

# INFORME FINAL DEL PROYECTO ESPACIO SiAR AÑO 2021



## DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS EN EL REGADÍO ESPAÑOL MEDIANTE HERRAMIENTAS BASADAS EN EL SiAR, LA TELEDETECCIÓN Y LOS SIG

**MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO RURAL, INNOVACIÓN Y**  
**FORMACIÓN AGROALIMENTARIA**  
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE REGADÍOS, CAMINOS NATURALES E  
INFRAESTRUCTURAS RURALES



# **DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS EN EL REGADÍO ESPAÑOL MEDIANTE HERRAMIENTAS BASADAS EN EL SiAR, LA TELEDETECCIÓN Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA AÑO 2021**

**Informe final  
Madrid, mayo de 2023**



# ÍNDICE

|                                                                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>MEMORIA RESUMEN</b>                                                                                                                            | <b>1</b>  |
| <b>1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS</b>                                                                                                                | <b>1</b>  |
| <b>2. INTEGRACIÓN DE LA TELEDETECCIÓN Y DEL SIAR PARA EL SEGUIMIENTO CONTINUO DE LAS SUPERFICIES AGRÍCOLAS REGADAS Y SUS NECESIDADES HÍDRICAS</b> | <b>2</b>  |
| 2.1. PROCESADO DE IMÁGENES DE SATÉLITE MULTIESPECTRALES.....                                                                                      | 4         |
| 2.2. CLASIFICACIÓN DE CULTIVOS EN REGADÍO.....                                                                                                    | 5         |
| 2.3. BALANCE DE AGUA EN EL SUELO MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DE LA TELEDETECCIÓN Y EL SIAR.....                                                       | 6         |
| 2.4. DISTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....                                                                                                          | 8         |
| <b>3. RESULTADOS DE LA MONITORIZACIÓN DE LAS SUPERFICIES AGRÍCOLAS REGADAS Y SUS NECESIDADES HÍDRICAS</b>                                         | <b>9</b>  |
| 3.1. RESULTADOS DE LAS SUPERFICIES AGRÍCOLAS REGADAS .....                                                                                        | 10        |
| 3.2. RESULTADOS DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS ESTIMADAS.....                                                                                        | 13        |
| <b>4. ACCESO A LAS SECUENCIAS TEMPORALES DE IMÁGENES DE SATÉLITE Y LOS PRODUCTOS</b>                                                              | <b>16</b> |
| 4.1. SECUENCIAS TEMPORALES DE IMÁGENES DE SATÉLITE. ....                                                                                          | 16        |
| 4.2. USOS DEL SUELO.....                                                                                                                          | 16        |
| 4.3. MAPAS TEMÁTICOS DE VARIABLES AGROCLIMÁTICAS Y BALANCE DE AGUA EN SUELO.....                                                                  | 17        |
| 4.4. CARTOGRAFÍA AUXILIAR.....                                                                                                                    | 17        |
| <b>5. CONCLUSIONES</b>                                                                                                                            | <b>18</b> |

## MATERIALES, MÉTODOS Y RESULTADOS

19

### 1. EL SISTEMA DE INFORMACIÓN AGROCLIMÁTICA PARA EL REGADÍO (SIAR) Y EL PROYECTO ESPACIO SIAR

21

### 2. METODOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS BÁSICOS

22

|         |                                                                                        |    |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1.    | DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA DEL PROCESADO.....                                            | 22 |
| 2.2.    | DIMENSIÓN DEL PROCESADO, ÁMBITO ESPACIAL Y TEMPORAL.....                               | 23 |
| 2.3.    | IMÁGENES EMPLEADAS .....                                                               | 24 |
| 2.4.    | ADQUISICIÓN DE IMÁGENES.....                                                           | 25 |
| 2.5.    | CORRECCIONES.....                                                                      | 26 |
| 2.6.    | PROCESADO DE LA MÁSCARA DE NUBES / SOMBRAS .....                                       | 26 |
| 2.6.1.  | SENTINEL 2 .....                                                                       | 26 |
| 2.6.1.1 | CLASIFICACION DE LA ESCENA: MÓDULO Sen2Cor .....                                       | 26 |
| 2.6.1.2 | CLASIFICACIÓN DE LA ESCENA: MÓDULO Sen2Cloudless .....                                 | 28 |
| 2.6.1.3 | SELECCIÓN DE CATEGORÍAS Y CONSTRUCCIÓN DE LA MÁSCARA DE NUBES Y SOMBRAS (MSN) .....    | 28 |
| 2.6.1.4 | APLICACIÓN DE LA MÁSCARA AL NDVI: CONSTRUCCION DEL NDVI LIBRE DE NUBES Y SOMBRAS ..... | 29 |
| 2.7.    | PROCESADO DE NDVI .....                                                                | 30 |
| 2.8.    | PROCESADO DE RGB.....                                                                  | 30 |
| 2.9.    | PROCESADO DE IMÁGENES COEFICIENTE BASAL DE CULTIVO (Kcb) .....                         | 31 |
| 2.10.   | INTEGRACIÓN DEL FLUJO DE TRABAJO .....                                                 | 31 |
| 2.11.   | DETALLE DE LAS IMÁGENES PROCESADAS EN FECHAS Y PRODUCTOS.....                          | 32 |

### 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EN EL PROCESO DE CLASIFICACION DE USOS DEL SUELO EN REGADÍO MEDIANTE RECURSOS DE TELDETECCIÓN Y APOYO CARTOGRÁFICO

33

|      |                                                                                 |    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1. | ESQUEMA GENERAL DEL PROCEDIMIENTO DE CLASIFICACIÓN.....                         | 33 |
| 3.2. | MATERIAL EMPLEADO EN LA CLASIFICACIÓN .....                                     | 34 |
| 3.3. | MATERIAL EMPLEADO EN LA OBTENCIÓN DE LAS DIFERENTES CLASES.....                 | 34 |
| 3.4. | PROCEDIMIENTO DE CLASIFICACIÓN SUPERVISADA POR ÁRBOLES DE DECISIÓN.....         | 36 |
| 3.5. | CURVAS CARACTERÍSTICAS DE EVOLUCIÓN DE NDVI PARA DIFERENTES USOS DEL SUELO..... | 37 |
| 3.6. | INCORPORACIÓN DE LA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DISPONIBLE .....                   | 40 |

|                 |                                                                                                                  |           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.7.            | RESULTADOS DE CLASIFICACIÓN DE USOS DE SUELO EN REGADÍO.....                                                     | 41        |
| <b>4.</b>       | <b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y METODOLÓGICAS EN EL PROCESO DE SIMULACIÓN DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS DIARIAS.</b> | <b>43</b> |
| 4.1.            | ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL MODELO EMPLEADO.....                                                                  | 43        |
| 4.1.1.          | El modelo FAO-56 de coeficiente dual.....                                                                        | 43        |
| 4.1.2.          | Asimilación del coeficiente de cultivo basado en reflectividad.....                                              | 43        |
| 4.1.3.          | Cultivos en condiciones no estándar. Balance de agua en la capa de suelo.....                                    | 44        |
| 4.1.4.          | Componentes del balance de agua en el suelo: las necesidades de agua de riego.....                               | 45        |
| 4.2.            | MATERIAL DE ENTRADA.....                                                                                         | 47        |
| 4.3.            | RESULTADOS DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS POR DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS.....                                      | 49        |
| 4.4.            | INTEGRACIÓN DE LA RED SIAR EN LA ESTIMACIÓN DIARIA DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS.....                              | 50        |
| <b>5.</b>       | <b>CONTROL DE CALIDAD SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS</b>                                                         | <b>52</b> |
| 5.1.            | CONTROLES DE CALIDAD SOBRE LOS VALORES DE NDVI.....                                                              | 52        |
| 5.2.            | CONTROLES DE CALIDAD SOBRE LAS CAPAS DE PRECIPITACIÓN Y EVAPOTRANSPIRACIÓN DE REFERENCIA.....                    | 52        |
| 5.3.            | CONTROLES DE CALIDAD SOBRE LAS CAPAS DE NECESIDADES HÍDRICAS Y EVAPOTRANSPIRACIÓN DEL CULTIVO.....               | 52        |
| <b>6.</b>       | <b>ACCESO A LAS SECUENCIAS TEMPORALES DE IMÁGENES DE SATÉLITE Y LOS PRODUCTOS</b>                                | <b>53</b> |
| 6.1.            | SECUENCIAS TEMPORALES DE IMÁGENES DE SATÉLITE.....                                                               | 53        |
| 6.2.            | USOS DEL SUELO.....                                                                                              | 54        |
| 6.3.            | MAPAS TEMÁTICOS DE VARIABLES AGROCLIMÁTICAS Y BALANCE DE AGUA EN SUELO.....                                      | 55        |
| 6.4.            | CARTOGRAFÍA AUXILIAR.....                                                                                        | 56        |
| <b>7.</b>       | <b>CONCLUSIONES</b>                                                                                              | <b>56</b> |
| <b>8.</b>       | <b>BIBLIOGRAFÍA</b>                                                                                              | <b>58</b> |
| <b>ANEXO I.</b> | <b>ESTACIONES METEOROLÓGICAS EMPLEADAS EN EL PROYECTO ESPACIO SIAR 2021</b>                                      | <b>61</b> |

## **ANEXO II. COMPARATIVA DE RESULTADOS**

**165**

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>TABLA 1.</b> ALCANCE DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS GENERADOS POR ESPACIO SiAR .....                                         | 4   |
| <b>TABLA 2.</b> LEYENDA DE USOS DE SUELO EN REGADÍO CLASIFICADOS POR EL PROYECTO ESPACIO SiAR .....                           | 6   |
| <b>TABLA 3.</b> SUPERFICIE REGADA (HA) POR USOS Y DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS EN EL AÑO 2020.....                             | 11  |
| <b>TABLA 4</b> SUPERFICIE REGADA (HA) POR USOS Y COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN 2020 .....                                          | 12  |
| <b>TABLA 5.</b> VOLUMEN NETO ANUAL DE RIEGO (HM <sup>3</sup> /AÑO) POR DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS EN EL AÑO 2020.<br>.....   | 13  |
| <b>TABLA 6.</b> VOLUMEN DE RIEGO NETO MENSUAL (HM <sup>3</sup> /MES) EN DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA, 2020. ....                  | 14  |
| <b>TABLA 7.</b> VOLUMEN DE RIEGO NETO MENSUAL (HM <sup>3</sup> /MES) POR COMUNIDAD AUTÓNOMA, 2020.....                        | 15  |
| <b>TABLA 8.</b> DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SATÉLITES EMPLEADOS. ....                                                          | 24  |
| <b>TABLA 9.</b> RESUMEN DE LAS IMÁGENES PROCESADAS. ....                                                                      | 32  |
| <b>TABLA 10.</b> USOS DEL SUELO CLASIFICADOS ASÍ COMO SU LEYENDA Y DESCRIPCIÓN. ....                                          | 35  |
| <b>TABLA 11.</b> METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA OBTENCIÓN DE LAS DIFERENTES CLASES.....                                         | 35  |
| <b>TABLA 12.</b> USOS SIGPAC PARA LA CLASIFICACIÓN. ....                                                                      | 40  |
| <b>TABLA 13.</b> CODIFICACIÓN DE LOS FICHEROS DE USOS DEL SUELO EN REGADÍO ENTREGADOS.....                                    | 41  |
| <b>TABLA 14.</b> SUPERFICIE REGADA (HA) POR USOS Y DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS EN 2020.....                                   | 42  |
| <b>TABLA 15.</b> PARÁMETROS DE ENTRADA EN EL MODELO Y SUS FUENTES DE INFORMACIÓN.....                                         | 48  |
| <b>TABLA 16.</b> VOLUMEN NETO ANUAL DE RIEGO (HM <sup>3</sup> /AÑO) ORIGINADO POR DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS EN<br>2020..... | 49  |
| <b>TABLA 17.</b> VOLUMEN DE RIEGO NETO MENSUAL (HM <sup>3</sup> /MES) EN DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA, 2020 .....                 | 50  |
| <b>TABLA 18.</b> ESTACIONES EMPLEADAS POR DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA Y SISTEMA DE EXPLOTACIÓN.....                              | 51  |
| <b>TABLA 19.</b> ESTACIONES EMPLEADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA CUENCAS MEDITERRÁNEAS DE<br>ANDALUCÍA. ....              | 63  |
| <b>TABLA 20.</b> ESTACIONES EMPLEADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS ISLAS BALEARES.....                               | 67  |
| <b>TABLA 21.</b> ESTACIONES EMPLEADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS ISLAS CANARIAS.....                               | 72  |
| <b>TABLA 22.</b> ESTACIONES EMPLEADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO. ....                                          | 84  |
| <b>TABLA 23.</b> ESTACIONES EMPLEADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO. ....                                           | 94  |
| <b>TABLA 24.</b> ESTACIONES EMPLEADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE GALICIA-COSTA. ....                                   | 110 |

|                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>TABLA 25.</b> ESTACIONES EMPLEADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE GUADALETE Y BARBATE.....                  | 114 |
| <b>TABLA 26.</b> ESTACIONES EMPLEADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR. ....                       | 115 |
| <b>TABLA 27.</b> ESTACIONES EMPLEADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA. ....                           | 122 |
| <b>TABLA 28.</b> ESTACIONES EMPLEADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR.....                               | 128 |
| <b>TABLA 29.</b> ESTACIONES EMPLEADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL.....                            | 138 |
| <b>TABLA 30.</b> ESTACIONES EMPLEADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA.....                              | 141 |
| <b>TABLA 31.</b> ESTACIONES EMPLEADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. ....                               | 146 |
| <b>TABLA 32.</b> ESTACIONES EMPLEADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS.....              | 152 |
| <b>TABLA 33.</b> ESTACIONES EMPLEADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS CUENCAS INTERNAS DE<br>CATALUÑA. .... | 153 |
| <b>TABLA 34.</b> SUPERFICIE REGADA (HA) POR DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA .....                                        | 167 |
| <b>TABLA 35.</b> SUPERFICIE REGADA (HA) POR TIPO DE CULTIVO.....                                                  | 168 |
| <b>TABLA 36.</b> SUPERFICIE REGADA (HA) POR COMUNIDAD AUTÓNOMA .....                                              | 169 |
| <b>TABLA 37.</b> VOLUMEN DE RIEGO NETO (HM3) POR DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA .....                                   | 170 |
| <b>TABLA 38.</b> VOLUMEN DE RIEGO NETO (HM3) POR MES .....                                                        | 172 |
| <b>TABLA 39.</b> VOLUMEN DE RIEGO NETO (HM3) POR COMUNIDAD AUTÓNOMA.....                                          | 173 |

# ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>FIGURA 1.</b> ESQUEMA METODOLÓGICO DE TRABAJO EN ESPACIO SIAR PARA LA INTEGRACIÓN DE LA TELEDETECCIÓN Y DEL SIAR. CONTIENE VARIAS PARTES DE TRABAJO BIEN DIFERENCIADAS POR LAS QUE FINALMENTE SE OBTIENEN DIFERENTES PRODUCTOS VÁLIDOS EN LA MONITORIZACIÓN DE LAS SUPERFICIES REGABLES. .... | 3  |
| <b>FIGURA 2.</b> CONJUNTO DE PRODUCTOS BÁSICOS TRAS EL PROCESADO DE LAS IMÁGENES SENTINEL Y RESOLUCIÓN ESPACIAL GENERADOS EN ESPACIO SIAR .....                                                                                                                                                  | 5  |
| <b>FIGURA 3.</b> ESQUEMA METODOLÓGICO DEL BALANCE DE AGUA EN SUELO ASISTIDO POR TELEDETECCIÓN ESPACIAL Y TEMPORALMENTE DISTRIBUIDO DESARROLLADO .....                                                                                                                                            | 8  |
| <b>FIGURA 4.</b> ASPECTO DE LA WEB DEL PROYECTO ESPACIO SIAR <a href="http://WWW.ESPACIOSIAR.ES">WWW.ESPACIOSIAR.ES</a> DONDE SE HAN CARGADO LOS PRODUCTOS PARA SU CONSULTA LIBRE Y GRATUITA POR LOS DIFERENTES USUARIOS DEL AGUA.....                                                           | 9  |
| <b>FIGURA 5.</b> NECESIDADES HÍDRICAS (MM) .....                                                                                                                                                                                                                                                 | 10 |
| <b>FIGURA 6.</b> DIAGRAMA DEL PROCESAMIENTO BÁSICO DE IMÁGENES DE LOS SATÉLITES SENTINEL – 2 (S2) .....                                                                                                                                                                                          | 22 |
| <b>FIGURA 7.</b> ÁMBITO ESPACIAL. DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA (LÍNEA AZUL), ZONAS REGABLES (POLÍGONOS VERDES) Y ESTACIONES METEOROLÓGICAS. ....                                                                                                                          | 23 |
| <b>FIGURA 8.</b> GRÁNULOS SENTINEL 2-A PARA EL TERRITORIO PENINSULAR Y BALEAR .....                                                                                                                                                                                                              | 25 |
| <b>FIGURA 10.</b> PÍXELES ENMASCARADOS INCORRECTAMENTE COMO NUBES .....                                                                                                                                                                                                                          | 27 |
| <b>FIGURA 11.</b> COMPARATIVA ENTRE TÉCNICAS CON GOOGLE EARTH ENGINE .....                                                                                                                                                                                                                       | 28 |
| <b>FIGURA 12.</b> EN NEGRO LAS CLASES AGUA (6), DARK AREA (2) Y SOMBRAS (3). SOBRE TIMANFAYA SEN2COR CLASIFICA CONSTANTEMENTE COMO AGUA EL NÚCLEO CENTRAL, ASÍ COMO DARK AREA Y SOMBRAS EN LOS ALREDEDORES PRÁCTICAMENTE PARA LA TOTALIDAD DE IMÁGENES DISPONIBLES.....                          | 29 |
| <b>FIGURA 14.</b> DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE CLASIFICACIÓN. ....                                                                                                                                                                                                                           | 33 |
| <b>FIGURA 15.</b> ESQUEMA GENERAL DEL PROCESO DE CLASIFICACIÓN.....                                                                                                                                                                                                                              | 37 |
| <b>FIGURA 16.</b> CURVAS CARACTERÍSTICAS DE LOS DIFERENTES USOS DE SUELO EN REGADÍO CLASIFICADOS.....                                                                                                                                                                                            | 39 |
| <b>FIGURA 17.</b> COEFICIENTE DE ESTRÉS HÍDRICO, Ks (ALLEN ET AL., 1998). ....                                                                                                                                                                                                                   | 45 |
| <b>FIGURA 18.</b> BALANCE DE AGUA EN LA ZONA RADICULAR (ALLEN ET AL., 1998).....                                                                                                                                                                                                                 | 46 |
| <b>FIGURA 19.</b> TESELAS UTILIZADAS COMO UNIDAD DE TRABAJO .....                                                                                                                                                                                                                                | 47 |
| <b>FIGURA 20.</b> CONJUNTO DE PRODUCTOS BÁSICOS TRAS EL PROCESADO DE LAS IMÁGENES LANDSAT 8 Y RESOLUCIÓN ESPACIAL GENERADOS EN ESPACIO SIAR .....                                                                                                                                                | 53 |

|                                                                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>FIGURA 21.</b> IMAGEN GENERAL Y DETALLE DE CÓMO SE OBSERVAN LOS DISTINTOS CULTIVOS EN REGADÍOS SEGÚN LAS CLASES DE LA LEYENDA EN LOS MAPAS ANUALES DE USOS DEL SUELO EN REGADÍO EN ESPACIO SiAR..... | 54 |
| <b>FIGURA 22.</b> IMAGEN DE CÓMO SE OBSERVAN LOS DISTINTOS PRODUCTOS SEGÚN LAS CLASES DE LA LEYENDA .....                                                                                               | 55 |

## LISTADO DE SIGLAS

**AOI:** Área de interés (Area of interest)

**API:** Interfaz de Programación de Aplicaciones (Application Programming Interface)

**BOA:** Parte baja de la atmósfera (Bottom of Atmosphere)

**ESA:** Agencia Espacial Europea (European Space Agency)

**ET:** Evapotranspiración

**ETo:** Evapotranspiración del cultivo de referencia

**ETc:** Evapotranspiración del cultivo

**FAO:** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

**FAO56:** Estudio de la FAO Riego y Drenaje nº 56. Evapotranspiración del cultivo: Guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos.

**FC:** Cítricos

**Fc:** Fracción de cobertura vegetal verde

**FEGA:** Fondo Español de Garantía Agraria

**FEOGA:** Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola

**FR:** Frutales

**INV:** Invernaderos

**Kc:** Coeficiente único de cultivo

**Kcb:** Coeficiente basal de cultivo

**L8:** Landsat 8

**MAPA:** Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

**MSI:** Instrumento Multiespectral a bordo de los satélites 2A y 2B (Multispectral Instrument)

**NASA:** Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio de los Estados Unidos (National Aeronautics and Space Administration)

**NDVI:** Índice de Vegetación Diferencial Normalizado (Normalized Difference Vegetation Index)

**NIR:** Infrarrojo cercano (Near Infrared)

**OLI:** Sensor multiespectral a bordo del satélite Landsat 8 (Operational Land Imager)

**OR:** Olivar

**P:** Precipitación

**QA:** Evaluación de calidad (Quality Assessment)

**RAW:** Agua fácilmente disponible para el cultivo

**RGB:** Composición de color en términos de la intensidad de los colores primarios de la luz: rojo, verde y azul (Red, Green, Blue)

**ROI:** Regadíos de otoño – invierno

**RP:** Regadíos de primavera

**RPV:** Regadíos de primavera – verano

**RV:** Regadíos de verano

**SAVI:** Índice de Vegetación Ajustada al Suelo (Soil Adjusted Vegetation Index)

**SiAR:** Sistema de Información Agroclimática para el Regadío

**SIG:** Sistema de Información Geográfica

**SIGPAC:** Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas

**S2A:** Sentinel 2A

**S2B:** Sentinel 2B

**TAW:** Agua total disponible para el cultivo, la cual puede extraer del estrato de suelo explorado por sus raíces

**TOA:** Parte alta de la atmosfera (Top of Atmosphere)

**UDA:** Unidades de demanda agraria

**USGS:** Servicio Geológico de los Estados Unidos (United States Geological Survey)

**VR:** Viñedo



**DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS  
EN EL REGADÍO ESPAÑOL MEDIANTE  
HERRAMIENTAS BASADAS EN EL SiAR, LA  
TELEDETECCIÓN Y LOS SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

**Proyecto ESPACIO SiAR  
2021  
Informe final**

**MEMORIA RESUMEN**



## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El Sistema de Información Agroclimática para el Regadío (SiAR) tiene como objetivo optimizar el uso del agua en el regadío, promoviendo su sostenibilidad económica, social y medioambiental, mediante el asesoramiento a los regantes, facilitándoles información agroclimática relevante y estimaciones de riego, en el marco las actuaciones de impulso del desarrollo rural y del cumplimiento de requerimientos medioambientales que lleva a cabo el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

La Subdirección General de Regadíos, Caminos Naturales e Infraestructuras Rurales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), ha desarrollado el proyecto Spider SiAR desde el año 2016 hasta el 2018 y desde esta fecha está desarrollando el proyecto ESPACIO SiAR, dentro del marco de su Sistema de Información Agroclimática para el Regadío (SiAR).

El proyecto ESPACIO SiAR integra los datos procedentes de las estaciones del SiAR del MAPA, ubicadas en las principales zonas regables, con las secuencias temporales de imágenes de los satélites Landsat 8, Sentinel 2A y Sentinel 2B, con el objetivo principal de realizar un seguimiento mediante el uso de teledetección de los cultivos que permita determinar con la mayor precisión posible las necesidades hídricas de los cultivos, para emplear el agua necesaria en el momento preciso, lo que llevará a un ahorro de agua y energía y, por otra parte, a la obtención de un rendimiento óptimo de los cultivos, teniendo en cuenta los cambios tecnológicos que está incorporando el sector agroalimentario en la actualidad.

La información obtenida se pone a disposición del amplio abanico de usuarios potenciales, entre otros: regantes individuales, gestores de comunidades de regantes, servicios de asesoramiento al regante, así como la propia administración para la planificación de los recursos hídricos a medio y largo plazo, a través de servicios gratuitos y de libre acceso mediante herramientas WebSIG. Con ello, se pretende proporcionar una herramienta adicional para la toma de decisiones que conlleven la programación de riegos y, en consecuencia, una mayor eficiencia en el uso del agua.

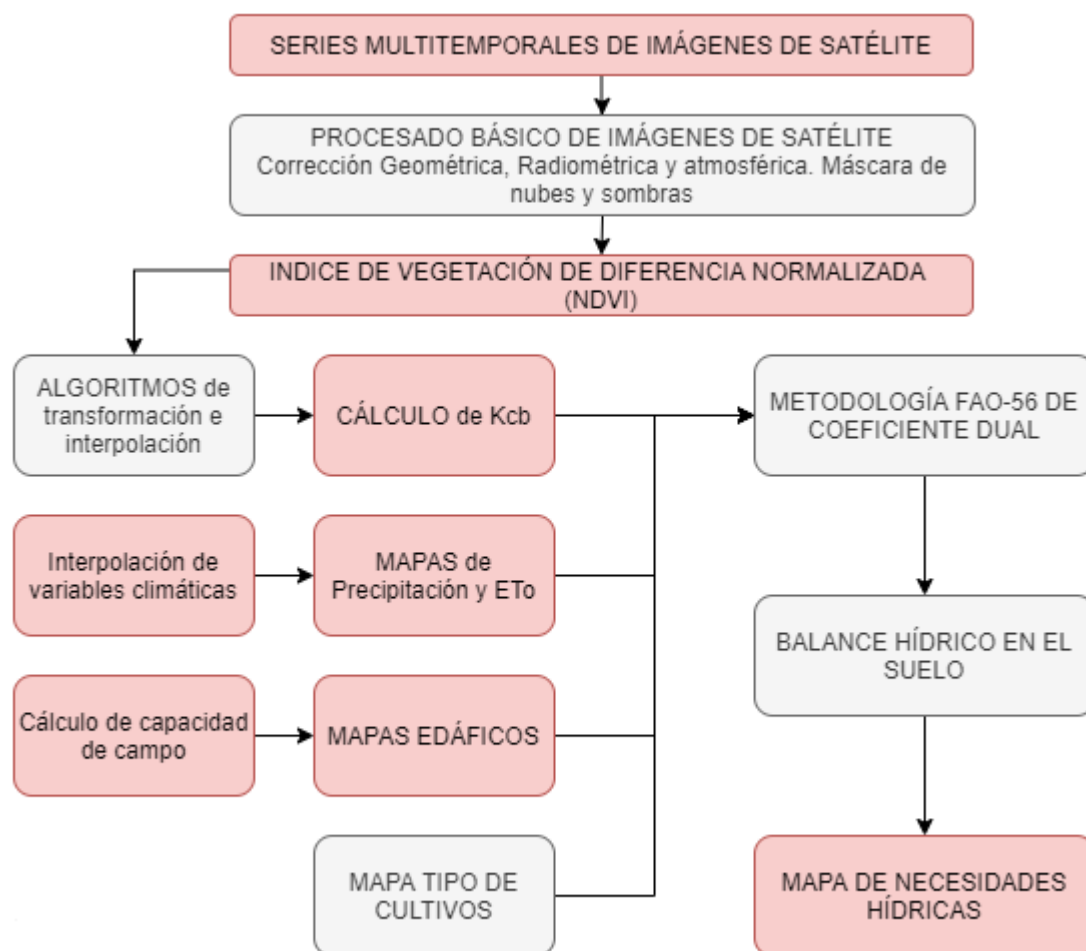
Se pueden consultar de manera libre y gratuita todos los productos y servicios, generados por el proyecto ESPACIO SiAR, en la plataforma webSIG en la página web [www.espaciosiar.es](http://www.espaciosiar.es). Los productos disponibles del proyecto ESPACIO SiAR son los siguientes:

- Secuencias temporales formadas por 12.115 imágenes multiespectrales tomadas por los satélites Landsat 8 (L8), Sentinel – 2A (S2A) y Sentinel – 2B (S2B), con el fin de monitorizar en parcela los cultivos en regadío mediante:
  - a) índices de vegetación (NDVI);
  - b) imágenes en color (RGB);
  - c) coeficiente basal de cultivo (Kcb).

- Secuencia mensual y anual de mapas temáticos de superficies regadas.
- Monitorización en zonas regables de:
  - a) Variables agroclimáticas de demanda evapotranspirativa (ET<sub>o</sub>) y precipitación (P)
  - b) Componentes del balance de agua en suelo asistido por teledetección e integrado con la red **SiAR** como son la evapotranspiración de los cultivos (ET<sub>c</sub>) y las necesidades de agua de riego (R).
- Localización de las estaciones del **SiAR** y consulta de los últimos datos registrados por cada una de ellas.
- Información cartográfica de interés como los recintos SIGPAC, así como la búsqueda guiada y por coordenadas.

## 2. INTEGRACIÓN DE LA TELEDETECCIÓN Y DEL SIAR PARA EL SEGUIMIENTO CONTINUO DE LAS SUPERFICIES AGRÍCOLAS REGADAS Y SUS NECESIDADES HÍDRICAS

La integración de los datos procedentes de las estaciones agrometeorológicas con la información multiespectral adquirida mediante técnicas de teledetección, permite monitorizar el estado de los cultivos. Al añadir factores cuantitativos estables, tales como los parámetros edáficos (capacidad de campo, punto de marchitez permanente, agua fácilmente evaporable), el tipo de cultivo y los límites del crecimiento radicular de los mismos, es posible realizar una estimación de las necesidades hídricas de los cultivos aplicando el procedimiento FAO-56 para la determinación de la evapotranspiración del cultivo y sus requerimientos de agua, asistido por teledetección, tanto espacial como temporalmente distribuido (Sánchez, N., 2009, Garrido Rubio et al., 2012).



**Figura 1.** Esquema metodológico de trabajo en ESPACIO SiAR para la integración de la teledetección y del SiAR. Contiene varias partes de trabajo bien diferenciadas por las que finalmente se obtienen diferentes productos válidos en la monitorización de las superficies regables.

Así mismo, cada tipo de producto atiende a diferentes escalas espaciales de trabajo, con lo que da servicio a diferentes usuarios del agua como se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Alcance de los productos y servicios generados por **ESPACIO SiAR**

| Segmento de trabajo                                                 | Productos generados                                                                                                                                                            | Alcance de los servicios                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Procesado de imágenes de satélite                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Secuencias temporales de imágenes NDVI, RGB y Kcb</li> </ul>                                                                            | Monitorización a escala de parcela en tiempo real por usuarios privados del agua como regantes y/o asesores                                                    |
| Clasificación de cultivos en regadío                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mapas temáticos de cultivos en regadío.</li> <li>Mapas de cambios en el uso del suelo de regadío</li> </ul>                             | Monitorización en diferentes escalas de trabajo por gestores del agua en comunidades de regantes y administraciones                                            |
| Balance de agua en el suelo. Estimación de las necesidades hídricas | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mapas temáticos de la evapotranspiración actual (<math>ET_c</math>)</li> <li>Mapas temáticos de las necesidades de riego (R)</li> </ul> | Monitorización en varias escalas de trabajo por usuarios del agua como regantes y/o asesores y gestores del agua en comunidades de regantes y administraciones |
| Distribución de la información vía servicios webSIG                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma de distribución de la información</li> </ul>                                                                                 | Acceso de forma libre y gratuita que permite la monitorización en tiempo real y desde cualquier punto geográfico                                               |

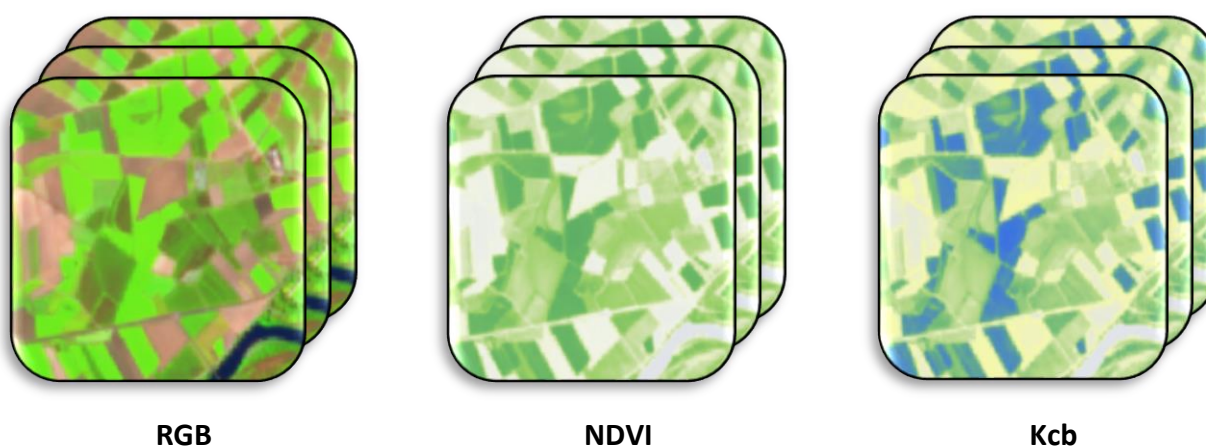
## 2.1. PROCESADO DE IMÁGENES DE SATÉLITE MULTIESPECTRALES

Para el desarrollo del proyecto ESPACIO SiAR en el año 2021 se han procesado un total de 12.115 gránulos adquiridos por los satélites Sentinel-2A y Sentinel-2B (en adelante Sentinel-2), cubriendo con ellas toda la superficie de España, tanto insular (1.311 en Canarias y 907 en Baleares) como peninsular (9.897).

Las imágenes de Sentinel-2 se presentan en gránulos de aproximadamente 100 km<sup>2</sup>, con una resolución espacial de 10 m y un periodo de revista de 10 días para cada satélite, estableciendo, por la combinación de ambos, una resolución temporal de aproximadamente 5 días. Por tanto, todos los productos generados en este proyecto tienen una resolución espacial de 10 m, habiendo procesado un total de 106 tiles (cuadrados que forman una malla diseñado por la ESA para la distribución de imágenes satelitales).

A partir de las imágenes satelitales procesadas, se ha generado una secuencia temporal de imágenes NDVI a las que se ha sometido a un procesamiento previo para mitigar el efecto de las nubes y sombras, a partir de las cuales se calcula el coeficiente de cultivo basal ( $K_{cb}$ ), ambos de gran valor para la estimación de las necesidades hídricas de los cultivos.

Para el visor web SIG se han utilizado 13.193 imágenes Sentinel2 y Landsat8 en 2021 y se ha generado una densa secuencia temporal de imágenes NDVI, RGB y  $K_{cb}$ . A este conjunto de productos se le denomina productos básicos (Figura 2). Estos productos básicos, orientados a la monitorización en parcela, pueden ser aprovechados por regantes o servicios de asesoramiento al riego. Mediante las secuencias temporales de imágenes RGB el usuario puede observar cualitativamente la evolución de sus parcelas y detectar posibles incidencias en la parcela. Esta información, acompañada cuantitativamente por las secuencias temporales de NDVI facilitará al usuario el diagnóstico de sus cultivos. Por último, mediante las series temporales de  $K_{cb}$  el regante puede utilizar una información capital a la hora de programar los riegos de forma eficiente. Siendo además una información personal y directamente obtenida de su parcela.



**Figura 2.** Conjunto de productos básicos tras el procesamiento de las imágenes Sentinel y resolución espacial generados en **ESPACIO SiAR**

## 2.2. CLASIFICACIÓN DE CULTIVOS EN REGADÍO

Se ha generado un mapa de usos de suelo en regadío para el año 2021, a escala 10x10m que abarca la superficie española. Para su construcción, la metodología se basa en la combinación de una clasificación basada en secuencias multitemporales de imágenes NDVI, junto con el análisis e integración de múltiples fuentes cartográficas mediante herramientas SIG. En consecuencia, el conocimiento de la evolución temporal de las diferentes cubiertas vegetales ha sido el instrumento esencial en la identificación de los cultivos de regadío, pues la evolución temporal del NDVI derivado de dichas secuencias permite describir la evolución temporal de la cubierta vegetal. Por lo tanto, se puede hacer el seguimiento mediante el NDVI de las diferentes fases de desarrollo en el crecimiento del cultivo.

La generación de estos mapas de usos de suelo en regadío es un instrumento esencial en el seguimiento de las zonas regables por los **gestores del agua**. Su estudio permite identificar los cultivos y su evolución sobre el territorio, lo que aporta una poderosa

herramienta para desarrollar la planificación. La Tabla 2 muestra las diferentes clases de usos del suelo en regadío clasificadas, con su código y leyenda visual.

En la campaña 2019 se realizó una mayor desagregación de las clases de cultivos herbáceos en regadío, con el objeto de reflejar de una manera más ajustada la diversidad del regadío en España (estas clases se pueden agrupar con la codificación de campañas pasadas para mantener continuidad en análisis).

**Tabla 2.** Leyenda de usos de suelo en regadío clasificados por el proyecto **ESPACIO SiAR**

| CULTIVOS EN REGADIO | CLASES <= 2018   |  | CLASES >= 2019   |  | DESCRIPCION                                        |
|---------------------|------------------|--|------------------|--|----------------------------------------------------|
| HERBACEOS           | PRIMAVERA        |  | PRIMAVERA        |  | Desarrollo fenológico centrado en primavera        |
|                     |                  |  | PRIMAVERA-OTOÑO  |  | Desarrollo fenológico centrado en primavera-otoño  |
|                     | VERANO           |  | VERANO           |  | Desarrollo fenológico centrado en verano           |
|                     |                  |  | VERANO-OTOÑO     |  | Desarrollo fenológico centrado en verano-otoño     |
|                     | PRIMAVERA-VERANO |  | PRIMAVERA-VERANO |  | Desarrollo fenológico centrado en primavera-verano |
|                     |                  |  | ANUAL            |  | Desarrollo fenológico elevado todo el año          |
|                     | OTOÑO            |  | OTOÑO            |  | Desarrollo fenológico centrado en otoño            |
| LEÑOSOS             | Viñedo           |  |                  |  | Diferentes especies vitivinícolas.                 |
|                     | Olivar           |  |                  |  | Diferentes especies oleícolas.                     |
|                     | Cítricos         |  |                  |  | Diferentes especies de árboles cítricos.           |
|                     | Frutales         |  |                  |  | Diferentes especies de árboles frutales.           |
| Invernadero         | Invernaderos     |  |                  |  | Agricultura bajo invernaderos.                     |

## 2.3. BALANCE DE AGUA EN EL SUELO MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DE LA TELEDETECCIÓN Y EL SiAR

Mediante la ejecución del balance de agua en el suelo asistido por teledetección se integra el procesado de imágenes de satélite que monitorizan las cubiertas vegetales en regadío y los datos registrados por las redes agroclimáticas centradas en las zonas de regadío, principalmente del **SiAR**, a las que se han añadido las estaciones de la Unidad de Observación y Predicción Meteorológica de Galicia (MeteoGalicia), del Departamento de Agricultura,

Ganadería, Pesca y Alimentación de la Generalitat de Cataluña (Ruralcat), Servicio de Información Agroclimática de La Rioja (SIAR) y de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

En consecuencia, se han determinado espacial y temporalmente distribuidas (frecuencia mensual y anual), la evapotranspiración actual de los cultivos en regadío así como sus necesidades hídricas (demanda neta de los cultivos). Para su ejecución se ha desarrollado íntegramente un modelo con los procedimientos desarrollados en el manual de la FAO-56.

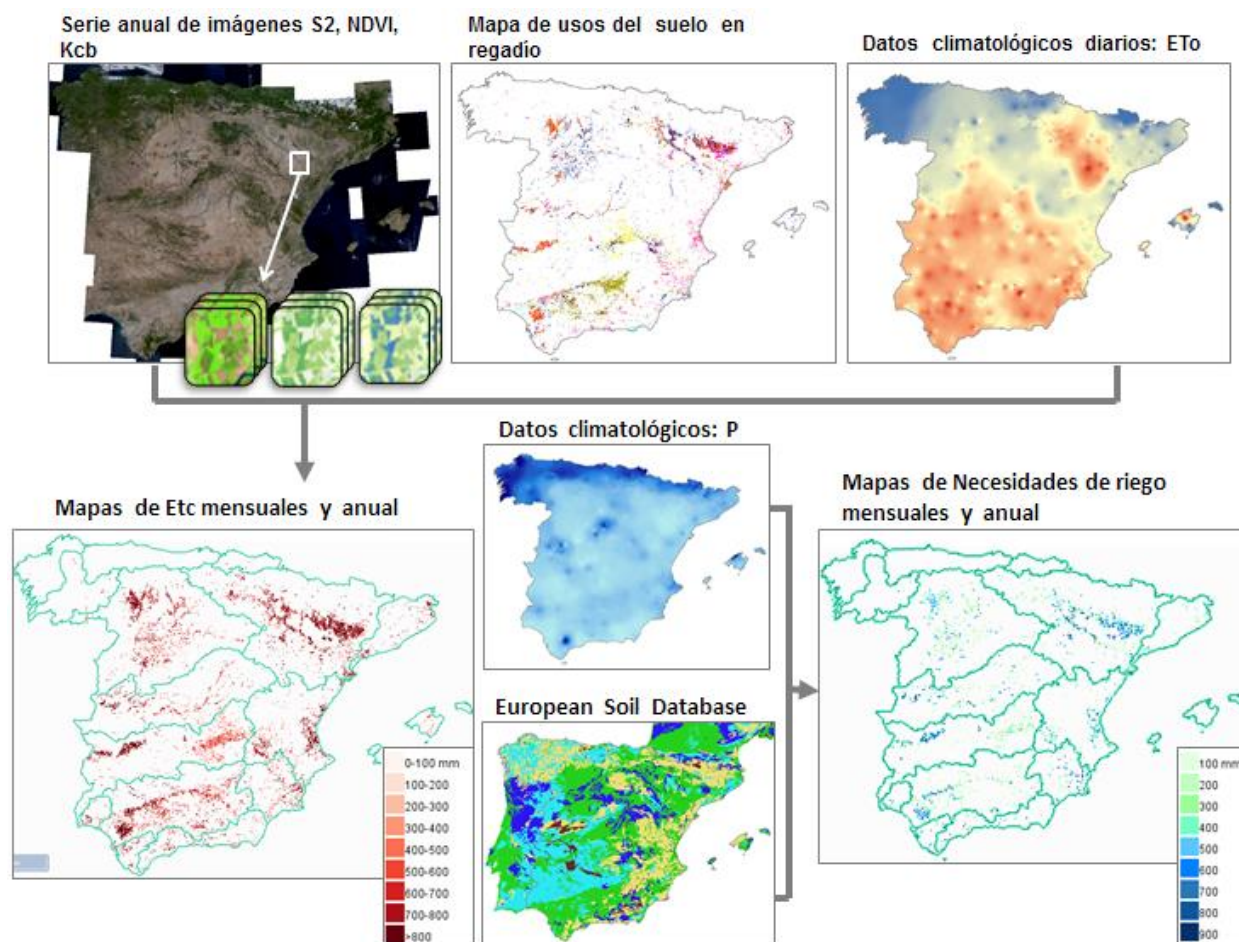
La metodología empleada sigue el modelo de coeficiente dual FAO-56, el cual permite determinar por separado los efectos de la evaporación en el suelo y la transpiración del cultivo, así como incorporar los efectos que tiene sobre la evapotranspiración y, por ende, sobre los requerimientos de los cultivos.

El principal aporte de la integración de las técnicas de teledetección actuales es la capacidad de determinar el coeficiente de cultivo basal y la fracción del suelo que está cubierta por la vegetación y su distribución en el tiempo y en el espacio, permitiendo replicar este proyecto en cualquier superficie terrestre del mundo.

La ejecución del modelo se lleva a cabo en una escala diaria, obteniendo resultados mensuales y anuales. Para la obtención de estos resultados se introduce en el modelo los datos agroclimáticos interpolados mediante la distancia inversa ponderada de los datos diarios recogidos por las estaciones, distribuidas por todo el territorio. Sin embargo, dado que la adquisición de imágenes de satélite tiene una frecuencia de 5 días, para la obtención de dato diario de imagen satelital, se realiza una interpolación lineal para los días sin imágenes empleando para ello la imagen anterior y posterior a dichos días.

La generación de los mapas temáticos ETc y de necesidades netas de riego, es de gran interés para diferentes usuarios del agua, especialmente para aquellos gestores públicos encargados de desarrollar los planes hidrológicos de las diferentes demarcaciones hidrográficas. Al obtener series temporales mensuales de la evaporación actual de los cultivos y de sus necesidades hídricas, tras incorporar las condiciones meteorológicas registradas por las redes agroclimáticas, se obtiene información más detallada de los recursos hídricos empleados. Es, por tanto, un camino que facilita el cumplimiento de la Directiva Marco Agua.

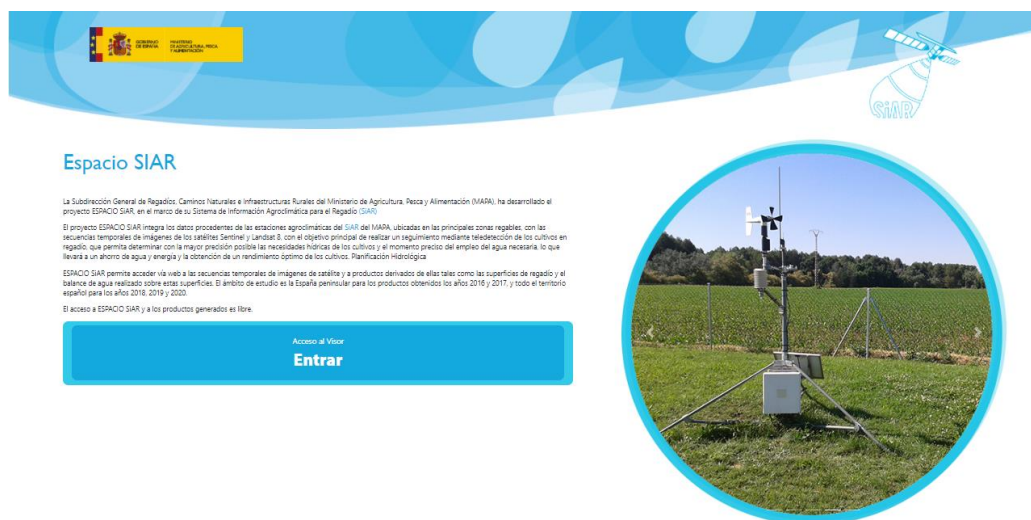
En la siguiente imagen se muestran todos los elementos de partida tenidos en cuenta en el proyecto ESPACIO SIAR.



**Figura 3.** Esquema metodológico del balance de agua en suelo asistido por teledetección espacial y temporalmente distribuido desarrollado

## 2.4. DISTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN

A través de la página web del proyecto ESPACIO SiAR se facilita, a los diferentes usuarios, de manera gratuita y sin necesidad de instalar ningún software, el acceso a las secuencias temporales de los diferentes productos generados en **ESPACIO SiAR**.

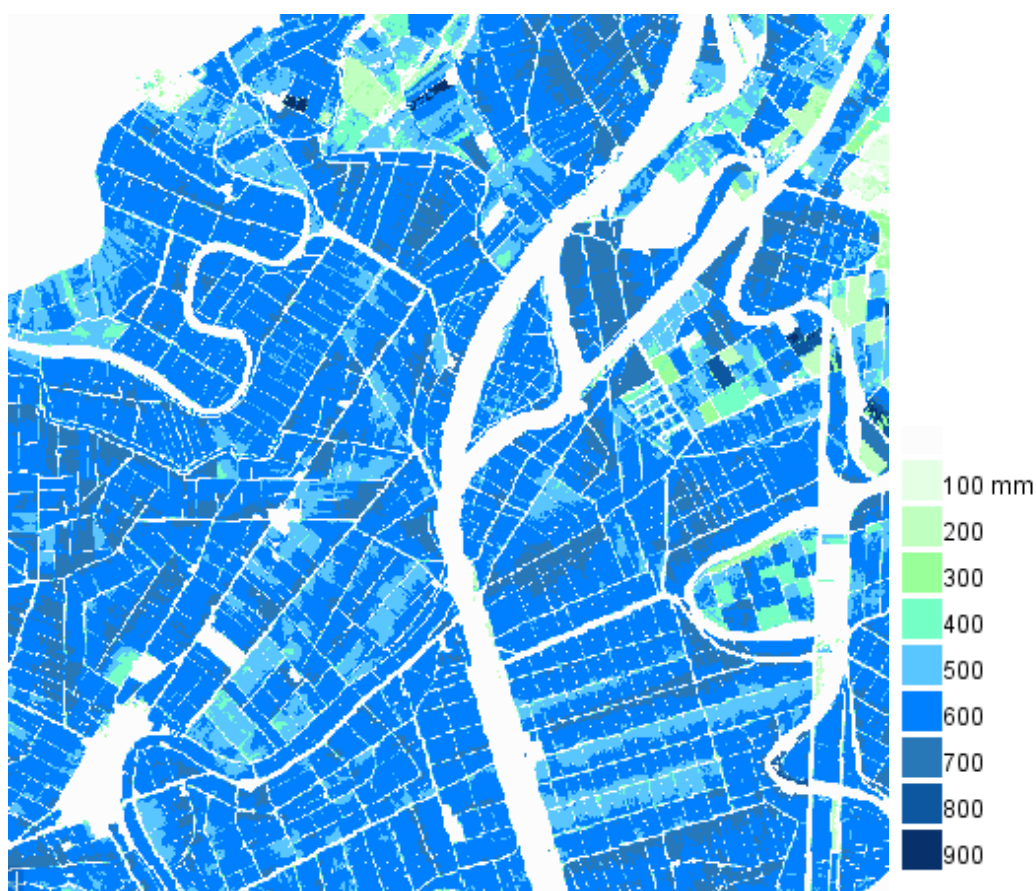


**Figura 4.** Aspecto de la web del proyecto **ESPACIO SiAR** [www.espaciosiar.es](http://www.espaciosiar.es) donde se han cargado los productos para su consulta libre y gratuita por los diferentes usuarios del agua

### **3. RESULTADOS DE LA MONITORIZACIÓN DE LAS SUPERFICIES AGRÍCOLAS REGADAS Y SUS NECESIDADES HÍDRICAS**

Los resultados muestran que en la campaña 2021 las necesidades hídricas de los cultivos en regadío son aproximadamente 12.184,1 hm<sup>3</sup> en el territorio peninsular, 101,40 hm<sup>3</sup> en las Islas Canarias y de 39,20 hm<sup>3</sup> en las Islas Baleares, arrojando un total de 12.324,7 hm<sup>3</sup>, lo que supone un aumento de alrededor del 2 % con respecto a los 11.985 hm<sup>3</sup> estimados la pasada campaña.

El año 2021 la precipitación media ponderada ha sido de 606,07 mm, mientras que la ET<sub>0</sub> media ponderada ha sido de 1.112 mm. Debe indicarse además que la superficie regada ha sido de 3.815.848 ha, manteniéndose respecto al año anterior, produciéndose únicamente una pequeña reducción de 0,37 %.



**Figura 5.** Necesidades hídricas (mm)

### 3.1. RESULTADOS DE LAS SUPERFICIES AGRÍCOLAS REGADAS

En la Tabla 3 se muestran los resultados de la superficie agrícola regada por demarcación hidrográfica y por tipo de cultivo del año 2021 (según leyenda de cultivos en regadío presentados anteriormente en la Tabla 2).

Así mismo, se muestran también en la

Tabla 4, de usos del suelo por comunidad autónoma.

**Tabla 3.** Superficie regada (ha) por usos y demarcaciones hidrográficas en el año 2021.

|                               | Primavera      | Verano         | Prim-Ver      | Prim-Oto       | Ver-Oto        | Otoño         | Anual          | Viñedo         | Olivar         | Cítricos       | Frutales       | Invernad.     | TOTAL 2021       |
|-------------------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|------------------|
| <b>C. Internas Cataluña</b>   | 13.182         | 7.773          | 2.092         | 7.547          | 3.481          | 2.534         | 7.991          | 1.147          | 5.840          | 906            | 21.100         | 857           | <b>74.451</b>    |
| <b>C. Med Andaluzas</b>       | 16.095         | 1.723          | 997           | 1.780          | 1.570          | 1.733         | 2.790          | 703            | 24.256         | 13.705         | 25.347         | 36.909        | <b>127.608</b>   |
| <b>Canarias</b>               | 3.670          | 64             | 180           | 1.073          | 100            | 307           | 1.209          | 1.252          | 162            | 1.130          | 8.378          | 7.785         | <b>25.310</b>    |
| <b>Cantábrico Occidental</b>  | 0              | 0              | 5             | 6              | 16             | 5             | 114            | 0              | 0              | 0              | 122            | 160           | <b>429</b>       |
| <b>Cantábrico Oriental</b>    | 3              | 20             | 27            | 3              | 46             | 3             | 221            | 66             | 6              | 0              | 3.146          | 245           | <b>3.785</b>     |
| <b>Duero</b>                  | 233.485        | 66.990         | 13.109        | 29.175         | 127.322        | 11.378        | 42.786         | 9.466          | 461            | 0              | 4.631          | 378           | <b>539.181</b>   |
| <b>Ebro</b>                   | 206.048        | 86.784         | 24.928        | 22.710         | 60.727         | 11.139        | 179.875        | 38.927         | 40.795         | 6.921          | 135.123        | 783           | <b>814.759</b>   |
| <b>Galicia-Costa</b>          | 2              | 9              | 29            | 12             | 53             | 8             | 1.283          | 180            | 4              | 0              | 32             | 163           | <b>1.774</b>     |
| <b>Guadalete y Barbate</b>    | 19.286         | 14.028         | 3.713         | 1.579          | 3.063          | 796           | 3.123          | 283            | 4.334          | 584            | 1.928          | 848           | <b>53.564</b>    |
| <b>Guadalquivir</b>           | 113.461        | 66.157         | 8.643         | 5.245          | 12.817         | 3.697         | 10.082         | 2.250          | 493.174        | 44.239         | 57.313         | 8.092         | <b>825.170</b>   |
| <b>Guadiana</b>               | 128.361        | 71.058         | 8.034         | 12.850         | 12.677         | 4.204         | 8.887          | 127.986        | 53.135         | 4.311          | 39.709         | 1.177         | <b>472.389</b>   |
| <b>Islas Baleares</b>         | 6.482          | 458            | 277           | 3.552          | 40             | 2.807         | 938            | 388            | 455            | 1.069          | 1.519          | 225           | <b>18.211</b>    |
| <b>Júcar</b>                  | 55.590         | 25.303         | 3.347         | 12.704         | 18.712         | 8.716         | 19.808         | 40.050         | 7.468          | 145.514        | 43.294         | 1.330         | <b>381.836</b>   |
| <b>Miño-sil</b>               | 1.113          | 1.971          | 2.071         | 880            | 567            | 95            | 4.094          | 115            | 7              | 0              | 1.451          | 96            | <b>12.460</b>    |
| <b>Segura</b>                 | 33.620         | 7.174          | 2.928         | 16.367         | 5.844          | 14.590        | 6.267          | 21.788         | 16.979         | 56.807         | 49.159         | 5.856         | <b>237.378</b>   |
| <b>Tajo</b>                   | 52.802         | 18.490         | 4.099         | 24.003         | 20.657         | 5.108         | 33.022         | 9.413          | 11.254         | 3              | 14.305         | 224           | <b>193.380</b>   |
| <b>Tinto, Odiel y Piedras</b> | 4.359          | 87             | 47            | 834            | 127            | 244           | 277            | 7              | 2.881          | 11.858         | 3.250          | 10.191        | <b>34.162</b>    |
| <b>TOTAL 2021</b>             | <b>887.558</b> | <b>368.087</b> | <b>74.526</b> | <b>140.320</b> | <b>267.819</b> | <b>67.363</b> | <b>322.769</b> | <b>254.021</b> | <b>661.212</b> | <b>287.048</b> | <b>409.806</b> | <b>75.318</b> | <b>3.815.848</b> |

**Tabla 4** Superficie regada (ha) por usos y comunidades autónomas en 2021

|                           | Primavera      | Verano         | Prim-Ver      | Prim-Oto       | Ver-Oto        | Otoño         | Anual          | Viñedo         | Olivar         | Cítricos       | Frutales       | Invernad.     | Total 2021       |
|---------------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|------------------|
| <b>Andalucía</b>          | 156.596        | 82.282         | 13.546        | 10.911         | 17.695         | 7.247         | 16.669         | 3.093          | 523.806        | 76.135         | 89.513         | 57.416        | 1.054.910        |
| <b>Aragón</b>             | 126.135        | 35.282         | 13.165        | 13.358         | 32.003         | 3.804         | 126.097        | 11.020         | 14.989         | 21             | 64.522         | 156           | 440.552          |
| <b>Asturias</b>           | 0,24           | 0,29           | 5,18          | 4,39           | 3,84           | 3,1           | 64,51          | 0              | 0              | 0              | 70,59          | 125,2         | 277,34           |
| <b>Baleares</b>           | 6.482          | 458,19         | 277           | 3.552          | 40             | 2.807         | 938            | 388            | 455            | 1.069          | 1.519          | 225           | 18.211           |
| <b>C Valenciana</b>       | 10.570         | 10.769         | 1.120         | 12.101         | 11.528         | 9.066         | 9.215          | 16.318         | 5.702          | 168.703        | 33.558         | 1.701         | 290.353          |
| <b>Canarias</b>           | 3.670          | 63,54          | 180           | 1.073          | 100            | 307           | 1.209          | 1.252          | 162            | 1.130          | 8.378          | 7.785         | 25.310           |
| <b>Cantabria</b>          | 129            | 127,64         | 81,18         | 22             | 66             | 6             | 117            | 0,31           | 0              | 0              | 21             | 33            | 601,8            |
| <b>Castilla la Mancha</b> | 193.954        | 36.003         | 5.813         | 18.550         | 14.807         | 7.696         | 25.107         | 162.045        | 32.373         | 0              | 42.335         | 340           | 539.024          |
| <b>Castilla y León</b>    | 238.808        | 68.925         | 13.852        | 30.272         | 128.088        | 11.509        | 44.333         | 9.628          | 661            | 0              | 7.238          | 396           | 553.709          |
| <b>Cataluña</b>           | 44.824         | 37.168         | 7.582         | 11.274         | 19.123         | 3.987         | 46.559         | 8.401          | 24.605         | 8.344          | 80.713         | 976           | 293.557          |
| <b>Extremadura</b>        | 26.235         | 65.142         | 8.354         | 18.422         | 24.060         | 3.407         | 25.927         | 8.669          | 40.238         | 67             | 31.383         | 267           | 252.170          |
| <b>Galicia</b>            | 933            | 1.961          | 2.082         | 661            | 557            | 75            | 4.781          | 184            | 7              | 0              | 42             | 260           | 11.542           |
| <b>La Rioja</b>           | 14.822         | 2.381          | 953           | 1.691          | 1.999          | 1.402         | 2.827          | 10.278         | 2.372          | 0              | 5.796          | 59            | 44.581           |
| <b>Madrid</b>             | 10.210         | 4.040          | 460           | 3.008          | 1.902          | 1.002         | 3.486          | 279            | 613            | 0              | 288            | 70            | 25.357           |
| <b>Murcia</b>             | 24.547         | 5.372          | 2.057         | 11.632         | 3.770          | 10.500        | 2.419          | 12.024         | 10.497         | 31.579         | 35.771         | 4.817         | 154.984          |
| <b>Navarra</b>            | 25.320         | 15.365         | 4.209         | 3.583          | 10.990         | 4.515         | 12.473         | 10.367         | 4.726          | 0              | 5.495          | 441           | 97.484           |
| <b>Pais Vasco</b>         | 4.322          | 2.748          | 788           | 207            | 1.088          | 31            | 546            | 75             | 6              | 0              | 3.163          | 251           | 13.224           |
|                           | <b>887.558</b> | <b>368.087</b> | <b>74.526</b> | <b>140.320</b> | <b>267.819</b> | <b>67.363</b> | <b>322.769</b> | <b>254.021</b> | <b>661.212</b> | <b>287.048</b> | <b>409.806</b> | <b>75.318</b> | <b>3.815.848</b> |

### 3.2. RESULTADOS DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS ESTIMADAS

La identificación previa de las superficies en riego junto a la información agrometeorológica de la red SiAR, principalmente, ha permitido estimar las necesidades hídricas netas de riego que se muestran de manera agregada por demarcaciones hidrográficas en la Tabla 5 y en la Tabla 6.

Se presentan, por tanto, los resultados anuales y mensuales de las necesidades netas de riego (sin tener en cuenta las diferentes eficiencias), obtenidas tras realizar el balance de agua en el suelo asistido por teledetección espacial y temporalmente distribuido. Además, en la página web del proyecto ESPACIO SiAR se muestran las series temporales de necesidades de riego agregadas mensualmente.

**Tabla 5.** Volumen neto anual de riego (hm<sup>3</sup>/año) por demarcaciones hidrográficas en el año 2021.

| Demarcación Hidrográfica        | Volumen de riego neto (hm <sup>3</sup> ) |
|---------------------------------|------------------------------------------|
|                                 | 2021                                     |
| Ebro                            | 3.616,46                                 |
| Guadalquivir                    | 2.107,83                                 |
| Duero                           | 1.839,79                                 |
| Guadiana                        | 1.244,95                                 |
| Júcar                           | 986,31                                   |
| Segura                          | 720,76                                   |
| Tajo                            | 720,57                                   |
| Cuencas Mediterráneas Andaluzas | 341,23                                   |
| Cuencas Internas De Cataluña    | 238,20                                   |
| Guadalete Y Barbate             | 207,95                                   |
| Tinto, Odiel Y Piedras          | 95,54                                    |
| Miño-Sil                        | 47,25                                    |
| Tenerife                        | 42,87                                    |
| Islas Baleares                  | 39,18                                    |
| La Palma                        | 26,25                                    |
| Gran Canaria                    | 25,60                                    |
| Cantábrico Oriental             | 11,23                                    |
| Galicia-Costa                   | 5,31                                     |
| La Gomera                       | 3,99                                     |
| El Hierro                       | 2,00                                     |
| Cantábrico Occidental           | 0,76                                     |
| Lanzarote                       | 0,36                                     |
| Fuerteventura                   | 0,24                                     |
| <b>TOTAL 2021</b>               | <b>12.324,63</b>                         |

**Tabla 6.** Volumen de riego neto mensual (hm<sup>3</sup>/mes) en demarcación hidrográfica, 2021.

| Demarcación hidrográfica        | Volumen de riego neto (hm <sup>3</sup> ) en 2021 |             |              |              |                |                |                |                |              |              |              |             |
|---------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
|                                 | Ene                                              | Feb         | Mar          | Abr          | May            | Jun            | Jul            | Ago            | Sep          | Oct          | Nov          | Dic         |
| <b>Ebro</b>                     | 7,1                                              | 4,5         | 234,3        | 328,2        | 608,4          | 443,0          | 727,3          | 710,6          | 258,2        | 237,3        | 57,3         | 0,2         |
| <b>Guadalquivir</b>             | 1,5                                              | 1,8         | 71,1         | 107,3        | 213,0          | 351,9          | 518,1          | 414,4          | 218,2        | 184,9        | 11,0         | 14,5        |
| <b>Duero</b>                    | 0,3                                              | 0,0         | 113,4        | 99,4         | 332,1          | 272,0          | 416,7          | 386,9          | 107,8        | 105,0        | 5,6          | 0,5         |
| <b>Guadiana</b>                 | 0,6                                              | 0,5         | 80,5         | 59,0         | 176,5          | 157,7          | 341,0          | 286,3          | 91,1         | 46,7         | 1,0          | 4,0         |
| <b>Júcar</b>                    | 1,7                                              | 6,0         | 16,8         | 31,2         | 120,3          | 179,5          | 284,2          | 208,4          | 52,3         | 53,9         | 19,8         | 12,2        |
| <b>Segura</b>                   | 13,0                                             | 35,8        | 16,0         | 23,7         | 101,6          | 93,9           | 147,1          | 124,1          | 67,9         | 50,1         | 22,3         | 25,2        |
| <b>Tajo</b>                     | 0,5                                              | 0,3         | 69,0         | 31,7         | 127,9          | 91,0           | 168,1          | 150,8          | 29,9         | 40,6         | 3,0          | 7,8         |
| <b>Mediterráneas Andalcuzas</b> | 1,6                                              | 4,3         | 13,4         | 16,4         | 44,5           | 57,6           | 66,7           | 51,4           | 34,4         | 30,3         | 11,2         | 9,3         |
| <b>Internas de Cataluña</b>     | 0,7                                              | 0,8         | 16,4         | 21,1         | 32,3           | 41,2           | 53,2           | 40,6           | 10,4         | 17,9         | 3,0          | 0,5         |
| <b>Guadalete y Barbate</b>      | 0,0                                              | 0,0         | 11,6         | 21,2         | 26,0           | 28,5           | 45,4           | 38,8           | 21,7         | 11,6         | 1,8          | 1,3         |
| <b>Tinto Odiel y Piedras</b>    | 0,0                                              | 0,0         | 2,4          | 3,7          | 13,9           | 18,3           | 22,0           | 19,0           | 8,6          | 4,2          | 2,1          | 1,5         |
| <b>Miño - Sil</b>               | 0,0                                              | 0,0         | 2,7          | 2,1          | 4,4            | 6,2            | 14,9           | 11,9           | 3,1          | 1,9          | 0,0          | 0,0         |
| <b>Tenerife</b>                 | 1,1                                              | 1,9         | 4,0          | 4,9          | 4,7            | 5,1            | 5,2            | 5,0            | 4,0          | 3,5          | 2,2          | 1,2         |
| <b>Islas Baleares</b>           | 0,1                                              | 2,7         | 3,4          | 7,3          | 6,9            | 5,1            | 6,4            | 4,4            | 1,5          | 1,0          | 0,0          | 0,2         |
| <b>La Palma</b>                 | 0,1                                              | 0,6         | 1,9          | 3,0          | 3,6            | 3,6            | 3,9            | 4,0            | 2,8          | 1,8          | 0,7          | 0,2         |
| <b>Gran Canaria</b>             | 0,2                                              | 0,3         | 1,5          | 3,1          | 3,5            | 3,2            | 3,6            | 3,3            | 2,6          | 2,4          | 1,3          | 0,6         |
| <b>Cantábrico Oriental</b>      | 0,0                                              | 0,0         | 0,0          | 0,1          | 0,3            | 1,2            | 3,8            | 4,8            | 0,7          | 0,3          | 0,0          | 0,0         |
| <b>Galicia Costa</b>            | 0,0                                              | 0,0         | 0,5          | 0,5          | 0,3            | 0,8            | 1,3            | 1,6            | 0,3          | 0,0          | 0,0          | 0,0         |
| <b>La Gomera</b>                | 0,1                                              | 0,1         | 0,4          | 0,5          | 0,5            | 0,4            | 0,5            | 0,5            | 0,4          | 0,4          | 0,2          | 0,1         |
| <b>El Hierro</b>                | 0,1                                              | 0,1         | 0,2          | 0,2          | 0,2            | 0,2            | 0,2            | 0,2            | 0,2          | 0,2          | 0,1          | 0,1         |
| <b>Cantábrico Occidental</b>    | 0,0                                              | 0,0         | 0,0          | 0,0          | 0,0            | 0,1            | 0,2            | 0,3            | 0,1          | 0,0          | 0,0          | 0,0         |
| <b>Lanzarote</b>                | 0,0                                              | 0,0         | 0,1          | 0,0          | 0,0            | 0,1            | 0,0            | 0,0            | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0         |
| <b>Fuerteventura</b>            | 0,0                                              | 0,0         | 0,0          | 0,0          | 0,0            | 0,0            | 0,0            | 0,0            | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0         |
| <b>Total 2021</b>               | <b>28,7</b>                                      | <b>59,8</b> | <b>659,6</b> | <b>764,8</b> | <b>1.821,2</b> | <b>1.760,7</b> | <b>2.829,9</b> | <b>2.467,5</b> | <b>916,2</b> | <b>794,0</b> | <b>142,8</b> | <b>79,5</b> |

**Tabla 7.** Volumen de riego neto mensual (hm<sup>3</sup>/mes) por comunidad autónoma, 2021.

| CCAA               | Volumen de riego neto (hm <sup>3</sup> ) en 2021 |              |               |               |                 |                 |                 |                 |               |               |               |              |
|--------------------|--------------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
|                    | Ene                                              | Feb          | Mar           | Abr           | May             | Jun             | Jul             | Ago             | Sep           | Oct           | Nov           | Dic          |
| Andalucía          | 3,86                                             | 7,39         | 102,31        | 151,55        | 305,27          | 464,00          | 660,77          | 531,44          | 286,02        | 232,84        | 27,58         | 27,82        |
| Aragón             | 4,41                                             | 2,89         | 168,63        | 204,44        | 375,37          | 251,76          | 410,92          | 415,22          | 153,51        | 136,59        | 33,28         | 0,20         |
| Asturias           | 0,00                                             | 0,00         | 0,02          | 0,03          | 0,03            | 0,04            | 0,10            | 0,17            | 0,04          | 0,01          | 0,00          | 0,00         |
| Baleares           | 0,11                                             | 2,69         | 3,43          | 7,34          | 6,93            | 5,09            | 6,43            | 4,45            | 1,46          | 1,00          | 0,03          | 0,22         |
| C Valenciana       | 5,56                                             | 16,89        | 7,91          | 16,96         | 66,22           | 139,71          | 234,88          | 176,36          | 46,40         | 45,12         | 20,68         | 16,02        |
| Canarias           | 1,55                                             | 3,15         | 7,96          | 11,80         | 12,61           | 12,65           | 13,43           | 13,13           | 10,10         | 8,20          | 4,47          | 2,25         |
| Cantabria          | 0,00                                             | 0,00         | 0,11          | 0,13          | 0,24            | 0,23            | 0,58            | 0,59            | 0,15          | 0,14          | 0,00          | 0,00         |
| Castilla la Mancha | 0,75                                             | 1,16         | 88,49         | 85,08         | 253,52          | 143,86          | 246,07          | 200,07          | 66,16         | 52,02         | 3,11          | 4,72         |
| Castilla y León    | 0,30                                             | 0,03         | 115,60        | 102,03        | 339,79          | 279,44          | 428,96          | 396,03          | 109,53        | 107,33        | 5,65          | 0,57         |
| Cataluña           | 1,87                                             | 1,28         | 53,96         | 93,02         | 176,94          | 172,51          | 260,45          | 227,08          | 95,99         | 82,26         | 19,89         | 0,55         |
| Extremadura        | 0,45                                             | 0,30         | 59,77         | 19,89         | 106,39          | 153,42          | 328,77          | 285,14          | 79,39         | 53,72         | 3,32          | 9,07         |
| Galicia            | 0,00                                             | 0,00         | 2,89          | 1,98          | 3,45            | 5,44            | 13,01           | 11,19           | 2,99          | 1,40          | 0,04          | 0,00         |
| La Rioja           | 0,31                                             | 0,15         | 5,77          | 12,51         | 25,24           | 15,30           | 23,65           | 22,92           | 5,38          | 7,58          | 1,30          | 0,00         |
| Madrid             | 0,06                                             | 0,01         | 9,26          | 4,02          | 21,68           | 12,12           | 18,74           | 16,12           | 2,56          | 5,56          | 0,02          | 0,15         |
| Murcia             | 8,21                                             | 22,89        | 11,46         | 15,67         | 66,82           | 61,09           | 95,03           | 78,76           | 42,17         | 30,94         | 17,40         | 17,95        |
| Navarra            | 1,25                                             | 0,98         | 21,98         | 36,37         | 56,15           | 39,28           | 76,44           | 77,77           | 12,33         | 27,84         | 6,04          | 0,00         |
| Pais Vasco         | 0,00                                             | 0,00         | 0,05          | 1,99          | 4,58            | 4,74            | 11,68           | 11,05           | 2,06          | 1,44          | 0,02          | 0,00         |
| <b>Total 2021</b>  | <b>28,69</b>                                     | <b>59,79</b> | <b>659,61</b> | <b>764,81</b> | <b>1.821,22</b> | <b>1.760,69</b> | <b>2.829,92</b> | <b>2.467,48</b> | <b>916,24</b> | <b>793,99</b> | <b>142,85</b> | <b>79,52</b> |

## 4. ACCESO A LAS SECUENCIAS TEMPORALES DE IMÁGENES DE SATÉLITE Y LOS PRODUCTOS

Como se ha reseñado anteriormente, la consulta de los productos generados por el proyecto **ESPACIO SiAR** es libre y gratuita.

| Web ESPACIO SiAR                                           | Web propia del SiAR                          |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <a href="http://www.espaciosiar.es">www.espaciosiar.es</a> | <a href="http://www.siar.es">www.siar.es</a> |

### 4.1. SECUENCIAS TEMPORALES DE IMÁGENES DE SATÉLITE.

- **RGB**: secuencia temporal de imágenes combinación color.
- **NDVI**: secuencia temporal de imágenes de índice de vegetación NDVI sin nubes y sombras.
- **Kcb**: secuencia temporal de imágenes coeficiente basal de cultivo sin nubes y sombras.

### 4.2. USOS DEL SUELO.

- **Usos del suelo [en regadío]**: mapas descriptivos de usos de suelo en regadío clasificados según la secuencia temporal de NDVI. Divididos en diferentes clases según la leyenda:

|                                                                                     |                  |                                                                                     |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | PRIMAVERA        |  | OTOÑO              |
|  | PRIMAVERA-OTOÑO  |  | Viñedo (VR)        |
|  | VERANO           |  | Olivar (OR)        |
|  | VERANO-OTOÑO     |  | Cítricos (FC)      |
|  | PRIMAVERA-VERANO |  | Frutales (FR)      |
|  | ANUAL            |  | Invernaderos (INV) |

#### 4.3. MAPAS TEMÁTICOS DE VARIABLES AGROCLIMÁTICAS Y BALANCE DE AGUA EN SUELO.

- **Evapotranspiración actual [mm/mes y mm/año]:** secuencia temporal de imágenes que describen las necesidades hídricas acumuladas mensual y anualmente de las cubiertas vegetales en regadío.
- **Necesidades netas de riego [mm/mes y mm/año]:** secuencia temporal de imágenes que describen la dosis de riego neto acumulado mensualmente de las cubiertas vegetales en regadío.
- **Evapotranspiración de referencia [mm/mes y mm/año]:** secuencia temporal de imágenes que describen la demanda evaporativa de la atmósfera acumulada mensual y anualmente.
- **Precipitación [mm/mes y mm/año]:** secuencia temporal de imágenes que describen la precipitación acumulada mensual y anualmente.

#### 4.4. CARTOGRAFÍA AUXILIAR.

- **Red SiAR:** capa vectorial de puntos que indica la posición de cada estación agroclimática que forma parte del SiAR.
- **Demarcaciones hidrográficas:** Capa que contiene los límites de las Demarcaciones hidrográficas
- **Recintos SIGPAC:** Capa que contiene los recintos del Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas, SIGPAC. Esta capa únicamente es visible a un nivel de zoom de 200 m
- **Catastro:** Capa que contiene los bienes inmuebles rústicos, urbanos y de características especiales
- **Nomenclator Geográfico:** Registro dinámico de información del Instituto Geográfico Nacional, que recoge las denominaciones oficiales referenciadas geográficamente que deben utilizarse en la cartografía oficial. Está constituido por la armonización del Nomenclátor Geográfico Básico de España y los Nomenclátors Geográficos de cada una de las Comunidades Autónomas
- **Divisiones Administrativas:** Unidades administrativas y límites administrativos de España con tres niveles de administración (comunidad autónoma, provincia y municipio) en función del zoom aplicado.

- **MTN IGN:** Mapa topográfico nacional procedente del instituto geográfico nacional. Las escalas representados en función del nivel de zoom son: 1:500.000, 1:200.000, 1:100.000 y 1:25.000.
- **Ortofotos (PNOA):** Imágenes procedentes del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) con resolución de 25 o 50 cm
- **Fechas Ortofotos:** Fecha de captura de las ortofotos
- **Open Street Map:** Mapa básico procedente de Open Street Maps.

## 5. CONCLUSIONES

Gracias al proyecto ESPACIO SiAR, llevado a cabo por la Subdirección General de Regadíos, Caminos Naturales e Infraestructuras Rurales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, MAPA, el empleo de imágenes de satélite junto con la información ofrecida principalmente por el SiAR del MAPA permite conocer a una escala de 100 m<sup>2</sup> la evolución de las cubiertas vegetales en regadío.

Toda la información generada por el proyecto ESPACIO SiAR se pone a disposición de los diferentes usuarios, tanto en el ámbito del sector agroalimentario como de la gestión de los recursos hídricos que realizan las administraciones públicas, de forma libre y gratuita en la página web del proyecto en el ámbito nacional.

El estudio de las secuencias temporales de  $K_{cb}$  aporta beneficios relevantes en diferentes niveles de gestión.

Por un lado, el regante o el asesor pueden ser capaces de monitorizar el estado de sus cubiertas vegetales en regadío y, estimar las necesidades hídricas de sus cultivos. Por otro lado, el gestor de una comunidad de regantes es capaz de acceder a valores promedio agregados a la escala espacial de la propia comunidad de regantes y efectuar la comparación con la de otras campañas de riego.

