

BASE DE DATOS AGUAS XXI

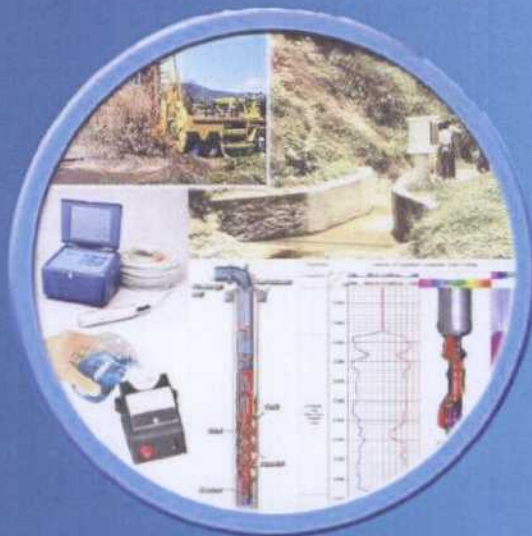
CODIFICACIÓN DE DATOS DE CAMPO



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y CIENCIA



Instituto Geológico
y Minero de España



BASE DE DATOS AGUAS XXI

Codificación de Datos de Campo

Esta aplicación se ha realizado por la
Dirección de Hidrogeología y
Aguas Subterráneas
para el uso del IGME, cualquier
otra utilización necesita la
autorización expresa

Esta herramienta informática es propiedad del Instituto Geológico y Minero de España
Organismo Público de Investigación (OPI), creado en 1849 y encuadrado en el
Ministerio de Educación y Ciencia a través de la Secretaría de Política Científica



INFORME	Identificación: H4-005-04
	Fecha: 11-11-2004
TÍTULO BASE DE DATOS AGUAS XXI. CODIFICACIÓN DE DATOS DE CAMPO	
PROYECTO ORDENACIÓN DE DATOS HISTÓRICOS DE PIEZOMETRÍA, HIDROMETRÍA Y CALIDAD. BASES DE DATOS REGIONALES, ACTUALIZACIÓN Y NUEVAS APLICACIONES INFORMATICAS.	
RESUMEN Este documento desarrolla la CODIFICACIÓN DE LOS DATOS HIDROGEOLÓGICOS DE CAMPO, para que posteriormente puedan ser cargados en la Base de Datos AGUAS XXI. La Base de Datos de Aguas XXI ha sido desarrollada para funcionar bajo ACCES, tanto en la versión 2000, como en la versión 97. El punto de partida para la concepción de la Base de Datos lo constituye el inventario de puntos acuíferos. La clave del sistema es la ficha de puntos acuíferos, en la que para cada punto se le asigna una clave identificadora (nº de hoja topográfica, más número de octante, más número dentro de este). En el resto de las fichas (Piezometría, Hidrometría, Calidad, Extracciones y Localización) se reflejan las medidas de nivel, de hidrometría (aforos) y/o caudal, los análisis efectuados, las extracciones y los datos del propietario/gestor/encargado/etc. del punto de agua inventariado. El manual consta de 5 capítulos con el siguiente contenido: CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN CAPÍTULO II. BASE DE DATOS AGUAS XXI CAPÍTULO III. FICHAS DE DATOS DE CAMPO CAPÍTULO IV. TABLAS DE CODIFICACIÓN CAPÍTULO V. TIPOS DE ANÁLISIS Y PARÁMETROS A DETERMINAR	
Revisión Nombre: Juan Antonio López Geta Unidad: Hidrogeología y Aguas Subterráneas Fecha: 11-11-2004	Autores: José María Pernía Llera (IGME) Miguel Abolafia de Llanos (IGME) Juana Baeza Rodríguez Caro (IGME) Antonio Jesús Sánchez Padial ((IGME) María Paz Moreno Ortega (IGME) Responsable: José María Pernía Llera



El presente documento engloba y sintetiza una serie de trabajos realizados por la Dirección de Hidrogeología y Aguas Subterráneas para diseñar y crear una estructura informática actualizada, que permita mantener operativas las bases de datos hidrogeológicas y sus aplicaciones informáticas, tanto en la sede central del IGME como en las oficinas de proyectos.

Autores del Trabajo

D. José María Pernía Llera

(Director del proyecto IGME)

D. Miguel Abolafia de Llanos (IGME)

D^a Juana Baeza Rodríguez-Caro (IGME)

D. Antonio Jesús Sánchez Padial (IGME)

D^a María Paz Moreno Ortega (IGME)

INDICE GENERAL

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1. INTRODUCCIÓN.....	2
CAPÍTULO II: LA BASE DE DATOS AGUAS XXI.....	4
1. BASE DE DATOS AGUAS XXI.....	5
1.1. Descripción.....	6
1.2. Operatividad.....	12
CAPÍTULO III: FICHAS DE DATOS DE CAMPO.....	14
1. FICHA DE DATOS DE INVENTARIO DE PUNTOS ACUÍFEROS	18
1.1. Descripción de la ficha de datos de puntos acuíferos	18
2. FICHA DE DATOS DE PIEZOMETRÍA.....	29
2.1. Descripción de la ficha del archivo de piezometría.....	29
2.2. Descripción de la ficha de toma de datos de piezometría.....	31
3. FICHA DE DATOS DE HIDROMETRÍA	36
3.1. Descripción de la ficha del archivo de Hidrometría	36
3.2. Descripción de la ficha de toma de datos de Hidrometría	38
4. FICHA DE DATOS DE CALIDAD.....	42
4.1. Descripción de la ficha de toma de datos en campo.....	42
5. FICHA DE DATOS DE EXTRACCIONES	45
5.1. Descripción de la ficha de toma de datos de Extracciones.....	45
6. FICHA DE DATOS DE LOCALIZACIÓN.....	48
6.1. Descripción de la ficha de datos de localización.....	48
CAPÍTULO IV: TABLAS DE CODIFICACIÓN.....	49
TC01_CUENCAS	50
TC02_SIST_ACUIFERO.....	51
TC03_PROVINCIAS.....	57



TC04_NATURALEZAS.....	59
TC05_PERFORACION.....	60
TC06_MOTOBOMBA.....	61
TC07_UTILAGUA.....	62
TC08_PERIMETRO.....	63
TC09_BIBLIOGRAFÍA.....	64
TC10_DOCINTER.....	65
TC11_ORGANISMO.....	66
TC12_ESCALA.....	67
TC13_REDES.....	68
TC14_CAMBIOS.....	69
TC15_EDAD.....	70
TC16_LITOLOGIA.....	72
TC17_CONEXION.....	76
TC18_SURGENCIA.....	77
TC25_UNIDAD_HIDRO.....	78
TC34_PROCEDENCIA.....	92
TC35_METODO_CALCULO.....	93
TC36_TIPO_DATO.....	94
TC37_ENCUESTA.....	95
TC38_ENTORNO.....	96
TC47_ZONAS_HUMEDAS.....	97

CAPÍTULO V: TIPOS DE ANÁLISIS Y DE PARÁMETRO A DETERMINAR 102

TC40_TIPO_ELEMENTOS.....	103
TC41_ELEMENTOS.....	104



CAPÍTULO I: Introducción

1. INTRODUCCIÓN

La Dirección de Hidrogeología y Aguas Subterráneas viene realizando una doble función con las bases de datos de aguas subterráneas, ya que al mismo tiempo que las utiliza para sus trabajos y estudios, las gestiona de forma que la información se ponga a disposición de otros usuarios, en la base de datos institucional a través de la web y difundido por internet. Por tanto debe procurar que al mismo tiempo que actualiza las herramientas informáticas de trabajo interno de la Dirección, estas no interfieran con la correcta gestión de la información, para lo cual debe seguir creando y modernizando aquellas que se queden anticuadas.

Se ha desarrollado una base de datos en ACCESS, a la que se ha denominado AGUAS XXI, cuya estructura parte de la que existía en el soporte inicial y un código en VISUAL BASIC, al que se ha denominado GESDAGUAS, que permitirá el mantenimiento de la Base de Datos AGUAS XXI y la conexión de la misma con la base de datos central del IGME, desarrollada bajo soporte ORACLE.

Se ha mejorado la información que es posible almacenar en la base de datos hidrogeológica, mediante la adición de nuevos campos de información y la generación de nuevas tablas, que podrán contener datos y documentos que hasta ahora no era objeto de informatización. También se ha mejorado el procedimiento para mantener las nuevas tablas, relativas a las características físico-químicas, isótopos ambientales, datos microbiológicos, perímetros de protección, entre otras y las creadas con anterioridad.

La nueva gestión informática de la base de datos AGUAS XXI mediante la aplicación GESDAGUAS, se apoya en una serie de herramientas adicionales desarrolladas para mejorar el manejo de la información hidrogeológica y el intercambio de la misma entre las diferentes bases de datos existentes, de tal manera que se asegure la homogeneidad de los datos hidrogeológicos en ellas almacenados.



Junto a la aplicación GESDAGUAS y la Base de Datos AGUAS XXI se ha generado una nueva aplicación, denominada CARGADATOS, que permite la carga de datos externa, bien por personal del IGME ajeno a las Bases de Datos AGUAS o por empresas colaboradoras, sustituyendo al programa CARGAGUA que se utilizaba para este fin. Ver manual usuario CARGADATOS

CAPÍTULO II: La Base de Datos AGUAS XXI

1. BASE DE DATOS AGUAS XXI

La Base de Datos AGUAS XXI ha sido desarrollada tomando como referencia la Base de Datos AGUAS del IGME, habiendo sido enriquecida tanto por la inclusión de nuevas tablas como por la incorporación de nuevos campos a la tablas preexistentes.

El objetivo es permitir el almacenamiento y gestión de información hidrogeológica que hasta la fecha no era objeto de informatización, pero que estaba registrada en los documentos del Archivo Físico del IGME (Hojas de Inventario, etc.).

Asimismo, el desarrollo en Access permite la incorporación de nuevas tablas y/o campos que, en un futuro, puede enriquecer el contenido documental de la misma.

La Base de Datos AGUAS XXI ha sido definida en referencia a una serie de tablas que han sido agrupadas según se muestra en el siguiente cuadro:

Tipo de Tabla		Nombre de la Tabla
Maestro		AGMA
Principales	Inventario	AGLI
		AGEB
	Datos de Redes	AGPZ
		AGAQ
		AGHD
		AGEX
Codificación		49 Tablas
Auxiliares		AGRE
		AGLO
		AGTE
		AGVA
		AGCV
Auxiliares (sin conexión GESDAGUAS)		AGMI
		AGGR
		AGLN
		AGNC
		AGRC
		AGRT
		AGUM
	AGVD	

Por tanto, la Base de Datos AGUAS XXI dispone de una serie de tablas que responden a las existentes en la Base de Datos AGUAS (dBase III), que se agrupan bajo la denominación de Tablas Maestro y Tablas Principales.

Asimismo, se han incluido las tablas que servían para la codificación de los campos de que componen las diferentes tablas, habiendo sido necesario añadir nuevas tablas para la codificación de los nuevos campos incorporados.

1.1. Descripción

A continuación se explica el contenido de cada una de las tablas de que se compone la Base de Datos AGUAS XXI.

- AGMA (Tabla Maestro). El objetivo de esta tabla es almacenar los datos relativos al inventario nacional de puntos de agua.

Esta tabla dispone de 68 campos, de los cuales 3 pueden catalogarse como de identificación (HOJA, OCTANTE, PUNTO), 59 de información y 6 de gestión documental.

TABLAS PRINCIPALES

- AGLI (Litologías). El objetivo de esta tabla es almacenar los datos de litologías que acompañan al inventario nacional de puntos de agua.

Esta tabla dispone de 19 campos, de los cuales 4 pueden catalogarse como de identificación (HOJA, OCTANTE, PUNTO y N° de Orden), 9 de información y 6 de gestión documental.

- AGEB (Ensayos de Bombeo). El objetivo de esta tabla es almacenar los datos de ensayos de bombeo, pruebas de bombeo y ensayos de permeabilidad que acompañan al inventario nacional de puntos de agua.

