/2014               |
| 271470306          | CLH MONZALBARBA - PZ12                                              | 668.192          | 4.618.367 | 209               | 5,8          | SONDEO         | Cuaternario  | 09/11/2016               |
| 271470307          | CLH MONZALBARBA - PZ13                                              | 668.216          | 4.618.343 | 209               | 6,1          | SONDEO         | Cuaternario  | 09/11/2016               |
| 271470313          | E.S. LAS VENTAS S-2                                                 | 667.281          | 4.617.962 | 217               | 10,0         | SONDEO         | Cuaternario  | 26/09/2018               |
| 271470314          | E.S. LAS VENTAS S-3                                                 | 667.267          | 4.617.962 | 217               | 10,0         | SONDEO         | Cuaternario  | 26/09/2018               |
| 271470317          | E.S. LAS VENTAS S-6                                                 | 667.263          | 4.617.976 | 217               | 10,0         | SONDEO         | Cuaternario  | 26/09/2018               |
| 271470318          | E.S. LAS VENTAS S-7                                                 | 667.294          | 4.617.955 | 217               | 10,0         | SONDEO         | Cuaternario  | 26/09/2018               |
| 271470320          | POZO HOTEL. POZO 2                                                  | 667.306          | 4.617.963 | 217               |              | POZO           | Cuaternario  | 26/09/2018               |
| 271470335          | E.S. LAS VENTAS S-9                                                 | 667.300          | 4.618.041 | 216               | 10,0         | SONDEO         | Cuaternario  | 26/09/2018               |
| 271530077          | Camino de la Casilla 47. MIRALBUENO                                 | 669.052          | 4.613.739 | 235               | 32,0         | POZO           | Cuaternario  | 27/07/2011               |
| 271540183          | FUENTE DE LA JUNQUERA                                               | 673.759          | 4.609.091 | 240               |              | MANANTIAL      | Cuaternario  | 02/05/2002               |
| 271540214          | PARQUE TIO JORGE S-6                                                | 676.719          | 4.614.814 | 198               | 7,5          | SONDEO         | Cuaternario  | 26/02/2014               |
| 271540220          | Miguel Servet S-3                                                   | 675.000          | 4.611.404 | 225               | 21,0         | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271540238          | SONDEO PARQUE GRANDE                                                | 675.023          | 4.611.415 | 214               | 18,0         | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271540249          | S-29 Barrio de la Química (Zaragoza)                                | 675.331          | 4.614.037 | 203               | 5,0          | SONDEO         | Cuaternario  | 26/02/2014               |
| 271540255          | S-27 Barrio de la Química (Zaragoza)                                | 675.358          | 4.614.044 | 203               | 4,5          | SONDEO         | Cuaternario  | 26/02/2014               |
| 271540314          | PARQUE TIO JORGE S-13                                               | 676.712          | 4.614.899 | 199               | 9,3          | SONDEO         | Cuaternario  | 18/02/2015               |
| 271540315          | PARQUE TIO JORGE S-14                                               | 676.741          | 4.614.901 | 200               | 9,5          | SONDEO         | Cuaternario  | 26/02/2014               |
| 271540316          | PARQUE TIO JORGE S-11                                               | 676.760          | 4.614.893 | 200               | 9,0          | SONDEO         | Cuaternario  | 03/02/2016               |
| 271540317          | PARQUE TIO JORGE S-4                                                | 676.704          | 4.614.890 | 199               | 7,5          | SONDEO         | Cuaternario  | 26/02/2014               |
| 271540318          | PARQUE TIO JORGE PA-2                                               | 676.703          | 4.614.859 | 198               | 6,8          | SONDEO         | Cuaternario  | 18/02/2015               |
| 271540319          | PARQUE TIO JORGE S-1                                                | 676.750          | 4.614.844 | 199               | 5,0          | SONDEO         | Cuaternario  | 18/02/2015               |
| 271540328          | Aparcamiento Sur Expo PZ-2                                          | 673.997          | 4.614.407 | 198               | 9,0          | SONDEO         | Cuaternario  | 20/04/2015               |

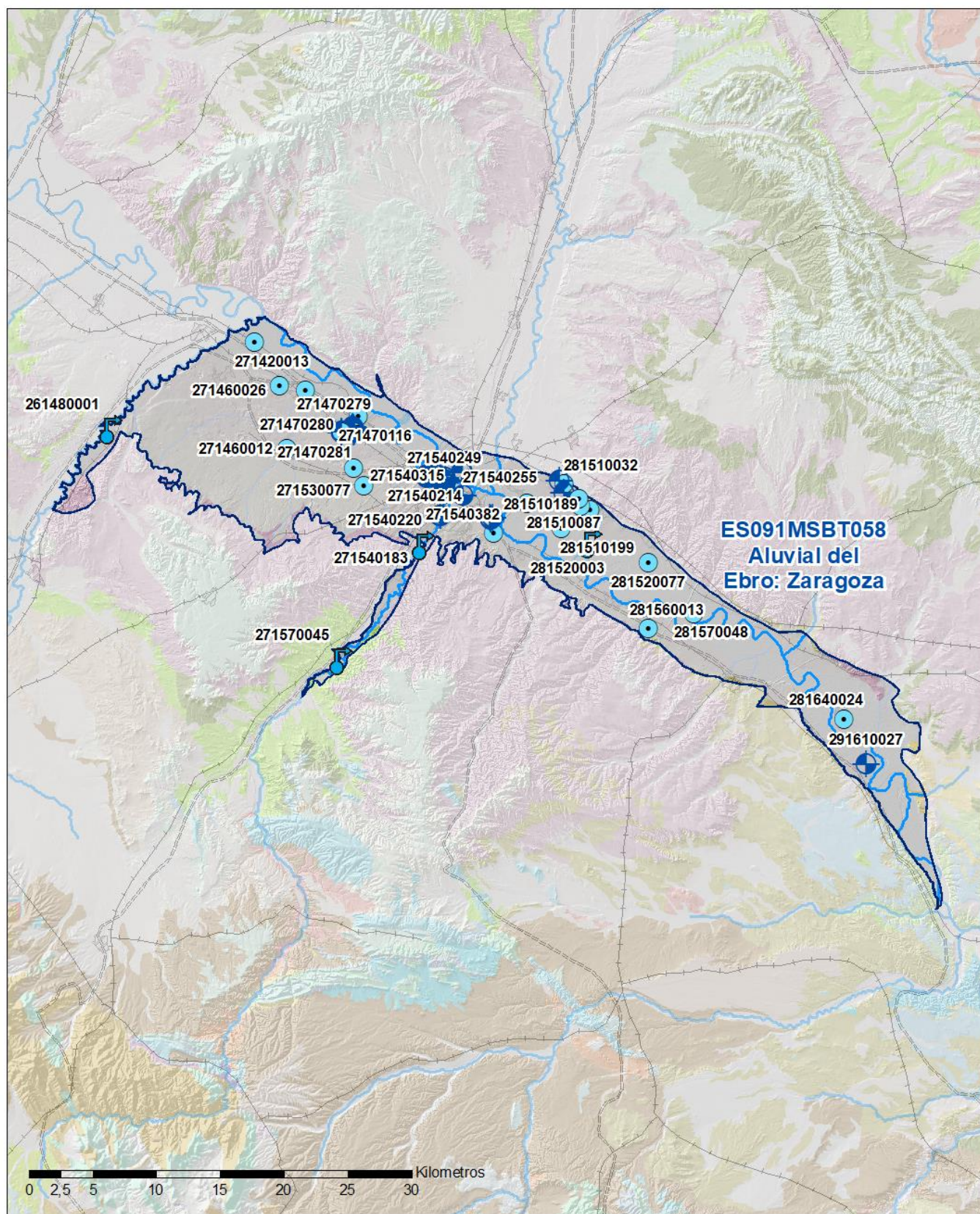
| Puntos de Muestreo |                                                                     | UTM (ETRS89-H30)   |                   | Cota<br>(m s.n.m) | Prof.<br>(m)         | Tipo Captación | Acuífero/FGP | Fecha inicio<br>muestreo |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|----------------------|----------------|--------------|--------------------------|
| Código             | Nombre                                                              | X                  | Y                 |                   |                      |                |              |                          |
| 271540329          | Aparcamiento Sur Expo PZ-3                                          | 674.112            | 4.614.611         | 197               | 12,0                 | SONDEO         | Cuaternario  | 21/04/2014               |
| 271540330          | Aparcamiento Sur Expo S-1                                           | 673.951            | 4.614.587         | 198               | 10,2                 | SONDEO         | Cuaternario  | 21/04/2014               |
| 271540331          | Aparcamiento Sur Expo S-3                                           | 673.885            | 4.614.528         | 198               | 10,2                 | SONDEO         | Cuaternario  | 21/04/2014               |
| 271540343          | PARQUE TIO JORGE S-9                                                | 676.745            | 4.614.894         | 200               | 9,0                  | SONDEO         | Cuaternario  | 26/02/2014               |
| 271540353          | PZ RCON Almozara 2 - NO SE PUEDE ABRIR                              | 674.775            | 4.614.612         | 202               | 10,2                 | SONDEO         | Cuaternario  | 21/04/2014               |
| 271540354          | PZ RCON Almozara 3                                                  | 674.587            | 4.614.595         | 202               |                      | SONDEO         | Cuaternario  | 18/05/2017               |
| 271540357          | PZ RCON Almozara 6                                                  | 674.307            | 4.614.468         | 203               | 10,0                 | SONDEO         | Cuaternario  | 21/04/2014               |
| 271540358          | PZ RCON Almozara 7                                                  | 675.220            | 4.614.092         | 202               | 11,4                 | SONDEO         | Cuaternario  | 21/04/2014               |
| 271540382          | Red IGME Impacto Térmico P-9 Avenida Clavé                          | 675.420            | 4.613.345         | 210               | 51,9                 | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271540500          | CAIXAFORUM PZ-1                                                     | 675.337            | 4.613.330         | 206               |                      | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271540507          | CAIXAFORUM S-1                                                      | 675.256            | 4.613.185         | 211               |                      | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271540538          | CAIXAFORUM S-12                                                     | 675.270            | 4.613.162         | 211               | 22,0                 | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271540539          | CAIXAFORUM S-13                                                     | 675.244            | 4.613.206         | 211               | 22,0                 | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271540540          | CAIXAFORUM S-14                                                     | 675.284            | 4.613.226         | 213               | 21,0                 | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271540541          | CAIXAFORUM S-15                                                     | 675.300            | 4.613.200         | 214               | 21,0                 | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271540542          | CAIXAFORUM S-16                                                     | 675.395            | 4.613.400         | 213               | 22,0                 | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271540557          | Red IGME P-13 Paseo La Mina                                         | 676.815            | 4.613.003         | 202               | 34,8                 | SONDEO         | Cuaternario  | 18/01/2017               |
| 271540570          | PZ RCON POR-1                                                       | 675.335            | 4.613.289         | 214               | 28,4                 | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271540576          | PZ RCON POR-2                                                       | 675.384            | 4.613.328         | 214               | 25,5                 | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271540590          | PZ RCON Almozara 8                                                  | 675.400            | 4.614.364         | 203               | 10,2                 | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271540606          | EBROSA-02 (PZ NORTE)                                                | 675.474            | 4.614.204         | 201               | 11,7                 | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271540607          | PZ RCON EYF-S1                                                      | 675.265            | 4.613.128         | 214               | 22,0                 | SONDEO         | Cuaternario  |                          |
| 271570045          | MANANTIAL DE LA FUENTE                                              | 667.309            | 4.600.094         | 327               |                      | MANANTIAL      | Cuaternario  | 06/11/2007               |
| 281510032          | POZO GALVASA. POL. MALPICA C/ E, Nº 40A                             | 684.700            | 4.613.859         | 210               | 45,5                 | POZO           | Cuaternario  | 31/07/2018               |
| 281510087          | ESCUELA CAPACITACIÓN AGRARIA                                        | 681.819            | 4.612.362         | 191               | 21,0                 | POZO           | Cuaternario  | 13/07/2010               |
| 281510096          | MOLDURAS VENTURA LOZANO                                             | 679.168            | 4.610.049         | 198               | 21,6                 | POZO           | Cuaternario  | 28/10/2002               |
| 281510143          | JAMONES VELÁZQUEZ                                                   | 684.728            | 4.613.231         | 208               | 47,0                 | SONDEO         | Cuaternario  | 31/07/2018               |
| 281510189          | PIEZÓMETRO SERVA MW3                                                | 684.335            | 4.614.157         | 214               | 27,0                 | SONDEO         | Cuaternario  | 12/06/2014               |
| 281510199          | POZO MUNICIPAL DE PASTRIZ                                           | 684.454            | 4.610.375         | 188               | 12,4                 | POZO           | Cuaternario  | 17/05/2004               |
| 281510253          | PZ RCON VIRVAL-2                                                    | 678.984            | 4.611.161         | 189               | 6,4                  | SONDEO         | Cuaternario  | 16/10/2013               |
| 281510254          | PZ RCON VIRVAL-3                                                    | 678.968            | 4.611.232         | 190               | 6,4                  | SONDEO         | Cuaternario  | 16/10/2013               |
| 281510255          | PZ RCON VIRVAL-4                                                    | 678.925            | 4.611.282         | 191               | 7,2                  | SONDEO         | Cuaternario  | 16/10/2013               |
| 281510259          | PZ RCON VIRVAL-5                                                    | 679.096            | 4.611.299         | 192               | 7,2                  | SONDEO         | Cuaternario  | 21/09/2016               |
| 281520003          | OJO DEL MALLADO                                                     | 686.905            | 4.609.238         | 180               |                      | MANANTIAL      | Cuaternario  | 29/04/2002               |
| 281520006          | INDUSTRIAS DIAZ                                                     | 686.729            | 4.611.880         | 207               | 47,0                 | POZO           | Cuaternario  | 12/06/2014               |
| 281520045          | BTV, Polígono BTV.                                                  | 686.003            | 4.612.155         | 189               | 17,5                 | POZO           | Cuaternario  | 31/07/2018               |
| 281520048          | INGALZA, NAVE NUEVA, Polígono La Puebla de Alfinden. C/ Higuera, 25 | 685.842            | 4.612.721         | 199               | 30,0                 | POZO           | Cuaternario  | 12/06/2014               |
| 281520077          | EL ARTO. GRANJA DE CERDOS                                           | 691.306            | 4.607.703         | 179               | 3,5                  | POZO           | Cuaternario  | 08/08/2011               |
| 281560013          | FONTANERIA FORCEN, CRA. CASTELLÓN PK 18,4.                          | 691.331            | 4.602.552         | 189               | 23,3                 | POZO           | Cuaternario  | 07/02/1995               |
| 281570048          | Gravera de Áridos Laborda.                                          | 694.835            | 4.603.749         | 173               | 5,0                  | POZO           | Cuaternario  | 08/08/2011               |
| 281640024          | CAMINO ANCHO. JARRA EN HORTAL                                       | 706.649            | 4.595.467         | 161               | 5,0                  | POZO           | Cuaternario  | 26/07/2011               |
| 291610027          | SUERTES ALTAS                                                       | 708.338            | 4.592.001         | 159               | 8,2                  | SONDEO         | Cuaternario  | 15/12/2016               |
| Puntos de Muestreo |                                                                     | PDS Estado Químico |                   |                   | PDS Zonas Protegidas |                |              | Uso Captación            |
| Código             | PC Vigilancia                                                       | PC Operativo       | PC Abastecimiento |                   | PC NO3               | PC EDAS        |              |                          |



|           |                                     |                                     |                                     |                                     |                          |                          |
|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 261480001 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271420013 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Abastecimientos urbanos  |
| 271460012 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Otros usos               |
| 271460026 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | Otros usos industriales  |
| 271460076 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Otros usos industriales  |
| 271470111 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Abastecimientos urbanos  |
| 271470116 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Regadíos y usos agrarios |
| 271470232 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | Otros usos industriales  |
| 271470279 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470280 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470281 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470282 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470283 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470284 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470285 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470286 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470287 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470289 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470290 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470291 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470306 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470307 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470313 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470314 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470317 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470318 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470320 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271470335 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271530077 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540183 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540214 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540220 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540238 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540249 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540255 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540314 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540315 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540316 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540317 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540318 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540319 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540328 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540329 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540330 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540331 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540343 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540353 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540354 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540357 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540358 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540382 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540500 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |
| 271540507 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                          |

| Puntos de Muestreo | PDS Estado Químico                  |                                     | PDS Zonas Protegidas     |                                     |                          | Uso Captación                                   |
|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|
|                    | PC Vigilancia                       | PC Operativo                        | PC Abastecimiento        | PC NO3                              | PC EDAS                  |                                                 |
| 271540538          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 271540539          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 271540540          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 271540541          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 271540542          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 271540557          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 271540570          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 271540576          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 271540590          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 271540606          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 271540607          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 271570045          | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 281510032          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | No se usa                                       |
| 281510087          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Regadíos y usos agrarios                        |
| 281510096          | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Usos industriales para la producción de energía |
| 281510143          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | Otros usos industriales                         |
| 281510189          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 281510199          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 281510253          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 281510254          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 281510255          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 281510259          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 281520003          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 281520006          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 281520045          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 281520048          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | Otros usos industriales                         |
| 281520077          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 281560013          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 281570048          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 281640024          | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                                 |
| 291610027          | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                                 |

## Mapa Red Control



## LEYENDA

 Red hidrográfica

 MSBT

## Tipo de Captación

 MANANTIAL

 SONDEO

 POZO



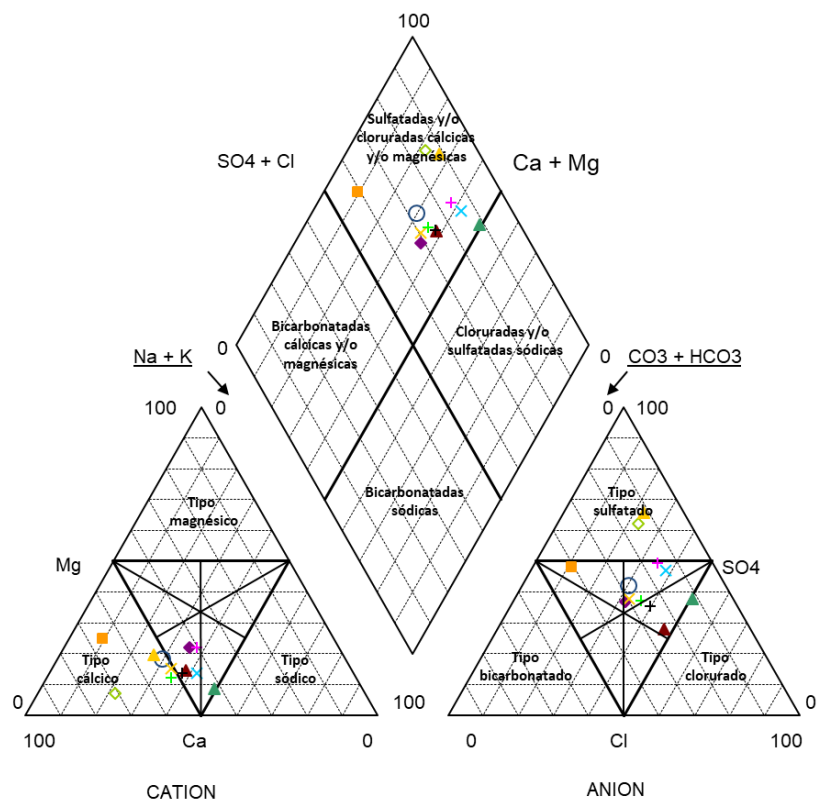
## 9.2 INDICADORES DE LA CALIDAD QUÍMICA DE LA MSBT

Ver Anexo 2.