De manera adicional, la estimación de las superficies de los cultivos en regadío por demarcaciones hidrográficas y por comunidades autónomas, así como de sus necesidades hídricas netas, resultan de gran relevancia para la gestión de los recursos hídricos y la planificación estratégica que realizan las administraciones públicas, en el marco del ciclo de planificación hidrológica.

Por todo ello, se puede afirmar que el proyecto ESPACIO SiAR contribuye a la mejora de la eficiencia en el uso del agua del regadío y, por lo tanto, a la eficiencia energética, además de permitir una planificación adecuada de los recursos hídricos por parte de los gestores del agua, al contar con información espacialmente agregada de la situación y evolución de los cultivos en regadío sobre grandes áreas.

**DETERMINACIÓN DE NECESIDADES HÍDRICAS EN EL  
REGADÍO ESPAÑOL MEDIANTE HERRAMIENTAS  
BASADAS EN EL SiAR, LA TELEDETECCIÓN Y LOS SIG**

**Proyecto ESPACIO SiAR  
2021**

**MATERIALES, MÉTODOS Y RESULTADOS**



## 1. EL SISTEMA DE INFORMACIÓN AGROCLIMÁTICA PARA EL REGADÍO (SiAR) Y EL PROYECTO ESPACIO SiAR

El Sistema de Información Agroclimática para el Regadío (SiAR) tiene como misión optimizar el uso del agua en el regadío, promoviendo su sostenibilidad económica, social y medioambiental, mediante el asesoramiento a los regantes, facilitándoles información agroclimática relevante y estimaciones de riego, en el marco las actuaciones de impulso del desarrollo rural y del cumplimiento de requerimientos medioambientales que lleva a cabo el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Dado que resulta clave para el regadío el determinar con la mayor precisión posible las necesidades hídricas de los cultivos, con el objetivo de emplear el agua necesaria en el momento preciso, en el año 1998, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) inició el proyecto, ejecución e instalación del Sistema de Información Agroclimática para el Regadío, SiAR, al amparo de la Iniciativa Comunitaria INTERREG II-C: Lucha contra la sequía, dentro de la medida 1 de mejora de la gestión y uso del agua de riego, correspondiente al subprograma 2 del FEOGA-Orientación, de competencia de la Administración General del Estado, en las comunidades autónomas de: Andalucía, Canarias, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Extremadura y Región de Murcia, instalando una serie de estaciones agroclimáticas automáticas en dichas comunidades autónomas. A continuación, en el marco del Plan Nacional de Regadíos, se procedió a su ampliación a las comunidades autónomas de Aragón, Islas Baleares, Galicia, Comunidad de Madrid y Comunidad Foral de Navarra, con superficies significativas en regadío, en las que fue posible su instalación.

En la actualidad, el SiAR es una red compuesta por más de 500 estaciones agroclimáticas ubicadas en zonas de regadío, siendo la mayor parte de ellas propiedad del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

La información que proporciona el SiAR es de gran utilidad para el regante y también para el MAPA, en el ámbito de la política en materia de agua a nivel nacional.

La Subdirección General de Regadíos, Caminos Naturales e Infraestructuras Rurales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), lleva desde el año 2016 desarrollando el proyecto ESPACIO SiAR, en el marco de su Sistema de Información Agroclimática para el Regadío (SiAR).

El proyecto ESPACIO SiAR integra los datos procedentes de las estaciones del SiAR del MAPA, ubicadas en las principales zonas regables, con las secuencias temporales de imágenes de los satélites Landsat 8, Sentinel 2A y Sentinel 2B, con el objetivo principal de realizar un seguimiento mediante teledetección de los cultivos que permita determinar con la mayor precisión posible las necesidades hídricas de los cultivos, para emplear el agua necesaria en el momento preciso, lo que llevará a un ahorro de agua y energía y, por otra parte, a la obtención de un rendimiento óptimo de los cultivos, teniendo en cuenta los cambios tecnológicos que está incorporando el sector agroalimentario en la actualidad.

## 2. METODOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS BÁSICOS

El procesado de las imágenes de satélite, cuyo fin es obtener series multitemporales, supone una de las bases sobre la que construir los productos finales, con los que monitorizar las superficies en regadío y estimar sus necesidades hídricas. Se especifica a continuación la metodología empleada durante el procesado de las imágenes en el proyecto ESPACIO SiAR, para obtener los siguientes productos básicos:

- El índice de vegetación NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*)
- Imagen de combinación color (nombrada en adelante RGB)
- Coeficiente de cultivo basal ( $K_{cb}$ ) sin nubes y sombras

### 2.1. DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA DEL PROCESADO

En la figura siguiente, se muestra el diagrama de flujo del procesamiento básico de imágenes propuesto, para los satélites Sentinel – 2.

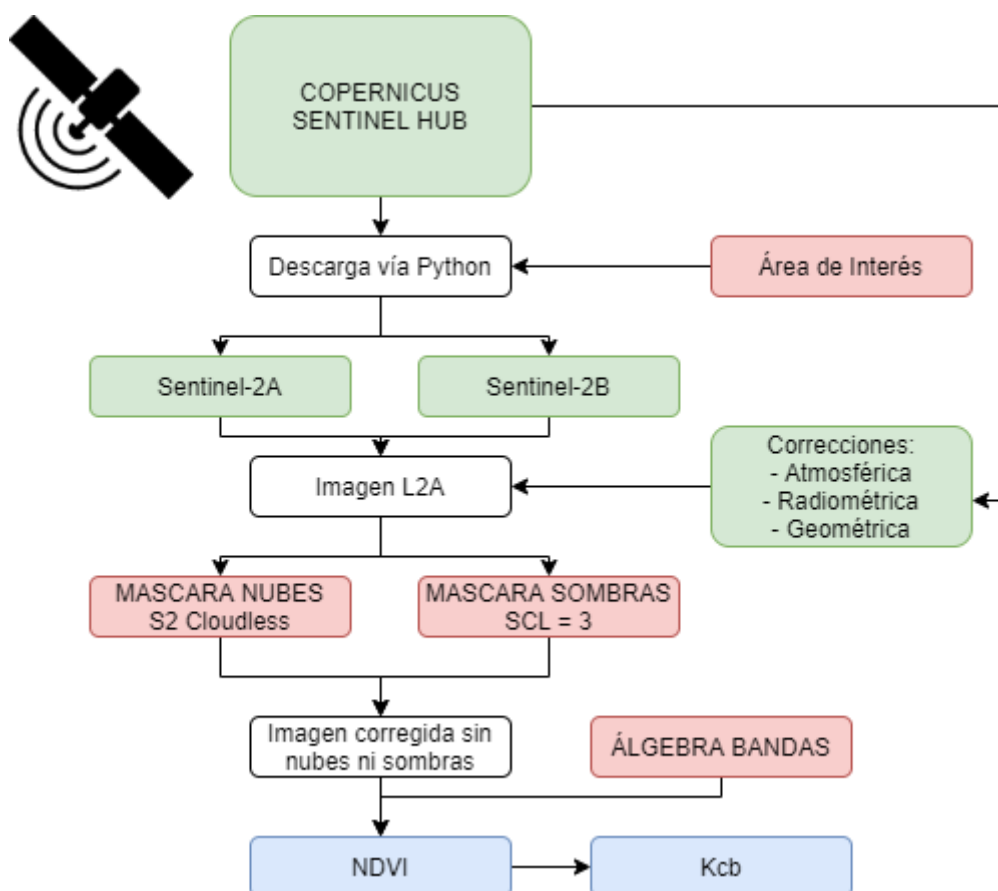


Figura 6. Diagrama del procesamiento básico de imágenes de los satélites Sentinel – 2 (S2)

## 2.2. DIMENSIÓN DEL PROCESADO, ÁMBITO ESPACIAL Y TEMPORAL

El ámbito espacial comprende toda la superficie del territorio español, mientras que el ámbito temporal se corresponde con el año 2021. Su ejecución está centrada en el seguimiento de las superficies regables.

La información agrometeorológica necesaria para la ejecución del proyecto se adquiere principalmente de la red de estaciones SiAR, sin embargo, en aquellas comunidades autónomas donde no están presentes las estaciones de SiAR, la información necesaria se ha recopilado de otras redes de estaciones agrometeorológicas disponibles: RuralCat (Cataluña), MeteoGalicia (Galicia) y la red SiAR de La Rioja. Además se han utilizado los datos de precipitación de las estaciones de AEMET para mejorar la precisión en la interpolación de esta variable.



**Figura 7.** Ámbito espacial. Demarcaciones hidrográficas de la península Ibérica (línea azul), zonas regables (polígonos verdes) y estaciones meteorológicas.

## 2.3. IMÁGENES EMPLEADAS

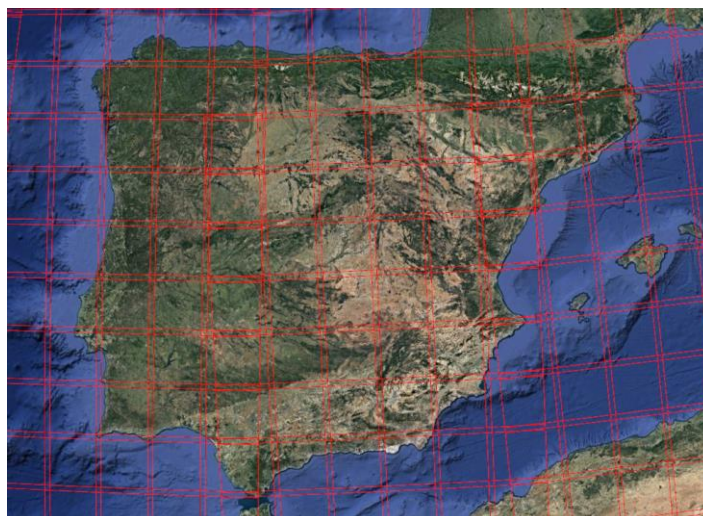
Para el cálculo de las necesidades hídricas se han empleado imágenes del satélite Sentinel – 2 (S2A y S2B) que permiten disponer de la cobertura temporal suficiente a una resolución espacial muy pequeña, para obtener los índices derivados. Las imágenes del satélite Landsat 8 se han procesado únicamente a modo de consulta en el visor SIG de ESPACIO SiAR.

La misión Sentinel-2 es una colaboración entre la Agencia Espacial Europea (ESA), la Comisión Europea, los proveedores de servicios de la industria y los usuarios de datos. Sentinel-2 ofrece imágenes ópticas de alta resolución ideales para monitoreo terrestre, respuesta a emergencias y servicios de seguridad. La constelación Sentinel-2 incluye dos satélites: Sentinel-2A se lanzó el 23 de junio de 2015 y Sentinel-2B siguió el 7 de marzo de 2017. Estos dos satélites juntos proporcionan cobertura global de la superficie de la tierra cada cinco días.

A continuación en la siguiente tabla, se hace referencia a los detalles de los satélites y los sensores utilizados:

**Tabla 8.** Descripción general de los satélites empleados.

| Satélite                                                  | Landsat 8 OLI                                                                    | Sentinel – 2A MSI                                                                            | Sentinel – 2B MSI                                                                            |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Barrido</b>                                            | 180 x 180 Km (sin dividir, la imagen completa forma lo que la NASA llama escena) | 290 x 290 Km (dividido en gránulos de aproximadamente 100 x 100 km)                          | 290 x 290 Km (dividido en gránulos de aproximadamente 100 x 100 km)                          |
| <b>Bandas espectrales y longitud de onda central (nm)</b> | 8 bandas +<br>Pancromática<br>NIR: 864,67<br>Rojo: 654,59<br>Verde: 561,41       | 13 bandas<br>NIR: 835,1<br>Rojo: 664,5<br>Verde: 560,0                                       | 13 bandas<br>NIR: 833,0<br>Rojo: 665,0<br>Verde: 559,0                                       |
| <b>Resolución espacial</b>                                | 30 m                                                                             | 10, 20 y 60 m (según las bandas. ESPACIO SiAR emplea aquellas a 10 m de resolución espacial) | 10, 20 y 60 m (según las bandas. ESPACIO SiAR emplea aquellas a 10 m de resolución espacial) |
| <b>Tiempo de revisita</b>                                 | 16 días                                                                          | 10 días                                                                                      | 10 días                                                                                      |



**Figura 8.** Gránulos Sentinel 2-A para el territorio peninsular y Balear

## 2.4. ADQUISICIÓN DE IMÁGENES

Las imágenes de satélite multispectrales Sentinel-2 son la fuente principal de imágenes procesadas. Éstas se descargan desde la plataforma Google Earth Engine a través de una API.

Para la descarga de imágenes, se establecen unos parámetros fijos: el porcentaje cubierto por nubes se fija en el rango (100%), ya que se descargarán todas las imágenes disponibles para un punto determinado (posteriormente se seleccionarán las imágenes válidas con la máscara de nubes y sombras); el sensor (Sentinel-2) y el producto 2A (reflectividad BOA).

Estas imágenes contienen la totalidad de bandas por separado en formato .jp2 con una proyección UTM y un datum WGS84. Éste varía desde el 32630 de la península al 32631/32630 de Baleares y al 32628/32627 de Canarias. Las bandas necesarias para el cálculo del NDVI a 10 metros (4 y 8), así como la banda SCL\_20 derivada del Sen2Cor serán transformadas a .tif y reproyectadas a los siguientes códigos EPSG:

- EPSG 25830 en península: ETRS89 UTM 30 (sistema de referencia oficial en la Península)
- EPSG 25828 en Canarias. ETRS89 UTM 28
- EPSG 25831 en Baleares. ETRS89 UTM 31

## 2.5. CORRECCIONES

La imagen Sentinel-2 L2A, presenta reflectividades a nivel de superficie (BoA), este producto está atmosféricamente corregido), por lo que no necesita ningún tipo de corrección adicional. También presenta otro tipo de correcciones geométricas (generación de una imagen de referencia global, calibración absoluta del plano focal para la banda de referencia y el resto, etc.) y radiométricas (calibración de la señal negra, calibración de las ganancias relativas, la calibración radiométrica absoluta, etc.).

## 2.6. PROCESADO DE LA MÁSCARA DE NUBES / SOMBRAS

### 2.6.1. SENTINEL 2

Para alcanzar el objeto principal del proyecto, es necesario generar una serie temporal de NDVI que no tenga ningún píxel con valores anómalos de respuesta espectral que describa la cubierta objeto de análisis. La literatura muestra multitud de técnicas para enmascarar los valores inválidos, no sólo de nubes, sino también de otras variables que puedan afectar (sombras, agua, etc.).

Existen diferentes métodos para la extracción de nubes de las imágenes, con resultados mas o menos eficientes. La capa QA-20 que ofrece los archivos comprimidos descargados desde la plataforma Sentinel-Hub. Sin embargo, los resultados ofrecen tasas de éxito menores al 70%.

#### 2.6.1.1 CLASIFICACION DE LA ESCENA: MÓDULO Sen2Cor

Sen2Cor (<http://step.esa.int/main/third-party-plugins-2/sen2cor/>), produce un algoritmo de enmascaramiento de nubes, sombras y otras entidades (agua, nieve, etc.) mediante la información de las bandas en reflectividades a nivel de techo de atmósfera (ToA por sus siglas en inglés), cuya banda 10 (Cirrus), supone el input fundamental para detectar nubes. Así, esta máscara produce una clasificación completa de la escena de Sentinel-2 con 11 clases, entre las que se encuentran:

- 0) No Data
- 1) Pixel defectuoso
- 2) Píxeles de áreas oscuras
- 3) Sombras de nubes
- 4) Vegetación
- 5) Suelo desnudo
- 6) Agua
- 7) Baja probabilidad de nubes
- 8) Media probabilidad de nubes
- 9) Alta probabilidad de nubes
- 10) Cirros

## 11) Nieve

Este algoritmo establece un árbol de decisión con numerosas ramas con las que se pretende discriminar, en base al uso de todas las bandas e índices espectrales (índices de seguimiento de la biomasa –NDVI- y de cobertura nival -NDSI-) y rangos de valores, todas las clases arriba descritas.

La metodología aplicada consiste en extraer los valores únicamente de las clases 4 (vegetación) y 5 (suelo desnudo), ya que son las clases más restrictivas y, por tanto, más “válidas”. Si bien el porcentaje de acierto se encuentra claramente por encima del 90%, con algún error aislado principalmente en bordes de masas nubosas, estelas y algunos cirros, el principal problema radicaba en el enmascaramiento erróneo de superficies (Figura 17). Esto generaba un déficit de píxeles que influían determinantemente en la generación de la serie temporal de NDVI y, por tanto, en las necesidades finales de riego. Algunas superficies como tejados eran sistemáticamente enmascaradas en cualquier fecha, propiciando que los píxeles de alrededor se vieran afectados. Debido a estas limitaciones que ponían en riesgo la consecución del proyecto, se exploraron otras opciones de enmascaramiento de nubes, descartando las clases 7, 8, 9,10 del Sen2Cor



**Figura 9.** Píxeles enmascarados incorrectamente como nubes

### 2.6.1.2 CLASIFICACIÓN DE LA ESCENA: MÓDULO Sen2Cloudless

Debido a las limitaciones mencionadas en apartados anteriores, se han utilizado otras opciones que fueran más específicas en la detección de nubes y proporcionasen mayores porcentajes de éxito. Se han utilizado opciones más innovadoras y avanzadas que permiten obtener un mejor enmascaramiento de nubes. El detector de nubes para imágenes Sentinel-2 de Sentinel Hub (máscaras S2Cloudless) es un algoritmo que se basa en técnicas de machine learning (segmentación semántica utilizando redes neuronales convolucionadas) a nivel de píxel.

Este algoritmo se ha mostrado como una alternativa mucho más robusta, que confunde menos las nubes con otras superficies. (<https://medium.com/sentinel-hub/improving-cloud-detection-with-machine-learning-c09dc5d7cf13>)

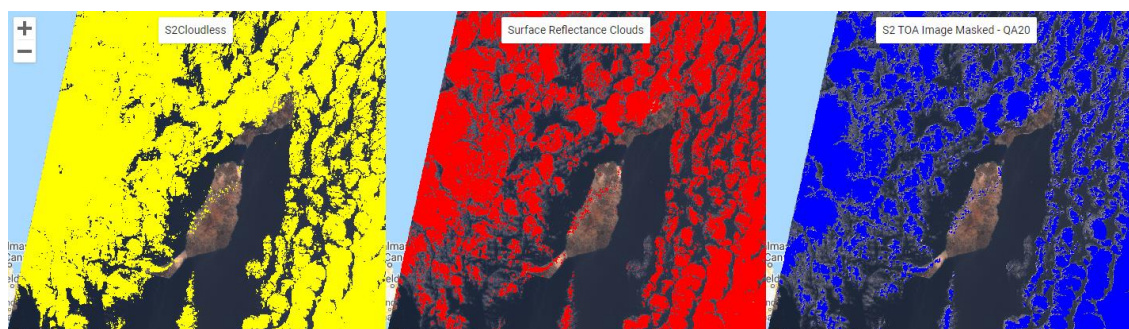


Figura 10. Comparativa entre técnicas con Google Earth Engine

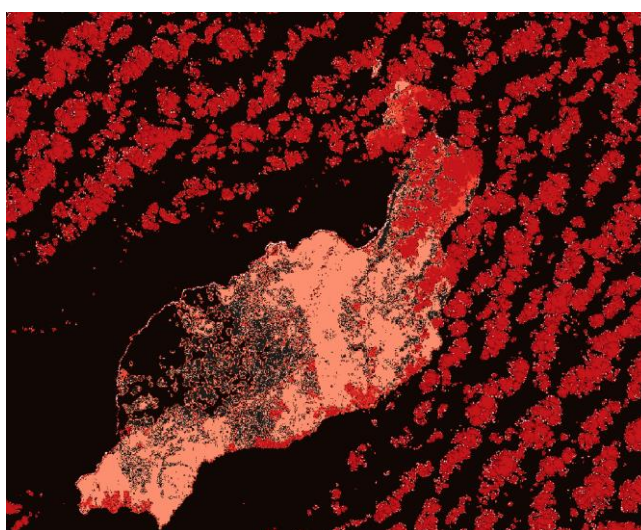
### 2.6.1.3 SELECCIÓN DE CATEGORÍAS Y CONSTRUCCIÓN DE LA MÁSCARA DE NUBES Y SOMBRAS (MSN)

Tras la categorización de cada escena en base a la lista presentada en el anterior punto, se ha optado por emplear tres máscaras diferentes:

- Máscara de nubes:
  - Sen2Cloudless
- Máscara de sombras:
  - Clase 3: píxeles con presencia de sombras procedentes de las nubes.
- Máscara de otras coberturas:
  - Clase 0: píxeles sin datos.
  - Clase 1: píxeles saturados o defectuosos.
  - Clase 2: píxeles en la zona oscura.
  - Clase 6: píxeles con presencia de agua.
  - Clase 11: píxeles con presencia de nieve.

Con el objetivo de generar un margen de seguridad sobre aquellos píxeles bajo influencia de nubosidad o sombras, se establece un área de influencia de 10 metros sobre la máscara de nubes extraída de Sen2Cloudless, y de 20 metros en la máscara de sombras.

En el caso concreto de Canarias, se ha modificado ligeramente la metodología para obtener píxeles válidos que estaban siendo enmascarados. Esto sucede en Lanzarote y Fuerteventura, dos islas con roca volcánica muy oscura ocupando casi la totalidad de la superficie, en las que automáticamente la clase 6 (agua), la clase 2 (dark area) y 3 (sombras) aparecen indistintamente en roca volcánica al desnudo. Por tanto, se ha modificado la máscara, habilitando estas tres opciones para estas dos islas.



**Figura 11.** En negro las clases agua (6), dark area (2) y sombras (3). Sobre Timanfaya Sen2Cor clasifica constantemente como agua el núcleo central, así como Dark Area y sombras en los alrededores prácticamente para la totalidad de imágenes disponibles

#### 2.6.1.4 APLICACIÓN DE LA MÁSCARA AL NDVI: CONSTRUCCION DEL NDVI LIBRE DE NUBES Y SOMBRAS

El resultado final de la máscara concretada es un ráster con dos valores ([0,1]) para cada fecha en la que hay escena de Sentinel-2. Antes de generar la serie temporal de NDVI para un píxel concreto, se enmascaran todos los valores que son inválidos de todas las escenas disponibles de Sentinel-2. Una vez validado, se generan las series temporales.

## 2.7. PROCESADO DE NDVI

Los índices de vegetación se pueden definir como combinaciones de bandas espectrales, cuyo objetivo es el de realzar la contribución de la vegetación fotosintéticamente activa en la respuesta espectral de una superficie y atenuar la de otros factores como el suelo en el que se asienta, las condiciones de iluminación solar, restos de vegetación seca y la atmósfera. El índice de vegetación por diferencias normalizado, NDVI, definido por la Eq. 1 (Rouse et al., 1973) es, con mucho, el índice de vegetación más usado en las aplicaciones de la Teledetección

Resaltar que el NDVI es el índice de vegetación sobre el que más experiencia se ha acumulado en la descripción de parámetros biofísicos de la cubierta vegetal, lo que constituye un argumento adicional en su favor como índice adoptado. Por otro lado, sus valores oscilan entre -1 y +1, lo que ayuda en su interpretación. El NDVI presenta las ventajas de una gran sencillez de cálculo, facilita la interpretación directa de los parámetros biofísicos del cultivo, dada la gran cantidad de experiencia acumulada en su uso, y permite, por tanto, la comparación entre datos obtenidos. Así pues, combinando la reflectividad en las bandas del rojo e infrarrojo cercano, se calcula un mapa de NDVI combinando algebraicamente las bandas según la ecuación Eq. 1. Operando de esta forma, para cada fecha de la que dispongamos de imagen podemos disponer de mapa de NDVI, con lo que finalmente podríamos disponer de una secuencia temporal de mapas de NDVI.

Eq. 1

$$NDVI = \frac{NIR - R}{NIR + R}$$

Donde:

NIR es la reflectividad en el infrarrojo cercano (banda 5 en L8, y banda 8 en S2), y R es la reflectividad en el rojo (banda 4 en L8 y S2), en el ancho de banda correspondiente. En consecuencia con las resoluciones espaciales de las bandas empleadas se obtienen imágenes NDVI a 10m de resolución espacial si se emplea S2, e imágenes NDVI a 30m de resolución espacial si se emplea L8.

## 2.8. PROCESADO DE RGB

Las combinaciones color, generalmente llamadas RGB, es un importante instrumento que permite el análisis visual de la dinámica de las superficies estudiadas. Por tanto se presta especial atención a la generación de combinaciones fácilmente interpretables y comparables en el tiempo. La combinación propuesta es la adecuada para la monitorización de la vegetación y de las prácticas agrícolas.

En Landsat 8, se utiliza la banda espectral del infrarrojo medio (B6) en el canal del rojo, la banda espectral del infrarrojo cercano (B5) en el canal del verde y la banda espectral del rojo

(B4) en el canal del azul. Por otro lado, en Sentinel – 2 (S2A + S2B), se utiliza la banda espectral del SWIR (B11) en el canal del rojo, la banda del infrarrojo cercano (B8) en el canal del verde y por último la banda espectral del rojo (B4) en el canal del azul. Las imágenes de color RGB de Landsat 8 están obtenidas a 15 m de resolución espacial tras un proceso de fusión, mientras que las de Sentinel – 2 lo están a 10m.

Estas combinaciones resultan ser fácilmente interpretables puesto que permite distinguir la vegetación fotosintéticamente activa (colores verdes brillantes), el suelo desnudo (colores ocres) y la vegetación natural (verde oscuro). Las combinaciones RGB obtenidas se procesan para obtener una visualización adecuada sin necesidad de aplicar ninguna modificación posterior del histograma.

## 2.9. PROCESADO DE IMÁGENES COEFICIENTE BASAL DE CULTIVO (Kcb)

La generación de imágenes denominadas coeficiente basal de cultivo es otro de los productos básicos que se obtienen mediante el procesado de las imágenes de satélite. Para su generación se emplean relaciones lineales con los índices de vegetación obtenidos desde imágenes de satélite, ya demostradas y validadas en numerosos cultivos desde que en 1989 se publicase el primer estudio que relacionaba el Kcb con el NDVI (NDVI-Kcb). Resaltar que las imágenes Kcb obtenidas se basan en las imágenes NDVI tras aplicar la máscara de nubes y sombras. Su construcción está basada en la Eq. 6 (Campos et al., 2010d).

Eq. 2

$$Kcb = 1,44 \cdot NDVI - 0,1$$

## 2.10. INTEGRACIÓN DEL FLUJO DE TRABAJO

Gran parte del desarrollo del proyecto se basa en la iteración de varios procesos, se han desarrollado en las siguientes etapas para la automatización de los procedimientos:

- Descarga y construcción de una base de datos climáticos que aúne la información de todas las fuentes utilizadas.
- Interpolación diaria de los datos climáticos recopilados, recorriendo la base de datos agroclimática produciendo un archivo ráster por día y parámetro.
- Descarga automática de imágenes Sentinel-2 (así como controles de calidad para evitar que alguna imagen estuviese corrupta), máscara de nubes y sombras y cálculo de NDVI.
- Interpolación diaria de los valores de NDVI.

- Incorporación de los raster de características del suelo y agotamiento final del año anterior.
- Balance hídrico y estimación de las necesidades hídricas por píxel, construyendo al finalizar los mapas finales de necesidades hídricas, evapotranspiración del cultivo ajustada y el agotamiento el último día del año.

Para ejecución del cálculo del balance hídrico se han construido un conjunto de herramientas programadas en Python, con las utilidades de la extensión de Análisis Espacial de ArcGis.

Para uno de los días de cálculo, se generan un total de 28 conjunto de raster por unidad de trabajo, en formato FGRD de ArGis, habiendo generado al final del día 365 más de 10.200 raster por cada unidad de trabajo.

## 2.11. DETALLE DE LAS IMÁGENES PROCESADAS EN FECHAS Y PRODUCTOS

El número total de imágenes procesadas en la campaña 2021 es de 13.193 (considerando todos los gránulos de solape y zonas de cambio de huso en Sentinel).

En campañas anteriores se procesaron 3.528 imágenes para el año 2016 (entre Landsat 8 y Sentinel – 2A), 8.417 imágenes en 2017 para los mismos satélites más Sentinel – 2B, 8.833 imágenes en 2018, 15.782 imágenes en 2019 y 15.941 imágenes en 2020.

En cuanto al satélite Landsat 8 se han procesado un total de 48 escenas diferentes, mientras que en relación al satélite Sentinel – 2 (S2A + S2B) han sido 106 gránulos diferentes.

En la siguiente tabla se muestran en detalle las imágenes procesadas para todas las campañas. Destacar, que para cada imagen se procesan 3 productos: imágenes NDVI, imágenes RGB e imágenes Kcb.

**Tabla 9.** Resumen de las imágenes procesadas.

| AÑO         | IMÁGENES |             |             |                  |               |
|-------------|----------|-------------|-------------|------------------|---------------|
|             | LANDSAT8 | SENTINEL 2A | SENTINEL 2B | TOTAL SENTINEL 2 | TOTAL         |
| <b>2016</b> | 620      | 2.908       |             | <b>2.908</b>     | <b>3.528</b>  |
| <b>2017</b> | 756      | 5.049       | 2.612       | <b>7.661</b>     | <b>8.417</b>  |
| <b>2018</b> | 1.095    |             |             | <b>7.738</b>     | <b>8.833</b>  |
| <b>2019</b> | 1.316    |             |             | <b>14.466</b>    | <b>15.782</b> |
| <b>2020</b> | 1.245    |             |             | <b>14.696</b>    | <b>15.941</b> |
| <b>2021</b> | 1.078    |             |             | <b>12.115</b>    | <b>13.193</b> |

### 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EN EL PROCESO DE CLASIFICACION DE USOS DEL SUELO EN REGADÍO MEDIANTE RECURSOS DE TELDETECCIÓN Y APOYO CARTOGRÁFICO

A continuación, se especifican las características técnicas empleadas en el proceso de clasificación de usos del suelo mediante teledetección y apoyo cartográfico. El objetivo principal es obtener la clasificación de usos de suelo en regadío, para poder realizar un seguimiento de los cultivos en regadío.

#### 3.1. ESQUEMA GENERAL DEL PROCEDIMIENTO DE CLASIFICACIÓN

El procedimiento se basa en la combinación de la clasificación basada en secuencias multitemporales de imágenes de satélite, junto con el análisis e integración de múltiples fuentes cartográficas mediante herramientas SIG (Figura 12. ). Esto nos llevará a obtener un mapa anual de cultivos regados agrupados en clases para cada uno de los años del estudio.

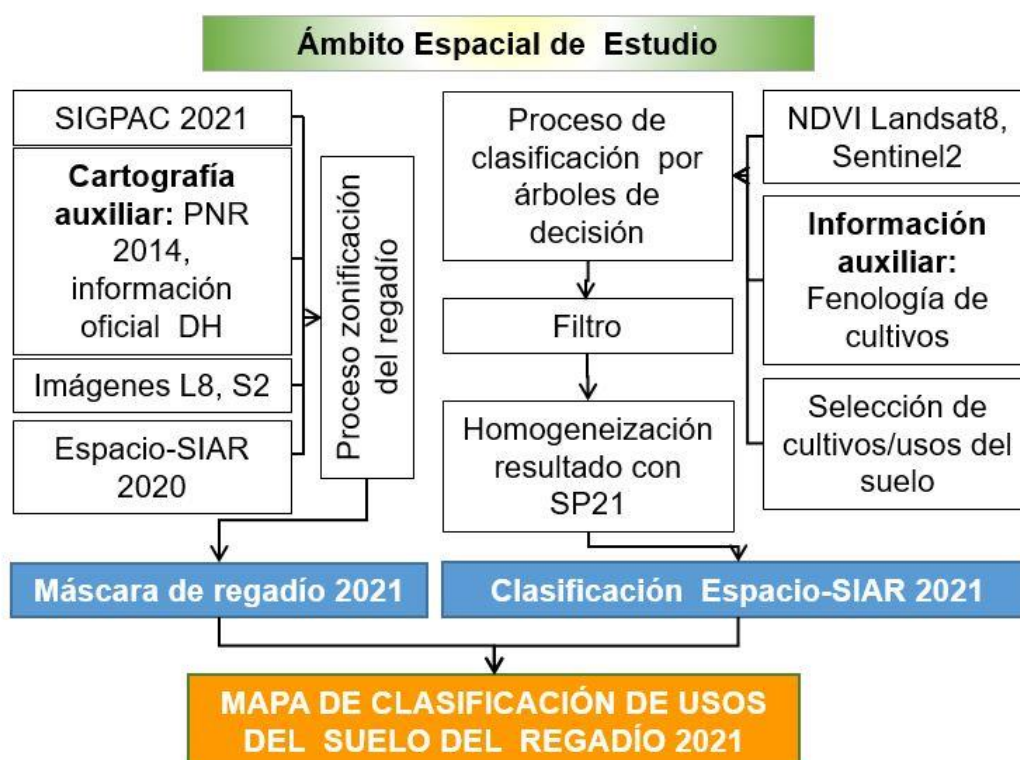


Figura 12. Diagrama de flujo del proceso de clasificación.

### 3.2. MATERIAL EMPLEADO EN LA CLASIFICACIÓN

Imágenes utilizadas:

- Secuencias temporales de imágenes NDVI Landsat 8 y Sentinel – 2 (S2A + S2B) correspondientes a cada una de las escenas y/o gránulos que abarcan la zona de estudio.

Fuentes cartográficas:

- Cartografía, tanto gráfica como de la base datos alfanumérica de los recintos SIGPAC, proporcionada por el FEGA
- Zonas regables correspondientes al PNR 2014
- Capa de regadío Espacio-SiAR 2020
- Información oficial disponible de distintas Demarcaciones hidrogáficas empleada para la depuración de la máscara de regadío

Fuentes alfanuméricas:

- Superficies de regadío provincial extraídas de la encuesta ESYRCE 2021 empleadas para el contraste de resultados de la capa de regadío Espacio-SiAR 2021

### 3.3. MATERIAL EMPLEADO EN LA OBTENCIÓN DE LAS DIFERENTES CLASES

Desde la campaña 2019 se ha procedido a una mayor desagregación de clases que en campañas anteriores para caracterizar con más detalle la temporalidad del regadío español. Estas clases desagregadas se pueden agrupar para hacer posible la comparativa con campañas anteriores.

Se detalla en la siguiente tabla, los usos del suelo discriminados mediante la clasificación desarrollada.

**Tabla 10.** Usos del suelo clasificados así como su leyenda y descripción.

| CULTIVOS EN REGADIO | CLASES<= 2018      |  | CLASES >=2019    |  | DESCRIPCION                                        |
|---------------------|--------------------|--|------------------|--|----------------------------------------------------|
| HERBACEOS           | PRIMAVERA          |  | PRIMAVERA        |  | Desarrollo fenológico centrado en primavera        |
|                     |                    |  | PRIMAVERA-OTOÑO  |  | Desarrollo fenológico centrado en primavera-otoño  |
|                     | VERANO             |  | VERANO           |  | Desarrollo fenológico centrado en verano           |
|                     |                    |  | VERANO-OTOÑO     |  | Desarrollo fenológico centrado en verano-otoño     |
|                     | PRIMAVERA-VERANO   |  | PRIMAVERA-VERANO |  | Desarrollo fenológico centrado en primavera-verano |
|                     |                    |  | ANUAL            |  | Desarrollo fenológico elevado todo el año          |
|                     | OTOÑO              |  | OTOÑO            |  | Desarrollo fenológico centrado en otoño            |
| LEÑOSOS             | Viñedo (VR)        |  |                  |  | Diferentes especies vitivinícolas.                 |
|                     | Olivar (OR)        |  |                  |  | Diferentes especies oleícolas.                     |
|                     | Cítricos (FC)      |  |                  |  | Diferentes especies de árboles cítricos.           |
|                     | Frutales (FR)      |  |                  |  | Diferentes especies de árboles frutales.           |
| Invernadero         | Invernaderos (INV) |  |                  |  | Agricultura bajo invernaderos.                     |

Atendiendo a la discriminación de clases presentada en la anterior tabla, se muestra a continuación la metodología empleada para la obtención de las diferentes clases del mapa de usos del suelo.

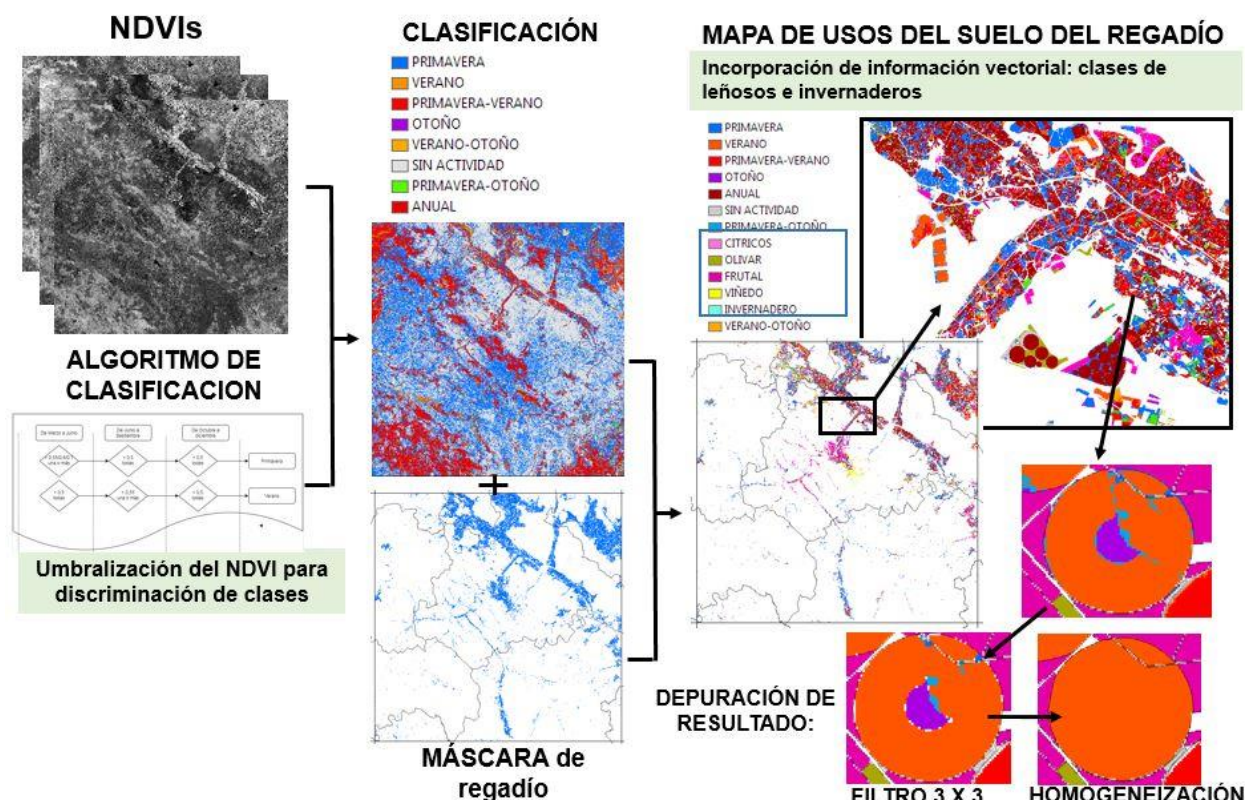
**Tabla 11.** Metodología empleada para la obtención de las diferentes clases.

| USOS DEL SUELO                                    | METODOLOGÍA                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cultivos herbáceos en regadío</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación supervisada por árboles de decisión basada en series multitemporales de NDVI</li> <li>Empleo de cartografía disponible: SIGPAC 2021, PNR 2014, y cartografía oficial publicada de DH.</li> </ul> |
| <b>Cultivos leñosos en regadío e invernaderos</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Empleo de cartografía disponible: SIGPAC 2021, PNR 2014, y cartografía oficial publicada de DH.</li> <li>Uso auxiliar de imágenes de satélite para depuración de resultados</li> </ul>                         |

### 3.4. PROCEDIMIENTO DE CLASIFICACIÓN SUPERVISADA POR ÁRBOLES DE DECISIÓN

El conocimiento de la evolución temporal de las diferentes cubiertas vegetales ha sido el instrumento esencial en la identificación de los cultivos de regadío. Las diferentes fases de desarrollo se expresan habitualmente a través de las curvas de los coeficientes de cultivo ( $K_c$ ), que a su vez están estrechamente relacionados con la fracción de cobertura vegetal verde, y cuyos valores máximos coinciden con los momentos en que el cultivo cubre en mayor medida el suelo.

La magnitud que se deriva de las imágenes multiespectrales de satélite y que está directamente relacionada con la fracción de cobertura vegetal verde ( $f_c$ ) es el denominado Índice de Vegetación por Diferencias Normalizado (NDVI). Así, al utilizar una secuencia temporal de imágenes multiespectrales, la evolución temporal del NDVI derivado de ellas permite describir la evolución temporal de la cubierta vegetal. Por lo tanto, se puede hacer el seguimiento mediante el NDVI libre de nubes y sombras de las diferentes fases de desarrollo en el crecimiento del cultivo. Resaltar que, aquellos cultivos que presenten similar evolución fenológica y de cobertura del suelo, presentarán similar evolución del NDVI. En consecuencia, aplicando estos conceptos, la discriminación se hace entre grupos de cultivos que presentan una evolución temporal diferente. Esto presenta una importante ventaja: aquellos cultivos con semejante evolución temporal en desarrollo y cobertura vegetal, tienen semejantes necesidades hídricas.



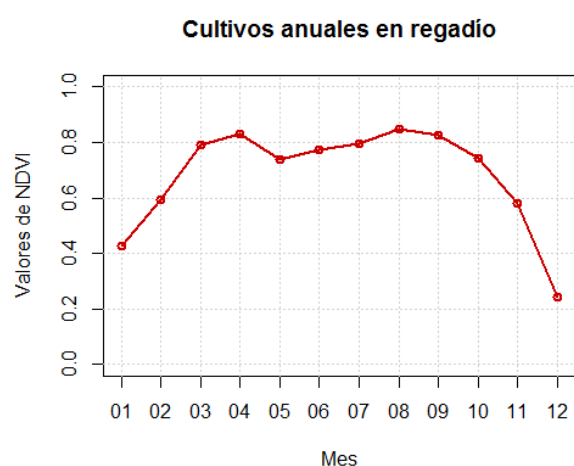
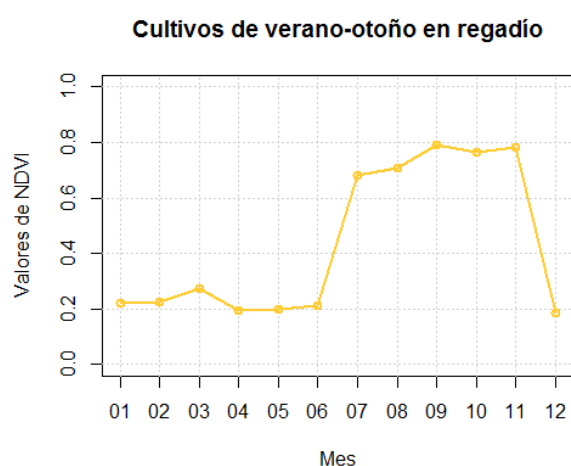
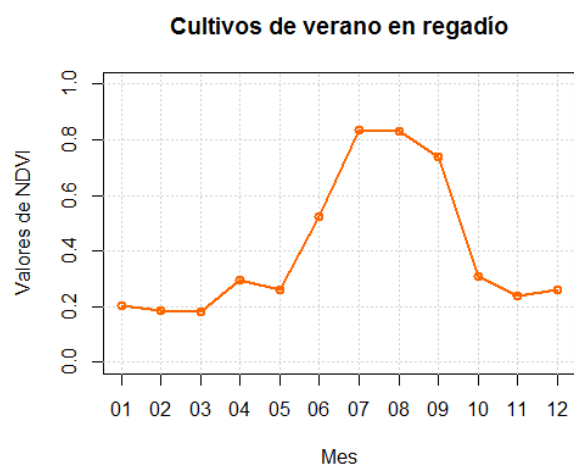
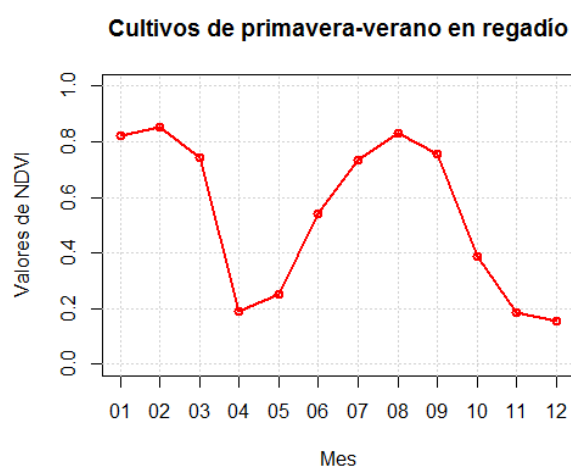
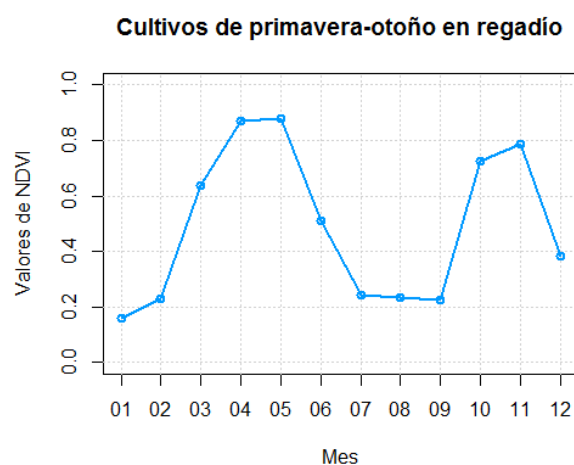
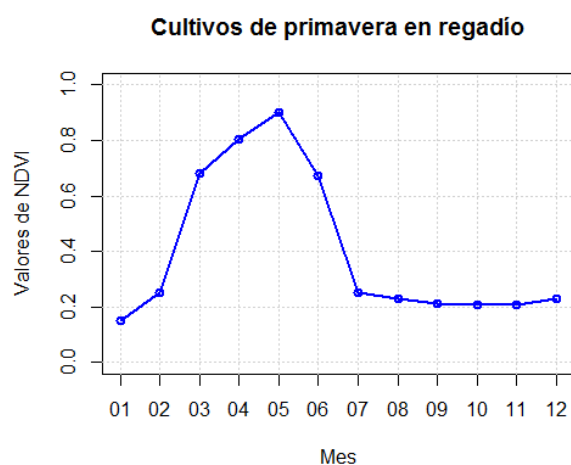
**Figura 13.** Esquema general del proceso de clasificación.

Para la realización de las clasificaciones utilizaremos los procesos de clasificación basados en clasificadores secuenciales en árbol (árboles de decisión). El primer paso requiere una recopilación de toda la información disponible de tipo vectorial (SIGPAC...), así como de la secuencia temporal de imágenes NDVI libres de nubes y sombras disponibles de nuestra zona de clasificación y para el año de estudio.

Seguidamente, el procedimiento consiste en separar los píxeles de la escena a clasificar según unas reglas de clasificación basadas en las secuencias temporales antes mostradas. En consecuencia, se busca discriminar por fechas y valores NDVI los diferentes usos en regadío. Además, la información alfanumérica contenida en la información vectorial es así mismo empleada para determinar las zonas regables.

### 3.5. CURVAS CARACTERÍSTICAS DE EVOLUCIÓN DE NDVI PARA DIFERENTES USOS DEL SUELO

Puesto que una parte importante del proceso de clasificación se realiza atendiendo a las curvas multitemporales de evolución de NDVI, se muestran las curvas típicas para cada uso de suelo clasificado, obtenidas en el proyecto ESPACIO SiAR (Figura 14. ) los gráficos que se muestran a continuación).



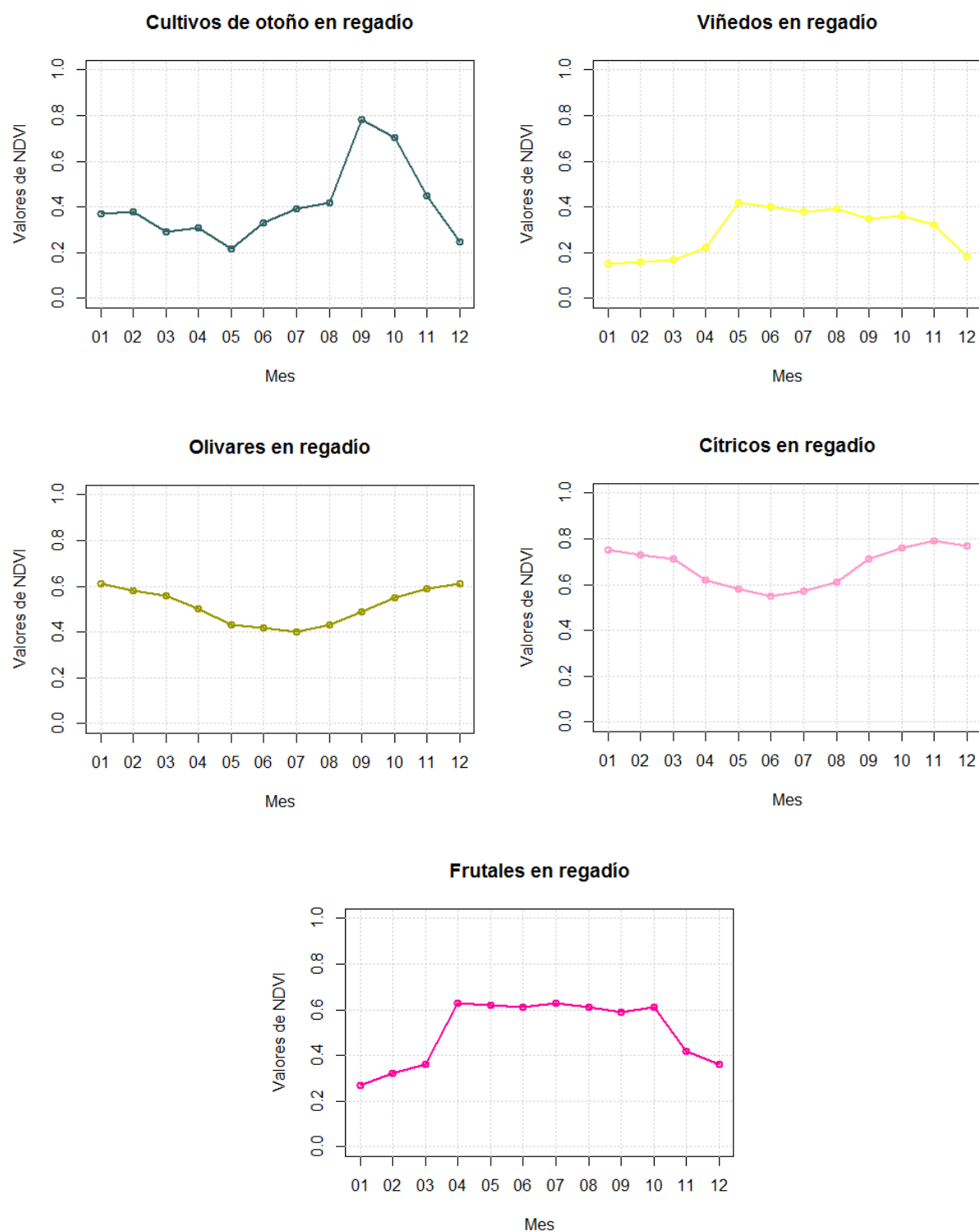


Figura 14. Curvas características de los diferentes usos de suelo en regadío clasificados.

### 3.6. INCORPORACIÓN DE LA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DISPONIBLE

A continuación, se detalla la metodología seguida en la extracción de los polígonos posteriormente incorporados a la clasificación. Se trata de información cartográfica, SigPAC y zonas regables. A partir de la información alfanumérica, se extraen los códigos que se muestran en la tabla, a continuación.

**Tabla 12.** Usos SIGPAC para la clasificación.

| Usos de suelo clasificados                                                                            | Código SIGPAC                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Regadío de primavera<br>Regadío de verano<br>Regadío de primavera-verano<br>Regadío de otoño-invierno | TA: Tierra Arable, TH: Huerta (regadío) y PA: Pasto arbolado (regadío), PR: Pasto arbustivo (regadío) y PS: Pastizal (regadío) |
| Viñedo                                                                                                | CV: Asociación cítricos-viñedo, FV Frutos secos y viñedo, VF: viñedo frutal, VI: viñedo, VO: Viñedo-Oliver<br>COEF_REGAD > 0   |
| Oliver                                                                                                | FL: Frutos secos y viñedo, OC: Asociación oliver-cítricos, OF: Oliver-frutal, OV: Oliver<br>COEF_REGAD > 0                     |
| Cítricos                                                                                              | CF: Asociación cítricos-frutales, CI: Cítricos, CS: Asociación cítricos- frutales de cascara<br>COEF_REGAD > 0                 |
| Frutal                                                                                                | FF: Asociación frutales- frutales de cascara, FS: Frutos secos, FY: Frutales<br>COEF_REGAD > 0                                 |
| Invernaderos y cultivos bajo plástico                                                                 | IV: Invernaderos                                                                                                               |

Los polígonos extraídos de la cartografía vectorial SigPAC son los recintos correspondientes a todas las provincias de la España Peninsular, los cuales contienen los campos identificadores de: provincia, municipio, agregado, polígono, zona, parcela, recinto, coeficiente de regadío ("COEF\_REGAD") y uso 2021 ("USO\_SIGPAC"). Los recintos extraídos de la cartografía SigPAC, son polígonos que se encuentren en regadío.

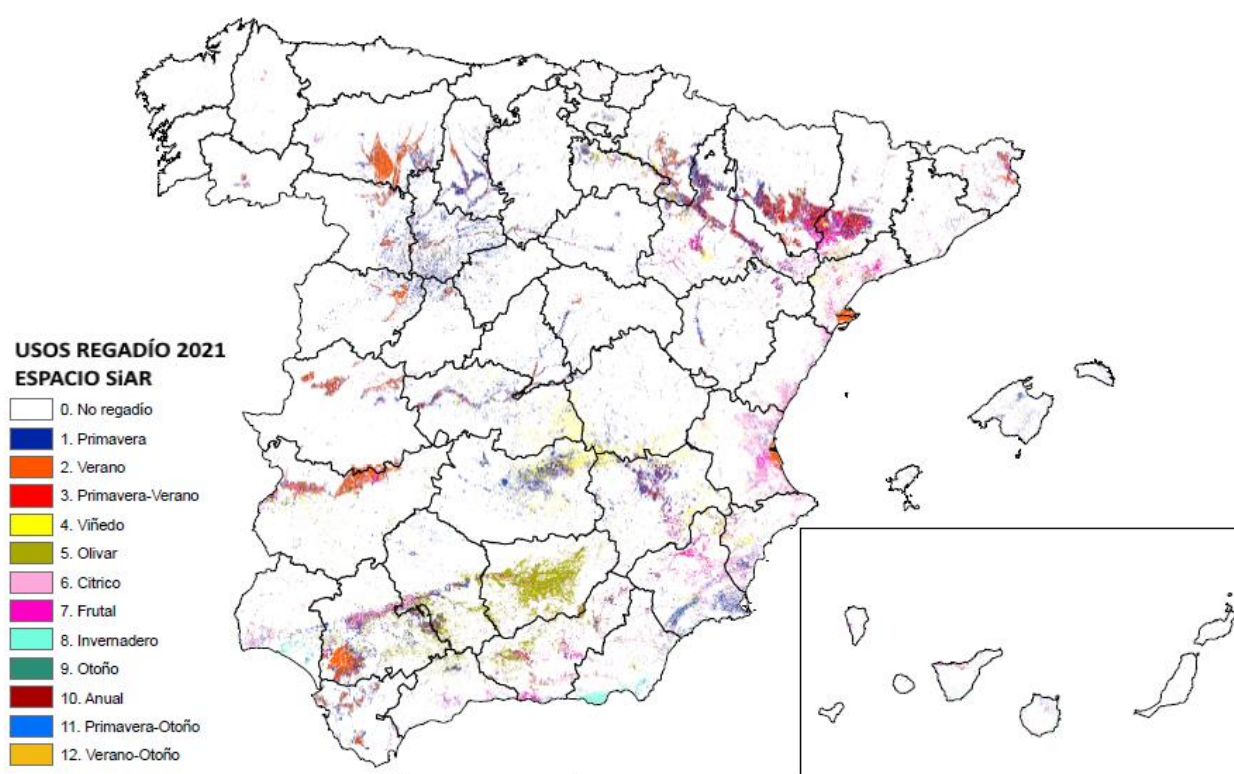
Como capa base de la clasificación, se utiliza la capa resultante de la selección del regadío de SIGPAC 2021, los recintos de SIGPAC 2021 que presentan actividad alta en verano y están localizados dentro de la máscara del PNR 2014 y otros recintos inventariados como regadíos en la información auxiliar disponible que se comprueba que tienen actividad compatible con el uso regadío por fotointerpretación con las imágenes de satélite.

### 3.7. RESULTADOS DE CLASIFICACIÓN DE USOS DE SUELO EN REGADÍO

Los resultados obtenidos tras el proceso de clasificación asistida por Teledetección y recursos cartográficos son:

- Imágenes de la zona de estudio, año 2021
- Agregación de los resultados de superficie en riego por demarcación hidrográfica (ver Tabla 14)

**Tabla 13.** Codificación de los ficheros de usos del suelo en regadío entregados.



**Tabla 14.** Superficie regada (ha) por usos y demarcaciones hidrográficas en 2021.

|                               | Primavera      | Verano         | Prim-Ver      | Prim-Oto       | Ver-Oto        | Otoño         | Anual          | Viñedo         | Olivar         | Cítricos       | Frutales       | Invernad.     | TOTAL 2021       |
|-------------------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|------------------|
| <b>C. Internas Cataluña</b>   | 13.182         | 7.773          | 2.092         | 7.547          | 3.481          | 2.534         | 7.991          | 1.147          | 5.840          | 906            | 21.100         | 857           | <b>74.451</b>    |
| <b>C. Med Andaluzas</b>       | 16.095         | 1.723          | 997           | 1.780          | 1.570          | 1.733         | 2.790          | 703            | 24.256         | 13.705         | 25.347         | 36.909        | <b>127.608</b>   |
| <b>Canarias</b>               | 3.670          | 64             | 180           | 1.073          | 100            | 307           | 1.209          | 1.252          | 162            | 1.130          | 8.378          | 7.785         | <b>25.310</b>    |
| <b>Cantábrico Occidental</b>  | 0              | 0              | 5             | 6              | 16             | 5             | 114            | 0              | 0              | 0              | 122            | 160           | <b>429</b>       |
| <b>Cantábrico Oriental</b>    | 3              | 20             | 27            | 3              | 46             | 3             | 221            | 66             | 6              | 0              | 3.146          | 245           | <b>3.785</b>     |
| <b>Duero</b>                  | 233.485        | 66.990         | 13.109        | 29.175         | 127.322        | 11.378        | 42.786         | 9.466          | 461            | 0              | 4.631          | 378           | <b>539.181</b>   |
| <b>Ebro</b>                   | 206.048        | 86.784         | 24.928        | 22.710         | 60.727         | 11.139        | 179.875        | 38.927         | 40.795         | 6.921          | 135.123        | 783           | <b>814.759</b>   |
| <b>Galicia-Costa</b>          | 2              | 9              | 29            | 12             | 53             | 8             | 1.283          | 180            | 4              | 0              | 32             | 163           | <b>1.774</b>     |
| <b>Guadalete y Barbate</b>    | 19.286         | 14.028         | 3.713         | 1.579          | 3.063          | 796           | 3.123          | 283            | 4.334          | 584            | 1.928          | 848           | <b>53.564</b>    |
| <b>Guadalquivir</b>           | 113.461        | 66.157         | 8.643         | 5.245          | 12.817         | 3.697         | 10.082         | 2.250          | 493.174        | 44.239         | 57.313         | 8.092         | <b>825.170</b>   |
| <b>Guadiana</b>               | 128.361        | 71.058         | 8.034         | 12.850         | 12.677         | 4.204         | 8.887          | 127.986        | 53.135         | 4.311          | 39.709         | 1.177         | <b>472.389</b>   |
| <b>Islas Baleares</b>         | 6.482          | 458            | 277           | 3.552          | 40             | 2.807         | 938            | 388            | 455            | 1.069          | 1.519          | 225           | <b>18.211</b>    |
| <b>Júcar</b>                  | 55.590         | 25.303         | 3.347         | 12.704         | 18.712         | 8.716         | 19.808         | 40.050         | 7.468          | 145.514        | 43.294         | 1.330         | <b>381.836</b>   |
| <b>Miño-sil</b>               | 1.113          | 1.971          | 2.071         | 880            | 567            | 95            | 4.094          | 115            | 7              | 0              | 1.451          | 96            | <b>12.460</b>    |
| <b>Segura</b>                 | 33.620         | 7.174          | 2.928         | 16.367         | 5.844          | 14.590        | 6.267          | 21.788         | 16.979         | 56.807         | 49.159         | 5.856         | <b>237.378</b>   |
| <b>Tajo</b>                   | 52.802         | 18.490         | 4.099         | 24.003         | 20.657         | 5.108         | 33.022         | 9.413          | 11.254         | 3              | 14.305         | 224           | <b>193.380</b>   |
| <b>Tinto, Odiel y Piedras</b> | 4.359          | 87             | 47            | 834            | 127            | 244           | 277            | 7              | 2.881          | 11.858         | 3.250          | 10.191        | <b>34.162</b>    |
| <b>TOTAL 2021</b>             | <b>887.558</b> | <b>368.087</b> | <b>74.526</b> | <b>140.320</b> | <b>267.819</b> | <b>67.363</b> | <b>322.769</b> | <b>254.021</b> | <b>661.212</b> | <b>287.048</b> | <b>409.806</b> | <b>75.318</b> | <b>3.815.848</b> |

## 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y METODOLÓGICAS EN EL PROCESO DE SIMULACIÓN DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS DIARIAS.

A continuación, se especifican las características técnicas empleadas en el proceso de simulación de las necesidades hídricas, así como la metodología implícita en la simulación, esto es, el modelo FAO-56 de coeficiente dual asistido por satélite.

### 4.1. ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL MODELO EMPLEADO.

#### 4.1.1. El modelo FAO-56 de coeficiente dual.

El modelo FAO-56 de Coeficiente Dual trata sobre el cálculo de la evapotranspiración del cultivo (ET<sub>c</sub>) tanto bajo condiciones estándar, es decir cuando no existen limitaciones al crecimiento del cultivo o la evapotranspiración (Allen et al., 1998), o bajo condiciones de estrés, ET actual, o simplemente ET. Este modelo estima la ET a través del producto de la evapotranspiración de referencia (ET<sub>o</sub>) y el coeficiente de cultivo (K<sub>c</sub>) (Allen et al., 1998b; Doorenbos and Pruitt, 1977), separando este último como la suma del coeficiente de cultivo basal (K<sub>cb</sub>), relacionado con la transpiración de la planta, y el coeficiente de evaporación (K<sub>e</sub>), relacionado con la evaporación del suelo (Wright, 1982; Allen et al., 1998). Además, el K<sub>c</sub> incorpora el coeficiente de estrés hídrico (K<sub>s</sub>) para simular bajo condiciones diferentes a las óptimas. En resumen, la ecuación empleada es:

$$ET_c = K_c \cdot K_s \cdot ET_o = (K_s K_{cb} + K_e) \cdot ET_o \quad \text{Eq. 7}$$

#### 4.1.2. Asimilación del coeficiente de cultivo basado en reflectividad.

La obtención del K<sub>cb</sub> basado en la reflectividad espectral de la cubierta, es posible y ha sido ensayado y demostrado en numerosas ocasiones (Campos et al., 2010d; González-Piqueras, 2006). Por tanto, la obtención de coeficientes de cultivo, en nuestro caso K<sub>cb</sub>, derivados de las imágenes de satélite, nos permite acceder al modelo FAO-56 de Coeficiente Dual y estimar por último las necesidades hídricas de los cultivos en suelo, sin tener que recurrir a los valores tabulados propuestos en la metodología clásica.

Tras el procesado de las imágenes y consecución de los productos de IV, fundamentales para estimar los K<sub>cb</sub>, seremos capaces de representar las evoluciones temporales monitorizando así la relación entre la evapotranspiración del cultivo y la evapotranspiración de referencia (ET<sub>c</sub>/ET<sub>o</sub>). De esta forma, se obtendrán mapas de coeficiente de cultivo basal de imágenes satelitales.

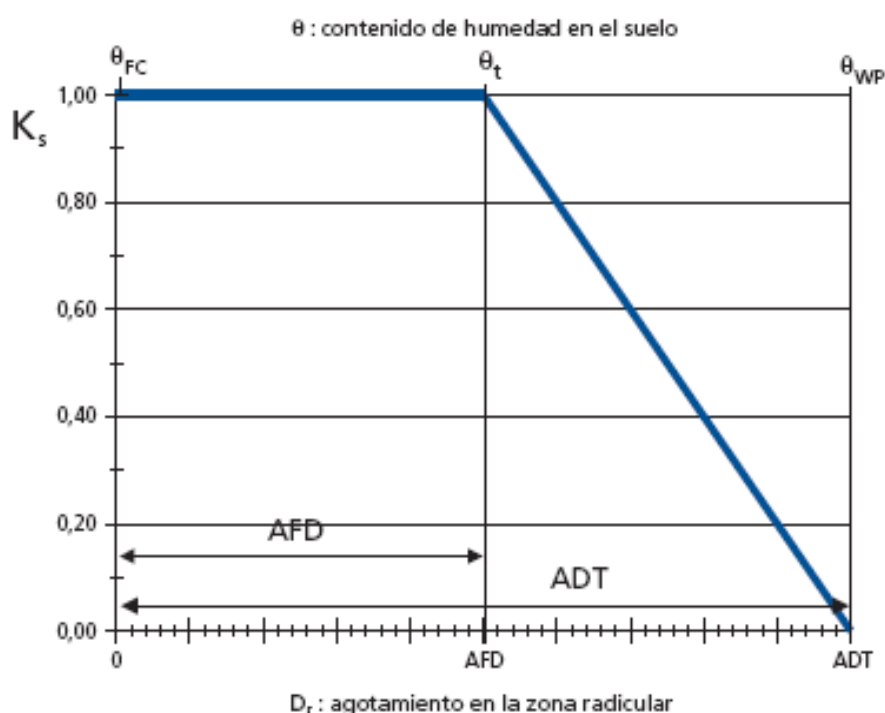
#### 4.1.3. Cultivos en condiciones no estándar. Balance de agua en la capa de suelo.

Hemos visto, por tanto, que obtener la ET bajo condiciones estándar (sin limitaciones al crecimiento o la evapotranspiración), es posible a través de las técnicas de teledetección. En general, y en concreto en los cultivos herbáceos, es usual aplicar el agua necesaria para mantener el techo de transpiración. Sin embargo, para determinar el momento de aplicar el agua es necesario determinar el umbral en que el cultivo entra en estrés. En algunos cultivos como la viña, a diferencia de otros, es bien conocido el incremento de la calidad del fruto cuando la planta transpira en ciertas fases del ciclo de crecimiento a un ritmo menor del máximo que la cubierta vegetal puede transpirar, esto es, cuando se induce en la planta un cierto grado de estrés hídrico. La metodología utilizada mantiene el procedimiento utilizado en el manual FAO56 para cuantificar el papel del agua en el suelo.

En algunos casos y cultivos, cuando el contenido de agua en la capa de suelo cae por debajo de un cierto umbral, que puede variar de unos grupos de cultivo a otros, la energía potencial del agua en el suelo cae por debajo de cierto valor umbral, y la planta es incapaz de extraer el agua suficiente para mantener el ritmo de transpiración, por lo que se dice que el cultivo está en estrés hídrico. Los efectos del estrés hídrico son incorporados al multiplicar en el modelo de Coeficiente Dual, el Kcb por el coeficiente de estrés hídrico (Ks) (Allen et al., 1998), de la siguiente forma:

$$ET_{caj} = (K_s \cdot K_{cb} + K_e) \cdot ET_o \quad \text{Eq. 8}$$

La Figura 15. presenta la relación del coeficiente de estrés con el contenido de agua en suelo, y por tanto permite establecer el momento en que es necesario aplicar el riego en función del agotamiento de agua, bien para impedir que el cultivo entre en estrés, bien para mantener el estrés en los niveles deseados, actuación que se suele denomina riego deficitario controlado.



**Figura 15.** Coeficiente de estrés hídrico,  $K_s$  (Allen et al., 1998).

De forma numérica, el manual FAO 56 propone la siguiente ecuación 9 para determinar el coeficiente de estrés,  $K_s$ , lo que permite incorporar los valores estándar de  $p$  establecidos para los diferentes grupos de cultivo.

$$K_s = \frac{ADT - D_r}{ADT - AFA} = \frac{ADT - D_r}{(1 - p) \cdot ADT} \quad \text{Eq. 9}$$

Donde:

$K_s$  es un factor adimensional de reducción de la transpiración que depende de la cantidad de agua disponible en el suelo [0 - 1],

$D_r$  es el agotamiento de humedad en la zona radicular [mm],

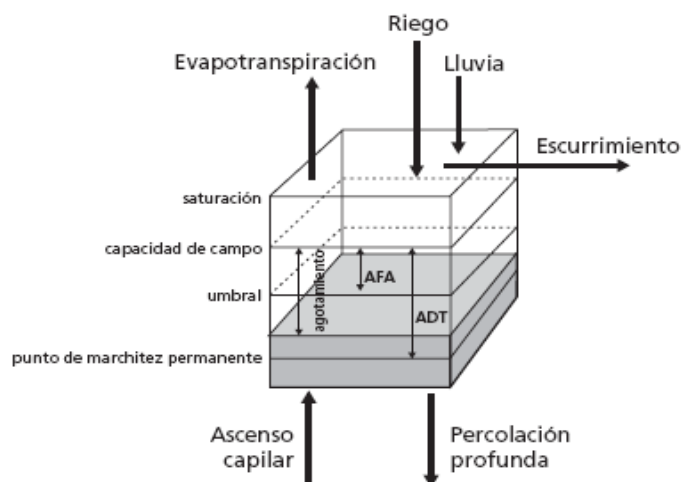
$ADT$ , es el agua disponible total en la zona radicular del suelo [mm],

$AFA$ , es el agua fácilmente asimilable por las raíces de las plantas [mm],

$p$ , es la fracción de la  $ADT$  que un cultivo puede extraer de la zona radicular sin sufrir estrés hídrico [-]

#### 4.1.4. Componentes del balance de agua en el suelo: las necesidades de agua de riego

Conocidos diferentes parámetros necesarios para estimar la ET, las necesidades hídricas de los mismos estarán ligadas además de a su evapotranspiración al contenido de humedad en el suelo en la zona radicular. Atendiendo a la siguiente es posible diferenciar los diferentes componentes que actúan en el balance de agua.



**Figura 16.** Balance de agua en la zona radicular (Allen et al., 1998)

Según la metodología FAO-56, algunos de estos componentes (procesos de evaporación, transpiración del cultivo y pérdidas por percolación) aumentan el agotamiento de agua, mientras que la precipitación, el ascenso capilar o riego, disminuyen el agotamiento de agua en el suelo. Este balance, ha de ser calculado diariamente mediante:

$$D_{r,i} = D_{r,i-1} - (P - RO)_i - I_i - CR_i + ET_{c,i} + DP_i \quad \text{Eq. 10}$$

Donde:

$D_{r,i}$ , es el agotamiento de humedad en la zona radicular del suelo al final del día  $i$  [mm],  
 $D_{r,i-1}$ , es el contenido de humedad en la zona radicular al final del día anterior,  $i-1$  [mm],  
 $P_i$ , es la precipitación en el día  $i$  [mm],  
 $RO_i$ , es el esguerrimiento superficial en el día  $i$  [mm],  
 $I_i$ , es la lámina neta de riego en el día  $i$  que infiltra en el suelo [mm],  
 $CR_i$ , es el ascenso capilar proveniente de la mesa de agua subterránea en el día  $i$  [mm],  
 $ET_{c,i}$ , es la evapotranspiración del cultivo en el día  $i$  [mm],  
 $DP_i$ , las pérdidas de agua de la zona radicular por percolación profunda en el día  $i$  [mm],

Por todo ello, las necesidades de riego obtenidas al aplicar la ecuación 7 tienen como objetivo principal la aplicación del agua en suelo en el momento preciso y con la cantidad precisa. Mediante el cálculo del balance diario del agua presente en la zona radicular del suelo se pueden planificar las láminas y los momentos de aplicación del riego. Para evitar el estrés hídrico se debe aplicar el riego antes, o en el momento, de agotarse la lámina de agua fácilmente extraíble del suelo ( $D_{r,i} \leq AFA$ ). Por otra parte, para evitar pérdidas por percolación que puedan producir el lavado de importantes nutrientes de la zona radicular, la lámina neta de

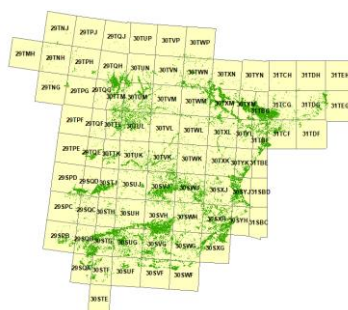
riego deberá ser menor o igual que el agotamiento de humedad en la zona radicular del suelo ( $I_i \leq Dr_i$ ).

## 4.2. MATERIAL DE ENTRADA

El flujo de trabajo desarrollado, es un modelo que permite la estimación diaria de la evapotranspiración y necesidades hídricas de los cultivos, así como la recarga del suelo, integrando los datos satelitales, agro meteorológicos, edáficos y de cultivo anteriormente descritos, definidos en el modelo de coeficiente dual FAO-56 (Allen et al., 1998).

El balance de agua en suelo incorpora la precipitación registrada, y permite determinar el coeficiente de estrés y el coeficiente de evaporación desde el suelo desnudo, el cual a su vez considera el sistema de riego utilizado y la frecuencia de aplicación. Este balance requiere del conocimiento de la cantidad máxima de agua que puede almacenar la capa de suelo donde se alojan las raíces, que a su vez depende de la profundidad de raíces y de la capacidad de retención de agua del suelo. Finalmente, se determina la necesidad de agua de riego a aplicar para mantener un coeficiente de estrés adecuado.

La unidad de trabajo ha sido la tabla de descarga del índice de vegetación NVDI, así para península se han manejado 82 teselas, con un total de 370.492.403 de píxeles de cultivos en regadío.



**Figura 17.** Teselas utilizadas como unidad de trabajo

Al dividir el territorio de esta manera, es posible crear varios conjuntos de datos independientes, permitiendo así ejecutar el proceso en varios equipos, disminuyendo así el tiempo de procesado.

A continuación se muestran todos los parámetros de configuración necesarios para la ejecución del código desarrollado:

Tabla 15. **Parámetros de entrada en el modelo y sus fuentes de información.**

| PARAMETROS DE ENTRADA                                                                           | FUENTE DE DATOS                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Coeficiente basal de cultivo,<br>Kcb (adimensional)                                             | Secuencias temporales de imágenes NDVI<br>procesadas desde la información<br>proporcionada por el satélite Landsat 8,<br>Sentinel – 2A y Sentinel – 2B                           |
| Fracción de suelo cubierta por la vegetación,<br>fcv (adimensional)                             |                                                                                                                                                                                  |
| Mapa anual de usos del suelo en regadío                                                         | Clasificación temporal supervisada basada<br>en secuencias temporales de imágenes<br>NDVI y cartografía de apoyo                                                                 |
| Precipitación diaria,<br>P (mm/día)                                                             | Redes agroclimáticas de la Red nacional<br>SiAR (MAPA, 2021), Rural Cat (2021), SiAR<br>La Rioja <sup>1</sup> (Rioja, 2021), MeteoGalicia (2021)<br>y AEMET (2021- únicamente P) |
| Evapotranspiración de referencia diaria,<br>ET <sub>o</sub> (mm/día)                            |                                                                                                                                                                                  |
| Capacidad de campo,<br>Θ <sub>cc</sub> (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )                        | European Soil Database (ESDB) v2.0<br>(Panagos et al., 2012) y European Soil<br>Derived Data (Hiederer, 2013)                                                                    |
| Punto de marchitez,<br>Θ <sub>cc</sub> (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )                        |                                                                                                                                                                                  |
| Profundidad del suelo,<br>Z <sub>max</sub> (m)                                                  |                                                                                                                                                                                  |
| Fracción de agotamiento permisible por tipo de<br>uso en regadío, p (adimensional) <sup>2</sup> | Manual FAO-56 (Allen et al., 1998a)                                                                                                                                              |
| profundidad radicular mínima por tipo de uso en<br>regadío, Z <sub>r min</sub> (m)              |                                                                                                                                                                                  |
| profundidad radicular máxima por tipo de uso en<br>regadío, Z <sub>r max</sub> (m)              |                                                                                                                                                                                  |
| Coeficiente de estrés por tipo de regadío <sup>3</sup> ,<br>K <sub>s</sub> (adimensional)       |                                                                                                                                                                                  |
| Dosis máxima de riego por tipo de uso en regadío,<br>R (mm/d)                                   |                                                                                                                                                                                  |
| fracción de suelo mojada por lluvia o riego por<br>tipo de uso en regadío, fw (adimensional)    |                                                                                                                                                                                  |
| Periodo de riego por tipo de uso en regadío (días)                                              |                                                                                                                                                                                  |

1. Información climática generada por el Gobierno de La Rioja. Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Acceso público y gratuito a través de la web: <http://www.larioja.org/siar>

2. Adoptamos un parámetro p estándar de 0,5 para cítricos y frutales, 0,7 para viña y olivo y 0,55 para cultivos herbáceos

3. Aplicamos un coeficiente de estrés de 0,5 para la viña y olivo

### 4.3. RESULTADOS DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS POR DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS

En este apartado se presentan los resultados anuales y mensuales de las necesidades netas de riego (sin tener en cuenta las diferentes eficiencias), obtenidas tras realizar el balance de agua en el suelo asistido por teledetección espacial y temporalmente distribuido. Además, en el visor Web ESPACIO SiAR se puede acceder a las series temporales de necesidades de riego agregadas mensualmente.