Esta tabla dispone de 23 campos, de los cuales 4 pueden catalogarse como de identificación (HOJA, OCTANTE, PUNTO y Fecha de ensayo), 13 de información y 6 de gestión documental.

- AGPZ (Pizometría). El objetivo de esta tabla es almacenar todos los datos de medidas de la profundidad del agua, incluidos los de las redes de control.

Esta tabla dispone de 19 campos, de los cuales 5 pueden catalogarse como de identificación (HOJA, OCTANTE, PUNTO, Fecha de medida y Nivel vertical), 8 de información y 6 de gestión documental.

- AGHD (Hidrometría). El objetivo de esta tabla es almacenar todos los datos de medidas de hidrometría (aforos) y caudales efectuados, incluidos los de las redes de control.

Esta tabla dispone de 17 campos, de los cuales 4 pueden catalogarse como de identificación (HOJA, OCTANTE, PUNTO y Fecha de medida), 7 de información y 6 de gestión documental.

- AGEX (Extracciones). El objetivo de esta tabla es almacenar los datos de medidas de las extracciones efectuadas.

Esta tabla dispone de 29 campos, de los cuales 4 pueden catalogarse como de identificación (HOJA, OCTANTE, PUNTO y Fecha del dato), 19 de información y 6 de gestión documental.

- AGAQ (Análisis Químicos). El objetivo de esta tabla es almacenar las determinaciones físico-químicas realizadas. Se ha diseñado para que tengan cabida los siguientes tipos de parámetros: análisis realizados en campo, elementos mayoritarios, metales, específicos, isótopos ambientales, microbiológicos y gases disueltos. Los parámetros a determinar en cada análisis figuran en el capítulo V.

Esta tabla dispone de 17 campos, de los cuales 6 pueden catalogarse como de identificación (HOJA, OCTANTE, PUNTO, Fecha de toma, Nº de muestra y un código interno), 5 de información, y 6 de gestión documental.

Además la tabla AGAQ enlaza con otra tabla (AGAQ_LAB) donde se guardan los datos referentes al laboratorio que realiza el análisis químico de la muestra.

Posee 9 campos de los cuales 1 es una clave interna, 1 es una clave ajena y 7 son de información.

La tabla AGAQ_LAB enlaza además con otra tabla (AGAQ_ELE) que contiene los datos de los elementos analizados.

Posee 7 campos de los cuales 1 es clave interna, 2 son claves ajenas y 4 son de información.

TABLAS DE CODIFICACION

Estas tablas se utilizan como referencia de codificación de la información contenida en las tablas maestro y principales (inventario y redes).

En total se han definido 49 tablas de codificación

TABLAS AUXILIARES

Estas tablas son de nueva creación respecto a la Base de Datos AGUAS de las Oficinas de Proyecto y a la Base de Datos Central (Oracle).

Estas tablas tiene como objetivo almacenar parte de la información contenida en las fichas de inventario y en los trabajos del IGME que hasta la fecha no estaba siendo incorporada a la Base de Datos AGUAS.

Asimismo, nuevas tablas pueden ser generadas por los usuarios autorizados para ello. Los diversos permisos de acceso a AGUAS XXI están controlados por GESDAGUAS.

Así, el objetivo de este tipo de tablas es proveer a los usuarios de las Oficinas de Proyectos de herramientas para enriquecer la información hidrogeológica contenida en la Base de Datos AGUAS XXI.

Por defecto, la Base de Datos AGUAS XXI contiene varias tablas auxiliares, 4 de ellas contiene información hidrogeológica diversa, mientras que las restantes contienen información que permite a GESDAGUAS controlar los aspectos internos necesarios para el correcto funcionamiento y comunicación entre la Base de Datos AGUAS XXI y la Base de Datos AGUAS(dBase), y entre la primera y la Base de Datos Central (Oracle).

Las 5 tablas auxiliares generadas corresponden a las siguientes:

- AGRE (Redes): permite almacenar los datos sobre redes de control de otros organismos oficiales y la correlación con las redes del IGME.

- **AGLO (Localización):** permite almacenar datos sobre el propietario/gestor/encargado/etc. de los punto de agua inventariados.
- **AGTE (Datos Técnicos):** permite almacenar datos sobre especificaciones técnicas (perforación y entubación) recogidos en el inventario nacional de puntos de agua.
- **AGVA (Valoración y Referencia):** permite almacenar datos sobre valoraciones referentes al punto inventariado.
- **AGCV (Curva de Gasto):** permite almacenar datos sobre curvas de gasto que se utilizan en hidrometría

TABLAS AUXILIARES SIN CONEXIÓN A GESDAGUAS

Estas tablas no se utilizan en la versión actual datos de GESDAGUAS, pero están incluidas en la base de datos AGUAS XXI. De este modo pueden ser usadas directamente desde Access, teniendo en cuenta que estas tablas no forman parte del backup que se realiza a la base de datos central, y que la estructura de las mismas puede ser modificada en próximas versiones de la base.

- **AGMI (Aguas Minerales):** Mediante esta tabla se prevé la incorporación a la Base de Datos AGUAS XXI del IGME de una serie de campos en las tablas ya existentes y la incorporación de nuevas tablas como quimismo, o tipo de agua entre otras.
- **AGGR (Gráficos):** La tabla de gráficos permite introducir información gráfica adicional sobre el punto de agua (fotos, croquis, mapas, columnas, etc)
- **AGLN (Limnógrafos):** Esta tabla auxiliar tiene por objetivo almacenar la información relativa a limnógrafos. GesdAguas permitirá el control de la carga, según se trate de niveles piezométricos o de alturas de escala en estaciones de aforo.
- **AGNC (Naturalezas Combinadas)** Se trata de almacenar información sobre el periodo en que se produce el cambio en la naturaleza del punto de agua, p.ej., un pozo con sondeo, cuando se construye el pozo y cuando el sondeo, información que puede tener un cierto interés hidrogeológico.
- **AGRC (Registros Continuos):** Esta tabla auxiliar tiene por objetivo almacenar la información relativa a registros continuos en sondeos. GesdAguas permitirá el control de la carga, según se trate de niveles piezométricos o de alturas de escala en estaciones de aforo.
- **AGRT (Referencia Topográfica):** Esta tabla permite la modificación de la referencia en la medida piezométrica como consecuencia de variaciones en el punto de agua.

- AGUM (Usos Múltiple del Agua) Mediante esta tabla se pretende almacenar información de los diversas formas en que se utiliza el agua.
- AGYD (Vertidos Directos): Esta tabla pretende establecer si el punto ha sido o es utilizado para efectuar vertidos directos al acuífero.

TABLAS HISTÓRICOS

Tanto la tabla Maestro como las tablas Principales (inventario y redes) disponen de una tablas imagen donde se controlan las modificaciones que se efectuan en la información.

En total son 7 tablas y se notan con el nombre de la tabla de referencia y el sufijo MOD (AGMA_MOD, AGLI_MOD, AGEB_MOD, AGPZ_MOD, AGHD_MOD, AGEX_MOD, AGAQ_MOD).

Estas tablas no serán utilizables por los usuarios y cumplen la función de dotar al sistema de una gestión documental más rigurosa y eficiente, permitiendo controlar las modificaciones que se realicen sobre los datos hidrogeológicos de las tablas Maestro y Principales.

RESUMEN

El modelo de datos real de AGUAS XXI dispone de un total de 76 tablas con la siguiente distribución:

- 1 tabla Maestro (AGMA), con 68 campos
- 6 Principales (2 de inventario -AGLI y AGEB- y 4 de redes -AGPZ, AGHD, AGEX y AGAQ).
- 49 tablas de codificación
- 5 tablas auxiliares
- 8 tablas auxialires sin conexión a GESDAGUAS
- 7 tablas de control de modificaciones

Los campos de gestión documental incluidos en las tablas Maestro y Principales (inventario y redes) responden a la necesidad de controlar los intercambios de información que será necesario efectuar entre la Base de Datos AGUAS XXI (Access) y la Base de Datos AGUAS (dBase), por la necesidad del IGME de seguir utilizando la herramienta ITGEGRAF; así como la relación entre la Base de Datos AGUAS XXI (Access) y la Base de Datos Central (Oracle).

Por tanto, la misión de estos campos, bajo un Modelo de Datos desarrollado específicamente, es el mantenimiento unísono y controlado de las tres bases de datos que el IGME mantendrá



en funcionamiento, esto es, la Base de Datos AGUAS XXI (Access), la Base de Datos AGUAS (dBase-ITGEGRAF) y la Base de Datos Central (Oracle).

1.2. Operatividad

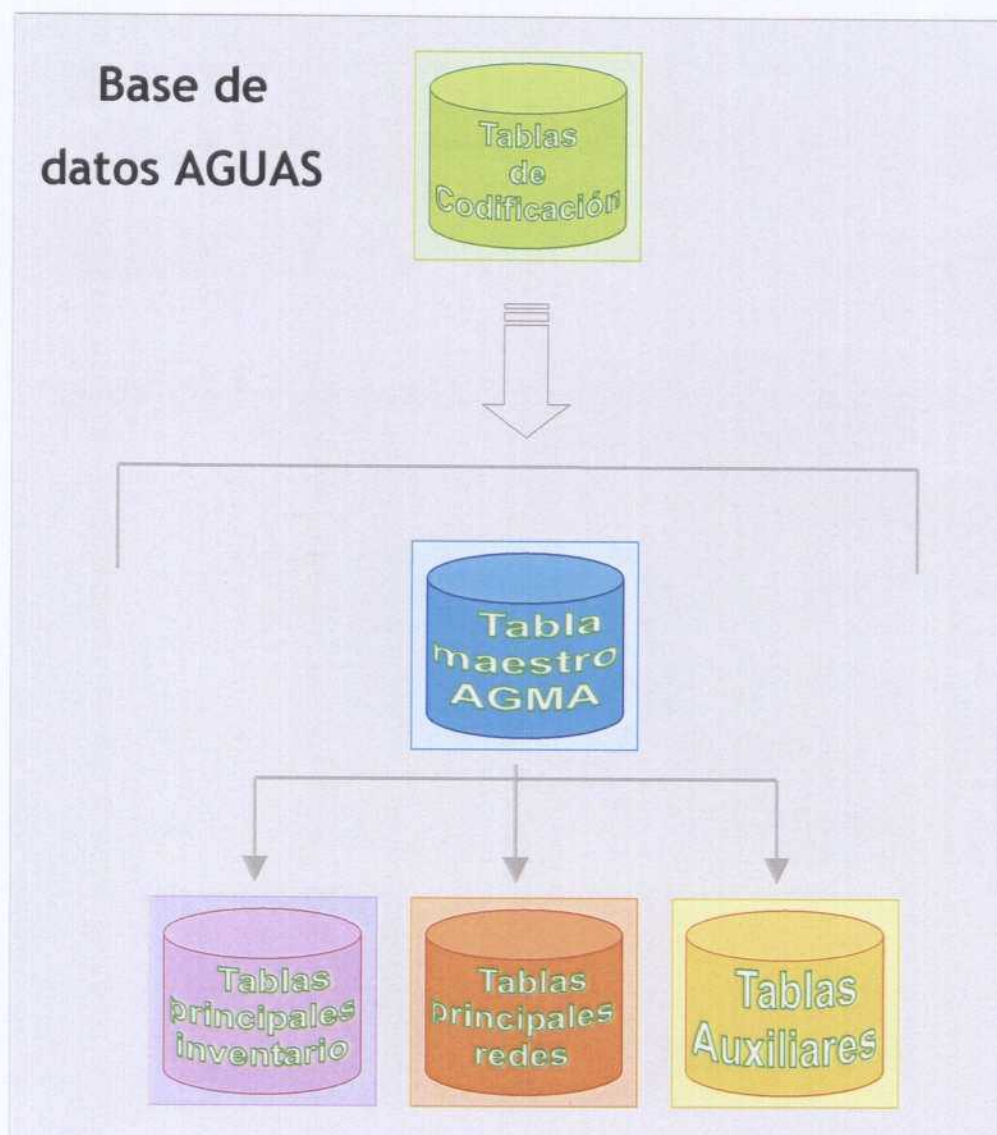


Figura 1. Esquema de la estructura de la Base de Datos AGUAS XXI.