## 9.3 FACIES HIDROGEOQUÍMICAS REPRESENTATIVAS

| Código Punto                         | Principales materiales atravesados                                            | Facie Hidrogeoquímica              |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 271420013                            | Gravas, arenas, limos (depósitos aluviales, fondos de valle y terrazas bajas) | Sulfatada clorurada cálcico sódica |
| 271460012                            | Gravas, arenas, limos y arcillas (depósitos de terrazas medias y altas)       | Clorurada sulfatada cálcico sódica |
| 271460076                            | Gravas, arenas, limos (depósitos aluviales, fondos de valle y terrazas bajas) | Sulfatada clorurada cálcica        |
| 271470111                            | Gravas, arenas, limos y arcillas (depósitos de terrazas medias y altas)       | Clorurada sulfatada cálcico sódica |
| 271530077                            | Gravas, arenas, limos y arcillas (depósitos de terrazas medias y altas)       | Sulfatada cálcica                  |
| 271540183                            | Gravas, arenas, limos y arcillas (depósitos de terrazas medias y altas)       | Sulfatada cálcica                  |
| 271570045                            | Gravas, arenas, limos (depósitos aluviales, fondos de valle y terrazas bajas) | Sulfatada bicarbonatada cálcica    |
| 281510087                            | Gravas, arenas, limos (depósitos aluviales, fondos de valle y terrazas bajas) | Sulfatada clorurada cálcica        |
| 281510096                            | Gravas, arenas, limos (depósitos aluviales, fondos de valle y terrazas bajas) | Sulfatada clorurada cálcica        |
| 281520077                            | Gravas, arenas, limos (depósitos aluviales, fondos de valle y terrazas bajas) | Clorurada sódico cálcica           |
| 281570048                            | Gravas, arenas, limos (depósitos aluviales, fondos de valle y terrazas bajas) | Sulfatada clorurada cálcico sódica |
| 281640024                            | Gravas, arenas, limos (depósitos aluviales, fondos de valle y terrazas bajas) | Sulfatada clorurada cálcico sódica |
| <b>Diagrama Piper Hill Langelier</b> |                                                                               |                                    |

## MSBT Aluvial del Ebro: Zaragoza (2019)

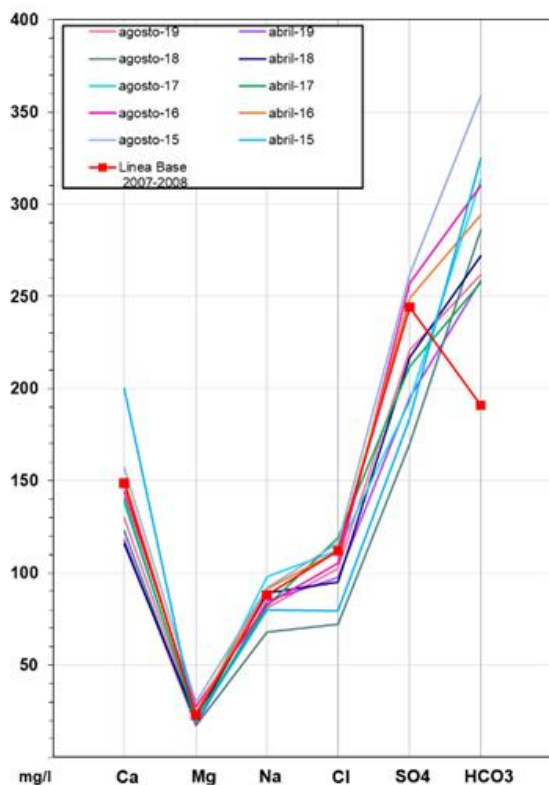


|             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ◆ 271420013 | ▲ 271460012 | ○ 271460076 | + 271470111 |
| ◇ 271530077 | ▲ 271540183 | ■ 271570045 | × 281510087 |
| + 281510096 | ▲ 281520077 | × 281570048 | + 281640024 |

## Gráfico de concentración de iones mayoritarios

Código Punto 271420013

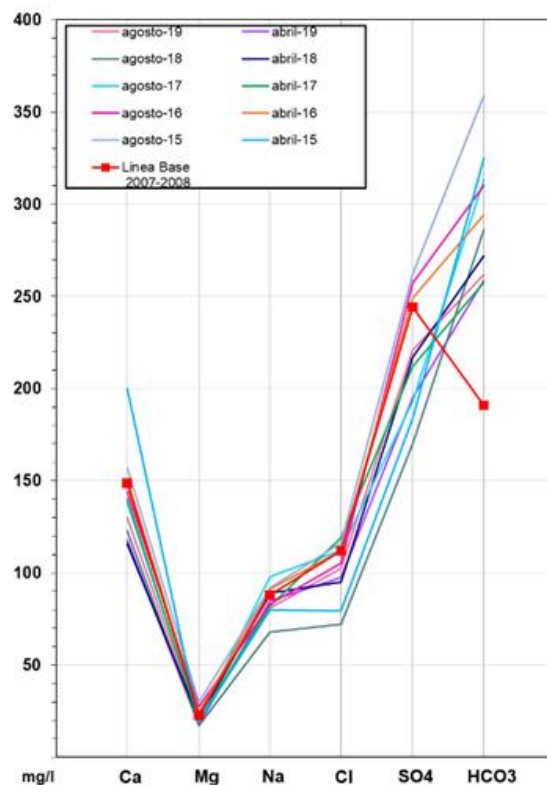
Aluvial de Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela 241060029 (2015-2019)



## Gráfico de concentración de iones mayoritarios

Código Punto 271460012

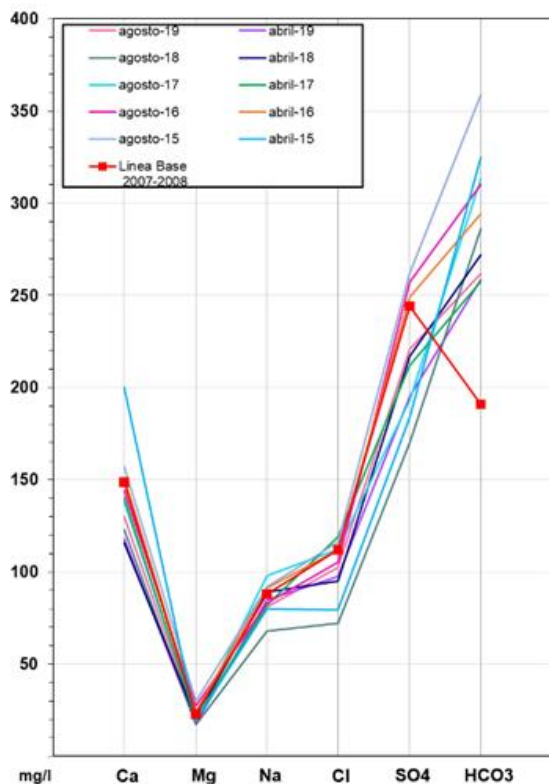
Aluvial de Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela 241060029 (2015-2019)



## Gráfico de concentración de iones mayoritarios

Código Punto 271460076

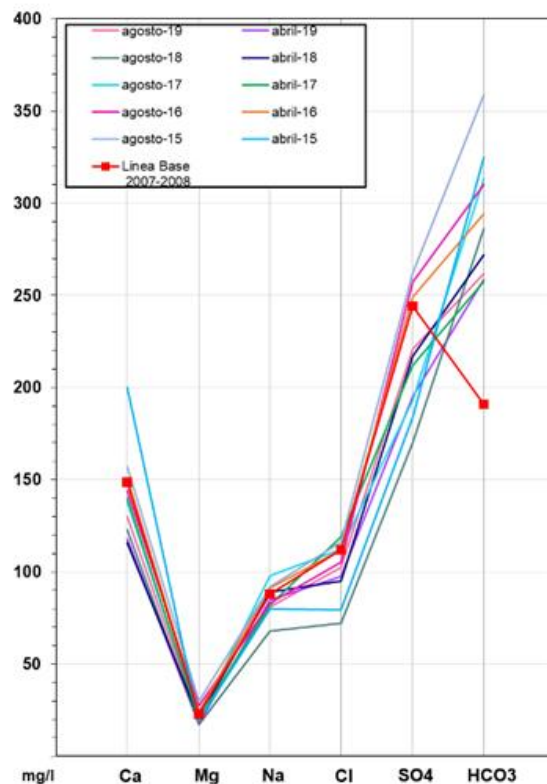
Aluvial de Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela 241060029 (2015-2019)



## Gráfico de concentración de iones mayoritarios

Código Punto 271530077

Aluvial de Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela 241060029 (2015-2019)

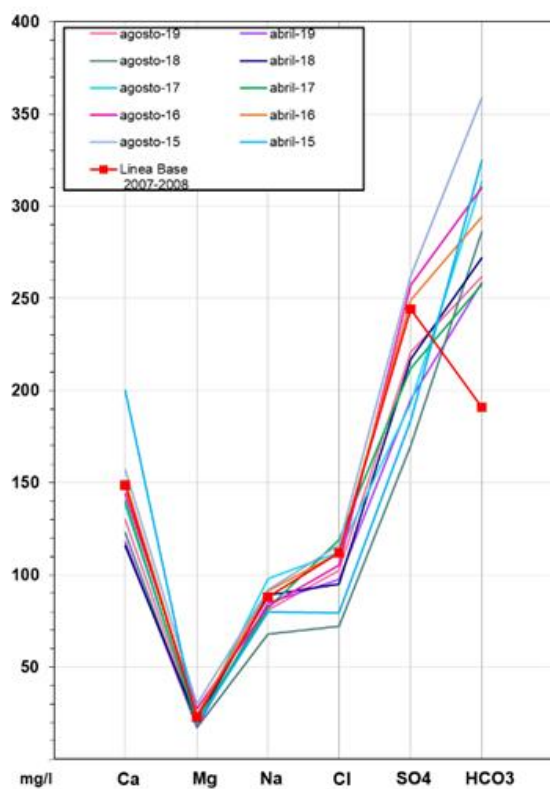




## Gráfico de concentración de iones mayoritarios

Código Punto 281570048

Aluvial de Ebro-Aragón: Lodosa-Tudela 241060029 (2015-2019)

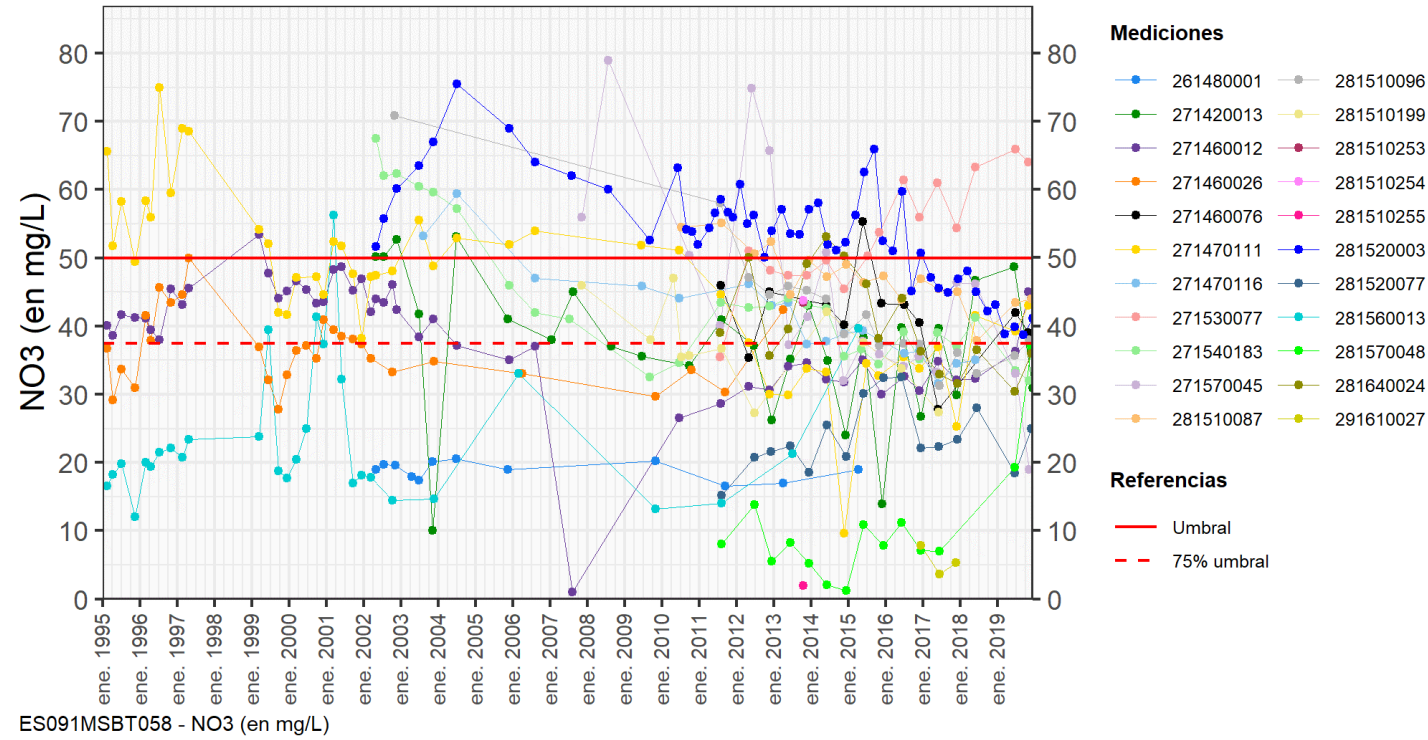


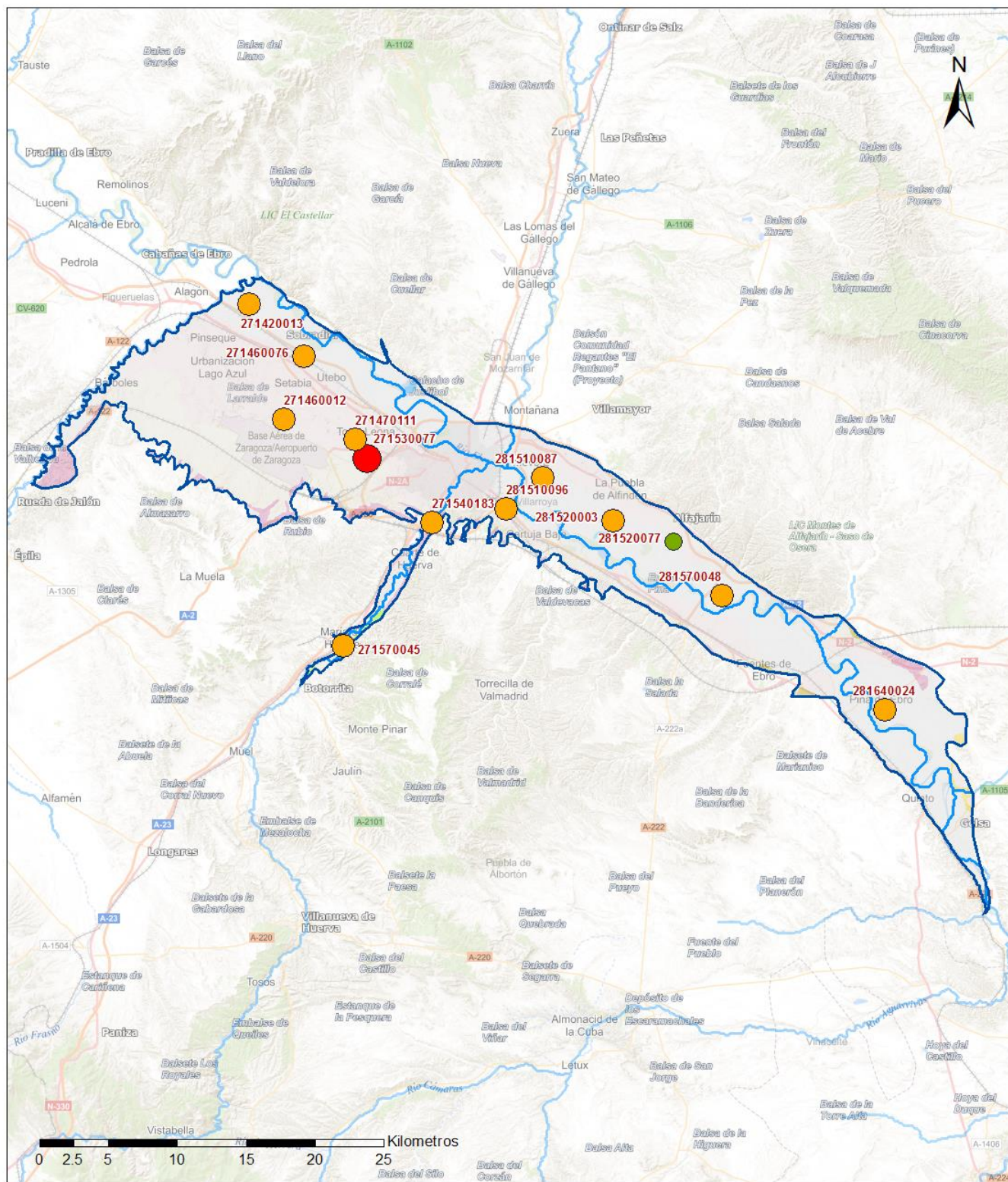
9.4 SUSTANCIAS O INDICADORES DEL RIESGO EN LA MSBT

| Parámetro                               | Unidad | Nivel Referencia (NR) | Uso/Receptor | Valor criterio | Valor umbral/Norma de calidad |
|-----------------------------------------|--------|-----------------------|--------------|----------------|-------------------------------|
| Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) | mg/L   |                       |              |                | 50,00                         |

9.5 ANÁLISIS DE PARÁMETROS Y SUSTANCIAS CAUSANTES DEL RIESGO

|                              |      |                                         |
|------------------------------|------|-----------------------------------------|
| SUSTANCIA O INDICADOR RIESGO | Nº 1 | Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) |
| Gráficas de Evolución        |      |                                         |





 **MSBT:**  
 **Red hidrográfica**  
**ES091MSBT058**  
**Aluvial del Ebro: Zaragoza**

 0 - 10  
 10 - 25  
 25 - 50  
 50 - 100  
 > 100

### Concentración Natural de Nitratos en las Aguas Subterráneas < 10 mg/l



## EVALUACIÓN DE TENDENCIAS

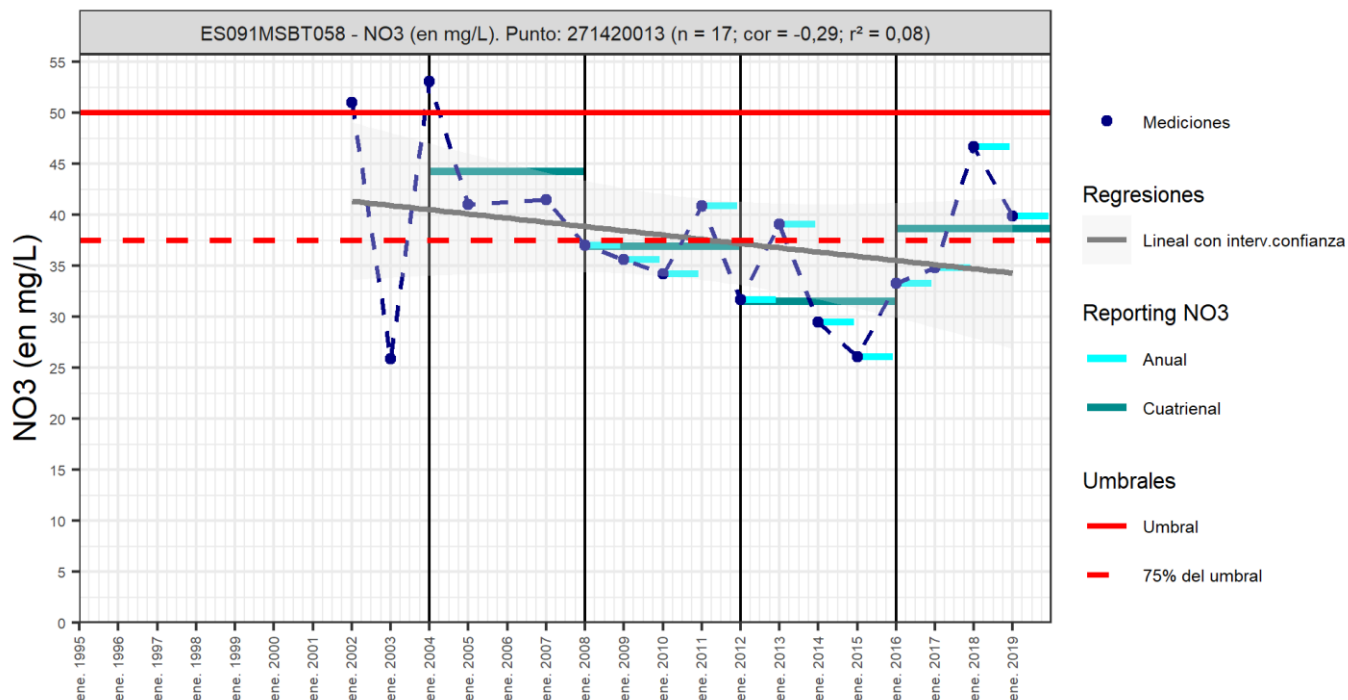
## Selección de puntos para evaluación de tendencias

Dentro de la masa de agua del Aluvial del Ebro-Zaragoza se han seleccionado un total de 13 puntos de control, todos ellos reportados en el informe cuatrienal 2016-2019. Son puntos que disponen de series anuales de más de 9 años con medidas del contenido en nitrato de las aguas subterráneas, algunos de los cuales presentan series muy completas con más 20 años de registro (IPA-271460012 y IPA-271470111). En su mayor parte se trata de pozos en el aluvial y terrazas bajas del Ebro (IPA-271420013, IPA-271470116, IPA-281510096, IPA-28152003, IPA-28152077 y IPA-281640024) así como en las terrazas medias y altas del Ebro, aguas arriba de Zaragoza (IPA-271460012, IPA-271470111 y IPA-271530077). También se incluyen dos manantiales en el río Huerva (IPA-271540183 y IPA-271570045) y en la llanura de inundación del Ebro (IPA-28152003). Salvo el punto de control IPA-281510096 que se localiza en el polígono industrial de San Carlos, o la Fuente de la Junquera (IPA-271540183) que se encuentra en el entorno de Zaragoza, el resto se localizan sobre zonas de regadío.