Los resultados se entregan en dos formatos:

- Capas correspondientes a los valores agregados mensuales y al acumulado anual de la zona de estudio, año 2021, cargadas en la página web de ESPACIO SiAR.
- Agregación de los resultados de necesidades netas de riego por demarcación hidrográfica (ver Tabla 16 y 20).

**Tabla 16.** Volumen neto anual de riego (hm<sup>3</sup>/año) originado por demarcaciones hidrográficas en 2021.

| Demarcación Hidrográfica        | Volumen de riego neto (hm <sup>3</sup> ) |
|---------------------------------|------------------------------------------|
|                                 | 2021                                     |
| Ebro                            | 3.616,46                                 |
| Guadalquivir                    | 2.107,83                                 |
| Duero                           | 1.839,79                                 |
| Guadiana                        | 1.244,95                                 |
| Júcar                           | 986,31                                   |
| Segura                          | 720,76                                   |
| Tajo                            | 720,57                                   |
| Cuencas Mediterráneas Andaluzas | 341,23                                   |
| Cuencas Internas de Cataluña    | 238,20                                   |
| Guadalete Y Barbate             | 207,95                                   |
| Tinto, Odiel Y Piedras          | 95,54                                    |
| Miño-Sil                        | 47,25                                    |
| Tenerife                        | 42,87                                    |
| Islas Baleares                  | 39,18                                    |
| La Palma                        | 26,25                                    |
| Gran Canaria                    | 25,60                                    |
| Cantábrico Oriental             | 11,23                                    |
| Galicia-Costa                   | 5,31                                     |
| La Gomera                       | 3,99                                     |
| El Hierro                       | 2,00                                     |

| Demarcación Hidrográfica | Volumen de riego neto (hm <sup>3</sup> ) |
|--------------------------|------------------------------------------|
|                          | 2021                                     |
| Cantábrico Occidental    | 0,76                                     |
| Lanzarote                | 0,36                                     |
| Fuerteventura            | 0,24                                     |
| <b>Total</b>             | <b>12.324,63</b>                         |

**Tabla 17.** Volumen de riego neto mensual (hm<sup>3</sup>/mes) en demarcación hidrográfica, 2021

| Demarcación hidrográfica | Volumen de riego neto (hm <sup>3</sup> ) en 2021 |             |              |              |                |                |                |                |              |              |              |             |
|--------------------------|--------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
|                          | Ene                                              | Feb         | Mar          | Abr          | May            | Jun            | Jul            | Ago            | Sep          | Oct          | Nov          | Dic         |
| Ebro                     | 7,1                                              | 4,5         | 234,3        | 328,2        | 608,4          | 443,0          | 727,3          | 710,6          | 258,2        | 237,3        | 57,3         | 0,2         |
| Guadalquivir             | 1,5                                              | 1,8         | 71,1         | 107,3        | 213,0          | 351,9          | 518,1          | 414,4          | 218,2        | 184,9        | 11,0         | 14,5        |
| Duero                    | 0,3                                              | 0,0         | 113,4        | 99,4         | 332,1          | 272,0          | 416,7          | 386,9          | 107,8        | 105,0        | 5,6          | 0,5         |
| Guadiana                 | 0,6                                              | 0,5         | 80,5         | 59,0         | 176,5          | 157,7          | 341,0          | 286,3          | 91,1         | 46,7         | 1,0          | 4,0         |
| Júcar                    | 1,7                                              | 6,0         | 16,8         | 31,2         | 120,3          | 179,5          | 284,2          | 208,4          | 52,3         | 53,9         | 19,8         | 12,2        |
| Segura                   | 13,0                                             | 35,8        | 16,0         | 23,7         | 101,6          | 93,9           | 147,1          | 124,1          | 67,9         | 50,1         | 22,3         | 25,2        |
| Tajo                     | 0,5                                              | 0,3         | 69,0         | 31,7         | 127,9          | 91,0           | 168,1          | 150,8          | 29,9         | 40,6         | 3,0          | 7,8         |
| Mediterráneas Andaluzas  | 1,6                                              | 4,3         | 13,4         | 16,4         | 44,5           | 57,6           | 66,7           | 51,4           | 34,4         | 30,3         | 11,2         | 9,3         |
| Internas de Cataluña     | 0,7                                              | 0,8         | 16,4         | 21,1         | 32,3           | 41,2           | 53,2           | 40,6           | 10,4         | 17,9         | 3,0          | 0,5         |
| Guadalete y Barbate      | 0,0                                              | 0,0         | 11,6         | 21,2         | 26,0           | 28,5           | 45,4           | 38,8           | 21,7         | 11,6         | 1,8          | 1,3         |
| Tinto Odiel y Piedras    | 0,0                                              | 0,0         | 2,4          | 3,7          | 13,9           | 18,3           | 22,0           | 19,0           | 8,6          | 4,2          | 2,1          | 1,5         |
| Miño - Sil               | 0,0                                              | 0,0         | 2,7          | 2,1          | 4,4            | 6,2            | 14,9           | 11,9           | 3,1          | 1,9          | 0,0          | 0,0         |
| Tenerife                 | 1,1                                              | 1,9         | 4,0          | 4,9          | 4,7            | 5,1            | 5,2            | 5,0            | 4,0          | 3,5          | 2,2          | 1,2         |
| Islas Baleares           | 0,1                                              | 2,7         | 3,4          | 7,3          | 6,9            | 5,1            | 6,4            | 4,4            | 1,5          | 1,0          | 0,0          | 0,2         |
| La Palma                 | 0,1                                              | 0,6         | 1,9          | 3,0          | 3,6            | 3,6            | 3,9            | 4,0            | 2,8          | 1,8          | 0,7          | 0,2         |
| Gran Canaria             | 0,2                                              | 0,3         | 1,5          | 3,1          | 3,5            | 3,2            | 3,6            | 3,3            | 2,6          | 2,4          | 1,3          | 0,6         |
| Cantábrico Oriental      | 0,0                                              | 0,0         | 0,0          | 0,1          | 0,3            | 1,2            | 3,8            | 4,8            | 0,7          | 0,3          | 0,0          | 0,0         |
| Galicia Costa            | 0,0                                              | 0,0         | 0,5          | 0,5          | 0,3            | 0,8            | 1,3            | 1,6            | 0,3          | 0,0          | 0,0          | 0,0         |
| La Gomera                | 0,1                                              | 0,1         | 0,4          | 0,5          | 0,5            | 0,4            | 0,5            | 0,5            | 0,4          | 0,4          | 0,2          | 0,1         |
| El Hierro                | 0,1                                              | 0,1         | 0,2          | 0,2          | 0,2            | 0,2            | 0,2            | 0,2            | 0,2          | 0,2          | 0,1          | 0,1         |
| Cantábrico Occidental    | 0,0                                              | 0,0         | 0,0          | 0,0          | 0,0            | 0,1            | 0,2            | 0,3            | 0,1          | 0,0          | 0,0          | 0,0         |
| Lanzarote                | 0,0                                              | 0,0         | 0,1          | 0,0          | 0,0            | 0,1            | 0,0            | 0,0            | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0         |
| Fuerteventura            | 0,0                                              | 0,0         | 0,0          | 0,0          | 0,0            | 0,0            | 0,0            | 0,0            | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0         |
| <b>Total 2021</b>        | <b>28,7</b>                                      | <b>59,8</b> | <b>659,6</b> | <b>764,8</b> | <b>1.821,2</b> | <b>1.760,7</b> | <b>2.829,9</b> | <b>2.467,5</b> | <b>916,2</b> | <b>794,0</b> | <b>142,8</b> | <b>79,5</b> |

#### 4.4. INTEGRACIÓN DE LA RED SiAR EN LA ESTIMACIÓN DIARIA DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS

En este apartado se realiza una referencia a las estaciones del SiAR del MAPA, la red SiAR de La Rioja, Meteocat y Meteogalicia, de donde se obtienen los parámetros de precipitación y

evapotranspiración de referencia ( $ET_0$ ) diaria, información imprescindible para la estimación de las necesidades hídricas netas de riego. Dichas redes de estaciones espacialmente distribuidas sobre el territorio nacional proporcionan a escala diaria ambos parámetros; su especial ubicación en las zonas regables hace que sus datos sean especialmente adecuados a los objetivos de determinación de las necesidades de agua y de riego de los cultivos.

Además de las redes de estaciones mencionadas, para la interpolación de la precipitación se han integrado los datos procedentes de las estaciones de AEMET.

En el trabajo se contó con un total de 3.875 estaciones repartidas sobre el territorio según la siguiente tabla (en el anexo 3 se recoge el listado de estaciones meteorológicas que se han tenido en cuenta para efectuar los cálculos en cada demarcación hidrográfica).

**Tabla 18.** Estaciones empleadas por demarcación hidrográfica.

| Demarcación hidrográfica        | Nº de estaciones |
|---------------------------------|------------------|
| CANTÁBRICO OCCIDENTAL           | 163              |
| CANTÁBRICO ORIENTAL             | 77               |
| CUENCAS INTERNAS DE CATALUÑA    | 228              |
| CUENCAS MEDITERRANEAS ANDALUZAS | 143              |
| DUERO                           | 367              |
| EBRO                            | 674              |
| EL HIERRO                       | 12               |
| FUERTEVENTURA                   | 18               |
| GALICIA-COSTA                   | 144              |
| GRAN CANARIA                    | 92               |
| GUADALETE Y BARBATE             | 36               |
| GUADALQUIVIR                    | 252              |
| GUADIANA                        | 263              |
| ISLAS BALEARES                  | 197              |
| JUCAR                           | 396              |
| LA GOMERA                       | 13               |
| LA PALMA                        | 33               |
| LANZAROTE                       | 34               |
| MIÑO-SIL                        | 123              |
| SEGURA                          | 191              |
| TAJO                            | 233              |
| TENERIFE                        | 141              |
| TINTO, ODIEL Y PIEDRAS          | 35               |
| <b>TOTAL GENERAL</b>            | <b>3.865</b>     |

## 5. CONTROL DE CALIDAD SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

El control de calidad sobre los resultados obtenidos, se ha realizado tomando 1.000 puntos de control (600 en península, 200 en Canarias y 200 en Baleares), espacialmente distribuidos e incluyendo todos los grupos de cultivos presentes en la clasificación de usos de suelo en regadío.

Sobre cada uno de los puntos de control se ha realizado manualmente todo el proceso necesario, para la determinación de las necesidades hídricas de los cultivos y los productos derivados.

### 5.1. CONTROLES DE CALIDAD SOBRE LOS VALORES DE NDVI

El control de calidad se ha basado en la comprobación de las curvas de NDVI para los puntos de control, verificándose que se corresponden con el cultivo clasificado y que los valores sospechosos corresponden a imágenes libres de nubes y sombras. Además se ha comprobado la interpolación de los valores de NDVI en las fechas sin imagen.

### 5.2. CONTROLES DE CALIDAD SOBRE LAS CAPAS DE PRECIPITACIÓN Y EVAPOTRANSPIRACIÓN DE REFERENCIA

Se han comprobado los valores anuales de las capas de precipitación y  $ET_0$  en los puntos de control, verificándose que se han incluido todas las estaciones agrometeorológicas necesarias para la interpolación, desestimándose los datos erróneos procedentes de las estaciones y que la interpolación se ha realizado correctamente.

### 5.3. CONTROLES DE CALIDAD SOBRE LAS CAPAS DE NECESIDADES HÍDRICAS Y EVAPOTRANSPIRACIÓN DEL CULTIVO

El control se ha realizado mediante la ejecución del balance hídrico de forma manual sobre los 1.000 puntos de control, comprobándose que tanto los resultados finales de necesidades hídricas como su distribución temporal se corresponden con las capas generadas automáticamente. Este mismo proceso se ha realizado para las capas resultado de  $ET_c$ .

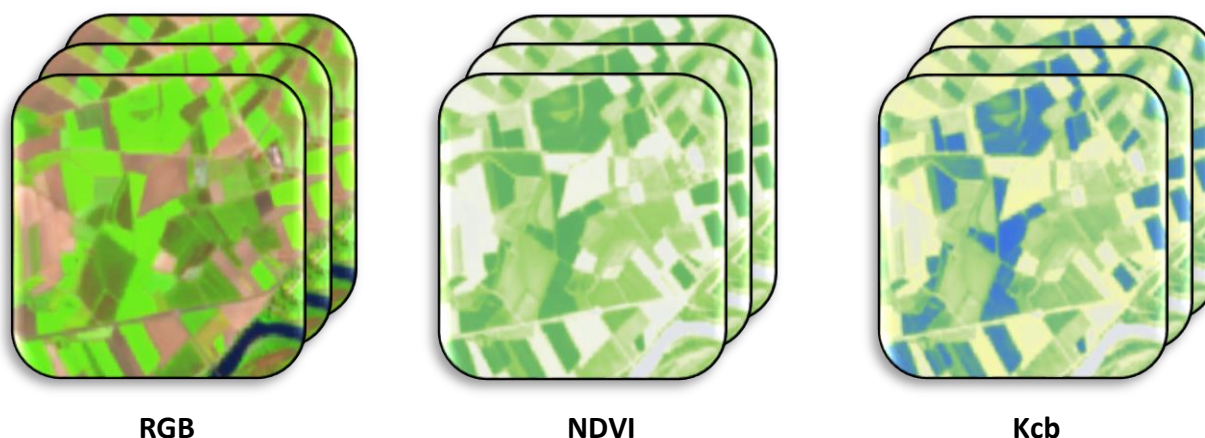
## 6. ACCESO A LAS SECUENCIAS TEMPORALES DE IMÁGENES DE SATÉLITE Y LOS PRODUCTOS

Como se ha reseñado anteriormente, la consulta de los productos generados por el proyecto **ESPACIO SiAR** es libre y gratuita. Basta con acceder a través del visor Web SIG de ESPACIO SiAR.

| Web ESPACIO SiAR                                           | Web propia del SiAR                          |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <a href="http://www.espaciosiar.es">www.espaciosiar.es</a> | <a href="http://www.siar.es">www.siar.es</a> |

### 6.1. SECUENCIAS TEMPORALES DE IMÁGENES DE SATÉLITE.

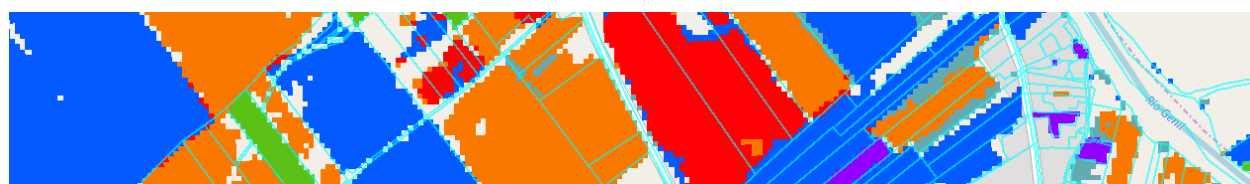
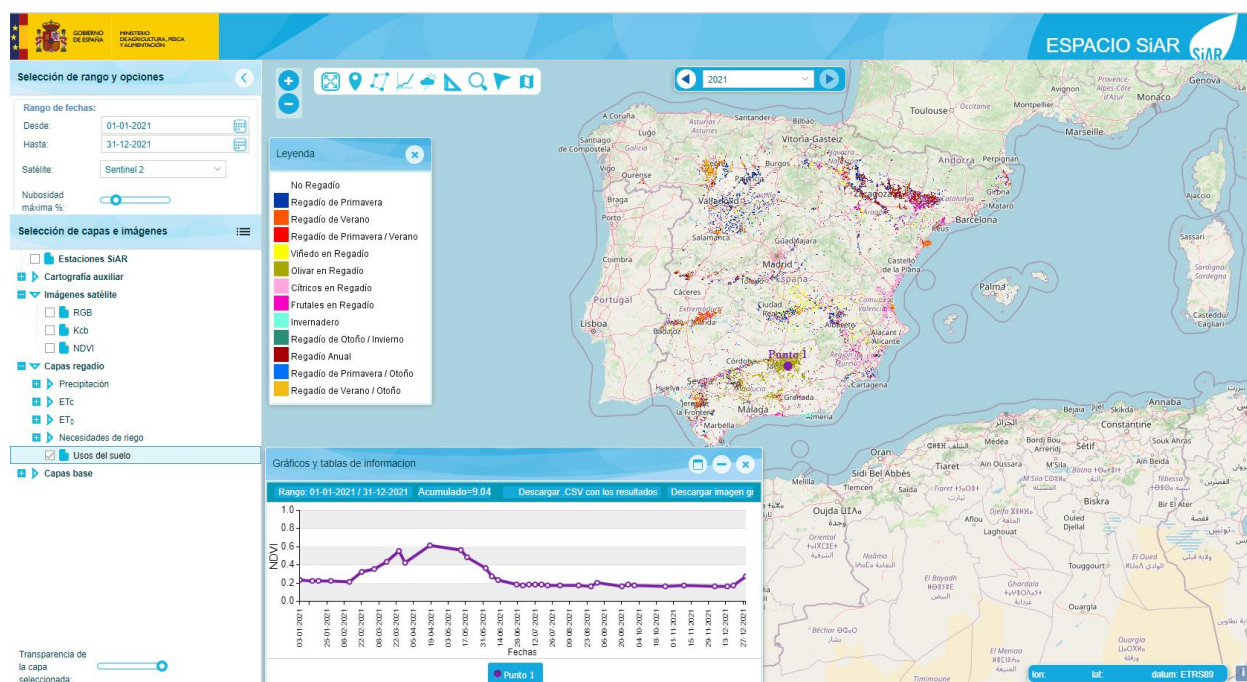
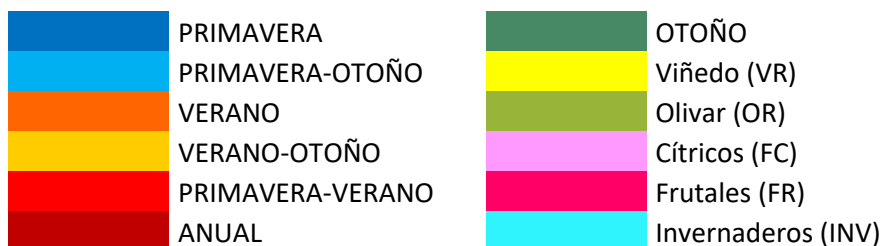
- **RGB**: secuencia temporal de imágenes combinación color.
- **NDVI**: secuencia temporal de imágenes de índice de vegetación NDVI sin nubes y sombras.
- **Kcb**: secuencia temporal de imágenes coeficiente basal de cultivo sin nubes y sombras.



**Figura 18.** Conjunto de productos básicos tras el procesado de las imágenes Landsat 8 y resolución espacial generados en ESPACIO SiAR

## 6.2. USOS DEL SUELO.

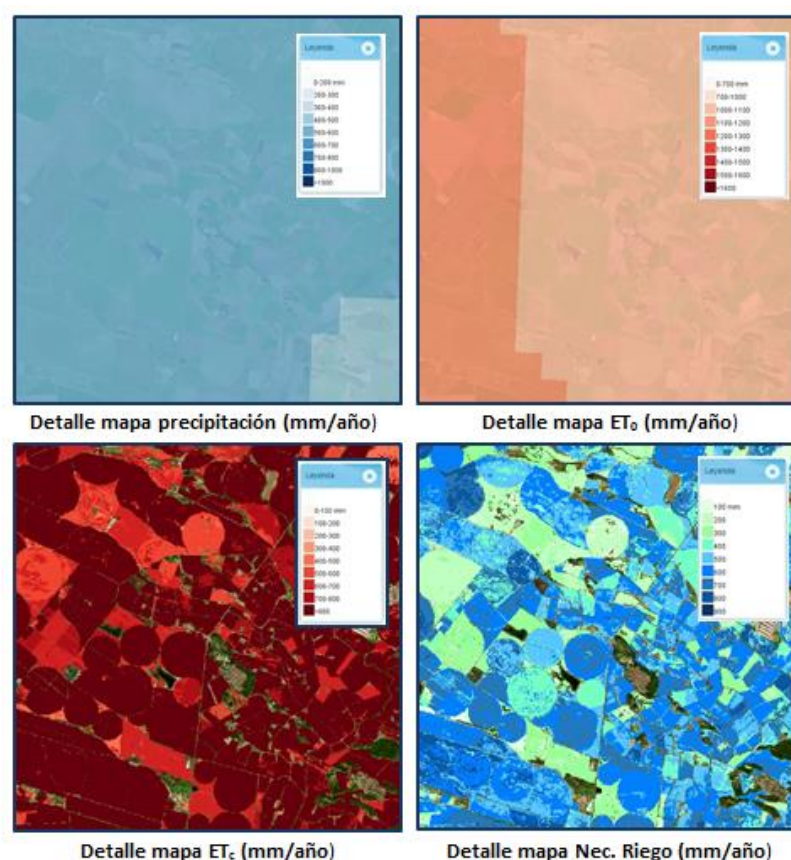
- **Usos del suelo [en regadío]:** mapas descriptivos de usos de suelo en regadío clasificados según la secuencia temporal de NDVI. Divididos en diferentes clases según la leyenda:



**Figura 19.** Imagen general y detalle de cómo se observan los distintos cultivos en regadíos según las clases de la leyenda en los mapas anuales de usos del suelo en regadío en ESPACIO SiAR

### 6.3. MAPAS TEMÁTICOS DE VARIABLES AGROCLIMÁTICAS Y BALANCE DE AGUA EN SUELO.

- **Evapotranspiración actual [mm/mes y mm/año]:** secuencia temporal de imágenes que describen las necesidades hídricas acumuladas mensual y anualmente de las cubiertas vegetales en regadío.
- **Necesidades netas de riego [mm/mes y mm/año]:** secuencia temporal de imágenes que describen la dosis de riego neto acumulado mensualmente de las cubiertas vegetales en regadío.
- **Evapotranspiración de referencia [mm/mes y mm/año]:** secuencia temporal de imágenes que describen la demanda evaporativa de la atmósfera acumulada mensual y anualmente.
- **Precipitación [mm/mes y mm/año]:** secuencia temporal de imágenes que describen la precipitación acumulada mensual y anualmente.



**Figura 20.** Imagen de cómo se observan los distintos productos según las clases de la leyenda

#### 6.4. CARTOGRAFÍA AUXILIAR.

- **Red SiAR:** capa vectorial de puntos que indica la posición de cada estación agroclimática que forma parte del SiAR.
- **Demarcaciones hidrográficas:** Capa que contiene los límites de las Demarcaciones hidrográficas
- **Recintos SIGPAC:** Capa que contiene los recintos del Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas, SIGPAC. Esta capa únicamente es visible a un nivel de zoom de 200 m
- **Catastro:** Capa que contiene los bienes inmuebles rústicos, urbanos y de características especiales
- **Nomenclator Geográfico:** Registro dinámico de información del Instituto Geográfico Nacional, que recoge las denominaciones oficiales referenciadas geográficamente que deben utilizarse en la cartografía oficial. Está constituido por la armonización del Nomenclátor Geográfico Básico de España y los Nomenclátors Geográficos de cada una de las Comunidades Autónomas
- **Divisiones Administrativas:** Unidades administrativas y límites administrativos de España con tres niveles de administración (comunidad autónoma, provincia y municipio) en función del zoom aplicado.
- **MTN IGN:** Mapa topográfico nacional procedente del instituto geográfico nacional. Las escalas representados en función del nivel de zoom son: 1:500.000, 1:200.000, 1:100.000 y 1:25.000.
- **Ortofotos (PNOA):** Imágenes procedentes del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) con resolución de 25 o 50 cm
- **Fechas Ortofotos:** Fecha de captura de las ortofotos
- **Open Street Map:** Mapa básico procedente de Open Street Maps

## 7. CONCLUSIONES

Gracias al proyecto ESPACIO SiAR, llevado a cabo por la Subdirección General de Regadíos, Caminos Naturales e Infraestructuras Rurales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, MAPA, el empleo de imágenes de satélite junto con la información ofrecida por el SiAR del MAPA permite conocer a escala de píxel la evolución de las cubiertas vegetales en regadío.

Toda la información generada por el proyecto ESPACIO SiAR se pone a disposición de los diferentes usuarios, tanto en el ámbito del sector agroalimentario como de la gestión de los recursos hídricos que realizan las administraciones públicas, de forma libre y gratuita en la página web del proyecto en el ámbito nacional.

El estudio de las secuencias temporales de Kcb aporta beneficios relevantes en diferentes niveles de gestión.

Por un lado, el regante o el asesor pueden ser capaces de monitorizar el estado de sus cubiertas vegetales en regadío y, estimar las necesidades hídricas de sus cultivos. Por otro lado, el gestor de una comunidad de regantes es capaz de acceder a valores promedio agregados a la escala espacial de la propia comunidad de regantes y efectuar la comparación con la de otras campañas de riego.

De manera adicional, la estimación de las superficies de los cultivos en regadío por demarcaciones hidrográficas y por comunidades autónomas, así como de sus necesidades hídricas netas, resultan de gran relevancia para la gestión de los recursos hídricos y la planificación estratégica que realizan las administraciones públicas, en el marco del ciclo de planificación hidrológica.

Por todo ello, se puede afirmar que el proyecto ESPACIO SiAR contribuye a la mejora de la eficiencia en el uso del agua del regadío y, por lo tanto, a la eficiencia energética, además de permitir una planificación adecuada de los recursos hídricos por parte de los gestores del agua, al contar con información espacialmente agregada de la situación y evolución de los cultivos en regadío sobre grandes áreas.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Allen, R., Pereira, L.S., Raes, D., Smith, M., 1998a. Crop evapotranspiration - Guidelines for computing crop water requirements - FAO Irrigation and drainage paper 56. FAO, Roma, Italy.
- Allen, R.G., 2011. Skin layer evaporation to account for small precipitation events—An enhancement to the FAO-56 evaporation model. *Agricultural Water Management* 99, 8-18.
- Allen, R.G., Pereira, L.S., Howell, T.A., Jensen, M.E., 2011. Evapotranspiration information reporting: I. Factors governing measurement accuracy. *Agricultural Water Management* 98, 899–920.
- Allen, R.G., Pereira, L.S., Raes, D., Smith, M., 1998b. Crop evapotranspiration: Guidelines for computing crop requirements. *Irrigation and Drainage Paper No. 56*, FAO, Rome, Italy.
- Bastiaanssen, W.G.M., Molden, D.J., Makin, I.W., 2000. Remote sensing for irrigated agriculture: examples from research and possible applications. *Agricultural Water Management* 46, 137-155.
- Calera, A., Castaño Fernández, S., Quintanilla, A., Odi, M., Belmonte, M., Arellano, I., Jiménez-Martínez, N., 2011. Estudio sobre la Evapotranspiración y el agua de Riego aplicada sobre las superficies de regadío mediante teledetección en los acuíferos sobreexplotados del Alto Guadiana. Años 2005, 2009 y 2010. Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), Albacete, p. 131.
- Calera, A., Castaño Fernández, S., Quintanilla, A., Torres, E.A., Campos, I., Belmonte, M., Arellano, I., Garrido-Rubio, J., 2009a. Estudio sobre la Evapotranspiración y el agua de Riego aplicada sobre las superficies de regadío mediante teledetección en las masas 04.04 y 04.06. Alto Guadiana. Años 2007 y 2008. Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), Albacete, p. 98.
- Calera, A., Garrido-Rubio, J., Saiz, J., Sánchez, J., 2009b. Interpolación normalizada de imágenes procedentes de múltiples sensores. Sección de Teledetección y SIG. IDR-Albacete (UCLM). Albacete, p. 48.
- Calera, A., Jochum, A., García, A., Rodríguez, A., Fuster, P., 2003. Irrigation management from space: Towards user-friendly products. *Irrig Drainage Syst* 19, 337-353.
- Calera, A., Vela Mayorga, A., Castaño Fernández, S., 1999. GIS tools applied to the sustainable management of water resources: Application to the aquifer system 08-29. *Agricultural Water Management* 40, 207-220.
- Campos, I., Calera, A., Balbontin, C., Torres, E.A., González-Piqueras, J., Neale, C.M.U., 2010a. Basal crop coefficient from remote sensing assessment in rain-fed grapes in southeast Spain, *Remote sensing and hydrology*. IAHS, Jackson Hole (WY). USA, pp. 397-400.
- Campos, I., Calera, A., Balbotín, C., Torres, E.A., González-Piqueras, J., Neale, C.M.U., 2010b. Basal Crop Coefficient From Remote Sensing Assessment in Rain-Fed Grapes in Southeast Spain, in: *Sciences*, I.I.A.O.H. (Ed.), *Remote Sensing and Hydrology 2010 Symposium*, Jackson Hole, Wyoming, pp. 397-400.
- Campos, I., Neale, C.M.U., Calera, A., Balbontin, C., González-Piqueras, J., 2010c. Assessing satellite-based basal crop coefficients for irrigated grapes (*Vitis vinifera* L.). *Agricultural Water Management* 98, 45-54.
- Campos, I., Neale, C.M.U., Calera, A., Balbontín, C., González-Piqueras, J., 2010d. Assessing satellite-based basal crop coefficients for irrigated grapes (*Vitis vinifera* L.). *Agricultural Water Management* 98, 45-54.
- Consoli, S., Barbagallo, S., 2012. Estimating Water Requirements of an Irrigated Mediterranean Vineyard Using a Satellite-Based Approach. *Irrig Sci* 138, 896-904.
- Cuesta, A., Montoro, A., Jochum, A.M., López, P., Calera, A., 2005. Metodología operativa para la obtención del coeficiente de cultivo desde imágenes de satélite. *ITEA : Información Técnica Económica Agraria* 101, 212-224.

- Chen, X., Vierling, L., Deering, D., 2005. A simple and effective radiometric correction method to improve landscape change detection across sensors and across time. *Remote Sensing of Environment* 98, 63-79.
- Choudhury, B.J., Ahmed, N.U., Idso, S.B., Reginato, R.J., Daughtry, C.S.T., 1994. Relations between evaporation coefficients and vegetation indices studied by model simulations. *Remote Sensing of Environment* 50, 1-17.
- Doorenbos, J., Pruitt, W.O., 1977. Guidelines for predicting crop water requirements. *Irrigation and Drainage Paper No. 24*, FAO, Rome, Italy.
- European Commission, 2012. REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL on the Implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) River Basin Management Plans.
- Forney, W.M., Raunikar, R.P., Bernknopf, R.L., Mishra, S.K., 2012. An economic value of remote-sensing information -- Application to agricultural production and maintaining groundwater quality. *Professional Paper 1796*, 60.
- Garrido-Rubio, J., Campos, I., Villa, G., Plaza, N., Calera, A., 2011. INTERPOLA. Herramienta para la generación de imágenes sintéticas y sustitución de valores reales con presencia de nubes-sombras por valores interpolados, XIV Congreso de la Asociación Española de Teledetección, Mieres, Asturias, Spain, p. 4.
- Garrido-Rubio, J., Rodríguez, J., Madurga, C., Fraile, L., Calera, A., González, L., Jiménez-Martínez, N., Arellano, I., Campos, I., Odi, M., Moreno-Rivera, J.M., 2012. Integración de la red SiAR e imágenes de satélite en la estimación de las necesidades de agua de riego. Aplicación al Center y su extensión a grandes áreas, XXX Congreso Nacional de Riegos, Albacete, p. 10.
- Glenn, E.P., Neale, C.M.U., Hunsaker, D.J., Nagler, P.L., 2011a. Vegetation index-based crop coefficients to estimate evapotranspiration by remote sensing in agricultural and natural ecosystems. *Hydrological Processes* 25, 4050-4062.
- Glenn, E.P., Neale, C.M.U., Hunsaker, D.J., Nagler, P.L., 2011b. Vegetation index-based crop coefficients to estimate evapotranspiration by remote sensing in agricultural and natural ecosystems. *Hydrological Processes* 25, 4050-4062.
- Gonzalez-Dugo, M.P., Neale, C.M.U., Mateos, L., Kustas, W.P., Prueger, J.H., Anderson, M.C., Li, F., 2009. A comparison of operational remote sensing-based models for estimating crop evapotranspiration. *Agricultural and Forest Meteorology* 149, 1843-1853.
- González-Piqueras, J., 2006. Evapotranspiración de la cubierta vegetal mediante la determinación del coeficiente de cultivo por Teledetección. Extensión a escala regional: Acuífero 08.29 Mancha Oriental.
- Heilman, J.L., Heilman, W.E., Moore, D.G., 1982. Evaluating the crop coefficient using spectral reflectance. *Agronomy Journal* 74, 967-971.
- Hiederer, R., 2013. Mapping Soil Properties for Europe - Spatial Representation of Soil Database Attributes, Publications Office of the European Union, Scientific and Technical Research series. Joint Research Center, Luxembourg, p. 47.
- MAPA, 2021. SiAR, Sistema de información Agroclimática para el Regadío (<http://www.siar.es>).
- Xunta de Galicia, 2021. MeteoGalicia, Unidad de Observación y Predicción Meteorológica de Galicia (<https://www.meteogalicia.gal>)
- MITECO, 2021. AEMET, Agencia Española de Meteorología (<http://www.aemet.es>)
- Martínez, C., 2014. Observación multiespectral de la cubierta vegetal mediante Teledetección. Aplicación a Castilla-La Mancha. UCLM (Universidad de Castilla-La Mancha), Albacete.
- Miller, H.M., Sexton, N.R., Koontz, L., Loomis, John, Koontz, S.R., Hermans, C., 2011. The users, uses, and value of Landsat and other moderate-resolution satellite imagery in the United States. Executive report. Open-File Report 2011-1031, 43.

- Moran, M.S., Inoue, Y., Barnes, E.M., 1997. Opportunities and limitations for image-based remote sensing in precision crop management. *Remote Sensing of Environment* 61, 319-346.
- Moreno, R., Arias, E., Sánchez, J.L., Cazorla, D., Garrido-Rubio, J., González-Piqueras, J., 2015. HidroMORE 2: An Optimized and Parallel Version of HidroMORE. *Environmental Modeling & Software*, 16.
- Neale, C.M.U., Bausch, W.C., Heerman, D.F., 1989. Development of reflectance-based crop coefficients for corn *Transactions of the ASAE* 32, 1891-1899.
- Panagos, P., Van Liedekerke, M., Jones, A., Montanarella, L., 2012. European Soil Data Centre: Response to European policy support and public data requirements. *Land Use Policy* 29, 329-338.
- Rioja, G.d.L., 2021. Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Servicio de Información Agroclimática de La Rioja (<http://www.larioja.org/siar>).
- Rouse, J.W., Haas, R.H., Deering, D.W., Schell, J.A., 1973. Monitoring the vernal advancement and retrogradation of natural vegetation. *Remote Sensing Center*. College Station.
- Sánchez, N., Martínez-Fernández, J., Calera, A., Torres, E., Pérez-Gutiérrez, C., 2010. Combining remote sensing and in situ soil moisture data for the application and validation of a distributed water balance model (HIDROMORE). *Agricultural Water Management* 98, 69-78.
- Schroeder, T.A., Cohen, W.B., Song, C., Canty, M.J., Yang, Z., 2006. Radiometric correction of multi-temporal Landsat data for characterization of early successional forest patterns in western Oregon. *Remote Sensing of Environment* 103, 16-26.
- Serbina, L., Holly, M.M., 2014. Landsat and Water — Case Studies of the Uses and Benefits of Landsat Imagery in Water Resources. 61.
- SMC, S.M.d.C., 2021. RuralCat, Datos agrometeorológicos (<http://www.ruralcat.net/>).
- Torres, E.A., 2010. El modelo FAO-56 asistido por satélite en la estimación de la evapotranspiración en un cultivo bajo estrés hídrico y en suelo desnudo. Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM).
- Torres, E.A., Calera, A., 2010. Bare soil evaporation under high evaporation demand: a proposed modification to the FAO-56 model. *Hydrological Sciences Journal* 55, 303-315.
- Van Leeuwen, C., Tregoat, O., Choné, X., Bois, B., Pernet, D., Gaudillère, J.-P., 2009. Vine water status is a key factor in grape ripening and vintage quality for red bordeaux wine. How can it be assessed for vineyard management purposes? *International journal of vine and wine sciences* 43, 121-134.
- Villa, G., Moreno, J., Calera, A., Amorós-López, J., Camps-Valls, G., Domenech, E., Garrido, J., González-Matesanz, J., Gómez-Chova, L., Martínez, J.Á., Molina, S., Peces, J.J., Plaza, N., Porcuna, A., Tejero, J.A., Valcárcel, N., 2012. Spectro-temporal reflectance surfaces: a new conceptual framework for the integration of remote-sensing data from multiple different sensors. *International Journal of Remote Sensing* 34, 3699-3715.
- Williams, L.E., Ayars, J.E., 2005. Grapevine water use and the crop coefficient are linear functions of the shaded area measured beneath the canopy. *Agricultural and Forest Meteorology* 132, 201-211.
- Wright, J.L., 1982. New Evapotranspiration Crop Coefficients. *Journal of the Irrigation and Drainage Division* 108, 57-74
- MAPA. Informes finales Spider SiAR 2016-2017y Espacio SiAR 2018, 2019 y 2020

# **ANEXO I. ESTACIONES METEOROLÓGICAS EMPLEADAS EN EL PROYECTO ESPACIO SiAR 2021**



A continuación, se especifican las estaciones agroclimatológicas que se han empleado para obtener las variables de precipitación y evapotranspiración de referencia (ET<sub>o</sub>) del SiAR del MAPA, de RuralCat, red SiAR de La Rioja y AEMET, estas últimas únicamente para la variable de precipitación. Las coordenadas se muestran en ETRS89 huso 30 excepto las estaciones de Canarias que se muestran en huso 28 y las de Baleares en huso 31.

**Tabla 19.** Estaciones empleadas en la Demarcación Hidrográfica Cuencas Mediterráneas de Andalucía.

| Estación                                  | Fuente | X        | Y          | Provincia |
|-------------------------------------------|--------|----------|------------|-----------|
| ABLA                                      | AEMET  | 519538   | 4110580    | Almería   |
| Adra                                      | SiAR   | 500683   | 4066780    | Almería   |
| ADRA, CLUB NAÚTICO                        | AEMET  | 498165   | 4066832    | Almería   |
| AGUADULCE 'COLEGIO'                       | AEMET  | 537016   | 4073402    | Almería   |
| ALBONDON                                  | AEMET  | 480898   | 4075869    | Granada   |
| ALBOX                                     | AEMET  | 575341   | 4138221    | Almería   |
| ALBOX                                     | AEMET  | 575103   | 4140325    | Almería   |
| ALCAUCIN                                  | AEMET  | 400883   | 4084744    | Málaga    |
| ALGARROBO (LA MAYORA)                     | AEMET  | 407010   | 4070128    | Málaga    |
| ALGARROBO, LA MAYORA                      | AEMET  | 406821   | 4068295    | Málaga    |
| ALHAURIN DE LA TORRE 'COLEGIO EL PINAR'   | AEMET  | 359488   | 4058880    | Málaga    |
| ALHAURÍN DE LA TORRE 'JARAPALO'           | AEMET  | 355102   | 4054713    | Málaga    |
| ALHAURIN EL GRANDE (CAMINO FORESTAL)      | AEMET  | 351429   | 4056703    | Málaga    |
| Almería                                   | SiAR   | 553282   | 4076780    | Almería   |
| ALMERÍA 'BARRIO SAN LUIS'                 | AEMET  | 548984   | 4078281    | Almería   |
| ALMERÍA/AEROPUERTO                        | AEMET  | 557332   | 4078025    | Almería   |
| ALMOGIA                                   | AEMET  | 362628   | 4076552    | Málaga    |
| Almuñecar                                 | SiAR   | 439384   | 4067570    | Granada   |
| ALORA LAS PELONAS                         | AEMET  | 348739   | 4080117    | Málaga    |
| ÁLORA, LAS PELONAS                        | AEMET  | 348744   | 4080101    | Málaga    |
| ALOZAINA                                  | AEMET  | 333634   | 4066524    | Málaga    |
| ALPANDEIRE                                | AEMET  | 303130   | 4056488    | Málaga    |
| ALPANDEIRE                                | AEMET  | 303027   | 4056367    | Málaga    |
| Antequera                                 | SiAR   | 361021   | 4099810    | Málaga    |
| ANTEQUERA EL TORCAL                       | AEMET  | 362511   | 4090765    | Málaga    |
| ANTEQUERA (AYUNTAMIENTO)                  | AEMET  | 360892   | 4099145    | Málaga    |
| ANTEQUERA AYUNTAMIENTO (AUTOMÁTICA THIES) | AEMET  | 361014   | 4098664    | Málaga    |
| ANTEQUERA-BOBADILLA                       | AEMET  | 344493   | 4099568    | Málaga    |
| ARCHIDONA                                 | AEMET  | 376396   | 4106457    | Málaga    |
| ARCHIDONA                                 | SiAR   | 373857,8 | 4107195,24 | Málaga    |

| Estación                                 | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|------------------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| ARCHIDONA 'MOLINO MADAURA'               | AEMET  | 380046 | 4107497 | Málaga    |
| ARRIATE                                  | AEMET  | 309114 | 4074345 | Málaga    |
| BENAHAVIS (LA ZAGALETA)                  | AEMET  | 318786 | 4046169 | Málaga    |
| BENAHAVIS, LA ZAGALETA                   | AEMET  | 318766 | 4046154 | Málaga    |
| BENALMADENA                              | AEMET  | 359491 | 4051481 | Málaga    |
| BENIZALON                                | AEMET  | 567260 | 4118581 | Almería   |
| CABO DE GATA FARO                        | AEMET  | 572204 | 4064690 | Almería   |
| Cádiar                                   | SiAR   | 483613 | 4086360 | Granada   |
| CAMPILLOS                                | AEMET  | 334297 | 4101752 | Málaga    |
| CANILLAS DE ALBAIDAS                     | AEMET  | 411905 | 4078305 | Málaga    |
| CARBONERAS (FARO MESA ROLDAN)            | AEMET  | 597431 | 4088765 | Almería   |
| CARBONERAS (FARO MESA ROLDAN) AUTOMATICA | AEMET  | 597331 | 4089021 | Almería   |
| CARRATRACA (HUNDIDEROS)                  | AEMET  | 337594 | 4080291 | Málaga    |
| Cártama                                  | SiAR   | 350119 | 4064780 | Málaga    |
| CARTAMA-SANCEDILLAS (ROSA VIENTOS)       | AEMET  | 354446 | 4073420 | Málaga    |
| CASARABONELA                             | AEMET  | 335631 | 4072282 | Málaga    |
| CASTELL DE FERRO                         | AEMET  | 466072 | 4065451 | Granada   |
| CASTELLAR FRA (PUEBLO NUEVO)             | AEMET  | 282918 | 4018642 | Cádiz     |
| CASTRO DE LOS FILABRES                   | AEMET  | 549705 | 4115635 | Almería   |
| CHARCHES                                 | AEMET  | 508687 | 4128455 | Granada   |
| COIN                                     | AEMET  | 342695 | 4058584 | Málaga    |
| COÍN                                     | AEMET  | 342621 | 4058354 | Málaga    |
| COLMENAR TORRIJOS                        | AEMET  | 378362 | 4076437 | Málaga    |
| COMPETA                                  | AEMET  | 413399 | 4076687 | Málaga    |
| CORTES DE LA FRONTERA                    | AEMET  | 286390 | 4046989 | Málaga    |
| CORTES DE LA FRONTERA (EL COLMENAR)      | AEMET  | 286004 | 4046705 | Málaga    |
| Cuevas de Almanzora                      | SiAR   | 606367 | 4124030 | Almería   |
| EL EJIDO                                 | AEMET  | 516683 | 4069898 | Almería   |
| ESTEPONA                                 | AEMET  | 306789 | 4032354 | Málaga    |
| Estepona                                 | SiAR   | 301937 | 4035540 | Málaga    |
| Fiñana                                   | SiAR   | 514311 | 4112270 | Almería   |
| FUENGIROLA                               | AEMET  | 355136 | 4044910 | Málaga    |
| FUENGIROLA (INSTITUTO OCEANOGRAFICO)     | AEMET  | 355155 | 4044895 | Málaga    |
| FUENTE DE PIEDRA                         | AEMET  | 345271 | 4110992 | Málaga    |
| FUENTE PIEDRA (CERRO DEL PALO)           | AEMET  | 345266 | 4110978 | Málaga    |
| GARRUCHA, PUERTO                         | AEMET  | 605043 | 4115373 | Almería   |
| GAUCIN                                   | AEMET  | 292382 | 4043958 | Málaga    |
| GAUCÍN                                   | AEMET  | 292389 | 4043974 | Málaga    |
| GERGAL 'ALMENDRAS DE ALMERÍA'            | AEMET  | 538004 | 4107962 | Almería   |

| Estación                               | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|----------------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| <b>GUAJAR ALTO</b>                     | AEMET  | 444258 | 4078754 | Granada   |
| <b>HUERCAL DE ALMERÍA</b>              | AEMET  | 549881 | 4081614 | Almería   |
| <b>HUERCAL OVERA</b>                   | AEMET  | 593512 | 4138723 | Almería   |
| <b>Huércal-Overa</b>                   | SiAR   | 598735 | 4141210 | Almería   |
| <b>IFAPA Centro de Campanillas</b>     | SiAR   | 360629 | 4065960 | Málaga    |
| <b>IFAPA Churriana</b>                 | SiAR   | 365680 | 4059740 | Málaga    |
| <b>ITRABO</b>                          | AEMET  | 442975 | 4072740 | Granada   |
| <b>JIMENA DE LA FRA (SEGUNDA)</b>      | AEMET  | 279997 | 4035369 | Cádiz     |
| <b>Jimena de la Frontera</b>           | SiAR   | 286263 | 4032470 | Cádiz     |
| <b>JIMENA DE LA FRONTERA-EL DORADO</b> | AEMET  | 285319 | 4034927 | Cádiz     |
| <b>LA MAMOLA</b>                       | AEMET  | 474926 | 4066578 | Granada   |
| <b>La Mojonera</b>                     | SiAR   | 526376 | 4071320 | Almería   |
| <b>LANJARON</b>                        | AEMET  | 456031 | 4086315 | Granada   |
| <b>LANJARÓN</b>                        | AEMET  | 456135 | 4086450 | Granada   |
| <b>LÁUJAR DE ANDARAX</b>               | AEMET  | 507782 | 4098543 | Almería   |
| <b>LAUJAR MONTERREY</b>                | AEMET  | 508867 | 4097669 | Almería   |
| <b>MÁLAGA</b>                          | AEMET  | 373208 | 4064382 | Málaga    |
| <b>Málaga</b>                          | SiAR   | 362741 | 4068970 | Málaga    |
| <b>MÁLAGA "PUERTO DE LA TORRE"</b>     | AEMET  | 367983 | 4066742 | Málaga    |
| <b>MALAGA (EL CERRADO)</b>             | AEMET  | 376455 | 4074800 | Málaga    |
| <b>MALAGA (JARDIN BOTANICO)</b>        | AEMET  | 372808 | 4069582 | Málaga    |
| <b>MALAGA 'CERRADO DE CALDERON'</b>    | AEMET  | 376281 | 4066202 | Málaga    |
| <b>MALAGA EL BOTICARIO</b>             | AEMET  | 376376 | 4071040 | Málaga    |
| <b>MALAGA LAS CONTADORAS</b>           | AEMET  | 376478 | 4076402 | Málaga    |
| <b>MÁLAGA,CMT</b>                      | AEMET  | 367677 | 4064589 | Málaga    |
| <b>MÁLAGA/AEROPUERTO</b>               | AEMET  | 367539 | 4058858 | Málaga    |
| <b>MALAGA-CARMELITAS</b>               | AEMET  | 372820 | 4065390 | Málaga    |
| <b>MANILVA</b>                         | AEMET  | 297273 | 4028286 | Málaga    |
| <b>MARBELLA (PUERTO BANUS)</b>         | AEMET  | 324993 | 4039443 | Málaga    |
| <b>MARBELLA 'PARQUE DE BOMBEROS'</b>   | AEMET  | 331648 | 4043395 | Málaga    |
| <b>MARBELLA, CABOPINO</b>              | AEMET  | 344109 | 4038999 | Málaga    |
| <b>MARBELLA, PUERTO BANUS</b>          | AEMET  | 325049 | 4039457 | Málaga    |
| <b>MOCLINEJO</b>                       | AEMET  | 388117 | 4070170 | Málaga    |
| <b>MOTRIL, PUERTO NAÚTICO</b>          | AEMET  | 452747 | 4064374 | Granada   |
| <b>NERJA,CUEVAS DE NERJA</b>           | AEMET  | 424557 | 4068890 | Málaga    |
| <b>NIJAR</b>                           | AEMET  | 570692 | 4091335 | Almería   |
| <b>Níjar</b>                           | SiAR   | 574960 | 4089720 | Almería   |
| <b>OJEN CASA FORESTAL</b>              | AEMET  | 334614 | 4047823 | Málaga    |
| <b>ORGIVA</b>                          | AEMET  | 462106 | 4083728 | Granada   |
| <b>OTIVAR SEQUERO LENTEG</b>           | AEMET  | 438923 | 4074525 | Granada   |
| <b>PADUL</b>                           | AEMET  | 444130 | 4097694 | Granada   |

| Estación                               | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|----------------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| Padul                                  | SiAR   | 446599 | 4097120 | Granada   |
| PADUL (AGUADERO)                       | AEMET  | 446597 | 4097062 | Granada   |
| PANTANO DE GUADALHORCE                 | AEMET  | 339377 | 4089120 | Málaga    |
| Pizarra                                | SiAR   | 346918 | 4070360 | Málaga    |
| PORTUGOS                               | AEMET  | 473629 | 4088307 | Granada   |
| POSTURAS                               | AEMET  | 455518 | 4087581 | Granada   |
| PUJERRA                                | AEMET  | 307698 | 4054072 | Málaga    |
| RINCON DE LA VICTORIA                  | AEMET  | 384787 | 4064111 | Málaga    |
| RINCON DE LA VICTORIA                  | AEMET  | 385138 | 4064028 | Málaga    |
| RIOGORDO (APRISCO)                     | AEMET  | 384886 | 4086148 | Málaga    |
| RONDA, IES                             | AEMET  | 306402 | 4069333 | Málaga    |
| ROQUETAS DE MAR 'PUEBLO'               | AEMET  | 534583 | 4068430 | Almería   |
| ROQUETAS DE MAR, FARO SABINAR          | AEMET  | 526653 | 4060187 | Almería   |
| SALOBREÑA                              | AEMET  | 448348 | 4067111 | Granada   |
| SAN PEDRO DE ALCANTARA<br>GUADALMINA   | AEMET  | 321707 | 4038246 | Málaga    |
| SAN ROQUE, SOTOGRANDE                  | AEMET  | 294804 | 4016657 | Cádiz     |
| SORVILAN                               | AEMET  | 476081 | 4071936 | Granada   |
| Tabernas                               | SiAR   | 561998 | 4105230 | Almería   |
| TEBA                                   | AEMET  | 329094 | 4094980 | Málaga    |
| Tíjola                                 | SiAR   | 547839 | 4137000 | Almería   |
| TOLOX                                  | AEMET  | 329763 | 4061544 | Málaga    |
| TORREMOLINOS                           | AEMET  | 364530 | 4053850 | Málaga    |
| TORREMOLINOS (PUEBLO)                  | AEMET  | 364525 | 4053867 | Málaga    |
| TORRENUEVA                             | AEMET  | 456159 | 4062260 | Granada   |
| TORROX,FARO                            | AEMET  | 414525 | 4064948 | Málaga    |
| VÁLOR                                  | AEMET  | 493649 | 4095460 | Granada   |
| VÉLEZ-MALAGA                           | AEMET  | 402259 | 4070534 | Málaga    |
| Vélez-Málaga                           | SiAR   | 399039 | 4072850 | Málaga    |
| VELEZ-MALAGA (CLAUSE)                  | AEMET  | 400102 | 4073072 | Málaga    |
| VICAR 'LA GANGOSA'                     | AEMET  | 534269 | 4073371 | Almería   |
| VILLANUEVA DEL ROSARIO-LA VINA         | AEMET  | 376889 | 4097881 | Málaga    |
| VILLANUEVA DEL TRABUCO (LAS<br>BEATAS) | AEMET  | 383028 | 4100383 | Málaga    |
| Zafarraya                              | SiAR   | 397321 | 4094420 | Granada   |

**Tabla 20.** Estaciones empleadas en la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares

| Estación                      | Fuente | X           | Y           | Provincia     |
|-------------------------------|--------|-------------|-------------|---------------|
| ALARO SON BERGAS              | AEMET  | 483765,4238 | 4397259,046 | Illes Balears |
| ALCUDIA                       | AEMET  | 510552,2327 | 4411524,006 | Illes Balears |
| ALGAIDA                       | AEMET  | 491220,8627 | 4378927,572 | Illes Balears |
| ALGAIDA FARMACIA              | AEMET  | 490885,8945 | 4379027,92  | Illes Balears |
| ALGAIDA PINA                  | AEMET  | 492847,1032 | 4383280,525 | Illes Balears |
| ANDRAITX ALQUERIA             | AEMET  | 452710,6179 | 4383729,18  | Illes Balears |
| ANDRAITX FARO PUERTO          | AEMET  | 446560,5637 | 4377418,402 | Illes Balears |
| ANDRATX                       | AEMET  | 450210,1671 | 4380630,925 | Illes Balears |
| ANDRATX - CAS VIDALS          | AEMET  | 450159,2315 | 4380168,521 | Illes Balears |
| ANDRATX - SANT ELM            | AEMET  | 445799,9967 | 4381245,945 | Illes Balears |
| ARTA                          | AEMET  | 529559,6441 | 4393662,333 | Illes Balears |
| ARTA ERMITA DE BETLEM         | AEMET  | 526677,4699 | 4400526,929 | Illes Balears |
| ARTÀ - PUIG DE SA TUDOSA      | AEMET  | 529408,8684 | 4401924,119 | Illes Balears |
| ARTA (SES PASTORES)           | AEMET  | 521077,6695 | 4394744,253 | Illes Balears |
| ARTÀ CAMPAMENT DES SOLDATS    | AEMET  | 529868,9695 | 4399737,138 | Illes Balears |
| ARTA MOLI D(EN LEU            | AEMET  | 530109,0918 | 4393263,94  | Illes Balears |
| ARTA PARC DE LLEVANT          | AEMET  | 528778,4681 | 4398623,07  | Illes Balears |
| ARTÀ-MOLI D'EN LEU            | AEMET  | 530109,0918 | 4393263,94  | Illes Balears |
| BANYALBUFAR                   | AEMET  | 458224,1311 | 4393378,056 | Illes Balears |
| BAÑALBUFAR                    | AEMET  | 458271,0187 | 4393346,924 | Illes Balears |
| BINISAFUA ROTTERS             | AEMET  | 605023,6082 | 4409373,37  | Illes Balears |
| BINISALEM                     | AEMET  | 487067,5292 | 4393029,669 | Illes Balears |
| BINISALEM-SA VINYOTA          | AEMET  | 489186,2492 | 4392040,231 | Illes Balears |
| BUNOLA (ALQUERIA D'AVALL)     | AEMET  | 473236,2716 | 4395192,021 | Illes Balears |
| BUNYOLA                       | AEMET  | 474090,3017 | 4394233,311 | Illes Balears |
| BUNYOLA (BINIFORANI NOU)      | AEMET  | 472838,3471 | 4397228,398 | Illes Balears |
| BUNYOLA (SON VIDAL)           | AEMET  | 479652,2087 | 4398934,239 | Illes Balears |
| BUNYOLA RAXA                  | AEMET  | 472107,1603 | 4392513,624 | Illes Balears |
| Calvià                        | SiAR   | 453989      | 4378090     | Illes Balears |
| CALVIA SON VIC NOU            | AEMET  | 453966,7499 | 4378542,365 | Illes Balears |
| CALVIA (S)HOSTALET)           | AEMET  | 461828,9016 | 4375809,644 | Illes Balears |
| CALVIA SA COSTA               | AEMET  | 457124,7453 | 4379849,357 | Illes Balears |
| CALVIÀ, ES CAPDELLÀ           | AEMET  | 454155,7214 | 4378109,916 | Illes Balears |
| CALVIA-EST.DEPURADORA S.PONSA | AEMET  | 458242,4864 | 4374788,109 | Illes Balears |
| CAMPANET BINIATRO             | AEMET  | 497481,5896 | 4407293,327 | Illes Balears |
| CAMPANET GABELLI PETIT        | AEMET  | 496886,1461 | 4405659,987 | Illes Balears |
| CAMPOS-CAN SION               | AEMET  | 505525,8631 | 4361823,227 | Illes Balears |
| CAMPOS-SALINES LEVANT         | AEMET  | 501031,2706 | 4355748,03  | Illes Balears |
| CAPDEPERA CALA RATJADA        | AEMET  | 538961,5784 | 4394814,305 | Illes Balears |

| Estación                             | Fuente | X           | Y           | Provincia     |
|--------------------------------------|--------|-------------|-------------|---------------|
| CAPDEPERA, FARO                      | AEMET  | 540977,1369 | 4396428,246 | Illes Balears |
| CIUADELA SON QUIM                    | AEMET  | 572898,6519 | 4427314,493 | Illes Balears |
| CIUTADELLA CALA MORELL               | AEMET  | 576054,2167 | 4434313,405 | Illes Balears |
| CIUTADELLA-CALA GALDANA              | AEMET  | 581730,4083 | 4422069,535 | Illes Balears |
| CIUTADELLA-SON QUIM                  | AEMET  | 572898,6519 | 4427314,493 | Illes Balears |
| CIUTADELLA-TORRE D'EN QUART          | AEMET  | 575656,2072 | 4431441,84  | Illes Balears |
| COLONIA SANT PERE CAN MENGOL         | AEMET  | 523875,0322 | 4398668,017 | Illes Balears |
| COLÒNIA SANT PERE-CAN MENGOL         | AEMET  | 523880,1411 | 4397064,765 | Illes Balears |
| CONSELL ES VINYET D'EN RIBES         | AEMET  | 484414,89   | 4388533,507 | Illes Balears |
| DEYA SON BUJOSA                      | AEMET  | 470021,2225 | 4401246,181 | Illes Balears |
| EIVISSA                              | AEMET  | 364887,0319 | 4309335,104 | Illes Balears |
| EIVISSA (CENTRAL TERMICA)            | AEMET  | 363894,2327 | 4309043,371 | Illes Balears |
| Es Mercadal                          | SiAR   | 593745      | 4428750     | Illes Balears |
| ES MIGJORN GRAN                      | AEMET  | 589561,8423 | 4422149,176 | Illes Balears |
| ESCORCA (MONASTERIO LLUCH)           | AEMET  | 490231,6883 | 4408161,895 | Illes Balears |
| ESCORCA 'SON TORRELLA'               | AEMET  | 481831,2167 | 4404786,257 | Illes Balears |
| ESPORLES - ES VERGER                 | AEMET  | 463199,4253 | 4387742,196 | Illes Balears |
| ESPORLES SOBREMUNT                   | AEMET  | 462196,4643 | 4387376,651 | Illes Balears |
| ESTABLIMENTS                         | AEMET  | 467790,5062 | 4385501,689 | Illes Balears |
| EVC_MAÓ                              | AEMET  | 612576,7404 | 4414754,014 | Illes Balears |
| Felanitx                             | SiAR   | 507426      | 4369540     | Illes Balears |
| FELANITX                             | AEMET  | 513165,7701 | 4369539,377 | Illes Balears |
| FELANITX (FARO PORTO COLOM)          | AEMET  | 523316,7063 | 4362781,221 | Illes Balears |
| FELANITX (S)HORTA)                   | AEMET  | 518009,6002 | 4362150,753 | Illes Balears |
| FERRERIAS SON GORNESET               | AEMET  | 585273,4679 | 4425778,152 | Illes Balears |
| FORMENTERA                           | AEMET  | 366386,5038 | 4283900,757 | Illes Balears |
| FORMENTERA - C'AN VICENC D'EN XUMEU' | AEMET  | 373969,6562 | 4280570,967 | Illes Balears |
| FORMENTERA SANT FRANCESC             | AEMET  | 362798,5415 | 4284601,471 | Illes Balears |
| FORNALUTX (ES MARROIG)               | AEMET  | 478403,0261 | 4403437,948 | Illes Balears |
| FORNELLS SES CASETES VELLES          | AEMET  | 594388,9282 | 4431035,304 | Illes Balears |
| IBIZA/ES CODOLÁ                      | AEMET  | 359859,5488 | 4304303,288 | Illes Balears |
| ILLA DRAGONERA                       | AEMET  | 442323,832  | 4382227,362 | Illes Balears |
| Inca                                 | SiAR   | 494736      | 4392660     | Illes Balears |
| INCA                                 | AEMET  | 492930,7696 | 4396875,307 | Illes Balears |
| LA MOLA                              | AEMET  | 612623,7758 | 4414785,756 | Illes Balears |
| LA PUEBLA                            | AEMET  | 501429,1118 | 4403007,727 | Illes Balears |
| LA PUEBLA (SA CANOVA)                | AEMET  | 501310,578  | 4399832,925 | Illes Balears |
| LA PUEBLA (TALAPI)                   | AEMET  | 500906,069  | 4399462,512 | Illes Balears |
| LLOSETA (S'ESTORELL)                 | AEMET  | 486315,0024 | 4398086,991 | Illes Balears |
| LLOSETA (SON BATLE)                  | AEMET  | 489955,2967 | 4397126,098 | Illes Balears |
| LLUBI                                | AEMET  | 500216,462  | 4394029,376 | Illes Balears |

| Estación                       | Fuente | X           | Y           | Provincia     |
|--------------------------------|--------|-------------|-------------|---------------|
| LLUC                           | AEMET  | 490231,6883 | 4408161,895 | Illes Balears |
| LLUCHMAJOR MAS DEU             | AEMET  | 493880,3355 | 4362932,944 | Illes Balears |
| LLUCMAJOR II                   | AEMET  | 490687,0907 | 4371783,931 | Illes Balears |
| LLUCMAJOR, SON ANTEM           | AEMET  | 484756,9022 | 4368741,25  | Illes Balears |
| LLUCMAJOR-RADAR                | AEMET  | 481484,3808 | 4358945,12  | Illes Balears |
| Manacor                        | SiAR   | 514738      | 4377380     | Illes Balears |
| MANACOR                        | AEMET  | 518350,3431 | 4379661,542 | Illes Balears |
| MANACOR (CA)N BERNAT)          | AEMET  | 517234,8949 | 4387890,084 | Illes Balears |
| MANACOR (SON CRESPI VELL)      | AEMET  | 523501,5761 | 4380569,931 | Illes Balears |
| MANACOR CALA MURADA            | AEMET  | 523592,219  | 4366697,484 | Illes Balears |
| MANACOR CAN SUREDA             | AEMET  | 518555,1496 | 4374051,955 | Illes Balears |
| MANACOR S 'ERMITA'             | AEMET  | 517162,3792 | 4377431,985 | Illes Balears |
| MANACOR-ES PICOT               | AEMET  | 519847,6691 | 4372636,22  | Illes Balears |
| MANACOR-POLIESPORTIU           | AEMET  | 518710,7009 | 4378614,712 | Illes Balears |
| MANCOR DEL VALLE (MANCOR)      | AEMET  | 489173,909  | 4400025,113 | Illes Balears |
| MAO                            | AEMET  | 606307,6826 | 4416175,843 | Illes Balears |
| MAO, ESTANCIA SES PENYES       | AEMET  | 603483,2201 | 4423044,377 | Illes Balears |
| MARIA DE LA SALUT              | AEMET  | 506315,8032 | 4390185,678 | Illes Balears |
| MARRATXI (SON BONET)           | AEMET  | 474960,648  | 4383471,421 | Illes Balears |
| MARRATXI 'LA CABANETA'         | AEMET  | 478686,6773 | 4385556,1   | Illes Balears |
| MENORCA/AEROPUERTO             | AEMET  | 603984,2725 | 4412350,785 | Illes Balears |
| MERCADAL                       | AEMET  | 592751,0491 | 4427284,329 | Illes Balears |
| MERCADAL MONTE TORO            | AEMET  | 595130,2143 | 4426727,263 | Illes Balears |
| MERCADAL 'BARBATX'             | AEMET  | 592947,1454 | 4428766,896 | Illes Balears |
| MONTUIRI                       | AEMET  | 498379,6855 | 4379670,185 | Illes Balears |
| MURO                           | AEMET  | 504618,9815 | 4398477,783 | Illes Balears |
| MURO-S'ALBUFERA                | AEMET  | 508967,8791 | 4405201,79  | Illes Balears |
| MURO-S'ALBUFERA SECONA         | AEMET  | 508990,884  | 4405202,24  | Illes Balears |
| ORIENT (COMASEMA)              | AEMET  | 480797,7351 | 4400442,085 | Illes Balears |
| PALMA DE MALLORCA/SON SAN JUAN | AEMET  | 477380,0185 | 4379055,555 | Illes Balears |
| PALMA 'ESTABLIMENTS VELL       | AEMET  | 467555,9099 | 4386519,791 | Illes Balears |
| PALMA SANT JORDI               | AEMET  | 480599,9014 | 4378553,303 | Illes Balears |
| PALMA- SECAR DE LA REAL        | AEMET  | 469217,1223 | 4384539,663 | Illes Balears |
| PALMA 'SOMETIMES               | AEMET  | 478300,3333 | 4375291,796 | Illes Balears |
| PALMA SON VIDA                 | AEMET  | 465060,4056 | 4382924,21  | Illes Balears |
| PALMA URBANA NORTE             | AEMET  | 470206,516  | 4381391,4   | Illes Balears |
| PALMA-PUERTO                   | AEMET  | 467808,5976 | 4378472,86  | Illes Balears |
| PALMA-SON MOIX NEGRE           | AEMET  | 468300,6384 | 4382046,657 | Illes Balears |
| PALMA-UNIVERSITAT              | AEMET  | 469421,7722 | 4388115,668 | Illes Balears |
| PETRA                          | AEMET  | 510397,2431 | 4385196,301 | Illes Balears |
| PETRA SON MIERES               | AEMET  | 507654,487  | 4386241,174 | Illes Balears |

| Estación                           | Fuente | X           | Y           | Provincia     |
|------------------------------------|--------|-------------|-------------|---------------|
| POLLENÇA-POLIESPORTIU              | AEMET  | 502068,3832 | 4414106,474 | Illes Balears |
| POLLENSA                           | AEMET  | 501379,7439 | 4413983,048 | Illes Balears |
| POLLENSA AERODROMO                 | AEMET  | 508572,4073 | 4417718,809 | Illes Balears |
| POLLENSA CAN SERRA                 | AEMET  | 498362,2537 | 4413428,106 | Illes Balears |
| POLLENSA TORRE ARIANT              | AEMET  | 495513,6345 | 4416759,154 | Illes Balears |
| POLLENSA (TERNELLES)               | AEMET  | 500405,598  | 4415863,913 | Illes Balears |
| PORRERES                           | AEMET  | 501911,8753 | 4373905,598 | Illes Balears |
| PORRERES                           | AEMET  | 501648,7642 | 4374676,392 | Illes Balears |
| PORRERES POLIDEPORTIVO             | AEMET  | 501648,7642 | 4374676,392 | Illes Balears |
| PORT D'ALCUDIA                     | AEMET  | 511410,4144 | 4409583,316 | Illes Balears |
| PORT D'ANDRATX ES REBOLLS          | AEMET  | 448185,9125 | 4377746,537 | Illes Balears |
| PORT DE SOLLER SA TALAIA           | AEMET  | 474153,6228 | 4405825,247 | Illes Balears |
| PORT DES CANONGE, CAN SENEN        | AEMET  | 462468,801  | 4394373,6   | Illes Balears |
| PORT POLLENÇA GOTMAR               | AEMET  | 505486,3584 | 4417284,594 | Illes Balears |
| PORT POLLENÇA-AERODROM             | AEMET  | 508572,4073 | 4417718,809 | Illes Balears |
| PORT POLLENSA CAN CAP DE BOU       | AEMET  | 506748,6449 | 4413277,629 | Illes Balears |
| PORTO COLOM                        | AEMET  | 523388,6906 | 4362812,367 | Illes Balears |
| PORTOCOLOM 'ADUANA'                | AEMET  | 522286,4283 | 4363549,054 | Illes Balears |
| PUIGPUNYENT GALILEA                | AEMET  | 457533,6931 | 4384718,576 | Illes Balears |
| PUIGPUNYENT LA CAMPANETA           | AEMET  | 459250,2879 | 4389334,202 | Illes Balears |
| PUIGPUNYENT R. GALATZÓ             | AEMET  | 456489,4817 | 4385618,121 | Illes Balears |
| PUIGPUNYENT SON NET                | AEMET  | 459089,8722 | 4385881,702 | Illes Balears |
| PUIGPUNYENT/SON PUIG               | AEMET  | 460734,546  | 4385904,449 | Illes Balears |
| S' Estany des Peix                 | SiAR   | 360733      | 4287710     | Illes Balears |
| Sa Pobla                           | SiAR   | 503618      | 4405870     | Illes Balears |
| SA POBLA SA CANOVA                 | AEMET  | 501429,6395 | 4399924,821 | Illes Balears |
| SAN JUAN SON BRONDO                | AEMET  | 499882,6435 | 4383585,433 | Illes Balears |
| SAN LUIS                           | AEMET  | 607533,7804 | 4411814,037 | Illes Balears |
| SANT ANTONI - SAN MATEO            | AEMET  | 359027,5874 | 4314432,586 | Illes Balears |
| SANT ANTONI DE PORTMANY            | AEMET  | 354566,3791 | 4314020,578 | Illes Balears |
| SANT JOAN DE LABRITJA              | AEMET  | 369563,4769 | 4324088,532 | Illes Balears |
| SANT JOSEP - CALA DE BOU           | AEMET  | 350722,6606 | 4314431,396 | Illes Balears |
| SANT LLORENC                       | AEMET  | 524491,0938 | 4384457,36  | Illes Balears |
| SANT LLORENS - SA FONTPELLA        | AEMET  | 526628,7383 | 4387116,263 | Illes Balears |
| SANT VICENT                        | AEMET  | 374613,6652 | 4325671,404 | Illes Balears |
| SANTA EUGENIA                      | AEMET  | 485982,6052 | 4385910,521 | Illes Balears |
| Santa Eulalia                      | SiAR   | 364926      | 4319050     | Illes Balears |
| SANTA EULALIA DEL RIO (CAN PALERM) | AEMET  | 364901,1421 | 4315810,889 | Illes Balears |
| SANTA GERTRUDIS/ES PRAT            | AEMET  | 364413,1325 | 4318193,492 | Illes Balears |
| SANTA MARGARITA PRIMERA            | AEMET  | 508694,5057 | 4394164,452 | Illes Balears |

| Estación                     | Fuente | X           | Y           | Provincia     |
|------------------------------|--------|-------------|-------------|---------------|
| SANTA MARÍA DEL CAMÍ         | AEMET  | 482866,8697 | 4389214,835 | Illes Balears |
| SANTA MARÍA SON TORRELLETA   | AEMET  | 479942,2978 | 4391496,352 | Illes Balears |
| SANTA MARIA URBANA           | AEMET  | 480935,5788 | 4388725,819 | Illes Balears |
| SANTANY-ESTACION F.C.        | AEMET  | 510556,9581 | 4355817,356 | Illes Balears |
| SANTANYÍ                     | AEMET  | 512569,3036 | 4354525,659 | Illes Balears |
| SANTANYI (ALQUERIA BLANCA)   | AEMET  | 514235,4661 | 4359861,804 | Illes Balears |
| SANTANYI (CALA FIGUERA)      | AEMET  | 514797,5756 | 4353357,464 | Illes Balears |
| SANTANYI, CAN BLANQUET       | AEMET  | 517654,8522 | 4360291,857 | Illes Balears |
| SANTNAYI, PN DE MONDRAGO     | AEMET  | 516395,3082 | 4356321,072 | Illes Balears |
| SANTUARIO DE BONANY          | AEMET  | 507490,9073 | 4382757,057 | Illes Balears |
| SELVA (CAIMARI)              | AEMET  | 491485,1893 | 4402333,607 | Illes Balears |
| SELVA, MOSCARI               | AEMET  | 494624,7056 | 4401714,919 | Illes Balears |
| SENCELLES                    | AEMET  | 491469,0115 | 4388522,124 | Illes Balears |
| SES SALINES (NA FRARE)       | AEMET  | 502922,5521 | 4354299,462 | Illes Balears |
| SES SALINES (SA MARINA)      | AEMET  | 504095,7628 | 4354022,52  | Illes Balears |
| SES SALINES (S'AVALL)        | AEMET  | 503210,9544 | 4350816,131 | Illes Balears |
| SIERRA DE ALFABIA            | AEMET  | 475413,7725 | 4398391,534 | Illes Balears |
| SINEU (URBANA)               | AEMET  | 501122,761  | 4388017,661 | Illes Balears |
| SINEU-POLIESPORTIU           | AEMET  | 500192,5432 | 4388178,935 | Illes Balears |
| SÓLLER                       | AEMET  | 473580,4225 | 4405118,29  | Illes Balears |
| SOLLER (CONVENTO)            | AEMET  | 475232,9986 | 4401382,627 | Illes Balears |
| SOLLER (SA VINYASSA)         | AEMET  | 476591,8498 | 4402271,62  | Illes Balears |
| SON BONET, AEROPUERTO        | AEMET  | 474819,0328 | 4384057,497 | Illes Balears |
| SON CARRIO-SON FRED          | AEMET  | 527338,1236 | 4381877,807 | Illes Balears |
| Son Ferriol                  | SiAR   | 476472      | 4379220     | Illes Balears |
| SON GRANADA                  | AEMET  | 482438,3408 | 4368314,604 | Illes Balears |
| SON SERVERA (CALA MILLOR)    | AEMET  | 532196,0114 | 4383899,962 | Illes Balears |
| SON SERVERA (SON SARD)       | AEMET  | 532874,3417 | 4387016,941 | Illes Balears |
| SON SERVERA PORT NOU         | AEMET  | 534020,2204 | 4386682,462 | Illes Balears |
| SON SERVERA, ES FETGET       | AEMET  | 531156,3362 | 4387471,686 | Illes Balears |
| SON SERVERA-CAN PEP MONJO    | AEMET  | 532922,7676 | 4386800,999 | Illes Balears |
| VALLDEMOSA SON MAS           | AEMET  | 465978,2116 | 4396299,851 | Illes Balears |
| VALLDEMOSA SON PATX          | AEMET  | 468911,7747 | 4391717,626 | Illes Balears |
| VALLDEMOSA ERMITA S.TRINIDAD | AEMET  | 466508,3324 | 4397839,346 | Illes Balears |
| VILLAFRANCA BOSCANO NOU      | AEMET  | 510242,36   | 4376470,831 | Illes Balears |
| VILLAFRANCA PRIMERA          | AEMET  | 507230,5571 | 4380629,906 | Illes Balears |