La Base de Datos AGUAS XXI ha sido desarrollada para funcionar bajo Access, tanto en versión 97 como 2000. Sin embargo, por motivos de comunicación entre oficinas, se recomienda el uso de Access 2000, ya que la versión 97 no puede abrir los ficheros de la versión posterior. No obstante, GESDAGUAS es perfectamente capaz de abrir ambos tipos de archivos con un funcionamiento correcto en todo caso.

Las tablas que forman los diferentes grupos del esquema son los siguientes:

- Tabla maestro: AGMA
- Tablas principales de inventario: AGLI, AGEB
- Tablas principales de datos de redes: AGPZ, AGAQ, AGHD, AGEX
- Tablas auxiliares: AGRE, AGLO, AGTE, AGVA, AGCV
- Tablas de codificación: 49 tablas

CAPÍTULO III: FICHAS DE DATOS DE CAMPO

FICHA DE DATOS DE INVENTARIO DE PUNTOS ACUÍFEROS



**INVENTARIO
PUNTO ACUÍFERO**

1 N° de registro

N° de puntos descritos

Hoja topográfica 1/50.000

Número

2 **COORDENADAS Lambert**

X Y

UTM

Huso Sector X Y

3 Croquis acotado o mapa detallado

4 Cuenca hidrográfica

Unidad hidrogeológica

Sistema acuífero

Provincia

Término Municipal

Toponimia

5 Objeto

Cota

Referencia topográfica

6 Naturaleza

Profundidad de la obra

Profundidad/Longitud de la obra secundaria

7 Tipo de perforación

Trabajos aconsejados por

Año de ejecución Profundidad

Reprofundizado el año Profundidad final

8 **MOTOR**

Naturaleza

Tipo equipo de extracción

Potencia cv

BOMBA

Naturaleza

Capacidad

Marca y tipo

9 Utilización del agua

Cantidad extraída (Dm³)

Durante días

10 ¿Tiene permiso de protección?

Bibliografía del punto acuífero

Documentos intercalados

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra

Escala de representación

Redes a las que pertenece el punto P C I G H Ex U Ve

11 **MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL**

Fecha	urgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m/h	Cota absoluta del agua	Método de medida
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		

12 Sistema de Explotación:

13 Zonas Húmedas:

14 Usuario

Nombre Propietario Telf.

Dirección Localidad

15 **OBSERVACIONES**

16 Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero

Año en que se efectuó la modificación

17 Instruido por

Fecha

19

DESCRIPCIÓN DEL CORTE GEOLÓGICO

Nº de litologías descritas

Table with 7 columns: Número de orden, Edad geológica, Litología, Profundidad del techo, Profundidad del muro, Está interconectado, ¿Es acuífero?, OBSERVACIONES. Includes grid boxes for data entry.

19

ENSAYOS DE BOMBEO

Form for pumping tests with fields for Fecha, Caudal extraído (m³/h), Duración del bombeo (horas, minutos), Depresión en metros, Transmisividad (m²/seg), and Coeficiente de almacenamiento.

Form for pumping tests (duplicate) with fields for Fecha, Caudal extraído (m³/h), Duración del bombeo (horas, minutos), Depresión en metros, Transmisividad (m²/seg), and Coeficiente de almacenamiento.

20

COLUMNA ESTRATIGRÁFICA

Table with 2 columns: metros, LITOLOGIAS (EDAD GEOLÓGICA). Includes horizontal lines for text entry.

21

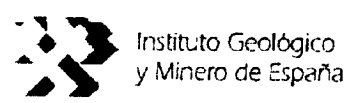
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PERFORACIÓN

Table for perforation characteristics with columns: De, a, Ø en mm., OBSERVACIONES.

REVESTIMIENTO

Table for casing characteristics with columns: De, a, Ø en mm., OBSERVACIONES.



1. FICHA DE DATOS DE INVENTARIO DE PUNTOS ACUIFEROS

Esta ficha es rellenada por el equipo de campo y recoge los datos fundamentales para una evaluación de los Recursos Hidráulicos.

1.1. Descripción de la ficha de datos de puntos acuíferos

Apartado 1: **Número de Registro.** Este servirá para localizar cualquier punto de agua en España. Consta de 9 posiciones: en las 4 posiciones primeras se indica el número de la hoja topográfica escala 1:50.000 (utilizando la numeración del Ejército). En la quinta posición, se indica el octante dentro de la hoja en que está situado el punto (ver **Figura 2**).

1	2	3	4
5	6	7	8

Figura 2: Distribución de octantes por hoja 1:50.000

y en las 4 posiciones siguientes es para poner números correlativos que individualizan el punto de cada octante. CAMPO OBLIGATORIO.

Número de puntos descritos. Una misma hoja de campo puede utilizar para describir simultáneamente varios puntos acuíferos de características similares. En este apartado, se indica a cuántos puntos corresponde la ficha objeto del inventario. CAMPO OBLIGATORIO.

Hoja topográfica 1:50.000. Se indicará el nombre de la hoja, así como su número utilizando la numeración del Ejército. CAMPO OBLIGATORIO.

Apartado 2: **Coordenadas Lambert.** Se indicará la longitud la latitud en metros.

Coordenadas UTM. En las posiciones correspondientes se indicará el Huso, en la siguiente en la el Sector, y a continuación la longitud y la latitud. Campo

obligatorio una de las dos coordenadas (Lamber o UTM), si se ponen solo las UTM sería obligatorio además el uso y el sector.

Apartado 3: Croquis Acotado o mapa detallado. Se pondrá un croquis o mapa lo más detallado posible de donde se encuentra ubicado el punto para una mejor identificación a la hora de situarlo o poderlo localizar en futuras tomas de datos del punto.

Apartado 4: Cuenca hidrográfica. Se indica el nombre de la Cuenca hidrográfica y su número según **Tabla TC01**. En este apartado se determina si el punto descrito se encuentra en la España peninsular o insular. CAMPO OBLIGATORIO.

Unidad Hidrogeológica. Se indicará el nombre de la misma y su número establecido dentro de la cuenca hidrográfica correspondiente **Tabla TC25**.

Sistema acuífero. Se incluye el nombre del sistema acuífero en que se encuentra ubicado el punto acuífero y su código establecido en la **Tabla TC02** que se codificará en las 2 primeras posiciones, quedando las restantes para codificarse subsistemas y unidades. CAMPO OBLIGATORIO.

Provincia. Se indica el nombre de la provincia y su código correspondiente, según el establecido en la publicación del Instituto Nacional de Estadística **Tabla TC03**. CAMPO OBLIGATORIO.

Término municipal. Se indica el nombre del término municipal donde está situado el punto acuífero y la codificación establecida en la publicación del Instituto Nacional de Estadística. CAMPO OBLIGATORIO.

Toponimia. Se indica el nombre del lugar (“pozo del Molino”) o la indicación topográfica como “pozo detrás de la iglesia”, o el nombre y la dirección del propietario.

Apartado 5: Objeto: Se indica el objeto que motivó la realización de la obra como: prospección de aguas, investigación minera o petrolífera, reconocimiento geotécnico, etc.

Cota. La cota puede ser estimada a partir de un mapa o de un altímetro, se indica y se pone su altitud en metro sin decimales (por ejemplo 459,00). Si es

fruto de una nivelación se indicará como cota nivelada y debe ponerse decimales aún a costa de forzar el valor obtenido (por ejemplo, si el valor producto de la nivelación fuese 325,00 se pondría 325,01). CAMPO OBLIGATORIO.

Referencia topográfica. La referencia altimétrica debe ser un punto con pocas posibilidades de ser destruido o cambiado. Se deberá tomar siempre como tal el borde superior del brocal o del entubado, y sólo cuando no exista este tipo de obra (caso del manantial) se podrá utilizar otra referencia, tal como el nivel medio del terreno o el entorno del punto acuífero.

Apartado 6: **Naturaleza.** Se indica qué tipo de punto acuífero es: pozo manantial, sondeo, etc., y se asigna un código establecido en la **Tabla TC04**. CAMPO OBLIGATORIO.

Profundidad de la obra. Se indica en metros con 2 decimales.

Profundidad de la obra secundaria. Si la naturaleza del punto fuese producto de 2 tipos de captaciones por ejemplo pozo con sondeo, se indicará en este caso la profundidad de este último y en el apartado de profundidad se pondrá la suma de ambos.

Apartado: 7 **Tipo de perforación.** Se indicará si la obra se ha hecho a percusión, rotación, excavación o una combinación de estos procedimientos. Codificándose según la **Tabla TC05**.

Trabajo aconsejado. Indica si ha sido aconsejada su ejecución por un Técnico.

Año de ejecución. De la obra.

Profundidad. Esta profundidad se refiere a la inicial que se realizó en el año indicado en el punto anterior.

Reprofundizado el año. En el caso de que la obra haya sido reprofundizada.

Profundidad final. En el caso de que el punto acuífero haya sido reprofundizado se pondrá la profundidad final, que deberá coincidir con la profundidad indicada en el Apartado 6.

Apartado 8: **Motor/naturaleza del equipo de extracción.** Tipo de motor utilizado: gas-oil, gasolina, eléctrico, etc.

Tipo de extracción. Resumen codificado, qué tipo de energía y qué medio se emplea para la extracción **Tabla TC06.**

Potencia. Potencia del motor en CV sin decimales.

Bomba y Naturaleza. Se indica si es sumergida o de aspiración, de eje horizontal o vertical.

Capacidad. Caudal que puede suministrar a una profundidad del nivel dada.

Marca y Tipo.

Apartado 9: **Utilización del agua.** Se indica para qué fines se utiliza el agua, abastecimiento, agricultura, etc. **Tabla TC07.**

Cantidad extraída. Indicar el volumen de agua surgente o extraída en el punto acuífero objeto de la ficha en un año, expresándolo en Dm^3 sin decimales.

Durante. Indica el tiempo de explotación en días a lo largo del año. Si el punto de agua fuese manantial o una galería intermitente, indíquese aproximadamente el número de días que funciona al año.

Apartado 10: **Perímetro de protección.** Indicar si el punto acuífero tiene perímetro de protección codificándose en este caso con 1, si no tuviese perímetro con un 2 y si no se sabe con 0 **Tabla TC08.**

Bibliografía del punto acuífero. En este apartado se indican los posibles informes que pudiera tener el punto acuífero, codificándose según la **Tabla TC09.**



Documentos intercalados. Si el punto acuífero posee columna estratigráfica. Hidroquímica, Ensayos de Bombeo, etc. Se especificará codificándose según la **Tabla TC10**.

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra. Indicar el organismo instructor y/o ejecutor de la obra, codificándose según la **Tabla TC11**.

Escala de representación. Poner la escala final a la que está representado el punto acuífero. Codificándose según **Tabla TC12**.

Redes a las que pertenece el punto acuífero. Si el punto acuífero pertenece a alguna de las redes establecidas por el ITGE, piezometría, calidad, etc., se codifica en las casillas correspondientes según la **Tabla TC13**.

Apartado 11: Medidas de nivel y/o caudal. Este apartado está previsto para 3 medidas de nivel y/o caudal en fecha diferentes en el caso de que hubiese más medidas se adjuntaría otra ficha en la que solamente sería necesario poner el número de registro y las sucesivas medidas de nivel y/o caudal.

Fecha. Indicar día, mes y año en que se efectuó la medida.

Surgencia. Se indicará si en la fecha especificada en las posiciones anteriores la captación era no surgente con un 0, surgente 1 mayor de la medida indicada a continuación con un 2 y si estuviese seco con un 3 **Tabla TC18**.

Altura del agua. Se pondrá la profundidad del agua en metros con dos decimales, desde el punto de referencia.

Caudal. Indicar el caudal extraído o surgente en m³/h.

Cota absoluta del agua.

Método de medida.

Apartado 12: Sistema de Explotación. Permite incluir información sobre el sistema de explotación definido por el Organismo de Cuenca codificándose según la **Tabla TC43**.