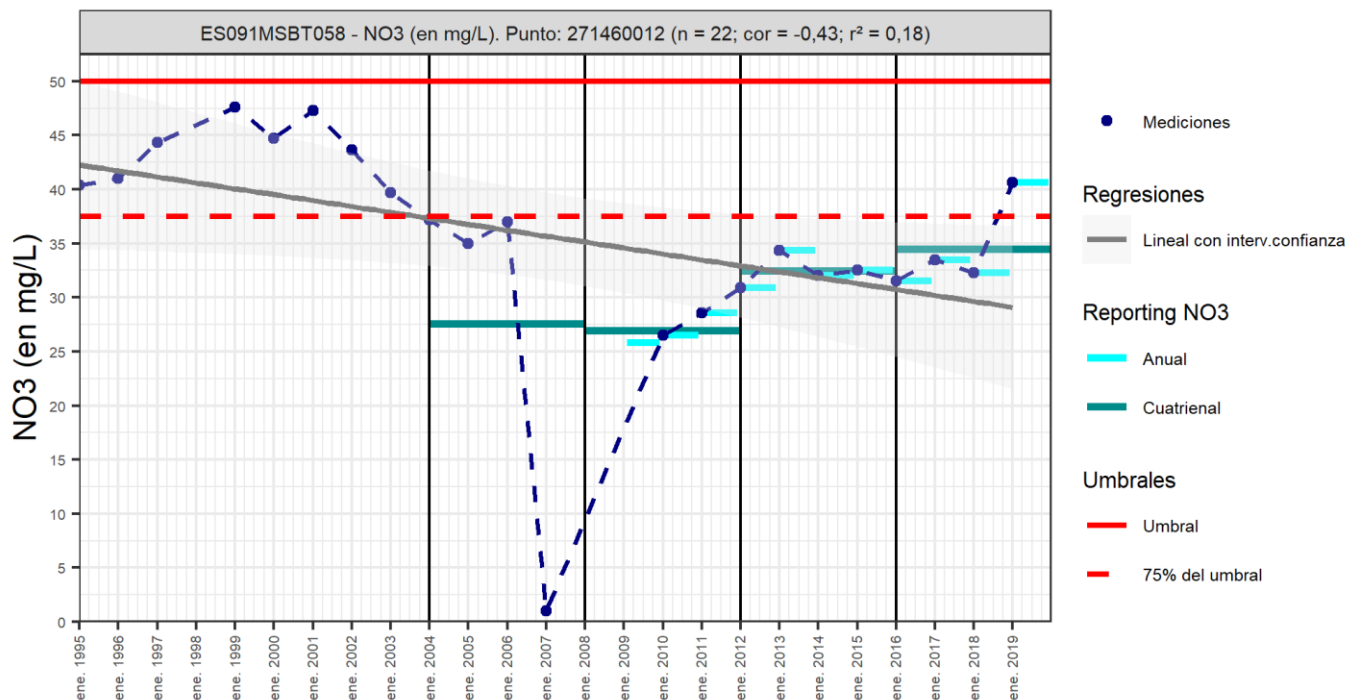
## Gráfico de evaluación de tendencia

Nitrato ( $\text{NO}_3^-$ )