**Tabla 21.** Estaciones empleadas en la Demarcación Hidrográfica de las Islas Canarias

| Estación                       | Fuente | X           | Y           | Provincia            |
|--------------------------------|--------|-------------|-------------|----------------------|
| Adeje - Hoya Grande Aire Libre | SiAR   | 325244,85   | 3114296,98  | Sta Cruz de Tenerife |
| ADEJE-CALDERA B                | AEMET  | 331858,3061 | 3107434,124 | Sta Cruz de Tenerife |
| ADEJE-LOS MENORES SEGUNDA      | AEMET  | 327671,4252 | 3114390,406 | Sta Cruz de Tenerife |
| AGAETE - SUERTE ALTA           | AEMET  | 433680,3549 | 3107876,398 | Las Palmas           |
| AGAETE-AYUNTAMIENTO            | AEMET  | 431792,0877 | 3108025,263 | Las Palmas           |
| AGAETE-CASCO                   | AEMET  | 429973,8428 | 3108636,587 | Las Palmas           |
| AGÜIMES-EL MILANO              | AEMET  | 455325,2065 | 3086510,587 | Las Palmas           |
| AGUIMES-TEMISAS                | AEMET  | 449962,9009 | 3087225,386 | Las Palmas           |
| AGULO-JUEGO BOLAS              | AEMET  | 282719,8849 | 3119038,218 | Sta Cruz de Tenerife |
| AGULO-ROSAS                    | AEMET  | 281491,6244 | 3119388,292 | Sta Cruz de Tenerife |
| ANAGA-CAMPANARIO               | AEMET  | 382438,3506 | 3159382,777 | Sta Cruz de Tenerife |
| ANAGA-COL. REP. ARGENTINA      | AEMET  | 382986,8388 | 3154098,914 | Sta Cruz de Tenerife |
| ANAGA-PUNTA HIDALGO            | AEMET  | 369810,9737 | 3160317,738 | Sta Cruz de Tenerife |
| ANAGA-ROQUE NEGRO PORQUERA     | AEMET  | 377529,1202 | 3157771,693 | Sta Cruz de Tenerife |
| ANAGA-TAGANANA                 | AEMET  | 380998,0133 | 3159397,482 | Sta Cruz de Tenerife |
| ANAGA-TAGANANA AZANOS          | AEMET  | 381079,6477 | 3159427,468 | Sta Cruz de Tenerife |
| ANAGA-TAGANANA CARDONAL        | AEMET  | 380899,3159 | 3160384,033 | Sta Cruz de Tenerife |
| ANAGA-TAGANANA MOLINOS         | AEMET  | 380257,1119 | 3158667,093 | Sta Cruz de Tenerife |
| ANAGA-VALLE JIMENEZ            | AEMET  | 375326,0741 | 3152500,141 | Sta Cruz de Tenerife |
| Antigua - Pozo Negro           | SiAR   | 603633,82   | 3134550,08  | Las Palmas           |
| ANTIGUA-AGUA DE BUEYES         | AEMET  | 595548,6449 | 3139475,113 | Las Palmas           |
| ANTIGUA-EL CARBÓN              | AEMET  | 596033,5971 | 3143832,978 | Las Palmas           |
| Antigua-Molino de Agua         | SiAR   | 596609      | 3145498     | Las Palmas           |
| ARAFO                          | AEMET  | 361045,3265 | 3135622,984 | Sta Cruz de Tenerife |
| Arico                          | SiAR   | 355421      | 3112590     | Sta Cruz de Tenerife |
| Arico - El Helecho             | SiAR   | 353719      | 3122139     | Sta Cruz de Tenerife |

| Estación                        | Fuente | X           | Y           | Provincia            |
|---------------------------------|--------|-------------|-------------|----------------------|
| Arico - Icor                    | SiAR   | 357088,33   | 3120961,93  | Sta Cruz de Tenerife |
| Arico_2                         | SiAR   | 353880,07   | 3117174,77  | Sta Cruz de Tenerife |
| ARICO-BUENO A                   | AEMET  | 353867,8365 | 3121597,579 | Sta Cruz de Tenerife |
| ARICO-DEPURADORA LA DEGOLLADA   | AEMET  | 354350,7178 | 3118188,27  | Sta Cruz de Tenerife |
| ARONA                           | AEMET  | 334688,3368 | 3109166,853 | Sta Cruz de Tenerife |
| ARRECIFE (CASCO)                | AEMET  | 641368,8111 | 3204087,742 | Las Palmas           |
| ARRECIFE (GRANJA CABILDO)       | AEMET  | 640362,5839 | 3208815,723 | Las Palmas           |
| ARTENARA (PRESA DE LOS PEREZ)   | AEMET  | 434246,8667 | 3102687,792 | Las Palmas           |
| ARTENARA-CASCO                  | AEMET  | 435595,0166 | 3099602,492 | Las Palmas           |
| Arucas                          | SiAR   | 449521,79   | 3111694,49  | Las Palmas           |
| ARUCAS (BAÑADEROS)              | AEMET  | 447480,8306 | 3113391,955 | Las Palmas           |
| ARUCAS-BAÑADEROS                | AEMET  | 450212,4861 | 3113026,913 | Las Palmas           |
| ARUCAS-HEREDAD                  | AEMET  | 448311,866  | 3110095,906 | Las Palmas           |
| ARURE CEMENTERIO                | AEMET  | 272601,1945 | 3113622,941 | Sta Cruz de Tenerife |
| Barlovento                      | SiAR   | 228734,06   | 3192212,04  | Sta Cruz de Tenerife |
| BARLOVENTO-GALLEGOS             | AEMET  | 222764,8228 | 3191578,759 | Sta Cruz de Tenerife |
| BARRANQUILLO FRÍO               | SiAR   | 440010,19   | 3107905,6   | Las Palmas           |
| Benijos                         | SiAR   | 348451,51   | 3138184,7   | Sta Cruz de Tenerife |
| BETANCURIA (VEGA DEL RIO PALMA) | AEMET  | 589738,8709 | 3141030,539 | Las Palmas           |
| BETANCURIA-CASCO                | AEMET  | 592379,5625 | 3144344,148 | Las Palmas           |
| BREÑA ALTA-BOTAZO               | AEMET  | 227116,635  | 3174651,332 | Sta Cruz de Tenerife |
| BREÑA ALTA-LEDAS                | AEMET  | 227727,4733 | 3171709,748 | Sta Cruz de Tenerife |
| BREÑA BAJA-SAN JOSE             | AEMET  | 228781,6247 | 3171385,64  | Sta Cruz de Tenerife |
| Buenavista                      | SiAR   | 319134,79   | 3140813,01  | Sta Cruz de Tenerife |
| Buenavista - El Palmar          | SiAR   | 318390,51   | 3136052,23  | Sta Cruz de Tenerife |
| Candelaria - Araya              | SiAR   | 363060,89   | 3139039,33  | Sta Cruz de Tenerife |
| CANDELARIA PLAYA CALETILLAS S   | AEMET  | 366481,5196 | 3139915,706 | Sta Cruz de Tenerife |
| CANDELARIA-DEPOSITO CUEVECITAS  | AEMET  | 362649,1258 | 3137790,103 | Sta Cruz de Tenerife |

| Estación              | Fuente | X           | Y           | Provincia            |
|-----------------------|--------|-------------|-------------|----------------------|
| CAÑADAS PARADOR       | AEMET  | 340395,781  | 3123139,39  | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_01_ARICO     | AEMET  | 355374,9445 | 3112634,691 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_05_GUIAISO1  | AEMET  | 324348,2914 | 3122289,562 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_09_HELECHO   | AEMET  | 353716,887  | 3122166,718 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_10_RAVELO    | AEMET  | 362063,9998 | 3148324,245 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_13_VILAFLO   | AEMET  | 340113,3867 | 3114277,176 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_54_TOPONEGRO | AEMET  | 362199,8863 | 3134193,89  | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_62_TRIGO     | AEMET  | 323437,1131 | 3138097,2   | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_64_HOYOS     | AEMET  | 322944,1826 | 3132378,244 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_67_MATANZA   | AEMET  | 359174,8509 | 3147866,199 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_69_SUERTE    | AEMET  | 348892,1424 | 3139497,67  | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_70_BENIJO    | AEMET  | 348413,6203 | 3138242,08  | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_71_PALOB     | AEMET  | 345346,7047 | 3139081,966 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_73_REDON     | AEMET  | 332554,1819 | 3137564,106 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_74_CHIO      | AEMET  | 324434,4629 | 3124382,148 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_76_POZO      | AEMET  | 326943,8476 | 3120681,024 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_77_PINAL     | AEMET  | 342271,5195 | 3112339,891 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_81_MENA      | AEMET  | 360736,9572 | 3127930,945 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_87_AGUAMANSA | AEMET  | 353286,7291 | 3138210,825 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_88_GAITERO   | AEMET  | 359565,5857 | 3141796,655 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_89_CHAVAO    | AEMET  | 332645,8318 | 3122754,017 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_90_PICACHO   | AEMET  | 350728,0888 | 3123005,231 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_91_CUBO      | AEMET  | 324089,3812 | 3136117,679 | Sta Cruz de Tenerife |

| Estación                 | Fuente | X           | Y           | Provincia            |
|--------------------------|--------|-------------|-------------|----------------------|
| CITFAGRO_92_SANTACRUZ    | AEMET  | 375321,6139 | 3149129,472 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_94_LOSTOPOS     | AEMET  | 337863,4622 | 3117386,894 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_96_ARAYA        | AEMET  | 363045,9367 | 3139078,225 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_97_TAGANANA     | AEMET  | 379864,8291 | 3159886,625 | Sta Cruz de Tenerife |
| CITFAGRO_98_ELDRAGO      | AEMET  | 331214,1435 | 3139091,847 | Sta Cruz de Tenerife |
| DEHESA-REFUGIO           | AEMET  | 192847,7807 | 3070700,084 | Sta Cruz de Tenerife |
| EL PASO-C.F.             | AEMET  | 221072,7493 | 3173016,034 | Sta Cruz de Tenerife |
| El Pico                  | SiAR   | 365950      | 3156100     | Sta Cruz de Tenerife |
| El Rosario               | SiAR   | 368961,58   | 3148591,83  | Sta Cruz de Tenerife |
| El Socorro               | SiAR   | 228946      | 3173100     | Sta Cruz de Tenerife |
| Fasnia - Eres            | SiAR   | 360931      | 3123460     | Sta Cruz de Tenerife |
| Frontera                 | SiAR   | 203032,4859 | 3076274,555 | Sta Cruz de Tenerife |
| Fuencaliente             | SiAR   | 219402      | 3154550     | Sta Cruz de Tenerife |
| FUENCALIENTE-CALETAS     | AEMET  | 222960,7027 | 3155183,356 | Sta Cruz de Tenerife |
| FUENCALIENTE-CHARCO A    | AEMET  | 219259,4089 | 3162051,48  | Sta Cruz de Tenerife |
| FUENCALIENTE-INDIAS      | AEMET  | 219770,1389 | 3156060,698 | Sta Cruz de Tenerife |
| FUENCALIENTE-SALINAS     | AEMET  | 221747,5529 | 3150938,304 | Sta Cruz de Tenerife |
| FUERTEVENTURA/AEROPUERTO | AEMET  | 611323,5462 | 3147013,897 | Las Palmas           |
| Gáldar                   | SiAR   | 434694,19   | 3114709,19  | Las Palmas           |
| GALDAR-EL CARDONAL       | AEMET  | 432079,8584 | 3110639,251 | Las Palmas           |
| GALDAR-FAGAJESTO         | AEMET  | 436788,3318 | 3103135,454 | Las Palmas           |
| GALDAR-NIDO CUERVO       | AEMET  | 434878,1564 | 3113485,702 | Las Palmas           |
| GARACHICO-GENOVES.A      | AEMET  | 329330,2609 | 3139043,24  | Sta Cruz de Tenerife |
| GARAFIA-C.F.             | AEMET  | 218006,6519 | 3188982,063 | Sta Cruz de Tenerife |
| Garimba                  | SiAR   | 364051      | 3154030     | Sta Cruz de Tenerife |
| GRAN CANARIA/AEROPUERTO  | AEMET  | 461098,6246 | 3088183,528 | Las Palmas           |

| Estación                       | Fuente | X           | Y           | Provincia            |
|--------------------------------|--------|-------------|-------------|----------------------|
| Granadilla - Charco del pino   | SiAR   | 344328,24   | 3109185,01  | Sta Cruz de Tenerife |
| Granadilla - Pinalete          | SiAR   | 342279,72   | 3112312,74  | Sta Cruz de Tenerife |
| GRANADILLA-CHOZAS ABAJO        | AEMET  | 344014,266  | 3110425,485 | Sta Cruz de Tenerife |
| GUANCHA-SANTO DOMINGO          | AEMET  | 336036,1027 | 3141534,201 | Sta Cruz de Tenerife |
| Guía de Isora                  | SiAR   | 320054,87   | 3123926,87  | Sta Cruz de Tenerife |
| Guía de Isora - Alcalá         | SiAR   | 320448,27   | 3121932,13  | Sta Cruz de Tenerife |
| Guía de Isora - Chio           | SiAR   | 324442,11   | 3124370,01  | Sta Cruz de Tenerife |
| Guía de Isora - El Pozo        | SiAR   | 326954,25   | 3120637,13  | Sta Cruz de Tenerife |
| Guía de Isora - Los Llanitos   | SiAR   | 328011,99   | 3123159,72  | Sta Cruz de Tenerife |
| Guía de Isora Aire Libre       | SiAR   | 324373      | 3122251     | Sta Cruz de Tenerife |
| GUIA ISORA-PLAYA S.JUAN        | AEMET  | 321536,1321 | 3118808,275 | Sta Cruz de Tenerife |
| GUIA-PIEDRA MOLINOS            | AEMET  | 437847,5058 | 3107314,98  | Las Palmas           |
| Güímar - Badajoz               | SiAR   | 360114,65   | 3131425,95  | Sta Cruz de Tenerife |
| Güímar - Lomo de Mena          | SiAR   | 360744,25   | 3127897,08  | Sta Cruz de Tenerife |
| Güímar - Morra del Tanque      | SiAR   | 359516,36   | 3135916,82  | Sta Cruz de Tenerife |
| Güímar - Toponegro             | SiAR   | 362199,1    | 3134169,24  | Sta Cruz de Tenerife |
| GUIMAR 'PLAZA FATIMA'          | AEMET  | 361516,1998 | 3134016,424 | Sta Cruz de Tenerife |
| Haría                          | SiAR   | 648284,15   | 3220116,29  | Las Palmas           |
| HARIA-ARRIETA                  | AEMET  | 650653,7054 | 3224832,458 | Las Palmas           |
| HARIA-CASCO                    | AEMET  | 645842,8629 | 3224831,805 | Las Palmas           |
| HARÍA-CEMENTERIO               | AEMET  | 646953,874  | 3224859,007 | Las Palmas           |
| HARIA-GUINATE                  | AEMET  | 646278,2141 | 3228808,818 | Las Palmas           |
| HARIA-MALA                     | AEMET  | 648779,7021 | 3219328,014 | Las Palmas           |
| HARIA-ORZOLA                   | AEMET  | 650399,2348 | 3231817,618 | Las Palmas           |
| HARIA-YE LAJARES               | AEMET  | 647095,6103 | 3230420,044 | Las Palmas           |
| Hermigua                       | SiAR   | 284253,68   | 3117691,55  | Sta Cruz de Tenerife |
| HERMIGUA-DEPÓSITO AYUNTAMIENTO | AEMET  | 284543,9116 | 3117311,925 | Sta Cruz de Tenerife |

| Estación                         | Fuente | X           | Y           | Provincia            |
|----------------------------------|--------|-------------|-------------|----------------------|
| HERMIGUA-VALL.ALTO CORRALETE     | AEMET  | 283838,4457 | 3116326,662 | Sta Cruz de Tenerife |
| HIERRO/AEROPUERTO                | AEMET  | 215397,766  | 3080531,27  | Sta Cruz de Tenerife |
| Icod - Llanito Perera            | SiAR   | 333928,04   | 3138776,87  | Sta Cruz de Tenerife |
| Icod - Redondo                   | SiAR   | 333547,77   | 3137267,59  | Sta Cruz de Tenerife |
| ICOD-SANTA BARBARA               | AEMET  | 334587,6199 | 3139152,94  | Sta Cruz de Tenerife |
| Iguete                           | SiAR   | 386774,28   | 3156713,65  | Sta Cruz de Tenerife |
| IZAÑA                            | AEMET  | 352970,3237 | 3132366,17  | Sta Cruz de Tenerife |
| LA ALDEA DE SAN NICOLAS          | AEMET  | 420595,0708 | 3097616,571 | Las Palmas           |
| La Degollada                     | SiAR   | 619724      | 3201640     | Las Palmas           |
| La Fuente - Buenavista del Norte | SiAR   | 317636      | 3139674,15  | Sta Cruz de Tenerife |
| LA GOMERA/AEROPUERTO             | AEMET  | 282643,164  | 3102718,579 | Sta Cruz de Tenerife |
| La Guancha                       | SiAR   | 330020      | 3140415     | Sta Cruz de Tenerife |
| La Laguna                        | SiAR   | 370823      | 3150858     | Sta Cruz de Tenerife |
| La Laguna - Güímar               | SiAR   | 364402,34   | 3133220,82  | Sta Cruz de Tenerife |
| LA LAGUNA-BUEN CONSEJO           | AEMET  | 370680,0572 | 3152596,471 | Sta Cruz de Tenerife |
| La Matanza                       | SiAR   | 359196      | 3147834     | Sta Cruz de Tenerife |
| LA OLIVA (CARRETERA DEL COTILLO) | AEMET  | 604411,392  | 3165541,116 | Las Palmas           |
| LA OLIVA-ISLA DE LOBOS           | AEMET  | 615435,5684 | 3179235,551 | Las Palmas           |
| LA OLIVA-PUERTO DE CORRALEJO     | AEMET  | 610984,5369 | 3179791,464 | Las Palmas           |
| La Orotava - Aguamansa           | SiAR   | 353295,96   | 3138163,52  | Sta Cruz de Tenerife |
| La Orotava - El Rincón           | SiAR   | 351661      | 3143174     | Sta Cruz de Tenerife |
| La Orotava - La Suerte           | SiAR   | 348932,89   | 3139592,73  | Sta Cruz de Tenerife |
| La Orotava - Ratiño              | SiAR   | 348691,75   | 3140580,23  | Sta Cruz de Tenerife |
| LA PALMA/AEROPUERTO              | AEMET  | 230636,038  | 3170479,842 | Sta Cruz de Tenerife |
| La Torrecilla                    | SiAR   | 648627,14   | 3228916,97  | Las Palmas           |

| Estación                                     | Fuente | X           | Y           | Provincia            |
|----------------------------------------------|--------|-------------|-------------|----------------------|
| La Victoria                                  | SiAR   | 357976      | 3144713     | Sta Cruz de Tenerife |
| LAGUNA-CAMINO ALAMOS                         | AEMET  | 372410,8424 | 3154470,876 | Sta Cruz de Tenerife |
| LANZAROTE/AEROPUERTO                         | AEMET  | 636397,008  | 3203487,739 | Las Palmas           |
| Las Galletas                                 | SiAR   | 334810,99   | 3102622,18  | Sta Cruz de Tenerife |
| Las Galletas Aire Libre                      | SiAR   | 337550      | 3102719     | Sta Cruz de Tenerife |
| LAS MERCEDES-LLANO LOS LOROS                 | AEMET  | 374689,3007 | 3156246,676 | Sta Cruz de Tenerife |
| LAS PALMAS DE G.C. (JARDIN CANARIO II)       | AEMET  | 454428,4008 | 3104070,661 | Las Palmas           |
| LAS PALMAS DE G.C. (TAFIRA CMT)              | AEMET  | 455689,6806 | 3105602,78  | Las Palmas           |
| LAS PALMAS DE G.C.-EL TOSCON                 | AEMET  | 450265,1968 | 3107409,359 | Las Palmas           |
| LAS PALMAS DE G.C.-JARDIN CANARIO I          | AEMET  | 454564,1964 | 3103916,538 | Las Palmas           |
| LAS PALMAS DE G.C.-LLANO DE LAS BRUJAS       | AEMET  | 457577,0122 | 3106765,571 | Las Palmas           |
| LAS PALMAS DE G.C.-MAYORAZGO                 | AEMET  | 457717,1613 | 3107749,493 | Las Palmas           |
| LAS PALMAS DE G.C.-SAN LORENZO               | AEMET  | 453068,8964 | 3105459,744 | Las Palmas           |
| LAS PALMAS DE G.C.-TENOA                     | AEMET  | 451858,0896 | 3109772,797 | Las Palmas           |
| LAS PALMAS DE GRAN CANARIA-PLAZA DE LA FERIA | AEMET  | 458603,3229 | 3109824,484 | Las Palmas           |
| LAS PALMAS G.C.,SAN CRISTÓBAL                | AEMET  | 459113,281  | 3107238,137 | Las Palmas           |
| LAS PALMAS G.C.-TAFIRA/ZURBARÁN              | AEMET  | 455451,7552 | 3105958,793 | Las Palmas           |
| LLANOS ARIDANE-B                             | AEMET  | 215403,8093 | 3173546,67  | Sta Cruz de Tenerife |
| LLANOS ARIDANE-HERMOSILLA                    | AEMET  | 216572,1133 | 3173548,223 | Sta Cruz de Tenerife |
| LLANOS DE MESA                               | AEMET  | 340670,277  | 3139637,364 | Sta Cruz de Tenerife |
| LOMO DEL BALO                                | AEMET  | 324118,4687 | 3121461,317 | Sta Cruz de Tenerife |
| Los Llanos de Aridane                        | SiAR   | 214252,7    | 3172971,98  | Sta Cruz de Tenerife |
| Los Llanos de Aridane II                     | SiAR   | 214703      | 3174330     | Sta Cruz de Tenerife |
| Los Silos - Tierra del Trigo                 | SiAR   | 323232,12   | 3137469,2   | Sta Cruz de Tenerife |
| Los Silos Aire Libre                         | SiAR   | 321439      | 3140205     | Sta Cruz de Tenerife |
| MASPALOMAS                                   | AEMET  | 441266,8217 | 3068109,207 | Las Palmas           |
| MATANZA DE ACENTEJO                          | AEMET  | 357864,6914 | 3147898,342 | Sta Cruz de Tenerife |

| Estación                                     | Fuente | X           | Y           | Provincia            |
|----------------------------------------------|--------|-------------|-------------|----------------------|
| <b>MATANZA 'FUENTE DEL LOMO'</b>             | AEMET  | 357903,767  | 3148558,688 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>MATORRAL-AGUANUEVA</b>                    | AEMET  | 203516,9171 | 3076928,133 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>MAZO-ROSAS</b>                            | AEMET  | 227677,6681 | 3169554,323 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>MOGAN, PUERTO RICO</b>                    | AEMET  | 429932,3565 | 3073061,971 | Las Palmas           |
| <b>MOYA-FONTANALES CISTERNA</b>              | AEMET  | 440502,3226 | 3103516,12  | Las Palmas           |
| <b>MOYA-HEREDAD</b>                          | AEMET  | 442715,7034 | 3109444,002 | Las Palmas           |
| <b>MOYA-LOMO LA MAJADILLA</b>                | AEMET  | 439361,3227 | 3104599,044 | Las Palmas           |
| <b>MOYA-TABLERO CORVO</b>                    | AEMET  | 441766,5416 | 3105140,694 | Las Palmas           |
| <b>OROTAVA-CAMINO CHASNA</b>                 | AEMET  | 350985,8847 | 3137547,63  | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>OROTAVA-CENTRO</b>                        | AEMET  | 350542,519  | 3141216,549 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>PAJARA-MORRO JABLE</b>                    | AEMET  | 563680,1521 | 3102763,486 | Las Palmas           |
| <b>PÁJARA-PTO. MORRO JABLE</b>               | AEMET  | 563084,9849 | 3102836,733 | Las Palmas           |
| <b>PAJARA-PUNTA JANDIA</b>                   | AEMET  | 549062,4182 | 3105402,912 | Las Palmas           |
| <b>Palo Blanco</b>                           | SiAR   | 345440,4    | 3139033,66  | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>PINAR ROQUE</b>                           | AEMET  | 205785,2164 | 3067628,754 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>PINAR-DEPÓSITO</b>                        | AEMET  | 206341,4695 | 3069656,461 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>Puerto de la Cruz</b>                     | SiAR   | 349670,3    | 3143707,6   | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>PUERTO DE LA CRUZ</b>                     | AEMET  | 348356,9128 | 3144522,528 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>PUERTO DEL ROSARIO-CASILLAS DEL ANGEL</b> | AEMET  | 601964,2518 | 3152886,536 | Las Palmas           |
| <b>Puerto Naos</b>                           | SiAR   | 215639,82   | 3165273     | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>PUNTAGORDA</b>                            | AEMET  | 208436,3353 | 3185191,368 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>Puntallana - Vivero</b>                   | SiAR   | 232882,38   | 3182764,91  | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>PUNTALLANA-GALGA</b>                      | AEMET  | 230172,1783 | 3183361,007 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>Ravelo</b>                                | SiAR   | 362091      | 3148289     | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>Realejos - Icod el Alto</b>               | SiAR   | 341820      | 3139577     | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>REALEJOS-PORTILLO</b>                     | AEMET  | 346327,6773 | 3131020,054 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>REALEJOS-SAN AGUSTIN</b>                  | AEMET  | 344498,9726 | 3141171,785 | Sta Cruz de Tenerife |

| Estación                                  | Fuente | X           | Y           | Provincia            |
|-------------------------------------------|--------|-------------|-------------|----------------------|
| RESTINGA-A                                | AEMET  | 205844,3974 | 3061003,426 | Sta Cruz de Tenerife |
| ROQUE DE LOS MUCHACHOS                    | AEMET  | 217243,3725 | 3184418,14  | Sta Cruz de Tenerife |
| Ruígomez - Galería del Cubo               | SiAR   | 324089,43   | 3136068,48  | Sta Cruz de Tenerife |
| SABINOSA-BALNEARIO                        | AEMET  | 193756,5445 | 3074128,979 | Sta Cruz de Tenerife |
| SAN ANDRÉS-DEPÓSITO CABILDO               | AEMET  | 208254,3495 | 3075125,019 | Sta Cruz de Tenerife |
| SAN BARTOLOME TIRAJANA (CUEVAS DEL PINAR) | AEMET  | 440958,9827 | 3089251,318 | Las Palmas           |
| SAN BARTOLOME TIRAJANA (EL MATORRAL)      | AEMET  | 455343,4223 | 3076540,49  | Las Palmas           |
| SAN BARTOLOME TIRAJANA-ARTEARA            | AEMET  | 444272,7088 | 3080387,832 | Las Palmas           |
| SAN BARTOLOME TIRAJANA-BERRIEL            | AEMET  | 449933,5071 | 3073469,81  | Las Palmas           |
| SAN BARTOLOME TIRAJANA-C.INSULAR TURISMO  | AEMET  | 443277,7593 | 3070560,478 | Las Palmas           |
| SAN BARTOLOME TIRAJANA-CASCO              | AEMET  | 443573,9794 | 3088976,511 | Las Palmas           |
| SAN BARTOLOME TIRAJANA-H.LAS TIRAJANAS    | AEMET  | 443497,2032 | 3088500,441 | Las Palmas           |
| SAN BARTOLOME TIRAJANA-JUANGRANDE         | AEMET  | 453499,5734 | 3075609,803 | Las Palmas           |
| SAN BARTOLOME TIRAJANA-LA HOYA            | AEMET  | 443927,2009 | 3088421,009 | Las Palmas           |
| SAN BARTOLOME TIRAJANA-LOMO PEDRO ALFONSO | AEMET  | 436490,798  | 3081549,535 | Las Palmas           |
| SAN BARTOLOME TIRAJANA-PALOMAS            | AEMET  | 437237,4161 | 3079376,899 | Las Palmas           |
| SAN BARTOLOME TIRAJANA-TABLERO MASPALOMAS | AEMET  | 440483,6166 | 3071820,613 | Las Palmas           |
| SAN BARTOLOME-CASCO                       | AEMET  | 634623,152  | 3209024,307 | Las Palmas           |
| SAN JUAN DE LA RAMBLA                     | AEMET  | 338163,5868 | 3141812,173 | Sta Cruz de Tenerife |
| SAN MATEO-COLEGIO                         | AEMET  | 447548,7437 | 3097882,357 | Las Palmas           |
| SAN MATEO-CORRAL DE LOS JUNCOS            | AEMET  | 442570,1518 | 3094843,565 | Las Palmas           |
| SAN MATEO-CUEVA GRANDE                    | AEMET  | 443798,5872 | 3095991,856 | Las Palmas           |
| SAN MATEO-HOYA GAMONAL                    | AEMET  | 445237,7659 | 3094261,754 | Las Palmas           |
| SAN MATEO-LA SOLANA                       | AEMET  | 447722,8205 | 3100066,705 | Las Palmas           |
| SAN MATEO-LAS LAGUNETAS                   | AEMET  | 442822,9725 | 3097750,392 | Las Palmas           |
| SAN MATEO-LAS MESAS DE ANA LOPEZ          | AEMET  | 442377,1872 | 3095906,106 | Las Palmas           |
| SAN MATEO-LOMO ALJORRADERO                | AEMET  | 445469,877  | 3097061,19  | Las Palmas           |

| Estación                                    | Fuente | X           | Y           | Provincia            |
|---------------------------------------------|--------|-------------|-------------|----------------------|
| <b>SAN MIGUEL ABONA</b>                     | AEMET  | 341127,0984 | 3108832,118 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>San Nicolás de Tolentino</b>             | SiAR   | 422728,39   | 3096114,7   | Las Palmas           |
| <b>SAN NICOLAS T.-TASARTE/COPARLITA</b>     | AEMET  | 424219,1825 | 3087375,686 | Las Palmas           |
| <b>SAN NICOLAS TOLENTINO-CASCO</b>          | AEMET  | 423389,1474 | 3095459,504 | Las Palmas           |
| <b>San Sebastián de La Gomera</b>           | SiAR   | 291329      | 3110410     | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>SAN SEBASTIÁN DE LA GOMERA</b>           | AEMET  | 292532,7198 | 3108978,193 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>SANTA BRIGIDA (MONTE COELLO)</b>         | AEMET  | 453329,7549 | 3102382,291 | Las Palmas           |
| <b>SANTA BRIGIDA-CAMPO DE GOLF BANDAMA</b>  | AEMET  | 454497,4971 | 3100808,188 | Las Palmas           |
| <b>SANTA BRIGIDA-EL TEJAR</b>               | AEMET  | 451199,2776 | 3102083,346 | Las Palmas           |
| <b>SANTA BRIGIDA-FINCA MADROÑAL</b>         | AEMET  | 448620,4331 | 3099386,109 | Las Palmas           |
| <b>SANTA C.PALMA-MIRCA</b>                  | AEMET  | 230144,9136 | 3177476,159 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>SANTA C.PALMA-VELHOCO</b>                | AEMET  | 227789,2788 | 3176668,902 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>SANTA C.TFE.-URB.ANAGA</b>               | AEMET  | 377618,5936 | 3150659,709 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>Santa Lucía - Vecindario</b>             | SiAR   | 457624,72   | 3079843,7   | Las Palmas           |
| <b>SANTA LUCIA TIRAJANA-CASCO</b>           | AEMET  | 446409,4533 | 3087333,021 | Las Palmas           |
| <b>SANTA LUCIA TIRAJANA-CRUC DE SARDINA</b> | AEMET  | 455379,3925 | 3080833,029 | Las Palmas           |
| <b>SANTA LUCIA TIRAJANA-ERA DEL CARDON</b>  | AEMET  | 451612,0929 | 3082540,733 | Las Palmas           |
| <b>SANTA URSULA</b>                         | AEMET  | 353802,7054 | 3145054,096 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>Santa Úrsula - Baja</b>                  | SiAR   | 354029,94   | 3146053,07  | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>Santa Úrsula - Los Castaños</b>          | SiAR   | 353587,49   | 3143582,99  | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>Santa Úrsula - Media</b>                 | SiAR   | 355274      | 3144349     | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>SANTIAGO DEL TEIDE</b>                   | AEMET  | 321696,6245 | 3131274,819 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>Santiago del Teide - El Hoyo</b>         | SiAR   | 323114,01   | 3132243,15  | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>SAUCES-S.ANDRÉS-BALSA ADEYAHAME</b>      | AEMET  | 228389,1646 | 3189604,413 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>SAUCES-VERADA LOMADAS</b>                | AEMET  | 228931,483  | 3188381,607 | Sta Cruz de Tenerife |
| <b>SAUZAL-NARANJOS</b>                      | AEMET  | 358212,2611 | 3149617,437 | Sta Cruz de Tenerife |

| Estación                       | Fuente | X           | Y           | Provincia            |
|--------------------------------|--------|-------------|-------------|----------------------|
| STA.CRUIZ DE TENERIFE          | AEMET  | 377090,3805 | 3149202,913 | Sta Cruz de Tenerife |
| TACORON-LAPILLAS-TORTUGA       | AEMET  | 202194,9469 | 3063810,424 | Sta Cruz de Tenerife |
| TACORONTE                      | AEMET  | 361876,6476 | 3151266,632 | Sta Cruz de Tenerife |
| Tacoronte                      | SiAR   | 363512,59   | 3150752,86  | Sta Cruz de Tenerife |
| TACORONTE-A S.E.A.             | AEMET  | 361004,3674 | 3153046,843 | Sta Cruz de Tenerife |
| TACORONTE-NARANJEROS           | AEMET  | 363676,4627 | 3151676,13  | Sta Cruz de Tenerife |
| Taganana                       | SiAR   | 379886,4    | 3159844,95  | Sta Cruz de Tenerife |
| TANQUE-S.JOSE DE LOS LLANOS    | AEMET  | 324545,9961 | 3134156,615 | Sta Cruz de Tenerife |
| TAZACORTE                      | AEMET  | 214858,0961 | 3166726,407 | Sta Cruz de Tenerife |
| TAZACORTE - PUERTO             | AEMET  | 212086,1279 | 3172364,507 | Sta Cruz de Tenerife |
| TAZACORTE-MÑA.TODOQUE          | AEMET  | 214814,4737 | 3168322,512 | Sta Cruz de Tenerife |
| Tegueste                       | SiAR   | 367096      | 3154122     | Sta Cruz de Tenerife |
| TEGUESTE-DRAGO                 | AEMET  | 367165,2467 | 3154745,007 | Sta Cruz de Tenerife |
| TEGUESTE-LA OLIVA              | AEMET  | 368457,2562 | 3155638,508 | Sta Cruz de Tenerife |
| TEGUISE LA GRACIOSA-HELIPUERTO | AEMET  | 644779,8596 | 3234345,254 | Las Palmas           |
| TEGUISE-CAMPO DE GOLF          | AEMET  | 643781,6076 | 3210305,172 | Las Palmas           |
| TEGUISE-CHIMIDAS               | AEMET  | 639897,1234 | 3215921,502 | Las Palmas           |
| TEGUISE-GUATIZA                | AEMET  | 648160,7125 | 3216980,056 | Las Palmas           |
| TEGUISE-TAHICHE                | AEMET  | 642053,8816 | 3209945,124 | Las Palmas           |
| TEJEDA CASCO                   | AEMET  | 439438,921  | 3096859,039 | Las Palmas           |
| TEJEDA-CRUZ BLANCA             | AEMET  | 439267,1822 | 3096722,566 | Las Palmas           |
| TEJEDA-CRUZ DE TEJEDA          | AEMET  | 441111,1298 | 3098143,396 | Las Palmas           |
| TEJEDA-LA CULATA               | AEMET  | 440843,2239 | 3095052,764 | Las Palmas           |
| TEJEDA-LOS LLANOS DE LA PEZ    | AEMET  | 442913,8461 | 3093811,842 | Las Palmas           |
| TEJEDA-RINCON DE TEJEDA        | AEMET  | 439518,1047 | 3097674,55  | Las Palmas           |
| Tejina Aire Libre              | SiAR   | 363460      | 3156971     | Sta Cruz de Tenerife |
| TELDE-BARRANCO DE SILVA        | AEMET  | 461903,8591 | 3094196,654 | Las Palmas           |
| TELDE-CAPELLANIA               | AEMET  | 457315,9082 | 3094612,03  | Las Palmas           |
| TELDE-CENTRO FORESTAL DORAMAS  | AEMET  | 454977,4905 | 3095928,473 | Las Palmas           |

| Estación                     | Fuente | X           | Y           | Provincia            |
|------------------------------|--------|-------------|-------------|----------------------|
| TELDE-JINAMAR                | AEMET  | 458784,0565 | 3100484,958 | Las Palmas           |
| TELDE-LOS LLANOS             | AEMET  | 458661,553  | 3096608,066 | Las Palmas           |
| TELDE-MELENARA               | AEMET  | 462843,9454 | 3095839,617 | Las Palmas           |
| TENERIFE/LOS RODEOS          | AEMET  | 369845,6992 | 3150851,821 | Sta Cruz de Tenerife |
| TENERIFE/SUR                 | AEMET  | 346551,3286 | 3103418,604 | Sta Cruz de Tenerife |
| TENERIFE-GÜÍMAR              | AEMET  | 364476,9341 | 3133273,927 | Sta Cruz de Tenerife |
| TEROR-CASCO                  | AEMET  | 445954,7228 | 3101797,4   | Las Palmas           |
| TEROR-OSORIO                 | AEMET  | 446224,7761 | 3105688,779 | Las Palmas           |
| TIAS (CASCO)                 | AEMET  | 631302,6985 | 3203537,973 | Las Palmas           |
| TÍAS (LAS VEGAS)             | AEMET  | 627494,3435 | 3205188,155 | Las Palmas           |
| TIAS (MACHER)                | AEMET  | 626603,396  | 3202500,632 | Las Palmas           |
| TIAS-CONIL                   | AEMET  | 629364,7791 | 3204962,361 | Las Palmas           |
| TIAS-MASDACHE                | AEMET  | 630656,8778 | 3207993,971 | Las Palmas           |
| Tijarafe                     | SiAR   | 211510      | 3176191     | Sta Cruz de Tenerife |
| TIJARAFE-MIRADOR TIME        | AEMET  | 212952,2338 | 3175525,324 | Sta Cruz de Tenerife |
| TIMIJI RAQUE                 | AEMET  | 212534,6    | 3074644,918 | Sta Cruz de Tenerife |
| Tinajo                       | SiAR   | 630505,71   | 3214311,99  | Las Palmas           |
| TINAJO-CASCO                 | AEMET  | 628749,197  | 3216377,074 | Las Palmas           |
| TINAJO-LA VEGUETA            | AEMET  | 630318,41   | 3213932,075 | Las Palmas           |
| TINAJO-LOS DOLORES           | AEMET  | 628434,1683 | 3213431,741 | Las Palmas           |
| TUINEJE-CASCO                | AEMET  | 593859,1654 | 3132875,194 | Las Palmas           |
| TUINEJE-GRAN TARAJO          | AEMET  | 596046,9172 | 3125013,764 | Las Palmas           |
| TUINEJE-PUERTO GRAN TARAJO   | AEMET  | 595868,4585 | 3120718,042 | Las Palmas           |
| TUINEJE-TARAJALEJO           | AEMET  | 586278,7309 | 3119030,295 | Las Palmas           |
| TUINEJE-TESEJERAGUE          | AEMET  | 586697,5747 | 3128881,553 | Las Palmas           |
| Valle Guerra-Isamar          | SiAR   | 364185,71   | 3154797,04  | Sta Cruz de Tenerife |
| Valle Guerra-Pajalillos      | SiAR   | 364205      | 3156480     | Sta Cruz de Tenerife |
| VALLEHERMOSO-ALTO IGUALERO   | AEMET  | 279026,7503 | 3111131,148 | Sta Cruz de Tenerife |
| VALLEHERMOSO-CAÑADA TORIL    | AEMET  | 278692,8406 | 3117068,595 | Sta Cruz de Tenerife |
| VALLEHERMOSO-DAMA            | AEMET  | 273266,3198 | 3105418,623 | Sta Cruz de Tenerife |
| VALLEHERMOSO-DEGOLLADA ASNOS | AEMET  | 275389,6097 | 3108353,96  | Sta Cruz de Tenerife |
| VALLESECO                    | AEMET  | 444391,4632 | 3104682,621 | Las Palmas           |

| Estación                           | Fuente | X           | Y           | Provincia            |
|------------------------------------|--------|-------------|-------------|----------------------|
| VALLESECO-CASCO                    | AEMET  | 443501,2884 | 3102423,78  | Las Palmas           |
| VALLESECO-EL CASERON               | AEMET  | 443618,0105 | 3104054,854 | Las Palmas           |
| VALLESECO-LA RETAMILLA             | AEMET  | 440569,0253 | 3100407,587 | Las Palmas           |
| VALLESECO-LAS MADRES               | AEMET  | 443240,4747 | 3105194,616 | Las Palmas           |
| VALLESECO-VALSENDERO               | AEMET  | 442271,1018 | 3102122,181 | Las Palmas           |
| VALSEQUILLO (CUEVAS BLANCAS)       | AEMET  | 446326,1378 | 3093179,986 | Las Palmas           |
| VALSEQUILLO-GRANJA LAS ROSAS       | AEMET  | 451311,6851 | 3096235,208 | Las Palmas           |
| VALSEQUILLO-HACIENDA LOS MOCANES   | AEMET  | 451334,5406 | 3095127,781 | Las Palmas           |
| VALSEQUILLO-RINCON DE TENTENIGUADA | AEMET  | 447890,4539 | 3094680,406 | Las Palmas           |
| VALVERDE                           | AEMET  | 212365,0107 | 3079710,506 | Sta Cruz de Tenerife |
| Vega de San Mateo                  | SiAR   | 447613,29   | 3099499,32  | Las Palmas           |
| VICTORIA AYUNTAMIENTO              | AEMET  | 355683,2418 | 3145246,115 | Sta Cruz de Tenerife |
| VICTORIA-DEPÓSITO MARRERO          | AEMET  | 357523,1497 | 3146254,698 | Sta Cruz de Tenerife |
| VILAFLORES                         | AEMET  | 339165,3922 | 3115262,373 | Sta Cruz de Tenerife |
| Vilaflores                         | SiAR   | 340126      | 3114250     | Sta Cruz de Tenerife |
| YAIZA (PLAYA BLANCA)               | AEMET  | 613512,3267 | 3192760,726 | Las Palmas           |
| YAIZA-CASCO                        | AEMET  | 619878,3159 | 3203475,53  | Las Palmas           |
| YAIZA-FEMES                        | AEMET  | 619140,6738 | 3198819,768 | Las Palmas           |
| YAIZA-LA GERIA                     | AEMET  | 625672,7784 | 3205876,235 | Las Palmas           |
| YAIZA-UGA                          | AEMET  | 621967,5439 | 3203065,897 | Las Palmas           |

**Tabla 22.** Estaciones empleadas en la Demarcación Hidrográfica del Duero.

| Estación                  | Fuente       | X           | Y           | Provincia  |
|---------------------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| A Mezquita                | MeteoGalicia | 164741,459  | 4659650,869 | Ourense    |
| A Trabe                   | MeteoGalicia | 152572,4379 | 4646960,815 | Ourense    |
| ABIONCILLO DE CALATAÑAZOR | AEMET        | 510946      | 4616659     | Soria      |
| ACEBEDO                   | AEMET        | 327539      | 4767182     | León       |
| AGUAS DE CABREIROA        | AEMET        | 133325      | 4651102     | Ourense    |
| AGUILAR DE CAMPOO         | AEMET        | 395576      | 4739088     | Palencia   |
| AGUILAR DE CAMPOS         | AEMET        | 319090      | 4650104     | Valladolid |
| ALAEJOS                   | AEMET        | 314402      | 4575226     | Valladolid |
| ALAR DEL REY              | AEMET        | 392507      | 4723737     | Palencia   |
| ALBILLOS                  | AEMET        | 434684      | 4680641     | Burgos     |
| ALCAÑICES-VIVINERA        | AEMET        | 225218      | 4619888     | Zamora     |

| Estación                               | Fuente | X      | Y       | Provincia  |
|----------------------------------------|--------|--------|---------|------------|
| ALCUBILLA DE AVELLANEDA                | AEMET  | 474552 | 4619162 | Soria      |
| ALDEA DEL REY NIÑO                     | AEMET  | 352094 | 4493841 | Ávila      |
| ALDEA DEL REY NIÑO (DEHESA GU-TERREÑO) | AEMET  | 355958 | 4492994 | Ávila      |
| ALDEADAVILA DE LA RIBERA               | AEMET  | 196528 | 4568998 | Salamanca  |
| ALDEANUEVA DE SERREZUELA-EL CERRO      | AEMET  | 434376 | 4590615 | Segovia    |
| Aldearrubia                            | SiAR   | 291144 | 4540570 | Salamanca  |
| ALDEASOÑA                              | AEMET  | 411709 | 4591437 | Segovia    |
| Almazán                                | SiAR   | 541685 | 4590000 | Soria      |
| ALTO DE LOS LEONES                     | AEMET  | 403535 | 4506792 | Segovia    |
| AMUSQUILLO DE ESGUEVA                  | AEMET  | 391657 | 4622563 | Valladolid |
| Arabayona                              | SiAR   | 301287 | 4545470 | Salamanca  |
| ARALLA DE LUNA                         | AEMET  | 268193 | 4753802 | León       |
| ARANDA DE DUERO                        | AEMET  | 438164 | 4612942 | Burgos     |
| ARAUZO DE MIEL                         | AEMET  | 467688 | 4634148 | Burgos     |
| AREVALO                                | AEMET  | 354658 | 4548124 | Ávila      |
| ARLANZON                               | AEMET  | 462084 | 4685530 | Burgos     |
| ARRABAL DE PORTILLO                    | AEMET  | 366595 | 4592283 | Valladolid |
| ASTORGA-DEPÓSITO AGUA                  | AEMET  | 247280 | 4707285 | León       |
| ASTUDILLO (CARRALOBO)                  | AEMET  | 393086 | 4672050 | Palencia   |
| ASTURIANOS                             | AEMET  | 210999 | 4661254 | Zamora     |
| ATAQUINES                              | AEMET  | 345615 | 4560459 | Valladolid |
| ÁVILA                                  | AEMET  | 357981 | 4502280 | Ávila      |
| BAÑOBÁREZ                              | AEMET  | 195777 | 4528534 | Salamanca  |
| BARAHONA                               | AEMET  | 528690 | 4571527 | Soria      |
| BARBADILLO                             | AEMET  | 265868 | 4531779 | Salamanca  |
| BARBADILLO (MUÑOVELA)                  | AEMET  | 265754 | 4531557 | Salamanca  |
| Barcial del Barco                      | SiAR   | 278887 | 4645820 | Zamora     |
| BARCO DE AVILA                         | AEMET  | 286072 | 4470238 | Ávila      |
| BARRIOMARTIN (MOLINO PIQUERAS)         | AEMET  | 541840 | 4649312 | Soria      |
| BARRIOMARTÍN-EL ROBLEDO                | AEMET  | 541895 | 4649437 | Soria      |
| BASCONES DE OJEDA                      | AEMET  | 374885 | 4725266 | Palencia   |
| BENAVENTE                              | AEMET  | 279182 | 4654421 | Zamora     |
| BERLANGA DE DUERO                      | AEMET  | 511449 | 4590291 | Soria      |
| BERRUECES DE CAMPOS (CARRETE- RA)      | AEMET  | 326007 | 4645765 | Valladolid |
| BESANDE                                | AEMET  | 345972 | 4751156 | León       |
| BOADILLA FUENTE SAN ESTEBAN            | AEMET  | 229752 | 4519953 | Salamanca  |
| BOCA DE HUERGANO                       | AEMET  | 342757 | 4759407 | León       |
| BUENAVISTA DE VALDAVIA                 | AEMET  | 366394 | 4721876 | Palencia   |
| BITRAGO DE LA SIERRA                   | AEMET  | 548971 | 4632856 | Soria      |

| Estación                                           | Fuente | X      | Y       | Provincia  |
|----------------------------------------------------|--------|--------|---------|------------|
| BURGO DE OSMÁ-POZUELOS                             | AEMET  | 492753 | 4604198 | Soria      |
| BURGOS/VILLAFRÍA                                   | AEMET  | 448918 | 4689595 | Burgos     |
| Bustillo del Páramo                                | SiAR   | 272071 | 4705080 | León       |
| BUSTILLO DEL PÁRAMO-LAS MATILLAS                   | AEMET  | 271471 | 4705307 | León       |
| CALLEJO DE ORDAS                                   | AEMET  | 267424 | 4734372 | León       |
| CAMARZANA DE TERA                                  | AEMET  | 249170 | 4653466 | Zamora     |
| CAMPLONGO                                          | AEMET  | 280502 | 4762668 | León       |
| CAMPO DE SAN PEDRO                                 | AEMET  | 454244 | 4586571 | Segovia    |
| CAMPORREDONDO DE ALBA, CUEVA DORADA                | AEMET  | 360085 | 4750456 | Palencia   |
| CANICOSA DE LA SIERRA                              | AEMET  | 496282 | 4642558 | Burgos     |
| CANTIMPALOS                                        | AEMET  | 402918 | 4547140 | Segovia    |
| CAÑIZO                                             | AEMET  | 291816 | 4627081 | Zamora     |
| CARRASCOSA DE LA SIERRA                            | AEMET  | 559650 | 4638243 | Soria      |
| CARRIÓN DE LOS CONDES                              | AEMET  | 366802 | 4689997 | Palencia   |
| CASAS DEL PUERTO DE VILLATORO                      | AEMET  | 313853 | 4488527 | Ávila      |
| CASTILLEJO DE MARTIN VIEJO (F.ALDEANUEVA PORTANOBI | AEMET  | 192999 | 4515073 | Salamanca  |
| CASTILLO DE ONIELO                                 | AEMET  | 390332 | 4634764 | Palencia   |
| CASTRILLO DE LA VEGA                               | AEMET  | 434831 | 4611394 | Burgos     |
| CASTRILLO DE VILLAVEGA                             | AEMET  | 379795 | 4699724 | Palencia   |
| CASTROBOL                                          | AEMET  | 308737 | 4667506 | Valladolid |
| CASTROMIL                                          | AEMET  | 170936 | 4657317 | Zamora     |
| CASTROMONTE                                        | AEMET  | 330503 | 4626522 | Valladolid |
| CASTROMONTE (LA SANTA ESPINA)                      | AEMET  | 325312 | 4622018 | Valladolid |
| CASTRONUEVO DE ESGUEVA                             | AEMET  | 367604 | 4615558 | Valladolid |
| CASTRONUEVO DE ESGUEVA (LOS ALAMOS)                | AEMET  | 369104 | 4615376 | Valladolid |
| CASTRONUÑO (PRESA SAN JOSE)                        | AEMET  | 309797 | 4585994 | Valladolid |
| CEDILLO DE LA TORRE                                | AEMET  | 449366 | 4585987 | Segovia    |
| CELADILLA DEL RIO                                  | AEMET  | 352543 | 4718762 | Palencia   |
| CERVERA DE PISUERGA                                | AEMET  | 377428 | 4746666 | Palencia   |
| CERVERA DE PISUERGA                                | AEMET  | 375846 | 4747561 | Palencia   |
| CEVICO NAVERO                                      | AEMET  | 401519 | 4634909 | Palencia   |
| CILLAN                                             | AEMET  | 332767 | 4507825 | Ávila      |
| CIMANES DEL TEJAR                                  | AEMET  | 270095 | 4722238 | León       |
| CIUDAD RODRIGO                                     | AEMET  | 200733 | 4499927 | Salamanca  |
| Ciudad Rodrigo                                     | SiAR   | 200526 | 4499280 | Salamanca  |
| COBERTELADA                                        | AEMET  | 536411 | 4585594 | Soria      |
| COGECES DEL MONTE                                  | AEMET  | 389973 | 4596208 | Valladolid |

| Estación                           | Fuente | X         | Y          | Provincia  |
|------------------------------------|--------|-----------|------------|------------|
| Colinas de Trasmonte               | SiAR   | 267219    | 4653680    | Zamora     |
| COLLADO DEL MIRON                  | AEMET  | 300522    | 4491957    | Ávila      |
| CORESES                            | AEMET  | 280624    | 4603744    | Zamora     |
| CORTES (MIRAFLORES)                | AEMET  | 445392    | 4687799    | Burgos     |
| CORUÑA DEL CONDE                   | AEMET  | 468243    | 4621628    | Burgos     |
| COSCURITA                          | AEMET  | 543715    | 4587022    | Soria      |
| COVALEDA                           | AEMET  | 509524    | 4642563    | Soria      |
| COZUELOS DE OJEDA                  | AEMET  | 385850    | 4734334    | Palencia   |
| CREMENES                           | AEMET  | 324777    | 4752126    | León       |
| Cubillas de los Oteros             | SiAR   | 293277,99 | 4696998,59 | León       |
| CUBO DE LA SOLANA                  | AEMET  | 548000    | 4605709    | Soria      |
| CUÉLLAR                            | AEMET  | 394183    | 4582116    | Segovia    |
| DOÑINOS DE SALAMANCA               | AEMET  | 268639    | 4537640    | Salamanca  |
| Ejeme                              | SiAR   | 286463    | 4517880    | Salamanca  |
| EL AMOGABLE                        | AEMET  | 503887    | 4633922    | Soria      |
| EL BODÓN-BASE AÉREA                | AEMET  | 196813    | 4487741    | Salamanca  |
| EL BURGO DE OSMÁ                   | AEMET  | 494179    | 4603700    | Soria      |
| EL MAILLO (BASE AVIONES)           | AEMET  | 227110    | 4495961    | Salamanca  |
| EL PUENTE (CASA FORESTAL)          | AEMET  | 198911    | 4665322    | Zamora     |
| EL PUENTE PLUVIO - MANUAL          | AEMET  | 198934    | 4665321    | Zamora     |
| EMBALSE CUERDA DEL POZO            | AEMET  | 524400    | 4635968    | Soria      |
| EMBALSE DE RIAÑO                   | AEMET  | 329711    | 4755274    | León       |
| EMBALSE DEL PONTON ALTO            | AEMET  | 407554    | 4523049    | Segovia    |
| Encinas de Esgueva                 | SiAR   | 408359    | 4624500    | Valladolid |
| ESPEJO DE TERA                     | AEMET  | 542615    | 4636766    | Soria      |
| EVC_PEÑAUSENDE                     | AEMET  | 257184    | 4569327    | Zamora     |
| Finca Zamadueñas                   | SiAR   | 358739    | 4619050    | Valladolid |
| FORNILLOS DE ALISTE                | AEMET  | 234078    | 4616332    | Zamora     |
| FRESNO DE CANTESPINO               | AEMET  | 457583    | 4580265    | Segovia    |
| FRESNO DE SAYAGO                   | AEMET  | 246984    | 4576963    | Zamora     |
| FROMISTA                           | AEMET  | 384046    | 4680368    | Palencia   |
| FUENTE EL SOL                      | AEMET  | 337679    | 4560014    | Valladolid |
| FUENTE EL SOL                      | AEMET  | 337289    | 4559752    | Valladolid |
| Fuentecantos                       | SiAR   | 547013    | 4631260    | Soria      |
| FUENTEGUINALDO 'EMBALSE DE IRUEÑA' | AEMET  | 196617    | 4483486    | Salamanca  |
| FUENTEPELAYO                       | AEMET  | 401244    | 4563967    | Segovia    |
| Fuentes de Nava                    | SiAR   | 357805    | 4660220    | Palencia   |
| FUENTESAUCO                        | AEMET  | 292051    | 4568000    | Zamora     |
| FUENTETOBA                         | AEMET  | 536452    | 4624919    | Soria      |
| GENESTOSA                          | AEMET  | 254325    | 4766023    | León       |
| GERIA                              | AEMET  | 343424    | 4604628    | Valladolid |

| Estación                                          | Fuente       | X           | Y           | Provincia  |
|---------------------------------------------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| Gomezserracín                                     | SiAR         | 391315      | 4573030     | Segovia    |
| GORDONCILLO                                       | AEMET        | 301267      | 4667404     | León       |
| GOTARRENDURA                                      | AEMET        | 353118      | 4521223     | Ávila      |
| GRADEFES                                          | AEMET        | 317455      | 4721417     | León       |
| GUMIEL DEL MERCADO (LA VENTO- SILLA)              | AEMET        | 431337      | 4618520     | Burgos     |
| Herrera de Pisuerga                               | SiAR         | 397065      | 4704900     | Palencia   |
| HERRERA DE PISUERGA (PROPASI)                     | AEMET        | 390686      | 4716515     | Palencia   |
| Hinojosa del Campo                                | SiAR         | 575261      | 4620820     | Soria      |
| HONTALBILLA                                       | AEMET        | 406078      | 4577628     | Segovia    |
| HONTORIA DE VALDEARADOS (QUINTANILLA DE RICUERDA) | AEMET        | 457953      | 4623562     | Burgos     |
| HONTORIA DEL PINAR                                | AEMET        | 486246      | 4632855     | Burgos     |
| Hospital de Orbigo                                | SiAR         | 261828      | 4704910     | León       |
| IRUELOS                                           | AEMET        | 220195      | 4550444     | Salamanca  |
| JEMENUÑO                                          | AEMET        | 374062      | 4534000     | Segovia    |
| JOARILLA DE LAS MATAS                             | AEMET        | 320412      | 4683867     | León       |
| LA LASTRA DEL CANO                                | AEMET        | 295443      | 4469721     | Ávila      |
| LA MAGDALENA                                      | AEMET        | 270591      | 4740597     | León       |
| LA MATA DE CURUEÑO                                | AEMET        | 302415      | 4738721     | León       |
| LA PARRILLA                                       | AEMET        | 371943      | 4599436     | Valladolid |
| LA PIEDRA                                         | AEMET        | 427925      | 4720409     | Burgos     |
| LA PINILLA, ESTACIÓN DE ESQUÍ                     | AEMET        | 460145      | 4560174     | Segovia    |
| LA RIBA DE ESCALOTE                               | AEMET        | 518125      | 4577603     | Soria      |
| LAGUNAS DE SOMOZA                                 | AEMET        | 236817      | 4696644     | León       |
| Lantadilla                                        | SiAR         | 394739      | 4688970     | Palencia   |
| LAS VEGUILLAS                                     | AEMET        | 260630      | 4510727     | Salamanca  |
| LASTRAS DEL POZO                                  | AEMET        | 386450      | 4525934     | Segovia    |
| Laza                                              | MeteoGalicia | 129950,1993 | 4666927,537 | Ourense    |
| LEDESMA-ESTACAS                                   | AEMET        | 240037      | 4565658     | Salamanca  |
| LEÓN/VIRGEN DEL CAMINO                            | AEMET        | 282469      | 4718510     | León       |
| Lerma                                             | SiAR         | 436441      | 4654470     | Burgos     |
| LICERAS-CAÑADA DEHESA                             | AEMET        | 478978      | 4580263     | Soria      |
| LINARES DEL ARROYO                                | AEMET        | 453385      | 4597371     | Segovia    |
| LLANILLO DE VALDELUCIO                            | AEMET        | 411503      | 4731181     | Burgos     |
| LOMOVIEJO                                         | AEMET        | 339009      | 4556899     | Valladolid |
| Losar del Barco                                   | SiAR         | 285381      | 4472220     | Ávila      |
| LUBIA-CEDER                                       | AEMET        | 541042      | 4605545     | Soria      |
| LUELMO DE SAYAGO                                  | AEMET        | 238063      | 4592094     | Zamora     |
| LUMBRALES                                         | AEMET        | 186813      | 4538199     | Salamanca  |
| MAGAZ                                             | AEMET        | 381570      | 4648787     | Palencia   |
| MAHIDE                                            | AEMET        | 219392      | 4640526     | Zamora     |

| Estación                    | Fuente | X      | Y       | Provincia  |
|-----------------------------|--------|--------|---------|------------|
| Mansilla mayor              | SiAR   | 300123 | 4708890 | León       |
| MANZANAL DEL BARCO          | AEMET  | 254473 | 4613289 | Zamora     |
| MARTIN MUÑOZ DE LAS POSADAS | AEMET  | 365620 | 4539240 | Segovia    |
| MATABUENA                   | AEMET  | 436164 | 4549545 | Segovia    |
| MATAPORQUERA                | AEMET  | 404893 | 4747407 | Cantabria  |
| MATAPOZUELOS                | AEMET  | 350084 | 4586127 | Valladolid |
| Mayorga                     | SiAR   | 310946 | 4669050 | Valladolid |
| MEDINA DE RIOSECO           | AEMET  | 330697 | 4638004 | Valladolid |
| Medina de Rioseco           | SiAR   | 328134 | 4636390 | Valladolid |
| Medina del Campo            | SiAR   | 341205 | 4575270 | Valladolid |
| MESÓN EROSA                 | AEMET  | 153684 | 4661274 | Ourense    |
| MIEZA                       | AEMET  | 190450 | 4563228 | Salamanca  |
| MIGUELAÑEZ                  | AEMET  | 384510 | 4553700 | Segovia    |
| MILAGROS                    | AEMET  | 441959 | 4603160 | Burgos     |
| MINGORRIA                   | AEMET  | 359148 | 4512368 | Ávila      |
| MIÑERA DE LUNA-EMBALSE      | AEMET  | 265562 | 4752106 | León       |
| MIRUEÑA-EMBALSE EL MILAGRO  | AEMET  | 327437 | 4510786 | Ávila      |
| MOMBUEY                     | AEMET  | 224208 | 4657483 | Zamora     |
| MONTEERRUBIO DE LA DEMANDA  | AEMET  | 490842 | 4666036 | Burgos     |
| MORALES DEL TORO-DEPOSITO   | AEMET  | 310536 | 4602154 | Zamora     |
| MORCUERA                    | AEMET  | 481757 | 4590151 | Soria      |
| MORÓN DE ALMAZÁN            | AEMET  | 548445 | 4585483 | Soria      |
| MUGA DE SAYAGO              | AEMET  | 232520 | 4586737 | Zamora     |
| Muñogalindo                 | SiAR   | 336237 | 4493640 | Ávila      |
| MUÑOTELLO                   | AEMET  | 326896 | 4490073 | Ávila      |
| NARRILLOS DEL REBOLLAR      | AEMET  | 333720 | 4503176 | Ávila      |
| NARROS DEL CASTILLO         | AEMET  | 326240 | 4524792 | Ávila      |
| Nava de Arévalo             | SiAR   | 350145 | 4538230 | Ávila      |
| Nava de la Asunción         | SiAR   | 376146 | 4558880 | Segovia    |
| NAVACEPEDA DE TORMES        | AEMET  | 308792 | 4470141 | Ávila      |
| NAVACERRADA,PUERTO          | AEMET  | 414745 | 4516276 | Segovia    |
| NAVACERRADA,PUERTO          | AEMET  | 414745 | 4516276 | Segovia    |
| NAVALENO                    | AEMET  | 499506 | 4631608 | Soria      |
| NAVALMAHILLO                | AEMET  | 301211 | 4478494 | Ávila      |
| NAVALONGUILLA               | AEMET  | 287418 | 4461456 | Ávila      |
| NAVALPERAL DE TORMES        | AEMET  | 304404 | 4469328 | Ávila      |
| NAVAMURES                   | AEMET  | 286937 | 4465328 | Ávila      |
| NAVAS DE ORO                | AEMET  | 379308 | 4561366 | Segovia    |
| NAVAS DE SAN ANTONIO        | AEMET  | 387656 | 4512806 | Segovia    |
| NAVASFRÍAS                  | AEMET  | 175916 | 4467668 | Salamanca  |
| Olmedo                      | SiAR   | 358841 | 4574600 | Valladolid |

| Estación                           | Fuente | X      | Y       | Provincia  |
|------------------------------------|--------|--------|---------|------------|
| OLMEDO, DEPÓSITO AGUA              | AEMET  | 358306 | 4571222 | Valladolid |
| OSORNO                             | AEMET  | 387737 | 4696198 | Palencia   |
| OTERO DE HERREROS                  | AEMET  | 397947 | 4519289 | Segovia    |
| PAJARES DE LA LAMPREANA            | AEMET  | 275810 | 4621545 | Zamora     |
| PALACIOS DE FONTECHA               | AEMET  | 281246 | 4699645 | León       |
| PALACIOS DE LA SIERRA              | AEMET  | 489089 | 4645313 | Burgos     |
| PALENCIA 'GRANJA VIÑALTA'          | AEMET  | 370776 | 4652003 | Palencia   |
| PALENCIA-AUTILLA PINO              | AEMET  | 367251 | 4650526 | Palencia   |
| PANTANO DE AGUEDA                  | AEMET  | 204901 | 4492193 | Salamanca  |
| PANTANO DE ARLANZON                | AEMET  | 471909 | 4680857 | Burgos     |
| PANTANO DE CAMPORREDONDO           | AEMET  | 357995 | 4751052 | Palencia   |
| PANTANO DE CERVERA                 | AEMET  | 375165 | 4747016 | Palencia   |
| PANTANO DE COMPUERTO               | AEMET  | 350177 | 4746280 | Palencia   |
| PANTANO DE REQUEJADA               | AEMET  | 375022 | 4751647 | Palencia   |
| PANTANO DE STA. TERESA             | AEMET  | 279971 | 4505499 | Salamanca  |
| PANTANO DEL PORMA                  | AEMET  | 313795 | 4757200 | León       |
| PARAMIO DE SANABRIA                | AEMET  | 203656 | 4664648 | Zamora     |
| PEDRAZA DE ALBA-VALLELARGO         | AEMET  | 300195 | 4511726 | Salamanca  |
| PEDROSA DEL PRÍNCIPE               | AEMET  | 401101 | 4678354 | Burgos     |
| PEDROSILLO DE LOS AIRES-CASTILLEJO | AEMET  | 276593 | 4506103 | Salamanca  |
| PELEAGONZALO                       | AEMET  | 292508 | 4594957 | Zamora     |
| PEÑAFIEL(FABRICA DE QUESOS)        | AEMET  | 406261 | 4605206 | Valladolid |
| PERILLA DE CASTRO                  | AEMET  | 260593 | 4623118 | Zamora     |
| POBLADURA DEL VALLE                | AEMET  | 273717 | 4664683 | Zamora     |
| PORTELARBOL DE LA SIERRA           | AEMET  | 548471 | 4638559 | Soria      |
| POZUELO DE TABARA                  | AEMET  | 258274 | 4630060 | Zamora     |
| Pozuelo de Tábara                  | SiAR   | 259386 | 4629610 | Zamora     |
| PRIORO                             | AEMET  | 339833 | 4750679 | León       |
| PUERTO DE SAN ISIDRO               | AEMET  | 306451 | 4770468 | León       |
| QUINTANA DEL CASTILLO              | AEMET  | 249985 | 4727567 | León       |
| Quintana del Marco                 | SiAR   | 265661 | 4677910 | León       |
| QUINTANA DEL PUENTE                | AEMET  | 400022 | 4659608 | Palencia   |
| RADES                              | AEMET  | 433671 | 4553921 | Segovia    |
| RADONA                             | AEMET  | 545803 | 4568685 | Soria      |
| RAPARIEGOS                         | AEMET  | 361038 | 4550277 | Segovia    |
| RENEDO DE LA VEGA                  | AEMET  | 359829 | 4701330 | Palencia   |
| RENEDO DE VALDETUEJAR              | AEMET  | 336578 | 4741994 | León       |
| RENIEBLAS                          | AEMET  | 551991 | 4629794 | Soria      |
| RETUERTA                           | AEMET  | 457770 | 4653015 | Burgos     |
| REVENGA DE CAMPOS                  | AEMET  | 377661 | 4682174 | Palencia   |
| RIAÑO-ERMITA QUINTANILLA           | AEMET  | 336259 | 4758144 | León       |

| Estación                 | Fuente       | X           | Y          | Provincia  |
|--------------------------|--------------|-------------|------------|------------|
| RIAZA                    | AEMET        | 459721      | 4569577    | Segovia    |
| RIBA DE ESCALOTE         | AEMET        | 516931      | 4577658    | Soria      |
| RIBADELAGO               | AEMET        | 190070      | 4669868    | Zamora     |
| RINCONADA DE LA SIERRA   | AEMET        | 244284      | 4500003    | Salamanca  |
| RIOCEREZO                | AEMET        | 451671      | 4699073    | Burgos     |
| RIOFRÍO                  | AEMET        | 259669      | 4722382    | León       |
| Riós                     | MeteoGalicia | 144930,9377 | 4656486,58 | Ourense    |
| RIVILLA DE BARAJAS       | AEMET        | 329925      | 4527645    | Ávila      |
| ROA DE DUERO (NIA)       | AEMET        | 422986      | 4615614    | Burgos     |
| ROALES                   | AEMET        | 294847      | 4656011    | Valladolid |
| ROBLEDO DE BABIA         | AEMET        | 249197      | 4762193    | León       |
| ROBLIZA DE COJOS         | AEMET        | 248891      | 4528253    | Salamanca  |
| ROMANILLOS DE MEDINACELI | AEMET        | 533710      | 4567387    | Soria      |
| RUEDA                    | AEMET        | 335778      | 4587741    | Valladolid |
| Rueda                    | SiAR         | 334262      | 4585520    | Valladolid |
| SAELICES EL CHICO        | AEMET        | 195540      | 4504476    | Salamanca  |
| SAHAGUN                  | AEMET        | 332771      | 4692821    | León       |
| Sahagún                  | SiAR         | 333434      | 4693310    | León       |
| SAHECHORES-HELIPUERTO    | AEMET        | 320124      | 4720951    | León       |
| SALAMANCA,OBS.           | AEMET        | 275948      | 4537454    | Salamanca  |
| SALAMANCA/MATACAN        | AEMET        | 289748      | 4537262    | Salamanca  |
| SALAS DE LOS INFANTES    | AEMET        | 476509      | 4652157    | Burgos     |
| SALDAÑA                  | AEMET        | 357363      | 4709249    | Palencia   |
| SALTO DE CASTRO          | AEMET        | 234324      | 4607529    | Zamora     |
| SALVADIOS                | AEMET        | 323248      | 4527023    | Ávila      |
| SAN CRISTOBAL DE LA VEGA | AEMET        | 361895      | 4552420    | Segovia    |
| SAN ESTEBAN DE GORMAZ    | AEMET        | 482830      | 4602330    | Soria      |
| San Esteban de Gormaz    | SiAR         | 481714      | 4601560    | Soria      |
| SAN GARCIA DE INGELMOS   | AEMET        | 321319      | 4515035    | Ávila      |
| SAN JUAN DEL OLMO        | AEMET        | 326530      | 4502106    | Ávila      |
| SAN RAFAEL               | AEMET        | 397640      | 4508228    | Segovia    |
| SAN VICENTE DEL PALACIO  | AEMET        | 344640      | 4564497    | Valladolid |
| SAN VITERO DE ALISTE     | AEMET        | 221537      | 4630401    | Zamora     |
| SANTA CRISTINA VIVERO    | AEMET        | 275077      | 4653216    | Zamora     |
| SANTA MARIA DE REDONDO   | AEMET        | 382885      | 4760456    | Palencia   |
| Santas Martas            | SiAR         | 314117      | 4701220    | León       |
| SANTIBAÑEZ DE LA ISLA    | AEMET        | 258305      | 4695305    | León       |
| SANTIBAÑEZ DE VIDRIALES  | AEMET        | 251242      | 4662821    | Zamora     |
| SANTIBAÑEZ ZARZAGUA      | AEMET        | 435679      | 4705220    | Burgos     |
| SANTO DOMINGO DE SILOS   | AEMET        | 465093      | 4645572    | Burgos     |
| SARDÓN DE DUERO          | AEMET        | 382889      | 4607647    | Valladolid |
| SEGOVIA                  | AEMET        | 405190      | 4533294    | Segovia    |

| Estación                      | Fuente       | X           | Y           | Provincia  |
|-------------------------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| SEPULVEDA                     | AEMET        | 437173      | 4571895     | Segovia    |
| SIMANCAS                      | AEMET        | 347619      | 4605772     | Valladolid |
| SOMOSIERRA                    | AEMET        | 451298      | 4553968     | Madrid     |
| SOPEÑA DE CURUEÑO             | AEMET        | 303273      | 4742212     | León       |
| SORIA                         | AEMET        | 542963      | 4624924     | Soria      |
| TABERA DE ABAJO               | AEMET        | 247175      | 4533200     | Salamanca  |
| TAMARIZ DE CAMPOS             | AEMET        | 332074      | 4649014     | Valladolid |
| Tardajos                      | SiAR         | 433887      | 4688520     | Burgos     |
| TARODA                        | AEMET        | 547264      | 4576559     | Soria      |
| Tordesillas                   | SiAR         | 333146      | 4594720     | Valladolid |
| Toro                          | SiAR         | 302537      | 4597880     | Zamora     |
| Torquemada                    | SiAR         | 392330      | 4656290     | Palencia   |
| TORRECILLA DE LA ABADESA      | AEMET        | 325575      | 4594700     | Valladolid |
| Torrecilla de la Orden        | SiAR         | 314411      | 4566400     | Valladolid |
| TORRECILLA DEL MONTE          | AEMET        | 442537      | 4660369     | Burgos     |
| TORREIGLESIAS                 | AEMET        | 413193      | 4550399     | Segovia    |
| TRIOLLO                       | AEMET        | 362700      | 4753733     | Palencia   |
| TUBILLA DEL LAGO              | AEMET        | 451159      | 4627765     | Burgos     |
| TUDELA DE DUERO-CARRADUERO    | AEMET        | 369035      | 4604585     | Valladolid |
| TUREGANO                      | AEMET        | 415245      | 4556389     | Segovia    |
| UCERO                         | AEMET        | 496095      | 4618906     | Soria      |
| Vadocondes                    | SiAR         | 451952      | 4609650     | Burgos     |
| VAL DE SAN LORENZO            | AEMET        | 243064      | 4700636     | León       |
| Valbuena de Duero             | SiAR         | 394425      | 4610960     | Valladolid |
| VALDEJEÑA                     | AEMET        | 568490      | 4629625     | Soria      |
| VALDENEBRO                    | AEMET        | 502862      | 4602002     | Soria      |
| VALENCIA DE DON JUAN          | AEMET        | 293522      | 4685663     | León       |
| VALLADOLID                    | AEMET        | 353884      | 4611387     | Valladolid |
| VALLADOLID (ZAMADUEÑAS)       | AEMET        | 359237      | 4619419     | Valladolid |
| VALLADOLID/VILLANUBLA         | AEMET        | 345633      | 4619459     | Valladolid |
| Valle de Valdelucio           | SiAR         | 407277      | 4733270     | Burgos     |
| VEGA DE VILLALOBOS            | AEMET        | 295687      | 4649196     | Zamora     |
| VEGARIENZA                    | AEMET        | 250725      | 4741750     | León       |
| Verín-Vilamaior               | MeteoGalicia | 135519,6024 | 4656293,112 | Ourense    |
| VILLACASTIN                   | AEMET        | 380656      | 4515075     | Segovia    |
| VILLADEPERA                   | AEMET        | 237885      | 4602796     | Zamora     |
| VILLADIEGO                    | AEMET        | 416903      | 4707359     | Burgos     |
| VILLADIEGO (DEPÓSITO DE AGUA) | AEMET        | 417774      | 4708432     | Burgos     |
| VILLAELES DE VALDAVIA         | AEMET        | 370729      | 4714145     | Palencia   |
| Villaeles de Valdavia         | SiAR         | 369885      | 4713480     | Palencia   |
| VILLAFÁFILA                   | AEMET        | 284805      | 4637083     | Zamora     |

| Estación                                   | Fuente | X      | Y       | Provincia  |
|--------------------------------------------|--------|--------|---------|------------|
| VILLAGONZALO DE TORMES (AZUD.)             | AEMET  | 289638 | 4527287 | Salamanca  |
| VILLALCON                                  | AEMET  | 346878 | 4683857 | Palencia   |
| VILLALÓN DE CAMPOS                         | AEMET  | 331206 | 4662248 | Valladolid |
| Villalón de Campos                         | SiAR   | 336578 | 4665760 | Valladolid |
| Villalpando                                | SiAR   | 301623 | 4638980 | Zamora     |
| Villaluenga de la Vega                     | SiAR   | 354225 | 4709940 | Palencia   |
| VILLAMAYOR DE LOS MONTES                   | AEMET  | 436519 | 4661751 | Burgos     |
| VILLAMECA                                  | AEMET  | 248269 | 4726339 | León       |
| VILLAMEJIL                                 | AEMET  | 251642 | 4716542 | León       |
| VILLAMUÑO                                  | AEMET  | 319347 | 4704730 | León       |
| Villamuriel de Cerrato                     | SiAR   | 376702 | 4644880 | Palencia   |
| VILLANUEVA DE LA PEÑA                      | AEMET  | 367130 | 4742849 | Palencia   |
| VILLANUEVA DEL REBOLLAR                    | AEMET  | 356036 | 4677955 | Palencia   |
| VILLAPUN                                   | AEMET  | 347956 | 4709576 | Palencia   |
| VILLAR DE ARGANÁN                          | AEMET  | 185457 | 4509055 | Salamanca  |
| VILLAR DE GALLIMAZO (PEDREZUELA S. BRICIO) | AEMET  | 305525 | 4538887 | Salamanca  |
| VILLAR DE MAZARIFE                         | AEMET  | 275646 | 4706925 | León       |
| Villaralbo                                 | SiAR   | 279160 | 4595660 | Zamora     |
| VILLARDECIERVOS                            | AEMET  | 228116 | 4648475 | Zamora     |
| VILLARINO DE LOS AIRES                     | AEMET  | 209936 | 4573746 | Salamanca  |
| VILLASILOS                                 | AEMET  | 406134 | 4687134 | Burgos     |
| VILLASUR DE HERREROS (PRESA DE USQUIZA)    | AEMET  | 471119 | 4683790 | Burgos     |
| VILLATORO                                  | AEMET  | 320986 | 4491438 | Ávila      |
| VILLAVELLID                                | AEMET  | 310407 | 4617922 | Valladolid |
| VILLAVIEJA DEL CERRO                       | AEMET  | 329869 | 4599689 | Valladolid |
| VILLOLDO                                   | AEMET  | 368189 | 4678025 | Palencia   |
| Villoldo                                   | SiAR   | 368709 | 4681140 | Palencia   |
| VINUESA                                    | AEMET  | 517999 | 4646222 | Soria      |
| VITIGUDINO                                 | AEMET  | 210903 | 4545719 | Salamanca  |
| YECLA DE YELTES                            | AEMET  | 206209 | 4539870 | Salamanca  |
| ZAEL                                       | AEMET  | 431757 | 4662161 | Burgos     |
| ZAMORA                                     | AEMET  | 271750 | 4599605 | Zamora     |
| ZAPARDIEL DE LA CAÑADA                     | AEMET  | 301846 | 4497476 | Ávila      |
| Zotes del Páramo                           | SiAR   | 274230 | 4682010 | León       |