Apartado 13: Zonas Húmedas. Permite incluir información sobre humedales codificándose según la **Tabla TC47**.

Apartado 14: Usuario. Nombre y dirección del propietario del punto acuífero o persona de contacto.

Apartado 15: Observaciones. En este apartado se pondrán los datos que a juicio del instructor de la ficha no han sido recogidos y que considere de interés para una mejor descripción del punto acuífero.

Apartado 16: Modificaciones efectuadas en los datos punto acuífero. Una vez inventariado el punto acuífero, en visitas posteriores puede haber sufrido alguna transformación, por ejemplo, a un pozo podrían haberle realizado un sondeo, por lo que variaría su naturaleza, estas transformaciones detectadas se especifican y se codifican según la **Tabla TC14**.

Año en que se efectuó la modificación. Expresa las dos últimas cifras del año en que se efectuaron los cambios indicados anteriormente.

Apartado 17: Instruido. Se pondrá el nombre de la persona que tomó los datos en el campo y fecha.

Apartado 18: Descripción del corte geológico. En este apartado se trató de indicar las características más sobresalientes de los acuíferos cortado por las perforaciones efectuadas, posteriormente se ha visto la necesidad de describir la columna litológica completa, en consecuencia aquellos puntos cargados en la base desde finales de 1994 tendrán una descripción completa de dicha columna.

Número de orden. Se indica el nº en orden descendente de tramo atravesado, que a continuación se describe.

Edad geológica. Poner el nombre de la Edad geológica de los tramos atravesados. Codificándose según la **Tabla TC15**.

Litología. Se especificará la litología del terreno, codificándose según la **Tabla TC16**.



Profundidad del techo. Se indica en metros con un decimal donde comienza la litología indicada en el punto anterior.

Profundidad del muro. Se especifica en metros con un decimal, donde termina dicha litología.

Está interconectado. Si el acuífero descrito está conectado con el siguiente se pondrá si y se codifica con un 1. No lo está codificándose con un 2 o no se sabe codificándose con un cero **Tabla TC17.**

Acuífero. Si el nivel descrito es acuífero se indicará con una S y si no lo fuese con una N.

Apartado 19: **Ensayos de bombeo.** Este apartado está previsto para posibles ensayos de bombeo.

Fecha. Día, mes y año en que se efectuó el ensayo de bombeo.

Caudal Extraído. En m³/h en un decimal.

Duración. Del ensayo en horas y minutos.

Depresión. Es la creada por el caudal extraído en metros con dos decimales.

Transmisividad. En m²/seg. = codificándose de la siguiente forma

$$T = 6 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{seg.} = \boxed{\quad\quad\quad\quad 6}$$

Coefficiente de almacenamiento. Se codifica de la siguiente forma:

$$\text{Ej.: } S = 3.8 \cdot 10^{-3} = \boxed{\quad\quad 3 \quad 8 \quad}$$

$$S = 10^{-2} = \boxed{\quad 1 \quad\quad\quad}$$

Apartado 20: **Corte geológico.** Si se dispone del corte transcribirlo a la ficha o adjuntarlo.

Apartado 21: **Características técnicas**



Perforación. En este apartado deberán incluirse las longitudes y diámetros de perforación de la obra, así como las observaciones al respecto.

Revestimiento. Indicar las longitudes de los entubados, el diámetro, el espesor y su naturaleza (mampostería, acero plástico, etc.).



FICHA DE DATOS DE PIEZOMETRÍA

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA

FICHA DE TOMA DE DATOS DE PIEZOMETRÍA

Hoja	Oct.	Punto	Fecha Medida	Acuif. Medido	Surg.	Nivel	DUB	TDB	Procedenc.	Entorno	Borde	Observaciones

2. FICHA DE DATOS DE PIEZOMETRÍA

Se incluyen dos fichas de datos de piezometría. La primera que recoge para cada punto las medidas correspondientes a la profundidad del agua y cuya función principal es el archivo de las mismas. La segunda es la de toma de datos de campo, con la finalidad de recoger todas las medidas efectuadas en una campaña.

2.1. Descripción de la ficha del archivo de piezometría.

Es una ficha en la que aparecen algunos campos comunes con el archivo de puntos acuíferos para una mejor identificación y comprobación del mismo.

Número de Registro Nacional

Posición 1 a 4: Número del Mapa 1:50.000. Numeración militar. CAMPO OBLIGATORIO.

Posición 5: Número de octante (ver **Figura 2**). CAMPO OBLIGATORIO.

Posición 6 a 9: Número de punto acuífero dentro del octante. CAMPO OBLIGATORIO.

Posición 10 a 15: Fecha Medida/muestra en el que se efectuó la medida, día, mes, año.
CAMPO OBLIGATORIO.

Posición 16 a 17: En un mismo punto acuífero puede darse el caso de estar midiéndose 2 niveles por tratarse de 2 acuíferos perfectamente aislados por lo que se codifica como:

Acuífero superior SU

Acuífero inferior IN

Si se ignorase el acuífero que se mide o si solo existiese uno se codifica con acuífero sin definir SD. CAMPO OBLIGATORIO.

Si el punto acuífero tuviera instalado multitubos los restantes acuíferos se codificarían con el número 3, 4, 5, etc.

Posición 18: Sugerencia. Si el punto acuífero es:

No surgente = 0	Mayor de = 2
Surgente = 1	Seco = 3

Posición 19 a 24: Se pondrá la medida de la profundidad del agua en metros con 2 decimales.

Posición 25: Duración del bombeo anterior a la medida D U B. Se codifica según tabla adjunta en la ficha **Tabla TC19**.

Posición 26: Tiempo transcurrido desde el último bombeo T D B. Se codifica según tabla adjunta en la ficha **Tabla TC20**.

Posición 27: Esta posición está reservada para que se indique si se trata de una medida de nivel nuevo a cargar, de una modificación o de una baja, codificándose como A, M ó B.

Número de archivo de origen. Si el punto acuífero tuviera otra numeración distinta al del archivo de origen, indicarlo para una mejor identificación.

Naturaleza del punto acuífero. Codificándose según **Tabla TC4**.

Coordenadas. Se indicará el Tipo de Coordenadas Lambert o UTM, especificando en sus casillas correspondientes la longitud y latitud.

Sistema Acuífero. Se codificarán en las 2 primeras posiciones el Código establecido en la **tabla TC2**, quedando las restantes para que puedan codificarse los, Subsistemas y Unidades.

Provincia. Se indica el nombre de la provincia, y se codifica con arreglo a la numeración establecida por el Instituto Nacional de Estadística. **Tabla TC03**

T. Municipal. Se indicará el nombre del término , codificándose con arreglo al código establecido por el Instituto Nacional de Estadística. **Tabla TC26**

2.2. Descripción de la ficha de toma de datos de piezometría

Hoja: Número del mapa 1:50.000. CAMPO OBLIGATORIO.

Octante: Número de octante (ver **Figura 2**). CAMPO OBLIGATORIO.

Punto: Número del punto acuífero dentro del octante. CAMPO OBLIGATORIO.

F. Muestra: Fecha que se efectuó la medida, día, mes, año. CAMPO OBLIGATORIO.

Acuif. Medido: En un mismo punto acuífero puede darse el caso de estar midiéndose 2 niveles por tratarse de 2 acuíferos perfectamente aislados por lo que se codifica como:

Acuífero superior SU

Acuífero inferior IN

Si se ignorase el acuífero que se mide o si solo existiese uno se codifica como acuífero sin definir SD. Si el punto acuífero tuviera instalados multitubos los restantes acuíferos se codificarían como 3, 4, etc. CAMPO OBLIGATORIO.

Surgencia: Surgencia. Si el punto acuífero es:

No surgente = 0

Mayor de = 2

Surgente = 1

Seco = 3

Nivel: Se pondrá la medida de la profundidad del agua en metros con 2 decimales.

DUB: Duración del bombeo anterior a la medida D U B. Se codifica según tabla adjunta en la ficha **Tabla TC19**.

TDB: Tiempo transcurrido desde el último bombeo TDB. Se codifica según tabla adjunta en la ficha **Tabla TC20**.

Procedencia: Procedencia del dato **Tabla TC34**.

Entorno: Bombeo en el entorno **Tabla TC38**.

Borde: Relación hidráulica **Tabla TC39**



Observaciones: En este apartado se pondrá lo que a juicio del instructor de la ficha no se ha recogido y que considera de interés.

FICHA DE DATOS DE HIDROMETRÍA

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA

FICHA DE TOMA DE DATOS DE HIDROMETRÍA

Hoja	Oct.	Punto	Fecha Medida	Caudal l/seg.	Altura Escala	Q_Calculado	Metodo	Procedenc.	Cauce	Observaciones

3. FICHA DE DATOS DE HIDROMETRÍA

Se incluyen dos fichas de datos de hidrometría. La primera que recoge para cada punto los caudales y/o alturas de escalas limnimétricas establecidas en manantiales o cauces superficiales y cuya función principal es el archivo de las mismas. La segunda es la toma de datos de campo con la finalidad de recoger todas las medidas efectuadas en una campaña..

3.1. Descripción de la ficha del archivo de Hidrometría

Número de Registro. De la posición 1-9. Está compuesta de los siguientes elementos, según sea punto acuífero o cauce superficial.

Número de Registro. De la posición 1-9. Está compuesta de los siguientes elementos, según sea punto acuífero o cauce superficial.

Punto acuífero. (Punto que por su naturaleza está incluido en el archivo Maestro de aguas).

Posición 1 a 4: Número de mapa 1:50.000. Numeración militar.

Posición 5: Número del octante (ver **Figura 2**).

Posición 6 a 9: Número del punto acuífero dentro del octante.

Cauce superficial. (Punto no incluido por su naturaleza en el archivo maestro de aguas).

Posición 1 a 4: Número de mapa 1:50.000. Numeración militar.

Posición 5: Número de octante (ver **Figura 2**).

Posición 6: En blanco.

Posición 7 a 9: Se codifica de la siguiente forma:

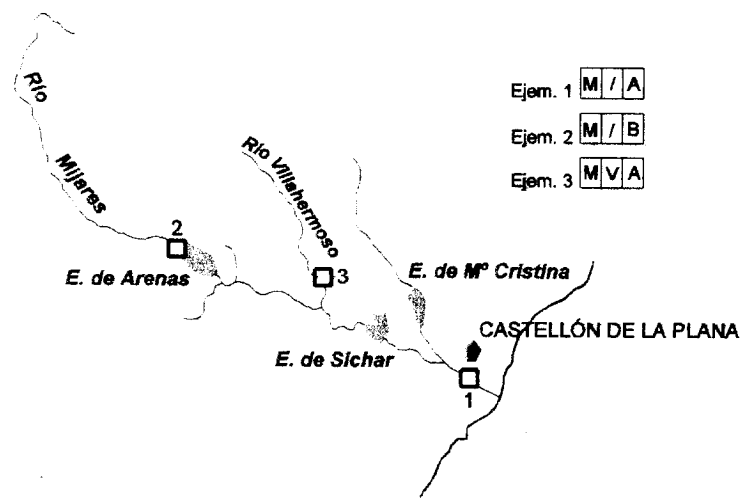
Posición 7: Inicial del río principal.

Posición 8: Si la estación está situada en el río principal: signo (/).
Si la estación está situada en el afluente: inicial del cauce.

Posición 9: Designa el orden del punto en el caso de que exista más de un punto de control en el mismo cauce, correspondiente la letra A, al punto más cercano a la desembocadura.

Se considera río principal, aquel que tiene entidad propia, es decir, no es afluente de ningún otro.

Ejemplo de codificación de estaciones de aforo.



Nombre del cauce aforado

Posición 10 a 26: Nombre lo más completo posible del cauce aforado.

Fecha de Medida

Posición 27 a 32: Se indica la fecha, día, mes y año en que se realizó la medida de caudal y/o altura de escala.

Caudal

Posición 33 a 39: Caudal aforado en 1/seg. Con 2 decimales.

Método de medida

Posición 40: Método de medida, del aforo codificado según la **Tabla TC23**.

Posición 41 a 45: Altura de escala en metro con 3 decimales.