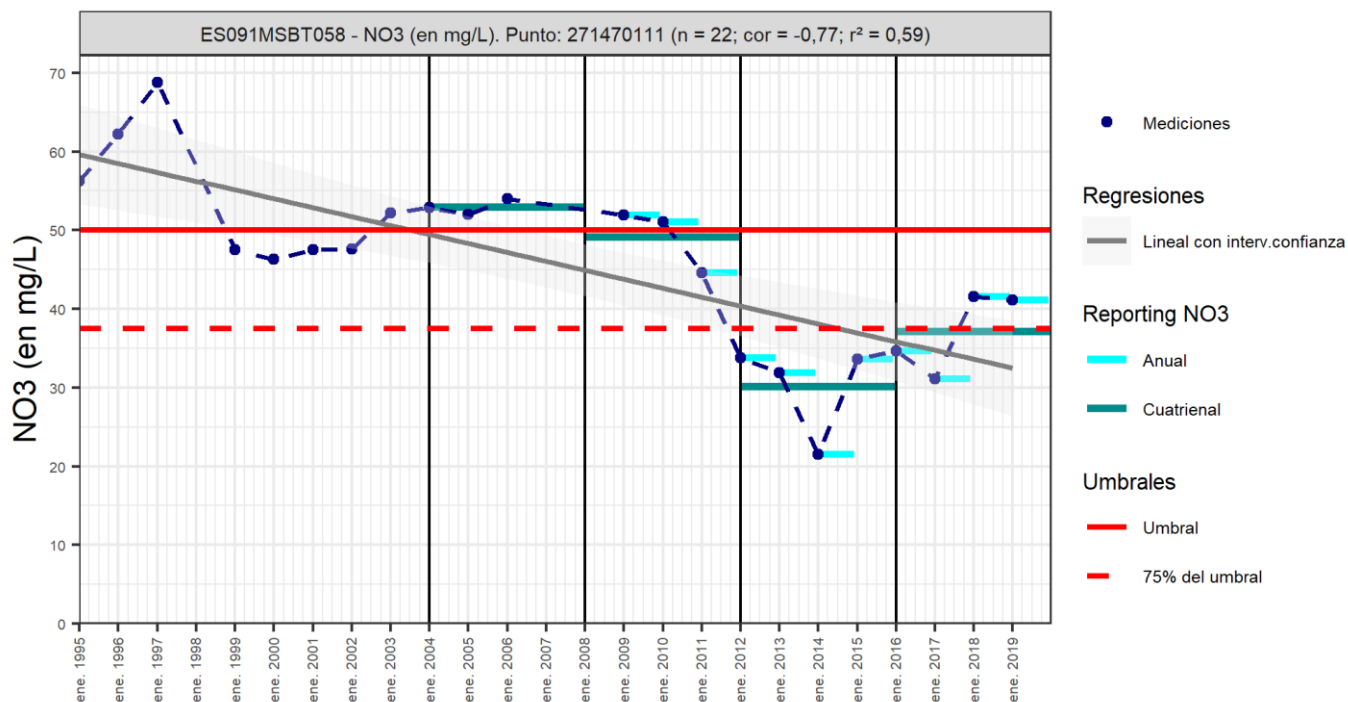
## Código Punto 271420013



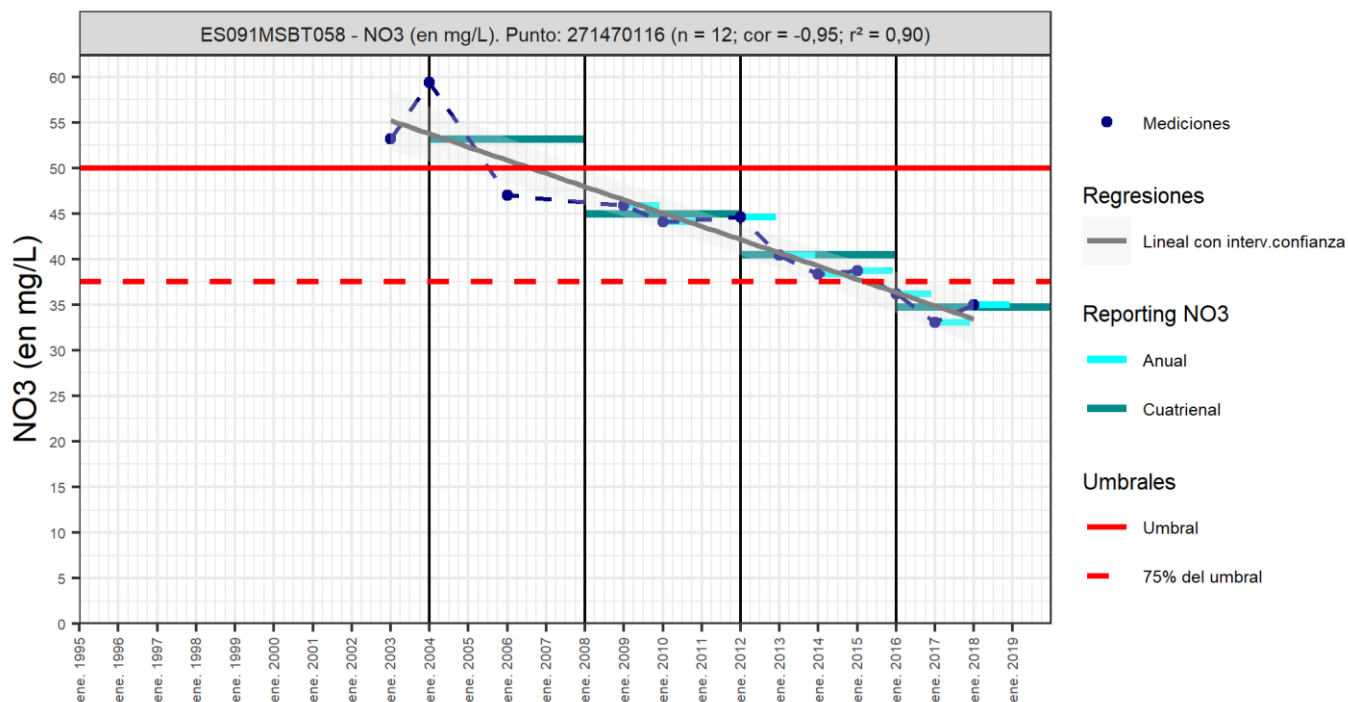
## Código Punto 271460012



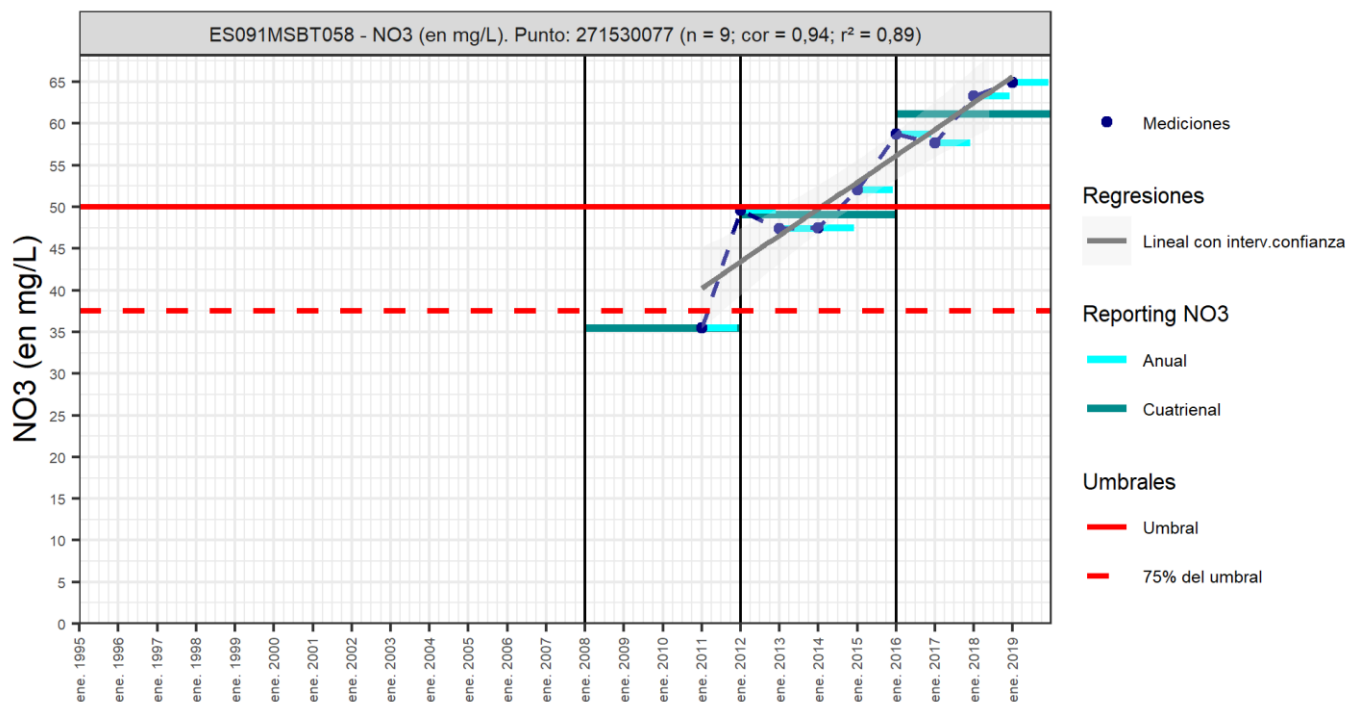
## Código Punto 271470111



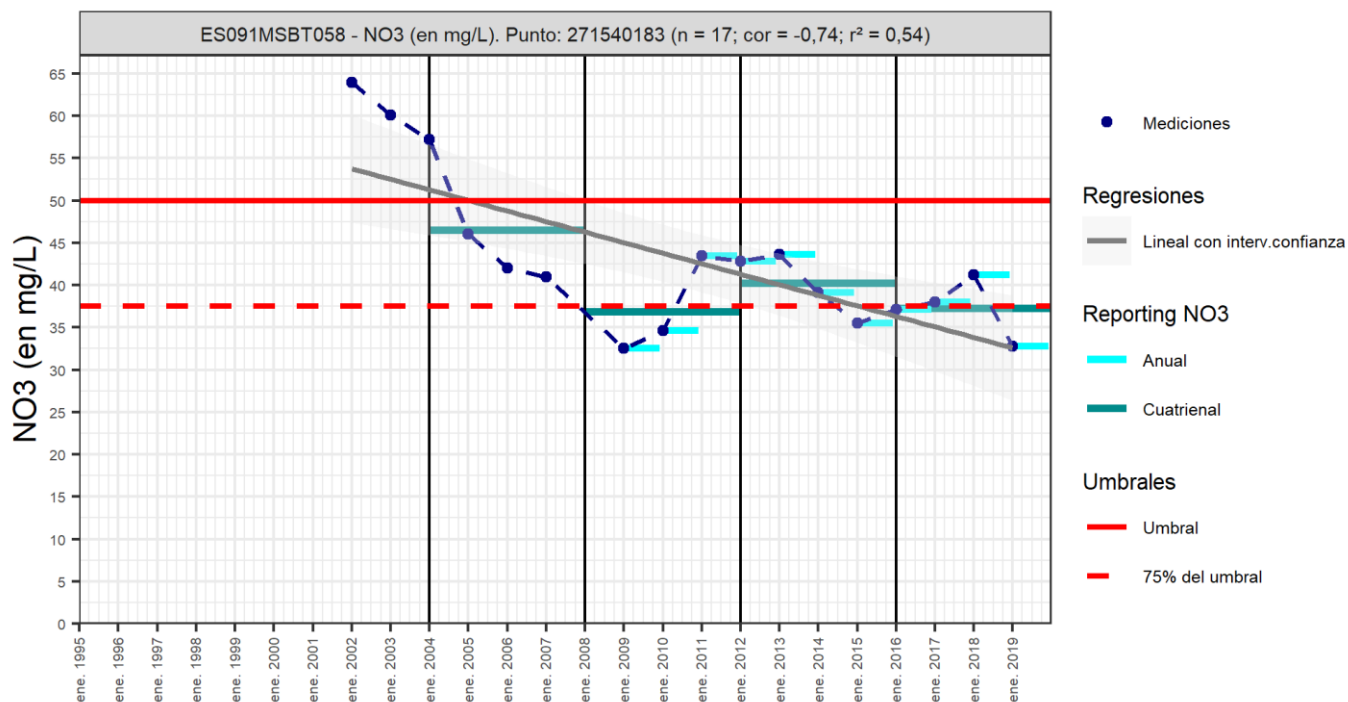
## Código Punto 271470116



## Código Punto 271530077

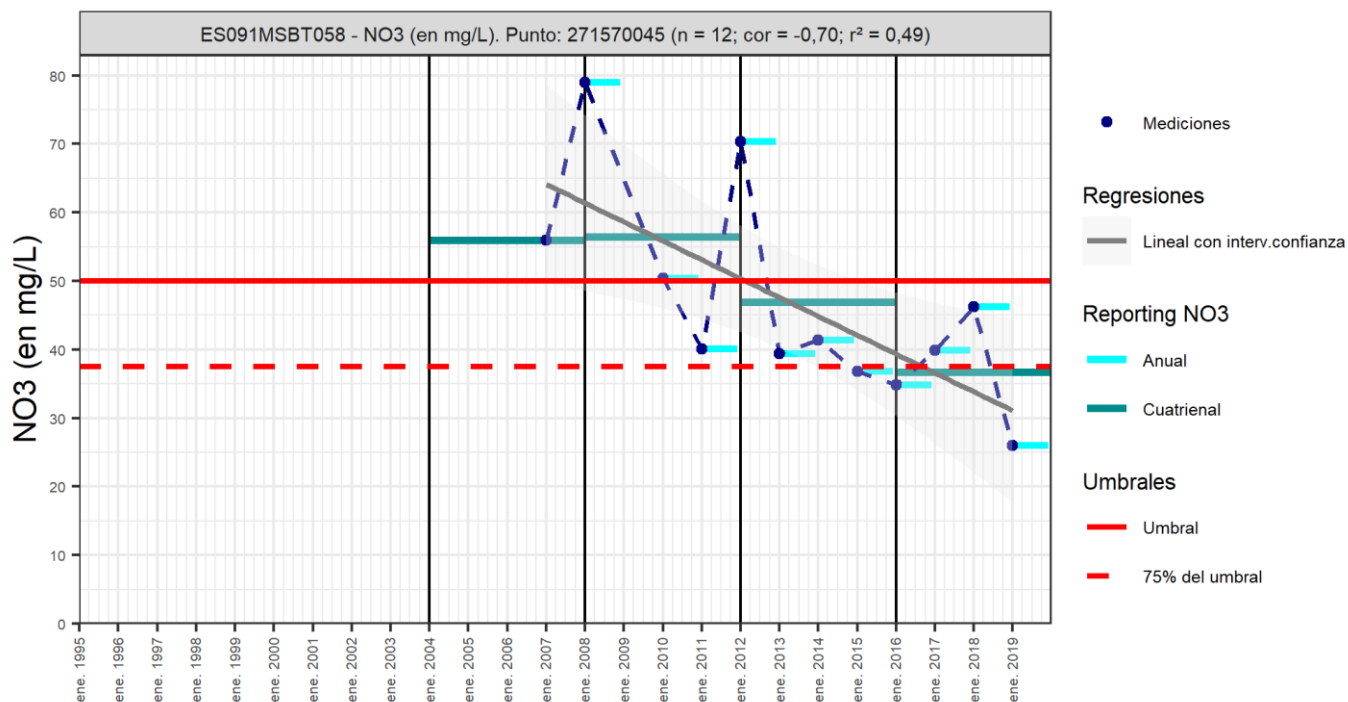


## Código Punto 271540183

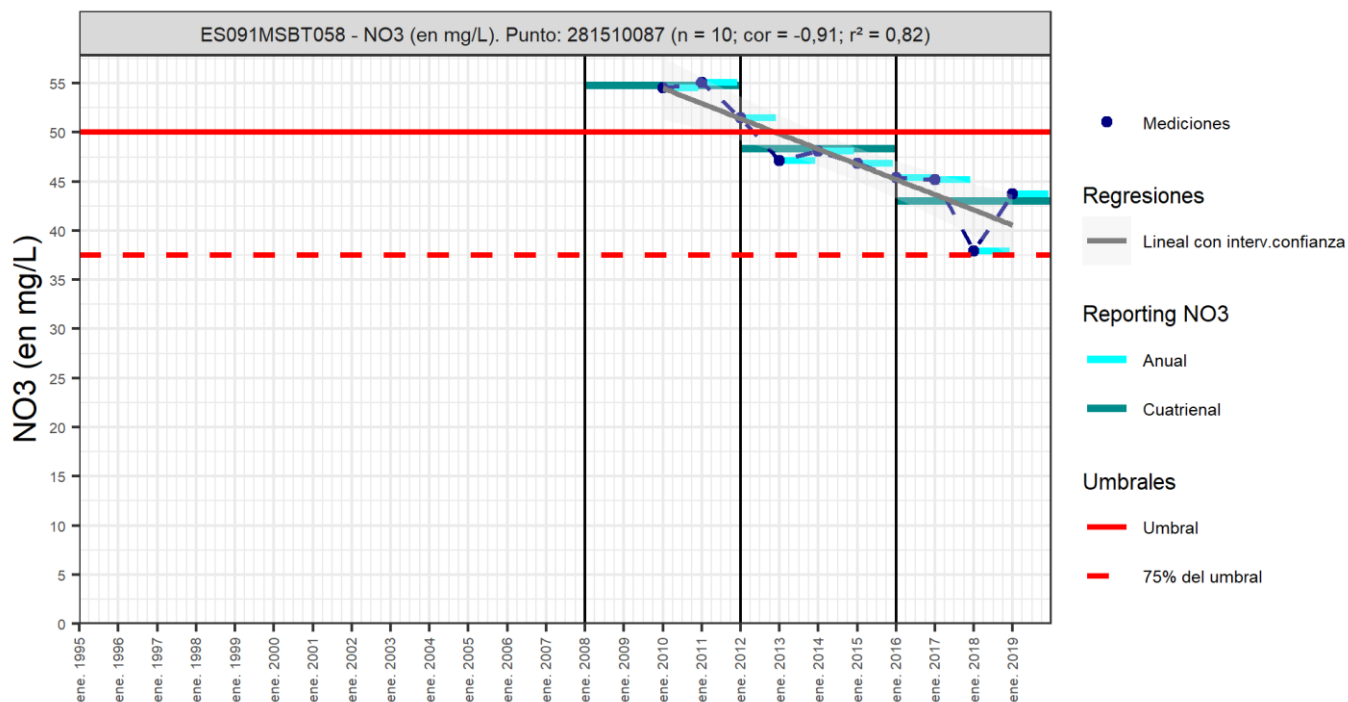




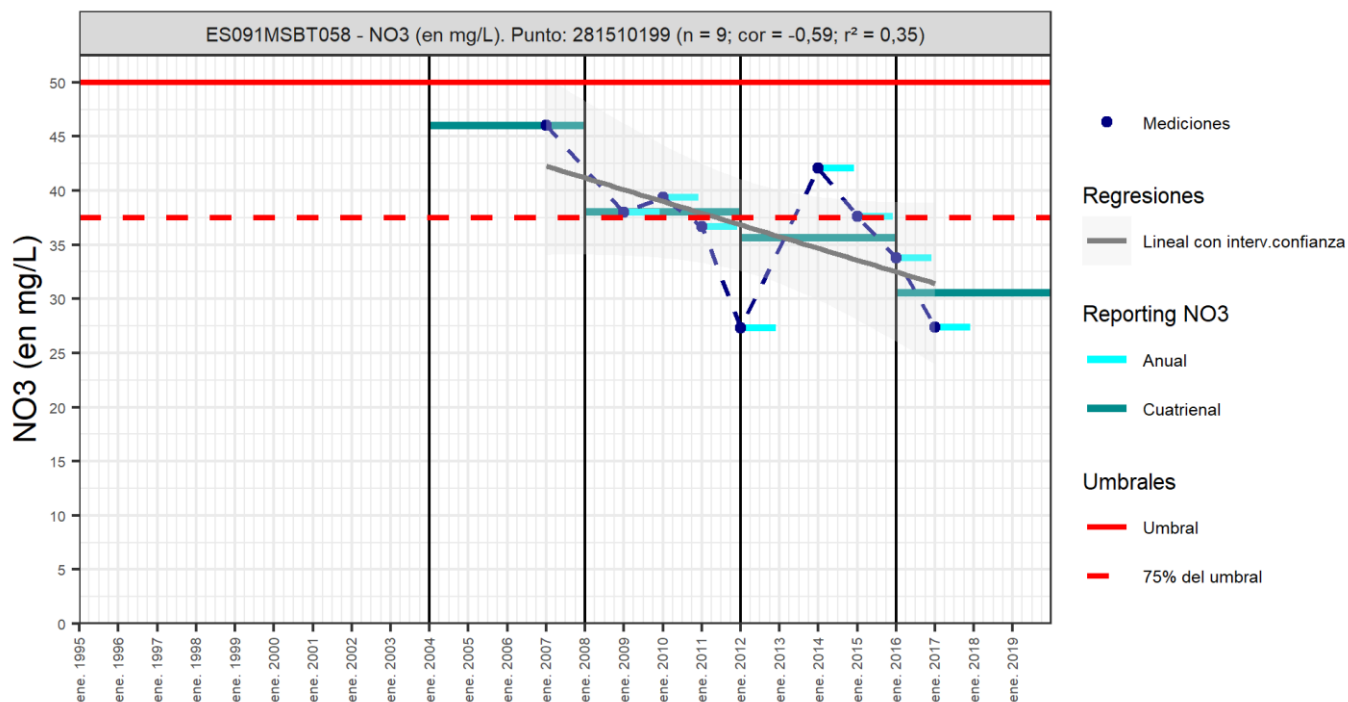
## Código Punto 271570045



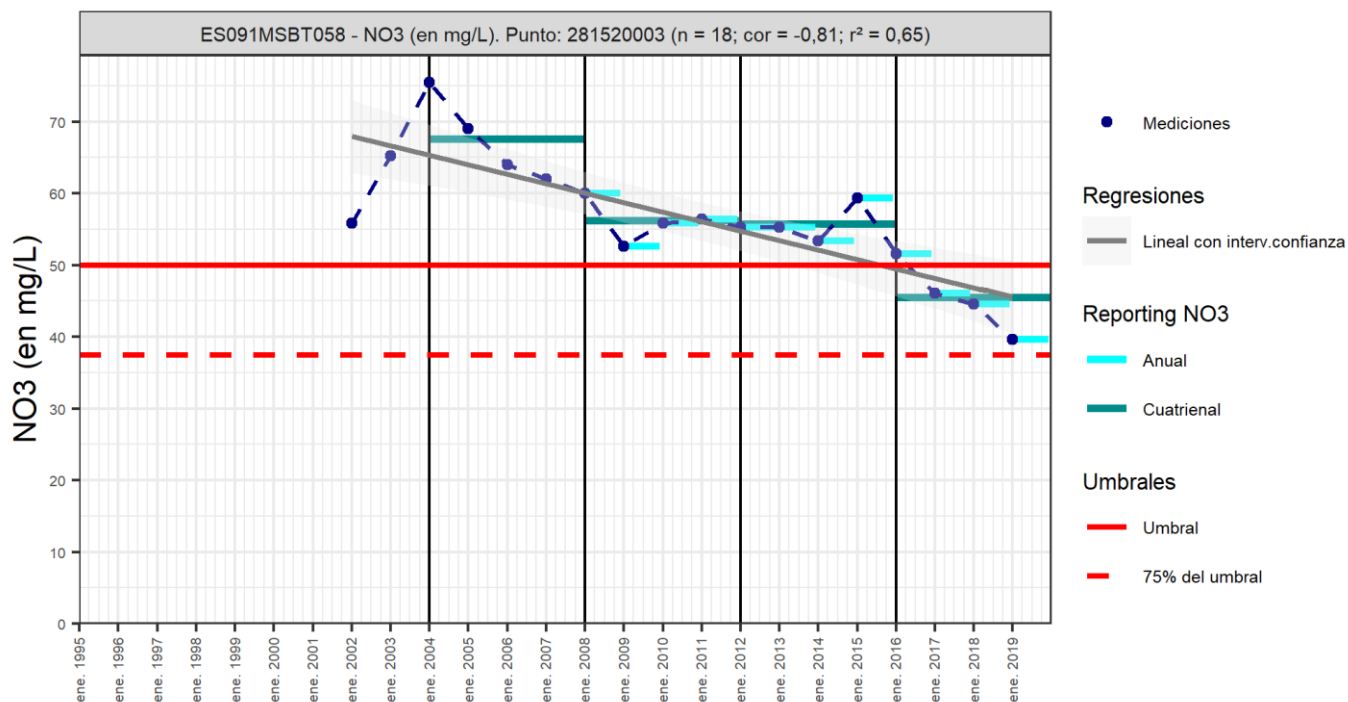
## Código Punto 281510087



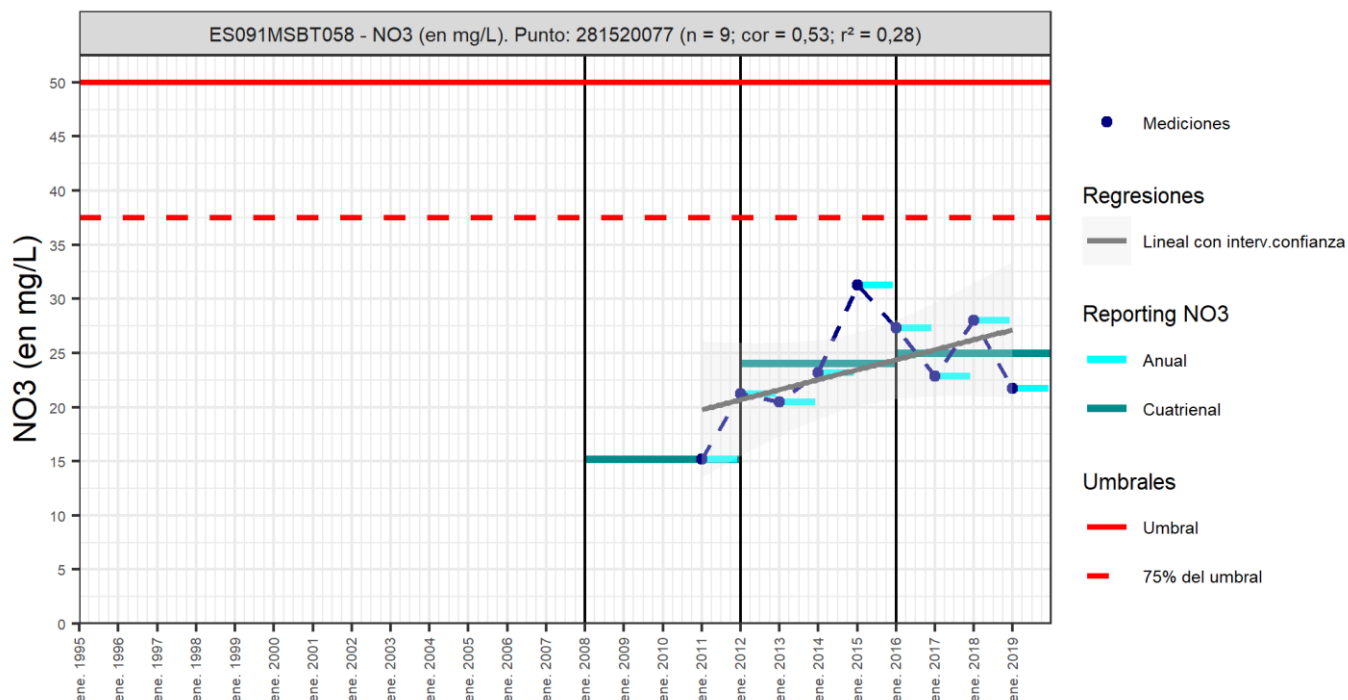
## Código Punto 281510199



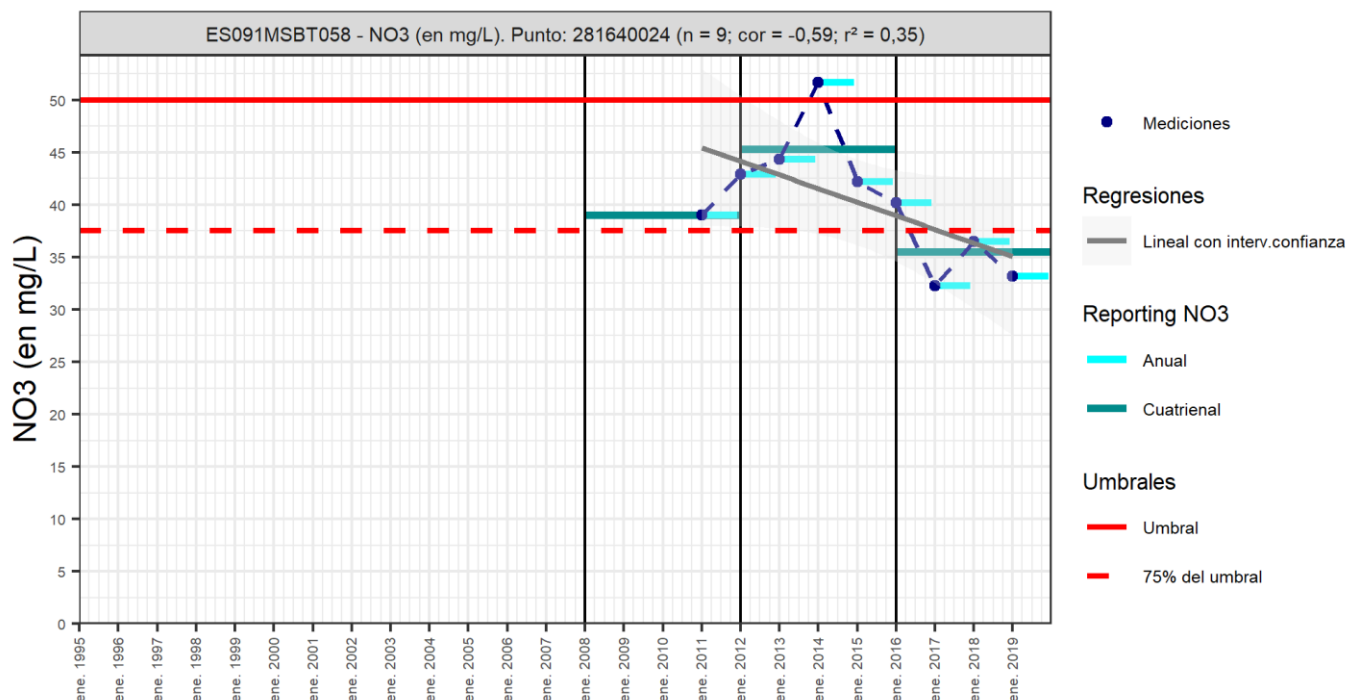
## Código Punto 281520003



## Código Punto 281520077



## Código Punto 281640024



## Análisis de tendencias

El análisis de tendencias de nitrato se ha realizado en 13 puntos seleccionados de la red de nitratos mediante el método de regresión simple y el estadístico avanzado de Mann-Kendall, sobre una serie anual que abarca de entre 9 y 15 años. Los resultados obtenidos por el método de regresión lineal no son fiables para todos los puntos analizados con valores de  $R^2 < 0,3$  debido a la heterogeneidad de los datos, por lo que es necesario el análisis según el test de Mann-Kendall y pendiente de Sen (Sen's Slope). Los datos obtenidos muestran que en la mayor parte de los puntos analizados (11 puntos) se produce un descenso de la concentración de nitrato, identificándose como significativa con un grado de confianza alto, de más del 90%, a las obtenidas en los puntos IPA-271470111, IPA-271470116, IPA-271540183, IPA-271570045, IPA-281510087, IPA-281510096, IPA-281510199 y IPA-281520003. Estos puntos presentan unas pendientes decrecientes (pendiente de Sen) de entre 0,73 mg/L al año (serie 2004-2019) hasta 2,68 mg/L al año (serie 2007-2019). Tan solo los puntos IPA-271530077 e IPA-281520077 presentan una tendencia ascendente, pero con un grado de confianza alto ( $GS > 99\%$ ) en el punto IPA-271530077. Esta tendencia significativa creciente (pendiente de Sen) se estima en 3,32 mg/L al año para la serie 2011-2019.

Respecto al análisis de los resultados cuatrienales 2012-2016, la concentración de nitratos aumenta en 5 puntos de los analizados con incrementos de entre 0,9 y 12,0 mg/L y desciende en 8 puntos con unas diferencias algo más elevadas de entre 5,1 y 10,3 mg/L. Este repunte en el último cuatrienio se observa fundamentalmente en los puntos de control situados en las terrazas medias y altas



de la margen derecha del Ebro (IPA-271460012 y IPA-271470111 e IPA- 271530077), y sobre el aluvial (IPA-271420013), todos ellos aguas arriba de Zaragoza.

| Resultados del análisis de tendencias |        |           |            |         |            |         |        | Nitrato (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) |            |                   |                   |
|---------------------------------------|--------|-----------|------------|---------|------------|---------|--------|-----------------------------------------|------------|-------------------|-------------------|
| Código Punto                          | Unidad | Serie     | Año inicio | Año Fin | Agregación | N total | N test | Valor Mín.                              | Valor Máx. | V. Base 2007-2008 | 75% NC./ V.Umbral |
| 271420013                             | mg/L   | Histórica | 2004       | 2019    | Anual      | 17      | 15     | 26,10                                   | 53,10      |                   | 37,50             |
| 271460012                             | mg/L   | Histórica | 2003       | 2019    | Anual      | 22      | 15     | 1,00                                    | 40,70      |                   | 37,50             |
| 271470111                             | mg/L   | Histórica | 2003       | 2018    | Anual      | 22      | 15     | 21,40                                   | 54,00      |                   | 37,50             |
| 271470116                             | mg/L   | Histórica | 2003       | 2018    | Anual      | 12      | 12     | 33,10                                   | 59,40      |                   | 37,50             |
| 271530077                             | mg/L   | Histórica | 2011       | 2019    | Anual      | 9       | 9      | 35,50                                   | 65,00      |                   | 37,50             |
| 271540183                             | mg/L   | Histórica | 2004       | 2019    | Anual      | 17      | 15     | 32,50                                   | 57,20      | 41,00             | 37,50             |
| 271570045                             | mg/L   | Histórica | 2007       | 2019    | Anual      | 12      | 12     | 26,00                                   | 79,00      | 67,50             | 37,50             |
| 281510087                             | mg/L   | Histórica | 2010       | 2019    | Anual      | 10      | 10     | 37,90                                   | 55,10      |                   | 37,50             |
| 281510096                             | mg/L   | Histórica | 2011       | 2019    | Anual      | 10      | 9      | 33,00                                   | 58,00      |                   | 37,50             |
| 281510199                             | mg/L   | Histórica | 2007       | 2017    | Anual      | 9       | 9      | 27,30                                   | 46,00      | 46,00             | 37,50             |
| 281520003                             | mg/L   | Histórica | 2004       | 2019    | Anual      | 18      | 15     | 39,60                                   | 69,00      | 61,00             | 37,50             |
| 281520077                             | mg/L   | Histórica | 2011       | 2019    | Anual      | 9       | 9      | 15,20                                   | 31,30      |                   | 37,50             |
| 281640024                             | mg/L   | Histórica | 2011       | 2019    | Anual      | 9       | 9      | 32,30                                   | 51,70      |                   | 37,50             |

| Resultados del análisis de tendencias |                         |               |                 |               |                      |        |                  |
|---------------------------------------|-------------------------|---------------|-----------------|---------------|----------------------|--------|------------------|
| Código Punto                          | Método estadístico      |               |                 |               |                      |        |                  |
|                                       | Regresión Lineal Simple |               |                 |               | Test de Mann-Kendall |        |                  |
|                                       | R2                      | Tendencia     | NCF Cualitativa | Tend.         | p-value              | GS (%) | NCF Cuantitativa |
| 271420013                             | 0,13900                 | Sin Tendencia | MEDIO           | Sin Tendencia | 1,40E-01             | 86,20  | MEDIO            |
| 271460012                             | 0,01200                 | Sin Tendencia | MEDIO           | Sin Tendencia | 9,20E-01             | 7,90   | MEDIO            |
| 271470111                             | 0,51700                 | Descendente   | ALTO            | Descendente   | 0,00E+00             | 99,60  | ALTO             |
| 271470116                             | 0,90000                 | Descendente   | ALTO            | Descendente   | 0,00E+00             | 100,00 | ALTO             |
| 271530077                             | 0,88600                 | Ascendente    | ALTO            | Ascendente    | 0,00E+00             | 99,80  | ALTO             |
| 271540183                             | 0,33100                 | Descendente   | ALTO            | Descendente   | 7,00E-02             | 92,50  | ALTO             |
| 271570045                             | 0,49200                 | Descendente   | ALTO            | Descendente   | 2,00E-02             | 98,40  | ALTO             |
| 281510087                             | 0,82400                 | Descendente   | ALTO            | Descendente   | 0,00E+00             | 99,90  | ALTO             |
| 281510096                             | 0,78600                 | Descendente   | ALTO            | Descendente   | 0,00E+00             | 99,90  | ALTO             |
| 281510199                             | 0,35100                 | Descendente   | ALTO            | Descendente   | 4,00E-02             | 96,10  | ALTO             |
| 281520003                             | 0,77500                 | Descendente   | ALTO            | Descendente   | 0,00E+00             | 100,00 | ALTO             |
| 281520077                             | 0,28100                 | Sin Tendencia | MEDIO           | Sin Tendencia | 1,80E-01             | 82,50  | MEDIO            |
| 281640024                             | 0,35300                 | Descendente   | ALTO            | Sin Tendencia | 1,20E-01             | 88,20  | MEDIO            |

| Resultado análisis de tendencias Informe Cuatrienal: Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) en mg/L |           |            |         |            |         |            |            |                   |               |                       |                       |                               |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|---------|------------|---------|------------|------------|-------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------|
| Código Punto                                                                                          | Serie     | Año inicio | Año Fin | Agregación | N total | Valor Min. | Valor Máx. | V. Base 2007-2008 | 75% NC (mg/L) | 3º                    | 4º                    | (Δ)Valor de Tendencia (mg/L ) | Tendencia   |
|                                                                                                       |           |            |         |            |         |            |            |                   |               | Cuatrenio (2012-2015) | Cuatrenio (2016-2019) |                               |             |
| 271420013                                                                                             | Histórica | 2004       | 2019    | Cuatrenial | 4       | 31,60      | 44,30      | 40,00             | 37,50         | 31,60                 | 38,70                 | 7,10                          | Ascendente  |
| 271460012                                                                                             | Histórica | 2004       | 2019    | Cuatrenial | 4       | 27,00      | 34,50      | 1,00              | 37,50         | 32,40                 | 34,50                 | 2,10                          | Ascendente  |
| 271470111                                                                                             | Histórica | 2004       | 2019    | Cuatrenial | 4       | 30,20      | 53,00      |                   | 37,50         | 30,20                 | 37,10                 | 6,90                          | Ascendente  |
| 271470116                                                                                             | Histórica | 2004       | 2018    | Cuatrenial | 4       | 34,80      | 53,20      |                   | 37,50         | 40,50                 | 34,80                 | -5,80                         | Descendente |
| 271530077                                                                                             | Histórica | 2011       | 2019    | Cuatrenial | 3       | 35,50      | 61,20      |                   | 37,50         | 49,10                 | 61,20                 | 12,00                         | Ascendente  |
| 271540183                                                                                             | Histórica | 2004       | 2019    | Cuatrenial | 4       | 36,90      | 46,60      | 41,00             | 37,50         | 40,30                 | 37,30                 | -3,00                         | Descendente |
| 271570045                                                                                             | Histórica | 2007       | 2019    | Cuatrenial | 4       | 36,70      | 56,50      | 67,50             | 37,50         | 47,00                 | 36,70                 | -10,30                        | Descendente |
| 281510087                                                                                             | Histórica | 2010       | 2019    | Cuatrenial | 3       | 43,10      | 54,80      |                   | 37,50         | 48,40                 | 43,10                 | -5,30                         | Descendente |
| 281510096                                                                                             | Histórica | 2012       | 2019    | Cuatrenial | 2       | 35,30      | 43,10      |                   | 37,50         | 43,10                 | 35,30                 | -7,80                         | Descendente |
| 281510199                                                                                             | Histórica | 2007       | 2017    | Cuatrenial | 4       | 30,60      | 46,00      | 46,00             | 37,50         | 35,70                 | 30,60                 | -5,10                         | Descendente |
| 281520003                                                                                             | Histórica | 2004       | 2019    | Cuatrenial | 4       | 45,50      | 67,60      | 61,00             | 37,50         | 55,80                 | 45,50                 | -10,30                        | Descendente |
| 281520077                                                                                             | Histórica | 2011       | 2019    | Cuatrenial | 3       | 15,20      | 25,00      |                   | 37,50         | 24,00                 | 25,00                 | 0,90                          | Ascendente  |
| 281640024                                                                                             | Histórica | 2011       | 2019    | Cuatrenial | 3       | 35,50      | 45,30      |                   | 37,50         | 45,30                 | 35,50                 | -9,70                         | Descendente |

## 10.- CONCLUSIONES

La masa de agua del Aluvial del Ebro en Zaragoza se localiza en el sector central de la cuenca hidrográfica del Ebro. Pertenece en su totalidad a la Comunidad Autónoma de Aragón, a la provincia de Zaragoza. Está configurada por los aluviales actuales y terrazas altas, medias y bajas del río Ebro desde Alagón hasta Velilla de Ebro que se encuentran alineados de este a oeste, a lo largo del eje central de la Depresión del Ebro. También incluye los aluviales de la margen derecha del río Jalón desde la localidad de Rueda de Jalón hasta su desembocadura, y los del río Huerva, aguas abajo de Botorrita, así como los depósitos de glaciares que conectan con las terrazas altas del Ebro, y los conos de deyección adosados a los relieves terciarios.

Las características geológicas, estructurales y edafológicas, le confieren un grado de vulnerabilidad a la contaminación según DRASTIC reducido (Min= Grado 1; Max= Grado 10) de alto al 49,73% de la superficie de esta masa de agua (grados 7 y 8), lo que indica un elevado grado de vulnerabilidad a cerca de la mitad de la masa de agua.

Los límites norte, sur y este de la masa de agua son cerrados, marcados por el contacto de los depósitos aluviales con las formaciones de baja permeabilidad del terciario de la Depresión del Ebro. Al O el aluvial del Ebro continúa en la masa de agua del Aluvial del Ebro: Tudela-Alagón (ES091MSBT052), siendo el río Jalón el que marca el límite entre ambas masas de agua y al norte en el tramo medio, el aluvial del Gállego (ES091MSBT057) también conecta con el del Ebro, estableciéndose el límite entre ambas masas de agua en la zona de confluencia de los ríos Gállego y Ebro, a la altura de la autovía de Barcelona.