**Tabla 23.** Estaciones empleadas en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

| Estación                            | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|-------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| 01 Arazuri                          | SiAR     | 604373    | 4740490    | Navarra   |
| 02 Adiós                            | SiAR     | 602626    | 4726760    | Navarra   |
| 03 Lumbier                          | SiAR     | 641305    | 4725090    | Navarra   |
| 04 Ancin                            | SiAR     | 567870    | 4722910    | Navarra   |
| 05 Artajona                         | SiAR     | 599223    | 4715280    | Navarra   |
| 06 Aibar                            | SiAR     | 638209    | 4713140    | Navarra   |
| 07 San Martín de Unx                | SiAR     | 614036    | 4707660    | Navarra   |
| 08 Miranda de Arga                  | SiAR     | 597865    | 4707230    | Navarra   |
| 09 Lerin                            | SiAR     | 584109    | 4706200    | Navarra   |
| 10 Bargota                          | SiAR     | 557601    | 4703050    | Navarra   |
| 11 Olite                            | SiAR     | 610025    | 4697696    | Navarra   |
| 12 Falces                           | SiAR     | 599354,61 | 4695469,32 | Navarra   |
| 13 Murillo el Fruto                 | SiAR     | 624531    | 4693630    | Navarra   |
| 14 Traibuenas                       | SiAR     | 614023    | 4690840    | Navarra   |
| 15 Sartaguda                        | SiAR     | 578128    | 4690400    | Navarra   |
| 17 Bardenas Reales (El Plano)       | SiAR     | 622106    | 4683610    | Navarra   |
| 18 Funes                            | SiAR     | 598382    | 4682430    | Navarra   |
| 19 Bardenas Reales (Barranco)       | SiAR     | 610873    | 4680000    | Navarra   |
| 20 Cadreita                         | SiAR     | 605802    | 4673640    | La Rioja  |
| 21 Corella                          | SiAR     | 595908    | 4663260    | Navarra   |
| 23 Fitero                           | SiAR     | 595781    | 4655540    | Navarra   |
| 24 Cascante                         | SiAR     | 605623    | 4654380    | Navarra   |
| 25 Ablitas                          | SiAR     | 612249    | 4650270    | Navarra   |
| 26 Los Arcos                        | SiAR     | 566963    | 4709980    | Navarra   |
| 27 Sesma                            | SiAR     | 571792    | 4702710    | Navarra   |
| ABAURREA ALTA                       | AEMET    | 646529    | 4751645    | Navarra   |
| ABIEGO                              | AEMET    | 741999    | 4667187    | Huesca    |
| Agoncillo                           | La Rioja | 558332    | 4702004    | Navarra   |
| AGUARON P F E                       | AEMET    | 640856    | 4576879    | Zaragoza  |
| AGUILON                             | AEMET    | 663380    | 4573278    | Zaragoza  |
| AIBAR                               | AEMET    | 634801    | 4716657    | Navarra   |
| AÍNSA-SOBRARBE, LA SERRETA-DEPÓSITO | AEMET    | 758175    | 4701369    | Huesca    |
| Aitona                              | RuralCAT | 788909,47 | 4598595,62 | Lleida    |
| Albelda de Iregua                   | La Rioja | 543478    | 4692185    | La Rioja  |
| ALBELDA-EL SALADAR                  | AEMET    | 786829    | 4639392    | Huesca    |
| ALBERITE                            | AEMET    | 545956    | 4695264    | La Rioja  |
| Albesa                              | RuralCAT | 805120,53 | 4629683,29 | Lleida    |

| Estación                     | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| ALBINA (EMBALSE)             | AEMET    | 530083    | 4759924    | Álava     |
| ALCALA DE GURREA SAN PEDRO   | AEMET    | 686478    | 4666087    | Huesca    |
| ALCAÑIZ                      | AEMET    | 740193    | 4549140    | Teruel    |
| ALCAÑIZ LA ESTANCA           | AEMET    | 736673    | 4549425    | Teruel    |
| Alcarràs                     | RuralCAT | 796041,44 | 4607579,97 | Lleida    |
| Alcolea de Cinca             | SiAR     | 755554    | 4625580    | Huesca    |
| ALCORISA (DGA)               | AEMET    | 719917    | 4530010    | Teruel    |
| ALDATZ                       | AEMET    | 592815    | 4762524    | Navarra   |
| Aldeanueva de Ebro           | La Rioja | 590380    | 4675072    | La Rioja  |
| ALDEHUELA DE LIESTOS         | AEMET    | 608963    | 4546688    | Zaragoza  |
| Aldover                      | RuralCAT | 795449,48 | 4529061,25 | Tarragona |
| Alfántega                    | SiAR     | 761432    | 4634800    | Huesca    |
| Alfaro                       | La Rioja | 600988    | 4667389    | La Rioja  |
| ALFARO (AYUNTAMIENTO)        | AEMET    | 599912    | 4670962    | La Rioja  |
| ALFARO, AYUNTAMIENTO         | AEMET    | 599943    | 4670964    | La Rioja  |
| ALFARO, LA PLANA - DEPÓSITO  | AEMET    | 603742    | 4670094    | La Rioja  |
| Alfarràs                     | RuralCAT | 797152,55 | 4635925,07 | Lleida    |
| Algerri                      | RuralCAT | 803084,42 | 4634122,26 | Lleida    |
| Alguaire                     | RuralCAT | 794024,18 | 4627265,68 | Lleida    |
| ALHAMA DE ARAGÓN, DEPÓSITO   | AEMET    | 592497    | 4571879    | Zaragoza  |
| ALLOZ (EMBALSE)              | AEMET    | 586196    | 4727946    | Navarra   |
| ALMATRET                     | AEMET    | 786765    | 4578187    | Lleida    |
| ALMAZUL                      | AEMET    | 571673    | 4602917    | Soria     |
| Almonacid de la Sierra       | SiAR     | 639491    | 4590290    | Zaragoza  |
| ALMONACID SIERRA COOPERATIVA | AEMET    | 639882    | 4583956    | Zaragoza  |
| ALMUDÉVAR                    | AEMET    | 699850    | 4655866    | Huesca    |
| ALPARTIR                     | AEMET    | 635029    | 4586301    | Zaragoza  |
| ALPICAT                      | AEMET    | 796276    | 4618768    | Lleida    |
| ALSASUA                      | AEMET    | 567131    | 4749575    | Navarra   |
| ALTO CAMPOO                  | AEMET    | 388037    | 4765804    | Cantabria |
| ALTORRICON                   | AEMET    | 783663    | 4633487    | Huesca    |
| AMILLANO                     | AEMET    | 575845    | 4729737    | Navarra   |
| AMPOSTA                      | AEMET    | 802580    | 4511906    | Tarragona |
| Amposta                      | RuralCAT | 806841,4  | 4512664,16 | Tarragona |
| ANDORRA (CENTRAL TERMICA)    | AEMET    | 720159    | 4540855    | Teruel    |
| ANDORRA, HORCALLANA          | AEMET    | 718105    | 4539158    | Teruel    |
| ANDOSILLA (GN)               | AEMET    | 586788    | 4691334    | Navarra   |
| ANGUES                       | AEMET    | 735234    | 4665970    | Huesca    |
| ANGUIANO, VALVANERA          | AEMET    | 510636    | 4675414    | La Rioja  |
| ANIÑON II                    | AEMET    | 607661    | 4590346    | Zaragoza  |
| ANSÓ-REFUGIO DE LINZA        | AEMET    | 679709    | 4751815    | Huesca    |

| Estación                             | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|--------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| AOIZ                                 | AEMET    | 633218    | 4738444    | Navarra   |
| ARACA (AMVISA)                       | AEMET    | 526618    | 4748405    | Álava     |
| ARAGÜÉS DEL PUERTO, DEPÓSITO         | AEMET    | 690563    | 4731115    | Huesca    |
| ARAGÜÉS DEL PUERTO-REFUGIO DE LIZARA | AEMET    | 694118    | 4737450    | Huesca    |
| ARANGUREN, ILUNDAIN                  | AEMET    | 620048    | 4736998    | Navarra   |
| ARATORES MOLINO                      | AEMET    | 700288    | 4725247    | Huesca    |
| ARBECA                               | AEMET    | 827807    | 4606354    | Lleida    |
| ARCOS DE JALÓN-COEX                  | AEMET    | 559260    | 4563020    | Soria     |
| ARCUSA                               | AEMET    | 752853    | 4690147    | Huesca    |
| AREN                                 | AEMET    | 806897    | 4685075    | Huesca    |
| Arenzana de Abajo                    | La Rioja | 522695    | 4693354    | La Rioja  |
| AREU                                 | AEMET    | 854871    | 4724239    | Lleida    |
| ARIVE                                | AEMET    | 641627    | 4756109    | Navarra   |
| ARKAUTE                              | AEMET    | 530887    | 4744690    | Álava     |
| ARNEDO ESCUELA                       | AEMET    | 573948    | 4674652    | La Rioja  |
| ARRIOLA                              | AEMET    | 549463    | 4751123    | Álava     |
| ARRONIZ                              | AEMET    | 574959    | 4715784    | Navarra   |
| ARROYO DE VALDEARROYO                | AEMET    | 414174    | 4758299    | Cantabria |
| ARTAIZ                               | AEMET    | 625354    | 4733975    | Navarra   |
| ARTESA DE SEGRE                      | AEMET    | 835598    | 4646101    | Lleida    |
| ARTESA DE SEGRE                      | AEMET    | 840929    | 4644778    | Lleida    |
| ARTIEDA                              | AEMET    | 637352    | 4730563    | Navarra   |
| ARTIES                               | AEMET    | 817555    | 4734827    | Lleida    |
| Ascó                                 | RuralCAT | 794477,87 | 4566512,94 | Tarragona |
| ASPA                                 | AEMET    | 806537    | 4600379    | Lleida    |
| ASTÚN                                | AEMET    | 703925    | 4742765    | Huesca    |
| ASTÚN- LA RACA                       | AEMET    | 704027    | 4740854    | Huesca    |
| ATECA (DGA)                          | AEMET    | 601310    | 4576619    | Zaragoza  |
| AUDICANA (IBERDUERO)                 | AEMET    | 541797    | 4747771    | Álava     |
| Ausejo                               | La Rioja | 569745    | 4687980    | La Rioja  |
| AZAILA                               | AEMET    | 709773    | 4574038    | Teruel    |
| AZANZA                               | AEMET    | 593239    | 4742199    | Navarra   |
| BACHIMANA-REFUGIO                    | AEMET    | 726772    | 4740083    | Huesca    |
| BÁDENAS                              | AEMET    | 657732    | 4550664    | Teruel    |
| BAILLO, PUYALTO                      | AEMET    | 679314    | 4709176    | Huesca    |
| Baldomar                             | RuralCAT | 834112    | 4648941    | Lleida    |
| BALLOBAR, DEPÓSITO                   | AEMET    | 765588    | 4612437    | Huesca    |
| Banastón                             | SiAR     | 760884    | 4697990    | Huesca    |
| BAÑÓN                                | AEMET    | 651025    | 4522291    | Teruel    |
| BAÑOS DE RIO TOBIA                   | AEMET    | 519762    | 4686566    | La Rioja  |
| BARASOAIN                            | AEMET    | 610962    | 4717562    | Navarra   |

| Estación                           | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| <b>BARBASTRO</b>                   | AEMET    | 760020    | 4656926    | Huesca    |
| Barbastro                          | SiAR     | 757738    | 4655960    | Huesca    |
| <b>BARBASTRO (BRILLEN)</b>         | AEMET    | 757728    | 4655204    | Huesca    |
| <b>BARDENAS REALES, BASE AÉREA</b> | AEMET    | 625882    | 4672954    | Navarra   |
| <b>BARRON IBERD</b>                | AEMET    | 500420    | 4743571    | Álava     |
| <b>BARRUERA</b>                    | AEMET    | 812144    | 4712663    | Lleida    |
| <b>BARRUERA</b>                    | AEMET    | 812121    | 4712662    | Lleida    |
| Batea                              | RuralCAT | 778774,91 | 4553692,18 | Tarragona |
| <b>BEA</b>                         | AEMET    | 655760    | 4544575    | Teruel    |
| <b>BECEITE</b>                     | AEMET    | 768409    | 4524607    | Teruel    |
| Belchite                           | SiAR     | 690604    | 4580150    | Zaragoza  |
| <b>BELL-LLOCH (SEMILLAS)</b>       | AEMET    | 816129    | 4615258    | Lleida    |
| <b>BELLO</b>                       | AEMET    | 626772    | 4531122    | Teruel    |
| <b>BEORADO</b>                     | AEMET    | 485991    | 4696548    | Burgos    |
| <b>BELZUNCE</b>                    | AEMET    | 607376    | 4750242    | Navarra   |
| <b>BENABARRE</b>                   | AEMET    | 787715    | 4668133    | Huesca    |
| <b>BENABARRE (COMARCAL)</b>        | AEMET    | 787733    | 4668133    | Huesca    |
| <b>BENASQUE</b>                    | AEMET    | 788913    | 4722475    | Huesca    |
| <b>BENASQUE (REFUGIO DE ESTOS)</b> | AEMET    | 785267    | 4730637    | Huesca    |
| Benissanet                         | RuralCAT | 805460,99 | 4552108,38 | Tarragona |
| <b>BERBEGAL</b>                    | AEMET    | 747904    | 4649573    | Huesca    |
| <b>BERNEDO</b>                     | AEMET    | 541105    | 4719264    | Álava     |
| <b>BERNUES</b>                     | AEMET    | 698400    | 4705928    | Huesca    |
| <b>BESCOS DE GARCIPOLLERA</b>      | AEMET    | 704524    | 4722221    | Huesca    |
| <b>BIEL</b>                        | AEMET    | 669860    | 4694803    | Zaragoza  |
| <b>BIELSA</b>                      | AEMET    | 764425    | 4724773    | Huesca    |
| <b>BIELSA (JAVIERRE`</b>           | AEMET    | 763235    | 4725315    | Huesca    |
| <b>BIELSA (REFUGIO DE PINETA)</b>  | AEMET    | 753838    | 4728578    | Huesca    |
| <b>BIESCAS (BUBAL CHE)</b>         | AEMET    | 719595    | 4730897    | Huesca    |
| <b>BIESCAS, EMBALSE DE BÚBAL</b>   | AEMET    | 719603    | 4730896    | Huesca    |
| <b>BINEFAR</b>                     | AEMET    | 773079    | 4638851    | Huesca    |
| Boí (2.535 m)                      | RuralCAT | 819332,08 | 4708834,32 | Lleida    |
| <b>BOLTAÑA</b>                     | AEMET    | 752111    | 4703711    | Huesca    |
| Bonaigua (2.266 m)                 | RuralCAT | 826674,84 | 4729309,15 | Lleida    |
| Boquiñeni                          | SiAR     | 645315    | 4633850    | Zaragoza  |
| Borja                              | SiAR     | 623871    | 4634770    | Zaragoza  |
| <b>BORJA (AYUNTAMIENTO)</b>        | AEMET    | 621917    | 4632128    | Zaragoza  |
| <b>BOSSÒST-CENTRAL</b>             | AEMET    | 801849    | 4742561    | Lleida    |
| <b>BRIVIESCA</b>                   | AEMET    | 474644    | 4711940    | Burgos    |
| <b>BROTO</b>                       | AEMET    | 736000    | 4720751    | Huesca    |
| <b>BUJARALÓZ (PETRIS)</b>          | AEMET    | 738375    | 4590791    | Zaragoza  |
| <b>BUJARALÓZ (ROZAS)</b>           | AEMET    | 730843    | 4595981    | Zaragoza  |

| Estación                        | Fuente   | X           | Y          | Provincia |
|---------------------------------|----------|-------------|------------|-----------|
| BULBUENTE                       | AEMET    | 615599      | 4630449    | Zaragoza  |
| BUÑUEL                          | AEMET    | 628638      | 4648351    | Navarra   |
| BUSTAMANTE PANTANO              | AEMET    | 418253      | 4758434    | Cantabria |
| CABACES                         | AEMET    | 812986      | 4573152    | Tarragona |
| CABACÉS                         | AEMET    | 812985      | 4573183    | Tarragona |
| CABANILLAS                      | AEMET    | 621630      | 4654213    | Navarra   |
| CABDELLA-CENTRAL                | AEMET    | 828111      | 4709286    | Lleida    |
| CABREGA                         | AEMET    | 561201      | 4718826    | Navarra   |
| Cadí Nord (2.143 m)             | RuralCAT | 888731,2568 | 4693045,56 | Lleida    |
| CADREITA                        | AEMET    | 606374      | 4673558    | La Rioja  |
| CALACEITE (D.G.A.)              | AEMET    | 767677      | 4545335    | Teruel    |
| Calahorra                       | La Rioja | 582232      | 4687436    | La Rioja  |
| CALAMOCHA                       | AEMET    | 643697      | 4531958    | Teruel    |
| CALANDA                         | AEMET    | 732507      | 4536513    | Teruel    |
| Calanda                         | SiAR     | 734842      | 4538190    | Teruel    |
| CALANDA (EMBALSE)               | AEMET    | 733609      | 4531142    | Teruel    |
| Calatayud                       | SiAR     | 615873      | 4579970    | Zaragoza  |
| CALATAYUD, DEPÓSITO             | AEMET    | 613364      | 4576400    | Zaragoza  |
| CALATORAO COOPERATIVA           | AEMET    | 640043      | 4596022    | Zaragoza  |
| Camarasa                        | RuralCAT | 821917,5    | 4647940,77 | Lleida    |
| CAMINREAL                       | AEMET    | 640262      | 4522757    | Teruel    |
| CAMPORROTUNO                    | AEMET    | 760491      | 4692496    | Huesca    |
| CAMPROVIN                       | AEMET    | 522684      | 4688765    | La Rioja  |
| CANDANCHU-ETUKSA                | AEMET    | 701341      | 4740158    | Huesca    |
| Candasnos                       | SiAR     | 758445      | 4594440    | Huesca    |
| CANEJAN                         | AEMET    | 805723      | 4749687    | Lleida    |
| CANFRANC                        | AEMET    | 703283      | 4735985    | Huesca    |
| CANFRANC LOS ARA/ONES           | AEMET    | 703032      | 4735763    | Huesca    |
| CAPARROSO                       | AEMET    | 610901      | 4688404    | Navarra   |
| CAPELLA, LAGUARRES              | AEMET    | 786166      | 4677957    | Huesca    |
| CARCASTILLO (LA OLIVA)          | AEMET    | 626212      | 4692336    | Navarra   |
| Casalarreina                    | La Rioja | 508466      | 4709688    | La Rioja  |
| CASEDA                          | AEMET    | 634220      | 4708962    | Navarra   |
| CÁSEDA, DEPÓSITO                | AEMET    | 634183      | 4708962    | Navarra   |
| Caspe                           | SiAR     | 745204      | 4576640    | Zaragoza  |
| CASPE, PLANA DEL PILÓN          | AEMET    | 745643      | 4569824    | Zaragoza  |
| CASTEJÓN DE VALDEJASA, DEPÓSITO | AEMET    | 666025      | 4649962    | Zaragoza  |
| CASTEJON DEL PUENTE             | AEMET    | 761785      | 4650133    | Huesca    |
| CASTEJON DEL PUENTE (2)         | AEMET    | 761740      | 4650101    | Huesca    |
| CASTELLDANS                     | AEMET    | 814317      | 4600993    | Lleida    |
| CASTELLFORT                     | AEMET    | 738405      | 4486905    | Castellón |

| Estación                                 | Fuente   | X         | Y          | Provincia   |
|------------------------------------------|----------|-----------|------------|-------------|
| <b>CASTELLFORT</b>                       | AEMET    | 738405    | 4486905    | Castellón   |
| Castellnou de Seana                      | RuralCAT | 829056,47 | 4619198,78 | Lleida      |
| <b>CASTELLOTE, DEPÓSITO</b>              | AEMET    | 726488    | 4519841    | Teruel      |
| <b>CASTIELLO DE JACA</b>                 | AEMET    | 700690    | 4722357    | Huesca      |
| <b>CASTRILLO DE VALDELOMAR</b>           | AEMET    | 408114    | 4738848    | Cantabria   |
| <b>CASTROBARTO2</b>                      | AEMET    | 468583    | 4765451    | Burgos      |
| <b>CENICERO</b>                          | AEMET    | 529634    | 4703444    | La Rioja    |
| <b>CENICERO INDUSTRIAL</b>               | AEMET    | 529281    | 4703256    | La Rioja    |
| <b>CERLER (ESQUI COTA 2000)</b>          | AEMET    | 790922    | 4718665    | Huesca      |
| <b>CERLER, COGULLA</b>                   | AEMET    | 790880    | 4717489    | Huesca      |
| <b>CERVERA</b>                           | AEMET    | 856084    | 4622172    | Lleida      |
| Cervera                                  | RuralCAT | 857632,82 | 4622677,86 | Lleida      |
| <b>CERVERA (BOMBERS)</b>                 | AEMET    | 854975    | 4622086    | Lleida      |
| Cervera (Cabretón)                       | La Rioja | 591715    | 4651136    | La Rioja    |
| <b>CIUTADILLA</b>                        | AEMET    | 845490    | 4609130    | Lleida      |
| <b>COLL DE NARGÓ</b>                     | AEMET    | 856274    | 4675934    | Lleida      |
| Condado de Treviño                       | SiAR     | 517719    | 4732000    | Burgos      |
| <b>CORELLA</b>                           | AEMET    | 600827    | 4663140    | Navarra     |
| <b>CORNAGO</b>                           | AEMET    | 574750    | 4657356    | La Rioja    |
| <b>CRETAS (D.G.A.)</b>                   | AEMET    | 770228    | 4535761    | Teruel      |
| <b>CUBEL (CASAS ALTAS)</b>               | AEMET    | 614277    | 4550223    | Zaragoza    |
| <b>CUBILLO DE EBRO</b>                   | AEMET    | 415606    | 4740202    | Cantabria   |
| <b>CUEVA FORADADA (EMBALSE)</b>          | AEMET    | 693823    | 4539894    | Teruel      |
| <b>CUZCURRITA RIO TIRON</b>              | AEMET    | 503160    | 4709642    | La Rioja    |
| <b>DAROCA</b>                            | AEMET    | 633492    | 4552680    | Zaragoza    |
| Daroca                                   | SiAR     | 632270    | 4551950    | Zaragoza    |
| Das                                      | RuralCAT | 900622,87 | 4704124,01 | Girona      |
| <b>DOBRO LOS ALTOS IBERD</b>             | AEMET    | 448113    | 4739509    | Burgos      |
| <b>DURANA (AMVISA)</b>                   | AEMET    | 529629    | 4749651    | Álava       |
| <b>EJEA DE LOS CABALLEROS</b>            | AEMET    | 653774    | 4664899    | Zaragoza    |
| Ejea de los Caballeros                   | SiAR     | 649166    | 4662200    | Zaragoza    |
| <b>EJEA DE LOS CABALLEROS (COMARCAL)</b> | AEMET    | 653789    | 4664898    | Zaragoza    |
| <b>EJULVE (D.G.A.)</b>                   | AEMET    | 705344    | 4516658    | Teruel      |
| <b>EL BAYO</b>                           | AEMET    | 643215    | 4672019    | Zaragoza    |
| El Bayo                                  | SiAR     | 644635    | 4670770    | Zaragoza    |
| <b>el Canós</b>                          | RuralCAT | 849874    | 4623835    | Lleida      |
| El Masroig                               | RuralCAT | 812461,47 | 4559013,02 | Tarragona   |
| <b>EL PEDREGAL</b>                       | AEMET    | 620809    | 4515168    | Guadalajara |
| <b>EL PLANO</b>                          | AEMET    | 764252    | 4705303    | Huesca      |
| <b>El Poal</b>                           | RuralCAT | 822786,61 | 4620715,23 | Lleida      |
| <b>El Pont de Suert</b>                  | RuralCAT | 808117,89 | 4700771,82 | Lleida      |

| Estación                             | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|--------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| EL PUEYO DE JACA                     | AEMET    | 720430    | 4733980    | Huesca    |
| EL REDAL-PISCINAS                    | AEMET    | 565993    | 4687746    | La Rioja  |
| EL SOLERAS                           | AEMET    | 807862    | 4591103    | Lleida    |
| EL SOLERÀS                           | AEMET    | 807438    | 4591209    | Lleida    |
| EL TORROLLON (EMBALSE)               | AEMET    | 726773    | 4644419    | Huesca    |
| EL VILOSELL                          | AEMET    | 830003    | 4588773    | Lleida    |
| Els Alamús                           | RuralCAT | 811308,7  | 4611576,87 | Lleida    |
| els Alfacs                           | RuralCAT | 809505    | 4503820    | Tarragona |
| ELS OMELLONS                         | AEMET    | 830650    | 4602095    | Lleida    |
| ELS PLANS DE SIO (EL CANOS)          | AEMET    | 849881    | 4623845    | Lleida    |
| ENCISO, DEPÓSITO                     | AEMET    | 560040    | 4666625    | La Rioja  |
| Entrena                              | La Rioja | 539629,34 | 4694319,75 | La Rioja  |
| EPARÓZ                               | AEMET    | 642974    | 4736447    | Navarra   |
| Épila                                | SiAR     | 643204    | 4604930    | Zaragoza  |
| ERISTE (REFUGIO ANGEL ORUS)          | AEMET    | 783505    | 4725218    | Huesca    |
| ERRO                                 | AEMET    | 626428    | 4755379    | Navarra   |
| ESCALMENDI                           | AEMET    | 529402    | 4747213    | Álava     |
| ESPARZA DE SALAZAR                   | AEMET    | 655447    | 4746594    | Navarra   |
| ESPINAL-AUZPERRI                     | AEMET    | 633099    | 4759795    | Navarra   |
| ESPINOSA DE LOS MONTEROS - LA RAMERA | AEMET    | 446874    | 4774286    | Burgos    |
| Espot                                | RuralCAT | 833007    | 4717054,55 | Lleida    |
| ESTAC                                | AEMET    | 835792    | 4700004    | Lleida    |
| ESTELLA-LIZARRA                      | AEMET    | 579333    | 4723977    | Navarra   |
| ESTERIBAR, EMBALSE DE EUGI           | AEMET    | 620940    | 4758613    | Navarra   |
| ESTERRI D'ÀNEU                       | AEMET    | 838375    | 4727435    | Lleida    |
| EUGUI ESTERIBAR                      | AEMET    | 620494    | 4757618    | Navarra   |
| Fabara                               | SiAR     | 764603    | 4562190    | Zaragoza  |
| FALCES                               | AEMET    | 599150    | 4693966    | Navarra   |
| Falset                               | RuralCAT | 820512,9  | 4562859,93 | Tarragona |
| FANLO REFUGIO DE GORIZ               | AEMET    | 747095    | 4727839    | Huesca    |
| FISCAL                               | AEMET    | 736452    | 4708814    | Huesca    |
| FITERO                               | AEMET    | 594054    | 4656601    | Navarra   |
| FLIX (SEO)                           | AEMET    | 795961    | 4570338    | Tarragona |
| Foncea                               | La Rioja | 496975    | 4717415    | La Rioja  |
| FONFRÍA                              | AEMET    | 660860    | 4539995    | Teruel    |
| FORMIGAL, SARRIOS                    | AEMET    | 713333    | 4737740    | Huesca    |
| FORONDA-TXOKIZA                      | AEMET    | 521641    | 4747739    | Álava     |
| FRAGA                                | AEMET    | 779977    | 4602450    | Huesca    |
| Fraga                                | SiAR     | 779969    | 4599160    | Huesca    |
| FRAJEN                               | AEMET    | 734402    | 4721469    | Huesca    |
| FUENTES DE EBRO                      | AEMET    | 697375    | 4598352    | Zaragoza  |

| Estación                         | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|----------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| FUENTESPALDA (DGA)               | AEMET    | 758763    | 4522070    | Teruel    |
| GALBARRA                         | AEMET    | 561294    | 4728883    | Navarra   |
| GALLIPUEN (EMBALSE)              | AEMET    | 717768    | 4528218    | Teruel    |
| Gandesa                          | RuralCAT | 788210,04 | 4551733,56 | Tarragona |
| GENEVILLA                        | AEMET    | 549701    | 4721232    | Navarra   |
| Gimenells                        | RuralCAT | 782520    | 4617385    | Lleida    |
| GISTAIN                          | AEMET    | 773367    | 4720610    | Huesca    |
| GODALL                           | AEMET    | 793229    | 4506403    | Tarragona |
| Golmés                           | RuralCAT | 826888,3  | 4616853,86 | Lleida    |
| GOÑI                             | AEMET    | 589503    | 4744864    | Navarra   |
| GRANYANELLA (TORDERA)            | AEMET    | 851522    | 4622998    | Lleida    |
| Grañén                           | SiAR     | 719175    | 4646770    | Huesca    |
| Gurrea de Gállego                | SiAR     | 687923    | 4651470    | Huesca    |
| GURREA DE GALLEGO SAN PEDRO      | AEMET    | 686455    | 4662630    | Huesca    |
| HARO                             | AEMET    | 511923    | 4713662    | La Rioja  |
| HERRERA DE LOS NAVARROS (D.G.A.) | AEMET    | 660364    | 4563338    | Zaragoza  |
| Híjar                            | SiAR     | 707114    | 4565610    | Teruel    |
| HÍJAR, DEPÓSITO                  | AEMET    | 714586    | 4561001    | Teruel    |
| HORTA DE SANT JOAN               | AEMET    | 778736    | 4538831    | Tarragona |
| HORTA DE SANT JOAN               | AEMET    | 778736    | 4538831    | Tarragona |
| Horta de Sant Joan               | RuralCAT | 778236,6  | 4538619,13 | Tarragona |
| HORTONEDA                        | AEMET    | 833662    | 4685029    | Lleida    |
| Huerto                           | SiAR     | 737282    | 4647970    | Huesca    |
| HUESCA                           | AEMET    | 715278    | 4668483    | Huesca    |
| Huesca                           | SiAR     | 716821    | 4664810    | Huesca    |
| HUESCA (POLITECNICA)             | AEMET    | 710855    | 4665539    | Huesca    |
| HUESCA (SAN JORGE)               | AEMET    | 713102    | 4668015    | Huesca    |
| HUESCA, AEROPUERTO               | AEMET    | 721206    | 4662615    | Huesca    |
| Igea                             | La Rioja | 583260    | 4656678    | La Rioja  |
| IGUZQUIZA                        | AEMET    | 575144    | 4721894    | Navarra   |
| Illa de Buda                     | RuralCAT | 823945,82 | 4513328,25 | Tarragona |
| ILUNDAIN                         | AEMET    | 620048    | 4736998    | Navarra   |
| IROZ                             | AEMET    | 616537    | 4746411    | Navarra   |
| IRURTZUN                         | AEMET    | 595083    | 4752466    | Navarra   |
| IRURZUN                          | AEMET    | 595392    | 4752318    | Navarra   |
| ISABA (REFUGIO BELAGUA)          | AEMET    | 676449    | 4756823    | Navarra   |
| ISABA, EL Ferial                 | AEMET    | 679444    | 4758506    | Navarra   |
| ISABA/IZABA                      | AEMET    | 669533    | 4747605    | Navarra   |
| ISIL (BONAIGUA)                  | AEMET    | 834875    | 4733233    | Lleida    |
| ISONA "PEIRÓ"                    | AEMET    | 834406    | 4670811    | Lleida    |

| Estación                     | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| IZARRA (DFA)                 | AEMET    | 508576    | 4755668    | Álava     |
| JACA                         | AEMET    | 701310    | 4716971    | Huesca    |
| JACA                         | AEMET    | 700817    | 4715630    | Huesca    |
| JACA ESC CAP AGRIC           | AEMET    | 693643    | 4719995    | Huesca    |
| JARQUE DE LA VAL (D.G.A.)    | AEMET    | 685646    | 4507959    | Teruel    |
| JATIEL                       | AEMET    | 718846    | 4566526    | Teruel    |
| JAVIER 'CASTILLO'            | AEMET    | 646286    | 4717445    | Navarra   |
| JAVIERRELATRE                | AEMET    | 702654    | 4697930    | Huesca    |
| JUNEDA                       | AEMET    | 819138    | 4606521    | Lleida    |
| KRISPIJANA (AMVISA)          | AEMET    | 521571    | 4744747    | Álava     |
| L(ALBAGES                    | AEMET    | 812449    | 4595318    | Lleida    |
| LA ALMOLDA                   | AEMET    | 732422    | 4603905    | Zaragoza  |
| LA ALMUNIA (LA REDONDA)      | AEMET    | 636530    | 4590463    | Zaragoza  |
| LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA    | AEMET    | 635182    | 4593433    | Zaragoza  |
| LA FRESNEDA (D.G.A.)         | AEMET    | 758856    | 4535445    | Teruel    |
| LA GRANADELLA                | AEMET    | 806961    | 4584359    | Lleida    |
| La Granadella                | RuralCAT | 806817,95 | 4585205,91 | Lleida    |
| LA MATA DE LOS OLMOS         | AEMET    | 708404    | 4526280    | Teruel    |
| LA MOLINA                    | AEMET    | 906984    | 4698529    | Girona    |
| LA PEÑA (EMBALSE)            | AEMET    | 685987    | 4694997    | Huesca    |
| LA POBLA DE CERVOLES         | AEMET    | 827345    | 4586798    | Lleida    |
| LA POBLA DE CÉRVOLES         | AEMET    | 827345    | 4586798    | Lleida    |
| LA POBLACION DE YUSO IBERD   | AEMET    | 422920    | 4764457    | Cantabria |
| LA POBLACIÓN DE YUSO-NATUREA | AEMET    | 422042    | 4764838    | Cantabria |
| LA PUEBLA DE HIJAR           | AEMET    | 714804    | 4566067    | Teruel    |
| LA PUEBLA DE LA BARCA        | AEMET    | 535107    | 4704672    | Álava     |
| LA SEU D'URGELL              | AEMET    | 867595    | 4698822    | Lleida    |
| La Seu d'Urgell              | RuralCAT | 865006,1  | 4700475,97 | Lleida    |
| LA SOTONERA (EMBALSE)        | AEMET    | 692550    | 4664213    | Huesca    |
| LA TRANQUERA (EMBALSE)       | AEMET    | 601471    | 4568386    | Zaragoza  |
| LABASTIDA- REMELLURI         | AEMET    | 518320    | 4716853    | Álava     |
| LABRAZA                      | AEMET    | 547788    | 4712953    | Álava     |
| LABUERDA                     | AEMET    | 757894    | 4695181    | Huesca    |
| Lac Redon (2.247 m)          | RuralCAT | 809831,16 | 4727582,62 | Lleida    |
| LAGRAN (VILLAYERDE)          | AEMET    | 533884    | 4719132    | Álava     |
| LAGUARDIA                    | AEMET    | 533686    | 4710464    | Álava     |
| LALASTRA (P.N. VALDEREJO)    | AEMET    | 481113    | 4747206    | Álava     |
| LALASTRA-PARQUE VALDEREJO    | AEMET    | 481079    | 4746991    | Álava     |
| L'Aldea                      | RuralCAT | 805227,94 | 4519461,31 | Tarragona |
| Lanaja                       | SiAR     | 721218    | 4629490    | Huesca    |
| LANAJA (DGA)                 | AEMET    | 721676    | 4628111    | Huesca    |

| Estación                       | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|--------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| LANAJA, DEPÓSITO               | AEMET    | 721659    | 4628111    | Huesca    |
| LARRAGA                        | AEMET    | 593801    | 4711416    | Navarra   |
| LARRAONA                       | AEMET    | 560759    | 4736529    | Navarra   |
| LAS TORCAS-EMBALSE             | AEMET    | 659934    | 4573387    | Zaragoza  |
| LASTANOSA-LASESA               | AEMET    | 743321    | 4638018    | Huesca    |
| LATORRECILLA                   | AEMET    | 753788    | 4699108    | Huesca    |
| LECERA                         | AEMET    | 692117    | 4563889    | Zaragoza  |
| LECIÑENA                       | AEMET    | 697969    | 4629946    | Zaragoza  |
| LECIÑENA (D.G.A.)              | AEMET    | 697985    | 4629946    | Zaragoza  |
| Leiva                          | La Rioja | 495979    | 4705109    | La Rioja  |
| LEIVA                          | AEMET    | 495972    | 4705478    | La Rioja  |
| LERGA                          | AEMET    | 622859    | 4713813    | Navarra   |
| LERIN                          | AEMET    | 584258    | 4703797    | Navarra   |
| Les Borges Blanques            | RuralCAT | 821820,31 | 4602707,68 | Lleida    |
| LEYRE MONASTERIO               | AEMET    | 649762    | 4721840    | Navarra   |
| LEZA (DFA2)                    | AEMET    | 530141    | 4712823    | Álava     |
| LEZAUN                         | AEMET    | 581868    | 4735945    | Navarra   |
| LINAS DE MARCUELLO             | AEMET    | 689740    | 4687381    | Huesca    |
| Lladurs                        | RuralCAT | 866244,72 | 4668981,36 | Lleida    |
| LLARDECANS (BASSA NOVA)        | AEMET    | 798423    | 4588143    | Lleida    |
| LLEIDA                         | AEMET    | 799744    | 4614524    | Lleida    |
| Lleida - la Femosa             | RuralCAT | 803576,51 | 4610067,04 | Lleida    |
| LLEIDA (BORDETA)               | AEMET    | 803567    | 4612398    | Lleida    |
| LLIMIANA                       | AEMET    | 823274    | 4664603    | Lleida    |
| LLORAC                         | AEMET    | 859403    | 4609596    | Tarragona |
| Logroño                        | La Rioja | 540001    | 4698711    | La Rioja  |
| LOGROÑO 'CASA DE LAS CIENCIAS' | AEMET    | 545431    | 4702109    | La Rioja  |
| LOGROÑO, AEROPUERTO            | AEMET    | 555002    | 4700205    | La Rioja  |
| LONGARES (2)                   | AEMET    | 652525    | 4584860    | Zaragoza  |
| LOS ARCOS                      | AEMET    | 566982    | 4713420    | Navarra   |
| LOS ARCOS                      | AEMET    | 566982    | 4713420    | Navarra   |
| LOS PINTANOS                   | AEMET    | 662316    | 4710240    | Zaragoza  |
| LOSCORRALES ARTASONA           | AEMET    | 699556    | 4675768    | Huesca    |
| LOSCOS                         | AEMET    | 664356    | 4549573    | Teruel    |
| Luna                           | SiAR     | 670687    | 4662470    | Zaragoza  |
| LUNA (LUNA)                    | AEMET    | 664765    | 4672058    | Zaragoza  |
| Maials                         | RuralCAT | 791184,92 | 4584282,55 | Lleida    |
| MAIALS 'GRANJA'                | AEMET    | 792149    | 4586805    | Lleida    |
| MAIDEVERA (EMBALSE)            | AEMET    | 603187    | 4603051    | Zaragoza  |
| MAINAR                         | AEMET    | 642182    | 4561356    | Zaragoza  |
| MALLEN (D.G.A.)                | AEMET    | 631707    | 4639275    | Zaragoza  |

| Estación                          | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|-----------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| Malniu (2.230 m)                  | RuralCAT | 892883,79 | 4712598    | Girona    |
| MANSILLA EMBALSE                  | AEMET    | 508709    | 4667945    | La Rioja  |
| Margalef                          | RuralCAT | 814367,48 | 4577218,88 | Tarragona |
| MARTINET                          | AEMET    | 886519    | 4700678    | Lleida    |
| MARTIODA                          | AEMET    | 517820    | 4746926    | Álava     |
| MASSALUCA                         | AEMET    | 781285    | 4563856    | Tarragona |
| MEDINA DE POMAR                   | AEMET    | 460599    | 4752044    | Burgos    |
| MEQUINENZA                        | AEMET    | 772146    | 4589606    | Zaragoza  |
| MIEDES (DGA)                      | AEMET    | 626673    | 4568751    | Zaragoza  |
| MIÑON                             | AEMET    | 459060    | 4754705    | Burgos    |
| MIRANDA DE ARGA                   | AEMET    | 596242    | 4704137    | Navarra   |
| MIRANDA DE EBRO                   | AEMET    | 503231    | 4726052    | Burgos    |
| MIRAVET                           | AEMET    | 802469    | 4549472    | Tarragona |
| MOLINO DE VILLOBAS (D.G.A.)       | AEMET    | 723190    | 4696889    | Huesca    |
| MOLLERUSSA                        | AEMET    | 822171    | 4614476    | Lleida    |
| Mollerussa                        | RuralCAT | 822593,97 | 4614628,62 | Lleida    |
| MOLLERUSSA (IES AGRARIA L'URGELL) | AEMET    | 822194    | 4614477    | Lleida    |
| MOLLERUSSA 'CANAL D'URGELL'       | AEMET    | 824008    | 4615919    | Lleida    |
| MONASTERIO DE VICO (ARNEDO)       | AEMET    | 571472    | 4673332    | La Rioja  |
| MONEGRILLO                        | AEMET    | 715075    | 4613214    | Zaragoza  |
| MONEGRILLO (2)                    | AEMET    | 715060    | 4612164    | Zaragoza  |
| MONESMA                           | AEMET    | 753800    | 4645859    | Huesca    |
| MONEVA-EMBALSE                    | AEMET    | 681541    | 4560842    | Zaragoza  |
| MONREAL                           | AEMET    | 622088    | 4729042    | Navarra   |
| MONREAL DE ARIZA (GRANJA)         | AEMET    | 574863    | 4571333    | Zaragoza  |
| Monreal del Campo                 | SiAR     | 638782    | 4515730    | Teruel    |
| MONREAL/ELO, DEPÓSITO             | AEMET    | 623219    | 4728722    | Navarra   |
| MONTALBÁN                         | AEMET    | 686094    | 4522076    | Teruel    |
| MONTANUY - REFUGIO CAP DE LLAUSET | AEMET    | 802294    | 4722459    | Huesca    |
| Montañana                         | SiAR     | 681037    | 4620270    | Zaragoza  |
| Monte Julia                       | SiAR     | 768745    | 4626240    | Huesca    |
| MONTEAGUDO                        | AEMET    | 608415    | 4646039    | Navarra   |
| MONTEAGUDO                        | AEMET    | 608516    | 4646041    | Navarra   |
| Montsec d'Ares (1.572 m)          | RuralCAT | 808644,31 | 4662205,1  | Lleida    |
| MONZÓN - COLEGIO                  | AEMET    | 764062    | 4643608    | Huesca    |
| MONZON (COMARCAL)                 | AEMET    | 763931    | 4644498    | Huesca    |
| MONZON (ICONA)                    | AEMET    | 762877    | 4642451    | Huesca    |
| MORATA DE JALON                   | AEMET    | 626801    | 4592014    | Zaragoza  |
| MORELLA                           | AEMET    | 745238    | 4500556    | Castellón |
| MORELLA-PASEO ALAMEDA             | AEMET    | 745135    | 4500800    | Castellón |

| Estación                           | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| MUNIESA                            | AEMET    | 684476    | 4544531    | Teruel    |
| MURUA (AMVISA)                     | AEMET    | 521325    | 4758164    | Álava     |
| NÁJERA                             | AEMET    | 522489    | 4695799    | La Rioja  |
| NAVAL (D.G.A.)                     | AEMET    | 760213    | 4675867    | Huesca    |
| NAVASCUES                          | AEMET    | 654180    | 4731134    | Navarra   |
| NAVASCUÉS/NABASKOZE                | AEMET    | 654189    | 4731134    | Navarra   |
| NERÍN                              | AEMET    | 747839    | 4717858    | Huesca    |
| NESTARES                           | AEMET    | 405392    | 4760574    | Cantabria |
| NIGUELLA                           | AEMET    | 622962    | 4599413    | Zaragoza  |
| NONASPE                            | AEMET    | 772042    | 4566930    | Zaragoza  |
| NOVILLAS (D.G.A.)                  | AEMET    | 632734    | 4643521    | Zaragoza  |
| ODON                               | AEMET    | 620029    | 4526656    | Teruel    |
| OLAGUE                             | AEMET    | 613259    | 4757216    | Navarra   |
| Oliana                             | RuralCAT | 856953,54 | 4667322,76 | Lleida    |
| Oliola                             | RuralCAT | 844728    | 4644462,99 | Lleida    |
| OLITE                              | AEMET    | 610501    | 4704966    | Navarra   |
| OLITE/ERRIBERRI                    | AEMET    | 610488    | 4704966    | Navarra   |
| OLLAVARRE/OLABARRI                 | AEMET    | 513238    | 4740839    | Álava     |
| OLORIZ-SEÑORIO DE BARIAIN          | AEMET    | 616622    | 4722561    | Navarra   |
| ÓLVEGA-CAMINO VEGAFRÍA             | AEMET    | 585048    | 4625363    | Soria     |
| OÑA-IBERDUERO                      | AEMET    | 466082    | 4730853    | Burgos    |
| OPACUA                             | AEMET    | 552279    | 4741673    | Álava     |
| OPAKUA                             | AEMET    | 552332    | 4742105    | Álava     |
| ORCAJO                             | AEMET    | 626572    | 4551783    | Zaragoza  |
| ORDESA-PRADERA                     | AEMET    | 741213    | 4725902    | Huesca    |
| Organyà                            | RuralCAT | 857526,06 | 4682874,99 | Lleida    |
| OROZ-BETELU                        | AEMET    | 638630    | 4750709    | Navarra   |
| OROZ-BETELU/OROTZ-BETELU, DEPÓSITO | AEMET    | 638776    | 4750680    | Navarra   |
| OS DE BALAGUER                     | AEMET    | 811713    | 4642541    | Lleida    |
| Os de Balaguer                     | RuralCAT | 812093,06 | 4643198,42 | Lleida    |
| Osera de Ebro                      | SiAR     | 705486    | 4602200    | Zaragoza  |
| OTERO DEL MONTE                    | AEMET    | 415836    | 4742328    | Cantabria |
| PALLARUELO DE MONEGROS             | AEMET    | 731927    | 4620624    | Huesca    |
| PALOMAR DE ARROYOS                 | AEMET    | 689678    | 4516517    | Teruel    |
| PAMPLONA OBSERVATORIO              | AEMET    | 611315    | 4741479    | Navarra   |
| PAMPLONA, AEROPUERTO               | AEMET    | 610434    | 4736929    | Navarra   |
| Pantà de Riba-roja                 | RuralCAT | 787646,9  | 4571544,66 | Tarragona |
| PANTICOSA (REFUGIO CASA PIEDRA)    | AEMET    | 726380    | 4738155    | Huesca    |
| PANTICOSA, PETROSOS                | AEMET    | 723156    | 4731596    | Huesca    |
| Pastriz                            | SiAR     | 689157    | 4607210    | Zaragoza  |

| Estación                    | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|-----------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| Pazuengos                   | La Rioja | 507103    | 4687817    | La Rioja  |
| PEDROLA                     | AEMET    | 648152    | 4627811    | Zaragoza  |
| PENA (EMBALSE)              | AEMET    | 764342    | 4523534    | Teruel    |
| PEÑACERRADA                 | AEMET    | 523330    | 4721186    | Álava     |
| PERDIGUERA                  | AEMET    | 696622    | 4624969    | Zaragoza  |
| PERTUSA D.G.A.              | AEMET    | 738046    | 4654175    | Huesca    |
| Pinós                       | RuralCAT | 877060,99 | 4638073,06 | Lleida    |
| PIPAÓN                      | AEMET    | 529219    | 4717970    | Álava     |
| PLANES DE SON               | AEMET    | 834632    | 4726449    | Lleida    |
| PN dels Ports               | RuralCAT | 779944    | 4521528    | Tarragona |
| POLIENTES-CASYC             | AEMET    | 423641    | 4739738    | Cantabria |
| PONTS CAMI DE LA BARCA      | AEMET    | 847746    | 4649500    | Lleida    |
| PRADELL DE LA TEIXETA       | AEMET    | 824980    | 4565735    | Tarragona |
| Prades                      | RuralCAT | 833284,56 | 4581356,87 | Tarragona |
| PRADOLUENGO                 | AEMET    | 483258    | 4685756    | Burgos    |
| PUENTE LA REINA             | AEMET    | 596771    | 4725124    | Navarra   |
| Puig Moreno                 | SiAR     | 731894    | 4553190    | Teruel    |
| PUIGCERDA (POLIESPORTIU)    | AEMET    | 905898    | 4710477    | Girona    |
| PURROY DE LA SOLANA         | AEMET    | 779744    | 4660149    | Huesca    |
| Quel (Antes Autol)          | La Rioja | 581839    | 4677286    | La Rioja  |
| QUINTO                      | AEMET    | 708568    | 4589409    | Zaragoza  |
| Quinto                      | SiAR     | 707465    | 4584840    | Zaragoza  |
| RADIQUERO                   | AEMET    | 747306    | 4673208    | Huesca    |
| Raimat                      | RuralCAT | 787046    | 4620361    | Lleida    |
| RAIMAT (CAC)                | AEMET    | 790652    | 4620916    | Lleida    |
| RASQUERA                    | AEMET    | 803916    | 4545607    | Tarragona |
| RENCLUSA                    | AEMET    | 799158    | 4730575    | Huesca    |
| RETANA AMVISA               | AEMET    | 528403    | 4749923    | Álava     |
| RIBA-ROJA D'EBRE            | AEMET    | 792070    | 4572560    | Tarragona |
| RICLA                       | AEMET    | 632624    | 4595882    | Zaragoza  |
| RINCON DE SOTO              | AEMET    | 594629    | 4676504    | La Rioja  |
| Rincón de Soto              | La Rioja | 594795    | 4678349    | La Rioja  |
| ROBRES (CHE)                | AEMET    | 711502    | 4639194    | Huesca    |
| RONCESVALLES/ORREAGA        | AEMET    | 636465    | 4763039    | Navarra   |
| SABIÑAN (DGA)               | AEMET    | 619441    | 4588528    | Zaragoza  |
| SABIÑÁNIGO                  | AEMET    | 717246    | 4710102    | Huesca    |
| SADABA                      | AEMET    | 642188    | 4683045    | Zaragoza  |
| Sádaba                      | SiAR     | 639427    | 4680840    | Zaragoza  |
| SALAS BAJAS (COVISA)        | AEMET    | 755065    | 4664497    | Huesca    |
| SALINAS DE AÑANA            | AEMET    | 500068    | 4738914    | Álava     |
| SALLENT DE GALLEGO          | AEMET    | 718312    | 4739039    | Huesca    |
| SALLENT DE GALLEGO (LANUZA) | AEMET    | 719871    | 4736526    | Huesca    |

| Estación                             | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|--------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| CHE)                                 |          |           |            |           |
| SALIENT DE GALLEGO, FORMIGAL-CANTAL  | AEMET    | 713999    | 4737544    | Huesca    |
| SALIENT DE GALLEGO, FORMIGAL-SEXTAS  | AEMET    | 715246    | 4739127    | Huesca    |
| SALIENT DE GÁLLEGO-RESPOMUSO         | AEMET    | 721050    | 4744004    | Huesca    |
| Salòria (2.451 m)                    | RuralCAT | 858655    | 4716690    | Lleida    |
| San Adrian                           | SiAR     | 590570    | 4690180    | Navarra   |
| SAN ESTEBAN DE LITERA                | AEMET    | 776394    | 4644478    | Huesca    |
| San Esteban de Litera                | SiAR     | 774164    | 4642060    | Huesca    |
| SAN FELICES                          | AEMET    | 744265    | 4704358    | Huesca    |
| SAN JUAN DE FLUMEN                   | AEMET    | 730695    | 4625803    | Huesca    |
| SAN JULIAN DE BANZO                  | AEMET    | 718205    | 4678329    | Huesca    |
| SAN LLORENTE DE LOSA                 | AEMET    | 480190    | 4757480    | Burgos    |
| SAN MARTIN DEL MONCAYO (D.G.A.)      | AEMET    | 600113    | 4632312    | Zaragoza  |
| SAN MATEO DE GALLEGO II              | AEMET    | 685604    | 4633594    | Zaragoza  |
| SAN MILLAN DE LA COGOLLA (IBERDUERO) | AEMET    | 510745    | 4687102    | La Rioja  |
| SAN PEDRO MANRIQUE                   | AEMET    | 563674    | 4652992    | Soria     |
| San Vicente de la Sonsierra          | La Rioja | 521952    | 4712758    | La Rioja  |
| Sant Martí de Riucorb                | RuralCAT | 840867,34 | 4610374,47 | Lleida    |
| SANT MAURICI (LLAC)                  | AEMET    | 828879    | 4722061    | Lleida    |
| Sant Romà d'Abella                   | RuralCAT | 833792,14 | 4673136,25 | Lleida    |
| SANTA ANA (EMBALSE)                  | AEMET    | 796801    | 4642767    | Huesca    |
| Santa Cilia de Jaca                  | SiAR     | 688103    | 4716400    | Huesca    |
| SANTA CRUZ CAMPEZO D F A             | AEMET    | 553594    | 4724439    | Álava     |
| SANTA CRUZ DE CAMPEZO (DFA)          | AEMET    | 553581    | 4724439    | Álava     |
| Santa Engracia (Tauste)              | SiAR     | 640172    | 4640690    | Zaragoza  |
| Santa Engracia del Jubera            | La Rioja | 560688    | 4691007    | La Rioja  |
| SANTA EULALIA DEL CAMPO              | AEMET    | 642145    | 4492010    | Teruel    |
| SANTA GADEA DE ALFOZ                 | AEMET    | 421917    | 4755861    | Burgos    |
| Santa Gadea del Cid                  | SiAR     | 493844    | 4727710    | Burgos    |
| SANTA GADEA DEL CID IBERD            | AEMET    | 495087    | 4729138    | Burgos    |
| SANTA OLARIA DE ARA                  | AEMET    | 741158    | 4706875    | Huesca    |
| SANTO DOMINGO DE LA CALZADA          | AEMET    | 506364    | 4698570    | La Rioja  |
| SARGENTES DE LORA-CAMPO PETROLÍFERO  | AEMET    | 427615    | 4733093    | Burgos    |
| Sariñena                             | SiAR     | 734668    | 4628250    | Huesca    |
| SARIÑENA (COMARCAL)                  | AEMET    | 735898    | 4631408    | Huesca    |
| SARIÑENA, DEPÓSITO                   | AEMET    | 735882    | 4631377    | Huesca    |

| Estación                              | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|---------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| <b>SARROCA DE LLEIDA (AIGUES)</b>     | AEMET    | 798095    | 4593289    | Lleida    |
| <b>SARTAGUDA</b>                      | AEMET    | 577757    | 4691753    | Navarra   |
| <b>SARVISE</b>                        | AEMET    | 736690    | 4717902    | Huesca    |
| Sasseuva (2.228 m)                    | RuralCAT | 805336,31 | 4742044,08 | Lleida    |
| <b>SASTAGO LA BALSA</b>               | AEMET    | 726636    | 4582788    | Zaragoza  |
| <b>SASTAGO CENTRAL ELECTRICA</b>      | AEMET    | 720256    | 4576911    | Zaragoza  |
| <b>SECASTILLA (COVISA)</b>            | AEMET    | 771123    | 4674734    | Huesca    |
| <b>SEDANO(MONTE LAS HAZAS)</b>        | AEMET    | 439462    | 4729492    | Burgos    |
| <b>SEIRA</b>                          | AEMET    | 782291    | 4708452    | Huesca    |
| Selgua                                | SiAR     | 759185    | 4647810    | Huesca    |
| <b>SELGUA SILO</b>                    | AEMET    | 760219    | 4645072    | Huesca    |
| <b>SENDADIANO</b>                     | AEMET    | 507293    | 4748418    | Álava     |
| Seròs                                 | RuralCAT | 786261,76 | 4595917,57 | Lleida    |
| <b>SERRADUY (DGA)</b>                 | AEMET    | 794130    | 4691172    | Huesca    |
| <b>SESA</b>                           | AEMET    | 727909    | 4652823    | Huesca    |
| <b>SESMA</b>                          | AEMET    | 575175    | 4703415    | Navarra   |
| <b>SIESTE</b>                         | AEMET    | 752357    | 4701959    | Huesca    |
| <b>SIETAMO (D.G.A.)</b>               | AEMET    | 724747    | 4667512    | Huesca    |
| Sodeto                                | SiAR     | 727565    | 4640530    | Huesca    |
| <b>SOPEIRA</b>                        | AEMET    | 808781    | 4691958    | Huesca    |
| Sort                                  | RuralCAT | 839878,81 | 4703049,31 | Lleida    |
| <b>SOS DEL REY CATÓLICO</b>           | AEMET    | 646804    | 4705822    | Zaragoza  |
| <b>Sto.Domingo de la Calzada</b>      | La Rioja | 504852    | 4698068    | La Rioja  |
| <b>SUNYER 'ERAL'</b>                  | AEMET    | 799691    | 4602996    | Lleida    |
| <b>TALARN</b>                         | AEMET    | 819106    | 4679808    | Lleida    |
| <b>TAMARITE DE LITERA</b>             | AEMET    | 780942    | 4639188    | Huesca    |
| Tamarite de Litera                    | SiAR     | 780662    | 4630970    | Huesca    |
| <b>TAMARITE DE LITERA (LA MELUSA)</b> | AEMET    | 780647    | 4630959    | Huesca    |
| <b>TAMARITE DE LITERA, LA MELUSA</b>  | AEMET    | 780647    | 4630959    | Huesca    |
| <b>TARAZONA</b>                       | AEMET    | 605873    | 4641096    | Zaragoza  |
| Tarazona                              | SiAR     | 604000    | 4641230    | Zaragoza  |
| <b>TARAZONA (CASA BLANCA)</b>         | AEMET    | 597891    | 4629475    | Zaragoza  |
| Tardienta                             | SiAR     | 706522    | 4649380    | Huesca    |
| <b>TARDIENTA (CHE)</b>                | AEMET    | 703530    | 4650322    | Huesca    |
| Tàrrega                               | RuralCAT | 846542,54 | 4621175,19 | Lleida    |
| <b>TAUSTE</b>                         | AEMET    | 646357    | 4642122    | Zaragoza  |
| Tauste                                | SiAR     | 653808    | 4651470    | Zaragoza  |
| <b>TIVISSA</b>                        | AEMET    | 813557    | 4550062    | Tarragona |
| Tivissa                               | RuralCAT | 814391,17 | 4550321,64 | Tarragona |
| <b>TIVISSA (SERRA D'ALMOS)</b>        | AEMET    | 814293    | 4554698    | Tarragona |
| <b>TORÀ</b>                           | AEMET    | 865175    | 4637570    | Lleida    |

| Estación                            | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|-------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| TORDERA - GRANYANELLA               | AEMET    | 851522    | 4622998    | Lleida    |
| TORLA                               | AEMET    | 736799    | 4723404    | Huesca    |
| TORLA-ORDESA, DEPÓSITO              | AEMET    | 736720    | 4724605    | Huesca    |
| TORLA-ORDESA, EL CEBOLLAR           | AEMET    | 735693    | 4726639    | Huesca    |
| Tornabous                           | RuralCAT | 836639,55 | 4623084,77 | Lleida    |
| TORRALBA DE LOS FRAILES             | AEMET    | 612419    | 4543594    | Zaragoza  |
| TORRALBA DE LOS SISONES             | AEMET    | 629752    | 4527592    | Teruel    |
| TORREBESSES                         | AEMET    | 800627    | 4592220    | Lleida    |
| TORRECILLA (PENACLARA)              | AEMET    | 531607    | 4678621    | La Rioja  |
| TORREMOCHA DE JILOCA                | AEMET    | 643663    | 4495001    | Teruel    |
| Torres de Segre                     | RuralCAT | 796491,14 | 4602481,71 | Lleida    |
| TORREVELILLA                        | AEMET    | 743300    | 4532104    | Teruel    |
| Torroja del Priorat                 | RuralCAT | 818358,58 | 4569725,88 | Tarragona |
| TORTOSA                             | AEMET    | 794618    | 4524684    | Tarragona |
| Tremp                               | RuralCAT | 821210,57 | 4675142,5  | Lleida    |
| TUDELA                              | AEMET    | 615063    | 4656880    | Navarra   |
| Tudela                              | SiAR     | 617647    | 4661120    | Navarra   |
| TUDELA (AYUNTAMIENTO)               | AEMET    | 615063    | 4656880    | Navarra   |
| TUIXENT                             | AEMET    | 877102    | 4685466    | Lleida    |
| TUIXENT - JARDÍ BOTÀNIC             | AEMET    | 877102    | 4685466    | Lleida    |
| Ulldecona                           | RuralCAT | 785135,98 | 4502763,84 | Tarragona |
| Ulldemolins                         | RuralCAT | 825240    | 4581568,86 | Tarragona |
| ULZAMA (GERDABEL)                   | AEMET    | 609076    | 4761654    | Navarra   |
| URBASA                              | AEMET    | 567929    | 4741254    | Navarra   |
| URKIOLA (SANTUARIO)                 | AEMET    | 528957    | 4771889    | Bizkaia   |
| Uruñuela - Torremontalbo            | La Rioja | 523622    | 4701100    | La Rioja  |
| URZAINQUI                           | AEMET    | 667528    | 4743791    | Navarra   |
| USED                                | AEMET    | 621052    | 4545551    | Zaragoza  |
| VALDEROBRES                         | AEMET    | 765118    | 4529464    | Teruel    |
| VALDEROBRES (COMARCAL)              | AEMET    | 765138    | 4529462    | Teruel    |
| VALDEZCARAY                         | AEMET    | 502612    | 4678090    | La Rioja  |
| Valfarta                            | SiAR     | 737942    | 4601690    | Huesca    |
| VALGAÑON                            | AEMET    | 494381    | 4685152    | La Rioja  |
| VALLBONA DE LES MONJES (ROCALLAURA) | AEMET    | 846165    | 4603288    | Lleida    |
| VALLE DE HECHO, HECHO-DEPÓSITO      | AEMET    | 684122    | 4734459    | Huesca    |
| Valle de Losa                       | SiAR     | 480749    | 4757130    | Burgos    |
| Vallfogona de Balaguer              | RuralCAT | 818233,81 | 4632982,9  | Lleida    |
| VALMADRID                           | AEMET    | 676614    | 4590100    | Zaragoza  |
| VELATE (VENTA ULZAMA)               | AEMET    | 612003    | 4766144    | Navarra   |
| VIANA                               | AEMET    | 551334    | 4706746    | Navarra   |

| Estación                               | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|----------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| Vielha                                 | RuralCAT | 810766,16 | 4734324,24 | Lleida    |
| Vielha - Elipòrt                       | RuralCAT | 811428,37 | 4734220,72 | Lleida    |
| VILALBA DELS ARCS                      | AEMET    | 786172    | 4557682    | Tarragona |
| VILANOVA DE MEIÀ                       | AEMET    | 833462    | 4657131    | Lleida    |
| Vilanova de Meià                       | RuralCAT | 833450,86 | 4657116,76 | Lleida    |
| VILANOVA DE SEGRIA                     | AEMET    | 801730    | 4624063    | Lleida    |
| Vilanova de Segrià                     | RuralCAT | 801857,48 | 4624442,83 | Lleida    |
| VILLANUA                               | AEMET    | 701633    | 4728343    | Huesca    |
| VILLANUEVA DE GÁLLEGO<br>"COOPERATIVA" | AEMET    | 680199    | 4625524    | Zaragoza  |
| VILLANUEVA DE LA NÍA                   | AEMET    | 414076    | 4739542    | Cantabria |
| VILLANUEVA DE SIGENA (LASESA)          | AEMET    | 743670    | 4626419    | Huesca    |
| VILLANUEVA DE VALDEGOVIA               | AEMET    | 492215    | 4744070    | Álava     |
| Villar de Torre                        | La Rioja | 511555    | 4692040    | La Rioja  |
| Villarquemado                          | SiAR     | 644881    | 4487500    | Teruel    |
| VILLARROYA DE LA SIERRA<br>(D.G.A)     | AEMET    | 601037    | 4591113    | Zaragoza  |
| Vinebre                                | RuralCAT | 801420,66 | 4565522,15 | Tarragona |
| VITORIA 'SAN PRUDENTZIO'               | AEMET    | 524291    | 4742473    | Álava     |
| VITORIA/FORONDA                        | AEMET    | 521826    | 4746629    | Álava     |
| YESA (EMBALSE)                         | AEMET    | 648230    | 4719925    | Navarra   |
| Zaidín                                 | SiAR     | 773947    | 4614720    | Huesca    |
| ZALBA                                  | AEMET    | 626805    | 4743568    | Navarra   |
| ZAMBRANA                               | AEMET    | 509756    | 4723065    | Álava     |
| ZARAGOZA (EL ZORONGO-D.G.A.)           | AEMET    | 677135    | 4625139    | Zaragoza  |
| ZARAGOZA (RANILLAS)                    | AEMET    | 675424    | 4614788    | Zaragoza  |
| ZARAGOZA AULA DEI                      | AEMET    | 681990    | 4621433    | Zaragoza  |
| ZARAGOZA, AEROPUERTO                   | AEMET    | 666170    | 4614014    | Zaragoza  |
| ZARAGOZA, VALDESPARTERA                | AEMET    | 672034    | 4609740    | Zaragoza  |
| ZUBIRI                                 | AEMET    | 621945    | 4753786    | Navarra   |
| Zuera                                  | SiAR     | 685330    | 4639810    | Zaragoza  |
| ZUERA (CASA PEREZ)                     | AEMET    | 680357    | 4646608    | Zaragoza  |

**Tabla 24.** Estaciones empleadas en la Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa.

| Estación                | Fuente       | X          | Y           | Provincia  |
|-------------------------|--------------|------------|-------------|------------|
| A Armenteira            | MeteoGalicia | 27891,6417 | 4717754,259 | Pontevedra |
| A Capela                | SiAR         | 90970,6    | 4822990     | A Coruña   |
| A CORUÑA                | AEMET        | 60704      | 4815740     | A Coruña   |
| A CORUÑA/ALVEDRO        | AEMET        | 64289      | 4808938     | A Coruña   |
| A CORUÑA-PARQUE DE BENS | AEMET        | 59019      | 4815571     | A Coruña   |
| A ESTRADA               | AEMET        | 49267      | 4741496     | Pontevedra |

| Estación                      | Fuente       | X           | Y           | Provincia  |
|-------------------------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| A Gándara                     | MeteoGalicia | 7114,3829   | 4790659,578 | A Coruña   |
| A LAMA                        | AEMET        | 51377       | 4709381     | Pontevedra |
| A Lanzada                     | MeteoGalicia | 16788,0505  | 4717317,737 | Pontevedra |
| A TELVA                       | AEMET        | 65077       | 4807834     | A Coruña   |
| A ZAPATEIRA                   | AEMET        | 60013       | 4809309     | A Coruña   |
| Aldea Nova                    | MeteoGalicia | 85440,3307  | 4836097,485 | A Coruña   |
| Arzúa                         | MeteoGalicia | 77712,6441  | 4766266,924 | A Coruña   |
| AS PONTES DE GARCIA RODRIGUEZ | AEMET        | 106605      | 4821790     | A Coruña   |
| AS PONTES,A AEROSA            | AEMET        | 106608      | 4821852     | A Coruña   |
| Baiona                        | MeteoGalicia | 17369,4969  | 4679117,582 | Pontevedra |
| Barrantes                     | MeteoGalicia | 26343,7444  | 4721114,322 | Pontevedra |
| Boimorto                      | SiAR         | 81094,2     | 4777420     | A Coruña   |
| BOIRO                         | AEMET        | 16899       | 4738136     | A Coruña   |
| Borreiros                     | MeteoGalicia | 126409,7664 | 4841306,64  | Lugo       |
| Burela                        | MeteoGalicia | 147151,789  | 4841735,592 | Lugo       |
| BURELA                        | AEMET        | 148606      | 4842360     | Lugo       |
| Cabo Udra                     | MeteoGalicia | 19358,655   | 4703993,384 | Pontevedra |
| CABO VILAN                    | AEMET        | -4980       | 4797412     | A Coruña   |
| Caldas de Reis                | MeteoGalicia | 38948,1342  | 4731202,81  | Pontevedra |
| Camanzo                       | MeteoGalicia | 64883,7263  | 4750022,784 | Pontevedra |
| Camariñas                     | MeteoGalicia | -2630,9576  | 4793197,024 | A Coruña   |
| CAMPO LAMEIRO                 | AEMET        | 44663       | 4724660     | Pontevedra |
| CANGAS                        | AEMET        | 22153       | 4694180     | Pontevedra |
| Cangas-Porto                  | MeteoGalicia | 22980,9645  | 4694912,231 | Pontevedra |
| CAÑAS                         | AEMET        | 67821       | 4799758     | A Coruña   |
| CAPELADA                      | AEMET        | 98077       | 4847688     | A Coruña   |
| CARBALLO                      | AEMET        | 36010       | 4799290     | A Coruña   |
| Cariño                        | MeteoGalicia | 108325,9653 | 4853835,005 | A Coruña   |
| CASAS DO PORTO                | AEMET        | 32254       | 4748890     | A Coruña   |
| Castro Vicaludo               | MeteoGalicia | 14187,5339  | 4665693,596 | Pontevedra |
| Castrove                      | MeteoGalicia | 29458,7963  | 4716563,445 | Pontevedra |
| CECEBRE                       | AEMET        | 70643       | 4805681     | A Coruña   |
| Cespón                        | MeteoGalicia | 20225,5524  | 4741333,272 | A Coruña   |
| CIS Ferrol                    | MeteoGalicia | 75291,9589  | 4828810,802 | A Coruña   |
| CORON                         | AEMET        | 23564       | 4730543     | Pontevedra |
| Corón                         | MeteoGalicia | 23589,5267  | 4730542,585 | Pontevedra |
| Corrubedo                     | MeteoGalicia | 5010,5993   | 4729064,225 | A Coruña   |
| Coruña-Dique                  | MeteoGalicia | 64482,2167  | 4815402,905 | A Coruña   |
| Coruña-Torre de Hércules      | MeteoGalicia | 61814,3873  | 4817550,609 | A Coruña   |
| Coto Muíño                    | MeteoGalicia | 13161,9487  | 4781374,845 | A Coruña   |
| ESTACA DE BARES               | AEMET        | 123041      | 4858797     | A Coruña   |

| Estación                            | Fuente       | X           | Y           | Provincia  |
|-------------------------------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| <b>FENE-MANIÑOS</b>                 | AEMET        | 79676       | 4824566     | A Coruña   |
| <b>FERROL-LA GRAÑA</b>              | AEMET        | 74628       | 4827177     | A Coruña   |
| <b>FISTERRA</b>                     | AEMET        | -13503      | 4771704     | A Coruña   |
| <b>Fontecada</b>                    | MeteoGalicia | 21381,4539  | 4774066,351 | A Coruña   |
| <b>Forcarei</b>                     | MeteoGalicia | 59415,361   | 4731614,337 | Pontevedra |
| <b>Fornelos de Montes</b>           | MeteoGalicia | 54919,5796  | 4698927,513 | Pontevedra |
| <b>FORNELOS DE MONTES G.C.</b>      | AEMET        | 50664       | 4701154     | Pontevedra |
| <b>Foz</b>                          | MeteoGalicia | 154452,9614 | 4831707,981 | Lugo       |
| <b>Fragavella</b>                   | MeteoGalicia | 140256,9888 | 4820908,921 | Lugo       |
| <b>GORGULLOS-CASTRO</b>             | AEMET        | 52232       | 4782163     | A Coruña   |
| <b>Guísamo</b>                      | MeteoGalicia | 72040,5125  | 4808554,493 | A Coruña   |
| <b>Illas Cíes</b>                   | MeteoGalicia | 12219,961   | 4690221,608 | Pontevedra |
| <b>Lalín</b>                        | MeteoGalicia | 81365,6117  | 4735304,846 | Pontevedra |
| <b>LALIN 'CIUDAD JARDIN'</b>        | AEMET        | 80874       | 4736345     | Pontevedra |
| <b>LALIN-CRISTIMIL</b>              | AEMET        | 74431       | 4736769     | Pontevedra |
| <b>LARACHA-ESTRAMIL</b>             | AEMET        | 46507       | 4804685     | A Coruña   |
| <b>Lesende</b>                      | MeteoGalicia | 22652,1322  | 4755312,664 | A Coruña   |
| <b>Lira</b>                         | MeteoGalicia | -1051,2387  | 4756288,405 | A Coruña   |
| <b>LOIRA-VALDOVIÑO</b>              | AEMET        | 88567       | 4841113     | A Coruña   |
| <b>Lourenzá</b>                     | MeteoGalicia | 153669,0352 | 4818275,714 | Lugo       |
| <b>Lourizán</b>                     | MeteoGalicia | 33861,7854  | 4710781,007 | Pontevedra |
| <b>LOURO(CONVENTO FRANCISCANOS)</b> | AEMET        | 2832        | 4752628     | A Coruña   |
| <b>Mabegondo</b>                    | MeteoGalicia | 72730,1641  | 4801080,146 | A Coruña   |
| <b>Malpica</b>                      | MeteoGalicia | 26835,3265  | 4814696,636 | A Coruña   |
| <b>Marco da Curra</b>               | MeteoGalicia | 103263,9928 | 4810559,927 | A Coruña   |
| <b>MAZARICOS-A PICOTA</b>           | AEMET        | 10892       | 4771094     | A Coruña   |
| <b>Melide</b>                       | MeteoGalicia | 93224,8552  | 4762587,584 | A Coruña   |
| <b>MONDOÑEDO</b>                    | AEMET        | 146966      | 4817973     | Lugo       |
| <b>MONTAOS-ORDES</b>                | AEMET        | 57976       | 4779012     | A Coruña   |
| <b>Mouriscade</b>                   | MeteoGalicia | 78611,1214  | 4730802,887 | Pontevedra |
| <b>Muralla</b>                      | MeteoGalicia | 27181,592   | 4748768,573 | A Coruña   |
| <b>NOIA</b>                         | AEMET        | 19433       | 4755417     | A Coruña   |
| <b>O PLANTIO</b>                    | AEMET        | 140031      | 4826169     | Lugo       |
| <b>O Val</b>                        | MeteoGalicia | 79688,6477  | 4835546,017 | A Coruña   |
| <b>O Viso</b>                       | MeteoGalicia | 38333,8681  | 4700604,849 | Pontevedra |
| <b>O Xistral</b>                    | MeteoGalicia | 128429,6012 | 4822168,697 | Lugo       |
| <b>Olas</b>                         | MeteoGalicia | 70517,6216  | 4788220,889 | A Coruña   |
| <b>Olveda</b>                       | MeteoGalicia | 104364,9516 | 4741096,445 | Lugo       |
| <b>Ons</b>                          | MeteoGalicia | 11250,7507  | 4709298,796 | Pontevedra |
| <b>Ordes</b>                        | MeteoGalicia | 59312,6028  | 4782681,194 | A Coruña   |
| <b>PADRÓN</b>                       | AEMET        | 39333       | 4747142     | A Coruña   |

| Estación                                | Fuente       | X           | Y           | Provincia  |
|-----------------------------------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| Paramos                                 | MeteoGalicia | 35428,2201  | 4776812,443 | A Coruña   |
| Pazo de Galegos                         | MeteoGalicia | 55430,4654  | 4751259,508 | A Coruña   |
| PAZOS DE BORBÉN-MOSCOSO                 | AEMET        | 46665       | 4699399     | Pontevedra |
| Pé Redondo                              | MeteoGalicia | 29447,4838  | 4722013,548 | Pontevedra |
| Pedro Murias                            | MeteoGalicia | 170118,0273 | 4828967,11  | Lugo       |
| Penedo do Galo                          | MeteoGalicia | 132071,8439 | 4844321,315 | Lugo       |
| Ponte Caldelas                          | MeteoGalicia | 46743,8501  | 4708137,532 | Pontevedra |
| PONTEVEDRA                              | AEMET        | 38048       | 4713754     | Pontevedra |
| Pontevedra-Campolongo                   | MeteoGalicia | 35640,6003  | 4712520,706 | Pontevedra |
| Porto de Marín                          | MeteoGalicia | 31340,2737  | 4709592,101 | Pontevedra |
| Porto de Vigo                           | MeteoGalicia | 27377,7585  | 4692517,806 | Pontevedra |
| PRESA DE EIRAS                          | AEMET        | 47640       | 4703085     | Pontevedra |
| Punta Candieira                         | MeteoGalicia | 92891,9823  | 4851445,261 | A Coruña   |
| Punta Langosteira                       | MeteoGalicia | 51669,1877  | 4814253,506 | A Coruña   |
| Rebordelo                               | MeteoGalicia | 47553,3547  | 4716381,849 | Pontevedra |
| RIBADEO, VILAFRAMIL                     | AEMET        | 170114      | 4828953     | Lugo       |
| Río do Sol                              | MeteoGalicia | 36802,5335  | 4787129,264 | A Coruña   |
| RODEIRO-VILAMAIOR                       | AEMET        | 94289       | 4740652     | Pontevedra |
| RUBEIRO                                 | AEMET        | 139393      | 4824346     | Lugo       |
| Rus                                     | MeteoGalicia | 37722,0417  | 4793870,762 | A Coruña   |
| SADA-MONDEGO                            | AEMET        | 72314       | 4813475     | A Coruña   |
| SALCEDO                                 | AEMET        | 35663       | 4710690     | Pontevedra |
| Sálvora-Pazo                            | MeteoGalicia | 6217,1248   | 4719620,011 | A Coruña   |
| Santa Cruz                              | MeteoGalicia | 140331,3805 | 4830885,423 | Lugo       |
| SANTA CRUZ (VIVERO)                     | AEMET        | 67052       | 4812510     | A Coruña   |
| SANTIAGO DE COMPOSTELA                  | AEMET        | 46190       | 4762059     | A Coruña   |
| SANTIAGO DE COMPOSTELA OBS. ASTRONÓMICO | AEMET        | 46517       | 4761820     | A Coruña   |
| SANTIAGO DE COMPOSTELA/LABACOLLA        | AEMET        | 58145       | 4762610     | A Coruña   |
| Santiago-EOAS                           | MeteoGalicia | 45896,0481  | 4762055,264 | A Coruña   |
| Santiago-San Lázaro                     | MeteoGalicia | 49102,514   | 4763029,585 | A Coruña   |
| Sanxenxo                                | MeteoGalicia | 22726,3232  | 4710847,308 | Pontevedra |
| SERANTELLOS                             | AEMET        | 23137       | 4720574     | Pontevedra |
| Sergude                                 | MeteoGalicia | 53534,2375  | 4755626,402 | A Coruña   |
| SERGUDE                                 | AEMET        | 53403       | 4755914     | A Coruña   |
| Serra da Faladoira                      | MeteoGalicia | 113418,5743 | 4837687,049 | A Coruña   |
| Serra do Faro                           | MeteoGalicia | 95141,1733  | 4725957,297 | Pontevedra |
| SILLEDA                                 | AEMET        | 69324       | 4741020     | Pontevedra |
| Simes                                   | MeteoGalicia | 24964,607   | 4714399,084 | Pontevedra |
| SOBRADO DOS MONXES                      | AEMET        | 90861       | 4777269     | A Coruña   |
| Soutomaio                               | MeteoGalicia | 41143,7921  | 4701139,654 | Pontevedra |

| Estación             | Fuente       | X           | Y           | Provincia  |
|----------------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| Torrequeintás        | MeteoGalicia | 30539,6907  | 4725275,638 | Pontevedra |
| TOURO                | AEMET        | 66878       | 4759853     | A Coruña   |
| Tremoedo             | MeteoGalicia | 24948,2945  | 4725967,351 | Pontevedra |
| Vigo                 | MeteoGalicia | 28422,8983  | 4690692,675 | Pontevedra |
| VIGO/PEINADOR        | AEMET        | 35914       | 4691612     | Pontevedra |
| Vigo-Campus          | MeteoGalicia | 30272,9073  | 4684317,737 | Pontevedra |
| VIGO-O CASTRO        | AEMET        | 27576       | 4691271     | Pontevedra |
| VILACOVA-LOUSAME     | AEMET        | 25596       | 4753408     | A Coruña   |
| VILAGARCIA DE AROUSA | AEMET        | 26477       | 4730591     | Pontevedra |
| VILAGARCÍA DE AROUSA | AEMET        | 26085       | 4730897     | Pontevedra |
| Vilamor              | MeteoGalicia | 148858,8494 | 4820713,471 | Lugo       |
| VILARIÑO             | AEMET        | 24725       | 4723998     | Pontevedra |
| VILARMAIOR-ARMADA    | AEMET        | 84192       | 4812918     | A Coruña   |
| VIMIANZO-CASTRELO    | AEMET        | 7520        | 4784984     | A Coruña   |
| VIVEIRO-XUNQUEIRA    | AEMET        | 128993      | 4843637     | Lugo       |
| Xesteiras            | MeteoGalicia | 42232,5827  | 4739941,501 | Pontevedra |