Posición 46: Esta posición está reservada para que se indique si se trata de una nueva medida de nivel a cargar de una modificación o de una baja, codificándose como A, M o B.

El resto de los datos que aparecen en la ficha corresponden a datos comunes con el **Maestro de Aguas**.

3.2. Descripción de la ficha de toma de datos de Hidrometría

Hoja: Número del mapa 1:50.000. CAMPO OBLIGATORIO.

Octante: Número de octante (ver **Figura 2**). CAMPO OBLIGATORIO.

Punto: Número del punto acuífero dentro del octante. CAMPO OBLIGATORIO.

F. Medida: Se indica la fecha, día, mes, año en que se realizó la medida de caudal y/o altura de escala. CAMPO OBLIGATORIO.

Caudal: Caudal aforado en l/seg.

Altura: Altura de escala en metros.

Q-Calculado: Caudal calculado mediante el valor del campo altura y los coeficientes de la curva de gastos.

Método: Método de medida del aforo según **Tabla TC 23**.

Procedencia: Procedencia del dato **Tabla TC34**.

Caudal: Nombre lo más completo posible del cauce aforado.

Observaciones: En este apartado se pondrá lo que a juicio del instructor de la ficha no se ha recogido y que considere de interés.



FICHA DE DATOS DE CALIDAD

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA

FICHA DE TOMA DE DATOS DE CALIDAD

HOJA	OCT.	PUNTO	FECHA TOMA	TEMPER.	CONDUCT.	Eh en CAMPO	pH en CAMPO	O ₂ CAMPO	TEMPER. AMBIENTE	OBSERVACIONES

4. FICHA DE DATOS DE CALIDAD

El objetivo de esta tabla es almacenar los datos del análisis físico-químico, efectuado de las tomas de muestras de aguas, conocer su composición o estudiar la evolución de la calidad de los acuíferos. Los parámetros que se pueden almacenar, con independencia del laboratorio donde se realicen, son los siguientes: Análisis realizados en campo, Mayoritarios, Metales, Específicos, Isótopos ambientales, Microbiológicos y Gases disueltos.

Se incluye una ficha de datos de calidad, con la finalidad de recoger los datos de campo de la muestra.

4.1. Descripción de la ficha de toma de datos en campo de calidad

Hoja Número del mapa 1:50.000. CAMPO OBLIGATORIO.

Octante: Número de octante (ver **Figura 2**). CAMPO OBLIGATORIO.

Punto: Número del punto acuífero dentro del octante. CAMPO OBLIGATORIO.

Fecha Toma: Se indica el día, mes y año en que se realizó la medida.

Temper.: Temperatura del agua en campo.

Conduct.: Conductividad del agua en campo.

Eh Campo: Potencial eléctrico en milivoltios positivos o negativos

PH Campo: Logaritmo de la concentración en protón

02 Campo: Oxígeno disuelto en el agua

Temper. Ambiente: Temperatura del entorno

Observaciones: En este apartado se especificarán las unidades de las determinaciones realizadas y lo que a juicio del instructor considere de interés y no figure en la ficha.

FICHA DE DATOS DE EXTRACCIONES

5. FICHA DE DATOS DE EXTRACCIONES

El objetivo de esta tabla es almacenar los datos de medidas de extracciones. Se incluye una ficha de toma de datos de campo con la finalidad de recoger todos los datos de una campaña de medidas.

5.1. Descripción de la ficha de toma de datos de Extracciones.

Hoja: Número del mapa 1:50.000. CAMPO OBLIGATORIO

Octante: Número de octante (ver **Figura 2**). CAMPO OBLIGATORIO

Punto: Número del punto acuífero dentro del octante. CAMPO OBLIGATORIO

F. Dato: Se indica el día, mes y año en que se realizó la medida.

MCA: Código del método de cálculo del volumen bombeado **Tabla TC35**.

TDA: Forma de obtener el dato de extracción **Tabla TC36**.

Caudal Ap.: Caudal aplicado (l/seg.)

Proced: Procedencia de la información **Tabla TC34**.

ENC: Periodicidad del dato **Tabla TC37**.

Volumen: Cantidad bombeada (Hm³)

Observaciones: En este apartado se pondrá lo que a juicio del instructor considere de interés y no figure en la ficha.

FICHA DE DATOS DE LOCALIZACIÓN

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA

FICHA DE TOMA DE DATOS DE LOCALIZACIÓN

CODIGO USUARIO	USUARIO	PROPIETARIO	DIRECCION	LOCALIDAD	TELEFONO	S. REGADA Ha (Declarada)	S. REGADA Ha (Estimada)	CONEX.	PROCED.	OBSERVACIONES

6. FICHA DE DATOS DE LOCALIZACIÓN

El objetivo de esta tabla es introducir datos para localizar al propietario/gestor/encargado/etc. de un determinado punto de agua inventariado.

6.1. Descripción de la ficha de datos de localización.

Código Usuario: NIPA del punto.

Usuario: Nombre del usuario de la captación (Ayuntamiento, Comunidad de Regantes, etc.).

Propietario: Nombre del dueño del pozo.

Dirección: Dirección del propietario/usuario.

Localidad: Localidad del propietario/usuario.

Teléfono: Teléfono del propietario/usuario.

**S. Regada
(declarada):** Superficie declarada en Ha.

**S. Regada
(estimada):** Superficie estimada en Ha.

Conex: Conexiones con otros usuarios.

Proced.: Procedencia de la información.

Observaciones: En este apartado se pondrá lo que a juicio del instructor considere de interés y no figure en la ficha.



CAPÍTULO IV: TABLAS DE CODIFICACIÓN

TC01_CUENCAS	
COD_CUE	Cuenca Hidrográfica
0	Intercuencas
1	Norte
2	Duero
3	Tajo
4	Guadiana
5	Guadalquivir
6	Sur
7	Segura
8	Júcar
9	Ebro
10	Cuencas internas de Cataluña
11	Gran Canaria
12	Fuerteventura
13	Lanzarote
14	Tenerife
15	La Gomera
16	La Palma
17	El Hierro
18	Mallorca
19	Menorca
20	Ibiza
21	Formentera

TC02_SIST_ACUIFERO	
COD_SAC	Sistema Acuífero
00.00.00.00.00	Acuífero aislado
01.00.00.00.00	Unidad mesozoica Gijón-Villaviciosa
02.00.00.00.00	Unidad mesoterciaria Gijón-Cangas de Onis
03.00.00.00.00	Caliza de montaña cántabro-astur
04.00.00.00.00	Sinclinales Santander-Santillana y zona de San Vicente de la Barquera
05.00.00.00.00	Unidad jurásica al sur del anticlinal de Las Caldas de Besaya
06.00.00.00.00	Complejo Calcáreo urgoaptiense de la zona oriental de Santander
07.00.00.00.00	Calizas mesozoicas de la sierra de Aralar
08.00.00.00.00	Terciario detrítico central del Duero
09.00.00.00.00	Unidad Kárstica del norte de León, Palencia y Burgos
10.00.00.00.00	Unidad Kárstica mesozoica del extremo septentrional de la Ibérica
11.00.00.00.00	Cretácico calcáreo de Segovia
12.00.00.00.00	Terciario conglomerático de Zamora-Salamanca
13.00.00.00.00	Jurásico oriental de Soria
14.00.00.00.00	Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres
15.00.00.00.00	Calizas del Páramo de la Alcarria
16.00.00.00.00	Terciario detrítico del Alagón
17.00.00.00.00	Reborde mesozoico del Guadarrama
18.00.00.00.00	Mesozoico del flanco occidental de la Ibérica
19.00.00.00.00	Unidad caliza de Altomira
20.00.00.00.00	Terciario detrítico-calizo del norte de la Mancha
21.00.00.00.00	Terciario detrítico y cuaternario del Guadiana en Badajoz
22.00.00.00.00	Pliocuaternalio detrítico de Bullaque
23.00.00.00.00	Caliza de los páramos y Mioceno detrítico de la llanura baja manchega
24.00.00.00.00	Calizas de los Campos de Montiel
25.00.00.00.00	Pliocuaternalio costero de Huelva
26.00.00.00.00	Mioceno transgresivo && Conglomerados del borde de Sierra Morena
27.00.00.00.00	Unidad Almonte-Marismas
28.00.00.00.00	Unidad Sevilla-Carmona
29.00.00.00.00	Altiplanicie de Ecija
30.00.00.00.00	Calizas prebéticas de Jaén-Cabra
31.00.00.00.00	Calizas béticas de Sierra Nevada y Sierra de Baza
32.00.00.00.00	Vega de Granada, Guadix y Baza
33.00.00.00.00	Sistemas costeros. (Provincia de Cádiz)
34.00.00.00.00	Plioceno y cuaternario detrítico del Campo de Gibraltar
35.00.00.00.00	Mioceno detrítico de Ronda
36.00.00.00.00	Mesozoico dolomítico de la serranía de Ronda
37.00.00.00.00	Detrítico de Málaga
38.00.00.00.00	Unidad de los mármoles de Sierra Blanca y Sierra de Mijas
39.00.00.00.00	Cuenca detrítica de Antequera
40.00.00.00.00	Mesozoico calizo-dolomítico de Sierra del Torcal-Sierra Gorda
41.00.00.00.00	Calizas y dolomías triásicas de Sierra Almajara-Sierra de Lujar
42.00.00.00.00	Triás calizo-dolomítico de las sierras de Gádor y Alhamilla
43.00.00.00.00	Sierra de Gador/Campo de Dalías



44.00.00.00.00	Detrítico de Almeria-Campo de Nijar-Campo de Tabernas
45.00.00.00.00	Detrítico de Cuevas de Almanzora-Vera
46.00.00.00.00	Unidad calizo-marmórea de los Gallardos-Macael
47.00.00.00.00	Cuaternario Segura-Guadalentín
47.01.00.00.00	Vega del segura
47.01.02.00.00	Vega media y baja
47.01.02.01.00	Cuaternario
48.00.00.00.00	Unidad del Mar Menor
49.00.00.00.00	Complejo calizo-dolomítico prebético
49.02.03.00.00	JUMILLA-VILLENA
49.02.04.00.00	carche-salinas
49.02.05.00.00	quibas
50.00.00.00.00	Valle de Albaida
50.01.00.00.00	ZONA NORTE. IBÉRICA. PREBÉTICO VALENCIA-ALICANTE
50.01.01.00.00	SIERRA DE LAS AGUJAS. ACUÍFERO JURASICO CRETACICO
50.01.02.00.00	SUBSISTEMA DE SIERRA DE GROSSA
50.01.02.01.00	ACUÍFERO DE CANALS
50.01.02.02.00	MORTERA - BERNISA
50.01.02.03.00	ACUÍFERO DE BARIG
50.01.02.04.00	ACUÍFERO JURASICO DE JARACO
50.01.02.05.00	ACUÍFERO MARCHUQUERA - FALCONERA
50.01.02.06.00	Acuífero Sierra de Grossa
50.01.02.07.00	Acuífero Ollería - Beniganim
50.01.02.08.00	Acuífero Atalaya
50.01.03.00.00	Subsistema de Solana - Almirante - Mustalla
50.01.03.01.00	Acuífero Solana - Benicadell (Villena - Beniarres)
50.01.03.02.00	Acuífero Cuaternario de Villena - Benejama
50.01.03.03.00	Acuífero Yecla Villena
50.01.03.04.00	Acuífero Terrateig
50.01.03.05.00	Acuífero Adór
50.01.03.06.00	Acuífero Palma de Gandia
50.01.03.07.00	Acuífero Villalonga
50.01.03.08.00	Acuífero Oliva
50.01.03.09.00	Acuífero Salem - Albuerca - Gallinera - Mustalla
50.01.04.00.00	Subsistema de Sierra Mariola
50.01.04.01.00	Acuífero San Jaime
50.01.04.02.00	Acuífero Agres
50.01.04.03.00	Acuífero Jurásico de Muro de Alcoy
50.01.04.04.00	Acuífero Detritico de Muro de Alcoy
50.01.04.05.00	Acuífero Terciario de Cocentaina
50.01.04.06.00	Acuífero Salt - San Cristobal
50.01.04.07.00	Acuífero Pinar de Camús
50.01.04.08.00	Acuífero Alto de Llacunas
50.01.04.09.00	Acuífero Terciario de Onil
50.01.04.0A.00	Acuífero Sierra de la Fontella
50.01.04.0B.00	Acuífero Peñarrubia
50.01.05.00.00	Subsistema de Sierra Segaria
50.01.05.01.00	Acuífero Almudaina - Alfaro - Mediodía
50.01.05.02.00	Acuífero Segaria