Está configurada por un único acuífero detrítico (Cuaternario) constituido por gravas arenas limos y arcillas, de permeabilidad alta a muy alta que se encuentra en conexión hidráulica con los cursos de agua superficiales. Presenta espesores que pueden variar desde los 5-10 m en el extremo este o en los aluviales de los tributarios de la margen derecha, hasta más de 80 m que se alcanzan en la zona de desembocadura del Gállego. Presenta importantes cambios de facies laterales y verticales, lo que hace que sea muy heterogénea, con un amplio rango de permeabilidad de 15 a 1.500 m/d. Los valores más altos de transmisividad, de 3.000 a 7.500 m<sup>2</sup>/día se obtienen en las zonas de mayor espesor del acuífero, mientras que los más bajos 100 m<sup>2</sup>/día en las zonas próximas a los afloramientos terciarios.

Su funcionamiento hidrogeológico se encuentra asociado al propio río Ebro. La recarga se produce en toda la extensión del aluvial y de las terrazas, principalmente por infiltración del agua de lluvia y por retornos de riego, a lo que hay que añadir la producida por la alimentación procedente de ríos y barrancos laterales y por las transferencias de aluviales situados aguas arriba. La descarga se realiza de forma natural al propio río, que actúa como colector general y, en menor medida, por bombeos. La dirección del flujo de agua subterránea coincide a grandes rasgos con el de agua superficial, de forma convergente desde los bordes del aluvial hacia el cauce del río Ebro, con sentido general NO-SE.

Dentro de esta masa de agua no se identifica como presión significativa la extracción de agua. En el tercer ciclo de planificación se calcula un recurso disponible de 123 hm<sup>3</sup>/año frente a unas extracciones de 51 hm<sup>3</sup>/año, lo que permite obtener como resultado para el índice de explotación (IE) un valor de 0,41. Se dispone de 5 piezómetros de control, 3 de ellos, se localizan sobre las terrazas altas del Ebro en la zona de contacto con los depósitos de glaciares (IPA-271460073, IPA-271460074 e IPA-271460075). Se encuentran a pocos metros del Canal Imperial, de modo que sus respuestas pueden estar influenciadas por las posibles pérdidas de este canal. Los otros dos, se localizan sobre las terrazas bajas del Ebro, aguas abajo de Fuentes de Ebro (IPA-281570012 e IPA-291610003), donde la formación acuífera presenta menores espesores (<20 m). Ambos se localizan en una zona dominada por la agricultura de regadío, y su estacionalidad y respuesta, están afectados por los retornos de riego.

Dispone de 84 puntos de control del estado químico de las aguas, repartidos entre 4 manantiales, 13 pozos y 58 sondeos, con una profundidad de entre 3 y 52 m, que pertenecen en su mayoría a la red de control operativo (71 puntos) y a la de nitratos (15 puntos). Las características generales fisicoquímicas de esta masa de agua corresponden a un agua de mineralización alta, con valores de conductividad eléctrica que varían de entre 1.000 µS/cm a más de 6.000 µS/cm y un promedio para el percentil 50 (P50) de 2.800 µS/cm. En algunas zonas muy localizadas, en el entorno de la Almozara en Zaragoza, también pueden alcanzarse valores muy elevados de más de 10.000 µS/cm (IPA-2715400249 e IPA-271540255). La concentración en mg/L de CaCO<sub>3</sub> calculada a partir de las concentraciones máximas y mínimas de Ca y Mg, varían entre 350 y 2400 mg/L, lo que indica que se trata de aguas de naturaleza muy dura. Comprende diferentes facies hidroquímicas donde domina la componente sulfatada seguida de la clorurada. La facies que más se repite es de tipo mixta y corresponde a la sulfata clorurada cálcico sódica. La representación de los muestreos en los diagramas de columnas muestra una evolución de la composición química (cloruros y sulfatos) de esta masa de agua: en el punto IPA-271460012 se observa un aumento del Cl en los últimos años con respecto a la Línea Base, punto que corresponde con un pozo en una de las terrazas medias del Ebro en su margen derecha; y en los puntos IPA-271420013 e IPA-2715470045 se observa un descenso del sulfato, puntos situados en la llanura de inundación del Ebro en su tramo alto, y en el aluvial del Huerva.

La masa de agua del Aluvial del Ebro: Zaragoza, está en riesgo químico de no alcanzar los objetivos medioambientales. Se identifica como presión difusa significativa la agricultura (2.2) y la carga ganadera (2.10), así como la presión puntual de suelos contaminados en zonas industriales abandonadas (1.5), con un impacto probable de contaminación química (CHEM) y comprobado por nutrientes (NUTR). El contaminante de riesgo asociado a la contaminación difusa corresponde al nitrato con concentraciones que varían en un rango de entre 5 mg/L a 79 mg/L y un valor promedio para todos los puntos y medidas de la red

de nitratos de 38,9 mg/L (serie histórica 1995-2019). También se identifican otros contaminantes derivados de la agricultura como son los plaguicidas (Desetilatrazina) o también concentraciones de metales pesados como el antimonio, arsénico, plomo y selenio o VOCs (percloroetileno y tricloroetileno), cuyo origen está asociado a emplazamientos de suelos contaminados.

La gráfica de evolución de nitrato, muestra desde inicio de los muestreos en 1995 el incumplimiento de la Norma de Calidad de 50 mg/L en los puntos: IPA-271470111 e IPA-271530077, localizados sobre una de las terrazas medias del Ebro conectadas con los depósitos de glaci; en los puntos IPA-271470116, IPA-281510087 e IPA-281520003 correspondientes con pozos situados en la llanura de inundación del Ebro aguas arriba y abajo de Zaragoza; en el punto IPA-281510096 correspondiente con una de las terrazas bajas del Ebro; y en los puntos IPA-271540183 e IPA-271570045 en el aluvial del río Huerva, todos ellos localizados en zonas de importante actividad agraria con predominio del regadío. Las concentraciones de nitrato más elevadas se alcanzan entre los años 2000 y 2006, con una posterior disminución que ha permitido descender el contenido en nitrato por debajo de la Norma de Calidad en la mayor parte de los puntos, salvo para IPA-271530077 cuyo promedio en el último cuatrienio es de 61,2 mg/L. En el resto de puntos la concentración de nitratos se sitúa entre 25-50 mg/L.

El análisis de tendencias de nitrato se ha realizado en 13 puntos seleccionados de la red de nitratos mediante el método de regresión lineal simple y el estadístico avanzado de Mann-Kendall, sobre una serie anual que abarca de entre 9 y 15 años. Los resultados obtenidos por el método de regresión lineal no son fiables para todos los puntos analizados con valores de  $R^2 < 0,3$  debido a la heterogeneidad de los datos, por lo que es necesario el análisis según el test de Mann-Kendall y pendiente de Sen (Sen's Slope). Los datos obtenidos muestran que en la mayor parte de los puntos analizados (11 puntos) se produce un descenso de la concentración de nitrato, identificándose como significativa con un grado de confianza alto, de más del 90%, a las obtenidas en los puntos IPA-271470111, IPA-271470116, IPA-271540183, IPA-271570045, IPA-281510087, IPA-281510096, IPA-281510199 y IPA-281520003. Estos puntos presentan unas pendientes decrecientes (pendiente de Sen) de entre 0,73 mg/L al año (serie 2004-2019) hasta 2,68 mg/L al año (serie 2007-2019). Tan solo los puntos IPA-271530077 e IPA-281520077 presentan una tendencia ascendente, pero con un grado de confianza alto (GS>99%) en el punto IPA-271530077. Esta tendencia significativa creciente (pendiente de Sen) se estima en 3,32 mg/L al año para la serie 2011-2019.

Respecto al análisis de los resultados cuatrienales 2012-2016, la concentración de nitratos aumenta en 5 puntos de los analizados con incrementos de entre 0,9 y 12,0 mg/L y desciende en 8 puntos con unas diferencias algo más elevadas de entre 5,1 y 10,3 mg/L. Este repunte en el último cuatrienio se observa fundamentalmente en los puntos de control situados en las terrazas medias y altas de la margen derecha del Ebro (IPA-271460012 y IPA-271470111 e IPA-271530077), y sobre el aluvial (IPA-271420013), todos ellos aguas arriba de Zaragoza.



## 11.- PLAN DE ACCIÓN

El objeto del Plan de Acción en las fichas de Caracterización Adicional pretende orientar los trabajos necesarios para impulsar las necesidades de mejora del conocimiento en materia de aguas subterráneas que han sido detectadas. La Ley de Cambio Climático y Transición Energética, bajo el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), señala la necesidad de abordar desde la planificación hidrológica estudios específicos de adaptación a los efectos del cambio climático a escala de cada demarcación hidrográfica. También, el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia contempla, como uno de sus ejes, el impulso a la modelización numérica y digital del ciclo hidrológico.

Resultado del trabajo de Caracterización Adicional en las MSBT en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, y detectadas las necesidades en cada una de ellas, se propone una serie de actuaciones prioritarias de acuerdo a sus características hidrogeológicas y tipología de presiones e impactos.

| Actividad |                                                                                                                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A01       | TRATAMIENTO DE DATOS E INFORMACIÓN DE CARACTERIZACIÓN                                                                                                       |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                                    |
|           | S01 Recopilación y análisis de antecedentes <input checked="" type="checkbox"/>                                                                             |
|           | S02 Diseño y creación del sistema de almacenamiento de la información <input checked="" type="checkbox"/>                                                   |
|           | S03 Inventario de puntos de agua en gabinete y diseño de campañas de campo <input checked="" type="checkbox"/>                                              |
|           | S04 Inventario de puntos de agua en campo <input checked="" type="checkbox"/>                                                                               |
|           | S05 Recopilación y/o Generación de coberturas y Creación de proyecto SIG y Base de Datos <input checked="" type="checkbox"/>                                |
| Actividad |                                                                                                                                                             |
| A02       | ESTUDIOS GEOLÓGICOS                                                                                                                                         |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                                    |
|           | S06 Prospección geofísica (diseño, realización e interpretación) <input type="checkbox"/>                                                                   |
|           | S07 Realización de sondeos de reconocimiento <input type="checkbox"/>                                                                                       |
|           | S08 Cartografía Geológica <input type="checkbox"/>                                                                                                          |
|           | S09 Generación de cortes geológicos <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                     |
|           | S10 Estudios estructurales <input type="checkbox"/>                                                                                                         |
|           | S11 Informe geológico <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                   |
| Actividad |                                                                                                                                                             |
| A03       | ESTUDIO DE LA ZONA NO SATURADA                                                                                                                              |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                                    |
|           | S12 Diseño de estrategia de investigación de la ZNS <input checked="" type="checkbox"/>                                                                     |
|           | S13 Ensayos y recogida de muestras en campo y análisis en laboratorio. Aplicación de métodos de investigación directos. <input checked="" type="checkbox"/> |
|           | S14 Estimación de parámetros de la ZNS a través de métodos indirectos. <input checked="" type="checkbox"/>                                                  |
|           | S15 Modelización de la ZNS <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                              |
|           | S16 Diseño y creación de un sistema de almacenamiento de la información de los parámetros de la ZNS <input checked="" type="checkbox"/>                     |
|           | S17 Planteamiento de los estudios de vulnerabilidad <input checked="" type="checkbox"/>                                                                     |
|           | S18 Métodos de estimación de la vulnerabilidad <input checked="" type="checkbox"/>                                                                          |
|           | S19 Generación de mapas de vulnerabilidad y análisis de datos <input checked="" type="checkbox"/>                                                           |
| Actividad |                                                                                                                                                             |
| A04       | ESTUDIO DE LA PIEZOMETRÍA                                                                                                                                   |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                                    |
|           | S20 Diseño de campañas de piezometría e hidrometría <input checked="" type="checkbox"/>                                                                     |
|           | S21 Realización de campañas de piezometría e hidrometría. Interpretación de resultados (Isopiezas). <input checked="" type="checkbox"/>                     |
|           | S22 Análisis de series termopluviométricas <input checked="" type="checkbox"/>                                                                              |
|           | S23 Análisis de tendencias piezométricas <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                |
|           | S24 Situación piezométrica en condiciones naturales <input checked="" type="checkbox"/>                                                                     |
|           | S25 Informe de situación piezométrica <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                   |
|           | S26 Estudio de los flujos profundos <input type="checkbox"/>                                                                                                |
| Actividad |                                                                                                                                                             |
| A05       | DEFINICIÓN DE ACUÍFEROS Y PARÁMETROS HIDROGEOLÓGICOS                                                                                                        |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                                    |
|           | S27 Diseño de metodología de determinación de parámetros hidráulicos <input checked="" type="checkbox"/>                                                    |

| Actividad |                                                                                                                                                 |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A05       | DEFINICIÓN DE ACUÍFEROS Y PARÁMETROS HIDROGEOLÓGICOS                                                                                            |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                        |
|           | S28 Realización de sondeos hidrogeológicos <input type="checkbox"/>                                                                             |
|           | S29 Análisis granulométricos <input type="checkbox"/>                                                                                           |
|           | S30 Ejecución e interpretación de ensayos de bombeo <input checked="" type="checkbox"/>                                                         |
|           | S31 Diseño, ejecución e interpretación de ensayos de permeabilidad en sondeos <input checked="" type="checkbox"/>                               |
|           | S32 Análisis y definición de detalle de las FGP y los acuíferos dentro de las MSBT <input type="checkbox"/>                                     |
| Actividad |                                                                                                                                                 |
| A06       | ESTUDIOS DE CARACTERIZACIÓN HIDROGEOQUÍMICA                                                                                                     |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                        |
|           | S33 Diseño de campañas de muestreo y solicitud de permisos <input checked="" type="checkbox"/>                                                  |
|           | S34 Realización de campañas de muestreo <input checked="" type="checkbox"/>                                                                     |
|           | S35 Analíticas hidrogeoquímicas <input checked="" type="checkbox"/>                                                                             |
|           | S36 Analíticas isotópicas <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                   |
|           | S37 Análisis, interpretación y caracterización hidrogeoquímica <input checked="" type="checkbox"/>                                              |
|           | S38 Análisis de tendencias hidrogeoquímicas <input checked="" type="checkbox"/>                                                                 |
|           | S39 Determinación del Nivel de Referencia o Nivel de Fondo <input checked="" type="checkbox"/>                                                  |
| Actividad |                                                                                                                                                 |
| A07       | ESTUDIOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL                                                                                                               |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                        |
|           | S40 Diseño del plan de actuaciones <input checked="" type="checkbox"/>                                                                          |
|           | S41 Trabajos de campo y análisis de muestras en emplazamientos contaminados <input checked="" type="checkbox"/>                                 |
|           | S42 Elaboración de perfiles geológicos e hidrogeológicos a escala de emplazamiento <input checked="" type="checkbox"/>                          |
|           | S43 Análisis de la contaminación vs oscilación del nivel freático <input checked="" type="checkbox"/>                                           |
|           | S44 Análisis de tendencia de contaminantes <input checked="" type="checkbox"/>                                                                  |
|           | S45 Modelo conceptual del emplazamiento contaminado <input checked="" type="checkbox"/>                                                         |
|           | S46 Estudio de viabilidad y remediación de acuíferos <input checked="" type="checkbox"/>                                                        |
| Actividad |                                                                                                                                                 |
| A08       | ESTUDIOS DE CONTAMINACIÓN DIFUSA                                                                                                                |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                        |
|           | S47 Campañas de muestreo <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                    |
|           | S48 Construcción de puntos de control <input checked="" type="checkbox"/>                                                                       |
|           | S49 Análisis hidroquímicos <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                  |
|           | S50 Análisis isotópicos <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                     |
|           | S51 Interpretación de resultados <input checked="" type="checkbox"/>                                                                            |
|           | S52 Análisis de tendencias de nitrato <input checked="" type="checkbox"/>                                                                       |
|           | S53 Estudios de atenuación natural de la contaminación difusa dentro del acuífero <input checked="" type="checkbox"/>                           |
| Actividad |                                                                                                                                                 |
| A09       | ESTIMACIÓN DE LA RECARGA                                                                                                                        |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                        |
|           | S54 Estimación de la recarga por métodos directos: instalación de lisímetros o infiltrómetros <input type="checkbox"/>                          |
|           | S55 Estimación de la recarga por métodos de balance hídrico <input type="checkbox"/>                                                            |
|           | S56 Estimación de la recarga por Métodos Hidrodinámicos (Ley de Darcy) <input type="checkbox"/>                                                 |
|           | S57 Estimación de la recarga por métodos hidroquímicos o de trazadores <input type="checkbox"/>                                                 |
|           | S58 Estimación de la recarga por otros métodos <input type="checkbox"/>                                                                         |
| Actividad |                                                                                                                                                 |
| A10       | RELACIÓN RÍO ACUÍFERO Y ESTUDIO DE NECESIDADES AMBIENTALES DE LOS EDAS                                                                          |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                        |
|           | S59 Cuantificación de la relación río-acuífero. Tratamiento y análisis de datos hidrométricos y foronómicos <input checked="" type="checkbox"/> |
|           | S60 Identificación y validación de EDAS <input checked="" type="checkbox"/>                                                                     |
|           | S61 Diseño y realización de campañas campo en EDAS <input checked="" type="checkbox"/>                                                          |

| Actividad |                                                                                                                                                                        |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A10       | RELACIÓN RÍO ACUÍFERO Y ESTUDIO DE NECESIDADES AMBIENTALES DE LOS EDAS                                                                                                 |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                                               |
|           | S62 Caracterización hidrodinámica de EDAS <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                          |
|           | S63 Caracterización hidrogeoquímica de EDAS <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                        |
|           | S64 Estudios de contaminación de EDAS <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                              |
| Actividad |                                                                                                                                                                        |
| A11       | ANÁLISIS Y DIAGNOSIS DE LAS REDES DE MONITOREO. PROPUESTAS DE MEJORA                                                                                                   |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                                               |
|           | S65 Análisis y Diagnóstico de las redes de estado cuantitativo <input checked="" type="checkbox"/>                                                                     |
|           | S66 Análisis y Diagnóstico de las redes de estado químico <input checked="" type="checkbox"/>                                                                          |
|           | S67 Propuestas de mejora y ampliación de las redes. Proyectos constructivos/acondicionamiento/rehabilitación <input checked="" type="checkbox"/>                       |
|           | S68 Determinación del peso de los puntos de muestreo de los PDS para la mejora en la aplicación de la evaluación de estado <input checked="" type="checkbox"/>         |
| Actividad |                                                                                                                                                                        |
| A12       | MODELIZACIÓN GEOLÓGICA 3D                                                                                                                                              |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                                               |
|           | S69 Procesado y Parametrización de la información geológica: modelo conceptual geológico <input checked="" type="checkbox"/>                                           |
|           | S70 Elaboración Modelo Geológico 3D <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                |
| Actividad |                                                                                                                                                                        |
| A13       | MODELIZACIÓN DE FLUJO SUBTERRÁNEO                                                                                                                                      |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                                               |
|           | S71 Procesado y Parametrización de la información hidrogeológica: modelo conceptual hidrogeológico <input checked="" type="checkbox"/>                                 |
|           | S72 Elaboración del Modelo de Flujo <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                |
| Actividad |                                                                                                                                                                        |
| A14       | MODELIZACIÓN DE TRANSPORTE DE REACTIVOS Y SOLUTOS                                                                                                                      |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                                               |
|           | S73 Procesado y Parametrización de la información hidrogeoquímica: modelo conceptual hidrogeoquímico <input checked="" type="checkbox"/>                               |
|           | S74 Elaboración del Modelo hidrogeoquímico <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                         |
| Actividad |                                                                                                                                                                        |
| A15       | MODELOS DE GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS (GIRH)                                                                                                               |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                                               |
|           | S75 Procesado y Parametrización de la información <input type="checkbox"/>                                                                                             |
|           | S76 Elaboración Modelo Uso Conjunto <input type="checkbox"/>                                                                                                           |
| Actividad |                                                                                                                                                                        |
| A16       | EVALUACIÓN DEL RECURSO DISPONIBLE Y RESERVAS                                                                                                                           |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                                               |
|           | S77 Situación actual RD y Reservas <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                 |
|           | S78 Evolución RD y Reservas según diferentes escenarios de recarga <input checked="" type="checkbox"/>                                                                 |
|           | S79 Evolución RD y Reservas según diferentes escenarios de presiones <input checked="" type="checkbox"/>                                                               |
| Actividad |                                                                                                                                                                        |
| A17       | GEOTERMIA E HIDROTHERMALISMO                                                                                                                                           |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                                               |
|           | S80 Geotermia <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                      |
|           | S81 Hidrotermalismo <input type="checkbox"/>                                                                                                                           |
| Actividad |                                                                                                                                                                        |
| A18       | IDENTIFICACIÓN DE INTRUSIÓN MARINA                                                                                                                                     |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                                               |
|           | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                               |
| Actividad |                                                                                                                                                                        |
| A19       | ANÁLISIS DE EFECTIVIDAD DE MEDIDAS O ALTERNATIVAS DE GESTIÓN EN EL SISTEMA HIDROGEOLÓGICO                                                                              |
|           | Subactividad/Herramienta                                                                                                                                               |
|           | S82 Diseño específico de estrategias de seguimiento y análisis hidrogeológico para evaluación de medidas o repercusiones del cambio climático <input type="checkbox"/> |

| Actividad                |                                                                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| A19                      | ANÁLISIS DE EFECTIVIDAD DE MEDIDAS O ALTERNATIVAS DE GESTIÓN EN EL SISTEMA HIDROGEOLÓGICO |
| Subactividad/Herramienta |                                                                                           |

S83 Diseño específico de estrategias de análisis de respuesta de los sistemas acuíferos ante diversas alternativas de gestión ☐

A continuación, se proponen actuaciones específicas consideradas prioritarias para la mejora del conocimiento de la MSBT del aluvial del Ebro-Zaragoza:

**Tratamiento de datos e información de caracterización:** se consideran trabajos necesarios para valorar el alcance final, planificación y ejecución de cada una de las distintas actividades propuestas.