**Tabla 25.** Estaciones empleadas en la Demarcación Hidrográfica de Guadalete y Barbate.

| Estación                           | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|------------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| ALCALA DE LOS GAZULES (PR.BARBATE) | AEMET  | 254188 | 4027860 | Cádiz     |
| ARCOS DE LA FRA (CORT.JEDULLILLA)  | AEMET  | 238391 | 4068708 | Cádiz     |
| BARBATE                            | AEMET  | 237680 | 4009124 | Cádiz     |
| BARBATE, DEPURADORA                | AEMET  | 238333 | 4008394 | Cádiz     |
| Basurta-Jerez de la Frontera       | SiAR   | 230650 | 4072170 | Cádiz     |
| CÁDIZ,OBS.                         | AEMET  | 208201 | 4044317 | Cádiz     |
| CHIPIONA (ESC. CAPACITACION)       | AEMET  | 196393 | 4072536 | Cádiz     |
| CHIPIONA, ECA                      | AEMET  | 196393 | 4072536 | Cádiz     |
| CONIL DE LA FRA (BARRIO NUEVO)     | AEMET  | 223108 | 4025866 | Cádiz     |
| Conil de la Frontera               | SiAR   | 218803 | 4025430 | Cádiz     |
| EL BOSQUE (S. JOSE LA ZARZA)       | AEMET  | 275662 | 4067803 | Cádiz     |
| EL BOSQUE, SAN JOSÉ                | AEMET  | 275662 | 4067803 | Cádiz     |
| GRAZALEMA                          | AEMET  | 288792 | 4070707 | Cádiz     |
| GRAZALEMA (EMA)                    | AEMET  | 288078 | 4070940 | Cádiz     |
| IFAPA Centro de Chipiona           | SiAR   | 196448 | 4072630 | Cádiz     |
| JEREZ DE LA FRA (AZUC.GUADALCACIN) | AEMET  | 223808 | 4067841 | Cádiz     |
| Jerez de la Frontera               | SiAR   | 230594 | 4059470 | Cádiz     |

| Estación                          | Fuente | X         | Y          | Provincia |
|-----------------------------------|--------|-----------|------------|-----------|
| JEREZ DE LA FRONTERA/AEROPUERTO   | AEMET  | 227181    | 4071559    | Cádiz     |
| MEDINA SIDONIA, EL HUNDIDO        | AEMET  | 238125    | 4032989    | Cádiz     |
| MONTELLANO 'PEÑA DEL GALLO'       | AEMET  | 280085    | 4096711    | Sevilla   |
| OLVERA (COOPERATIVA AGRICOLA)     | AEMET  | 298742    | 4089586    | Cádiz     |
| OLVERA-COOP.AGRÍCOLA              | AEMET  | 298769    | 4089678    | Cádiz     |
| PANTANO DE ALMODOVAR              | AEMET  | 261526    | 4004305    | Cádiz     |
| Puerto de Santa María             | SiAR   | 216316,92 | 4055676,06 | Cádiz     |
| ROTA B.N.OBSERVATORIO'            | AEMET  | 202042    | 4059991    | Cádiz     |
| SAN FERNANDO                      | AEMET  | 212754    | 4040368    | Cádiz     |
| SAN JOSE DEL VALLE-PT GUADALCACÍN | AEMET  | 251236    | 4061199    | Cádiz     |
| SANLÚCAR DE BARRAMEDA             | SiAR   | 202554    | 4068870    | Cádiz     |
| TARIFA                            | AEMET  | 265784    | 3988615    | Cádiz     |
| VEJER DE LA FRA (LAS LOMAS)       | AEMET  | 241777    | 4020786    | Cádiz     |
| VEJER DE LA FRONTERA              | AEMET  | 233566    | 4015264    | Cádiz     |
| Vejer de la Frontera              | SiAR   | 244927    | 4019310    | Cádiz     |
| VILLALUENGA DEL ROS.(ICONA)       | AEMET  | 286936    | 4063937    | Cádiz     |
| Villamartín                       | SiAR   | 266049    | 4080680    | Cádiz     |
| VILLAMARTIN (COOP. AGRICOLA)      | AEMET  | 266165    | 4080920    | Cádiz     |
| ZAHARA SIERRA (PRESA)             | AEMET  | 286523    | 4081187    | Cádiz     |

**Tabla 26.** Estaciones empleadas en la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.

| Estación                         | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|----------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| Adamuz                           | SiAR   | 373099 | 4206530 | Córdoba   |
| AGUILAR (LAGUNA ZOÑAR)           | AEMET  | 350948 | 4149673 | Córdoba   |
| AGUILAR (NTRA.SRA.SOTERRAÑO)     | AEMET  | 353695 | 4153633 | Córdoba   |
| AGUILAR, LAGUNA ZOÑAR            | AEMET  | 350948 | 4149673 | Córdoba   |
| ALBOLOTE (CORTIJO ALBARRATE)     | AEMET  | 440265 | 4119922 | Granada   |
| ALCALA DEL RIO (PEDRO ESPIGA)    | AEMET  | 243318 | 4159766 | Sevilla   |
| ALCALA DEL RIO (TORRE VEGA)      | AEMET  | 238029 | 4155673 | Sevilla   |
| ALCALA LA REAL (CHARILLA)        | AEMET  | 419676 | 4150131 | Jaén      |
| ALCALÁ LA REAL CHARILLA          | AEMET  | 419733 | 4150451 | Jaén      |
| ALCALA LA REALLA VI/A            | AEMET  | 408826 | 4150551 | Jaén      |
| Alcaudete                        | SiAR   | 404780 | 4159460 | Jaén      |
| ALCAUDETE LOS PEÑONES            | AEMET  | 399975 | 4166065 | Jaén      |
| ALGARINEJO (AYUNTAMIENTO)        | AEMET  | 397390 | 4133239 | Granada   |
| ALHAMA DE GRANADA (AYUNTAMIENTO) | AEMET  | 412184 | 4095746 | Granada   |

| Estación                     | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| ALHENDIN                     | AEMET  | 443080 | 4106885 | Granada   |
| ALMADEN PLATA, LAS NAVAS     | AEMET  | 229227 | 4187096 | Sevilla   |
| ALMEDINILLA                  | AEMET  | 403649 | 4144149 | Córdoba   |
| Almonte                      | SiAR   | 191221 | 4116990 | Huelva    |
| ALMONTE (ACEBUCHE)           | AEMET  | 182562 | 4105889 | Huelva    |
| ALMONTE, DOÑANA              | AEMET  | 193553 | 4099155 | Huelva    |
| ANDÚJAR                      | AEMET  | 406670 | 4208907 | Jaén      |
| ANDUJAR S E A                | AEMET  | 413323 | 4211381 | Jaén      |
| ARAHAL (CASABLANCA)          | AEMET  | 270306 | 4110173 | Sevilla   |
| ARAHAL (DEPOSITOS DE AGUA)   | AEMET  | 273840 | 4126735 | Sevilla   |
| ARROYO DEL OJANCO            | AEMET  | 509641 | 4240741 | Jaén      |
| Aznalcázar                   | SiAR   | 209287 | 4116730 | Sevilla   |
| AZNALCAZAR (DEHESA NUEVA)    | AEMET  | 213165 | 4130382 | Sevilla   |
| AZNALCAZAR 'LA TERCERA'      | AEMET  | 210405 | 4124025 | Sevilla   |
| AZUAGA                       | AEMET  | 265006 | 4238941 | Badajoz   |
| Baena                        | SiAR   | 384851 | 4172400 | Córdoba   |
| BAEZA                        | AEMET  | 459441 | 4205546 | Jaén      |
| BAILÉN                       | AEMET  | 431385 | 4216429 | Jaén      |
| BAÑOS ENCINA-SELLADORES      | AEMET  | 427206 | 4245522 | Jaén      |
| BAZA                         | AEMET  | 519989 | 4148917 | Granada   |
| Baza                         | SiAR   | 520514 | 4157520 | Granada   |
| BAZA, CRUZ ROJA              | AEMET  | 523422 | 4151022 | Granada   |
| BEAS DE SEGURA 'PUEBLO'      | AEMET  | 509134 | 4233950 | Jaén      |
| Bélmez                       | SiAR   | 306667 | 4236350 | Córdoba   |
| BENACAZON (MONTEGRANADO)     | AEMET  | 215428 | 4136755 | Sevilla   |
| BENAMAUREL (LOS ATOCHARES)   | AEMET  | 526450 | 4162268 | Granada   |
| BENAMEJI                     | AEMET  | 363700 | 4125625 | Córdoba   |
| BENAMEJÍ-ALCACHOFARES ALTOS  | AEMET  | 362698 | 4121603 | Córdoba   |
| BRENES                       | AEMET  | 246490 | 4159854 | Sevilla   |
| BUJALANCE (COOP. OLIVARERA)  | AEMET  | 379029 | 4194934 | Córdoba   |
| CABRA (FUENTE DEL RIO)       | AEMET  | 373665 | 4147602 | Córdoba   |
| CALA                         | AEMET  | 208173 | 4208098 | Huelva    |
| CAMAS (EL CARAMBOLO)         | AEMET  | 231126 | 4142099 | Sevilla   |
| CANTILLANA SEGUNDA           | AEMET  | 250629 | 4165961 | Sevilla   |
| CARDEÑA, SANTA ELENA         | AEMET  | 388560 | 4227292 | Córdoba   |
| CARMONA, VILLEGAS            | AEMET  | 257950 | 4161147 | Sevilla   |
| CARRION CESPEDS (DEPURADORA) | AEMET  | 204699 | 4140029 | Sevilla   |
| CARRIÓN DE LOS CÉSPEDS       | AEMET  | 204699 | 4140029 | Sevilla   |
| CASTILBLANCO ARROYOS         | AEMET  | 236117 | 4173833 | Sevilla   |
| CASTILLO DE LOCUBIN          | AEMET  | 416519 | 4153707 | Jaén      |
| CASTILLO GUARDAS             | AEMET  | 209767 | 4181507 | Sevilla   |

| Estación                                 | Fuente | X      | Y       | Provincia   |
|------------------------------------------|--------|--------|---------|-------------|
| <b>(ALCORNOCOSA)</b>                     |        |        |         |             |
| CASTRIL (LAS POCAS)                      | AEMET  | 523245 | 4185867 | Granada     |
| CASTRO DEL RIO (S.E.A.)                  | AEMET  | 370089 | 4171826 | Córdoba     |
| CAZALLA DE LA SIERRA                     | AEMET  | 256560 | 4201268 | Sevilla     |
| CAZALLA SIERRA                           | AEMET  | 257314 | 4201986 | Sevilla     |
| CAZALLA SIERRA (DIPUTACION)              | AEMET  | 249284 | 4213491 | Sevilla     |
| CAZORLA II                               | AEMET  | 499658 | 4196477 | Jaén        |
| CAZORLA-VADILLO (CENTRO DE CAPACITACION) | AEMET  | 506226 | 4196818 | Jaén        |
| Chiclana de Segura                       | SiAR   | 500305 | 4239420 | Jaén        |
| Córdoba                                  | SiAR   | 341399 | 4191480 | Córdoba     |
| CORDOBA (EST.DEPURADORA)                 | AEMET  | 335982 | 4190379 | Córdoba     |
| CORDOBA (LA JAROSA)                      | AEMET  | 331354 | 4197195 | Córdoba     |
| CORDOBA (PRADAGNA)                       | AEMET  | 371287 | 4185773 | Córdoba     |
| CÓRDOBA (PRÁGDENA 'AUTOMÁTICA')          | AEMET  | 371287 | 4185773 | Córdoba     |
| CORDOBA , EMBALSE DE GUADANUÑO           | AEMET  | 342296 | 4209651 | Córdoba     |
| CÓRDOBA/AEROPUERTO                       | AEMET  | 337528 | 4190657 | Córdoba     |
| CORTES Y GRAENA (LOPERA)                 | AEMET  | 478732 | 4130511 | Granada     |
| DEHESAS DE GUADIX (AYUNTAMIENTO)         | AEMET  | 490849 | 4160628 | Granada     |
| DILAR EL TORIL                           | AEMET  | 449343 | 4101668 | Granada     |
| DÓLAR                                    | AEMET  | 501208 | 4114841 | Granada     |
| DOÑA MENCÍA 'AUTOMÁTICA'                 | AEMET  | 380416 | 4157428 | Córdoba     |
| Ecija                                    | SiAR   | 316625 | 4162680 | Sevilla     |
| ÉCIJA                                    | AEMET  | 315736 | 4154172 | Sevilla     |
| ECIJA (CAÑADA JIMENA)                    | AEMET  | 304867 | 4164135 | Sevilla     |
| El Carpio                                | SiAR   | 367791 | 4197330 | Córdoba     |
| EL GARROBO 'SIERRA LAGOS'                | AEMET  | 216940 | 4171675 | Sevilla     |
| EMBALSE DE AGUASCEBAS                    | AEMET  | 504046 | 4210470 | Jaén        |
| ESPARTINAS                               | AEMET  | 223459 | 4141856 | Sevilla     |
| ESPIEL-C.TÉRMICA                         | AEMET  | 330921 | 4219901 | Córdoba     |
| EVC_VÍZNAR                               | AEMET  | 452620 | 4121323 | Granada     |
| FERNAN-NUÑEZ (I.N.M.)                    | AEMET  | 347336 | 4171013 | Córdoba     |
| FUENCALIENTE                             | AEMET  | 386384 | 4254206 | Ciudad Real |
| FUENSANTA DE MARTOS                      | AEMET  | 420083 | 4166925 | Jaén        |
| FUENTE OBEJUNA (ESCUELA)                 | AEMET  | 288235 | 4238052 | Córdoba     |
| FUENTE PALMERA-LOS ARROYONES             | AEMET  | 314950 | 4180495 | Córdoba     |
| FUENTE VAQUEROS (SERVICIO PLAGAS)        | AEMET  | 431016 | 4119642 | Granada     |
| FUENTES ANDALUCIA (AYUNTAM.)             | AEMET  | 292236 | 4149668 | Sevilla     |

| Estación                                              | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|-------------------------------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| <b>FUENTES DE ANDALUCÍA, EL TRAVIESO</b>              | AEMET  | 284917 | 4152815 | Sevilla   |
| <b>GOR (LOS CHARCONES)</b>                            | AEMET  | 504274 | 4139577 | Granada   |
| <b>GRANADA/AEROPUERTO</b>                             | AEMET  | 429933 | 4116211 | Granada   |
| <b>GRANADA/BASE AÉREA</b>                             | AEMET  | 443922 | 4110282 | Granada   |
| <b>GRANADA/BASE AÉREA</b>                             | AEMET  | 443749 | 4110160 | Granada   |
| <b>GRANADA-CARTUJA</b>                                | AEMET  | 447141 | 4116085 | Granada   |
| <b>GUADALCANAL, CRISTO</b>                            | AEMET  | 252795 | 4220605 | Sevilla   |
| <b>GUADIX (CAN-IBICE)</b>                             | AEMET  | 488203 | 4127657 | Granada   |
| <b>GUADIX (INSTITUTO TECNICO)</b>                     | AEMET  | 487860 | 4128613 | Granada   |
| <b>Guillena</b>                                       | SiAR   | 229175 | 4156370 | Sevilla   |
| <b>HIGUERA DE ARJONA (LA PAZ)</b>                     | AEMET  | 411500 | 4200611 | Jaén      |
| <b>Hornachuelos</b>                                   | SiAR   | 309617 | 4176930 | Córdoba   |
| <b>HORNACHUELOS (SAN CAYETANO)</b>                    | AEMET  | 301286 | 4184576 | Córdoba   |
| <b>Huétana</b>                                        | SiAR   | 503240 | 4118727 | Granada   |
| <b>Huesa</b>                                          | SiAR   | 494567 | 4177790 | Jaén      |
| <b>HUESA CERRO MIGUEL</b>                             | AEMET  | 493113 | 4170242 | Jaén      |
| <b>HUESCAR</b>                                        | AEMET  | 541561 | 4185138 | Granada   |
| <b>HUESCAR (BARRANCO DEL BUITRE)</b>                  | AEMET  | 528551 | 4192787 | Granada   |
| <b>HUESCAR (SAN CLEMENTE)</b>                         | AEMET  | 530568 | 4190339 | Granada   |
| <b>IBROS</b>                                          | AEMET  | 455653 | 4208648 | Jaén      |
| <b>IFAPA Centro Las Torres-Tomejil</b>                | SiAR   | 238016 | 4155860 | Sevilla   |
| <b>IFAPA Centro Camino del Purchil</b>                | SiAR   | 443311 | 4114150 | Granada   |
| <b>IFAPA Centro de Cabra</b>                          | SiAR   | 373516 | 4151100 | Córdoba   |
| <b>IFAPA Centro de Los Palacios</b>                   | SiAR   | 238484 | 4119600 | Sevilla   |
| <b>IFAPA Centro Las Torres-Tomejil. Finca Tomejil</b> | SiAR   | 270958 | 4142490 | Sevilla   |
| <b>IFAPA Centro Mengibar</b>                          | SiAR   | 430790 | 4199560 | Jaén      |
| <b>ILLORA (MOLINO REY)</b>                            | AEMET  | 420536 | 4124265 | Granada   |
| <b>Isla Mayor</b>                                     | SiAR   | 222653 | 4112040 | Sevilla   |
| <b>Iznalloz</b>                                       | SiAR   | 451202 | 4141210 | Granada   |
| <b>IZNALLOZ (PUEBLO)</b>                              | AEMET  | 453891 | 4138223 | Granada   |
| <b>JAÉN</b>                                           | AEMET  | 428767 | 4181437 | Jaén      |
| <b>Jaén</b>                                           | SiAR   | 432183 | 4193960 | Jaén      |
| <b>JAÉN 'CENTRO PENITENCIARIO'</b>                    | AEMET  | 432048 | 4190687 | Jaén      |
| <b>Jerez del Marquesado</b>                           | SiAR   | 486699 | 4116020 | Granada   |
| <b>Jódar</b>                                          | SiAR   | 470605 | 4192400 | Jaén      |
| <b>LA CAMPANA (LA ATALAYA)</b>                        | AEMET  | 289615 | 4162658 | Sevilla   |
| <b>LA CAROLINA, I.B. MARTIN HALAJA</b>                | AEMET  | 446518 | 4236802 | Jaén      |
| <b>La Higuera de Arjona</b>                           | SiAR   | 411463 | 4200610 | Jaén      |
| <b>La Luisiana</b>                                    | SiAR   | 303108 | 4155460 | Sevilla   |
| <b>LA PUEBLA DE LOS INFANTES</b>                      | AEMET  | 291206 | 4184795 | Sevilla   |

| Estación                          | Fuente | X        | Y          | Provincia |
|-----------------------------------|--------|----------|------------|-----------|
| LA PUEBLA DE LOS INFANTES (INM)   | AEMET  | 291204   | 4184702    | Sevilla   |
| La Puebla del Río                 | SiAR   | 221954   | 4124550    | Sevilla   |
| La Puebla del Río II              | SiAR   | 229178   | 4108110    | Sevilla   |
| LA RAMBLA (PRIVILEGIO)            | AEMET  | 344372   | 4167183    | Córdoba   |
| LA RAMBLA, PRIVILEGIO             | AEMET  | 344372   | 4167183    | Córdoba   |
| La Rinconada                      | SiAR   | 241295   | 4149570    | Sevilla   |
| LA ZUBIA                          | AEMET  | 447505   | 4107997    | Granada   |
| Las Cabezas de San Juan           | SiAR   | 243351   | 4100490    | Sevilla   |
| LAS CABEZAS DE SAN JUAN, MAJOLETO | AEMET  | 246531   | 4093484    | Sevilla   |
| LAS CABEZAS S.JUAN (ALGARROBILLO) | AEMET  | 243876   | 4087548    | Sevilla   |
| LAS CABEZAS S.JUAN (MAJOLETO)     | AEMET  | 246556   | 4093483    | Sevilla   |
| Lebrija I                         | SiAR   | 221723   | 4096850    | Sevilla   |
| LEBRIJA 'RASILLOS'                | AEMET  | 230722   | 4090855    | Sevilla   |
| LINARES                           | AEMET  | 444752   | 4216471    | Jaén      |
| Linares                           | SiAR   | 449613,5 | 4215286,17 | Jaén      |
| LINARES, VOR                      | AEMET  | 444850   | 4222769    | Jaén      |
| LINARES, TORRUBIA                 | AEMET  | 441697   | 4208201    | Jaén      |
| LOJA                              | AEMET  | 397645   | 4113368    | Granada   |
| Loja                              | SiAR   | 398957   | 4114260    | Granada   |
| LOPERA                            | AEMET  | 393709   | 4200434    | Jaén      |
| LORA DE ESTEPA                    | AEMET  | 338015   | 4126421    | Sevilla   |
| LORA DE ESTEPA                    | AEMET  | 338015   | 4126421    | Sevilla   |
| Lora del Río                      | SiAR   | 275891   | 4171230    | Sevilla   |
| Los Molares                       | SiAR   | 262696   | 4117760    | Sevilla   |
| LOS PALACIOS (EL MOLINILLO)       | AEMET  | 245363   | 4116320    | Sevilla   |
| LOS PALACIOS 'POLICÍA MUNICIPAL'  | AEMET  | 239151   | 4116696    | Sevilla   |
| LOS VILLARES                      | AEMET  | 427989   | 4171384    | Jaén      |
| LUCENA (C.DE A.)                  | AEMET  | 368445   | 4141072    | Córdoba   |
| LUCENA (CERRO DE LAS PUERTAS)     | AEMET  | 361206   | 4143114    | Córdoba   |
| LUCENA (LAGUNA AMARGA)            | AEMET  | 357068   | 4131192    | Córdoba   |
| LUPION                            | AEMET  | 451850   | 4205607    | Jaén      |
| MAIRENA ALCOR (CASTOÑA)           | AEMET  | 256126   | 4140775    | Sevilla   |
| MANCHA REAL                       | AEMET  | 446378   | 4181088    | Jaén      |
| Mancha Real                       | SiAR   | 447571   | 4196710    | Jaén      |
| MARCHENA (LOS OJUELOS)            | AEMET  | 297322   | 4132364    | Sevilla   |
| Marmolejo                         | SiAR   | 396245   | 4211910    | Jaén      |
| MARTIN DE LA JARA (COOP.AGRIC.)   | AEMET  | 326170   | 4108867    | Sevilla   |
| MONESTERIO                        | AEMET  | 213012   | 4219905    | Badajoz   |
| MONTELLANO                        | AEMET  | 271286   | 4097068    | Sevilla   |
| MONTEMOLIN (EL SANTO)             | AEMET  | 224449   | 4209864    | Badajoz   |

| Estación                          | Fuente | X         | Y         | Provincia   |
|-----------------------------------|--------|-----------|-----------|-------------|
| MONTILLA (S.E.A.)                 | AEMET  | 354445    | 4160001   | Córdoba     |
| MONTORO (I.N.M.)                  | AEMET  | 378965    | 4207144   | Córdoba     |
| MONTORO,VEGA ARMIJO               | AEMET  | 383224    | 4208130   | Córdoba     |
| MORATALLA (CAÑADA DE LA CRUZ)     | AEMET  | 562870    | 4209161   | Murcia      |
| MORÓN DE LA FRONTERA              | AEMET  | 268128    | 4116310   | Sevilla     |
| MORON FRA (EL ROSO)               | AEMET  | 281833    | 4121218   | Sevilla     |
| MORON FRA (SIERRA ESPARTEROS)     | AEMET  | 280328    | 4106081   | Sevilla     |
| ORCE (FUENTE NUEVA)               | AEMET  | 552609    | 4174352   | Granada     |
| ORCERA (PUEBLO)                   | AEMET  | 529158    | 4241210   | Jaén        |
| Osuna                             | SiAR   | 310675    | 4125300   | Sevilla     |
| OSUNA, SEA                        | AEMET  | 312627    | 4123959   | Sevilla     |
| Palma del Rio                     | SiAR   | 303720    | 4177720   | Córdoba     |
| PANTANO DE BEMBEZAR               | AEMET  | 305816    | 4197082   | Córdoba     |
| PARADAS (MONTE PALACIO)           | AEMET  | 282665    | 4128568   | Sevilla     |
| PEGALAJAR (LA CERRADURA)          | AEMET  | 443642    | 4171725   | Jaén        |
| PEÑAFLOR 'LA MINA'                | AEMET  | 293557    | 4176994   | Sevilla     |
| PINOS PUENTE FUENSANTA            | AEMET  | 419955    | 4114993   | Granada     |
| Pinos Puente Casanueva            | SiAR   | 430324,33 | 4121993,3 | Granada     |
| POZO ALCON                        | AEMET  | 505359    | 4172860   | Jaén        |
| Pozo Alcón                        | SiAR   | 506163    | 4169420   | Jaén        |
| PRIEGO CORDOBA (HAZA LUNA)        | AEMET  | 394184    | 4143925   | Córdoba     |
| PRIEGO DE CÓRDOBA, SAN FELIX      | AEMET  | 393221    | 4149332   | Córdoba     |
| Puebla Cazalla                    | SiAR   | 291408    | 4121660   | Sevilla     |
| Puebla de Don Fadrique            | SiAR   | 554375    | 4192250   | Granada     |
| PUEBLA DEL MAESTRE                | AEMET  | 229772    | 4219407   | Badajoz     |
| PUENTE GENIL 'LAGUNA TISCAR'      | AEMET  | 339246    | 4144280   | Córdoba     |
| PUENTE-GENIL (B)                  | AEMET  | 342323    | 4139226   | Córdoba     |
| PUERTOLLANO                       | AEMET  | 407858    | 4280566   | Ciudad Real |
| QUENTAR (TOCON)                   | AEMET  | 467080    | 4121611   | Granada     |
| REAL DE LA JARA (LA MINA)         | AEMET  | 226759    | 4204924   | Sevilla     |
| RODA DE ANDALUCÍA                 | AEMET  | 342908    | 4117911   | Sevilla     |
| RUTE (COOPERATIVA AGRICOLA)       | AEMET  | 378381    | 4132242   | Córdoba     |
| RUTE (S E A)                      | AEMET  | 378663    | 4131344   | Córdoba     |
| Sabiote                           | SiAR   | 479346    | 4214660   | Jaén        |
| SABIOTE ' LOS CHORTALES'          | AEMET  | 478138    | 4213108   | Jaén        |
| San José de los Propios           | SiAR   | 479742    | 4190080   | Jaén        |
| SAN NICOLÁS PUERTO (CERRO HIERRO) | AEMET  | 269775    | 4204526   | Sevilla     |
| SANLUCAR BARRAMEDA (BAJO GUIA)    | AEMET  | 201554    | 4076645   | Cádiz       |
| Sanlúcar La Mayor                 | SiAR   | 211943    | 4146640   | Sevilla     |
| SANLUCAR MAYOR                    | AEMET  | 216389    | 4142076   | Sevilla     |

| Estación                                | Fuente | X      | Y       | Provincia   |
|-----------------------------------------|--------|--------|---------|-------------|
| SANTA ELENA                             | AEMET  | 453225 | 4244169 | Jaén        |
| SANTA OLALLA "LA LOMA DEL CUARTÓN"      | AEMET  | 220511 | 4190813 | Huelva      |
| SANTA OLALLA DEL CALA 'LOS CASTILLEJOS' | AEMET  | 212426 | 4199767 | Huelva      |
| Santaella                               | SiAR   | 333382 | 4154500 | Córdoba     |
| SANTISTEBAN DEL PUERTO (S.E.A.)         | AEMET  | 481741 | 4233379 | Jaén        |
| Santo Tomé                              | SiAR   | 492726 | 4209060 | Jaén        |
| SEVILLA (SANIDAD VEGETAL)               | AEMET  | 238822 | 4138614 | Sevilla     |
| SEVILLA 'TABLADA AUT THIES'             | AEMET  | 233801 | 4139513 | Sevilla     |
| SEVILLA/SAN PABLO                       | AEMET  | 245199 | 4144990 | Sevilla     |
| Sierra Yeguas                           | SiAR   | 336928 | 4111800 | Málaga      |
| TOMARES, ZAUDÍN                         | AEMET  | 229019 | 4139389 | Sevilla     |
| TORRE DEL CAMPO                         | AEMET  | 420828 | 4180727 | Jaén        |
| TORRE DEL CAMPO (EL TERMINO)            | AEMET  | 424425 | 4185995 | Jaén        |
| Torreblascopedro                        | SiAR   | 439469 | 4204790 | Jaén        |
| Torreperogil                            | SiAR   | 478573 | 4203000 | Jaén        |
| TORRES                                  | AEMET  | 450369 | 4181648 | Jaén        |
| TRASIERRA                               | AEMET  | 237457 | 4230730 | Badajoz     |
| TREBUJENA                               | AEMET  | 216698 | 4085122 | Cádiz       |
| Ubeda                                   | SiAR   | 473599 | 4199520 | Jaén        |
| UTRERA (CASA CORIA)                     | AEMET  | 259508 | 4112726 | Sevilla     |
| UTRERA (EL PESCOZAL)                    | AEMET  | 257363 | 4113713 | Sevilla     |
| UTRERA (EL PINGANILLO)                  | AEMET  | 252508 | 4112405 | Sevilla     |
| UTRERA (LA COBATILLA)                   | AEMET  | 255434 | 4091633 | Sevilla     |
| UTRERA (LAS PEÑUELAS)                   | AEMET  | 249975 | 4106957 | Sevilla     |
| VALLE DEL ZALABI CHARCHES               | AEMET  | 503911 | 4127403 | Granada     |
| VALVERDE DE LLERENA                     | AEMET  | 252868 | 4232869 | Badajoz     |
| VÉLEZ BLANCO TOPARES                    | AEMET  | 567903 | 4190655 | Almería     |
| VILCHES (EL TORTOLILLO)                 | AEMET  | 455148 | 4228766 | Jaén        |
| Villacarrillo                           | SiAR   | 482408 | 4212870 | Jaén        |
| VILLANUEVA CORD. (I.N.M.)               | AEMET  | 359381 | 4243995 | Córdoba     |
| VILLANUEVA DE CÓRDOBA                   | AEMET  | 359381 | 4243995 | Córdoba     |
| VILLANUEVA DE CORDOBA (SEA)             | AEMET  | 357825 | 4242511 | Córdoba     |
| VILLANUEVA DE LA FUENTE C.H.G.          | AEMET  | 526423 | 4282473 | Ciudad Real |
| VILLANUEVA DE SAN JUAN (I.N.M.)         | AEMET  | 306767 | 4102752 | Sevilla     |
| VILLANUEVA DE TAPIA (EL LIMITE)         | AEMET  | 381469 | 4115583 | Málaga      |
| VILLANUEVA DEL ARZOBISPO                | AEMET  | 500170 | 4225232 | Jaén        |
| Villanueva del Río y Minas              | SiAR   | 262609 | 4164000 | Sevilla     |
| VILLANUEVA RIO MINAS (AURORA)           | AEMET  | 260733 | 4165663 | Sevilla     |
| VILLARDOMPARD                           | AEMET  | 411799 | 4187538 | Jaén        |
| VILLAVICIOSA DE CORDOBA (I.N.M.)        | AEMET  | 323185 | 4215994 | Córdoba     |

| Estación            | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|---------------------|--------|--------|---------|-----------|
| ZUHEROS (LA MAJADA) | AEMET  | 379083 | 4153502 | Córdoba   |

**Tabla 27.** Estaciones empleadas en la Demarcación Hidrográfica del Guadiana.

| Estación                            | Fuente | X      | Y       | Provincia   |
|-------------------------------------|--------|--------|---------|-------------|
| ABENOJAR                            | AEMET  | 387966 | 4306257 | Ciudad Real |
| ABIA DE OBISPALIA                   | AEMET  | 551605 | 4430029 | Cuenca      |
| ACEDERA                             | AEMET  | 277449 | 4328115 | Badajoz     |
| ACEUCHAL                            | AEMET  | 196455 | 4283144 | Badajoz     |
| ALAMEDA DE CERVERA                  | AEMET  | 488929 | 4346254 | Ciudad Real |
| ALANGE                              | AEMET  | 217776 | 4297797 | Badajoz     |
| ALBERCA DE ZANCARA                  | AEMET  | 543337 | 4374266 | Cuenca      |
| ALBURQUERQUE                        | AEMET  | 154873 | 4344580 | Badajoz     |
| ALCÁZAR DE SAN JUAN                 | AEMET  | 481414 | 4360172 | Ciudad Real |
| ALCÁZAR DE SAN JUAN                 | SiAR   | 482729 | 4340120 | Ciudad Real |
| ALCÁZAR DEL REY                     | AEMET  | 516464 | 4434558 | Cuenca      |
| ALCOLEA DE CALATRAVA                | AEMET  | 403204 | 4315634 | Ciudad Real |
| ALCONCHEL                           | AEMET  | 144884 | 4270873 | Badajoz     |
| ALCONCHEL                           | AEMET  | 126465 | 4268297 | Badajoz     |
| ALCUBILLAS                          | AEMET  | 488264 | 4289404 | Ciudad Real |
| ALCUESCAR                           | AEMET  | 220963 | 4343702 | Cáceres     |
| Aliseda                             | SiAR   | 186520 | 4353590 | Cáceres     |
| ALMAGRO / FAMET                     | AEMET  | 435756 | 4311459 | Ciudad Real |
| ALMENDRAL                           | AEMET  | 167148 | 4280914 | Badajoz     |
| ALMENDRALEJO                        | AEMET  | 207648 | 4287619 | Badajoz     |
| ALMENDRALEJO (ENOLOGICA)            | AEMET  | 203954 | 4286551 | Badajoz     |
| ALMODOVAR DEL CAMPO (LA BALLESTERA) | AEMET  | 377923 | 4289838 | Ciudad Real |
| ALMOHARIN (LA PARRILLA)             | AEMET  | 231167 | 4329809 | Cáceres     |
| AÑORA                               | AEMET  | 334216 | 4253416 | Córdoba     |
| ARENALES DE SAN GREGORIO            | AEMET  | 497671 | 4351233 | Ciudad Real |
| ARGAMASILLA ALBA (PACHECAS)         | AEMET  | 488891 | 4323403 | Ciudad Real |
| ARGAMASILLA DE ALBA                 | AEMET  | 492167 | 4331075 | Ciudad Real |
| Argamasilla de Alba                 | SiAR   | 495018 | 4325230 | Ciudad Real |
| Aroche                              | SiAR   | 153376 | 4208510 | Huelva      |
| AROCHE (LAS CEFIÑAS)                | AEMET  | 161081 | 4209145 | Huelva      |
| AROCHE , MASERA                     | AEMET  | 150770 | 4211093 | Huelva      |
| ARROYO                              | SiAR   | 198644 | 4306780 | Badajoz     |
| AYAMONTE, ISLA CANELA               | AEMET  | 109846 | 4125534 | Huelva      |
| Azuaga                              | SiAR   | 263512 | 4252720 | Badajoz     |

| Estación                      | Fuente | X      | Y       | Provincia   |
|-------------------------------|--------|--------|---------|-------------|
| BADAJOS (BENAVIDES)           | AEMET  | 146387 | 4305756 | Badajoz     |
| BADAJOS (DOÑA TERESA)         | AEMET  | 188439 | 4298323 | Badajoz     |
| BADAJOS (SAGRAJAS)            | AEMET  | 160945 | 4317200 | Badajoz     |
| BADAJOS CMT                   | AEMET  | 152326 | 4311937 | Badajoz     |
| BADAJOS/TALAVERA LA REAL      | AEMET  | 169155 | 4310751 | Badajoz     |
| BARCARROTA                    | AEMET  | 164251 | 4269636 | Badajoz     |
| BATERO                        | AEMET  | 334421 | 4313662 | Badajoz     |
| BELMONTE                      | AEMET  | 525296 | 4378441 | Cuenca      |
| BENQUERENCIA DE LA SERENA     | AEMET  | 282557 | 4286319 | Badajoz     |
| BERCIAL                       | SiAR   | 167915 | 4310100 | Badajoz     |
| BERLANGA                      | AEMET  | 252140 | 4240915 | Badajoz     |
| Bolaños                       | SiAR   | 446145 | 4311320 | Ciudad Real |
| BOLAÑOS DE CALATRAVA          | AEMET  | 442064 | 4305974 | Ciudad Real |
| BURGUILLAS DEL CERRO          | AEMET  | 186346 | 4253762 | Badajoz     |
| CABEZA LA VACA                | AEMET  | 199711 | 4220801 | Badajoz     |
| CABEZAS RUBIAS                | AEMET  | 139893 | 4183325 | Huelva      |
| CALZADILLA DE LOS BARROS      | AEMET  | 209822 | 4244175 | Badajoz     |
| CAMPANARIO                    | AEMET  | 273026 | 4304789 | Badajoz     |
| CAMPOLUGAR                    | AEMET  | 260503 | 4341946 | Cáceres     |
| CAÑAMERO, EL PINAR            | AEMET  | 295772 | 4354318 | Cáceres     |
| CAPILLA                       | AEMET  | 319045 | 4298423 | Badajoz     |
| CARRION DE CALATRAVA          | AEMET  | 429366 | 4319149 | Ciudad Real |
| CASAS DE DON PEDRO            | AEMET  | 298669 | 4330320 | Badajoz     |
| CASTILLO DE GARCIMUÑOZ        | AEMET  | 553180 | 4389983 | Cuenca      |
| CASTUERA                      | AEMET  | 278760 | 4288892 | Badajoz     |
| CASTUERA                      | AEMET  | 280186 | 4291179 | Badajoz     |
| CASTUERA-COOPERATIVA          | AEMET  | 278583 | 4288262 | Badajoz     |
| CHELES                        | AEMET  | 126659 | 4271410 | Badajoz     |
| CHILLON (DEHESA DEL CAMPO)    | AEMET  | 340044 | 4297541 | Ciudad Real |
| CHILLON, 2                    | AEMET  | 338342 | 4295725 | Ciudad Real |
| CIUDAD REAL                   | AEMET  | 420299 | 4315977 | Ciudad Real |
| CIUDAD REAL                   | SiAR   | 414362 | 4321940 | Ciudad Real |
| CONSUEGRA                     | AEMET  | 447871 | 4367684 | Toledo      |
| CORRAL CALATRAVA (ALAMEDILLA) | AEMET  | 406332 | 4301415 | Ciudad Real |
| CORRAL DE CALATRAVA           | AEMET  | 406092 | 4301510 | Ciudad Real |
| CORTE DE PELEAS               | AEMET  | 180700 | 4292530 | Badajoz     |
| CORTEGANA                     | AEMET  | 164117 | 4202687 | Huelva      |
| Daimiel                       | SiAR   | 440016 | 4317940 | Ciudad Real |
| DON BENITO                    | AEMET  | 250389 | 4315793 | Badajoz     |
| Don Benito                    | SiAR   | 248957 | 4312730 | Badajoz     |
| DON BENITO (LAS CUMBRES)      | AEMET  | 249880 | 4315981 | Badajoz     |
| DON BENITO-EFA                | SiAR   | 252360 | 4318970 | Badajoz     |

| Estación                              | Fuente | X      | Y       | Provincia   |
|---------------------------------------|--------|--------|---------|-------------|
| DOS TORRES                            | AEMET  | 334651 | 4256861 | Córdoba     |
| EL GRANADO                            | AEMET  | 109520 | 4161835 | Huelva      |
| EL GRANADO (BOCACHANZA - AUTOMÁTICA)  | AEMET  | 100655 | 4165905 | Huelva      |
| EL GRANADO (BOCACHANZA)               | AEMET  | 100655 | 4165905 | Huelva      |
| EL ROBLEDO (AUTOMÁTICA)               | AEMET  | 389109 | 4341690 | Ciudad Real |
| EL SANCHÓN                            | SiAR   | 560667 | 4357420 | Cuenca      |
| EL VISO                               | AEMET  | 329600 | 4261130 | Córdoba     |
| EMBALSE DE GARCIA DE SOLA             | AEMET  | 311479 | 4333808 | Badajoz     |
| EVC_BARCARROTA                        | AEMET  | 157681 | 4265605 | Badajoz     |
| FERIA                                 | AEMET  | 188751 | 4268771 | Badajoz     |
| FONTANAREJO                           | AEMET  | 369063 | 4342184 | Ciudad Real |
| FREGENAL DE LA SIERRA                 | AEMET  | 179940 | 4230696 | Badajoz     |
| FREGENAL DE LA SIERRA                 | AEMET  | 179243 | 4231945 | Badajoz     |
| FUENCALIENTE                          | AEMET  | 379194 | 4249119 | Ciudad Real |
| FUENLLANA                             | AEMET  | 503350 | 4289396 | Ciudad Real |
| FUENTE DE CANTOS                      | AEMET  | 211164 | 4238169 | Badajoz     |
| FUENTE DE CANTOS                      | AEMET  | 210057 | 4234180 | Badajoz     |
| Fuente de Cantos                      | SiAR   | 210378 | 4234130 | Badajoz     |
| FUENTE DEL MAESTRE (SEGUNDA)          | AEMET  | 199204 | 4269946 | Badajoz     |
| FUENTE LA LANCHAS                     | AEMET  | 321238 | 4254650 | Córdoba     |
| FUENTE OBEJUNA (CUENCA)               | AEMET  | 276381 | 4244758 | Córdoba     |
| FUENTE OBEJUNA (ROMERAL)              | AEMET  | 278911 | 4243084 | Córdoba     |
| GRANJA DE TORREHERMOSA                | AEMET  | 272873 | 4243083 | Badajoz     |
| GUADALUPE                             | SiAR   | 297766 | 4362370 | Cáceres     |
| GUADALUPE                             | AEMET  | 299243 | 4369901 | Cáceres     |
| GUAREÑA                               | AEMET  | 230471 | 4305197 | Badajoz     |
| Herencia                              | SiAR   | 471540 | 4358890 | Ciudad Real |
| HERRERA DEL DUQUE                     | AEMET  | 322858 | 4337048 | Badajoz     |
| HERRERA DEL DUQUE                     | AEMET  | 321847 | 4337607 | Badajoz     |
| HIGUERA DE LA SERENA                  | AEMET  | 261585 | 4280438 | Badajoz     |
| HINOJOSA DEL DUQUE-DEHESAS CORDOBESAS | AEMET  | 315030 | 4263272 | Córdoba     |
| HONRUBIA                              | AEMET  | 561705 | 4384867 | Cuenca      |
| HUELVES, C.H.G.                       | AEMET  | 509851 | 4432567 | Cuenca      |
| HUERTA DE LA OBISPALIA                | AEMET  | 544412 | 4426524 | Cuenca      |
| IFAPA Centro de Hinojosa del Duque    | SiAR   | 315518 | 4263000 | Córdoba     |
| ISLA CRISTINA (CAÑ. CORCHO)           | AEMET  | 119749 | 4128571 | Huelva      |
| JABUGO                                | AEMET  | 172046 | 4203292 | Huelva      |
| JEREZ DE LOS CABALLEROS               | AEMET  | 170152 | 4247768 | Badajoz     |
| JEREZ DE LOS CABALLEROS               | AEMET  | 170732 | 4245660 | Badajoz     |
| Jerez de los Caballeros               | SiAR   | 173113 | 4243640 | Badajoz     |

| Estación                               | Fuente | X      | Y       | Provincia   |
|----------------------------------------|--------|--------|---------|-------------|
| JEREZ DE LOS CABALLEROS "DEHESA BOYAL" | AEMET  | 170723 | 4245675 | Badajoz     |
| JUANACO                                | SiAR   | 529582 | 4346370 | Albacete    |
| LA ALBUERA                             | AEMET  | 167257 | 4292216 | Badajoz     |
| LA CODOSERA                            | AEMET  | 139435 | 4347547 | Badajoz     |
| LA CORONADA                            | AEMET  | 268292 | 4311191 | Badajoz     |
| LA LAPA (HOYA DE OLIVARES)             | AEMET  | 192567 | 4261335 | Badajoz     |
| LA NAVA DE SANTIAGO                    | AEMET  | 196635 | 4329430 | Badajoz     |
| LA ORDEN                               | SiAR   | 181923 | 4307650 | Badajoz     |
| LA PARRA (EL NARANJERO)                | AEMET  | 184022 | 4266361 | Badajoz     |
| La Puebla de Almoradiel                | SiAR   | 488335 | 4384360 | Toledo      |
| La Puebla de Guzmán                    | SiAR   | 124659 | 4164620 | Huelva      |
| LA ROCA DE LA SIERRA                   | AEMET  | 180890 | 4335459 | Badajoz     |
| LAS TABLAS DE DAIMIEL                  | AEMET  | 439709 | 4331980 | Ciudad Real |
| LLERENA                                | AEMET  | 235927 | 4235826 | Badajoz     |
| LOGROSAN (GRUPO ESCOLAR)               | AEMET  | 292159 | 4356716 | Cáceres     |
| LORANCA DEL CAMPO                      | AEMET  | 524484 | 4435899 | Cuenca      |
| LOS CORTIJOS DE ARRIBA                 | AEMET  | 407846 | 4352300 | Ciudad Real |
| LOS YEBENES (QUINTO DE MORA)           | AEMET  | 408223 | 4363250 | Toledo      |
| MADRIDEJOS                             | AEMET  | 454569 | 4371504 | Toledo      |
| Madrigalejo                            | SiAR   | 275671 | 4335060 | Cáceres     |
| MAGUILLA                               | AEMET  | 251941 | 4250272 | Badajoz     |
| MALAGON                                | AEMET  | 426060 | 4335858 | Ciudad Real |
| MALPARTIDA DE LA SERENA                | AEMET  | 270397 | 4283883 | Badajoz     |
| MANCHITA                               | AEMET  | 237598 | 4300266 | Badajoz     |
| Manzanares                             | SiAR   | 469428 | 4330470 | Ciudad Real |
| MEMBRILLA                              | AEMET  | 469892 | 4313927 | Ciudad Real |
| MÉRIDA                                 | AEMET  | 206455 | 4312890 | Badajoz     |
| Mérida                                 | SiAR   | 211917 | 4304830 | Badajoz     |
| MIAJADAS (INSTITUTO)                   | AEMET  | 247669 | 4337194 | Cáceres     |
| MIGUEL ESTEBAN                         | AEMET  | 493046 | 4374911 | Toledo      |
| MINAS DE ALMADÉN                       | AEMET  | 339704 | 4293457 | Ciudad Real |
| MONESTERIO (COLEGIO)                   | AEMET  | 212475 | 4220154 | Badajoz     |
| MONTEERRUBIO DE LA SERENA              | AEMET  | 287060 | 4273856 | Badajoz     |
| Monterrubio de la Serena               | SiAR   | 292404 | 4274150 | Badajoz     |
| Montiel                                | SiAR   | 510308 | 4283170 | Ciudad Real |
| MONTIJO (INSTITUTO)                    | AEMET  | 186820 | 4312672 | Badajoz     |
| MUNERA, SAN BARTOLOMÉ (AUTOMÁTICA)     | AEMET  | 544248 | 4318750 | Albacete    |
| NAVALVILLAR DE PELA                    | AEMET  | 287161 | 4331129 | Badajoz     |
| NAVALVILLAR DE PELA (SEGUNDA)          | AEMET  | 286303 | 4329104 | Badajoz     |
| OLIVA DE LA FRONTERA (ERMITA)          | AEMET  | 156567 | 4244256 | Badajoz     |

| Estación                            | Fuente | X      | Y       | Provincia   |
|-------------------------------------|--------|--------|---------|-------------|
| <b>OLIVENZA</b>                     | AEMET  | 144753 | 4291136 | Badajoz     |
| Olivenza                            | SiAR   | 147185 | 4293630 | Badajoz     |
| <b>ORELLANA DE LA SIERRA</b>        | AEMET  | 283811 | 4323309 | Badajoz     |
| <b>OSA DE LA VEGA</b>               | AEMET  | 520589 | 4389618 | Cuenca      |
| <b>OSSA DE MONTIEL</b>              | AEMET  | 522092 | 4313016 | Albacete    |
| <b>OSSA DE MONTIEL 2</b>            | AEMET  | 523290 | 4312641 | Albacete    |
| <b>PALAZUELO</b>                    | SiAR   | 262837 | 4331710 | Badajoz     |
| <b>PANTANO DE CIJARA</b>            | AEMET  | 325656 | 4359730 | Cáceres     |
| <b>PANTANO DE CORNALVO</b>          | AEMET  | 223402 | 4320445 | Badajoz     |
| <b>PANTANO DE PIEDRA AGUDA</b>      | AEMET  | 150392 | 4289633 | Badajoz     |
| <b>PANTANO DE PROSERPINA</b>        | AEMET  | 208197 | 4318523 | Badajoz     |
| <b>PANTANO DE ZUJAR</b>             | AEMET  | 284419 | 4310333 | Badajoz     |
| <b>PANTANO GASSET</b>               | AEMET  | 418982 | 4331334 | Ciudad Real |
| <b>PAREDES</b>                      | AEMET  | 512547 | 4435006 | Cuenca      |
| <b>PEDERNOSO</b>                    | SiAR   | 520738 | 4369320 | Cuenca      |
| <b>PERALEDAS DEL ZAUCEJO</b>        | AEMET  | 275167 | 4262193 | Badajoz     |
| <b>PIEDRABUENA (EL CASAREJO)</b>    | AEMET  | 382783 | 4330928 | Ciudad Real |
| <b>PIEDRABUENA (EL ROSARIO)</b>     | AEMET  | 377256 | 4329193 | Ciudad Real |
| <b>PIEDRABUENA (HORCAJUELOS)</b>    | AEMET  | 401509 | 4331513 | Ciudad Real |
| <b>PINEDA DE CIGUELA</b>            | AEMET  | 538737 | 4437161 | Cuenca      |
| <b>POBLETE</b>                      | AEMET  | 414643 | 4309829 | Ciudad Real |
| <b>PORZUNA</b>                      | SiAR   | 393782 | 4343510 | Ciudad Real |
| <b>POVEDA DE LA OBISPALIA</b>       | AEMET  | 548894 | 4422852 | Cuenca      |
| <b>POZOBLANCO</b>                   | AEMET  | 337868 | 4249209 | Córdoba     |
| <b>POZUELO DE CALATRAVA</b>         | AEMET  | 427236 | 4307206 | Ciudad Real |
| <b>PRESA CANCHO DEL FRESNO</b>      | AEMET  | 294007 | 4363146 | Cáceres     |
| <b>PRESA DE ALANGE</b>              | AEMET  | 214030 | 4299135 | Badajoz     |
| <b>PRESA DE ALCOLLARÍN</b>          | AEMET  | 263465 | 4348226 | Cáceres     |
| <b>PRESA DE GARGALIGAS</b>          | AEMET  | 296042 | 4340230 | Badajoz     |
| <b>PRESA DE HORNOTEJERO</b>         | AEMET  | 203337 | 4339210 | Badajoz     |
| <b>PRESA DE LOS CANCHALES</b>       | AEMET  | 194660 | 4318851 | Badajoz     |
| <b>PRESA DE LOS MOLINOS</b>         | AEMET  | 229192 | 4269618 | Badajoz     |
| <b>PRESA DE MONTIJO</b>             | AEMET  | 202729 | 4313509 | Badajoz     |
| <b>PRESA DE SIERRA BRAVA</b>        | AEMET  | 271097 | 4341259 | Cáceres     |
| <b>PRESA DE TENTUDIA</b>            | AEMET  | 209185 | 4221660 | Badajoz     |
| <b>PRESA DE VALUENGO</b>            | AEMET  | 178406 | 4245814 | Badajoz     |
| <b>PRESA DE VILLAR DEL REY</b>      | AEMET  | 165817 | 4340968 | Badajoz     |
| <b>PRESA DEL BÚRDALO</b>            | AEMET  | 242999 | 4341805 | Cáceres     |
| <b>PRESA DEL RUECAS</b>             | AEMET  | 284288 | 4349370 | Cáceres     |
| Puebla de Alcocer                   | SiAR   | 318722 | 4327150 | Badajoz     |
| <b>PUEBLA DE DON RODRIGO</b>        | AEMET  | 360205 | 4327854 | Ciudad Real |
| <b>PUEBLA DE GUZMAN (HERRERIAS)</b> | AEMET  | 120906 | 4171259 | Huelva      |

| Estación                      | Fuente | X      | Y       | Provincia   |
|-------------------------------|--------|--------|---------|-------------|
| PUEBLA DE LA REINA            | AEMET  | 229933 | 4284348 | Badajoz     |
| PUEBLA DE OBANDO              | AEMET  | 188933 | 4342564 | Badajoz     |
| PUEBLA DE SANCHO PEREZ        | AEMET  | 202828 | 4255113 | Badajoz     |
| PUERTO DE SANTA CRUZ          | AEMET  | 253415 | 4355531 | Cáceres     |
| PUERTO HURRACO                | AEMET  | 278995 | 4279937 | Badajoz     |
| PUERTO REY                    | AEMET  | 326064 | 4368327 | Cáceres     |
| PUERTO REY                    | AEMET  | 326108 | 4368172 | Cáceres     |
| QUINTANA DE LA SERENA         | AEMET  | 267721 | 4291675 | Badajoz     |
| QUINTANAR DE LA ORDEN         | AEMET  | 495915 | 4382309 | Toledo      |
| QUINTANAR DE LA ORDEN         | AEMET  | 495969 | 4383086 | Toledo      |
| RETAMAL DE LLERENA I          | AEMET  | 249961 | 4272969 | Badajoz     |
| RETUERTA BULLAQUE (CERRON)    | AEMET  | 382188 | 4364610 | Ciudad Real |
| RETUERTA DEL BULLAQUE         | AEMET  | 378284 | 4368864 | Ciudad Real |
| RIBERA DEL FRESNO             | AEMET  | 217467 | 4271999 | Badajoz     |
| RISCO                         | AEMET  | 315933 | 4308859 | Badajoz     |
| RUEDA CHICA                   | SiAR   | 176326 | 4313750 | Badajoz     |
| SALVALEON                     | AEMET  | 169613 | 4268981 | Badajoz     |
| SAN BENITO DE LA CONTIENDA    | AEMET  | 138083 | 4284219 | Badajoz     |
| SAN CARLOS DEL VALLE          | AEMET  | 479600 | 4299409 | Ciudad Real |
| SAN CLEMENTE                  | AEMET  | 549880 | 4363176 | Cuenca      |
| SANTA AMALIA                  | AEMET  | 239240 | 4322190 | Badajoz     |
| Santa Amalia                  | SiAR   | 241514 | 4322470 | Badajoz     |
| SANTA EUFEMIA                 | AEMET  | 334128 | 4273741 | Córdoba     |
| SEGURA DE LEON                | AEMET  | 190520 | 4224912 | Badajoz     |
| SOCUELLAMOS                   | AEMET  | 518297 | 4348109 | Ciudad Real |
| TALARRUBIAS (SEGUNDA)         | AEMET  | 306551 | 4323335 | Badajoz     |
| TAMUREJO                      | AEMET  | 331393 | 4317335 | Badajoz     |
| TOMELLOSO                     | AEMET  | 499352 | 4335550 | Ciudad Real |
| TORRE JUAN ABAD (GRANJA)      | AEMET  | 481688 | 4282367 | Ciudad Real |
| TORRENUEVA                    | AEMET  | 468299 | 4276512 | Ciudad Real |
| TORRUBIA DEL CASTILLO 2       | AEMET  | 558947 | 4389995 | Cuenca      |
| VALDEPEÑAS                    | AEMET  | 465990 | 4289169 | Ciudad Real |
| VALDEPEÑAS (LOS CHARCOS)      | AEMET  | 465777 | 4291627 | Ciudad Real |
| VALENCIA DE MOMBUEY           | AEMET  | 139165 | 4240719 | Badajoz     |
| VALENCIA DEL VENTOSO          | AEMET  | 195664 | 4241701 | Badajoz     |
| VALLE DE LA SERENA            | AEMET  | 256947 | 4287059 | Badajoz     |
| VALSEQUILLO                   | AEMET  | 294899 | 4253335 | Córdoba     |
| VALSEQUILLO                   | AEMET  | 294767 | 4253863 | Córdoba     |
| VILLAFRANCA (CABALLEROS 2)    | AEMET  | 468648 | 4363873 | Toledo      |
| VILLAFRANCA DE LOS BARROS     | AEMET  | 211836 | 4272214 | Badajoz     |
| Villafranca de los Barros     | SiAR   | 208280 | 4275000 | Badajoz     |
| VILLAFRANCA DE LOS CABALLEROS | AEMET  | 468744 | 4363903 | Toledo      |

| Estación                             | Fuente | X      | Y       | Provincia   |
|--------------------------------------|--------|--------|---------|-------------|
| VILLAGARCIA DE LA TORRE              | AEMET  | 230542 | 4242532 | Badajoz     |
| Villagonzalo                         | SiAR   | 223468 | 4303540 | Badajoz     |
| VILLALBA DE LOS BARROS/PRESA         | AEMET  | 194628 | 4276249 | Badajoz     |
| VILLALGORDO DEL MARQUESADO           | AEMET  | 541895 | 4392379 | Cuenca      |
| VILLAMAYOR DE SANTIAGO               | AEMET  | 506159 | 4397416 | Cuenca      |
| VILLAMESIAS                          | AEMET  | 251971 | 4347798 | Cáceres     |
| VILLANUEVA DE LOS INFANTES           | AEMET  | 499614 | 4287647 | Ciudad Real |
| VILLANUEVA DEL DUQUE (CPC-PEÑARROYA) | AEMET  | 312435 | 4247571 | Córdoba     |
| VILLANUEVA DEL FRESNO                | AEMET  | 136450 | 4256200 | Badajoz     |
| VILLANUEVA DEL FRESNO                | AEMET  | 136713 | 4255310 | Badajoz     |
| VILLAR DEL HORNO                     | AEMET  | 546306 | 4434860 | Cuenca      |
| VILLAR DEL POZO                      | AEMET  | 416157 | 4300380 | Ciudad Real |
| VILLARALTO                           | AEMET  | 326993 | 4258286 | Córdoba     |
| VILLARES DEL SAZ                     | AEMET  | 542178 | 4410170 | Cuenca      |
| VILLARES DEL SAZ                     | AEMET  | 542494 | 4410148 | Cuenca      |
| VILLARROBLEDO                        | AEMET  | 535156 | 4345925 | Albacete    |
| VILLARRUBIA DE LOS OJOS              | AEMET  | 447166 | 4341114 | Ciudad Real |
| VILLARTA DE SAN JUAN                 | AEMET  | 463171 | 4343365 | Ciudad Real |
| VISO DEL MARQUÉS                     | AEMET  | 450600 | 4263449 | Ciudad Real |
| VISO DEL MARQUES 2                   | AEMET  | 450692 | 4263778 | Ciudad Real |
| ZAFRA                                | AEMET  | 199982 | 4258662 | Badajoz     |
| Zalamea de la Serena                 | SiAR   | 265910 | 4284560 | Badajoz     |
| ZORITA                               | AEMET  | 266232 | 4351661 | Cáceres     |

**Tabla 28.** Estaciones empleadas en la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

| Estación                              | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|---------------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| ABABUJ                                | AEMET  | 686493 | 4491009 | Teruel    |
| ADEMUZ                                | AEMET  | 646385 | 4435890 | Valencia  |
| ADEMUZ-AGRO                           | AEMET  | 646703 | 4436575 | Valencia  |
| ADOR                                  | AEMET  | 740861 | 4310336 | Valencia  |
| AEROPUERTO COSTA DEL AZAHAR-CASTELLÓN | AEMET  | 761562 | 4456062 | Castellón |
| Agost                                 | SiAR   | 705166 | 4255200 | Alicante  |
| AGOST ESCUELA NACIONAL                | AEMET  | 706079 | 4256846 | Alicante  |
| AGRES FOIETA DEL CARROS               | AEMET  | 714749 | 4297983 | Alicante  |
| ALBACETE                              | SiAR   | 595166 | 4311730 | Albacete  |
| ALBACETE (CASA CEJALBO)               | AEMET  | 597633 | 4336366 | Albacete  |
| ALBACETE,OBS.                         | AEMET  | 598516 | 4318009 | Albacete  |
| ALBACETE/LOS LLANOS                   | AEMET  | 599093 | 4312313 | Albacete  |
| ALBADALEJO CUENDE C.H.J.              | AEMET  | 566548 | 4406644 | Cuenca    |

| Estación                                 | Fuente | X        | Y          | Provincia |
|------------------------------------------|--------|----------|------------|-----------|
| ALBAL                                    | AEMET  | 722843   | 4363839    | Valencia  |
| ALBARRACÍN                               | AEMET  | 632227   | 4475511    | Teruel    |
| ALBERIC SANT JORDI                       | AEMET  | 711818   | 4333323    | Valencia  |
| ALCALA DE LA SELVA (SOLANO DE LA VEGA)   | AEMET  | 695280   | 4469942    | Teruel    |
| ALCALÁ DE XIVERT AVASA                   | AEMET  | 776513   | 4464100    | Castellón |
| ALCÀNTERA DEL XÚQUER AYUNTAMIENTO        | AEMET  | 711066   | 4327317    | Valencia  |
| ALCOI-BARADELLO                          | AEMET  | 715503   | 4286186    | Alicante  |
| ALCOI-FONT ROJA                          | AEMET  | 714101   | 4282570    | Alicante  |
| ALCORA (LA LLOMA)                        | AEMET  | 737592   | 4438569    | Castellón |
| ALCOY                                    | AEMET  | 720778   | 4287781    | Alicante  |
| ALCUBLAS POLIDEPORTIVO                   | AEMET  | 696467   | 4407679    | Valencia  |
| ALFAMBRA (PFE-DGA)                       | AEMET  | 666613   | 4489613    | Teruel    |
| ALFAZ DEL PI AYUNTAMIENTO                | AEMET  | 752450   | 4274125    | Alicante  |
| Algemesí                                 | SiAR   | 721413   | 4343930    | Valencia  |
| ALGEMESI COOPERAT AGRICOLA               | AEMET  | 720611   | 4341990    | Valencia  |
| Algimia de Alfara                        | SiAR   | 726167,9 | 4403529,62 | Valencia  |
| ALGINET                                  | AEMET  | 718281   | 4348898    | Valencia  |
| ALGINET COAGRI                           | AEMET  | 718785   | 4348912    | Valencia  |
| ALICANTE                                 | AEMET  | 718904   | 4250120    | Alicante  |
| ALICANTE-EL MORALET                      | AEMET  | 711593   | 4259365    | Alicante  |
| ALICANTE-ELCHE/AEROPUERTO                | AEMET  | 712468   | 4239983    | Alicante  |
| ALMANSA                                  | AEMET  | 668083   | 4301976    | Albacete  |
| ALMANSA                                  | AEMET  | 665782   | 4303593    | Albacete  |
| ALMANSA                                  | SiAR   | 664097   | 4307740    | Albacete  |
| ALMENARA                                 | AEMET  | 737762   | 4404127    | Castellón |
| ALMENARA-EL POALET                       | AEMET  | 734728   | 4405207    | Castellón |
| ALMUDAINA                                | AEMET  | 729944   | 4293533    | Alicante  |
| ALQUERIAS DEL NIÑO PERDIDO-CENTRO CIUDAD | AEMET  | 746648   | 4420398    | Castellón |
| Altea                                    | SiAR   | 754320   | 4276840    | Alicante  |
| ALTURA-AYUNTAMIENTO                      | AEMET  | 712970   | 4414230    | Castellón |
| ALZIRA TORRECHO                          | AEMET  | 723485   | 4337196    | Valencia  |
| ALZIRA-CIUDAD                            | AEMET  | 721650   | 4336681    | Valencia  |
| ALZIRA-LA CASELLA                        | AEMET  | 728678   | 4332964    | Valencia  |
| ANTELLA - FUENTE DULCE                   | AEMET  | 708417   | 4328357    | Valencia  |
| ANTELLA P AGRICOLA                       | AEMET  | 708225   | 4328352    | Valencia  |
| ARAS DE OLMOS (FORESTAL)                 | AEMET  | 659860   | 4420615    | Valencia  |
| ARENOS (C.H. JUCAR)                      | AEMET  | 708695   | 4440002    | Castellón |
| ARENOS-PANTANO                           | AEMET  | 709135   | 4440385    | Castellón |
| ARGENTE                                  | AEMET  | 655825   | 4505730    | Teruel    |
| ASPE                                     | AEMET  | 694674   | 4245889    | Alicante  |

| Estación                       | Fuente | X        | Y          | Provincia |
|--------------------------------|--------|----------|------------|-----------|
| ATZENETA DEL MAESTRAT          | AEMET  | 740848   | 4455496    | Castellón |
| ATZENETA DEL MAESTRAT          | AEMET  | 740805   | 4456822    | Castellón |
| AYORA C H JUCAR                | AEMET  | 668239   | 4325173    | Valencia  |
| BANYERES DE MARIOLA            | AEMET  | 703567   | 4287816    | Alicante  |
| BARX                           | AEMET  | 733351   | 4322115    | Valencia  |
| BARX                           | AEMET  | 733351   | 4322115    | Valencia  |
| BARXETA (COOPERATIVA AGRICOLA) | AEMET  | 722939   | 4322554    | Valencia  |
| BARX-LA DROVA                  | AEMET  | 734667   | 4320766    | Valencia  |
| BEGIS C H JUCAR                | AEMET  | 695929   | 4420315    | Castellón |
| BÉLGIDA                        | SiAR   | 720841   | 4306490    | Valencia  |
| BENAGUASIL AYUNTAMIENTO        | AEMET  | 707361   | 4385873    | Valencia  |
| Benavites                      | SiAR   | 738572   | 4401540    | Valencia  |
| BENEIXAMA CASA CRESPO          | AEMET  | 694493   | 4285275    | Alicante  |
| BENIATJAR LES PLANISES         | AEMET  | 725349   | 4302195    | Valencia  |
| Benicarló                      | SiAR   | 787808,8 | 4481725,33 | Castellón |
| BENICARLO (RAMBLA CERVERA)     | AEMET  | 791274   | 4480533    | Castellón |
| BENICARLO SAN GREGORIO         | AEMET  | 788242   | 4480200    | Castellón |
| BENICASIM                      | AEMET  | 761549   | 4438617    | Castellón |
| BENIDORM (AQUAGEST)            | AEMET  | 749812   | 4270925    | Alicante  |
| BENIDORM (PARC LES FOIETES)    | AEMET  | 749453   | 4270018    | Alicante  |
| Benifaió                       | SiAR   | 718925   | 4350990    | Valencia  |
| BENIMANTELL POLIDEPORTIVO      | AEMET  | 742430   | 4284183    | Alicante  |
| BENIMASSOT                     | AEMET  | 735340   | 4292426    | Alicante  |
| BENISSA AYUNTAMIENTO           | AEMET  | 765449   | 4289732    | Alicante  |
| Bétera                         | SiAR   | 717423   | 4386260    | Valencia  |
| BETERA (B.HELICOPTEROS)        | AEMET  | 717061   | 4388979    | Valencia  |
| BETXÍ                          | AEMET  | 739487   | 4423596    | Castellón |
| BIAR                           | AEMET  | 693798   | 4279058    | Alicante  |
| BICORP                         | AEMET  | 691017   | 4333930    | Valencia  |
| BICORP                         | AEMET  | 691017   | 4333930    | Valencia  |
| BOCAIRENT                      | AEMET  | 706883   | 4293208    | Valencia  |
| BOLBAITE                       | AEMET  | 701242   | 4325887    | Valencia  |
| Bolbaite                       | SiAR   | 699829   | 4326990    | Valencia  |
| BOLULLA                        | AEMET  | 751245   | 4284672    | Alicante  |
| BONICHES                       | AEMET  | 617610   | 4426687    | Cuenca    |
| BORRIOL/POBLE NOU              | AEMET  | 750364   | 4436819    | Castellón |
| BUGARRA                        | AEMET  | 690919   | 4386682    | Valencia  |
| BUÑOL                          | AEMET  | 689981   | 4365557    | Valencia  |
| Burriana                       | SiAR   | 747478   | 4419320    | Castellón |
| BURRIANA (SINDICATO DE RIEGOS) | AEMET  | 751089   | 4424186    | Castellón |
| CABANES RIBERA                 | AEMET  | 766887   | 4448066    | Castellón |
| Callosa d'en Sarrià            | SiAR   | 751970   | 4281914    | Alicante  |

| Estación                             | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|--------------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| CALLOSA D'EN SARRIA EL ALGAR         | AEMET  | 752449 | 4282581 | Alicante  |
| CALLOSA D'EN SARRIA TOSSAL DE SALOMÓ | AEMET  | 750463 | 4281839 | Alicante  |
| CALP PEÑON DE IFAC                   | AEMET  | 767575 | 4281161 | Alicante  |
| CAMARENA DE LA SIERRA (DGA)          | AEMET  | 666782 | 4445870 | Teruel    |
| Camp de Mirra                        | SiAR   | 693720 | 4283550 | Alicante  |
| CAMPILLOS (PARAVIENTOS)              | AEMET  | 623797 | 4425552 | Cuenca    |
| Campo Arcís                          | SiAR   | 657938 | 4366610 | Valencia  |
| CAMPORROBLES COOPERATIVA             | AEMET  | 637586 | 4389987 | Valencia  |
| CANALS                               | AEMET  | 708830 | 4315503 | Valencia  |
| Cañete                               | SiAR   | 615188 | 4431790 | Cuenca    |
| CAÑETE, C.H.J.                       | AEMET  | 615140 | 4433126 | Cuenca    |
| CARBONERAS DE GUADAZAON              | AEMET  | 601129 | 4417199 | Cuenca    |
| CARCAIXENT                           | AEMET  | 720832 | 4332461 | Valencia  |
| CARCAIXENT                           | AEMET  | 721304 | 4333616 | Valencia  |
| CARCAIXENT E.E.A.                    | AEMET  | 720807 | 4332491 | Valencia  |
| Carcaixent EEA                       | SiAR   | 720802 | 4332489 | Valencia  |
| Carlet CE Coop                       | SiAR   | 711835 | 4344773 | Valencia  |
| CARRICOLA                            | AEMET  | 719463 | 4302123 | Valencia  |
| CASAS DE GARCIMOLINA                 | AEMET  | 634660 | 4428512 | Cuenca    |
| CASAS DE VES, H.S.                   | AEMET  | 643889 | 4346795 | Albacete  |
| CASAS IBAÑEZ (POLIDEPORTIVO)         | AEMET  | 632215 | 4349518 | Albacete  |
| Castelló Benadresa                   | SiAR   | 745965 | 4430550 | Castellón |
| CASTELLON DE LA PLANA                | AEMET  | 753389 | 4430776 | Castellón |
| CASTELLÓN-ALMASSORA                  | AEMET  | 750113 | 4427117 | Castellón |
| CATARROJA AYTO.                      | AEMET  | 723438 | 4364782 | Valencia  |
| CATI                                 | AEMET  | 756163 | 4484529 | Castellón |
| CATÍ-L'AVELLÀ                        | AEMET  | 754174 | 4488228 | Castellón |
| Caudete                              | SiAR   | 675585 | 4289270 | Albacete  |
| CAUDETE DE LAS FUENTES               | AEMET  | 647785 | 4380306 | Valencia  |
| CEDRILLAS (AYUNTAMIENTO DGA)         | AEMET  | 681861 | 4478243 | Teruel    |
| CEDRILLAS, ANTENAS                   | AEMET  | 682420 | 4477768 | Teruel    |
| CHELVA                               | AEMET  | 671933 | 4402307 | Valencia  |
| CHELVA EL CALVARIO                   | AEMET  | 671373 | 4401832 | Valencia  |
| CHELVA S E AGRARIA                   | AEMET  | 671517 | 4401773 | Valencia  |
| CHERA                                | AEMET  | 673885 | 4384428 | Valencia  |
| Cheste                               | SiAR   | 693888 | 4376790 | Valencia  |
| CHINCHILLA/CENAD                     | AEMET  | 616136 | 4310502 | Albacete  |
| CHINORLET-CASES DEL SENYOR           | AEMET  | 678903 | 4252679 | Alicante  |
| CHIVA                                | AEMET  | 696188 | 4371820 | Valencia  |
| CHIVA (SEGUNDA)                      | AEMET  | 696860 | 4371714 | Valencia  |
| CHIVA-LA PAILLA                      | AEMET  | 695746 | 4370390 | Valencia  |