50.01.06.00.00	Subsistema Peñón - Montgó - Bernia - Benisa
50.01.06.01.00	Acuífero Peñón
50.01.06.02.00	Acuífero Cocoll
50.01.06.03.00	Acuífero Carrascal - Ferrer
50.01.06.04.00	Acuífero Detrítico de Jalón
50.01.06.05.00	Acuífero Orba
50.01.06.06.00	Acuífero Castell de la Solana - Solana de la Llosa
50.01.06.08.00	Acuífero Neocomiense de la Marina
50.01.06.09.00	Acuífero Montgó
50.01.06.0A.00	Acuífero Depresión de Benisa
50.01.06.0B.00	Acuífero Plana de Jávea
50.01.07.00.00	Subsistema Plana de Gandia - Denia
50.01.08.00.00	Subsistema Sierra Aitana - Serralla - Aixorta
50.01.08.01.00	Acuífero Serralla - Aixorta
50.01.08.02.00	Acuífero Sierra Aitana
50.01.09.00.00	Subsistema Anticlinales de Orcheta - Peña Alhama
50.01.09.01.00	Acuífero Peña Alhama
50.01.09.02.00	Acuífero Cuaternario Benidorm - Altea
50.01.09.03.00	Acuífero Puig Campana
50.01.09.04.00	Acuífero Anticlinales de Orcheta
50.02.00.00.00	Zona Sur. Prebético de Alicante
50.02.01.00.00	Subsistema Argueña - Maigmó
50.02.01.01.00	Acuífero Cretácico
50.02.02.00.00	Subsistema
50.02.03.00.00	Subsistema
50.03.00.00.00	Aislados del Sur de Alicante
50.03.0A.00.00	Acuífero Horna
50.03.0B.00.00	Acuífero Beties
50.03.0C.00.00	Acuífero Fontcalent
50.03.0D.00.00	Acuífero Sierra del Cid
50.03.0E.00.00	Acuífero Aguilas
50.03.0F.00.00	Acuífero Ventos Castellar
50.03.0G.00.00	Acuífero Tosal de Reo
50.03.0H.00.00	Acuífero Monnegre
50.03.0I.00.00	Acuífero Albabor
50.03.0J.00.00	Acuífero Cabezón de Oro
50.03.0K.00.00	Acuífero Torremanzanas
50.03.0L.00.00	Acuífero San Juan - Campello
51.00.00.00.00	Terciario y cuaternario del Llano de Valencia
51.01.00.00.00	Acuífero Miocuaternario
51.02.00.00.00	Acuífero del Mioceno Inferior
52.00.00.00.00	Macizo cretácico del Carocho
52.01.00.00.00	Subsistema Carocho Norte
52.01.01.00.00	Acuífero Del Ave
52.01.02.00.00	Acuífero La Contienda
52.01.03.00.00	Acuífero Las Muelas
52.02.00.00.00	Subsistema Carocho Sur
52.02.01.00.00	Acuífero Carocho Sur
52.02.02.00.00	Acuífero Detrítico de Almansa

53.00.00.00.00	Sistema del Medio Turia && Mesozoico septentrional valenciano
53.01.00.00.00	Subsistema Plana Utiel - Requena
53.02.00.00.00	Subsistema Serranías
53.02.01.00.00	Acuífero Medio Turia
53.02.02.00.00	Acuífero Sierra de En medio
53.02.03.00.00	acuífero Sierra de Malacara
53.02.04.00.00	Acuífero Sierra de Utiel
53.02.05.00.00	Acuífero Transversal Higueruelos - Talayuelas
53.03.00.00.00	Subsistema Buñol - Casinos
53.03.01.00.00	Acuífero Buñol - Cheste
53.03.02.00.00	Acuífero Liria - Casinos
54.00.00.00.00	Sistema del Alto Turia && Calizas Jurásicas de Albarracín-Javalambre
55.01.00.00.00	Subsistema Plana de Vinaroz - Peñíscola
55.01.01.00.00	Acuífero Miocuaternario
55.01.02.00.00	Acuífero Calizo
55.02.00.00.00	Subsistema Plana de Oropesa - Torreblanca
55.03.00.00.00	Subsistema Maestrazgo
55.04.00.00.00	Subsistema Mosqueruela
55.05.00.00.00	subsistema Javalambre
56.01.00.00.00	Subsistema Plana de Castellón
56.02.00.00.00	Subsistema Plana de Sagunto
56.03.00.00.00	Subsistema Landate - Alpuente - Sierra del Toro
56.03.01.00.00	cuífero El Revolcador
56.03.02.00.00	Acuífero Alpuente - La Yesa
56.03.03.00.00	Acuífero Alpuente - Titaguas
56.03.04.00.00	Acuífero Sierra del Toro
56.04.00.00.00	Subsistema Jérica - Alcublas
56.04.01.00.00	Acuífero Jérica
56.04.02.00.00	Acuífero Alcublas
56.04.03.00.00	Acuífero Transversal de Bejís
56.05.00.00.00	Subsistema de Onda
56.05.01.00.00	Acuífero Onda
56.05.02.00.00	Acuífero Torrechiva - Sueras
56.06.00.00.00	Subsistema Medio - Palancia
56.06.01.00.00	Acuífero Segorbe - Soneja
56.06.02.00.00	Acuífero Azuebar
56.06.03.00.00	Acuífero Vall de Uxó
56.06.04.00.00	Acuífero Salto del Caballo
56.06.05.00.00	Acuífero Algar Quart
56.06.06.00.00	Acuífero Cornaco
56.06.07.00.00	Acuífero Estivella
56.06.08.00.00	Acuífero Gausa
56.07.00.00.00	Subsistema Náquera - Puzol
56.08.00.00.00	Subsistema Sierra del Espadán
57.00.00.00.00	Mesozoico de Monreal-Gallocanta
58.00.00.00.00	Mesozoico ibérico de la depresión del Ebro
59.00.00.00.00	Mesozoico de los puertos de Beceite
60.00.00.00.00	Delta del Ebro
61.00.00.00.00	Bloque cretácico Perelló-Vandellós

62.00.00.00.00	Terrazas aluviales del Ebro y afluentes
63.00.00.00.00	Borde mesozoico de las Sierras de la Demanda y Cameros
64.00.00.00.00	Cretácico de la Lora y sinclinal de Villarcayo
65.00.00.00.00	Paleógeno del Condado de Treviño y mesozoico de la Sierra de Cantabria
66.00.00.00.00	Paleoceno de Sierra de Urbasa
67.00.00.00.00	Sinclinal de Jaca y calizas eocenas de borde
68.00.00.00.00	Sinclinal de Tremp y calizas eocenas y cretácicas de borde
69.00.00.00.00	Zona kárstica del Pirineo Oriental
70.00.00.00.00	Zona volcánica de Olot
71.00.00.00.00	Aluviones del Llobregat al Muga
72.00.00.00.00	Acuíferos triásicos y eocenos de la cordillera Prelitoral
73.00.00.00.00	Macizo cretácico de Garraf
74.00.00.00.00	Cuaternario de Tarragona y calizas de borde
75.00.00.00.00	Terciario detrítico prelitoral
76.00.00.00.00	Sierra norte de Mallorca
77.00.00.00.00	Depresión central de Mallorca
78.00.00.00.00	Sierra de Levante de Mallorca
79.00.00.00.00	Ibiza
80.00.00.00.00	Menorca
81.00.00.00.00	Lanzarote
82.00.00.00.00	Fuerteventura
83.00.00.00.00	Gran Canaria
84.00.00.00.00	Tenerife
85.00.00.00.00	La Gomera
86.00.00.00.00	La Palma
87.00.00.00.00	Hierro
88.00.00.00.00	Terciario del Sureste de Soria
89.00.00.00.00	Acuíferos aislados de Guipúzcoa
90.00.00.00.00	Unidad volcánica
91.00.00.00.00	Unidad de Navarniz Izarraitz y Tolosa
92.00.00.00.00	Unidad costera de San Sebastián
99.00.00.00.00	Sistema 99 Subbético de Murcia
99.01.01.00.00	Sierra de Crevillente
AA.00.00.00.00	Unidades precarboníferas
AB.00.00.00.00	Franja móvil intermedia
DA.00.00.00.00	Sierra de Duda-La Sagra
DB.00.00.00.00	Sierra de la Zarza
DC.00.00.00.00	Calizo de Huéscar- Puebla
DD.00.00.00.00	Sierra de Orce
DE.00.00.00.00	Jabalcón
DF.00.00.00.00	El Mencal
DG.00.00.00.00	Detrítico Huéscar-La Puebla
DH.00.00.00.00	Cúllar-Baza
DI.00.00.00.00	Sierra de Yeguas. Sierra de los Caballos
EA.00.00.00.00	Macizo de Estepa
EB.00.00.00.00	Sanlúcar-Rota-Chipiona
EC.00.00.00.00	Puerto Real-Conil
ED.00.00.00.00	Puerto Santa María
EE.00.00.00.00	Barbate de Franco



EF.00.00.00.00	Bético del Guadalquivir
EG.00.00.00.00	Aluvial Guadalquivir
EH.00.00.00.00	Aluvial Tinto-Odiel-Piedras
EI.00.00.00.00	Aluvial Guadalete
EJ.00.00.00.00	Ubeda-Rumblar
EK.00.00.00.00	Sierra Arana
EL.00.00.00.00	Sierra Colomera
EM.00.00.00.00	Sierra Parapanda-Madrid
EN.00.00.00.00	Acuífero de Jerez
EO.00.00.00.00	Llanos de Villamartín
EP.00.00.00.00	Sierra de Grazalema
EQ.00.00.00.00	Otros acuíferos carbonatados del subbético (Guadalete- Barbate)
ER.00.00.00.00	Aluvial Cuenca baja del Genil
ES.00.00.00.00	Arcos-Bornos
FB.00.00.00.00	Cuaternario del río Verde
FC.00.00.00.00	Cuaternario del río Vélez
FG.00.00.00.00	Cuaternario del Guadalfeo
FH.00.00.00.00	Cuaternario del río Fuengirola
FI.00.00.00.00	Plioceno de Marbella
GA.00.00.00.00	Unidad de escamas y diapiros, Unidad Central (entre S.A. 19 y 49)
GB.00.00.00.00	Prebético de Alicante
GC.00.00.00.00	Terciario de Mula-Fortuna
GD.00.00.00.00	Subbético de Murcia
GE.00.00.00.00	Bético de Murcia
GF.00.00.00.00	Prebético de Murcia

TC03_PROVINCIAS	
COD_PRO	Provincia
1	Alava
2	Albacete
3	Alicante
4	Almería
5	Avila
6	Badajoz
7	Baleares
8	Barcelona
9	Burgos
10	Cáceres
11	Cádiz
12	Castellón
13	Ciudad Real
14	Córdoba
15	La Coruña
16	Cuenca
17	Gerona
18	Granada
19	Guadalaja
20	Guipúzcoa
21	Huelva
22	Huesca
23	Jaén
24	León
25	Lérida
26	Rioja
27	Lugo
28	Madrid
29	Málaga
30	Murcia
31	Navarra
32	Orense
33	Oviedo
34	Palencia
35	Gran Canaria
36	Pontevedra
37	Salamanca
38	Tenerife
39	Cantabria
40	Segovia
41	Sevilla
42	Soria
43	Tarragona
44	Teruel