**Estudios geológicos:** generación de cortes geológicos que se ajusten a los límites y geometría de la MSBT. Estos trabajos son fundamentales para abordar los modelos conceptuales y la mejora de los modelos 3D.

**Estudios de la zona no saturada y vulnerabilidad:** definen los principales parámetros que condicionan la entrada y transporte de contaminantes hasta alcanzar el nivel freático. Se trata de una MSBT en la que se ha identificado contaminación puntual en el entorno de Zaragoza y contaminación difusa en buena parte de su extensión (nitrato y plaguicidas). Dado su naturaleza, y las presiones a las que se encuentra sometida, se hace necesaria la realización de estudios específicos de mejora del conocimiento de la zona no saturada que permitan definir los principales parámetros que regulan el flujo y transporte de contaminante en el acuífero aluvial y con ello, determinar el volumen y dispersión de los contaminantes en la ZNS, cuantificar la capacidad de atenuación natural que presenta esta zona, y hacer una prognosis bajo diferentes escenarios de buenas prácticas agrarias como respuesta a la Directiva 91/676/CEE. Además, también se plantea en relación a la ZNS, la realización de estudios de vulnerabilidad en el entorno de Zaragoza en las zonas de contaminación puntual y en los glaciares y terrazas altas de la margen derecha del Ebro donde se localiza los contenidos en nitrato más elevados. .

**Estudios piezométricos:** corresponden a uno de los aspectos hidrogeológicos básicos para comprender el funcionamiento hidrodinámico de esta MSBT. La generación de isopiezas de forma generalizada y continuada en el tiempo a escala de MSBT se considera una actividad prioritaria de cara a la consecución de los siguientes objetivos: conocer la situación piezométrica actual y comprobar periódicamente su evolución, lo que refleja si existe o no la necesidad de adoptar medidas de protección, y su ubicación; constituir un instrumento de calibración para las propias redes oficiales, facilitando la toma de decisiones (puntos de la red representativos, se captan niveles localizados o colgados, etc.), así como mejorar el nivel de confianza en la evaluación del estado cuantitativo; y proporcionar información básica para la calibración de modelos numéricos y su correcta implementación de forma que se puedan abordar escenarios predictivos.

**Definición de acuíferos y parámetros hidrogeológicos:** los acuíferos aluviales presentan una elevada heterogeneidad en cuanto a parámetros hidráulicos se refiere según zonas, profundidad, diferentes formaciones (terrazas, glaciares, aluvial actual, etc.) por lo que requieren de un mayor número de puntos de estudio y análisis. La caracterización de los parámetros hidrogeológicos es indispensable para el desarrollo de modelos numéricos, en la medida en que constituye una de las principales entradas donde el número de datos y su distribución espacial influyen directamente en la mejora y mayor aproximación a la realidad.

**Estudios de caracterización hidrogeoquímica:** permiten mejorar el modelo conceptual de esta masa de agua mediante la realización de analíticas distribuidas y la posterior interpretación de datos. Dado el alto número de presiones significativas identificadas dentro de esta masa de agua, también se requiere de la realización de “barridos” que permitan detectar impactos previamente no detectados en toda su extensión. Además, como apoyo a los trabajos de planificación hidrológica, se debe desarrollar un sistema estandarizado para la mejora del análisis de tendencias en todas las MSBT, así como su vinculación automatizada con NABIA. Por último, en todas aquellas zonas con carencias de información, se deben efectuar estudios para la determinación de los niveles de fondo.

**Estudios de contaminación puntual:** esta masa de agua se encuentra en riesgo químico por contaminantes de origen puntual habiéndose detectado plaguicidas, metales, BTEX y VOCs. La zona afectada de la MSBT se circunscribe a áreas concretas del municipio de Zaragoza y varios polígonos industriales (Malpica, La Puebla de Alfidén y otros). En estas áreas se propone, por tanto, estudios específicos de la contaminación puntual que ayuden a determinar tanto las características de la zona, como la propia contaminación y ayuden a la mejora de la gestión de la misma y a la propuesta de medidas específicas.

**Estudios de contaminación difusa:** esta MSBT, se encuentra en riesgo químico por contaminación difusa que afecta a buena parte de su extensión encontrándose los niveles más elevados de nitrato en el entorno de la localidad de Miralbuena. Se trata de una contaminación que afecta amplias zonas donde resulta difícil determinar su origen y alcance. En este sentido se plantea, como mejora del conocimiento, estudios específicos que permitan determinar la tridimensionalidad de la dinámica de progreso de esta contaminación y su evolución en el tiempo. Para ello se plantean campañas específicas de muestreo, la construcción de puntos de control específicos en caso de ser necesarios, estudios isotópicos y estudios de atenuación natural.

**Relación río acuífero y estudio de necesidades ambientales de los EDAS:** dentro de esta masa de agua se proponen trabajos de caracterización y estimación de las necesidades ambientales de los EDAS, así como trabajos específicos de estudios de contaminación de EAAS en los Galachos de Juslibol y La Alfranca.



**Análisis y diagnóstico de las redes de monitoreo:** con el fin de mejorar la evaluación del estado de las MSBT e incrementar el nivel de confianza (NCF), se considera imprescindible el análisis y diagnóstico de las redes de muestreo. Estos trabajos permiten conocer el grado de representatividad que tienen tanto los puntos de control, como las propias redes. En base a los resultados de este análisis y diagnóstico de las redes y sus puntos, se podrán efectuar propuestas de mejora para el cumplimiento de los objetivos específicos de cada una de estas redes.

**Modelización geológica 3D:** dado el interés y con el objetivo de impulsar la modelización numérica como herramienta para la gestión del recurso hídrico, se propone dentro de esta masa de agua la implementación y mejora de modelos geológicos 3D que permita ampliar el conocimiento en cuanto a modelos de flujo dentro de esta MSBT. Es aconsejable considerar dentro de este modelo, el aluvial del Ebro aguas arriba de Alagón y el aluvial del Gállego.

**Modelización de flujo subterráneo:** dentro de esta MSBT se plantea abordar la actualización del modelo de flujo subterráneo. Su mejora permitirá establecer reglas y escenarios de gestión y evaluar con mayor exactitud los recursos disponibles a medio y largo plazo y frente al cambio climático. Es aconsejable considerar dentro de este modelo, el aluvial del Ebro aguas arriba de Alagón y el aluvial del Gállego.

**Modelización de transporte de reactivos y solutos:** se propone la generación de un modelo de transporte que permita comprender el origen y la causa de las variaciones espaciales y temporales de los elementos contaminantes. Estos modelos van a permitir definir la extensión de la contaminación difusa y la geometría de las diferentes plumas de contaminación puntual detectadas, así como plantear escenarios para la mejora de la gestión y la ayuda a la toma de decisiones (reducir presiones en zonas concretas, etc.).

**Evaluación del recurso disponible y reservas:** con el apoyo de trabajos previos o actividades planteadas previamente (cálculo de necesidades ambientales en EDAS, mejora de valores obtenidos de recarga, determinación de reservas a partir de modelos geológicos, etc.) se debe cuantificar el recurso disponible y reservas de la MSBT. Una vez calibrados los modelos numéricos se pueden efectuar simulaciones predictivas según distintos escenarios, tanto de recarga como de presiones y mejorar la planificación y gestión de los recursos hídricos subterráneos en la MSBT.

**Geotermia de muy baja entalpía:** el uso de la geotermia puede plantear afecciones a las aguas subterráneas como vector de transporte de calor. Los trabajos de mejora del conocimiento en cuanto a la explotación de los recursos geotérmicos están enfocados a la realización de estudios de afección y propuestas de control en el entorno de la localidad de Zaragoza y zonas industriales aledañas.

El conocimiento adquirido en cada una de las actividades aquí propuestas irá acompañada de divulgación social, con el objetivo de desarrollar la formación y la cultura en materia de aguas subterráneas. Para ello se realizarán, acorde a la naturaleza de la actividad y público receptor, jornadas formativas, publicaciones de artículos científicos, difusión en redes sociales, conferencias, exposiciones etc.

## 12.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHE (2008). Fichas de caracterización de las masas de agua subterránea en Información de Planificación Hidrológica de la CHE ([www.chebro.es](http://www.chebro.es)).
- CHE (2015). Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Segundo ciclo de planificación: 2015 – 2021. Memoria y anejos.
- DGA (2012). Diagnóstico de las estaciones de seguimiento del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea de las cuencas intercomunitarias, construidas y operativas antes del año 2.002. Apoyo Técnico a la Confederación Hidrográfica del Ebro. Memoria y anejos.
- CHE (2019). Documentos iniciales: programa, calendario, estudio general sobre la demarcación y fórmulas de consulta. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Revisión de tercer ciclo de planificación (2021-2027). Memoria y anejos
- DGA (2020). Guía metodológica para la determinación de las necesidades ambientales asociadas a los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas. En: Actuaciones para gestión de las aguas subterráneas y los ecosistemas asociados ante el impacto del cambio climático. Plan PIMA ADAPTA 2017.
- DGA (2020). Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas. Secretaría de estado de medio ambiente, Dirección General del Agua. Versión 2, julio 2020.
- DGA-IGME (2006). Trabajos técnicos para la aplicación de la Directiva Marco del Agua en materia de aguas subterráneas. Caracterización adicional del Aluvial del Ebro-Zaragoza. Convenio de colaboración entre la Dirección General del Agua (DGA) y el Instituto Geológico y Minero de España, 112 pag.
- IGME, DGA y UMA (2010). Actividad 9: Protección de las aguas subterráneas empleadas para consumo humano según los requerimientos de la Directiva Marco del Agua. Evaluación de la vulnerabilidad intrínseca de las masas de agua subterránea intercomunitarias masas detríticas y mixtas. En: Encomienda de gestión para la realización de trabajos científico-técnicos de apoyo a la sostenibilidad y protección de las aguas subterráneas. Madrid
- IGME, DGA (2019). Fichas de datos de los recintos hidrogeológicos de la demarcación hidrográfica del Ebro para su implementación en el modelo simpa. En: Encomienda de gestión para desarrollar diversos trabajos relacionados con el inventario de recursos hídricos subterráneos y con la caracterización de acuíferos compartidos entre demarcaciones hidrográficas.
- MARM (2008). ORDEN ARM/2656/2008, 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de la planificación hidrológica. Boletín Oficial del Estado número229, Gobierno de España.

# ANEXO 1: ZONAS PROTEGIDAS RELACIONADAS CON LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

## ECOSISTEMAS DEPENDIENTES DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS (EDAS)



MSBT: ES091MSBT058 - ALUVIAL DEL EBRO: ZARAGOZA





# ANEXO 2: CARACTERIZACIÓN HIDROGEOQUÍMICA Y EVOLUCIÓN QUÍMICA.

INDICADORES DE LA CALIDAD QUÍMICA DE LA MSBT.



MSBT: ES091MSBT058 - ALUVIAL DEL EBRO: ZARAGOZA

| Parámetro    | T (In situ)      | pH     | C.E. (20°C) (In situ) | O <sub>2</sub> (In situ) | DQO                 | Dureza                 | Alcalinidad            |
|--------------|------------------|--------|-----------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| Unidad       | °C               | Ud. pH | µS/cm                 | mg/L                     | mg/L O <sub>2</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> |
| Código Punto | <b>261480001</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 21,1             | 7      | 2.300                 | 8,20                     | 1,2                 | <LQ                    | 351,0                  |
| Mín.         | 14,8             | 7      | 2.124                 | 3,80                     | <LQ                 | <LQ                    | 331,0                  |
| P50          | 16,5             | 7      | 2.240                 | 5,90                     | 1,0                 | <LQ                    | 345,0                  |
| N reg.       | 11               | 12     | 11                    | 12                       | 3                   |                        | 5                      |
| Código Punto | <b>271420013</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 18,7             | 8      | 2.250                 | 10,40                    | 1,1                 | <LQ                    | 382,0                  |
| Mín.         | 12,2             | 6      | 1.720                 | 1,90                     | <LQ                 | <LQ                    | 263,0                  |
| P50          | 16,1             | 7      | 1.958                 | 6,55                     | <LQ                 | <LQ                    | 362,5                  |
| N reg.       | 31               | 28     | 30                    | 36                       | 14                  |                        | 8                      |
| Código Punto | <b>271460012</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 25,8             | 8      | 2.222                 | 9,20                     | 0,8                 | <LQ                    | 310,0                  |
| Mín.         | 12,5             | 7      | 1.172                 | 4,70                     | <LQ                 | <LQ                    | 257,0                  |
| P50          | 16,5             | 7      | 1.392                 | 6,80                     | <LQ                 | <LQ                    | 292,5                  |
| N reg.       | 45               | 43     | 44                    | 50                       | 12                  |                        | 32                     |
| Código Punto | <b>271460026</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 19,0             | 7      | 1.689                 | 9,00                     | 1,0                 | <LQ                    | 351,0                  |
| Mín.         | 15,1             | 7      | 1.206                 | 4,80                     | <LQ                 | <LQ                    | 246,0                  |
| P50          | 17,5             | 7      | 1.511                 | 7,35                     | <LQ                 | <LQ                    | 318,0                  |
| N reg.       | 30               | 30     | 28                    | 30                       | 3                   |                        | 27                     |
| Código Punto | <b>271460076</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 20,6             | 7      | 2.196                 | 9,20                     | 1,4                 | <LQ                    | 337,0                  |
| Mín.         | 15,4             | 7      | 1.863                 | 3,80                     | <LQ                 | <LQ                    | 300,0                  |
| P50          | 17,0             | 7      | 2.061                 | 5,95                     | 0,3                 | <LQ                    | 333,0                  |
| N reg.       | 7                | 8      | 11                    | 12                       | 8                   |                        | 3                      |
| Código Punto | <b>271470111</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 22,3             | 7      | 2.592                 | 10,20                    | 0,7                 | <LQ                    | 325,0                  |
| Mín.         | 11,1             | 7      | 1.510                 | 4,30                     | <LQ                 | <LQ                    | 239,0                  |
| P50          | 16,5             | 7      | 1.890                 | 7,60                     | <LQ                 | <LQ                    | 310,0                  |
| N reg.       | 42               | 40     | 42                    | 45                       | 11                  |                        | 31                     |
| Código Punto | <b>271470116</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 18,3             | 8      | 2.205                 | 7,70                     | 0,6                 | <LQ                    | 343,0                  |
| Mín.         | 14,2             | 7      | 1.641                 | 3,70                     | <LQ                 | <LQ                    | 232,0                  |
| P50          | 15,7             | 7      | 1.962                 | 5,60                     | <LQ                 | <LQ                    | 311,0                  |
| N reg.       | 13               | 13     | 15                    | 16                       | 8                   |                        | 7                      |
| Código Punto | <b>271470232</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271470279</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |

| Parámetro    | T (In situ) | pH     | C.E. (20°C) (In situ) | O <sub>2</sub> (In situ) | DQO                 | Dureza                 | Alcalinidad            |
|--------------|-------------|--------|-----------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| Unidad       | °C          | Ud. pH | μS/cm                 | mg/L                     | mg/L O <sub>2</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271470280   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271470281   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271470282   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271470283   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271470284   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271470285   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271470286   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271470287   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |

| Parámetro    | T (In situ)      | pH     | C.E. (20°C) (In situ) | O <sub>2</sub> (In situ) | DQO                 | Dureza                 | Alcalinidad            |
|--------------|------------------|--------|-----------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| Unidad       | °C               | Ud. pH | μS/cm                 | mg/L                     | mg/L O <sub>2</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> |
| Código Punto | <b>271470289</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271470290</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271470291</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271470306</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271470307</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271470313</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271470314</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271470317</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271470318</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |



| Parámetro    | T (In situ) | pH     | C.E. (20°C) (In situ) | O <sub>2</sub> (In situ) | DQO                 | Dureza                 | Alcalinidad            |
|--------------|-------------|--------|-----------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| Unidad       | °C          | Ud. pH | μS/cm                 | mg/L                     | mg/L O <sub>2</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271470320   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271470335   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271530077   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 18,7        | 7      | 2.565                 | 9,10                     | <LQ                 | <LQ                    | 281,0                  |
| Mín.         | 14,5        | 7      | 1.758                 | 5,70                     | <LQ                 | <LQ                    | 257,0                  |
| P50          | 17,2        | 7      | 2.337                 | 7,20                     | <LQ                 | <LQ                    | 260,0                  |
| N reg.       | 11          | 9      | 14                    | 16                       | 9                   |                        | 3                      |
| Código Punto | 271540183   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 21,9        | 7      | 4.689                 | 9,00                     | 2,0                 | <LQ                    | 351,0                  |
| Mín.         | 14,4        | 7      | 3.546                 | 3,60                     | <LQ                 | <LQ                    | 275,0                  |
| P50          | 17,4        | 7      | 3.980                 | 5,55                     | <LQ                 | <LQ                    | 301,0                  |
| N reg.       | 21          | 19     | 21                    | 26                       | 12                  |                        | 9                      |
| Código Punto | 271540214   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271540220   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271540238   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271540249   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 21,6        | 3      | 11.890                | 2,70                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 15,1        | 1      | 7.301                 | 2,40                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 19,8        | 3      | 8.581                 | 2,55                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 3           | 3      | 5                     | 2                        |                     |                        |                        |

| Parámetro    | T (In situ)      | pH     | C.E. (20°C) (In situ) | O <sub>2</sub> (In situ) | DQO                 | Dureza                 | Alcalinidad            |
|--------------|------------------|--------|-----------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| Unidad       | °C               | Ud. pH | μS/cm                 | mg/L                     | mg/L O <sub>2</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> |
| Código Punto | <b>271540255</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 23,5             | 2      | 14.340                | 2,50                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 14,7             | 1      | 10.260                | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 20,4             | 2      | 13.170                | 0,60                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 3                | 3      | 5                     | 3                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540314</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540315</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540316</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540317</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540318</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540319</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540328</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 17,7             | 7      | 5.602                 | 3,90                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 16,6             | 7      | 3.437                 | 2,90                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 17,1             | 7      | 4.789                 | 3,20                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 2                | 2      | 4                     | 4                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540329</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |

| Parámetro    | T (In situ) | pH     | C.E. (20°C) (In situ) | O <sub>2</sub> (In situ) | DQO                 | Dureza                 | Alcalinidad            |
|--------------|-------------|--------|-----------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| Unidad       | °C          | Ud. pH | μS/cm                 | mg/L                     | mg/L O <sub>2</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> |
| Máx.         | 18,0        | 7      | 4.779                 | 4,50                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 17,3        | 7      | 3.007                 | 2,40                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 17,7        | 7      | 4.267                 | 2,90                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 4           | 2      | 5                     | 6                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271540330   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 18,6        | 7      | 5.182                 | 4,90                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 15,0        | 7      | 3.921                 | 1,30                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 18,1        | 7      | 4.701                 | 2,30                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 4           | 2      | 5                     | 6                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271540331   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 18,8        | 7      | 5.617                 | 4,20                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 16,8        | 6      | 4.274                 | 1,60                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 17,6        | 6      | 5.071                 | 3,05                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 4           | 2      | 5                     | 6                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271540343   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271540353   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 17,8        | 7      | 4.083                 | 5,80                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 16,4        | 7      | 2.368                 | 3,10                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 17,5        | 7      | 3.462                 | 4,70                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 3           | 2      | 4                     | 5                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271540354   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 17,2        | <LQ    | 4.171                 | 4,90                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 16,3        | <LQ    | 3.192                 | 3,70                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 16,9        | <LQ    | 3.414                 | 4,10                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 3           |        | 3                     | 3                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271540357   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 17,3        | 8      | 3.266                 | 6,00                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 16,4        | 7      | 1.003                 | 2,70                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 16,5        | 7      | 1.367                 | 4,60                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 4           | 2      | 5                     | 6                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271540358   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 18,3        | 7      | 3.457                 | 3,70                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 16,0        | 7      | 2.955                 | 1,10                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 16,9        | 7      | 3.158                 | 2,15                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 4           | 2      | 5                     | 6                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271540382   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |

| Parámetro    | T (In situ)      | pH     | C.E. (20°C) (In situ) | O <sub>2</sub> (In situ) | DQO                 | Dureza                 | Alcalinidad            |
|--------------|------------------|--------|-----------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| Unidad       | °C               | Ud. pH | μS/cm                 | mg/L                     | mg/L O <sub>2</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> |
| Código Punto | <b>271540500</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540507</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540538</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540539</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540540</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540541</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540542</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540557</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ              | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>271540570</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |



| Parámetro    | T (In situ) | pH     | C.E. (20°C) (In situ) | O <sub>2</sub> (In situ) | DQO                 | Dureza                 | Alcalinidad            |
|--------------|-------------|--------|-----------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| Unidad       | °C          | Ud. pH | μS/cm                 | mg/L                     | mg/L O <sub>2</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271540576   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271540590   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271540606   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271540607   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | <LQ         | <LQ    | <LQ                   | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Código Punto | 271570045   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 19,8        | 7      | 2.070                 | 9,50                     | 2,6                 | <LQ                    | 381,0                  |
| Mín.         | 14,4        | 7      | 1.074                 | 5,20                     | <LQ                 | <LQ                    | 257,0                  |
| P50          | 16,2        | 7      | 1.497                 | 7,30                     | 0,7                 | <LQ                    | 329,0                  |
| N reg.       | 14          | 12     | 15                    | 19                       | 11                  |                        | 6                      |
| Código Punto | 281510032   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 21,3        | <LQ    | 1.482                 | 5,20                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 21,3        | <LQ    | 1.482                 | 5,20                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 21,3        | <LQ    | 1.482                 | 5,20                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 1           |        | 1                     | 1                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | 281510087   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 19,3        | 8      | 1.962                 | 11,20                    | <LQ                 | <LQ                    | 301,0                  |
| Mín.         | 14,7        | 7      | 1.414                 | 6,50                     | <LQ                 | <LQ                    | 211,0                  |
| P50          | 16,5        | 7      | 1.703                 | 8,30                     | <LQ                 | <LQ                    | 269,5                  |
| N reg.       | 20          | 17     | 23                    | 27                       | 10                  |                        | 4                      |
| Código Punto | 281510096   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 19,1        | 7      | 1.890                 | 9,30                     | <LQ                 | <LQ                    | 293,0                  |
| Mín.         | 14,6        | 7      | 1.480                 | 5,50                     | <LQ                 | <LQ                    | 264,0                  |
| P50          | 17,3        | 7      | 1.662                 | 6,80                     | <LQ                 | <LQ                    | 284,0                  |
| N reg.       | 12          | 10     | 15                    | 16                       | 9                   |                        | 4                      |