| Estación                  | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|---------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| CHOVAR                    | AEMET  | 729463 | 4414738 | Castellón |
| Chulilla                  | SiAR   | 685917 | 4394130 | Valencia  |
| CORBERA (HTO SANTISIMO)   | AEMET  | 726079 | 4338072 | Valencia  |
| CUENCA                    | AEMET  | 574025 | 4435579 | Cuenca    |
| CUENCA (ALBALADEJITO)     | AEMET  | 567717 | 4436261 | Cuenca    |
| CULLERA MARENY S LORENZO  | AEMET  | 737639 | 4344248 | Valencia  |
| Dénia Gata                | SiAR   | 767731 | 4298290 | Alicante  |
| DOS AGUAS C.P.            | AEMET  | 689616 | 4351079 | Valencia  |
| EL BALLESTERO             | AEMET  | 547202 | 4299224 | Albacete  |
| El Picazo                 | SiAR   | 578157 | 4367640 | Cuenca    |
| EL TORO                   | AEMET  | 692451 | 4428187 | Castellón |
| EL VERGER RACONS          | AEMET  | 762661 | 4306000 | Alicante  |
| ELCHE                     | AEMET  | 701719 | 4238104 | Alicante  |
| ELCHE C H SEGURA          | AEMET  | 700275 | 4237482 | Alicante  |
| ELCHE CAMPO D AGRICOLA    | AEMET  | 701604 | 4235880 | Alicante  |
| ELCHE MAITINO             | AEMET  | 708762 | 4237542 | Alicante  |
| ELCHE, ALTABIX            | AEMET  | 702856 | 4240261 | Alicante  |
| ELDA (AYUNTAMIENTO)       | AEMET  | 692687 | 4261881 | Alicante  |
| Elx EEA                   | SiAR   | 701609 | 4235864 | Alicante  |
| EMBALSE DE ALCORA         | AEMET  | 737520 | 4442395 | Castellón |
| EMBALSE DE AMADORIO       | AEMET  | 739010 | 4268280 | Alicante  |
| EMBALSE DE FORATA         | AEMET  | 683680 | 4356798 | Valencia  |
| EMBALSE DE LORIGUILLA     | AEMET  | 678947 | 4392565 | Valencia  |
| EMBALSE DE MARIA CRISTINA | AEMET  | 742268 | 4434766 | Castellón |
| EMBALSE DE REGAJO         | AEMET  | 711964 | 4418769 | Castellón |
| EMBALSE DE SICHAR         | AEMET  | 735974 | 4432654 | Castellón |
| EMBALSE DE ULLDECONA      | AEMET  | 773440 | 4507253 | Castellón |
| ENGUERA - NAVALON         | AEMET  | 683547 | 4310123 | Valencia  |
| ENGUERA C H JUCAR         | AEMET  | 700019 | 4317218 | Valencia  |
| ESLIDA PUNTAL DE L(ALJUB  | AEMET  | 728849 | 4417004 | Castellón |
| ESTIVELLA POLIDEPORTIVO   | AEMET  | 727244 | 4399735 | Valencia  |
| EVC_ZARRA                 | AEMET  | 664243 | 4327680 | Valencia  |
| FAURA                     | AEMET  | 734662 | 4401131 | Valencia  |
| FONTANARS CASA DELS CUPS  | AEMET  | 691463 | 4294672 | Valencia  |
| FONTANARS CASA DELS CUPS  | AEMET  | 691463 | 4294672 | Valencia  |
| FONTANARS DELS ALFORINS   | AEMET  | 692803 | 4294180 | Valencia  |
| FORMICHE ALTO (DGA)       | AEMET  | 679915 | 4466010 | Teruel    |
| FUENTES LAS ZOMAS         | AEMET  | 582985 | 4425922 | Cuenca    |
| GAIANES                   | AEMET  | 725316 | 4299942 | Alicante  |
| GAIBIEL                   | AEMET  | 713974 | 4422529 | Castellón |
| Gandia Marxuquera         | SiAR   | 738207 | 4316410 | Valencia  |
| GANDIA-CENTRO DE CIUDAD   | AEMET  | 744217 | 4317198 | Valencia  |

| Estación                        | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|---------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| GATA DE GORGOS                  | AEMET  | 768344 | 4296405 | Alicante  |
| GÁTOVA                          | AEMET  | 712463 | 4405082 | Valencia  |
| GILET SANTO ESPIRITU            | AEMET  | 727429 | 4394277 | Valencia  |
| GODELLETA                       | SiAR   | 699949 | 4366120 | Valencia  |
| GRIEGOS D.G.A.                  | AEMET  | 609076 | 4475288 | Teruel    |
| GUADASUAR POLIDEPORTIVO         | AEMET  | 717887 | 4339815 | Valencia  |
| HIGUERUELAS                     | AEMET  | 683116 | 4406700 | Valencia  |
| HONDON DE LAS NIEVES, AYTO.     | AEMET  | 687396 | 4242324 | Alicante  |
| HUELAMO                         | AEMET  | 601048 | 4458830 | Cuenca    |
| JABAGA                          | AEMET  | 562490 | 4437443 | Cuenca    |
| JABALOYAS (D.G.A.)              | AEMET  | 635496 | 4456009 | Teruel    |
| JABALOYAS, DEPÓSITO             | AEMET  | 635114 | 4455174 | Teruel    |
| JALANCE                         | AEMET  | 664527 | 4341627 | Valencia  |
| JALANCE AGROMET                 | AEMET  | 666435 | 4339878 | Valencia  |
| JAVALAMBRE ESQUÍ                | AEMET  | 668758 | 4442402 | Teruel    |
| JAVEA AYUNTAMIENTO              | AEMET  | 775167 | 4297534 | Alicante  |
| JÁVEA, AYUNTAMIENTO             | AEMET  | 775167 | 4297534 | Alicante  |
| JAVEA-VIVEROS CHORRO            | AEMET  | 775341 | 4298095 | Alicante  |
| JIJONA                          | AEMET  | 717248 | 4269141 | Alicante  |
| LA ALMARCHA                     | AEMET  | 552850 | 4392971 | Cuenca    |
| LA ALMARCHA (MOLINILLO)         | AEMET  | 556661 | 4392998 | Cuenca    |
| LA FONT D(EN CARROS             | AEMET  | 745412 | 4311310 | Valencia  |
| LA FONT DE LA FIGUERA LA VIÑA   | AEMET  | 683615 | 4297818 | Valencia  |
| La Gineta                       | SiAR   | 585237 | 4328310 | Albacete  |
| LA MARINA DE ELCHE              | AEMET  | 706665 | 4224378 | Alicante  |
| LA POBLA DE BENIFASSA           | AEMET  | 766853 | 4505377 | Castellón |
| LA POBLA DE BENIFASSÀ-FREDES    | AEMET  | 767454 | 4509567 | Castellón |
| LA POBLA DE BENIFASSÀ-FREDES I. | AEMET  | 767454 | 4509567 | Castellón |
| LA POBLA DEL DUC                | AEMET  | 723709 | 4308999 | Valencia  |
| LA POBLA LLARGA MONFLORIT       | AEMET  | 718302 | 4328348 | Valencia  |
| LAS ERAS                        | AEMET  | 635092 | 4339983 | Albacete  |
| LLIRIA                          | AEMET  | 701252 | 4393085 | Valencia  |
| Lliria                          | SiAR   | 703474 | 4396160 | Valencia  |
| LLIRIA (COOPERATIVA VINICOLA)   | AEMET  | 706100 | 4389264 | Valencia  |
| LLIRIA (EL CARRIL)              | AEMET  | 701252 | 4393085 | Valencia  |
| LLUTXENT                        | AEMET  | 728619 | 4313459 | Valencia  |
| Llutxent EEA                    | SiAR   | 728810 | 4313267 | Valencia  |
| LORXA                           | AEMET  | 733391 | 4302829 | Alicante  |
| LOSA DEL OBISPO                 | AEMET  | 684723 | 4396280 | Valencia  |
| Manises                         | SiAR   | 715439 | 4373565 | Valencia  |
| Mariana                         | SiAR   | 573120 | 4445040 | Cuenca    |
| MASSALFASSAR                    | AEMET  | 729723 | 4382124 | Valencia  |

| Estación                       | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|--------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| MASSAMAGRELL                   | AEMET  | 729123 | 4383032 | Valencia  |
| MINGLANILLA                    | AEMET  | 620522 | 4377082 | Cuenca    |
| MIRA                           | AEMET  | 633503 | 4397224 | Cuenca    |
| MIRAMAR (AYUNTAMIENTO)         | AEMET  | 748040 | 4315157 | Valencia  |
| MIRAMAR 'SEMIAUTOMÁTICA'       | AEMET  | 748040 | 4315157 | Valencia  |
| MIRAMAR-PLAYA                  | AEMET  | 748906 | 4315987 | Valencia  |
| MOGENTE                        | AEMET  | 694616 | 4304897 | Valencia  |
| MOIXENT-LA FOIA                | AEMET  | 695004 | 4306758 | Valencia  |
| Moncada IVIA                   | SiAR   | 723368 | 4385233 | Valencia  |
| MONCOFA                        | AEMET  | 744205 | 4410534 | Castellón |
| Monforte del Cid               | SiAR   | 698193 | 4252510 | Alicante  |
| MONOVAR-CEIP ESCRITOR CANYS    | AEMET  | 689460 | 4256838 | Alicante  |
| MONTAN                         | AEMET  | 708874 | 4434360 | Castellón |
| Montesa                        | SiAR   | 704640 | 4314380 | Valencia  |
| MONTSERRAT CASADALT            | AEMET  | 711593 | 4361981 | Valencia  |
| MOSQUERUELA, DEPÓSITO          | AEMET  | 716146 | 4471104 | Teruel    |
| MOTILLA DEL PALANCAR           | AEMET  | 595415 | 4380123 | Cuenca    |
| MOTILLA DEL PALANCAR           | AEMET  | 593190 | 4378992 | Cuenca    |
| Motilleja                      | SiAR   | 606281 | 4335780 | Albacete  |
| NOGUERA DE ALBARRACIN (D.G.A.) | AEMET  | 618815 | 4479537 | Teruel    |
| NOGUERUELAS CUEVAS LABRADAS    | AEMET  | 704336 | 4458148 | Teruel    |
| NOVELDA                        | AEMET  | 695094 | 4250618 | Alicante  |
| NOVELDA                        | AEMET  | 695835 | 4251099 | Alicante  |
| NOVELDA (INSTITUTO)            | AEMET  | 695835 | 4251099 | Alicante  |
| Nules                          | SiAR   | 742155 | 4417970 | Castellón |
| NULES PUEBLO                   | AEMET  | 743338 | 4415353 | Castellón |
| OLIVA                          | AEMET  | 751751 | 4312898 | Valencia  |
| OLIVA AYUNTAMIENTO             | AEMET  | 751751 | 4312898 | Valencia  |
| OLIVARES DEL JUCAR             | AEMET  | 555180 | 4401010 | Cuenca    |
| OLOCAU                         | AEMET  | 711651 | 4397376 | Valencia  |
| ONDA                           | AEMET  | 733072 | 4428212 | Castellón |
| Onda                           | SiAR   | 739849 | 4427960 | Castellón |
| ONDA CENTRO CIUDAD             | AEMET  | 733263 | 4427385 | Castellón |
| Ondara                         | SiAR   | 761033 | 4300940 | Alicante  |
| ONTINYENT                      | AEMET  | 707656 | 4300570 | Valencia  |
| ONTINYENT                      | AEMET  | 707656 | 4300570 | Valencia  |
| ORBA                           | AEMET  | 755275 | 4296313 | Alicante  |
| OTOS                           | AEMET  | 722050 | 4303645 | Valencia  |
| PAIORTA CAIXA RURAL            | AEMET  | 722414 | 4366264 | Valencia  |
| PANTANO DE ALARCON             | AEMET  | 578241 | 4379313 | Cuenca    |
| PANTANO DE BENAGEBER           | AEMET  | 662356 | 4399230 | Valencia  |
| PANTANO DE BENIARRES           | AEMET  | 729380 | 4299657 | Alicante  |

| Estación                                     | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|----------------------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| PANTANO DE LA TOBA (AUTOMATICA)              | AEMET  | 591295 | 4452816 | Cuenca    |
| PARACUELLOS DE LA VEGA                       | AEMET  | 603780 | 4396882 | Cuenca    |
| PARCENT                                      | AEMET  | 754791 | 4292563 | Alicante  |
| PATERNA-MAS DEL ROSARI                       | AEMET  | 720357 | 4377994 | Valencia  |
| Pedralba                                     | SiAR   | 696061 | 4382190 | Valencia  |
| PEGO                                         | AEMET  | 750089 | 4303709 | Alicante  |
| PEGO CONVENTO                                | AEMET  | 750412 | 4302639 | Alicante  |
| PENAGUILA LA ROQUETA                         | AEMET  | 728928 | 4280112 | Alicante  |
| PETRE (FINCA FERRUSA)                        | AEMET  | 695364 | 4261452 | Alicante  |
| PICANYA ALQUERIA DE MORET                    | AEMET  | 721805 | 4368315 | Valencia  |
| PICASSENT                                    | AEMET  | 718998 | 4360088 | Valencia  |
| Picassent                                    | SiAR   | 715588 | 4359990 | Valencia  |
| Planes                                       | SiAR   | 729927 | 4296220 | Alicante  |
| POBLA DE FARNALS-PLAYA                       | AEMET  | 733424 | 4382976 | Valencia  |
| POLINYÀ                                      | AEMET  | 726991 | 4340568 | Valencia  |
| Polinyà de Xúquer                            | SiAR   | 725018 | 4341715 | Valencia  |
| PORTILLA                                     | AEMET  | 578002 | 4460406 | Cuenca    |
| Pozo Cañada                                  | SiAR   | 608178 | 4295250 | Albacete  |
| POZO LORENTE, P.F.E.                         | AEMET  | 629119 | 4326492 | Albacete  |
| POZONDON D.G.A.                              | AEMET  | 629310 | 4491124 | Teruel    |
| PUEBLA DE SAN MIGUEL - GAVILAN               | AEMET  | 661117 | 4437485 | Valencia  |
| PUEBLA TORNESA                               | AEMET  | 755675 | 4443264 | Castellón |
| QUARTELL                                     | AEMET  | 734226 | 4402136 | Valencia  |
| RAFELGUARAF AYUNTAMIENTO                     | AEMET  | 720913 | 4324441 | Valencia  |
| REAL DE GANDIA AYUNTAMIENTO                  | AEMET  | 743545 | 4314770 | Valencia  |
| RELLEU LES PALANQUETES                       | AEMET  | 732177 | 4276565 | Alicante  |
| REQUENA                                      | AEMET  | 663393 | 4372724 | Valencia  |
| REQUENA CAMPO ARCIS                          | AEMET  | 657917 | 4365825 | Valencia  |
| Requena Cerrito                              | SiAR   | 651972 | 4374274 | Valencia  |
| REQUENA-REBOLLAR                             | AEMET  | 669278 | 4371370 | Valencia  |
| Ribera de Cabanes                            | SiAR   | 768076 | 4447370 | Castellón |
| ROCAFORT                                     | AEMET  | 722505 | 4378950 | Valencia  |
| SACAÑET-CANALES                              | AEMET  | 691552 | 4413879 | Castellón |
| Sagunt                                       | SiAR   | 732200 | 4392210 | Valencia  |
| SAGUNTO (MONTIVER PONTAZGO - SEMIAUTOMATICA) | AEMET  | 735015 | 4398148 | Valencia  |
| SAGUNTO CORINTO                              | AEMET  | 739929 | 4398824 | Valencia  |
| SAGUNTO PONTAZGO                             | AEMET  | 735015 | 4398148 | Valencia  |
| SALINAS DEL MANZANO                          | AEMET  | 623107 | 4438802 | Cuenca    |
| SALTO DE MILLARES (CENTRAL JUAN URRUTIA)     | AEMET  | 696986 | 4344012 | Valencia  |
| SALVACAÑETE                                  | AEMET  | 627542 | 4440269 | Cuenca    |

| Estación                                   | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|--------------------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| SAN ANTONIO DE BENAGEBER                   | AEMET  | 714143 | 4382324 | Valencia  |
| SAN BLAS                                   | AEMET  | 654470 | 4468991 | Teruel    |
| San Rafael del Río                         | SiAR   | 784970 | 4499150 | Castellón |
| SAN VICENTE DEL RASPEIG-ST                 | AEMET  | 714974 | 4252698 | Alicante  |
| SANT MATEU                                 | AEMET  | 769211 | 4484339 | Castellón |
| SANTA CRUZ DE MOYA                         | AEMET  | 648980 | 4424153 | Cuenca    |
| SANTA POLA 'MUSEO DE LA SAL'               | AEMET  | 712741 | 4230520 | Alicante  |
| SARRION                                    | AEMET  | 685966 | 4445638 | Teruel    |
| Segorbe                                    | SiAR   | 715427 | 4410510 | Castellón |
| SEGORBE MASIA CRUZ                         | AEMET  | 715042 | 4414134 | Castellón |
| SEGORBE 'MASIA HOYA'                       | AEMET  | 715307 | 4408093 | Castellón |
| SEGORBE, MASIA HOYA                        | AEMET  | 715307 | 4408093 | Castellón |
| SELLA                                      | AEMET  | 737370 | 4276995 | Alicante  |
| SERRA AYUNTAMIENTO                         | AEMET  | 720676 | 4396056 | Valencia  |
| SESGA                                      | AEMET  | 654119 | 4432003 | Valencia  |
| SILLA                                      | AEMET  | 722947 | 4360201 | Valencia  |
| SILLA (FITOSANITARIA)                      | AEMET  | 723555 | 4360712 | Valencia  |
| SILLA SALADAR                              | AEMET  | 725082 | 4360108 | Valencia  |
| SINARCAS                                   | AEMET  | 651632 | 4399535 | Valencia  |
| SINARCAS COOPERATIVA                       | AEMET  | 651802 | 4399353 | Valencia  |
| SISANTE                                    | AEMET  | 568611 | 4361802 | Cuenca    |
| SOLLANA AYTO.                              | AEMET  | 725756 | 4350900 | Valencia  |
| SONEJA                                     | AEMET  | 719963 | 4410108 | Castellón |
| SUECA                                      | AEMET  | 732387 | 4342454 | Valencia  |
| SUMACARCER                                 | AEMET  | 704840 | 4329991 | Valencia  |
| TARAZONA                                   | SiAR   | 593160 | 4345720 | Albacete  |
| TARBENA C H JUCAR POBLE DE DALT            | AEMET  | 752060 | 4287229 | Alicante  |
| TAVERNES DE LA VALLDIGNA                   | AEMET  | 736346 | 4328191 | Valencia  |
| Tavernes de Valldigna                      | SiAR   | 738862 | 4330980 | Valencia  |
| TERESA DE COFRENTES                        | AEMET  | 668591 | 4330054 | Valencia  |
| TERRIENTE                                  | AEMET  | 627221 | 4462069 | Teruel    |
| TERUEL                                     | AEMET  | 659303 | 4468356 | Teruel    |
| Teruel                                     | SiAR   | 655755 | 4467910 | Teruel    |
| TERUEL 'C.P.'                              | AEMET  | 659682 | 4468083 | Teruel    |
| TIBI MAIGMÓ                                | AEMET  | 708825 | 4265061 | Alicante  |
| TIBI TALECA                                | AEMET  | 711753 | 4267112 | Alicante  |
| TORIL                                      | AEMET  | 628492 | 4456472 | Teruel    |
| TORREBLANCA (C.AGR.LOCAL)                  | AEMET  | 770936 | 4456084 | Castellón |
| TORREBLANCA AYUNTAMIENTO (C.AGRARIA LOCAL) | AEMET  | 770936 | 4456084 | Castellón |
| TORREMANZANAS (AYUNTAMIENTO)               | AEMET  | 724730 | 4276228 | Alicante  |
| TORRENT                                    | AEMET  | 719186 | 4367006 | Valencia  |

| Estación                                     | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|----------------------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| TORRENT (MONTESION)                          | AEMET  | 718312 | 4368308 | Valencia  |
| TRAMACASTILLA C H JUCAR                      | AEMET  | 621085 | 4476089 | Teruel    |
| TUEJAR                                       | AEMET  | 667813 | 4403450 | Valencia  |
| TUEJAR (PISCIFACTORIA)                       | AEMET  | 667940 | 4405273 | Valencia  |
| TURÍS                                        | AEMET  | 704990 | 4362668 | Valencia  |
| TURIS MASIA CALABARRA                        | AEMET  | 704990 | 4362668 | Valencia  |
| UNIVERSIDAD DE ALICANTE                      | AEMET  | 717395 | 4251159 | Alicante  |
| UTIEL                                        | AEMET  | 654197 | 4382036 | Valencia  |
| UTIEL C.H. JUCAR                             | AEMET  | 654210 | 4381357 | Valencia  |
| UTIEL, LA CUBERA                             | AEMET  | 650758 | 4382122 | Valencia  |
| VALDECABRAS (C.ENCANTADA)                    | AEMET  | 584603 | 4450918 | Cuenca    |
| VALDELINARES-ESQUÍ                           | AEMET  | 700803 | 4472838 | Teruel    |
| VALENCIA                                     | AEMET  | 726514 | 4373419 | Valencia  |
| VALENCIA (UPV - AUTOMATICA)                  | AEMET  | 729002 | 4373400 | Valencia  |
| VALENCIA VIVEROS                             | AEMET  | 726514 | 4373419 | Valencia  |
| VALENCIA/AEROPUERTO                          | AEMET  | 717181 | 4373646 | Valencia  |
| VALENCIA-EL PALMAR                           | AEMET  | 731096 | 4355223 | Valencia  |
| VALL DE LA GALLINERA-BENISSILI               | AEMET  | 736486 | 4300206 | Alicante  |
| VALL DE LAGUARD FONTILLES                    | AEMET  | 752861 | 4296236 | Alicante  |
| VALL D'UIXÓ                                  | AEMET  | 737204 | 4411394 | Castellón |
| Vall d'Uixó                                  | SiAR   | 737127 | 4408770 | Castellón |
| VALLADA BOQUELLA                             | AEMET  | 700149 | 4307349 | Valencia  |
| Vila Joiosa                                  | SiAR   | 739183 | 4267960 | Alicante  |
| Vila-real EEA                                | SiAR   | 744577 | 4425569 | Castellón |
| VILLAFRANCA                                  | AEMET  | 732768 | 4479473 | Castellón |
| VILLAFRANCA DEL CID (AYUNTAMIENTO)           | AEMET  | 732768 | 4479473 | Castellón |
| VILLAGARCIA DEL LLANO                        | AEMET  | 599097 | 4353343 | Cuenca    |
| Villalonga                                   | SiAR   | 742476 | 4308520 | Valencia  |
| Villanueva de Castellón                      | SiAR   | 714192 | 4326970 | Valencia  |
| VILLANUEVA DE CASTELLON INST. VICENTE GANDÍA | AEMET  | 715382 | 4327836 | Valencia  |
| Villanueva de la Jara                        | SiAR   | 599274 | 4362320 | Cuenca    |
| VILLANUEVA DE LOS ESCUDEROS                  | AEMET  | 559213 | 4432484 | Cuenca    |
| VILLAR DEL ARZOBISPO                         | AEMET  | 686240 | 4400543 | Valencia  |
| VILLAR DEL ARZOBISPO GRANJA ESCUELA          | AEMET  | 687888 | 4399380 | Valencia  |
| VILLAR DEL COBO                              | AEMET  | 612648 | 4472873 | Teruel    |
| VILLARGORDO DEL CABRIEL-CONTRERAS            | AEMET  | 629166 | 4377413 | Valencia  |
| VILLAVELLA                                   | AEMET  | 740701 | 4415979 | Castellón |
| VILLEL (D.G.A.)                              | AEMET  | 653974 | 4455192 | Teruel    |
| VILLENA                                      | AEMET  | 685931 | 4271992 | Alicante  |

| Estación                  | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|---------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| VILLENA                   | AEMET  | 685931 | 4271992 | Alicante  |
| Villena                   | SiAR   | 685028 | 4274030 | Alicante  |
| VILLENA CIUDAD            | AEMET  | 685853 | 4278437 | Alicante  |
| VILLENA (LA VEREDA)       | AEMET  | 681084 | 4284959 | Albacete  |
| VINARÒS (VIVEROS ALCANAR) | AEMET  | 791096 | 4493561 | Castellón |
| VIVER S E AGRARIA         | AEMET  | 705407 | 4422169 | Castellón |
| XÀBIA-MONTGÓ              | AEMET  | 770142 | 4299645 | Alicante  |
| XÀTIVA                    | AEMET  | 714444 | 4319880 | Valencia  |
| Xàtiva                    | SiAR   | 712192 | 4319500 | Valencia  |
| XATIVA CASAS DEL FLARES   | AEMET  | 722976 | 4326350 | Valencia  |
| XERESA                    | AEMET  | 740806 | 4321599 | Valencia  |
| XIXONA-MIGJORN            | AEMET  | 714439 | 4266351 | Alicante  |
| YÁTOVA                    | AEMET  | 688876 | 4361797 | Valencia  |
| ZUCAINA                   | AEMET  | 719886 | 4445658 | Castellón |

**Tabla 29.** Estaciones empleadas en la Demarcación hidrográfica del Miño-Sil.

| Estación                        | Fuente       | X           | Y           | Provincia  |
|---------------------------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| A CAÑIZA                        | AEMET        | 64066       | 4687513     | Pontevedra |
| A Granxa                        | MeteoGalicia | 43663,2043  | 4684604,458 | Pontevedra |
| A Portela                       | MeteoGalicia | 168665,3994 | 4704300,17  | Ourense    |
| A VEIGA DO BOLO (VILANOVA)      | AEMET        | 178704      | 4686709     | Ourense    |
| Abradelo                        | MeteoGalicia | 152250,1293 | 4741496,197 | Lugo       |
| ACIVEIROS                       | AEMET        | 143393      | 4696984     | Ourense    |
| AIRA PADRON                     | AEMET        | 149540      | 4735954     | Lugo       |
| ALLARIZ                         | AEMET        | 103229      | 4680113     | Ourense    |
| ALLARIZ-ROIMELO                 | AEMET        | 103890      | 4681221     | Ourense    |
| Alto do Faro                    | MeteoGalicia | 99424,3793  | 4735764,192 | Lugo       |
| Alto do Rodicio                 | MeteoGalicia | 121557,5944 | 4693160,976 | Ourense    |
| Amiudal                         | MeteoGalicia | 68953,9807  | 4709118,523 | Ourense    |
| ANUNCIADA-VILAFRANCA DEL BIERZO | AEMET        | 187198      | 4723945     | León       |
| Areas                           | MeteoGalicia | 30185,343   | 4668805,836 | Pontevedra |
| As Eiras                        | MeteoGalicia | 19960,2545  | 4659212,875 | Pontevedra |
| As Petarelas                    | MeteoGalicia | 176917,4489 | 4708682,571 | Ourense    |
| Atios                           | MeteoGalicia | 36221,9247  | 4681174,473 | Pontevedra |
| Baltar                          | MeteoGalicia | 109687,8589 | 4654537,778 | Ourense    |
| BEARIZ                          | AEMET        | 66047       | 4715267     | Ourense    |
| BEMBIBRE                        | AEMET        | 219599      | 4723910     | León       |
| Bóveda                          | MeteoGalicia | 133037,1768 | 4731405,581 | Lugo       |
| Cabeza de Manzaneda             | MeteoGalicia | 145445,277  | 4687614,762 | Ourense    |

| Estación                                     | Fuente       | X           | Y           | Provincia  |
|----------------------------------------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| <b>CABOALLES DE ARRIBA</b>                   | AEMET        | 222555      | 4760995     | León       |
| Calvos                                       | MeteoGalicia | 94279,699   | 4657122,885 | Ourense    |
| <b>CAMPOBECERROS</b>                         | AEMET        | 141886      | 4666439     | Ourense    |
| <b>CAMPONARAYA</b>                           | AEMET        | 198509      | 4720971     | León       |
| Campus Lugo                                  | MeteoGalicia | 129318,3837 | 4770044,257 | Lugo       |
| Carracedelo                                  | SiAR         | 195585      | 4719674     | León       |
| <b>CARUCEDO</b>                              | AEMET        | 190695      | 4711013     | León       |
| Casaio                                       | MeteoGalicia | 189820,4421 | 4694462,21  | Ourense    |
| <b>CASTRO CALDELAS</b>                       | AEMET        | 136308      | 4701061     | Ourense    |
| Castro de Rei                                | SiAR         | 135107,59   | 4787804,66  | Lugo       |
| Castro R. de Lea                             | MeteoGalicia | 135265,058  | 4787906,789 | Lugo       |
| Cequeliños                                   | MeteoGalicia | 64937,0872  | 4678091,254 | Pontevedra |
| <b>CERVELA</b>                               | AEMET        | 132777      | 4737444     | Lugo       |
| <b>CHANDREXA DE QUEIXA</b>                   | AEMET        | 138409      | 4687991     | Ourense    |
| Conchada                                     | MeteoGalicia | 148600,6961 | 4713314,537 | Lugo       |
| Corno do Boi                                 | MeteoGalicia | 101416,6239 | 4776597,154 | Lugo       |
| <b>CORULLON</b>                              | AEMET        | 186891      | 4721044     | León       |
| Corzos                                       | MeteoGalicia | 170478,5345 | 4680936,335 | Ourense    |
| Cospeito                                     | MeteoGalicia | 130145,5404 | 4797577,497 | Lugo       |
| Courel                                       | MeteoGalicia | 156021,4254 | 4724331,655 | Lugo       |
| <b>EDRADA DE PARADA DO SIL</b>               | AEMET        | 125055      | 4696551     | Ourense    |
| <b>EIRE</b>                                  | AEMET        | 117622      | 4717997     | Lugo       |
| <b>EL PUERTO DE SOMIEDO</b>                  | AEMET        | 237125      | 4768800     | Asturias   |
| Entenza                                      | MeteoGalicia | 39760,6452  | 4672467,878 | Pontevedra |
| Entrimo                                      | MeteoGalicia | 76693,7927  | 4656276,212 | Ourense    |
| <b>EVEGA Leiro</b>                           | MeteoGalicia | 78442,3227  | 4702364,61  | Ourense    |
| Feiranova-Santaballa                         | MeteoGalicia | 117584,2917 | 4808013,202 | Lugo       |
| <b>FOLGOSO DO COUREL</b>                     | AEMET        | 156047      | 4723658     | Lugo       |
| <b>FORNA</b>                                 | AEMET        | 200302      | 4687505     | León       |
| <b>FREAS DE EIRAS</b>                        | AEMET        | 84675       | 4681804     | Ourense    |
| Gandarela                                    | MeteoGalicia | 89618,6798  | 4681014,726 | Ourense    |
| Gargamala                                    | MeteoGalicia | 49988,9637  | 4691570,042 | Pontevedra |
| Guitiriz-Mirador                             | MeteoGalicia | 111547,0402 | 4797096,259 | Lugo       |
| Labrada                                      | MeteoGalicia | 135446,7237 | 4815692,641 | Lugo       |
| Lardeira                                     | MeteoGalicia | 188497,6435 | 4698371,1   | Ourense    |
| <b>LAROUCO</b>                               | AEMET        | 156843      | 4696620     | Ourense    |
| Larouco                                      | MeteoGalicia | 157630,2271 | 4697241,619 | Ourense    |
| Louredo                                      | MeteoGalicia | 38598,4824  | 4688503,623 | Pontevedra |
| <b>LUGO/ROZAS</b>                            | AEMET        | 137309      | 4782840     | Lugo       |
| <b>LUGO-COL.FINGOI</b>                       | AEMET        | 128895      | 4770699     | Lugo       |
| <b>MACEDA (ESC. DE CAPACITACION AGRARIA)</b> | AEMET        | 116213      | 4690223     | Ourense    |

| Estación                          | Fuente       | X           | Y           | Provincia  |
|-----------------------------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| Marroxo                           | MeteoGalicia | 129914,4713 | 4712144,581 | Lugo       |
| Meder                             | MeteoGalicia | 50022,0633  | 4677294,156 | Pontevedra |
| MESIEGO                           | AEMET        | 81340       | 4708787     | Ourense    |
| Míllara                           | MeteoGalicia | 113597,5817 | 4719958,57  | Lugo       |
| Monforte                          | MeteoGalicia | 128398,424  | 4716746,385 | Lugo       |
| MONFORTE DE LEMOS                 | AEMET        | 129516      | 4718683     | Lugo       |
| Monforte de Lemos                 | SiAR         | 130127      | 4715890     | Lugo       |
| Monte Aloia                       | MeteoGalicia | 30142,3918  | 4674136,225 | Pontevedra |
| Monte Medo                        | MeteoGalicia | 117990,2747 | 4686069,866 | Ourense    |
| MONTERROSO                        | AEMET        | 110109      | 4750728     | Lugo       |
| Morelle                           | MeteoGalicia | 141663,8332 | 4747555,104 | Lugo       |
| MUIÑOS-PRADO                      | AEMET        | 86350       | 4654523     | Ourense    |
| O BARCO DE VALDEORRAS             | AEMET        | 171440      | 4703649     | Ourense    |
| O CARBALLIÑO                      | AEMET        | 80995       | 4709148     | Ourense    |
| O PÁRAMO                          | AEMET        | 132310      | 4753466     | Lugo       |
| O ROSAL                           | AEMET        | 15207       | 4660119     | Pontevedra |
| OULEGO                            | AEMET        | 175840      | 4713027     | Ourense    |
| Ourense                           | MeteoGalicia | 100552,321  | 4699313,613 | Ourense    |
| OURENSE                           | AEMET        | 99540       | 4697347     | Ourense    |
| Ourense-Estacións                 | MeteoGalicia | 98219,2566  | 4700507,891 | Ourense    |
| PARADASECA ENDESA                 | AEMET        | 188515      | 4732749     | León       |
| Pazo de Fontefiz                  | MeteoGalicia | 102116,5642 | 4708812,469 | Ourense    |
| PEGULLAL-SALCEDA DE CASELAS       | AEMET        | 40378       | 4676413     | Pontevedra |
| POBRA DE TRIVES (SAN XOAN DO RIO) | AEMET        | 149413      | 4697144     | Ourense    |
| POBRA DE TRIVES,SAN MAMEDE        | AEMET        | 147194      | 4696358     | Ourense    |
| Pol                               | MeteoGalicia | 151834,9219 | 4787780,906 | Lugo       |
| POMBRIEGO                         | AEMET        | 195590      | 4703657     | León       |
| PONFERRADA                        | AEMET        | 204486      | 4718674     | León       |
| Ponte Boga                        | MeteoGalicia | 135156,7789 | 4702330,682 | Ourense    |
| PONTEAREAS-CANEDO                 | AEMET        | 46332       | 4684640     | Pontevedra |
| Portomarín                        | MeteoGalicia | 122247,8464 | 4750424,209 | Lugo       |
| POZOS DE LOR                      | AEMET        | 143699      | 4715064     | Lugo       |
| PRADA                             | AEMET        | 168018      | 4692834     | Ourense    |
| Prado                             | MeteoGalicia | 82389,9335  | 4696904,232 | Ourense    |
| PUERTO DE LEITARIEGOS             | AEMET        | 221679      | 4765828     | Asturias   |
| RABAL                             | AEMET        | 138058      | 4692773     | Ourense    |
| RAIROS                            | AEMET        | 145006      | 4709738     | Lugo       |
| Remuíño                           | MeteoGalicia | 76618,5413  | 4689169,742 | Ourense    |
| RIBADAVIA                         | AEMET        | 77161       | 4695847     | Ourense    |
| SALCIDOS-CACHADAS                 | AEMET        | 15746       | 4656717     | Pontevedra |
| Sambreixo                         | MeteoGalicia | 110377,6913 | 4788147,335 | Lugo       |

| Estación                     | Fuente       | X           | Y           | Provincia  |
|------------------------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| San Clodio                   | MeteoGalicia | 147503,0852 | 4710108,714 | Lugo       |
| SAN CRISTOBAL DE VALDUEZA    | AEMET        | 210600      | 4707283     | León       |
| San Fiz                      | MeteoGalicia | 112984,608  | 4728801,735 | Lugo       |
| San Nomedio                  | MeteoGalicia | 52583,9629  | 4678810,774 | Pontevedra |
| San Xoán de Río              | MeteoGalicia | 146291,859  | 4702460,054 | Ourense    |
| SARRIA (BARREIROS GRANXA)    | AEMET        | 138865      | 4745631     | Lugo       |
| Serra do Eixe                | MeteoGalicia | 169842,5406 | 4697024,162 | Ourense    |
| Serra Vacaloura              | MeteoGalicia | 111623,8695 | 4751417,185 | Lugo       |
| TEJEDO DE ANCARES            | AEMET        | 192366      | 4750042     | León       |
| VALSECO                      | AEMET        | 223253      | 4748421     | León       |
| Viana do Bolo                | MeteoGalicia | 162145,0214 | 4675979,455 | Ourense    |
| VILALBA-BARBEITAS            | AEMET        | 120241      | 4802775     | Lugo       |
| VILLABLINO                   | AEMET        | 227936      | 4758315     | León       |
| VILLAR DE OTERO (LOS TROBOS) | AEMET        | 199420      | 4741393     | León       |
| Xabrega                      | MeteoGalicia | 118630,7526 | 4705840,337 | Lugo       |
| Xares                        | MeteoGalicia | 178654,0688 | 4680189,313 | Zamora     |
| Xinzo                        | MeteoGalicia | 109870,9179 | 4671857,669 | Ourense    |
| XINZO DE LIMIA               | AEMET        | 108414      | 4669424     | Ourense    |
| Xurés                        | MeteoGalicia | 87561,1911  | 4651041,393 | Ourense    |

**Tabla 30.** Estaciones empleadas en la Demarcación hidrográfica del Segura.

| Estación                | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|-------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| ABANILLA                | AEMET  | 672171 | 4229217 | Murcia    |
| Abanilla (La Jaira)     | SiAR   | 670466 | 4226410 | Murcia    |
| ABARAN 'DEPURADORA'     | AEMET  | 639742 | 4229910 | Murcia    |
| ÁGUILAS                 | AEMET  | 625041 | 4142095 | Murcia    |
| AGUILAS, DIPUTACION     | AEMET  | 625273 | 4141287 | Murcia    |
| ALBATERA (AYUNTAMIENTO) | AEMET  | 686638 | 4227748 | Alicante  |
| ALHAMA (CENA GUERRERO)  | AEMET  | 639304 | 4188526 | Murcia    |
| ALHAMA (COMARZA)        | AEMET  | 646486 | 4191774 | Murcia    |
| ALHAMA (EL PRAICO)      | AEMET  | 639019 | 4190895 | Murcia    |
| ALHAMA (HUERTA ESPUÑA)  | AEMET  | 630390 | 4190908 | Murcia    |
| Alhama (La Calavera)    | SiAR   | 639382 | 4183910 | Murcia    |
| ALHAMA (LOS QUEMADOS)   | AEMET  | 633302 | 4193729 | Murcia    |
| ALMORADÍ                | AEMET  | 693559 | 4220292 | Alicante  |
| Almoradí                | SiAR   | 695318 | 4211640 | Alicante  |
| ARCHENA                 | AEMET  | 648489 | 4221379 | Murcia    |
| Beniel                  | SiAR   | 675543 | 4211530 | Murcia    |
| BENIZAR                 | AEMET  | 588668 | 4236074 | Murcia    |
| BLANCA                  | AEMET  | 642013 | 4226681 | Murcia    |
| BLANCA (CASA CASTILLO)  | AEMET  | 649986 | 4232498 | Murcia    |

| Estación                       | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|--------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| Blanca (Estación de Blanca)    | SiAR   | 647927 | 4233290 | Murcia    |
| BOGARRA                        | AEMET  | 568250 | 4270453 | Albacete  |
| BONETE                         | AEMET  | 643111 | 4303790 | Albacete  |
| BULLAS                         | AEMET  | 614477 | 4212074 | Murcia    |
| BULLAS (EL CARRASCALEJO)       | AEMET  | 613162 | 4213496 | Murcia    |
| CALASPARRA                     | AEMET  | 613754 | 4232124 | Murcia    |
| CALASPARRA                     | AEMET  | 613580 | 4232593 | Murcia    |
| CALASPARRA (C.F.ESTACION)      | AEMET  | 614784 | 4236640 | Murcia    |
| CALASPARRA (EMB. ALFONSO XIII) | AEMET  | 622719 | 4231114 | Murcia    |
| Calasparra (Rotas)             | SiAR   | 614200 | 4234750 | Murcia    |
| CALLOSA DE SEGURA              | AEMET  | 685879 | 4221532 | Alicante  |
| CAMPOS DEL RIO, AYTO.          | AEMET  | 644788 | 4211592 | Murcia    |
| CAÑADA DEL PROVENCIO           | AEMET  | 558134 | 4263992 | Albacete  |
| CAÑADAS DEL NERPIO             | AEMET  | 551470 | 4215779 | Albacete  |
| CARAVACA (ARCHIVEL)            | AEMET  | 587644 | 4213520 | Murcia    |
| Caravaca (Barranda)            | SiAR   | 588685 | 4211200 | Murcia    |
| CARAVACA (EL MORALEJO)         | AEMET  | 576406 | 4200954 | Murcia    |
| CARAVACA (LA ENCARNACIÓN)      | AEMET  | 598026 | 4211512 | Murcia    |
| CARAVACA (LOS ROYOS- AUT.)     | AEMET  | 582760 | 4198035 | Murcia    |
| CARAVACA, POLIDEPORTIVO        | AEMET  | 599265 | 4217785 | Murcia    |
| CARAVACA,FUENTES DEL MARQUÉS   | AEMET  | 598441 | 4217783 | Murcia    |
| CARTAGENA                      | AEMET  | 677630 | 4163463 | Murcia    |
| CARTAGENA (POZO ESTRECHO)      | AEMET  | 676924 | 4175783 | Murcia    |
| CARTAGENA, P.N. DE CALBLANQUE  | AEMET  | 697960 | 4164942 | Murcia    |
| CARTAGENA, PUERTO              | AEMET  | 678051 | 4162116 | Murcia    |
| CARTAGENA/CLAUDE SPAIN         | AEMET  | 676313 | 4173355 | Murcia    |
| CARTAGENA-TENTEGORRA           | AEMET  | 674483 | 4163767 | Murcia    |
| Casa Rosa de Ulea              | SiAR   | 652563 | 4228480 | Murcia    |
| CATRAL                         | AEMET  | 692356 | 4225816 | Alicante  |
| Catral                         | SiAR   | 692275 | 4225080 | Alicante  |
| Cehégín (El Chaparral)         | SiAR   | 615442 | 4219040 | Murcia    |
| CEHEGIN (EMB. DE ARGOS)        | AEMET  | 610630 | 4225792 | Murcia    |
| Cehégín (La Torrecita)         | SiAR   | 606971 | 4218100 | Murcia    |
| CEHEGIN, CIUDAD                | AEMET  | 605682 | 4217064 | Murcia    |
| Charco de Taray                | SiAR   | 661845 | 4225290 | Murcia    |
| CIEZA (EL PICARCHO)            | AEMET  | 631756 | 4243744 | Murcia    |
| Cieza (La Carrichosa)          | SiAR   | 631283 | 4239070 | Murcia    |
| CIEZA (LOS ALMADENES)          | AEMET  | 626193 | 4232925 | Murcia    |
| CIEZA 'EL GINETE'              | AEMET  | 632959 | 4232796 | Murcia    |
| CIEZA, PARQUE DE BOMBEROS      | AEMET  | 641737 | 4232883 | Murcia    |
| Corvera                        | SiAR   | 665199 | 4188760 | Murcia    |
| COX                            | AEMET  | 685100 | 4223642 | Alicante  |

| Estación                             | Fuente | X         | Y          | Provincia |
|--------------------------------------|--------|-----------|------------|-----------|
| Crevillente                          | SiAR   | 694006    | 4234860    | Alicante  |
| CREVILLENTE (LOS MOLINOS)            | AEMET  | 689543    | 4236760    | Alicante  |
| CREVILLENTE CIUDAD                   | AEMET  | 692009    | 4235338    | Alicante  |
| CREVILLENTE 'EL HONDO'               | AEMET  | 693598    | 4228899    | Alicante  |
| ELCHE DE LA SIERRA                   | AEMET  | 583237    | 4255674    | Albacete  |
| EMBALSE DE LA FUENSANTA (AUTOMÁTICA) | AEMET  | 568112    | 4249583    | Albacete  |
| Finca experimental de Aguilas (CIDA) | SiAR   | 624578    | 4142250    | Murcia    |
| Finca experimental de Totana (CIDA)  | SiAR   | 631022    | 4177170    | Murcia    |
| Finca Taray (Torres de cotillas)     | SiAR   | 649023    | 4207950    | Murcia    |
| Finca Venta de Ulea-Moratalla        | SiAR   | 603922    | 4228300    | Murcia    |
| Forja, S.A.-Fuente Alamo             | SiAR   | 664814    | 4179530    | Murcia    |
| FORTUNA, C.H.S.                      | AEMET  | 664208    | 4226915    | Murcia    |
| FUENTE ÁLAMO                         | AEMET  | 661516    | 4177040    | Murcia    |
| FUENTE ALAMO (BALSAPINTADA)          | AEMET  | 666806    | 4180589    | Murcia    |
| Fuente Alamo (Campillo bajo)         | SiAR   | 655351    | 4173880    | Murcia    |
| FUENTE ALAMO (LA PINILLA)            | AEMET  | 651819    | 4171543    | Murcia    |
| FUENTE ALAMO DE ALBACETE             | AEMET  | 636049    | 4284024    | Albacete  |
| GUARDAMAR DE SEGURA                  | AEMET  | 705708    | 4217907    | Alicante  |
| HELLÍN                               | AEMET  | 613027    | 4266745    | Albacete  |
| Jumilla (C <sup>a</sup> del Judío)   | SiAR   | 637693    | 4250800    | Murcia    |
| JUMILLA (FUENTE DEL PINO)            | AEMET  | 649374    | 4268042    | Murcia    |
| Jumilla (Las Encebras)               | SiAR   | 653748    | 4251050    | Murcia    |
| Jumilla (Roman)                      | SiAR   | 646370    | 4242420    | Murcia    |
| JUMILLA EL ALBAL                     | AEMET  | 645247    | 4258045    | Murcia    |
| JUMILLA, BODEGAS CARCHELO            | AEMET  | 655438    | 4257681    | Murcia    |
| La Aljorra                           | SiAR   | 670824,31 | 4171705,75 | Murcia    |
| LA UNIÓN, P. CIVIL                   | AEMET  | 687331    | 4165148    | Murcia    |
| LIBRILLA                             | AEMET  | 646909    | 4196807    | Murcia    |
| LIBRILLA LA EGESA                    | SiAR   | 648642    | 4195008    | Murcia    |
| LORCA                                | AEMET  | 615799    | 4168318    | Murcia    |
| LORCA (AVILES)                       | AEMET  | 605419    | 4195882    | Murcia    |
| LORCA (CAMPICO LOPEZ)                | AEMET  | 626980    | 4161505    | Murcia    |
| LORCA (EL HINOJAR)                   | AEMET  | 626607    | 4173029    | Murcia    |
| LORCA (EMB. DE PUENTES)              | AEMET  | 603946    | 4177121    | Murcia    |
| LORCA (EMB. DE VALDEINFIERNO)        | AEMET  | 590892    | 4184364    | Murcia    |
| LORCA (LA ESCARIHUELA)               | AEMET  | 613139    | 4151101    | Murcia    |
| LORCA (LA JUNCOSA)                   | AEMET  | 616635    | 4183549    | Murcia    |
| LORCA (LOS CURAS)                    | AEMET  | 637717    | 4154585    | Murcia    |
| LORCA 'COY'                          | AEMET  | 604235    | 4200614    | Murcia    |
| LORCA 'LA PINOSA'                    | AEMET  | 611317    | 4177001    | Murcia    |
| LORCA, LIMUSA                        | AEMET  | 614647    | 4177149    | Murcia    |

| Estación                         | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|----------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| LORQUI                           | AEMET  | 652960 | 4216675 | Murcia    |
| MARIA                            | AEMET  | 573447 | 4174234 | Almería   |
| Mazarrón (Cañada Gallego)        | SiAR   | 644683 | 4159260 | Murcia    |
| MAZARRÓN/LAS TORRES              | AEMET  | 656224 | 4161583 | Murcia    |
| MOLINA DE SEGURA                 | AEMET  | 656790 | 4213972 | Murcia    |
| Molina de Segura (Campotejar)    | SiAR   | 655952 | 4221450 | Murcia    |
| MOLINA DE SEGURA (LOS VALIENTES) | AEMET  | 661370 | 4222828 | Murcia    |
| MORATALLA (BENIZAR)              | AEMET  | 588854 | 4236529 | Murcia    |
| MORATALLA (CAMPO DE S. JUAN)     | AEMET  | 578851 | 4225636 | Murcia    |
| MORATALLA (EMB. DEL CENAJO)      | AEMET  | 606750 | 4246858 | Albacete  |
| MORATALLA (INAZARES)             | AEMET  | 569086 | 4215068 | Murcia    |
| MORATALLA (P. BOMBEROS)          | AEMET  | 597290 | 4226145 | Murcia    |
| MULA (CASAS NUEVAS)              | AEMET  | 623188 | 4198442 | Murcia    |
| MULA (EMB. DE LA CIERVA)         | AEMET  | 632540 | 4213541 | Murcia    |
| Mula (Mula)                      | SiAR   | 634434 | 4211270 | Murcia    |
| MULA, P. BOMBEROS                | AEMET  | 636087 | 4211543 | Murcia    |
| MURCIA                           | AEMET  | 660598 | 4207610 | Murcia    |
| Murcia (Cabezo Plata)            | SiAR   | 677088 | 4205240 | Murcia    |
| MURCIA (CORVERA)                 | AEMET  | 662073 | 4188481 | Murcia    |
| Murcia (La Alberca)              | SiAR   | 663918 | 4200810 | Murcia    |
| MURCIA (LOS MTNEZ DEL PTO)       | AEMET  | 668874 | 4187200 | Murcia    |
| MURCIA (SAN MAGIN)               | AEMET  | 662304 | 4187931 | Murcia    |
| MURCIA (SUCINA)                  | AEMET  | 680849 | 4195504 | Murcia    |
| MURCIA (VALLE DEL SOL)           | AEMET  | 672932 | 4190830 | Murcia    |
| MURCIA AEROPUERTO                | AEMET  | 664788 | 4186108 | Murcia    |
| MURCIA EL SEQUEN                 | AEMET  | 665449 | 4198108 | Murcia    |
| MURCIA 'LOS GUILLERMOs'          | AEMET  | 645916 | 4204458 | Murcia    |
| MURCIA 'MAJAL BLANCO'            | AEMET  | 657468 | 4193942 | Murcia    |
| MURCIA, ALFONSO X                | AEMET  | 664258 | 4206348 | Murcia    |
| MURCIA/ALCANTARILLA              | AEMET  | 655618 | 4202611 | Murcia    |
| MURCIA/SAN JAVIER                | AEMET  | 693425 | 4184666 | Murcia    |
| MURCIA/SAN JAVIER II             | AEMET  | 693232 | 4183489 | Murcia    |
| MURCIA-ORILLA DEL MERANCHO       | AEMET  | 669848 | 4209793 | Murcia    |
| OJOS (EMB DEL MAYES)             | AEMET  | 642047 | 4219190 | Murcia    |
| Ontur                            | SiAR   | 630946 | 4276000 | Albacete  |
| ONTUR GRUPO ESCOLAR              | AEMET  | 630156 | 4274922 | Albacete  |
| Orihuela - La Murada             | SiAR   | 678796 | 4227878 | Alicante  |
| ORIHUELA CENTRO DE CIUDAD        | AEMET  | 680066 | 4216682 | Alicante  |
| ORIHUELA DESAMPARADOS            | AEMET  | 677074 | 4215260 | Alicante  |
| ORIHUELA 'LOS DESAMPARADOS'      | AEMET  | 677074 | 4215260 | Alicante  |
| ORIHUELA-PLAYA FLAMENCA          | AEMET  | 699962 | 4200676 | Alicante  |
| Pilar de la Horadada             | SiAR   | 692408 | 4193490 | Alicante  |

| Estación                              | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|---------------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| <b>PINOSO</b>                         | AEMET  | 671322 | 4251990 | Alicante  |
| Pinoso                                | SiAR   | 669278 | 4255020 | Alicante  |
| <b>PINOSO C H SEGURA</b>              | AEMET  | 671237 | 4252574 | Alicante  |
| <b>PINOSO IES</b>                     | AEMET  | 671322 | 4251990 | Alicante  |
| <b>PLIEGO</b>                         | AEMET  | 631107 | 4205656 | Murcia    |
| <b>PLIEGO (PRESA)</b>                 | AEMET  | 629432 | 4205105 | Murcia    |
| <b>PRESA DEL TAIBILLA</b>             | AEMET  | 563790 | 4231669 | Albacete  |
| <b>PUERTO LUMBRERAS</b>               | AEMET  | 606219 | 4158572 | Murcia    |
| Puerto Lumbreras                      | SiAR   | 615445 | 4151560 | Murcia    |
| Puerto Lumbreras (El Esparragal)      | SiAR   | 612404 | 4160930 | Murcia    |
| Purias-Lorca                          | SiAR   | 620981 | 4162510 | Murcia    |
| <b>RAFAL AYUNTAMIENTO</b>             | AEMET  | 688580 | 4219589 | Alicante  |
| <b>REDOVAN</b>                        | AEMET  | 683394 | 4220458 | Alicante  |
| <b>RICOTE (LA CALERA)</b>             | AEMET  | 641612 | 4223128 | Murcia    |
| <b>ROJALES EL MOLINO</b>              | AEMET  | 700365 | 4218051 | Alicante  |
| ROJALES, EL MOLINO                    | AEMET  | 700365 | 4218051 | Alicante  |
| <b>SALTO DE MILLER</b>                | AEMET  | 547191 | 4230414 | Jaén      |
| San Javier (El Mirador)               | SiAR   | 686091 | 4190860 | Murcia    |
| <b>SAN JAVIER (LA MANGA)</b>          | AEMET  | 699349 | 4174506 | Murcia    |
| San Javier (Santiago de la Ribera)    | SiAR   | 691865 | 4184730 | Murcia    |
| <b>SAN PEDRO DEL PINATAR (I.O.E.)</b> | AEMET  | 694803 | 4187403 | Murcia    |
| <b>SAN PEDRO DEL PINATAR, AYTO</b>    | AEMET  | 694138 | 4189639 | Murcia    |
| <b>SANTIAGO DE LA ESPADA</b>          | AEMET  | 539104 | 4218228 | Jaén      |
| <b>SANTOMERA</b>                      | AEMET  | 671099 | 4214137 | Murcia    |
| <b>SEGE</b>                           | AEMET  | 561746 | 4238783 | Albacete  |
| <b>TOBARRA</b>                        | AEMET  | 613674 | 4272049 | Albacete  |
| <b>TOBARRA</b>                        | AEMET  | 614141 | 4271879 | Albacete  |
| <b>TORRE PACHECO (C.C.A.)</b>         | AEMET  | 679088 | 4178790 | Murcia    |
| Torre Pacheco (Los Infernos)          | SiAR   | 682044 | 4188290 | Murcia    |
| Torre Pacheco (Torre Blanca)          | SiAR   | 685067 | 4182780 | Murcia    |
| Torre Pacheco (Torre Pacheco)         | SiAR   | 677368 | 4179730 | Murcia    |
| <b>TORRELAMATA</b>                    | AEMET  | 705535 | 4211209 | Alicante  |
| <b>TORREPACHECO (TORRE BLANCA)</b>    | AEMET  | 684622 | 4183230 | Murcia    |
| <b>TORREVIEJA CIUDAD</b>              | AEMET  | 703003 | 4206087 | Alicante  |
| <b>TORREVIEJA-IES TORREVIGIA</b>      | AEMET  | 702313 | 4208321 | Alicante  |
| <b>TOTANA</b>                         | AEMET  | 631005 | 4180075 | Murcia    |
| <b>TOTANA (ALQUERIAS)</b>             | AEMET  | 624929 | 4188356 | Murcia    |
| <b>TOTANA (LA CARRASCA)</b>           | AEMET  | 624526 | 4190755 | Murcia    |
| <b>TOTANA 'MORRON DE ESPUÑA'</b>      | AEMET  | 625325 | 4191199 | Murcia    |
| Turilla: La Paca                      | SiAR   | 604002 | 4190450 | Murcia    |
| <b>VELEZ BLANCO</b>                   | AEMET  | 579617 | 4171794 | Almería   |
| Virgen de Fátima-Cuevas de            | SiAR   | 608847 | 4138750 | Almería   |

| Estación          | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|-------------------|--------|--------|---------|-----------|
| <b>Almanzora</b>  |        |        |         |           |
| YECLA             | AEMET  | 660249 | 4274181 | Murcia    |
| Yecla             | SiAR   | 657845 | 4280490 | Murcia    |
| YECLA (C.H.S.)    | AEMET  | 665085 | 4276585 | Murcia    |
| Yecla (Pinillos)  | SiAR   | 664448 | 4269940 | Murcia    |
| ZARZILLA DE RAMOS | AEMET  | 599446 | 4189189 | Murcia    |

**Tabla 31.** Estaciones empleadas en la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

| Estación                              | Fuente | X         | Y          | Provincia   |
|---------------------------------------|--------|-----------|------------|-------------|
| <b>ALBALATE DE LAS NOGUERAS</b>       | AEMET  | 561288    | 4468577    | Cuenca      |
| <b>ALCALÁ DE HENARES-ENCÍN</b>        | AEMET  | 475461    | 4486440    | Madrid      |
| <b>ALCALA HENARES (ENCIN)</b>         | AEMET  | 475261    | 4485478    | Madrid      |
| <b>ALCANTARA</b>                      | SiAR   | 165984    | 4406900    | Cáceres     |
| <b>Alcolea de Tajo</b>                | SiAR   | 316736    | 4409360    | Toledo      |
| <b>ALCUESCAR</b>                      | AEMET  | 220999    | 4341649    | Cáceres     |
| <b>ALDEA DEL CANO</b>                 | AEMET  | 213538    | 4353807    | Cáceres     |
| <b>ALDEACENTENERA</b>                 | AEMET  | 273859    | 4378365    | Cáceres     |
| <b>ALDEANUEVA DEL CAMINO</b>          | AEMET  | 250977    | 4460566    | Cáceres     |
| <b>Aldehuela del Jerte</b>            | SiAR   | 224276    | 4433680    | Cáceres     |
| <b>ALISEDA, LA UMBRÍA</b>             | AEMET  | 178371    | 4370887    | Cáceres     |
| <b>ALPEDRETE</b>                      | AEMET  | 413987    | 4501482    | Madrid      |
| <b>ARAGONCILLO</b>                    | AEMET  | 580416    | 4531669    | Guadalajara |
| <b>ARANJUEZ</b>                       | AEMET  | 453430    | 4435361    | Madrid      |
| <b>Aranjuez</b>                       | SiAR   | 446220    | 4432570    | Madrid      |
| <b>ARANZUEQUE</b>                     | AEMET  | 493260    | 4482357    | Guadalajara |
| <b>ARENAS DE SAN PEDRO (BERROCAL)</b> | AEMET  | 323718    | 4452344    | Ávila       |
| <b>Arganda</b>                        | SiAR   | 457693    | 4462410    | Madrid      |
| <b>ARGANDA DEL REY</b>                | AEMET  | 457704    | 4462469    | Madrid      |
| <b>Armuña de Tajuña</b>               | SiAR   | 498822    | 4486630    | Guadalajara |
| <b>ARRANCACEPAS</b>                   | AEMET  | 554381    | 4461586    | Cuenca      |
| <b>Barajas de Melo</b>                | SiAR   | 505438,03 | 4440421,89 | Cuenca      |
| <b>BARRADO</b>                        | AEMET  | 254121    | 4440859    | Cáceres     |
| <b>BEJAR ( PRESA DE BEJAR)</b>        | AEMET  | 264502    | 4469547    | Salamanca   |
| <b>BERZOCANA</b>                      | AEMET  | 288037    | 4368090    | Cáceres     |
| <b>BETETA</b>                         | AEMET  | 578149    | 4491553    | Cuenca      |
| <b>BETETA</b>                         | AEMET  | 578178    | 4491620    | Cuenca      |
| <b>BOALO COLEGIO SAN SEBASTIAN</b>    | AEMET  | 423883    | 4507874    | Madrid      |
| <b>BOHONAL DE IBOR</b>                | AEMET  | 286952    | 4406691    | Cáceres     |
| <b>BRIHUEGA</b>                       | AEMET  | 510755    | 4511502    | Guadalajara |
| <b>BRIHUEGA</b>                       | AEMET  | 510620    | 4512709    | Guadalajara |
| <b>BROZAS</b>                         | AEMET  | 175270    | 4391454    | Cáceres     |

| Estación                           | Fuente | X         | Y          | Provincia   |
|------------------------------------|--------|-----------|------------|-------------|
| <b>BROZAS</b>                      | AEMET  | 178511    | 4392074    | Cáceres     |
| <b>BROZAS (ARAYA DE ARRIBA)</b>    | AEMET  | 184218    | 4384131    | Cáceres     |
| <b>BUITRAGO</b>                    | AEMET  | 448400    | 4539709    | Madrid      |
| <b>BURGUILLOS</b>                  | AEMET  | 414830    | 4405593    | Toledo      |
| <b>CABEZUELA DEL VALLE</b>         | AEMET  | 260857    | 4452899    | Cáceres     |
| <b>CÁCERES</b>                     | AEMET  | 212776    | 4374415    | Cáceres     |
| <b>CANDELEDA</b>                   | AEMET  | 303093    | 4445766    | Ávila       |
| <b>CAÑAVERAL</b>                   | AEMET  | 209289    | 4409707    | Cáceres     |
| <b>CAÑAVERAL</b>                   | AEMET  | 210883    | 4409969    | Cáceres     |
| <b>CAÑIZARES</b>                   | AEMET  | 571992    | 4486963    | Cuenca      |
| <b>CAÑIZARES (CENTRAL VADILLO)</b> | AEMET  | 571992    | 4486963    | Cuenca      |
| <b>CARRASCALEJO</b>                | AEMET  | 309528    | 4390671    | Cáceres     |
| <b>CASAR DE CACERES</b>            | AEMET  | 206064    | 4384504    | Cáceres     |
| <b>CASAS DE DON GOMEZ</b>          | AEMET  | 192422    | 4434616    | Cáceres     |
| <b>Casatejada</b>                  | SiAR   | 270943    | 4416520    | Cáceres     |
| <b>CASTILLO BAYUELA</b>            | AEMET  | 356771    | 4441105    | Toledo      |
| <b>CAZALEGAS (VIVERO)</b>          | AEMET  | 353932    | 4430724    | Toledo      |
| <b>CEBREROS</b>                    | AEMET  | 376580    | 4480666    | Ávila       |
| <b>CECLAVIN</b>                    | AEMET  | 176604    | 4414570    | Cáceres     |
| <b>Center Finca experimental</b>   | SiAR   | 457867    | 4473610    | Madrid      |
| <b>Chinchón</b>                    | SiAR   | 460101    | 4449200    | Madrid      |
| <b>CIFUENTES</b>                   | AEMET  | 531843    | 4514954    | Guadalajara |
| <b>COLEGIO PABLO PICASO</b>        | AEMET  | 445135    | 4480311    | Madrid      |
| <b>COLMENAR VIEJO/FAMET</b>        | AEMET  | 435367    | 4505305    | Madrid      |
| <b>CORDUENTE C F</b>               | AEMET  | 584022    | 4523074    | Guadalajara |
| <b>CORIA</b>                       | AEMET  | 197785    | 4432084    | Cáceres     |
| <b>CORIA</b>                       | AEMET  | 196315    | 4434225    | Cáceres     |
| <b>Coria-Puebla de Argeme</b>      | SiAR   | 204857,34 | 4429511,79 | Cáceres     |
| <b>CRISTOBAL</b>                   | AEMET  | 254697    | 4483906    | Salamanca   |
| <b>CUEVAS DE VELASCO</b>           | AEMET  | 549416    | 4444654    | Cuenca      |
| <b>CUEVAS DEL VALLE</b>            | AEMET  | 329005    | 4462249    | Ávila       |
| <b>DELEITOSA</b>                   | AEMET  | 272678    | 4391793    | Cáceres     |
| <b>DOSBARRIOS</b>                  | AEMET  | 458401    | 4414482    | Toledo      |
| <b>EL GOLOSO</b>                   | AEMET  | 439729    | 4490313    | Madrid      |
| <b>EL GORDO</b>                    | AEMET  | 299315    | 4415152    | Cáceres     |
| <b>EL MOLAR</b>                    | AEMET  | 450592    | 4509190    | Madrid      |
| <b>EL TORNO</b>                    | AEMET  | 249104    | 4446890    | Cáceres     |
| <b>EMBALSE DE LA TAJERA</b>        | AEMET  | 530101    | 4522563    | Guadalajara |
| <b>EMBALSE PALMACES</b>            | AEMET  | 504996    | 4544371    | Guadalajara |
| <b>ESCALONA</b>                    | AEMET  | 382711    | 4446271    | Toledo      |
| <b>FUENTE EL SAZ</b>               | AEMET  | 456628    | 4498298    | Madrid      |
| <b>Fuentidueña de Tajo</b>         | SiAR   | 485162    | 4439660    | Madrid      |

| Estación                           | Fuente | X      | Y       | Provincia   |
|------------------------------------|--------|--------|---------|-------------|
| GARCIAZ                            | AEMET  | 273605 | 4365566 | Cáceres     |
| GARGANTA LA OLLA                   | AEMET  | 262667 | 4443809 | Cáceres     |
| Gargantilla                        | SiAR   | 249780 | 4458440 | Cáceres     |
| GARROVILLAS DE ALCONETAR           | AEMET  | 195516 | 4401902 | Cáceres     |
| GARVIN DE LA JARA (EL PLANCHON)    | AEMET  | 297615 | 4395757 | Cáceres     |
| GATA                               | AEMET  | 193885 | 4460167 | Cáceres     |
| GUADALAJARA                        | AEMET  | 487315 | 4497727 | Guadalajara |
| GUIJO DE GRANADILLA                | AEMET  | 230349 | 4453599 | Cáceres     |
| GUIJO DE SANTA BARBARA             | AEMET  | 265118 | 4448352 | Cáceres     |
| HERGUIJUELA DE LA SIERRA           | AEMET  | 239168 | 4481498 | Salamanca   |
| HERVÁS                             | AEMET  | 256706 | 4461100 | Cáceres     |
| HERVAS (COLEGIO)                   | AEMET  | 256928 | 4461761 | Cáceres     |
| HIENDELAENCINA                     | AEMET  | 499501 | 4547880 | Guadalajara |
| HORCHE                             | AEMET  | 494678 | 4490527 | Guadalajara |
| HOYO MANZANARES<br>(MATALASGRAJAS) | AEMET  | 424447 | 4498771 | Madrid      |
| HOYOS                              | AEMET  | 182985 | 4453233 | Cáceres     |
| HOYOS                              | AEMET  | 182856 | 4453808 | Cáceres     |
| Hurdes-Azabal                      | SiAR   | 219034 | 4466140 | Cáceres     |
| Illana                             | SiAR   | 501171 | 4450960 | Guadalajara |
| JADRAQUE                           | SiAR   | 504494 | 4530680 | Guadalajara |
| JARAICEJO                          | AEMET  | 259113 | 4394903 | Cáceres     |
| JARAIZ DE LA VERA                  | AEMET  | 264704 | 4438054 | Cáceres     |
| Jarandilla de la Vera              | SiAR   | 274430 | 4442370 | Cáceres     |
| JERTE                              | AEMET  | 266036 | 4455793 | Cáceres     |
| LA ADRADA                          | AEMET  | 360916 | 4462209 | Ávila       |
| LA COVATILLA, ESTACIÓN DE ESQUÍ    | AEMET  | 271562 | 4470635 | Salamanca   |
| LA GUARDIA                         | AEMET  | 459059 | 4404305 | Toledo      |
| La Rinconada                       | SiAR   | 379873 | 4410060 | Toledo      |
| LA TORRE ESTEBAN HAMBRAN           | AEMET  | 396537 | 4447449 | Toledo      |
| LINARES DE RIOFRIO                 | AEMET  | 252643 | 4496633 | Salamanca   |
| LORANCA DE TAJUÑA                  | AEMET  | 489957 | 4477274 | Guadalajara |
| Los Navalmorales                   | SiAR   | 357973 | 4398280 | Toledo      |
| MADRID (EL GOLOSO)                 | AEMET  | 439700 | 4490768 | Madrid      |
| MADRID (SORIA)                     | AEMET  | 445771 | 4477069 | Madrid      |
| MADRID, C. UNIVERSITARIA           | AEMET  | 438594 | 4478142 | Madrid      |
| MADRID,RETIRO                      | AEMET  | 442470 | 4473702 | Madrid      |
| MADRID/BARAJAS                     | AEMET  | 452902 | 4479703 | Madrid      |
| MADRID/CUATRO VIENTOS              | AEMET  | 433267 | 4469738 | Madrid      |
| MADRID/GETAFE                      | AEMET  | 438621 | 4461244 | Madrid      |
| MADRID/TORREJÓN                    | AEMET  | 462405 | 4482085 | Madrid      |
| MADRIGAL DE LA VERA                | AEMET  | 297859 | 4447539 | Cáceres     |

| Estación                                            | Fuente | X      | Y       | Provincia   |
|-----------------------------------------------------|--------|--------|---------|-------------|
| Madroñera                                           | SiAR   | 262362 | 4372010 | Cáceres     |
| MADROÑERA (PISCINAS)                                | AEMET  | 262354 | 4367969 | Cáceres     |
| MAGAN                                               | SiAR   | 419484 | 4420980 | Toledo      |
| MAJADAHONDA (MAFRE)                                 | AEMET  | 427417 | 4477927 | Madrid      |
| MALPARTIDA DE CACERES                               | AEMET  | 198165 | 4371992 | Cáceres     |
| MALPARTIDA DE PLASENCIA                             | AEMET  | 239992 | 4429907 | Cáceres     |
| MANDAYONA                                           | AEMET  | 520189 | 4537120 | Guadalajara |
| Marchamalo                                          | SiAR   | 482270 | 4503340 | Guadalajara |
| Mirabel                                             | SiAR   | 225349 | 4416430 | Cáceres     |
| MOCEJON (HIGARES)                                   | AEMET  | 420434 | 4418483 | Toledo      |
| MOCEJON DE LA SAGRA                                 | AEMET  | 421655 | 4421708 | Toledo      |
| MOLINA DE ARAGÓN                                    | AEMET  | 594513 | 4521786 | Guadalajara |
| MONROY                                              | AEMET  | 224276 | 4392478 | Cáceres     |
| MONTEHERMOSO                                        | AEMET  | 215302 | 4442076 | Cáceres     |
| Mora                                                | SiAR   | 433719 | 4390830 | Toledo      |
| MORA DE TOLEDO                                      | AEMET  | 433068 | 4393303 | Toledo      |
| MORALEJA                                            | AEMET  | 187714 | 4441450 | Cáceres     |
| Moraleja                                            | SiAR   | 185457 | 4441660 | Cáceres     |
| NAMBROCA (LAS NIEVES)                               | AEMET  | 417180 | 4409575 | Toledo      |
| NAVAHERMOSA                                         | AEMET  | 373249 | 4387796 | Toledo      |
| NAVALMORAL DE LA MATA                               | AEMET  | 279371 | 4424940 | Cáceres     |
| NAVALMORAL DE LA MATA (ESCUELA DE CAPACITACION AGRA | AEMET  | 279718 | 4424179 | Cáceres     |
| NAVALVILLAR DE IBOR                                 | AEMET  | 295270 | 4385155 | Cáceres     |
| NAVARREVISCA                                        | AEMET  | 339058 | 4470088 | Ávila       |
| NUÑOMORAL                                           | AEMET  | 225088 | 4478092 | Cáceres     |
| OCAÑA                                               | AEMET  | 457612 | 4420661 | Toledo      |
| OCAÑA ( AERODROMO)                                  | AEMET  | 457295 | 4420655 | Toledo      |
| ORIHUELA DEL TREMEDAL                               | AEMET  | 614279 | 4489552 | Teruel      |
| OROPESA,DEHESÓN DEL ENCINAR                         | AEMET  | 319487 | 4429159 | Toledo      |
| OTERUELO DEL VALLE                                  | AEMET  | 427908 | 4529828 | Madrid      |
| PANTANO DE ALCORLO                                  | AEMET  | 498099 | 4539246 | Guadalajara |
| PANTANO DE BORBOLLON                                | AEMET  | 194361 | 4447358 | Cáceres     |
| PANTANO DE ENTREPEÑAS                               | AEMET  | 521034 | 4483155 | Guadalajara |
| PANTANO EL VADO                                     | AEMET  | 474607 | 4539202 | Guadalajara |
| PANTANO GABRIEL Y GALAN                             | AEMET  | 233932 | 4456826 | Cáceres     |
| PASTRANA                                            | AEMET  | 503983 | 4473019 | Guadalajara |
| Peraleda de la Mata                                 | SiAR   | 289240 | 4415250 | Cáceres     |
| PEZUELA DE LAS TORRES                               | AEMET  | 484768 | 4474046 | Madrid      |
| PIORNAL                                             | AEMET  | 258628 | 4445017 | Cáceres     |
| PLASENCIA                                           | AEMET  | 236738 | 4437101 | Cáceres     |
| PLASENCIA (VALLE JERTE)                             | AEMET  | 236709 | 4436597 | Cáceres     |

| Estación                                     | Fuente | X      | Y       | Provincia   |
|----------------------------------------------|--------|--------|---------|-------------|
| POLAN                                        | AEMET  | 400148 | 4405184 | Toledo      |
| POZUELO DE ALARCÓN                           | AEMET  | 431030 | 4477838 | Madrid      |
| Prados Redondos                              | SiAR   | 601354 | 4516820 | Guadalajara |
| PRESA DE NAVALCAN                            | AEMET  | 317032 | 4435070 | Toledo      |
| PRESA DE VALDEOBISPO                         | AEMET  | 222435 | 4443497 | Cáceres     |
| PRESA DEL JERTE                              | AEMET  | 240277 | 4438233 | Cáceres     |
| PRESA DEL VELLON                             | AEMET  | 447302 | 4511680 | Madrid      |
| PRESA RIVERA DE GATA                         | AEMET  | 190367 | 4448293 | Cáceres     |
| PUEBLONUEVO DE MIRAMONTES (C. P. VALDECAÑAS) | AEMET  | 297558 | 4434021 | Cáceres     |
| PUERTO DE ORIHUELA                           | AEMET  | 614256 | 4484895 | Teruel      |
| PUERTO DEL PICO                              | AEMET  | 329039 | 4467409 | Ávila       |
| RASCAFRÍA, EL PAULAR                         | AEMET  | 425165 | 4526895 | Madrid      |
| REAL DE SAN VICENTE                          | AEMET  | 355847 | 4444105 | Toledo      |
| Recas                                        | SiAR   | 416575 | 4434450 | Toledo      |
| RIBAGORDA                                    | AEMET  | 565350 | 4465373 | Cuenca      |
| ROBLEDO DE CHAVELA                           | AEMET  | 393968 | 4475989 | Madrid      |
| RODENAS                                      | AEMET  | 625401 | 4499756 | Teruel      |
| ROTURAS                                      | AEMET  | 287051 | 4380953 | Cáceres     |
| ROZAS DE PUERTO REAL                         | AEMET  | 373630 | 4463566 | Madrid      |
| ROZAS PUERTO REAL (BARJONDO)                 | AEMET  | 372925 | 4460146 | Madrid      |
| SALORINO                                     | AEMET  | 154922 | 4377349 | Cáceres     |
| SALTO DE BOLARQUE                            | AEMET  | 514237 | 4468031 | Guadalajara |
| SAN BARTOLOMÉ DE PINARES                     | AEMET  | 369472 | 4489114 | Ávila       |
| SAN LORENZO DEL ESCORIAL                     | AEMET  | 405598 | 4497359 | Madrid      |
| SAN LORENZO ESCORIAL (MONAST.)               | AEMET  | 402766 | 4493625 | Madrid      |
| San Martín de la Vega                        | SiAR   | 452366 | 4453800 | Madrid      |
| SAN PABLO DE LOS MONTES                      | AEMET  | 383957 | 4378346 | Toledo      |
| SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES                   | AEMET  | 447786 | 4488988 | Madrid      |
| SAN VICENTE DE ALCANTARA                     | AEMET  | 143460 | 4365073 | Badajoz     |
| SANTA MARTA DE MAGASCA                       | AEMET  | 233671 | 4377638 | Cáceres     |
| SANTIAGO DE ALCANTARA                        | AEMET  | 135640 | 4392608 | Cáceres     |
| SERRADILLA                                   | AEMET  | 231102 | 4413542 | Cáceres     |
| SERRADILLA                                   | AEMET  | 232317 | 4412555 | Cáceres     |
| SERRANILLOS                                  | AEMET  | 337525 | 4466851 | Ávila       |
| SIGÜENZA                                     | AEMET  | 532080 | 4548417 | Guadalajara |
| SONSECA                                      | AEMET  | 416349 | 4392163 | Toledo      |
| SOTILLO DE LA ADRADA                         | AEMET  | 364777 | 4461006 | Ávila       |
| SOTO DEL REAL (PRADO HERRERO)                | AEMET  | 431020 | 4510888 | Madrid      |
| TALAVAN                                      | AEMET  | 218523 | 4401642 | Cáceres     |
| TALAVERA DE LA REINA                         | AEMET  | 340822 | 4424827 | Toledo      |
| TALAVERA REINA (IRYDA)                       | AEMET  | 343374 | 4424765 | Toledo      |

| Estación                        | Fuente | X         | Y          | Provincia   |
|---------------------------------|--------|-----------|------------|-------------|
| Talayuela                       | SiAR   | 281141    | 4432150    | Cáceres     |
| TALAYUELA (CENTENILLO)          | AEMET  | 286241    | 4436491    | Cáceres     |
| TARANCÓN                        | AEMET  | 498175    | 4429022    | Cuenca      |
| TEMBLEQUE                       | AEMET  | 456631    | 4394152    | Toledo      |
| TIELMES                         | AEMET  | 473492    | 4455244    | Madrid      |
| TOLEDO                          | AEMET  | 410625    | 4415486    | Toledo      |
| TORIL                           | AEMET  | 262360    | 4419915    | Cáceres     |
| TORNAVACAS                      | AEMET  | 272229    | 4459904    | Cáceres     |
| TORRECILLA                      | AEMET  | 567376    | 4460458    | Cuenca      |
| TORRECILLA DE LOS ANGELES       | AEMET  | 208984    | 4460681    | Cáceres     |
| TORRECILLA DE LOS ANGELES       | AEMET  | 209839    | 4461649    | Cáceres     |
| TORREJONCILLO                   | AEMET  | 203570    | 4421972    | Cáceres     |
| TORRELODONES (MONTE PEGUERINOS) | AEMET  | 419341    | 4493582    | Madrid      |
| TRUJILLO                        | AEMET  | 252735    | 4372233    | Cáceres     |
| TRUJILLO (SEGUNDA)              | AEMET  | 252735    | 4372233    | Cáceres     |
| Valdastillas                    | SiAR   | 255607,89 | 4447376,76 | Cáceres     |
| Valdeñigos-Tejeda de Tietar     | SiAR   | 255708    | 4427240    | Cáceres     |
| VALDELAGEVE                     | AEMET  | 245713    | 4472783    | Salamanca   |
| VALDEMORILLO                    | AEMET  | 410083    | 4483426    | Madrid      |
| Valdesalor                      | SiAR   | 213209    | 4362880    | Cáceres     |
| VALENCIA DE ALCÁNTARA           | AEMET  | 135704    | 4371353    | Cáceres     |
| VALVERDE DE FRESNO              | AEMET  | 168393    | 4458045    | Cáceres     |
| VALVERDE DEL FRESNO             | AEMET  | 168741    | 4457089    | Cáceres     |
| VEGA DEL CODORNO                | AEMET  | 590563    | 4476275    | Cuenca      |
| VEGAS DE SAN ANTONIO            | SiAR   | 354803    | 4424260    | Toledo      |
| VELADA                          | AEMET  | 331080    | 4427032    | Toledo      |
| Villaconejos de Trabaque        | SiAR   | 557292    | 4473880    | Cuenca      |
| VILLANUEVA DE BOGAS             | AEMET  | 443546    | 4397157    | Toledo      |
| VILLANUEVA DE LA SIERRA         | AEMET  | 210083    | 4455388    | Cáceres     |
| VILLAR DE DOMINGO GARCIA        | AEMET  | 559868    | 4454381    | Cuenca      |
| VILLAR DEL PEDROSO              | AEMET  | 311712    | 4397096    | Cáceres     |
| Villarubia de Santiago          | SiAR   | 471476    | 4431690    | Toledo      |
| ZAOREJAS                        | AEMET  | 567475    | 4512731    | Guadalajara |
| Zarza de Granadilla             | SiAR   | 241859    | 4455280    | Cáceres     |
| ZARZA LA MAYOR                  | AEMET  | 169257    | 4421234    | Cáceres     |
| ZARZA LA MAYOR                  | AEMET  | 169849    | 4420621    | Cáceres     |