45	Toledo
46	Valencia
47	Valladolid
48	Vizcaya
49	Zamora
50	Zaragoza
51	Ceuta
52	Melilla

TC04_NATURALEZAS			
COD_NAT	DES_NAT	TIPO	COMBINACION
0	Pozo con galería y sondeo	C	8+4
1	Sondeo	S	
2	Sondeo de pequeño diámetro, piezómetro	S	
3	Manantial	S	
4	Pozo	S	
5	Zanjas y Socavones	S	
6	Simas y cavernas	S	
7	Galería	S	
8	Pozo con galería o taladro horizontal	C	4+7 4+K
9	Pozo con sondeo	C	4+1
A	Pozo con taladros de pequeño diámetro,	C	4+K
B	Cauce superficial	S	
C	Galería con sondeos	C	7+1
D	Galería con pozo	C	7+4
E	Galería con taladro horizontal	C	7+K
F	Fumarola	S	
G	Galería y otras obras combinadas	S	
H	Pozo y otras obras combinadas	S	
I	Galerías con ramales	C	7+7
J	Galería con pozo o sondeo	C	7+4 7+1
K	Taladro horizontal	S	
L	Pozo minero	S	
M	Taladro o sondeo inclinado	S	
N	Sondeo de Investigación o Reconocimiento	S	

TC05_PERFORACION	
COD_PER	Método de Perforación
0	Excavación con explosivos
1	Rotación
2	Percusión
3	Excavación
4	Mixto (rotación y percusión)
5	Excavación y percusión
6	Excavación y rotación
7	Rotación circulación inversa
8	Rotación circulación directa
9	Rotopercusión (martillo en fondo)
A	Rotopercusión y rotación

TC06_MOTOBOMBA			
COD_MOT	DES_MOT	MOTOR	TIPO_MOTOR
0	Energía eólica	No	0
1	Motor de explosión	Sí	0
2	Motor eléctrico	Sí	0
3	Motor eléctrico, bomba sumergida	Sí	0
4	Motor eléctrico, bomba eje vertical	Sí	0
5	Motor eléctrico, bomba eje horizontal	Sí	0
6	Motor explosión, bomba eje vertical	Sí	0
7	Motor explosión, bomba eje	Sí	3
8	Noria o equipo manual	No	0
9	Obra sin equipo de extracción	No	0
A	Bomba de pistón	Sí	0
B	Grupo electrógeno	Sí	0
C	Instalación Ocasional	No	0
D	Bomba de Aspiración	No	0

TC07_UTILAGUA			
COD_UTI	DES_UTI	TIPO	COMBINACION
0	No se utiliza	S	
1	Abastecimiento (que no sea núcleo urbano)	S	
2	Agricultura	S	
3	Industria	S	
4	Abastecimiento y agricultura	C	1 2
5	Abastecimiento e industria	C	1 3
6	Agricultura e industria	C	2 3
7	Abastecimiento, agricultura e industria	C	1 2 3
8	Ganadería	S	
9	Aguas minero-medicinales (no envasadas)	S	
A	Abastecimiento y ganadería	C	1 8
B	Ganadería e industria	C	8 3
C	Desconocido	S	
D	Agricultura, industria y ganadería	C	2 3 8
E	Abastecimiento a núcleos urbanos	S	
F	Aguas de bebida envasadas no minero-medicinales	S	
G	Aguas de bebida envasadas que sean minero-	S	
H	Abastecimiento a núcleos urbanos y otra actividad	S	
I	Lavadero público	S	
J	Recarga	S	
K	Ecológicos	S	
L	Ganadería y agricultura	C	8 2
M	Planta de tratamiento	S	
N	Servicios públicos (no abastecimiento)	S	
P	Piscifactoría	S	
Q	Hidroeléctrico	S	
R	Recreativo	S	
S	Sistema de refrigeración	S	
T	Fuente pública	S	

TC08_PERIMETRO	
COD_PER	DES_PER
0	No se sabe
1	Tiene perímetro de protección
2	No tiene perímetro de protección

TC09_BIBLIOGRAFÍA	
COD_BIB	DES_BIB
1	Informe hidrogeológico o nota técnica de ubicación del sondeo
2	Informe control del sondeo
3	Informe ensayo de bombeo
4	Otros informes complementarios
5	Informe hidrogeológico, mas informe complementario mas informe de ensayo

TC10_DOCINTER	
COD_DOC	DES_DOC
1	Hidroquímica
2	Ensayo de bombeo
3	Estratigrafía
4	Hidroquímica y ensayo de bombeo
5	Hidroquímica y estratigrafía
6	Ensayo de bombeo y estratigrafía
7	Ensayo de bombeo, estratigrafía e hidroquímica
8	Características técnicas
9	Otros documentos o combinaciones de las anteriores

TC11_ORGANISMO	
COD_ORG	DES_ORG
1	I.T.G.E./I.G.M.E
2	I.R.Y.D.A.
3	S.G.O.P.U.
4	Diputación o Ayuntamientos
5	Otros Organismos Oficiales
6	Particular
7	ITGE-PANU
8	E.N.A.D.I.M.S.A.
9	Organismos Autónomos
A	CH Guadalquivir
B	CH Sur
C	CH Segura
D	CH Júcar
E	CH Ebro
F	ACA
G	Baleares
H	Canarias
I	CH Galicia Costa
J	CH Norte I
K	CH Norte II
L	CH Note III
M	CH Duero
N	CH Tajo
O	CH Guadiana I
P	CH Guadiana II
Q	Administración Autonómica (Medio Ambiente)
R	Administración Autonómica (Obras Públicas)
S	Administración Autonómica (Industria-Mians-)

TC12_ESCALA	
COD_ESC	DES_ESC
0	< 1:10.000
1	1: 10.000
2	1: 25.000
3	1: 50.000
4	1: 100.000
5	1: 200.000
6	1: 500.000
7	1: 1.000.000

TC13_REDES	
COD_RED	DES_RED
C	Red de calidad histórica
D	Red de hidrometría
E	Red de Control Extracciones
G	Red de geotermismo
H	Red de hidrometría histórica
I	Red de intrusión histórica
J	Linmígrafo para hidrometría
K	Linmígrafo para hidrometría histórico
L	Linmígrafo para piezometría
M	Linmígrafo para piezometría histórico
P	Red de piezometría histórica
Q	Red de calidad
T	Red de intrusión
V	Utilizado para vertido directo
W	Ha sido utilizado para vertido directo
X	Red de Control Extracciones Historica
Z	Red de piezometría

TC14_CAMBIOS	
COD_CAM	DES_CAM
0	Primera instrucción de la ficha
1	Ha variado la naturaleza del punto
2	Ha variado la profundidad
3	Ha variado el uso
4	Ha variado la naturaleza y la profundidad
5	Ha variado la naturaleza y el uso
6	Ha variado la profundidad y el uso
7	Ha variado la naturaleza, profundidad y uso
8	Otras variaciones no codificadas
9	Enterrado / hundido
A	AGMA mínimo (en comprobación)
D	Desaparecido

TC15_EDAD	
COD_EDA	DES_EDA
?	Sin Confirmar
01	Precámbrico
02	Azoico y cristalino
10	Primario, tramo superior indiferenciado
11	Pérmico y permotrias
12	Carbonífero
13	Carbonífero superior
14	Carbonífero inferior
15	Primario
20	Secundario, tramo superior indiferenciado
21	Cretácico
22	Cretácico superior
23	Cretácico inferior
24	Jurásico
25	Malm
26	Dogger
27	Lías
28	Secundario
30	Terciario, tramo superior indiferenciado
31	Plioceno y Pliocuaternario
32	Mioceno
33	Mioceno superior
34	Mioceno inferior
35	Terciario
36	Mioceno Superior / Plioceno
37	Paleoceno
40	Cuaternario
41	Cuaternario reciente
42	Cuaternario antiguo
43	Pliocuaternario
50	Primario, tramo inferior indiferenciado
51	Devónico
52	Devónico superior
53	Silúrico
54	Ordovícico
55	Cámbrico
60	Secundario, tramo inferior indiferenciado
61	Triásico
62	Suprakeuper
63	Keuper
64	Muschelkalk
65	Buntsandstein
66	Trías Alpino
67	Trías Medio-Superior



70	Terciario, tramo inferior indiferenciado
71	Oligoceno
72	Eoceno
73	Eoceno superior
74	Eoceno inferior

TC16_LITOLOGIA	
COD_LIT	DES_LIT
?	Sin confirmar
AGLOME	Aglomerados
AGRACA	Arcillas, gravas y calizas
AGRACO	Arcillas, gravas y conglomerados
AGRARE	Arcillas, gravas y arenas
ALIGRA	Arenas, limos y gravas
ALMAG	Almagre
ALUVIO	Aluvión
ANHIAR	Anhidrita y arcillas
ANHID	Anhidrita
ANHIMA	Anhidrita y margas
APLIPE	Aplitas y pegatinas
ARACYE	Arenas, arcillas y yesos
ARCAR	Arcillas y areniscas
ARCARG	Arcillas y argilita
ARCIAR	Arcillas y arenas
ARCIBA	Arcillas y basaltos
ARCILL	Arcillas, arcillas arenosas
ARCIMA	Arcillas y margas
ARCIYE	Arcillas y yesos
ARCOAC	Areniscas, conglomerados y arcillas
ARCOLI	Areniscas, conglomerados y limos
ARCON	Arcillas y conglomerados
AREBIO	Arenas bioclásticas
ARECAL	Arenas calcáreas
ARECI	Calizas arrecifales
AREGRA	Arenas y gravas
AREMA	Areniscas margosas
AREMAR	Arenas y margas
ARENAR	Arenas y arcillas
ARENAS	Arenas
ARENIS	Areniscas
ARGRAR	Areniscas, gravas y arcillas
ARIAR	Areniscas y arcillas
ARICA	Arcillas y calizas
ARICAL	Arenas y calizas
ARICAN	Arcillas y cantos
ARICON	Areniscas y conglomerados
ARIGRA	Arcillas y gravas
ARILI	Arcillas y limos
ARMA	Areniscas y margas
ARMAR	Arcillas y margas
ARMAYE	Arcillas margosas y yesos
BAESPI	Basaltos espilitizados



BASULT	Rocas básicas y ultrabásicas
BRECAL	Brechas calcáreas
BRECAM	Brechas calcáreas y arcillas margosas
BREVOL	Brechas volcánicas
CABRED	Calizas brechoides dolomitizadas
CACAAR	Calizas y calizas arenosas
CACAMA	Calizas y calizas margosas
CADIDO	Calizas dolomitizadas y dolomías
CADMAR	Calizas, dolomías y calizas margosas y arcillosas
CADOAR	Calizas y dolomías arenosas
CADOFA	Calizas y dolomías fisuradas con arcillas
CADOLO	Calizas dolomíticas
CAIARE	Calizas y arenas
CAICA	Calizas y calcita
CAICAL	Calizas y calcarenitas
CAIDOL	Calizas y dolomías
CAIMA	Calizas y margocalizas
CAIMAR	Calizas arenosas y margas
CAISIL	Calizas y sílex
CALAR	Calizas arcillosas
CALARE	Calizas arenosas
CALCAR	Calcarenitas, albero
CALDOL	Calizas y dolomías
CALESQ	Calcoesquistos
CALIAR	Calizas y arcillas
CALICH	Caliche
CALIFI	Calizas fisuradas
CALIKA	Calizas karstificadas
CALILI	Calizas y limos
CALIMA	Calizas marmóreas
CALIPO	Calizas porosas
CALIZA	Calizas
CALMA	Calizas y margas
CALMAR	Calizas margosas
CAMAAR	Calizas margosas y arcillosas
CAMAPI	Calizas, margas y piritas
CAMARC	Calizas y margas arcillosas
CAMAYE	Calizas y margas yesíferas
CAMYAR	Calizas, margocalizas y arcillas
CARBON	Carbón
CARIMA	Calizas, calizas arcillosas y margocalizas
CARNIO	Carniolas
CASIAR	Calizas, sílex y arcillas
CENIZA	Cenizas
COARAR	Conglomerados, arenas y arcillas
COIARE	Conglomerados y arenas
COLU	Coluvión
CONAR	Conglomerados arenosos
CONARE	Conglomerados, arenas, limos y arcillas