| Parámetro    | T (In situ)      | pH     | C.E. (20°C) (In situ) | O <sub>2</sub> (In situ) | DQO                 | Dureza                 | Alcalinidad            |
|--------------|------------------|--------|-----------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| Unidad       | °C               | Ud. pH | µS/cm                 | mg/L                     | mg/L O <sub>2</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> |
| Código Punto | <b>281510143</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 21,1             | <LQ    | 1.350                 | 4,00                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 21,1             | <LQ    | 1.350                 | 4,00                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 21,1             | <LQ    | 1.350                 | 4,00                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 1                |        | 1                     | 1                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>281510189</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 20,1             | 7      | 1.404                 | 9,50                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 19,1             | 7      | 1.342                 | 6,50                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 19,6             | 7      | 1.389                 | 7,50                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 2                | 2      | 3                     | 4                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>281510199</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 22,7             | 8      | 3.069                 | 10,00                    | 0,5                 | <LQ                    | 342,0                  |
| Mín.         | 14,6             | 7      | 1.980                 | 3,90                     | <LQ                 | <LQ                    | 286,0                  |
| P50          | 17,0             | 7      | 2.277                 | 7,30                     | <LQ                 | <LQ                    | 327,0                  |
| N reg.       | 19               | 20     | 21                    | 26                       | 5                   |                        | 6                      |
| Código Punto | <b>281510253</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 18,6             | 8      | 1.737                 | 7,20                     | <LQ                 | <LQ                    | 291,0                  |
| Mín.         | 14,2             | 7      | 1.573                 | 3,16                     | <LQ                 | <LQ                    | 291,0                  |
| P50          | 18,4             | 7      | 1.678                 | 3,60                     | <LQ                 | <LQ                    | 291,0                  |
| N reg.       | 3                | 3      | 5                     | 5                        |                     |                        | 1                      |
| Código Punto | <b>281510254</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 20,0             | 7      | 3.365                 | 8,40                     | <LQ                 | <LQ                    | 255,0                  |
| Mín.         | 13,0             | 7      | 2.898                 | 3,30                     | <LQ                 | <LQ                    | 255,0                  |
| P50          | 18,6             | 7      | 3.020                 | 4,40                     | <LQ                 | <LQ                    | 255,0                  |
| N reg.       | 3                | 3      | 5                     | 5                        |                     |                        | 1                      |
| Código Punto | <b>281510255</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 19,0             | 9      | 6.853                 | 2,70                     | <LQ                 | <LQ                    | 454,0                  |
| Mín.         | 16,9             | 8      | 3.600                 | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | 454,0                  |
| P50          | 18,6             | 8      | 4.084                 | <LQ                      | <LQ                 | <LQ                    | 454,0                  |
| N reg.       | 3                | 3      | 5                     | 5                        |                     |                        | 1                      |
| Código Punto | <b>281510259</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 18,8             | 7      | 2.943                 | 7,30                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 13,0             | 7      | 2.538                 | 4,30                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 15,9             | 7      | 2.776                 | 6,30                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 2                | 1      | 3                     | 3                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | <b>281520003</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 19,5             | 8      | 3.760                 | 8,70                     | 2,3                 | <LQ                    | 353,0                  |
| Mín.         | 13,5             | 7      | 2.610                 | 3,70                     | <LQ                 | <LQ                    | 267,0                  |
| P50          | 16,1             | 7      | 3.145                 | 5,25                     | 0,2                 | <LQ                    | 325,0                  |
| N reg.       | 44               | 37     | 44                    | 52                       | 9                   |                        | 44                     |
| Código Punto | <b>281520006</b> |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |                  |        |                       |                          |                     |                        |                        |

| Parámetro    | T (In situ) | pH     | C.E. (20°C) (In situ) | O <sub>2</sub> (In situ) | DQO                 | Dureza                 | Alcalinidad            |
|--------------|-------------|--------|-----------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| Unidad       | °C          | Ud. pH | μS/cm                 | mg/L                     | mg/L O <sub>2</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> | mg/L CaCO <sub>3</sub> |
| Máx.         | 22,2        | 7      | 3.194                 | 7,90                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 19,2        | 7      | 2.670                 | 5,70                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 20,7        | 7      | 2.736                 | 6,65                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 2           | 2      | 3                     | 4                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | 281520045   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 24,0        | <LQ    | 567                   | 3,40                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 24,0        | <LQ    | 567                   | 3,40                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 24,0        | <LQ    | 567                   | 3,40                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 1           |        | 1                     | 1                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | 281520048   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 21,0        | 7      | 3.078                 | 8,20                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| Mín.         | 20,3        | 7      | 2.661                 | 5,60                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| P50          | 20,6        | 7      | 2.789                 | 6,50                     | <LQ                 | <LQ                    | <LQ                    |
| N reg.       | 2           | 2      | 3                     | 4                        |                     |                        |                        |
| Código Punto | 281520077   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 21,2        | 7      | 5.625                 | 8,40                     | <LQ                 | <LQ                    | 312,0                  |
| Mín.         | 11,8        | 7      | 3.591                 | 2,80                     | <LQ                 | <LQ                    | 276,0                  |
| P50          | 16,4        | 7      | 4.475                 | 6,40                     | <LQ                 | <LQ                    | 294,0                  |
| N reg.       | 19          | 16     | 22                    | 26                       | 10                  |                        | 3                      |
| Código Punto | 281560013   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 24,1        | 8      | 3.330                 | 12,30                    | 0,7                 | <LQ                    | 299,0                  |
| Mín.         | 8,9         | 6      | 1.769                 | 3,80                     | <LQ                 | <LQ                    | 179,0                  |
| P50          | 17,4        | 7      | 2.770                 | 7,93                     | <LQ                 | <LQ                    | 223,0                  |
| N reg.       | 29          | 30     | 29                    | 30                       | 3                   |                        | 27                     |
| Código Punto | 281570048   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 20,4        | 7      | 4.680                 | 10,50                    | <LQ                 | <LQ                    | 289,0                  |
| Mín.         | 12,9        | 7      | 2.160                 | 3,00                     | <LQ                 | <LQ                    | 286,0                  |
| P50          | 17,4        | 7      | 3.857                 | 8,20                     | <LQ                 | <LQ                    | 287,5                  |
| N reg.       | 17          | 15     | 20                    | 24                       | 10                  |                        | 2                      |
| Código Punto | 281640024   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 19,8        | 7      | 3.825                 | 7,60                     | 2,1                 | <LQ                    | 315,0                  |
| Mín.         | 15,9        | 7      | 2.926                 | 1,80                     | <LQ                 | <LQ                    | 301,0                  |
| P50          | 16,9        | 7      | 3.267                 | 3,60                     | <LQ                 | <LQ                    | 307,0                  |
| N reg.       | 11          | 9      | 14                    | 15                       | 9                   |                        | 3                      |
| Código Punto | 291610027   |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Valor        |             |        |                       |                          |                     |                        |                        |
| Máx.         | 17,1        | 7      | 5.175                 | 6,80                     | <LQ                 | <LQ                    | 393,0                  |
| Mín.         | 16,5        | 7      | 3.731                 | 3,90                     | <LQ                 | <LQ                    | 375,0                  |
| P50          | 16,8        | 7      | 4.501                 | 5,35                     | <LQ                 | <LQ                    | 384,0                  |
| N reg.       | 2           | 1      | 3                     | 2                        | 1                   |                        | 2                      |

Nota: Los valores <LQ corresponden a valores por debajo Límite Cuantificación (LQ).

| Parámetro    | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> | Cl <sup>-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | Na <sup>+</sup> | K <sup>+</sup> |
|--------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|
| Unidad       | mg/L                          | mg/L                         | mg/L            | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                          | mg/L            | mg/L           |
| Código Punto | 261480001                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 539,2                         | <LQ                          | 246,00          | 898,0                        | 20,5                         | 0,02                         | 0,11                          | 150,0           | 10,0           |
| Mín.         | 413,6                         | <LQ                          | 200,00          | 756,0                        | 16,6                         | <LQ                          | <LQ                           | 128,0           | 4,0            |
| P50          | 421,5                         | <LQ                          | 218,70          | 803,0                        | 19,0                         | <LQ                          | <LQ                           | 135,0           | 5,5            |

| Parámetro    | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> | Cl <sup>-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | Na <sup>+</sup> | K <sup>+</sup> |
|--------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|
| Unidad       | mg/L                          | mg/L                         | mg/L            | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                          | mg/L            | mg/L           |
| Código Punto | 261480001                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| N reg.       | 8                             | 7                            | 9               | 9                            | 12                           | 9                            | 5                             | 9               | 9              |
| Código Punto | 271420013                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 561,2                         | <LQ                          | 380,00          | 977,0                        | 53,1                         | 1,10                         | 0,04                          | 182,0           | 9,0            |
| Mín.         | 366,0                         | <LQ                          | 202,00          | 346,0                        | 10,0                         | <LQ                          | <LQ                           | 132,0           | 2,7            |
| P50          | 440,4                         | <LQ                          | 237,50          | 420,0                        | 38,2                         | <LQ                          | <LQ                           | 165,0           | 3,6            |
| N reg.       | 19                            | 17                           | 22              | 22                           | 28                           | 25                           | 20                            | 22              | 22             |
| Código Punto | 271460012                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 378,2                         | <LQ                          | 337,00          | 299,0                        | 53,4                         | 0,03                         | 0,53                          | 206,0           | 7,1            |
| Mín.         | 247,7                         | <LQ                          | 154,00          | 173,0                        | 1,0                          | <LQ                          | <LQ                           | 110,0           | 2,2            |
| P50          | 352,6                         | <LQ                          | 200,00          | 226,0                        | 40,5                         | <LQ                          | <LQ                           | 135,0           | 3,1            |
| N reg.       | 39                            | 37                           | 43              | 43                           | 50                           | 36                           | 31                            | 43              | 43             |
| Código Punto | 271460026                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 428,2                         | <LQ                          | 250,00          | 578,0                        | 50,0                         | <LQ                          | 0,22                          | 167,0           | 9,0            |
| Mín.         | 300,1                         | <LQ                          | 155,00          | 227,0                        | 27,8                         | <LQ                          | <LQ                           | 111,0           | 4,7            |
| P50          | 380,2                         | <LQ                          | 208,50          | 277,0                        | 36,5                         | <LQ                          | <LQ                           | 139,0           | 5,7            |
| N reg.       | 29                            | 29                           | 30              | 30                           | 30                           | 17                           | 25                            | 30              | 30             |
| Código Punto | 271460076                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 427,0                         | <LQ                          | 272,00          | 556,0                        | 55,3                         | 0,00                         | <LQ                           | 199,0           | 9,7            |
| Mín.         | 325,0                         | <LQ                          | 230,00          | 418,0                        | 27,8                         | <LQ                          | <LQ                           | 157,0           | 7,0            |
| P50          | 381,2                         | <LQ                          | 251,00          | 470,0                        | 42,5                         | <LQ                          | <LQ                           | 179,0           | 8,2            |
| N reg.       | 9                             | 9                            | 11              | 11                           | 12                           | 11                           | 11                            | 11              | 11             |
| Código Punto | 271470111                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 400,2                         | <LQ                          | 361,00          | 669,0                        | 75,0                         | 0,04                         | 0,31                          | 233,0           | 15,0           |
| Mín.         | 291,6                         | <LQ                          | 194,00          | 376,0                        | 9,7                          | <LQ                          | <LQ                           | 124,0           | 3,8            |
| P50          | 384,7                         | <LQ                          | 245,50          | 472,5                        | 47,4                         | <LQ                          | <LQ                           | 160,0           | 9,8            |
| N reg.       | 38                            | 37                           | 42              | 42                           | 47                           | 33                           | 30                            | 42              | 42             |
| Código Punto | 271470116                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 403,8                         | <LQ                          | 343,00          | 468,0                        | 59,4                         | 0,10                         | 0,09                          | 204,0           | 8,0            |
| Mín.         | 309,0                         | <LQ                          | 247,00          | 373,0                        | 31,6                         | <LQ                          | <LQ                           | 159,0           | 4,4            |
| P50          | 383,3                         | <LQ                          | 256,50          | 398,5                        | 39,2                         | <LQ                          | <LQ                           | 182,5           | 4,9            |
| N reg.       | 12                            | 12                           | 16              | 16                           | 18                           | 16                           | 16                            | 16              | 16             |
| Código Punto | 271470232                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470279                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470280                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |



| Parámetro    | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> | Cl <sup>-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | Na <sup>+</sup> | K <sup>+</sup> |
|--------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|
| Unidad       | mg/L                          | mg/L                         | mg/L            | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                          | mg/L            | mg/L           |
| Código Punto | 271470280                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470281                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470282                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470283                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470284                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470285                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470286                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470287                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470289                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |

| Parámetro    | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> | Cl <sup>-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | Na <sup>+</sup> | K <sup>+</sup> |
|--------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|
| Unidad       | mg/L                          | mg/L                         | mg/L            | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                          | mg/L            | mg/L           |
| Código Punto | 271470290                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470291                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470306                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470307                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470313                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470314                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470317                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470318                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271470320                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |

| Parámetro    | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> | Cl <sup>-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | Na <sup>+</sup> | K <sup>+</sup> |
|--------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|
| Unidad       | mg/L                          | mg/L                         | mg/L            | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                          | mg/L            | mg/L           |
| Código Punto | 271470335                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271530077                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 334,3                         | <LQ                          | 255,00          | 935,0                        | 65,9                         | 0,00                         | <LQ                           | 163,0           | 4,3            |
| Mín.         | 267,0                         | <LQ                          | 171,00          | 456,0                        | 35,5                         | <LQ                          | <LQ                           | 135,0           | 3,3            |
| P50          | 320,1                         | <LQ                          | 204,00          | 803,5                        | 52,3                         | <LQ                          | <LQ                           | 145,0           | 3,9            |
| N reg.       | 11                            | 11                           | 14              | 14                           | 16                           | 14                           | 14                            | 14              | 14             |
| Código Punto | 271540183                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 450,0                         | <LQ                          | 564,00          | 2.029,0                      | 67,5                         | 0,06                         | <LQ                           | 422,0           | 17,0           |
| Mín.         | 241,6                         | <LQ                          | 211,40          | 1.464,0                      | 32,0                         | <LQ                          | <LQ                           | 255,0           | 8,7            |
| P50          | 366,0                         | <LQ                          | 409,50          | 1.829,0                      | 42,0                         | <LQ                          | <LQ                           | 326,5           | 10,4           |
| N reg.       | 18                            | 16                           | 22              | 22                           | 27                           | 24                           | 20                            | 22              | 22             |
| Código Punto | 271540214                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540220                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540238                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540249                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540255                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540314                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |

| Parámetro    | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> | Cl <sup>-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | Na <sup>+</sup> | K <sup>+</sup> |
|--------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|
| Unidad       | mg/L                          | mg/L                         | mg/L            | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                          | mg/L            | mg/L           |
| Código Punto | 271540315                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540316                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540317                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540318                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540319                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540328                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540329                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540330                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540331                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |



| Parámetro    | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> | Cl <sup>-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | Na <sup>+</sup> | K <sup>+</sup> |
|--------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|
| Unidad       | mg/L                          | mg/L                         | mg/L            | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                          | mg/L            | mg/L           |
| Código Punto | 271540343                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540353                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540354                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540357                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540358                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540382                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540500                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540507                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540538                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |

| Parámetro    | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> | Cl <sup>-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | Na <sup>+</sup> | K <sup>+</sup> |
|--------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|
| Unidad       | mg/L                          | mg/L                         | mg/L            | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                          | mg/L            | mg/L           |
| Código Punto | 271540539                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540540                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540541                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540542                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540557                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540570                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540576                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540590                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | 271540606                     |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |

| Parámetro    | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> | Cl <sup>-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | Na <sup>+</sup> | K <sup>+</sup> |
|--------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|
| Unidad       | mg/L                          | mg/L                         | mg/L            | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                          | mg/L            | mg/L           |
| Código Punto | <b>271540607</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | <b>271570045</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 447,7                         | <LQ                          | 114,00          | 858,0                        | 79,0                         | 0,19                         | 0,09                          | 53,3            | 13,0           |
| Mín.         | 157,4                         | <LQ                          | 55,10           | 328,0                        | 19,0                         | <LQ                          | <LQ                           | 28,6            | 7,3            |
| P50          | 391,6                         | <LQ                          | 73,20           | 487,0                        | 40,1                         | <LQ                          | <LQ                           | 38,0            | 9,2            |
| N reg.       | 13                            | 12                           | 17              | 17                           | 19                           | 17                           | 16                            | 17              | 17             |
| Código Punto | <b>281510032</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | <b>281510087</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 369,7                         | <LQ                          | 248,00          | 367,0                        | 55,1                         | 0,00                         | <LQ                           | 170,0           | 2,4            |
| Mín.         | 299,0                         | <LQ                          | 187,00          | 293,0                        | 37,9                         | <LQ                          | <LQ                           | 127,0           | 2,1            |
| P50          | 360,0                         | <LQ                          | 205,00          | 324,0                        | 46,9                         | <LQ                          | <LQ                           | 149,0           | 2,3            |
| N reg.       | 12                            | 12                           | 15              | 15                           | 17                           | 15                           | 14                            | 15              | 15             |
| Código Punto | <b>281510096</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 361,1                         | <LQ                          | 247,00          | 387,0                        | 70,9                         | 0,01                         | 0,05                          | 182,0           | 4,6            |
| Mín.         | 286,0                         | <LQ                          | 202,00          | 281,0                        | 31,3                         | <LQ                          | <LQ                           | 140,0           | 3,8            |
| P50          | 351,1                         | <LQ                          | 214,00          | 324,5                        | 38,8                         | <LQ                          | <LQ                           | 149,5           | 4,3            |
| N reg.       | 11                            | 11                           | 14              | 14                           | 17                           | 15                           | 14                            | 14              | 14             |
| Código Punto | <b>281510143</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | <b>281510189</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | <b>281510199</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 403,8                         | <LQ                          | 469,00          | 520,0                        | 47,0                         | 0,03                         | <LQ                           | 307,0           | 6,0            |
| Mín.         | 214,7                         | <LQ                          | 352,00          | 361,0                        | 27,3                         | <LQ                          | <LQ                           | 243,0           | 2,4            |
| P50          | 368,0                         | <LQ                          | 375,00          | 407,0                        | 36,7                         | <LQ                          | <LQ                           | 263,0           | 2,8            |
| N reg.       | 6                             | 6                            | 11              | 11                           | 11                           | 11                           | 7                             | 11              | 11             |
| Código Punto | <b>281510253</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | 270,00          | 362,0                        | 43,5                         | <LQ                          | <LQ                           | 190,0           | 7,3            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | 270,00          | 362,0                        | 43,5                         | <LQ                          | <LQ                           | 190,0           | 7,3            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | 270,00          | 362,0                        | 43,5                         | <LQ                          | <LQ                           | 190,0           | 7,3            |
| N reg.       |                               |                              | 1               | 1                            | 1                            |                              |                               | 1               | 1              |

| Parámetro    | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> | Cl <sup>-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | Na <sup>+</sup> | K <sup>+</sup> |
|--------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|
| Unidad       | mg/L                          | mg/L                         | mg/L            | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                          | mg/L            | mg/L           |
| Código Punto | <b>281510254</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | 1.260,00        | <LQ                          | 43,8                         | <LQ                          | <LQ                           | 429,0           | 9,6            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | 1.260,00        | <LQ                          | 43,8                         | <LQ                          | <LQ                           | 429,0           | 9,6            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | 1.260,00        | <LQ                          | 43,8                         | <LQ                          | <LQ                           | 429,0           | 9,6            |
| N reg.       |                               |                              | 1               | 1                            | 1                            |                              |                               | 1               | 1              |
| Código Punto | <b>281510255</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | 1.340,00        | 579,0                        | 2,0                          | <LQ                          | <LQ                           | 1.010,0         | 12,2           |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | 1.340,00        | 579,0                        | 2,0                          | <LQ                          | <LQ                           | 1.010,0         | 12,2           |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | 1.340,00        | 579,0                        | 2,0                          | <LQ                          | <LQ                           | 1.010,0         | 12,2           |
| N reg.       |                               |                              | 1               | 1                            | 1                            |                              |                               | 1               | 1              |
| Código Punto | <b>281510259</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | <b>281520003</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 506,3                         | <LQ                          | 791,00          | 579,0                        | 75,5                         | 0,05                         | 0,07                          | 531,0           | 4,8            |
| Mín.         | 79,3                          | <LQ                          | 526,00          | 413,0                        | 38,7                         | <LQ                          | <LQ                           | 377,0           | <LQ            |
| P50          | 390,4                         | <LQ                          | 648,00          | 485,0                        | 54,0                         | <LQ                          | <LQ                           | 428,0           | 2,0            |
| N reg.       | 12                            | 6                            | 50              | 50                           | 53                           | 52                           | 44                            | 50              | 50             |
| Código Punto | <b>281520006</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | <b>281520045</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | <b>281520048</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| Mín.         | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| P50          | <LQ                           | <LQ                          | <LQ             | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                          | <LQ                           | <LQ             | <LQ            |
| N reg.       |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Código Punto | <b>281520077</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 375,0                         | <LQ                          | 1.082,00        | 1.230,0                      | 32,5                         | 0,04                         | 0,09                          | 701,0           | 5,1            |
| Mín.         | 293,0                         | <LQ                          | 648,00          | 905,0                        | 15,2                         | <LQ                          | <LQ                           | 451,0           | 2,8            |
| P50          | 356,7                         | <LQ                          | 934,50          | 995,5                        | 22,4                         | <LQ                          | <LQ                           | 624,0           | 4,2            |
| N reg.       | 12                            | 12                           | 14              | 14                           | 16                           | 14                           | 14                            | 14              | 14             |
| Código Punto | <b>281560013</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 364,8                         | <LQ                          | 340,00          | 1.750,0                      | 56,3                         | 0,23                         | 0,16                          | 319,0           | 7,0            |
| Mín.         | 218,4                         | <LQ                          | 90,30           | 1.450,0                      | 12,0                         | <LQ                          | <LQ                           | 84,3            | 2,1            |
| P50          | 272,1                         | <LQ                          | 188,00          | 1.590,5                      | 20,2                         | <LQ                          | <LQ                           | 138,5           | 3,2            |
| N reg.       | 29                            | 29                           | 30              | 30                           | 30                           | 16                           | 15                            | 30              | 30             |