**Tabla 32.** Estaciones empleadas en la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras.

| Estación                                           | Fuente | X         | Y          | Provincia |
|----------------------------------------------------|--------|-----------|------------|-----------|
| ALAJAR                                             | AEMET  | 177470    | 4198135    | Huelva    |
| ALAJAR, CABEZO MOLINO                              | AEMET  | 176715    | 4197609    | Huelva    |
| ALOSNO (THARSIS-MINAS)                             | AEMET  | 136276    | 4169178    | Huelva    |
| ALOSNO, THARSIS-MINAS                              | AEMET  | 136276    | 4169178    | Huelva    |
| BEAS                                               | AEMET  | 164456    | 4148807    | Huelva    |
| BERROCAL                                           | AEMET  | 187436    | 4168508    | Huelva    |
| BONARES                                            | AEMET  | 173846    | 4136978    | Huelva    |
| CARTAYA (PEMARES)                                  | AEMET  | 137589    | 4126885    | Huelva    |
| CARTAYA , PEMARES                                  | AEMET  | 137615    | 4126915    | Huelva    |
| CERRO ANDEVALO (EL COBICO)                         | AEMET  | 145388    | 4182129    | Huelva    |
| EL ARENOSILLO                                      | AEMET  | 167765    | 4112295    | Huelva    |
| El Campillo                                        | SiAR   | 182491    | 4174300    | Huelva    |
| EL CAMPILLO (SEGUNDA)                              | AEMET  | 180123    | 4178206    | Huelva    |
| EL CAMPILLO, EL ZUMAJO                             | AEMET  | 179849    | 4176209    | Huelva    |
| EL CERRO DE ANDEVALO                               | AEMET  | 152557    | 4183368    | Huelva    |
| Gibraleón                                          | SiAR   | 140652    | 4148360    | Huelva    |
| Gibraleón - Manzorales                             | SiAR   | 144096,59 | 4136702,39 | Huelva    |
| HUELVA, RONDA ESTE                                 | AEMET  | 153156    | 4132930    | Huelva    |
| IFAPA Centro Las Torres-Tomejil. Finca El Cebollar | SiAR   | 162674    | 4128310    | Huelva    |
| LA PALMA CONDADO                                   | AEMET  | 186032    | 4143643    | Huelva    |
| La Palma del Condado                               | SiAR   | 186354    | 4141470    | Huelva    |
| Lepe                                               | SiAR   | 123877    | 4136900    | Huelva    |
| Moguer                                             | SiAR   | 163137    | 4117860    | Huelva    |
| MOGUER (LAS MADRES)                                | AEMET  | 157779    | 4119798    | Huelva    |
| NIEBLA                                             | AEMET  | 174061    | 4141231    | Huelva    |
| Niebla                                             | SiAR   | 169098    | 4139930    | Huelva    |
| PALOS DE LA FRA                                    | AEMET  | 154426    | 4127225    | Huelva    |
| PALOS DE LA FRA (PITIUSAS)                         | AEMET  | 152167    | 4125156    | Huelva    |
| PUNTA UMBRIA                                       | AEMET  | 148278    | 4122569    | Huelva    |
| TRIGUEROS (SEGUNDA)                                | AEMET  | 160460    | 4144429    | Huelva    |
| VALVERDE CAMINO (C.H.GUADIANA)                     | AEMET  | 168621    | 4164916    | Huelva    |
| VALVERDE CAMINO (CH.GUADIANA AUTOMATICA)           | AEMET  | 168621    | 4164916    | Huelva    |
| VILLARRASA 'PLANTA DE RECICLAJE'                   | AEMET  | 178287    | 4151102    | Huelva    |
| ZALAMEA REAL (EL BUITRON)                          | AEMET  | 170075    | 4172394    | Huelva    |
| ZALAMEA REAL (EL VILLAR)                           | AEMET  | 170338    | 4178375    | Huelva    |

**Tabla 33.** Estaciones empleadas en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Internas de Cataluña.

| Estación                             | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|--------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| <b>ALBANYA-LLIURONA</b>              | AEMET    | 968359    | 4697972    | Girona    |
| <b>Alcanar</b>                       | RuralCAT | 798314,67 | 4495645,16 | Tarragona |
| <b>ALCOVER (MUSEU MUNICIPAL)</b>     | AEMET    | 848738    | 4576388    | Tarragona |
| <b>ALFORJA</b>                       | AEMET    | 832278    | 4570083    | Tarragona |
| <b>ALFORJA (HOSPITAL)</b>            | AEMET    | 833372    | 4569638    | Tarragona |
| <b>AMER (2)</b>                      | AEMET    | 964186    | 4665958    | Girona    |
| <b>Anglès</b>                        | RuralCAT | 966717,76 | 4660801,48 | Girona    |
| <b>ARENYS DE MAR</b>                 | AEMET    | 961848    | 4618830    | Barcelona |
| <b>ARENYS DE MAR (EL XIFRE)</b>      | AEMET    | 962410    | 4618401    | Barcelona |
| <b>Artés</b>                         | RuralCAT | 910225,79 | 4638724,2  | Barcelona |
| <b>BADALONA (MOLÍ DE LA TORRE)</b>   | AEMET    | 938029    | 4603276    | Barcelona |
| <b>BALSARENY</b>                     | AEMET    | 904426    | 4646438    | Barcelona |
| <b>BALSARENY</b>                     | AEMET    | 904640    | 4645924    | Barcelona |
| <b>Banyoles</b>                      | RuralCAT | 978694,89 | 4678963,81 | Girona    |
| <b>Barcelona - el Raval</b>          | RuralCAT | 932158,65 | 4594277,88 | Barcelona |
| <b>Barcelona - Observatori Fabra</b> | RuralCAT | 928252,01 | 4597917,57 | Barcelona |
| <b>BARCELONA (CAN BRUIXA)</b>        | AEMET    | 929257    | 4594109    | Barcelona |
| <b>BARCELONA (FABRA)</b>             | AEMET    | 928286    | 4597891    | Barcelona |
| <b>BARCELONA, DRASSANES</b>          | AEMET    | 932732    | 4593325    | Barcelona |
| <b>BARCELONA,CMT</b>                 | AEMET    | 934813    | 4595184    | Barcelona |
| <b>BARCELONA/AEROPUERTO</b>          | AEMET    | 924575    | 4583678    | Barcelona |
| <b>BERGA, INSTITUTO</b>              | AEMET    | 901697    | 4672469    | Barcelona |
| <b>Blancafort</b>                    | RuralCAT | 847549,34 | 4596224,82 | Tarragona |
| <b>BLANES</b>                        | AEMET    | 982234    | 4629843    | Girona    |
| <b>BLANES (MARIMURTRA)</b>           | AEMET    | 983278    | 4630224    | Girona    |
| <b>BLANES,JARDIN BOTANICO</b>        | AEMET    | 983278    | 4630224    | Girona    |
| <b>BREDA (PLAÇA ROVIRA)</b>          | AEMET    | 962067    | 4636660    | Girona    |
| <b>BUSA</b>                          | AEMET    | 880677    | 4669538    | Lleida    |
| <b>Cabanes</b>                       | RuralCAT | 990873,08 | 4701007,56 | Girona    |
| <b>Cabrils</b>                       | RuralCAT | 948739,03 | 4610211,74 | Barcelona |
| <b>CALDES DE MONTBUI</b>             | AEMET    | 930684    | 4619709    | Barcelona |
| <b>Caldes de Montbui</b>             | RuralCAT | 930686,76 | 4619689,33 | Barcelona |
| <b>CAMPDEVANOL</b>                   | AEMET    | 926498    | 4687459    | Girona    |
| <b>Canaletes</b>                     | RuralCAT | 891865    | 4603264    | Barcelona |
| <b>CARDEDEU</b>                      | AEMET    | 946545    | 4623312    | Barcelona |
| <b>CASERRES</b>                      | AEMET    | 900850    | 4662609    | Barcelona |
| <b>Cassà de la Selva</b>             | RuralCAT | 991914,49 | 4652856,57 | Girona    |
| <b>Castell d'Aro</b>                 | RuralCAT | 1001188   | 4646146    | Girona    |

| Estación                              | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|---------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| CASTELL PLATJA D'ARO                  | AEMET    | 1001064   | 4646055    | Girona    |
| CASTELLAR DEL VALLES (MERCAT)         | AEMET    | 923856    | 4620045    | Barcelona |
| Castellbisbal                         | RuralCAT | 915464,89 | 4603888,11 | Barcelona |
| CASTELLET I LA GORNAL (CASANYES)      | AEMET    | 888308    | 4578427    | Barcelona |
| CASTELLFOLLIT DE LA ROCA              | AEMET    | 957862    | 4689251    | Girona    |
| Castellnou de Bages                   | RuralCAT | 902530,47 | 4642375,75 | Barcelona |
| CASTELLÓ D'EMPÚRIES                   | AEMET    | 1002927   | 4692742    | Girona    |
| Castelló d'Empúries                   | RuralCAT | 1002510,6 | 4695221,51 | Girona    |
| CASTELLO D'EMPURIES (EL CORTALET)     | AEMET    | 1002924   | 4692773    | Girona    |
| CASTELLTERÇOL (BELLVER)               | AEMET    | 926229    | 4634800    | Barcelona |
| CASTELLVI DE LA MARCA                 | AEMET    | 886544    | 4585232    | Barcelona |
| CENELLES                              | AEMET    | 933850    | 4640648    | Barcelona |
| CERDANYOLA 'CAN COLL'                 | AEMET    | 928059    | 4604070    | Barcelona |
| Constantí                             | RuralCAT | 849645,79 | 4566152,81 | Tarragona |
| CORBERA ,PIC D'AGULLES                | AEMET    | 908355    | 4595590    | Barcelona |
| Cunit                                 | RuralCAT | 888546,24 | 4571527,92 | Tarragona |
| DARNIUS                               | AEMET    | 980145    | 4707328    | Girona    |
| Dosrius                               | RuralCAT | 953723,14 | 4621919,97 | Barcelona |
| EL BRUC                               | AEMET    | 898560    | 4614261    | Barcelona |
| EL MASNOU (NAUTIC)                    | AEMET    | 943754    | 4605267    | Barcelona |
| El Montmell                           | RuralCAT | 875515,04 | 4586415,99 | Tarragona |
| EL PERELLO                            | AEMET    | 812828    | 4531428    | Tarragona |
| El Perelló                            | RuralCAT | 813136,87 | 4531294,19 | Tarragona |
| EL PORT DE LA SELVA                   | AEMET    | 1011032   | 4706452    | Girona    |
| el Port del Comte (2.316 m)           | RuralCAT | 873637,97 | 4679959,94 | Lleida    |
| el Prat de Llobregat                  | RuralCAT | 925119,71 | 4589018,48 | Barcelona |
| El Vendrell                           | RuralCAT | 879051,68 | 4572548,44 | Tarragona |
| Els Hostalets de Pierola              | RuralCAT | 901165,28 | 4608890,17 | Barcelona |
| ESPARREGUERA (GORGONÇANA)             | AEMET    | 906444    | 4610029    | Barcelona |
| ESPLUGUES DE LLOBREGAT (FINESTRELLES) | AEMET    | 926552    | 4594104    | Barcelona |
| Espolla                               | RuralCAT | 994592,55 | 4709972,75 | Girona    |
| ESPOLLA 'LES ALBERES'                 | AEMET    | 994447    | 4710591    | Girona    |
| ESPOLLA, LES ALBERES                  | AEMET    | 994447    | 4710591    | Girona    |
| EVC_CABO DE CREUS                     | AEMET    | 1020541   | 4704579    | Girona    |
| FIGUERES, LES ASPRES                  | AEMET    | 991695    | 4695790    | Girona    |
| FONTCOBERTA (L'ANGLADA)               | AEMET    | 976870    | 4682458    | Girona    |
| FONTMARTINA                           | AEMET    | 951556    | 4637412    | Barcelona |
| Font-rubí                             | RuralCAT | 886370,73 | 4597145,9  | Barcelona |
| Girona                                | RuralCAT | 981131,22 | 4664141,37 | Girona    |
| GIRONA (SANT DANIEL)                  | AEMET    | 983534    | 4664993    | Girona    |
| GIRONA/COSTA BRAVA                    | AEMET    | 978053    | 4656065    | Girona    |

| Estación                       | Fuente   | X          | Y          | Provincia |
|--------------------------------|----------|------------|------------|-----------|
| GIRONA-PARC MIGDIA             | AEMET    | 982251     | 4663107    | Girona    |
| Gisclareny                     | RuralCAT | 892796,85  | 4690166,06 | Barcelona |
| Guardiola de Berguedà          | RuralCAT | 902287,37  | 4687290,92 | Barcelona |
| Gurb                           | RuralCAT | 933749,06  | 4657734,06 | Barcelona |
| GURB DE LA PLANA (BAR HOSTAL)  | AEMET    | 936309     | 4658328    | Barcelona |
| IGUALADA (AJUNTAMENT)          | AEMET    | 884995     | 4613335    | Barcelona |
| JAFRE                          | AEMET    | 997239     | 4675682    | Girona    |
| LA BISBAL (D'EMPORDA 3)        | AEMET    | 1000755    | 4663897    | Girona    |
| La Bisbal del Penedès          | RuralCAT | 874199,61  | 4578530,8  | Tarragona |
| La Bisbal d'Empordà            | RuralCAT | 1000113,79 | 4664931,36 | Girona    |
| La Granada                     | RuralCAT | 895528,19  | 4590208,29 | Barcelona |
| La Llacuna                     | RuralCAT | 878705,52  | 4601749,05 | Barcelona |
| LA MORERA                      | AEMET    | 942832     | 4642688    | Barcelona |
| la Panadella                   | RuralCAT | 866758     | 4615013    | Barcelona |
| La Quar                        | RuralCAT | 910509,66  | 4670623,66 | Barcelona |
| LA SELVA DEL CAMP-INSTITUT     | AEMET    | 846479     | 4570436    | Tarragona |
| La Tallada d'Empordà           | RuralCAT | 1001708,29 | 4673582,48 | Girona    |
| LA VALL DE BIANYA (PUJALET)    | AEMET    | 946612     | 4689795    | Girona    |
| La Vall d'en Bas               | RuralCAT | 950766,77  | 4680359,46 | Girona    |
| LA VALL D'EN BAS (CAN GRONXA)  | AEMET    | 949910     | 4678915    | Girona    |
| L'Ametlla de Mar               | RuralCAT | 817482,93  | 4535510,7  | Tarragona |
| LES PLANES D(HOSTOLES          | AEMET    | 958143     | 4671110    | Girona    |
| LES PLANES D'HOSTOLES          | AEMET    | 959425     | 4670574    | Girona    |
| L'Espluga de Francolí          | RuralCAT | 842711,63  | 4590432,86 | Tarragona |
| L'ESTARTIT                     | AEMET    | 1013256    | 4674411    | Girona    |
| L'ESTARTIT (PASSEIG MARITIN)   | AEMET    | 1013256    | 4674411    | Girona    |
| LLINARS DEL VALLES             | AEMET    | 949561     | 4624121    | Barcelona |
| MAÇANET DE CABRENYS            | AEMET    | 973837     | 4708818    | Girona    |
| MAIA DEL MONTCAL (CAN GARRIGA) | AEMET    | 973585     | 4687722    | Girona    |
| Malgrat de Mar                 | RuralCAT | 979466,29  | 4626627,09 | Barcelona |
| MALLA 'TORRELLEBRETA'          | AEMET    | 936477     | 4646941    | Barcelona |
| MANRESA                        | AEMET    | 902669     | 4630027    | Barcelona |
| MANRESA (LA CULLA)             | AEMET    | 902669     | 4630027    | Barcelona |
| MAS JOAN                       | AEMET    | 948378     | 4635198    | Barcelona |
| MATARO-CAN CAÑELLAS            | AEMET    | 953400     | 4614852    | Barcelona |
| MATARO-PARC DE CRETEIL         | AEMET    | 954397     | 4614543    | Barcelona |
| MIERES                         | AEMET    | 966151     | 4679228    | Girona    |
| MOIÀ                           | AEMET    | 923273     | 4641622    | Barcelona |
| Molló                          | RuralCAT | 945824,35  | 4705875,04 | Girona    |
| Monells                        | RuralCAT | 996934     | 4664679    | Girona    |
| MONTBLANC                      | AEMET    | 848117     | 4588818    | Tarragona |
| Montesquiu                     | RuralCAT | 931163,26  | 4675696,81 | Barcelona |

| Estación                           | Fuente   | X          | Y          | Provincia |
|------------------------------------|----------|------------|------------|-----------|
| <b>MONTESQUIU (CASTELL)</b>        | AEMET    | 931155     | 4675696    | Barcelona |
| <b>MONTFERRI (SANT JORDI)</b>      | AEMET    | 865697     | 4577407    | Tarragona |
| <b>MONTSERRAT</b>                  | AEMET    | 903361     | 4616076    | Barcelona |
| <b>MONTSERRAT</b>                  | AEMET    | 903361     | 4616076    | Barcelona |
| <b>Montserrat - Sant Dimes</b>     | RuralCAT | 903216,22  | 4616169,05 | Barcelona |
| <b>MOSQUEROLES</b>                 | AEMET    | 952655     | 4633981    | Barcelona |
| <b>Muntanyola</b>                  | RuralCAT | 929771,67  | 4649229,61 | Barcelona |
| <b>Nulles</b>                      | RuralCAT | 860191,26  | 4575533,54 | Tarragona |
| <b>NURIA</b>                       | AEMET    | 924297     | 4706278    | Girona    |
| <b>Núria (1.971 m)</b>             | RuralCAT | 924317,18  | 4706909,96 | Girona    |
| <b>Òdena</b>                       | RuralCAT | 887891,74  | 4614325,28 | Barcelona |
| <b>OIX</b>                         | AEMET    | 956030     | 4694740    | Girona    |
| <b>OLESA DE BONESVALLS</b>         | AEMET    | 905252     | 4589009    | Barcelona |
| <b>OLESA DE MONSERRAT (AFORES)</b> | AEMET    | 908427     | 4611565    | Barcelona |
| <b>Olot</b>                        | RuralCAT | 951823,48  | 4685174,43 | Girona    |
| <b>OLOT (PARC NOU)</b>             | AEMET    | 952671     | 4683306    | Girona    |
| <b>Orís</b>                        | RuralCAT | 930926,56  | 4671134,56 | Barcelona |
| <b>PANTA DE FOIX</b>               | AEMET    | 889799     | 4577610    | Barcelona |
| <b>Parets del Vallès</b>           | RuralCAT | 935812,96  | 4614947,68 | Barcelona |
| <b>Perafita</b>                    | RuralCAT | 923817     | 4666856,83 | Barcelona |
| <b>PIERA (CAN' AGUILERA)</b>       | AEMET    | 895918     | 4611175    | Barcelona |
| <b>PLANOLES</b>                    | AEMET    | 920549     | 4697598    | Girona    |
| <b>PN del Garraf - el Rascler</b>  | RuralCAT | 911011,14  | 4582394,21 | Barcelona |
| <b>PONTONS</b>                     | AEMET    | 877713     | 4594913    | Barcelona |
| <b>PORQUERES</b>                   | AEMET    | 976630     | 4677481    | Girona    |
| <b>PORT DEL COMTE</b>              | AEMET    | 877106     | 4678536    | Lleida    |
| <b>Portbou</b>                     | RuralCAT | 1007265,58 | 4716547,98 | Girona    |
| <b>PRATS DE LLUÇANES</b>           | AEMET    | 916308     | 4662790    | Barcelona |
| <b>PRATS DE LLUÇANÈS</b>           | AEMET    | 916308     | 4662790    | Barcelona |
| <b>Puig Sesolles (1.668 m)</b>     | RuralCAT | 952009,94  | 4638954,41 | Barcelona |
| <b>PUIG-REIG</b>                   | AEMET    | 904325     | 4658752    | Barcelona |
| <b>Rellinars</b>                   | RuralCAT | 909621,08  | 4620707,1  | Barcelona |
| <b>REUS (CENTRE LECTURA)</b>       | AEMET    | 844798     | 4564018    | Tarragona |
| <b>REUS (LA MINETA - NORD)</b>     | AEMET    | 844385     | 4565328    | Tarragona |
| <b>REUS/AEROPUERTO</b>             | AEMET    | 849439     | 4563219    | Tarragona |
| <b>RINER (XIXONS)</b>              | AEMET    | 881386     | 4654230    | Lleida    |
| <b>RIPOLL</b>                      | AEMET    | 929096     | 4684118    | Girona    |
| <b>RIPOLL (PROGRES)</b>            | AEMET    | 929160     | 4684587    | Girona    |
| <b>Riudecanyes</b>                 | RuralCAT | 833258,38  | 4559976,95 | Tarragona |
| <b>RIUDOMS (CAMARA AGRARIA)</b>    | AEMET    | 840005     | 4562062    | Tarragona |
| <b>ROCAFORT DE QUERALT</b>         | AEMET    | 857582     | 4600413    | Tarragona |
| <b>Roses</b>                       | RuralCAT | 1009868,9  | 4698365,56 | Girona    |

| Estación                               | Fuente   | X          | Y          | Provincia |
|----------------------------------------|----------|------------|------------|-----------|
| Sabadell                               | RuralCAT | 922754,94  | 4613982,1  | Barcelona |
| SALT                                   | AEMET    | 979084     | 4663078    | Girona    |
| SANT ESTEVE DE PALAUTORDERA            | AEMET    | 952258     | 4631075    | Barcelona |
| SANT FELIU DE PALLEROLS                | AEMET    | 954616     | 4673175    | Girona    |
| SANT HILARI                            | AEMET    | 957530     | 4651271    | Girona    |
| SANT JULIÀ DE VILATORTA                | AEMET    | 940961     | 4655271    | Barcelona |
| Sant Llorenç Savall                    | RuralCAT | 918413,61  | 4626612,66 | Barcelona |
| Sant Martí Sarroca                     | RuralCAT | 887255,79  | 4590732,06 | Barcelona |
| SANT MIQUEL DE PERA                    | AEMET    | 952249     | 4696633    | Girona    |
| SANT PAU DE SEGURIES                   | AEMET    | 942532     | 4692418    | Girona    |
| Sant Pau de Segúries                   | RuralCAT | 942518,22  | 4692417,63 | Girona    |
| SANT PAU DE SEGURIES-LA BARQUERA       | AEMET    | 942771     | 4692650    | Girona    |
| Sant Pere de Ribes                     | RuralCAT | 902445,49  | 4580832,59 | Barcelona |
| Sant Pere Pescador                     | RuralCAT | 1003613,43 | 4687472,88 | Girona    |
| SANT PRIVAT D(EN BAS                   | AEMET    | 947245     | 4680509    | Girona    |
| Sant Sadurní d'Anoia                   | RuralCAT | 900610,17  | 4598026,83 | Barcelona |
| Sant Salvador de Guardiola             | RuralCAT | 896933,78  | 4624575,43 | Barcelona |
| SANT VICENÇ DE TORELLO (BORGONYA)      | AEMET    | 933559     | 4670362    | Barcelona |
| Santa Coloma de Farners                | RuralCAT | 970192,35  | 4650313,62 | Girona    |
| SANTA COLOMA DE FARNERS (FONTDEGLORIA) | AEMET    | 970081     | 4649891    | Girona    |
| Santa Coloma de Queralt                | RuralCAT | 864472,05  | 4606681,61 | Tarragona |
| SANTA CRISTINA D(ARO )SOLIUS)          | AEMET    | 995331     | 4646429    | Girona    |
| SANTA MARIA DE BESORA                  | AEMET    | 934613     | 4677210    | Barcelona |
| SANTA MARIA DE MARTORELLES             | AEMET    | 938732     | 4610472    | Barcelona |
| SANTA MARIA DE PALAUTORDERA (HOSPITAL) | AEMET    | 953154     | 4630140    | Barcelona |
| SANTA PAU 'SACOT'                      | AEMET    | 957310     | 4681096    | Girona    |
| SANTA SUSANNA                          | AEMET    | 974471     | 4626720    | Barcelona |
| Santuari de Queralt                    | RuralCAT | 899110,4   | 4672982,1  | Barcelona |
| SARRAL                                 | AEMET    | 854799     | 4596936    | Tarragona |
| SITGES (AIGUADOLÇ)                     | AEMET    | 904457     | 4576059    | Barcelona |
| SITGES-VALLCARCA                       | AEMET    | 906659     | 4577204    | Barcelona |
| Solsona                                | RuralCAT | 873757,3   | 4658261,1  | Lleida    |
| Tagamanent                             | RuralCAT | 940977,43  | 4635362,92 | Barcelona |
| TARRAGONA, FAC. GEOGRAFÍA              | AEMET    | 856736     | 4561222    | Tarragona |
| TERRASSA E T S I I                     | AEMET    | 918948     | 4613379    | Barcelona |
| TONA                                   | AEMET    | 933617     | 4645992    | Barcelona |
| TONA (ESCOLA)                          | AEMET    | 933962     | 4645980    | Barcelona |
| TORELLO (AFORES)                       | AEMET    | 935437     | 4667969    | Barcelona |
| Torredembarra                          | RuralCAT | 870823,51  | 4564468,33 | Tarragona |
| Torroella de Fluvià                    | RuralCAT | 1000705,95 | 4687737,28 | Girona    |

| Estación                                | Fuente   | X         | Y          | Provincia |
|-----------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| Torroella de Montgrí                    | RuralCAT | 1009841,9 | 4670712,79 | Girona    |
| <b>TORROELLA DE MONTGRI (RAMON BOI)</b> | AEMET    | 1007422   | 4672592    | Girona    |
| Vacarisses                              | RuralCAT | 909695,3  | 4616216,16 | Barcelona |
| <b>VALL DE BIANYA</b>                   | AEMET    | 951745    | 4687677    | Girona    |
| Vallirana                               | RuralCAT | 912754,13 | 4592928,94 | Barcelona |
| <b>VALLS</b>                            | AEMET    | 856794    | 4580057    | Tarragona |
| <b>VALLS (SANT ANTONI)</b>              | AEMET    | 856794    | 4580057    | Tarragona |
| <b>VALLTER 2000</b>                     | AEMET    | 933206    | 4710698    | Girona    |
| <b>VANDELLÒS</b>                        | AEMET    | 825831    | 4541326    | Tarragona |
| <b>VERGES</b>                           | AEMET    | 1000685   | 4674344    | Girona    |
| <b>VIC (LA GUIXA)</b>                   | AEMET    | 933530    | 4653481    | Barcelona |
| <b>VIC-MAS OSONA</b>                    | AEMET    | 935587    | 4655340    | Barcelona |
| Viladecans                              | RuralCAT | 921840,91 | 4584237,79 | Barcelona |
| Viladrau                                | RuralCAT | 949965,92 | 4646236,72 | Girona    |
| <b>VILAFRANCA DEL PENEDES</b>           | AEMET    | 891425    | 4585989    | Barcelona |
| <b>VILAFRANCA DEL PENEDES 'INCAVI'</b>  | AEMET    | 891425    | 4585989    | Barcelona |
| Vilanova del Vallès                     | RuralCAT | 942138,56 | 4612776,61 | Barcelona |
| <b>VILANOVA SAU (EL TORTADES)</b>       | AEMET    | 951129    | 4652906    | Barcelona |
| Vila-rodona                             | RuralCAT | 865237,09 | 4582057,04 | Tarragona |
| <b>VILASECA DE SOLCINA</b>              | AEMET    | 848122    | 4559477    | Tarragona |
| <b>VILASSAR DE DALT</b>                 | AEMET    | 947616    | 4608728    | Barcelona |
| <b>VILASSAR DE MAR</b>                  | AEMET    | 949883    | 4608590    | Barcelona |
| Vilobí d'Onyar                          | RuralCAT | 976551,69 | 4652695,81 | Girona    |
| <b>VIMBODI (MONESTIR DE POBLET)</b>     | AEMET    | 841342    | 4589268    | Tarragona |
| Vinyols i els Arcs                      | RuralCAT | 841632,94 | 4555630,7  | Tarragona |

**Tabla 34.** Estaciones empleadas en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

| Estación                     | Fuente       | X         | Y          | Provincia |
|------------------------------|--------------|-----------|------------|-----------|
| <b>A Pontenova</b>           | MeteoGalicia | 162127,16 | 4806920,42 | Lugo      |
| <b>ALDUESO</b>               | AEMET        | 411428    | 4763208    | Cantabria |
| <b>ALTAMIRA</b>              | AEMET        | 408911    | 4803320    | Cantabria |
| Alto do Poio                 | MeteoGalicia | 162135,45 | 4737125,67 | Lugo      |
| <b>AMIEVA (CAMPORRIONDI)</b> | AEMET        | 328921    | 4790920    | Asturias  |
| <b>AMIEVA (RESTAÑO)</b>      | AEMET        | 335072    | 4787743    | Asturias  |
| <b>AMIEVA, PANIZALES</b>     | AEMET        | 328017    | 4792610    | Asturias  |
| Ancares                      | MeteoGalicia | 179303,61 | 4748381,18 | Lugo      |
| <b>ARBON (EMBALSE)</b>       | AEMET        | 198311    | 4820762    | Asturias  |
| <b>ARGANZA</b>               | AEMET        | 215636    | 4794911    | Asturias  |

| Estación                     | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| ARREDONDO                    | AEMET  | 451560 | 4791280 | Cantabria |
| ASTURIAS/AVILÉS              | AEMET  | 254162 | 4828281 | Asturias  |
| BÁRCENA MAYOR-TORIZ          | AEMET  | 401271 | 4777849 | Cantabria |
| BAREYO                       | AEMET  | 451221 | 4813063 | Cantabria |
| BARGAEDO                     | AEMET  | 305849 | 4805559 | Asturias  |
| BARGAÉU PILOÑA               | AEMET  | 305849 | 4805559 | Asturias  |
| BARREDO-TORRE                | AEMET  | 327622 | 4814874 | Asturias  |
| BECERREA-PENAMAIA            | AEMET  | 158090 | 4754206 | Lugo      |
| BELMONTE                     | AEMET  | 238972 | 4797370 | Asturias  |
| BENIA                        | AEMET  | 339223 | 4800021 | Asturias  |
| BERDUCEDO                    | AEMET  | 194116 | 4793684 | Asturias  |
| BESULLO DE CANGAS DE NARCEA  | AEMET  | 204563 | 4788090 | Asturias  |
| BUELLES                      | AEMET  | 375947 | 4799062 | Asturias  |
| BUFERRERA-PARQUE             | AEMET  | 338866 | 4793516 | Asturias  |
| CABEZON DE LA SAL LA PLATA   | AEMET  | 399626 | 4796478 | Cantabria |
| CABO BUSTO                   | AEMET  | 219782 | 4829877 | Asturias  |
| CABO DE PEÑAS                | AEMET  | 270294 | 4837593 | Asturias  |
| CABO PEÑAS                   | AEMET  | 270294 | 4837593 | Asturias  |
| CAMUÑO                       | AEMET  | 238474 | 4813086 | Asturias  |
| CAMUÑO                       | AEMET  | 238474 | 4813086 | Asturias  |
| CANDANAL DE VILLAVICIOSA     | AEMET  | 293253 | 4814919 | Asturias  |
| CANGAS DE NARCEA (MUNIELLOS) | AEMET  | 200096 | 4771377 | Asturias  |
| CARREÑA DE CABRALES          | AEMET  | 349746 | 4797032 | Asturias  |
| CASETÓN DE ANDARA            | AEMET  | 360923 | 4785991 | Cantabria |
| CASTRO URDIALES-EDAR         | AEMET  | 481059 | 4804676 | Cantabria |
| CASTROPOL                    | AEMET  | 174204 | 4826990 | Asturias  |
| CASTROPOL MANUAL             | AEMET  | 174204 | 4826990 | Asturias  |
| CECEÑAS                      | AEMET  | 441717 | 4802711 | Cantabria |
| CERECEDA                     | AEMET  | 207738 | 4795648 | Asturias  |
| CERVANTES-BAZAL              | AEMET  | 171293 | 4742955 | Lugo      |
| CÓBRECES-EL TOICIAL          | AEMET  | 402250 | 4803413 | Cantabria |
| COLUNGA                      | AEMET  | 318300 | 4817963 | Asturias  |
| CORIAS                       | AEMET  | 212908 | 4789153 | Asturias  |
| COVADONGA-CANGAS DE ONIS     | AEMET  | 333338 | 4797107 | Asturias  |
| CUEVAS DE FELECHOSA          | AEMET  | 298416 | 4774375 | Asturias  |
| CUEVAS DE FELECHOSA          | AEMET  | 298416 | 4774375 | Asturias  |
| CUTURRASU                    | AEMET  | 278594 | 4798707 | Asturias  |
| DEGAÑA, COTO CORTÉS          | AEMET  | 216744 | 4761704 | Asturias  |
| DOIRAS (EMBALSE)             | AEMET  | 190205 | 4810928 | Asturias  |
| EL CASTRO-BODENAYA           | AEMET  | 231446 | 4811910 | Asturias  |
| EL COLLÁU                    | AEMET  | 285728 | 4796810 | Asturias  |
| EL CUTO                      | AEMET  | 285010 | 4801898 | Asturias  |

| Estación                     | Fuente       | X         | Y          | Provincia |
|------------------------------|--------------|-----------|------------|-----------|
| EL TOJO-REVILLA              | AEMET        | 429404    | 4804618    | Cantabria |
| EMBALSE DE GRANDAS DE SALIME | AEMET        | 187657    | 4794318    | Asturias  |
| ENTRAGO-LA RECUSA            | AEMET        | 248469    | 4784437    | Asturias  |
| Fontaneira                   | MeteoGalicia | 158815,01 | 4772874,1  | Lugo      |
| FONTETA                      | AEMET        | 190377    | 4783064    | Asturias  |
| FUENTE DÉ-TELEFÉRICO         | AEMET        | 352587    | 4778389    | Cantabria |
| GENESTOSO                    | AEMET        | 223830    | 4773589    | Asturias  |
| GIJÓN, MUSEL                 | AEMET        | 281865    | 4826551    | Asturias  |
| GIJÓN-CAMPUS                 | AEMET        | 288175    | 4822241    | Asturias  |
| GRADO                        | AEMET        | 251345    | 4807316    | Asturias  |
| GRADO-LA CARDOSA             | AEMET        | 252069    | 4809235    | Asturias  |
| GÜEMES                       | AEMET        | 447616    | 4810622    | Cantabria |
| ILLANO-CARBAYAL              | AEMET        | 184357    | 4805943    | Asturias  |
| LA BUSTA                     | AEMET        | 404933    | 4800536    | Cantabria |
| LA CARIDAD                   | AEMET        | 198495    | 4829348    | Asturias  |
| LA CUEVA                     | AEMET        | 427380    | 4796340    | Cantabria |
| LA PERAL                     | AEMET        | 235388    | 4770783    | Asturias  |
| LA RIMADA                    | AEMET        | 289969    | 4811315    | Asturias  |
| LADA                         | AEMET        | 280403    | 4798154    | Asturias  |
| LANESTOSA                    | AEMET        | 464242    | 4785402    | Bizkaia   |
| LIERGANES-LA RAÑADA          | AEMET        | 439588    | 4798719    | Cantabria |
| LLANES                       | AEMET        | 358493    | 4808972    | Asturias  |
| LOMBRAÑA                     | AEMET        | 384854    | 4773015    | Cantabria |
| LUCES-ASPO                   | AEMET        | 315580    | 4820414    | Asturias  |
| MERUELO-VERTEDERO            | AEMET        | 450336    | 4808812    | Cantabria |
| MIERES-BAÍÑA                 | AEMET        | 271236    | 4795215    | Asturias  |
| MUÑERA                       | AEMET        | 294717    | 4789738    | Asturias  |
| MURIEDAS                     | AEMET        | 431099    | 4807562    | Cantabria |
| NAVIA-ENCE                   | AEMET        | 199045    | 4826078    | Asturias  |
| O Cebreiro                   | MeteoGalicia | 168544,45 | 4736236,65 | Lugo      |
| O Xipro                      | MeteoGalicia | 170997,23 | 4788443,12 | Lugo      |
| ONETA                        | AEMET        | 203026    | 4818945    | Asturias  |
| ONETA                        | AEMET        | 202852    | 4819076    | Asturias  |
| ORDIALES                     | AEMET        | 287227    | 4810721    | Asturias  |
| OURIA DE TARAMUNDI           | AEMET        | 171371    | 4814139    | Asturias  |
| OURIA DE TARAMUNDI           | AEMET        | 171209    | 4814982    | Asturias  |
| OVIEDO                       | AEMET        | 267072    | 4804067    | Asturias  |
| OVIEDO                       | AEMET        | 267072    | 4804067    | Asturias  |
| OVIENES                      | AEMET        | 216070    | 4815940    | Asturias  |
| PAJARES                      | AEMET        | 273940    | 4766273    | Asturias  |
| PAJARES - VALGRANDE          | AEMET        | 273616    | 4762182    | Asturias  |
| PESAGUERO-NATUREA            | AEMET        | 374836    | 4770476    | Cantabria |

| Estación                      | Fuente       | X         | Y          | Provincia |
|-------------------------------|--------------|-----------|------------|-----------|
| PESQUERA-VENTORRILLO          | AEMET        | 412490    | 4770106    | Cantabria |
| PIÑERES                       | AEMET        | 373194    | 4789207    | Cantabria |
| PISUEÑA                       | AEMET        | 438222    | 4782133    | Cantabria |
| POLA DE SOMIEDO-DEPURADORA    | AEMET        | 234953    | 4777072    | Asturias  |
| PONTICIELLA                   | AEMET        | 197033    | 4811360    | Asturias  |
| POTES-LA TRESCORA             | AEMET        | 367589    | 4778204    | Cantabria |
| PRESA DE LA BARCA             | AEMET        | 232127    | 4801809    | Asturias  |
| PROAZA                        | AEMET        | 255104    | 4792875    | Asturias  |
| PUENTE VIESGO 'NATUREA'       | AEMET        | 421772    | 4794489    | Cantabria |
| PUERTAS DE VIDIAGO            | AEMET        | 363482    | 4806493    | Asturias  |
| PUMALVERDE                    | AEMET        | 398725    | 4799454    | Cantabria |
| RAMALES DE LA VICTORIA-ETAP   | AEMET        | 461783    | 4789333    | Cantabria |
| RASINES-CERECEDA              | AEMET        | 466123    | 4796128    | Cantabria |
| RIOSECO DE SOBRESOBIO         | AEMET        | 300764    | 4788076    | Asturias  |
| RIOSECO-DEPURADORA            | AEMET        | 297615    | 4789250    | Asturias  |
| Riotorto                      | MeteoGalicia | 154286,81 | 4808718,87 | Lugo      |
| ROCÍAS                        | AEMET        | 451823    | 4790260    | Cantabria |
| RONZÓN                        | AEMET        | 270410    | 4779430    | Asturias  |
| RUENTE                        | AEMET        | 397146    | 4790437    | Cantabria |
| SAJA-NATUREA                  | AEMET        | 394555    | 4776036    | Cantabria |
| SALCEDO DE ALLANDE            | AEMET        | 194403    | 4790023    | Asturias  |
| SAN ANTOLIN DE IBIAS          | AEMET        | 184292    | 4772297    | Asturias  |
| SAN ANTOLIN DE IBIAS-LINARES  | AEMET        | 183464    | 4771200    | Asturias  |
| SAN CRISTOBAL DE CUDILLERO    | AEMET        | 244122    | 4823621    | Asturias  |
| SAN FELICES DE BUELNA-TARRIBA | AEMET        | 414907    | 4791549    | Cantabria |
| SAN MARTIN DE BADA            | AEMET        | 324136    | 4802156    | Asturias  |
| SAN MARTÍN DE SANTIAGO        | AEMET        | 212883    | 4827264    | Asturias  |
| SAN MIGUEL DE AGUAYO          | AEMET        | 416199    | 4767527    | Cantabria |
| SAN VICENTE 'NATUREA'         | AEMET        | 387248    | 4805437    | Cantabria |
| SAN VICENTE, FARO             | AEMET        | 387248    | 4805437    | Cantabria |
| SANTA MARÍA DE BENDONES       | AEMET        | 272503    | 4802029    | Asturias  |
| SANTANDER AEROPUERTO          | AEMET        | 432708    | 4808749    | Cantabria |
| SANTANDER I,CMT               | AEMET        | 435270    | 4815666    | Cantabria |
| SANTANDER OJAIZ               | AEMET        | 428454    | 4810490    | Cantabria |
| SANTANDER,CMT                 | AEMET        | 435270    | 4815666    | Cantabria |
| SANTANDER/PARAYAS             | AEMET        | 433175    | 4808220    | Cantabria |
| SANTIANES DEL AGUA            | AEMET        | 333100    | 4809983    | Asturias  |
| SANTOÑA-PENAL                 | AEMET        | 462921    | 4811847    | Cantabria |
| SOBA-ALTO MIERA               | AEMET        | 444272    | 4782204    | Cantabria |
| SOLARES                       | AEMET        | 440445    | 4803894    | Cantabria |
| SOTO DE LA BARCA              | AEMET        | 224535    | 4798777    | Asturias  |
| SOTO DE RIBERA                | AEMET        | 267021    | 4799312    | Asturias  |

| Estación                          | Fuente       | X         | Y          | Provincia |
|-----------------------------------|--------------|-----------|------------|-----------|
| SOTO DE VALDEÓN                   | AEMET        | 342923    | 4778760    | León      |
| SOTO DEL BARCO-LA ISLA            | AEMET        | 251027    | 4823701    | Asturias  |
| SOTRES                            | AEMET        | 358125    | 4788209    | Asturias  |
| SOUTU, LA BARCA                   | AEMET        | 225252    | 4798624    | Asturias  |
| TAMA                              | AEMET        | 369837    | 4782358    | Cantabria |
| TARAMUNDI (LORIDO)                | AEMET        | 166901    | 4809008    | Asturias  |
| TERAN                             | AEMET        | 394190    | 4785978    | Cantabria |
| TORRELAVEGA-SIERRAPANDO           | AEMET        | 416739    | 4801152    | Cantabria |
| TOTERO                            | AEMET        | 432284    | 4793420    | Cantabria |
| TRASIERRA                         | AEMET        | 400454    | 4805229    | Cantabria |
| TRECEÑO                           | AEMET        | 393827    | 4797338    | Cantabria |
| TRESVISO                          | AEMET        | 364628    | 4790669    | Cantabria |
| TRESVISO                          | AEMET        | 364581    | 4790577    | Cantabria |
| TRETO                             | AEMET        | 461961    | 4804973    | Cantabria |
| TRETO                             | AEMET        | 461961    | 4804973    | Cantabria |
| UDALLA                            | AEMET        | 463173    | 4796205    | Cantabria |
| VALDEPRADO (PESAGUERO)            | AEMET        | 376933    | 4770129    | Cantabria |
| VALLE DE LA ZOREDA                | AEMET        | 272016    | 4820268    | Asturias  |
| VALLE DE TABLADO                  | AEMET        | 218782    | 4808069    | Asturias  |
| Ventosa                           | MeteoGalicia | 180624,27 | 4763370,41 | Lugo      |
| VILLACARRIEDO                     | AEMET        | 434176    | 4786305    | Cantabria |
| VILLACARRIEDO - SANTIBAÑEZ        | AEMET        | 431039    | 4788434    | Cantabria |
| VILLAFUFRE-SUSVILLA               | AEMET        | 430205    | 4790603    | Cantabria |
| VILLAVERDE DE PONTONES (CLARISAS) | AEMET        | 443823    | 4806981    | Cantabria |
| VIOBES                            | AEMET        | 296978    | 4806406    | Asturias  |
| ZARDAIN                           | AEMET        | 212409    | 4810377    | Asturias  |
| ZURITA                            | AEMET        | 418992    | 4799459    | Cantabria |

**Tabla 35.** Estaciones empleadas en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental

| Estación                    | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|-----------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| ABADIANO (MENDIOLA)         | AEMET  | 531039 | 4776371 | Bizkaia   |
| AIARA-AGIÑAGA               | AEMET  | 494049 | 4764951 | Álava     |
| AMOREBIETA-SAN MIGUEL DUDEA | AEMET  | 523875 | 4783375 | Bizkaia   |
| AMURRIO - ORUE              | AEMET  | 500837 | 4767848 | Álava     |
| AMURRIO (INSTITUTO)         | AEMET  | 499548 | 4766398 | Álava     |
| ARAMAYONA ECHAGÜEN          | AEMET  | 533432 | 4767313 | Álava     |
| ARANO                       | AEMET  | 589932 | 4783651 | Navarra   |
| ARCENIEGA                   | AEMET  | 489232 | 4774118 | Álava     |

| Estación                     | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| ARESO                        | AEMET  | 585398 | 4770788 | Navarra   |
| ARESO-GUEREÑOENEA            | AEMET  | 585411 | 4770789 | Navarra   |
| ARETXABALETA-EMBALSE URKULU  | AEMET  | 543544 | 4763730 | Gipuzkoa  |
| ARETXABALETA-URKULU          | AEMET  | 542991 | 4763541 | Gipuzkoa  |
| ARIZCUN DE BAZTAN            | AEMET  | 623161 | 4783124 | Navarra   |
| ARRIARAN                     | AEMET  | 562547 | 4767178 | Gipuzkoa  |
| ARRIARAN (PRESA)             | AEMET  | 561931 | 4769054 | Gipuzkoa  |
| ARTICUTZA                    | AEMET  | 597654 | 4785084 | Navarra   |
| ARTICUTZA (AUTOMATICA)       | AEMET  | 597644 | 4785085 | Navarra   |
| AZPEITIA-IBAIEDER            | AEMET  | 559560 | 4780232 | Gipuzkoa  |
| BAKIO                        | AEMET  | 514805 | 4807752 | Bizkaia   |
| BALMASEDA-SALINILLAS         | AEMET  | 482956 | 4780887 | Bizkaia   |
| BAZTÁN, IRURITA              | AEMET  | 618492 | 4776930 | Navarra   |
| BERA                         | AEMET  | 607442 | 4792606 | Navarra   |
| BERGARA (ALBITXU)            | AEMET  | 546577 | 4775349 | Gipuzkoa  |
| BETELU                       | AEMET  | 583256 | 4763882 | Navarra   |
| BILBAO/AEROPUERTO            | AEMET  | 507593 | 4793919 | Bizkaia   |
| DERIO-NEIKER                 | AEMET  | 510276 | 4793089 | Bizkaia   |
| EL ABRA - REAL CLUB MARÍTIMO | AEMET  | 498649 | 4797246 | Bizkaia   |
| ELGETA                       | AEMET  | 541002 | 4776300 | Gipuzkoa  |
| ELGOIBAR,IBERDROLA           | AEMET  | 547656 | 4784241 | Gipuzkoa  |
| ETXALAR                      | AEMET  | 610083 | 4787590 | Navarra   |
| FORUA-GAITOKA                | AEMET  | 526658 | 4798903 | Bizkaia   |
| GOIZUETA                     | AEMET  | 593086 | 4780053 | Navarra   |
| GÜEÑES                       | AEMET  | 491492 | 4783400 | Bizkaia   |
| HERNANI-JAUREGI              | AEMET  | 582022 | 4791943 | Gipuzkoa  |
| HONDARRIBIA-MALKARROA        | AEMET  | 597873 | 4801163 | Gipuzkoa  |
| IRUN-LAPIZE                  | AEMET  | 597561 | 4797764 | Gipuzkoa  |
| IRUN-PLAIAUNDI               | AEMET  | 597822 | 4800020 | Gipuzkoa  |
| IRURITA                      | AEMET  | 618505 | 4776900 | Navarra   |
| LASARTE-MICHELIN             | AEMET  | 579333 | 4791603 | Gipuzkoa  |
| LEGAZPIA                     | AEMET  | 554097 | 4767384 | Gipuzkoa  |
| LEGAZPIA                     | AEMET  | 553999 | 4766766 | Gipuzkoa  |
| LEIZA (LUIS EMBORDA)         | AEMET  | 590629 | 4771196 | Navarra   |
| LEKEITIO-AGUSTINAS           | AEMET  | 539917 | 4801221 | Bizkaia   |
| LESAKA                       | AEMET  | 604249 | 4789132 | Navarra   |
| LESAKA-SAN ANTÓN             | AEMET  | 599263 | 4792297 | Navarra   |
| LEZO-MENDIALDE               | AEMET  | 592412 | 4798741 | Gipuzkoa  |
| MACHICHACO,FARO              | AEMET  | 520002 | 4811250 | Bizkaia   |
| MARKINA BARROETA             | AEMET  | 541069 | 4791324 | Bizkaia   |
| MARKINA-PLAZAKOLA            | AEMET  | 542672 | 4794481 | Bizkaia   |
| MUTRIKU-GALDONAMENDI         | AEMET  | 548878 | 4796219 | Gipuzkoa  |

| Estación                    | Fuente | X      | Y       | Provincia |
|-----------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| OÑATI-ZUBILLAGA             | AEMET  | 545305 | 4767844 | Gipuzkoa  |
| ORDIZIA-ARETA               | AEMET  | 566435 | 4767585 | Gipuzkoa  |
| ORDIZIA-CENTRAL AGUAS       | AEMET  | 566201 | 4767274 | Gipuzkoa  |
| OROZCO- IBARRA              | AEMET  | 511371 | 4771436 | Bizkaia   |
| OYARZUN (ARDITURRI)         | AEMET  | 596930 | 4793065 | Gipuzkoa  |
| PUNTA GALEA                 | AEMET  | 498245 | 4802460 | Bizkaia   |
| PUNTA GALEA (GOLF)          | AEMET  | 498323 | 4802337 | Bizkaia   |
| RENTERIA (PRESA DEL AÑARBE) | AEMET  | 590999 | 4784868 | Navarra   |
| RENTERIA (PRESA DEL AÑARBE) | AEMET  | 591064 | 4785085 | Gipuzkoa  |
| SAN SEBASTIAN (ATEGORRIETA) | AEMET  | 584991 | 4797010 | Gipuzkoa  |
| SAN SEBASTIAN CRISTINA ENEA | AEMET  | 583117 | 4796430 | Gipuzkoa  |
| SAN SEBASTIÁN,IGUELDO       | AEMET  | 577768 | 4795286 | Gipuzkoa  |
| SAN SEBASTIÁN/FUENTERRABIA  | AEMET  | 597873 | 4801163 | Gipuzkoa  |
| SANTESTEBAN                 | AEMET  | 608578 | 4775932 | Navarra   |
| SEGURA-LASTALA              | AEMET  | 560573 | 4762810 | Gipuzkoa  |
| SEÑORIO DE BERTIZ           | AEMET  | 612762 | 4777049 | Navarra   |
| SOPUERTA-JARRALTA           | AEMET  | 486319 | 4791892 | Bizkaia   |
| SUMBILLA                    | AEMET  | 607793 | 4779808 | Navarra   |
| URNIETA (VIVERO)            | AEMET  | 581892 | 4786944 | Gipuzkoa  |
| VALCARLOS                   | AEMET  | 638453 | 4772894 | Navarra   |
| VALCARLOS/LUZAIDE           | AEMET  | 638293 | 4772334 | Navarra   |
| VALLE DE MENA - BURCEÑA     | AEMET  | 472729 | 4774997 | Burgos    |
| VERA DE BIDASOA             | AEMET  | 607341 | 4792699 | Navarra   |
| ZUGARRAMURDI                | AEMET  | 617595 | 4794165 | Navarra   |
| ZUMARRAGA URZABALETA        | AEMET  | 555434 | 4769801 | Gipuzkoa  |
| ZUMARRAGA, URZABALETA       | AEMET  | 555557 | 4769925 | Gipuzkoa  |
| ZUMAYA,FARO                 | AEMET  | 560741 | 4794649 | Gipuzkoa  |

## **ANEXO II. COMPARATIVA DE RESULTADOS**

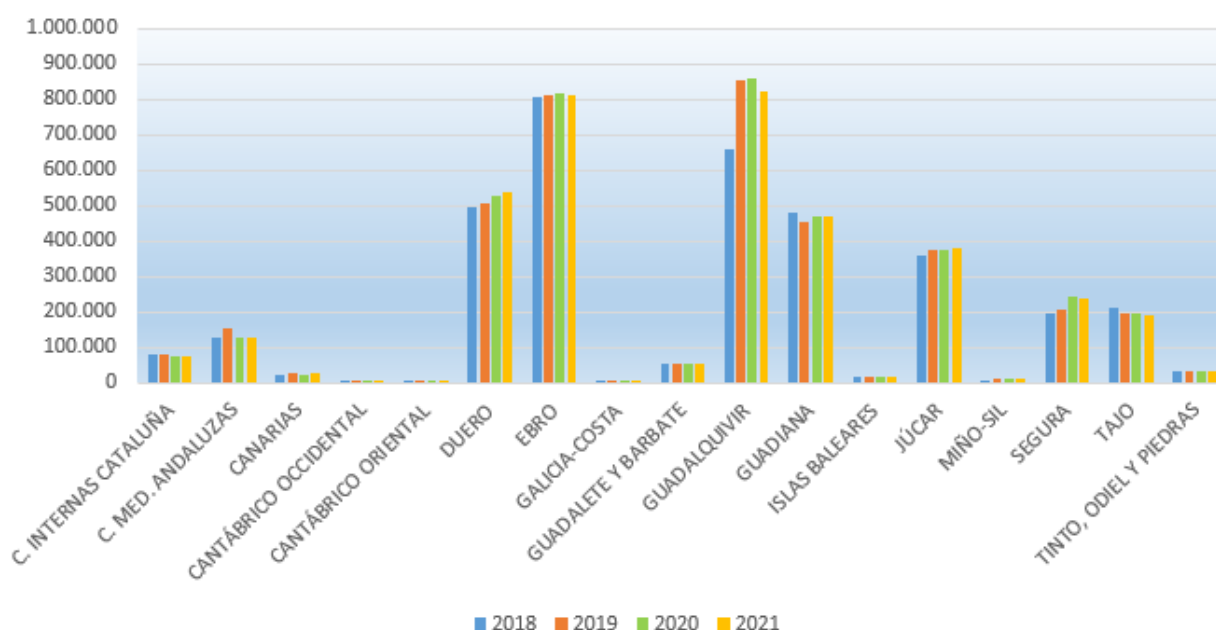


## Superficie regada (ha) por demarcación hidrográfica

**Tabla 36.** Superficie regada (ha) por demarcación hidrográfica

| Demarcación hidrográfica      | 2018             | 2019             | 2020             | 2021             |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>C. INTERNAS CATALUÑA</b>   | 79.671           | 81.215           | 73.107           | 74.451           |
| <b>C. MED. ANDALUZAS</b>      | 127.814          | 152.721          | 125.979          | 127.608          |
| <b>CANARIAS</b>               | 24.236           | 26.377           | 22.813           | 25.310           |
| <b>CANTÁBRICO OCCIDENTAL</b>  | 1.006            | 1.021            | 356              | 429              |
| <b>CANTÁBRICO ORIENTAL</b>    | 4.761            | 4.649            | 3.818            | 3.785            |
| <b>DUERO</b>                  | 494.610          | 507.601          | 527.627          | 539.181          |
| <b>EBRO</b>                   | 808.864          | 810.333          | 815.404          | 814.759          |
| <b>GALICIA-COSTA</b>          | 1.994            | 2.007            | 2.115            | 1.774            |
| <b>GUADALETE Y BARBATE</b>    | 53.645           | 55.534           | 56.026           | 53.564           |
| <b>GUADALQUIVIR</b>           | 658.102          | 855.079          | 858.148          | 825.170          |
| <b>GUADIANA</b>               | 480.082          | 454.940          | 468.647          | 472.389          |
| <b>ISLAS BALEARES</b>         | 18.280           | 16.577           | 17.369           | 18.211           |
| <b>JÚCAR</b>                  | 358.086          | 373.007          | 376.822          | 381.836          |
| <b>MIÑO-SIL</b>               | 4.209            | 10.824           | 11.381           | 12.460           |
| <b>SEGURA</b>                 | 196.538          | 205.954          | 242.719          | 237.378          |
| <b>TAJO</b>                   | 213.355          | 194.309          | 193.518          | 193.380          |
| <b>TINTO, ODIEL Y PIEDRAS</b> | 33.626           | 33.498           | 32.319           | 34.162           |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>3.558.879</b> | <b>3.785.648</b> | <b>3.828.169</b> | <b>3.815.848</b> |

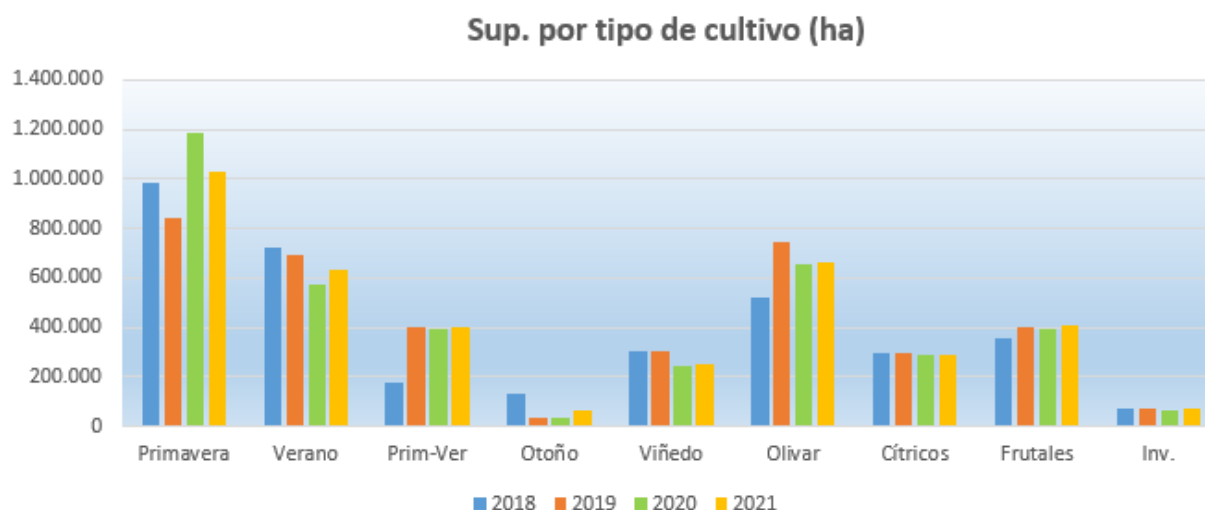
## Superficie por demarcación hidrográfica (ha)



## Superficie regada (ha) por tipo de cultivo

**Tabla 37.** Superficie regada (ha) por tipo de cultivo

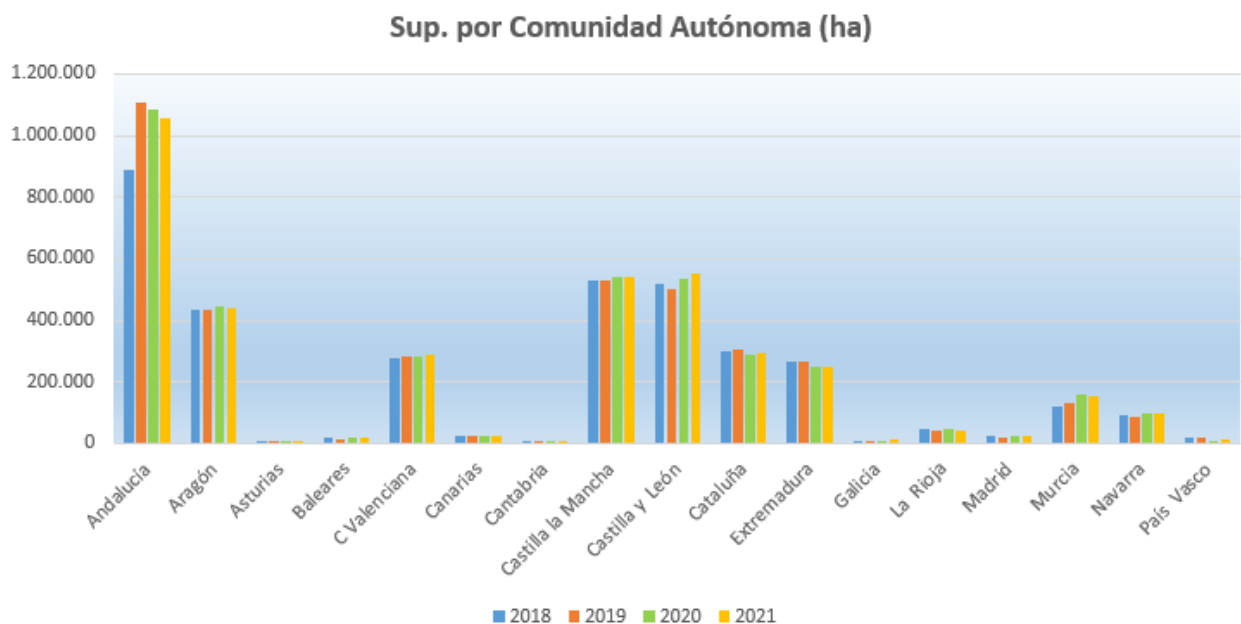
| Tipo de cultivo  | 2018             | 2019             | 2020             | 2021             |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Primavera</b> | 987.807          | 841.027          | 1.185.702        | 1.027.878        |
| <b>Verano</b>    | 720.821          | 692.680          | 571.735          | 635.906          |
| <b>Prim-Ver</b>  | 174.934          | 401.875          | 392.451          | 397.295          |
| <b>Otoño</b>     | 129.151          | 33.220           | 36.776           | 67.363           |
| <b>Viñedo</b>    | 300.569          | 305.855          | 245.856          | 254.021          |
| <b>Olivar</b>    | 522.785          | 741.899          | 651.640          | 661.212          |
| <b>Cítricos</b>  | 293.430          | 296.339          | 287.303          | 287.048          |
| <b>Frutales</b>  | 359.383          | 403.022          | 389.815          | 409.806          |
| <b>Inv.</b>      | 69.999           | 69.733           | 66.891           | 75.318           |
| <b>TOTAL</b>     | <b>3.558.879</b> | <b>3.785.650</b> | <b>3.828.169</b> | <b>3.815.848</b> |



## Superficie regada (ha) por Comunidad Autónoma

**Tabla 38.** Superficie regada (ha) por Comunidad Autónoma

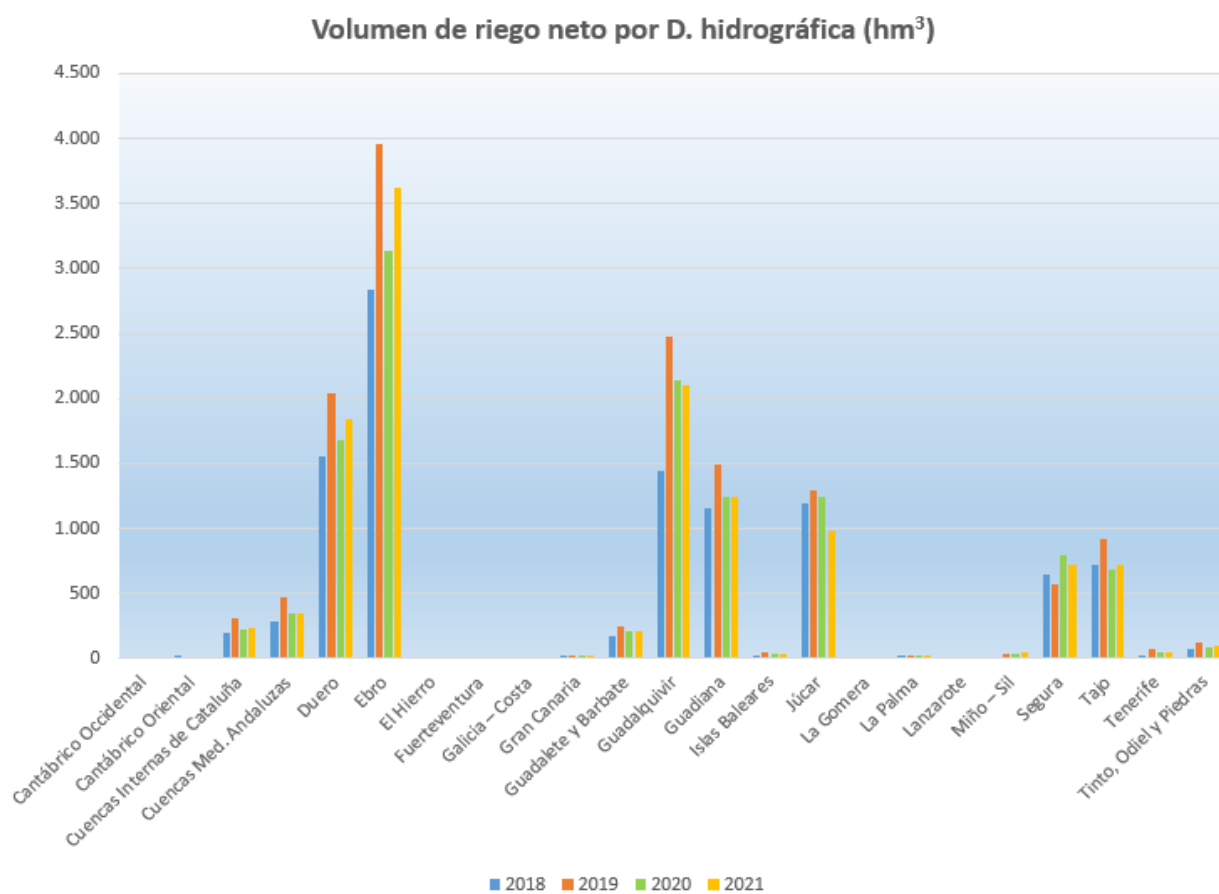
| Comunidad Autónoma | 2018             | 2019             | 2020             | 2021             |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Andalucía          | 886.754          | 1.109.464        | 1.085.946        | 1.054.910        |
| Aragón             | 432.217          | 432.272          | 444.862          | 440.552          |
| Asturias           | 143              | 177              | 241              | 277              |
| Baleares           | 18.280           | 16.577           | 17.369           | 18.211           |
| C Valenciana       | 277.186          | 283.566          | 285.688          | 290.353          |
| Canarias           | 23.944           | 26.377           | 22.813           | 25.310           |
| Cantabria          | 1.251            | 1.354            | 340              | 602              |
| Castilla la Mancha | 530.270          | 530.215          | 540.633          | 539.024          |
| Castilla y León    | 515.774          | 502.546          | 538.030          | 553.709          |
| Cataluña           | 297.843          | 304.596          | 290.439          | 293.557          |
| Extremadura        | 268.021          | 265.005          | 249.590          | 252.170          |
| Galicia            | 3.553            | 10.325           | 10.814           | 11.542           |
| La Rioja           | 46.615           | 44.489           | 45.039           | 44.581           |
| Madrid             | 22.924           | 19.179           | 25.817           | 25.357           |
| Murcia             | 123.047          | 132.107          | 160.418          | 154.984          |
| Navarra            | 93.328           | 87.983           | 99.357           | 97.484           |
| País Vasco         | 17.406           | 18.803           | 10.176           | 13.223           |
| <b>TOTAL</b>       | <b>3.558.556</b> | <b>3.785.035</b> | <b>3.827.572</b> | <b>3.815.848</b> |



## Volumen de riego neto (hm<sup>3</sup>) por demarcación hidrográfica

**Tabla 39.** Volumen de riego neto (hm<sup>3</sup>) por demarcación hidrográfica

| Demarcación Hidrográfica     | Volumen de riego neto (hm <sup>3</sup> ) |               |               |               |
|------------------------------|------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
|                              | 2018                                     | 2019          | 2020          | 2021          |
| Cantábrico Occidental        | 3                                        | 4             | 1             | 1             |
| Cantábrico Oriental          | 21                                       | 11            | 8             | 11            |
| Cuencas Internas de Cataluña | 193                                      | 306           | 222           | 238           |
| Cuencas Med. Andaluzas       | 291                                      | 474           | 351           | 341           |
| Duero                        | 1.554                                    | 2.036         | 1.677         | 1.840         |
| Ebro                         | 2.836                                    | 3.952         | 3.141         | 3.616         |
| El Hierro                    | 1                                        | 2             | 2             | 2             |
| Fuerteventura                | 0,0                                      | 0,0           | 0,2           | 0,2           |
| Galicia – Costa              | 5                                        | 6             | 6             | 5             |
| Gran Canaria                 | 19                                       | 28            | 28            | 26            |
| Guadalete y Barbate          | 175                                      | 246           | 205           | 208           |
| Guadalquivir                 | 1.448                                    | 2.482         | 2.135         | 2.108         |
| Guadiana                     | 1.151                                    | 1.489         | 1.247         | 1.245         |
| Islas Baleares               | 26                                       | 43            | 38            | 39            |
| Júcar                        | 1.193                                    | 1.292         | 1.245         | 986           |
| La Gomera                    | 2                                        | 6             | 4             | 4             |
| La Palma                     | 20                                       | 27            | 28            | 26            |
| Lanzarote                    | 0,0                                      | 0,0           | 0,4           | 0,4           |
| Miño – Sil                   | 13                                       | 36            | 35            | 47            |
| Segura                       | 642                                      | 575           | 796           | 721           |
| Tajo                         | 724                                      | 921           | 685           | 721           |
| Tenerife                     | 29                                       | 70            | 42            | 43            |
| Tinto, Odiel y Piedras       | 73                                       | 119           | 91            | 96            |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>10.419</b>                            | <b>14.125</b> | <b>11.985</b> | <b>12.325</b> |

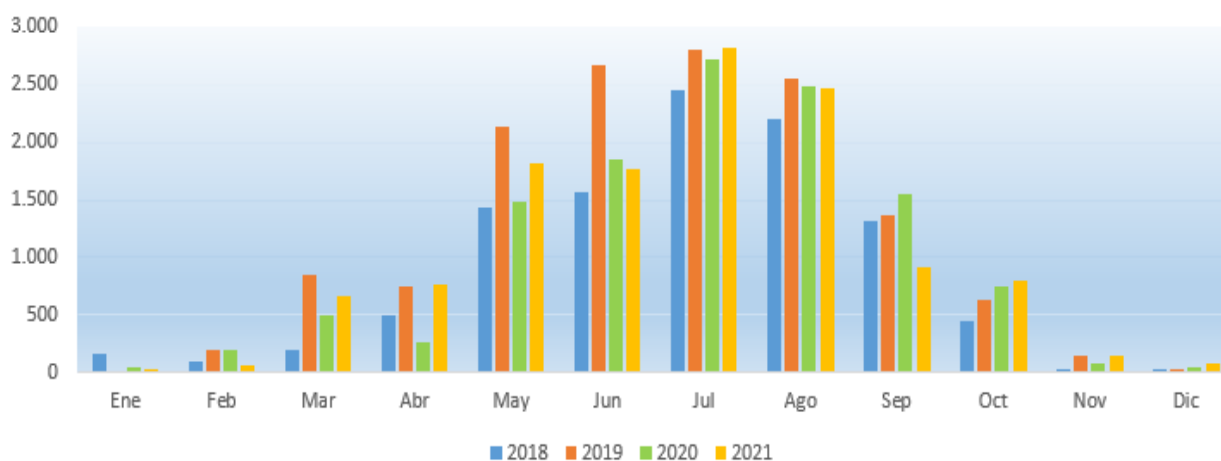


## Volumen de riego neto (hm<sup>3</sup>) por mes

**Tabla 40.** Volumen de riego neto (hm<sup>3</sup>) por mes

| Mes          | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Enero        | 158           | 16            | 37            | 29            |
| Febrero      | 97            | 192           | 200           | 60            |
| Marzo        | 192           | 842           | 500           | 660           |
| Abril        | 497           | 753           | 258           | 765           |
| Mayo         | 1.437         | 2.136         | 1.490         | 1.821         |
| Junio        | 1.566         | 2.665         | 1.859         | 1.761         |
| Julio        | 2.456         | 2.806         | 2.723         | 2.830         |
| Agosto       | 2.209         | 2.551         | 2.495         | 2.467         |
| Septiembre   | 1.308         | 1.368         | 1.543         | 916           |
| Octubre      | 452           | 632           | 754           | 794           |
| Noviembre    | 24            | 144           | 77            | 143           |
| Diciembre    | 24            | 21            | 45            | 80            |
| <b>TOTAL</b> | <b>10.421</b> | <b>14.125</b> | <b>11.980</b> | <b>12.325</b> |

## Volumen de riego neto por mes (hm<sup>3</sup>)



## Volumen de riego neto (hm<sup>3</sup>) por Comunidad Autónoma

**Tabla 41.** Volumen de riego neto (hm<sup>3</sup>) por Comunidad Autónoma

| CCAA                | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Andalucía           | 2.027,90      | 3.372,70      | 2.830,00      | 2.800,85      |
| Aragón              | 1.644,30      | 2.346,40      | 1.898,60      | 2.157,20      |
| Canarias            | 69,50         | 133,00        | 103,40        | 101,31        |
| Cantabria           | 4,70          | 5,70          | 1,30          | 2,17          |
| Castilla La Mancha  | 1.086,60      | 2.122,50      | 1.715,50      | 1.145,03      |
| Castilla y León     | 1.613,50      | 1.352,90      | 1.155,00      | 1.885,25      |
| Cataluña            | 993,20        | 1.352,70      | 1.059,60      | 1.185,80      |
| C. de Madrid        | 80,60         | 86,50         | 82,30         | 90,32         |
| C. Foral de Navarra | 264,80        | 371,40        | 299,10        | 356,42        |
| C. Valenciana       | 1.011,10      | 967,10        | 1.031,60      | 792,60        |
| Extremadura         | 1.036,20      | 1.370,90      | 1.086,90      | 1.099,62      |
| Galicia             | 9,20          | 31,70         | 31,00         | 42,39         |
| Islas Baleares      | 27,80         | 43,20         | 38,30         | 39,18         |
| La Rioja            | 88,30         | 126,70        | 95,10         | 120,12        |
| País Vasco          | 51,00         | 55,40         | 22,80         | 37,62         |
| P. de Asturias      | 0,00          | 0,20          | 0,40          | 0,42          |
| R. de Murcia        | 409,20        | 385,60        | 530,80        | 468,37        |
| <b>TOTAL</b>        | <b>10.418</b> | <b>14.125</b> | <b>11.982</b> | <b>12.325</b> |