| Parámetro    | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> | Cl <sup>-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | Na <sup>+</sup> | K <sup>+</sup> |
|--------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|
| Unidad       | mg/L                          | mg/L                         | mg/L            | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                         | mg/L                          | mg/L            | mg/L           |
| Código Punto | <b>281570048</b>              |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Valor        |                               |                              |                 |                              |                              |                              |                               |                 |                |
| Máx.         | 442,9                         | <LQ                          | 787,00          | 1.510,0                      | 37,0                         | 0,00                         | <LQ                           | 526,0           | 16,5           |
| Mín.         | 287,1                         | <LQ                          | 408,00          | 703,0                        | 1,2                          | <LQ                          | <LQ                           | 251,0           | 6,2            |
| P50          | 379,4                         | <LQ                          | 614,00          | 1.249,0                      | 8,0                          | <LQ                          | <LQ                           | 423,0           | 12,4           |
| N reg.       | 12                            | 12                           | 13              | 13                           | 14                           | 13                           | 13                            | 13              | 13             |

|              |                  |     |        |         |      |      |      |       |      |
|--------------|------------------|-----|--------|---------|------|------|------|-------|------|
| Código Punto | <b>281640024</b> |     |        |         |      |      |      |       |      |
| Valor        |                  |     |        |         |      |      |      |       |      |
| Máx.         | 382,0            | <LQ | 496,00 | 1.269,0 | 53,1 | 0,02 | 0,07 | 367,0 | 13,9 |
| Mín.         | 308,0            | <LQ | 383,00 | 869,0   | 30,4 | <LQ  | <LQ  | 295,0 | 12,2 |
| P50          | 374,1            | <LQ | 451,00 | 1.028,5 | 38,6 | <LQ  | <LQ  | 324,5 | 12,9 |
| N reg.       | 11               | 11  | 14     | 14      | 16   | 14   | 14   | 14    | 14   |

|              |                  |     |        |         |     |      |     |       |     |
|--------------|------------------|-----|--------|---------|-----|------|-----|-------|-----|
| Código Punto | <b>291610027</b> |     |        |         |     |      |     |       |     |
| Valor        |                  |     |        |         |     |      |     |       |     |
| Máx.         | 484,3            | <LQ | 776,00 | 1.533,0 | 7,9 | 0,14 | <LQ | 578,0 | 8,3 |
| Mín.         | 484,3            | <LQ | 718,00 | 1.450,0 | 3,6 | 0,08 | <LQ | 532,0 | 5,2 |
| P50          | 484,3            | <LQ | 769,00 | 1.460,0 | 5,3 | 0,14 | <LQ | 571,0 | 6,1 |
| N reg.       | 1                | 1   | 3      | 3       | 3   | 3    | 3   | 3     | 3   |

Nota: Los valores <LQ corresponden a valores por debajo Límite Cuantificación (LQ).

| Parámetro    | Ca <sup>2+</sup> | Mg <sup>2+</sup> | As     | Cd <sup>2+</sup> | Hg   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Total | Σ Plaguicidas | PER  | TRI  |
|--------------|------------------|------------------|--------|------------------|------|------------------------------------|---------------|------|------|
| Unidad       | mg/L             | mg/L             | mg/L   | mg/L             | mg/L | mg/L                               | µg/L          | µg/L | µg/L |
| Código Punto | <b>261480001</b> |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | 323,0            | 119,0            | 5,0000 | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | 298,0            | 105,0            | 5,0000 | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | 313,3            | 109,0            | 5,0000 | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       | 9                | 9                | 1      | 2                |      | 11                                 |               |      |      |

|              |                  |       |         |     |     |      |      |     |     |
|--------------|------------------|-------|---------|-----|-----|------|------|-----|-----|
| Código Punto | <b>271420013</b> |       |         |     |     |      |      |     |     |
| Valor        |                  |       |         |     |     |      |      |     |     |
| Máx.         | 512,0            | 103,0 | 11,0000 | <LQ | <LQ | 0,30 | 0,10 | <LQ | <LQ |
| Mín.         | 186,0            | 55,3  | 0,2700  | <LQ | <LQ | <LQ  | <LQ  | <LQ | <LQ |
| P50          | 226,0            | 62,7  | 0,3875  | <LQ | <LQ | <LQ  | 0,03 | <LQ | <LQ |
| N reg.       | 21               | 22    | 10      | 11  | 9   | 26   | 22   | 7   | 7   |

|              |                  |      |        |        |        |      |     |     |     |
|--------------|------------------|------|--------|--------|--------|------|-----|-----|-----|
| Código Punto | <b>271460012</b> |      |        |        |        |      |     |     |     |
| Valor        |                  |      |        |        |        |      |     |     |     |
| Máx.         | 201,0            | 43,8 | 0,3340 | 0,0020 | 0,0320 | 0,01 | <LQ | <LQ | <LQ |
| Mín.         | 104,0            | 22,0 | 0,3340 | <LQ    | 0,0320 | <LQ  | <LQ | <LQ | <LQ |
| P50          | 163,0            | 32,0 | 0,3340 | <LQ    | 0,0320 | <LQ  | <LQ | <LQ | <LQ |
| N reg.       | 43               | 43   | 1      | 3      | 1      | 47   |     |     |     |

|              |                  |      |        |        |        |      |     |     |     |
|--------------|------------------|------|--------|--------|--------|------|-----|-----|-----|
| Código Punto | <b>271460026</b> |      |        |        |        |      |     |     |     |
| Valor        |                  |      |        |        |        |      |     |     |     |
| Máx.         | 225,0            | 38,0 | 1,1500 | 0,0400 | 0,0130 | 0,21 | <LQ | <LQ | <LQ |
| Mín.         | 167,0            | 29,8 | 0,4490 | <LQ    | <LQ    | <LQ  | <LQ | <LQ | <LQ |
| P50          | 185,5            | 35,5 | 0,7995 | 0,0050 | 0,0065 | <LQ  | <LQ | <LQ | <LQ |
| N reg.       | 30               | 30   | 2      | 3      | 2      | 28   |     |     |     |

|              |                  |      |     |     |     |      |     |     |     |
|--------------|------------------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| Código Punto | <b>271460076</b> |      |     |     |     |      |     |     |     |
| Valor        |                  |      |     |     |     |      |     |     |     |
| Máx.         | 289,0            | 64,6 | <LQ | <LQ | <LQ | 0,08 | <LQ | <LQ | <LQ |
| Mín.         | 197,0            | 50,6 | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ  | <LQ | <LQ | <LQ |
| P50          | 240,5            | 57,0 | <LQ | <LQ | <LQ | <LQ  | <LQ | <LQ | <LQ |
| N reg.       | 10               | 11   |     |     |     | 11   |     |     |     |

|              |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Código Punto | <b>271470111</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Valor        |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |



| Parámetro    | Ca <sup>2+</sup> | Mg <sup>2+</sup> | As     | Cd <sup>2+</sup> | Hg     | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Total | Σ Plaguicidas | PER  | TRI  |
|--------------|------------------|------------------|--------|------------------|--------|------------------------------------|---------------|------|------|
| Unidad       | mg/L             | mg/L             | mg/L   | mg/L             | mg/L   | mg/L                               | µg/L          | µg/L | µg/L |
| Código Punto | 271470111        |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | 290,0            | 55,3             | 0,4530 | <LQ              | 0,0400 | 0,09                               | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | 189,0            | 36,2             | 0,4530 | <LQ              | 0,0400 | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | 257,5            | 44,9             | 0,4530 | <LQ              | 0,0400 | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       | 42               | 42               | 1      | 3                | 1      | 44                                 |               |      |      |
| Código Punto | 271470116        |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | 225,0            | 53,2             | <LQ    | <LQ              | <LQ    | 0,16                               | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | 185,0            | 44,0             | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | 214,5            | 47,8             | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       | 16               | 16               |        | 1                |        | 17                                 |               |      |      |
| Código Punto | 271470232        |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271470279        |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271470280        |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271470281        |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271470282        |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271470283        |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271470284        |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |      |      |

| Parámetro    | Ca <sup>2+</sup> | Mg <sup>2+</sup> | As   | Cd <sup>2+</sup> | Hg   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Total | Σ Plaguicidas | PER  | TRI  |
|--------------|------------------|------------------|------|------------------|------|------------------------------------|---------------|------|------|
| Unidad       | mg/L             | mg/L             | mg/L | mg/L             | mg/L | mg/L                               | µg/L          | µg/L | µg/L |
| Código Punto | 271470285        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271470286        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271470287        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271470289        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271470290        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271470291        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271470306        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271470307        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271470313        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |

| Parámetro    | Ca <sup>2+</sup> | Mg <sup>2+</sup> | As      | Cd <sup>2+</sup> | Hg   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Total | Σ Plaguicidas | PER  | TRI  |
|--------------|------------------|------------------|---------|------------------|------|------------------------------------|---------------|------|------|
| Unidad       | mg/L             | mg/L             | mg/L    | mg/L             | mg/L | mg/L                               | µg/L          | µg/L | µg/L |
| Código Punto | <b>271470314</b> |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | <b>271470317</b> |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | <b>271470318</b> |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | <b>271470320</b> |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | <b>271470335</b> |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | <b>271530077</b> |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | 457,0            | 28,4             | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | 264,0            | 20,6             | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | 413,5            | 22,9             | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       | 14               | 14               |         |                  |      | 14                                 |               |      |      |
| Código Punto | <b>271540183</b> |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | 699,0            | 167,0            | 19,0000 | <LQ              | <LQ  | 0,29                               | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | 424,0            | 117,0            | 19,0000 | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | 609,5            | 138,0            | 19,0000 | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       | 22               | 22               | 1       | 3                |      | 25                                 |               |      |      |
| Código Punto | <b>271540214</b> |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | <b>271540220</b> |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |         |                  |      |                                    |               |      |      |

| Parámetro    | Ca <sup>2+</sup> | Mg <sup>2+</sup> | As   | Cd <sup>2+</sup> | Hg   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Total | Σ Plaguicidas | PER  | TRI  |
|--------------|------------------|------------------|------|------------------|------|------------------------------------|---------------|------|------|
| Unidad       | mg/L             | mg/L             | mg/L | mg/L             | mg/L | mg/L                               | µg/L          | µg/L | µg/L |
| Código Punto | 271540238        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540249        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540255        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540314        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540315        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540316        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540317        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540318        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540319        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |

| Parámetro    | Ca <sup>2+</sup> | Mg <sup>2+</sup> | As          | Cd <sup>2+</sup> | Hg     | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Total | Σ Plaguicidas | PER  | TRI  |
|--------------|------------------|------------------|-------------|------------------|--------|------------------------------------|---------------|------|------|
| Unidad       | mg/L             | mg/L             | mg/L        | mg/L             | mg/L   | mg/L                               | µg/L          | µg/L | µg/L |
| Código Punto | <b>271540328</b> |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | 10,0000     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ         | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ         | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  | 4           | 4                | 4      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | <b>271540329</b> |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | 18,0000     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ         | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | 0,9600      | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  | 6           | 6                | 6      |                                    | 1             | 1    |      |
| Código Punto | <b>271540330</b> |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | 260,0000    | 18,1000          | 0,3150 | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ         | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | 57,0000     | 2,3000           | 0,0125 | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  | 6           | 6                | 6      |                                    | 1             | 1    |      |
| Código Punto | <b>271540331</b> |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | 11.800,0000 | 230,0000         | 0,1620 | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ         | 3,1000           | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | 11,0000     | 56,9500          | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  | 6           | 6                | 6      |                                    | 1             | 1    |      |
| Código Punto | <b>271540343</b> |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ         | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ         | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ         | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Código Punto | <b>271540353</b> |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | 3,2600      | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ         | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ         | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  | 5           | 5                | 5      |                                    | 1             | 1    |      |
| Código Punto | <b>271540354</b> |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | 16,0000     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ         | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ         | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  | 3           | 3                | 3      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | <b>271540357</b> |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | 4,2400      | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ         | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ         | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  | 6           | 6                | 6      |                                    | 1             | 1    |      |
| Código Punto | <b>271540358</b> |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |             |                  |        |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | 29.800,0000 | 35,3000          | 3,0000 | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | 740,0000    | 6,2000           | 0,0400 | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | 788,0000    | 10,8000          | 0,6825 | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  | 6           | 6                | 6      |                                    | 1             | 1    |      |



| Parámetro    | Ca <sup>2+</sup> | Mg <sup>2+</sup> | As   | Cd <sup>2+</sup> | Hg   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Total | Σ Plaguicidas | PER  | TRI  |
|--------------|------------------|------------------|------|------------------|------|------------------------------------|---------------|------|------|
| Unidad       | mg/L             | mg/L             | mg/L | mg/L             | mg/L | mg/L                               | µg/L          | µg/L | µg/L |
| Código Punto | 271540382        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540500        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540507        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540538        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540539        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540540        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540541        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540542        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | 271540557        |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ  | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |      |                  |      |                                    |               |      |      |

| Parámetro    | Ca <sup>2+</sup> | Mg <sup>2+</sup> | As     | Cd <sup>2+</sup> | Hg   | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Total | Σ Plaguicidas | PER  | TRI  |
|--------------|------------------|------------------|--------|------------------|------|------------------------------------|---------------|------|------|
| Unidad       | mg/L             | mg/L             | mg/L   | mg/L             | mg/L | mg/L                               | µg/L          | µg/L | µg/L |
| Código Punto | <b>271540570</b> |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | <b>271540576</b> |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | <b>271540590</b> |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | <b>271540606</b> |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | <b>271540607</b> |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Código Punto | <b>271570045</b> |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | 370,0            | 91,1             | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | 208,0            | 48,0             | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | 244,0            | 59,9             | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       | 17               | 17               | 1      | 1                | 1    | 17                                 |               |      |      |
| Código Punto | <b>281510032</b> |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |        |                  |      |                                    |               | 1    | 1    |
| Código Punto | <b>281510087</b> |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | 216,0            | 37,7             | 0,7700 | 0,1600           | <LQ  | <LQ                                | 0,87          | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | 136,0            | 29,9             | 0,7700 | 0,1600           | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | 206,0            | 32,9             | 0,7700 | 0,1600           | <LQ  | <LQ                                | 0,36          | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       | 15               | 15               | 1      | 1                | 1    | 15                                 | 23            |      |      |
| Código Punto | <b>281510096</b> |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |      |                                    |               |      |      |
| Máx.         | 237,0            | 33,8             | <LQ    | <LQ              | <LQ  | 0,08                               | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| Mín.         | 160,0            | 26,5             | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| P50          | 211,5            | 28,4             | <LQ    | <LQ              | <LQ  | <LQ                                | <LQ           | <LQ  | <LQ  |
| N reg.       | 14               | 14               | 1      | 1                | 1    | 15                                 |               | 1    | 1    |

| Parámetro    | Ca <sup>2+</sup> | Mg <sup>2+</sup> | As      | Cd <sup>2+</sup> | Hg     | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Total | Σ Plaguicidas | PER    | TRI  |
|--------------|------------------|------------------|---------|------------------|--------|------------------------------------|---------------|--------|------|
| Unidad       | mg/L             | mg/L             | mg/L    | mg/L             | mg/L   | mg/L                               | µg/L          | µg/L   | µg/L |
| Código Punto | <b>281510143</b> |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | 13,00  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | 13,00  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | 13,00  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |         |                  |        |                                    |               | 1      | 1    |
| Código Punto | <b>281510189</b> |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | 980,00 | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | 593,00 | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | 770,50 | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |         |                  |        |                                    |               | 4      | 4    |
| Código Punto | <b>281510199</b> |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Máx.         | 245,0            | 47,0             | 1,6800  | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | 0,47          | <LQ    | <LQ  |
| Mín.         | 212,0            | 37,8             | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ    | <LQ  |
| P50          | 229,0            | 43,0             | 0,3290  | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | 0,20          | <LQ    | <LQ  |
| N reg.       | 10               | 11               | 7       | 7                | 7      | 11                                 | 24            | 10     | 10   |
| Código Punto | <b>281510253</b> |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Máx.         | 210,0            | 30,6             | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ    | <LQ  |
| Mín.         | 210,0            | 30,6             | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ    | <LQ  |
| P50          | 210,0            | 30,6             | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ    | <LQ  |
| N reg.       | 1                | 1                |         |                  | 6      |                                    |               | 1      | 1    |
| Código Punto | <b>281510254</b> |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Máx.         | 268,0            | 36,3             | <LQ     | <LQ              | 0,0700 | <LQ                                | <LQ           | <LQ    | <LQ  |
| Mín.         | 268,0            | 36,3             | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ    | <LQ  |
| P50          | 268,0            | 36,3             | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ    | <LQ  |
| N reg.       | 1                | 1                |         |                  | 6      |                                    |               | 1      | 1    |
| Código Punto | <b>281510255</b> |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Máx.         | 174,0            | 27,0             | <LQ     | <LQ              | 0,0710 | <LQ                                | <LQ           | <LQ    | <LQ  |
| Mín.         | 174,0            | 27,0             | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ    | <LQ  |
| P50          | 174,0            | 27,0             | <LQ     | <LQ              | 0,0300 | <LQ                                | <LQ           | <LQ    | <LQ  |
| N reg.       | 1                | 1                |         |                  | 6      |                                    |               | 1      | 1    |
| Código Punto | <b>281510259</b> |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ    | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ    | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ    | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |         |                  | 3      |                                    |               |        |      |
| Código Punto | <b>281520003</b> |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Máx.         | 308,0            | 57,4             | 27,0000 | 1,0000           | <LQ    | 0,14                               | 0,59          | <LQ    | <LQ  |
| Mín.         | 217,0            | 26,7             | 27,0000 | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ    | <LQ  |
| P50          | 254,0            | 45,5             | 27,0000 | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | 0,23          | <LQ    | <LQ  |
| N reg.       | 50               | 50               | 1       | 3                |        | 53                                 | 28            |        |      |
| Código Punto | <b>281520006</b> |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Valor        |                  |                  |         |                  |        |                                    |               |        |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | 55,00  | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | 18,00  | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ     | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | 31,00  | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |         |                  |        |                                    |               | 4      | 4    |

| Parámetro    | Ca <sup>2+</sup> | Mg <sup>2+</sup> | As     | Cd <sup>2+</sup> | Hg     | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Total | Σ Plaguicidas | PER   | TRI  |
|--------------|------------------|------------------|--------|------------------|--------|------------------------------------|---------------|-------|------|
| Unidad       | mg/L             | mg/L             | mg/L   | mg/L             | mg/L   | mg/L                               | µg/L          | µg/L  | µg/L |
| Código Punto | <b>281520045</b> |                  |        |                  |        |                                    |               |       |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |       |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |        |                  |        |                                    |               | 1     | 1    |
| Código Punto | <b>281520048</b> |                  |        |                  |        |                                    |               |       |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |       |      |
| Máx.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | 85,00 | <LQ  |
| Mín.         | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | 22,30 | <LQ  |
| P50          | <LQ              | <LQ              | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | 51,50 | <LQ  |
| N reg.       |                  |                  |        |                  |        |                                    |               | 4     | 4    |
| Código Punto | <b>281520077</b> |                  |        |                  |        |                                    |               |       |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |       |      |
| Máx.         | 501,0            | 57,8             | <LQ    | <LQ              | <LQ    | 0,20                               | 0,07          | <LQ   | <LQ  |
| Mín.         | 409,0            | 40,1             | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| P50          | 448,0            | 47,9             | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| N reg.       | 14               | 14               |        |                  |        | 14                                 | 22            |       |      |
| Código Punto | <b>281560013</b> |                  |        |                  |        |                                    |               |       |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |       |      |
| Máx.         | 743,0            | 82,7             | 1,0870 | 0,1000           | 1,0800 | 0,03                               | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| Mín.         | 571,0            | 10,3             | 1,0870 | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| P50          | 634,0            | 56,5             | 1,0870 | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| N reg.       | 30               | 30               | 1      | 24               | 23     | 29                                 |               |       |      |
| Código Punto | <b>281570048</b> |                  |        |                  |        |                                    |               |       |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |       |      |
| Máx.         | 559,0            | 117,0            | <LQ    | <LQ              | <LQ    | 0,07                               | 0,01          | <LQ   | <LQ  |
| Mín.         | 273,0            | 46,0             | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| P50          | 494,0            | 79,6             | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| N reg.       | 13               | 13               |        |                  |        | 13                                 | 22            |       |      |
| Código Punto | <b>281640024</b> |                  |        |                  |        |                                    |               |       |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |       |      |
| Máx.         | 397,0            | 154,0            | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| Mín.         | 273,0            | 103,0            | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| P50          | 331,5            | 121,0            | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| N reg.       | 14               | 14               |        |                  |        | 14                                 |               |       |      |
| Código Punto | <b>291610027</b> |                  |        |                  |        |                                    |               |       |      |
| Valor        |                  |                  |        |                  |        |                                    |               |       |      |
| Máx.         | 454,0            | 151,0            | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| Mín.         | 390,0            | 124,0            | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| P50          | 417,0            | 142,0            | <LQ    | <LQ              | <LQ    | <LQ                                | <LQ           | <LQ   | <LQ  |
| N reg.       | 3                | 3                |        |                  |        | 3                                  |               |       |      |

Nota: Los valores <LQ corresponden a valores por debajo Límite Cuantificación (LQ).