CONGLO	Conglomerados
CONIAR	Conglomerados y arcillas
CUARCI	Cuarcitas
DIQUE	Dique
DOCAAR	Dolomías y calizas arenosas
DOFRA	Dolomías fracturadas
DOLIAR	Dolomías y arcillas
DOLIMA	Dolomías y margas
DOLKAR	Dolomías karstificadas
DOLOMI	Dolomías
DOMO	Domo
ESQUIS	Esquistos
FALLA	Falla
FILIT	Filitas o metapelitas
GRAIAR	Gravas y arenas
GRAILI	Gravas y limos
GRAILU	Gravas y lutitas
GRAIMA	Gravas y margas
GRALAR	Gravas, limos y arenas
GRAMAR	Gravas, margas y arcillas
GRANIT	Granitos
GRARAR	Gravas, arenas y arcillas
GRARLU	Gravas, areniscas y lutitas
GRAVAR	Gravas y arcillas
GRAVAS	Gravas, cantos rodados
HIALOC	Hialoclastitas
IGNIMB	Igmimbritas
LAHAR	Lahar
LAVAM	Coladas masivas
LAVAS	Coladas o volcánico indiferenciado
LAVASE	Coladas escoriáceas
LIARCO	Limos aren., Arcillas y yesos
LIARE	Limos arenosos
LICON	Limolitas y conglomerados
LIGNI	Lignitos
LIMAR	Limos arcillosos
LIMGRA	Limos y gravas
LIMIAR	Limos y arcillas
LIMOS	Limos
LIMYES	Limos y yesos
LIMYMA	Limos y margas
LUIGRA	Lutitas y gravas
LUILI	Lutitas y lignitos
LUIMAR	Lutitas y margas
LUTIDO	Lutitas y dolomías
LUTITA	Lutitas
MACAAR	Margas, calizas y areniscas
MACAMA	Margocalizas y margas
MACASI	Margas y cantos silíceos



MACASU	Margas, calizas y sulfatos
MAIAMA	Margas y arcillas margosas
MAICA	Margas y calizas
MAIGRA	Margas y gravas
MAIMAR	Margas y margocalizas
MARAR	Margas arcillosas
MARCA	Margas calcáreas
MARCAL	Margocalizas
MARCAM	Margocalizas y cal. Margosas
MARCAR	Margas carbonosas
MARCI	Margas y arcillas
MARDOL	Margodolomías
MARECO	Margas arenosas y conglomerados
MARENO	Margas arenosas
MARGAS	Margas
MARGCA	Margocalizas y calcarenitas
MARGRA	Margas, arcillas y gravas
MARIAN	Margas y anhidrita
MARIAR	Margas y arenas
MARIDO	Margas y dolomías
MARIYE	Margas y yesos
MARLIG	Margas y lignitos
MARMOL	Mármoles
NEISES	Neises
OFILU	Ofitas y lutitas
OFITAS	Ofitas
PILLOW	Lavas almohadillas (pillows)
PIROCL	Piroclastos
PIZARR	Pizarras y grauwacas
PIZASI	Pizarras silíceas
PLUACI	Plutón ácido
PLUBAS	Plutón básico
PORACI	Pórfidos ácidos
PORBAS	Pórfidos básicos
PORFID	Pórfidos
PUMITA	Pumitas
REVEST	Revestimiento
SAL	Sales (sal gema y otras)
SILL	Sill
TOBAS	Tobas calcáreas
TOBAVO	Tobas volcánicas
TURAR	Turbas arcillosas
TURBAS	Turbas
VOLCAN	Rocas volcánicas
YEICON	Yesos y conglomerados
YESCAL	Yesos y calizas
YESKA	Yesos karkstificados
YESMAR	Yesos y margas
YESOS	Yesos

TC17_CONEXION	
CO	DES_CON
0	No se sabe
1	Conectado
2	No conectado

TC18_SURGENCIA	
COD_SUR	Surgencia
0	No surgente
1	Surgente
2	Profundidad del nivel mayor que
3	Seco

TC25_UNIDAD_HIDRO							
COD_CUE	COD_UHI	Unidad Hidrogeológica	COD_UHINT	XMIN	XMAX	YMIN	YMAX
1	01.00.00.0	San Sebastián		-	-1,778597	43,2642926	43,421915
1	02.00.00.0	Tolosa		-	-1,9145215	43,1131233	43,2747431
1	03.00.00.0	Itzarraitz		-	-2,1051233	43,171412	43,3333433
1	04.00.00.0	Navarniz		-	-2,4258677	43,2682561	43,466488
1	05.00.00.0	Oiz		-3,0335	-2,4014498	43,152887	43,3937612
1	06.00.00.0	Munguía- Malzaga		-	-2,3116768	43,1008638	43,3971597
1	07.00.00.0	Aralar- Ulzama		-2,207161	-1,754412	42,9141645	43,0759948
1	08.00.00.0	Aitzgorri- Amboto- Ortuella		-	-2,280974	42,9508756	43,3533311
1	09.00.00.0	Castro Urdiales- Ajo		-	-3,1674708	43,2795461	43,536484
1	10.00.00.0	Alisa- Ramales		-	-3,167554	43,1131993	43,432903
1	11.00.00.0	Santander- Camargo		-	-3,6497559	43,2372897	43,494397
1	12.00.00.0	Puerto del Escudo		-4,069656	-3,7422514	43,041094	43,2863098
1	13.00.00.0	Cabuérniga		-	-4,0087126	43,003403	43,2863098
1	14.00.00.0	Puente Viesgo- Besaya		-	-3,7912522	43,2438681	43,3271308
1	15.00.00.0	Santillana- S. Vicente de la		-	-3,787606	43,2923729	43,499319
1	16.00.00.0	Llanes- Ribadesella		-	-4,5030644	43,3135812	43,495428
1	17.00.00.0	Picos de Europa- Panes		-	-4,3489828	43,0881855	43,3514879
1	18.00.00.0	Región del Ponga		-	-5,0633113	43,0280468	43,3729048
1	19.00.00.0	Villaviciosa		-	-5,302938	43,4048278	43,5695487
1	20.00.00.0	Llantones		-5,886046	-5,5841513	43,4288973	43,5513746
1	21.00.00.0	Pinzales- Noreña		-	-5,4852197	43,3930383	43,4671719
1	22.00.00.0	Oviedo- Cangas de Onís		-	-4,9636637	43,3049281	43,4670704
1	23.00.00.0	Peña Ubiña- Peña Rueda		-	-5,8573084	43,0156676	43,0970473
1	24.00.00.0	Somiedo- Trubia- Pravia		-	-5,6792197	42,9042459	43,672668
1	99.00.00.0	Unidades aisladas					
2	01.00.00.0	La Robla- Guardo		-	-4,5360699	42,7940126	42,9071387

2	02.00.00.0	Quintanilla- Peña Horadada-	-	-3,277562	42,3248526	42,8533563
2	03.00.00.0	Rañas del Orbigo- Esla	-	-5,5280171	41,9615217	42,8094556
2	04.00.00.0	Rañas del Esla- Cea	-	-5,0287599	42,2394724	42,6185356
2	05.00.00.0	Rañas del Cea- Carrión	-5,004681	-4,5766872	42,2585655	42,7980118
2	06.00.00.0	Región del Esla- Valderaduey	-6,398242	-4,2683735	41,3825347	42,858351
2	07.00.00.0	Páramo de Torozos	-	-4,5015576	41,5329794	42,0456265
2	08.00.00.0	Central del Duero	-	-3,7407412	41,2980511	42,4433414
2	09.00.00.0	Burgos- Aranda	-	-3,1766215	41,2068187	42,8295918
2	10.00.00.0	Arlanza- Ucero- Avión	-	-2,4382744	41,6500162	42,3521946
2	11.00.00.0	Moncayo- Soria	-	-1,9356916	41,6745122	41,9139507
2	12.00.00.0	Aluviales Duero y afluentes	-	-	-	-
2	13.00.00.0	Páramo de Cuéllar	-4,543042	-3,9487119	41,3110563	41,6421267
2	14.00.00.0	Páramo del Duratón	-	-3,7932001	41,4615384	41,6383915
2	15.00.00.0	Cubeta de Almazán	-	-1,9356916	41,3125251	41,7797076
2	16.00.00.0	Almazán Sur	-	-2,383061	41,164948	41,4837869
2	17.00.00.0	Región de los arenales	-	-4,1149745	40,7464382	41,6087536
2	18.00.00.0	Segovia	-	-3,4759613	40,7526291	41,572504
2	19.00.00.0	Ciudad Rodrigo- Salamanca	-	-5,0853365	40,3954402	41,3904522
2	20.00.00.0	Corneja	-	-5,2436046	40,4519965	40,572356
2	21.00.00.0	Valle de Ambles	-	-4,6144137	40,5144648	40,6496192
2	99.00.00.0	Unidades aisladas	-	-	-	-
3	01.00.00.0	Albarracín- Cella- Molina de Aragón	-	-1,2850667	40,3769514	40,8720096
3	02.00.00.0	Tajuña- Montes Universales	-2,823742	-1,6372757	40,2256413	41,1580453
3	03.00.00.0	Torrelaguna- Jadraque	-	-2,8204766	40,6335963	41,1036837
3	04.00.00.0	Guadalajara	-	-2,7011911	40,4444484	41,0857203
3	05.00.00.0	Madrid- Talavera	-	-3,5325268	39,676286	40,7033276
3	06.00.00.0	La Alcarria	-3,516971	-2,6440072	40,0733142	40,9685247
3	07.00.00.0	Entrepeñas	-	-2,7118663	40,0552341	40,5429397
3	08.00.00.0	Ocaña	-	-2,9507817	39,6436389	40,0318462
3	09.00.00.0	Tiétar	-	-4,9392174	39,7155517	40,1441422
3	10.00.00.0	Talaván	-	-5,6236146	39,6456592	39,7924247



3	11.00.00.0	Zarza de Granadilla	-	-5,9267783	40,118902	40,2584056
3	12.00.00.0	Galisteo	-	-6,0881962	39,7968218	40,0913164
3	13.00.00.0	Moraleja	-	-6,5695785	39,9661998	40,1603819
3	99.00.00.0	Unidades aisladas				
4	01.00.00.0	Sierra de Altomira	-	-2,048915	39,3245164	40,150523
4	02.00.00.0	Lillo- Quintanar	-	-2,8779993	39,5952252	40,0321163
4	03.00.00.0	Consuegra- Villacañas	-3,811066	-3,0362183	39,3255652	39,6451807
4	04.00.00.0	Mancha Occidental	-	-2,193168	38,7445066	39,508463
4	05.00.00.0	Ciudad Real	-	-3,6159724	38,8213845	39,1757696
4	06.00.00.0	Campos de Montiel	-	-2,295246	38,5918639	39,2854662
4	07.00.00.0	Bullaque	-4,52932	-3,8865855	38,9745569	39,5163568
4	08.00.00.0	Vegas Altas	-	-5,0806671	38,8423856	39,4562995
4	09.00.00.0	Vegas Bajas	-	-6,3694002	38,6099557	38,9649215
4	10.00.00.0	Tierra de Barros	-	-6,186285	38,4982074	38,924072
4	11.00.00.0	Zafra- Olivenza	-	-6,4506674	38,3332431	38,470577
4	12.00.00.0	Ayamonte- Huelva	-	-6,9770318	37,154701	37,4533021
4	13.00.00.0	Niebla- Posadas (Guadalq. 05.49)	-	-5,2150601	37,3461462	37,7964465
4	14.00.00.0	Almonte- Marismas (Guadalq.	-	-6,2222571	36,8893451	37,4261229
4	99.00.00.0	Unidades aisladas				
5	01.00.00.0	Sierra de Cazorla	-	-2,284121	37,7348515	38,738938
5	02.00.00.0	Quesada - Castril	-	-2,382412	37,6866111	38,484463
5	03.00.00.0	Duda - La Sagra	-	-2,5032007	37,7012422	37,9866799
5	04.00.00.0	Huéscar - Puebla de D. Fadrique	-	-2,2607735	37,774119	38,060329
5	05.00.00.0	Sierra de la Zarza	-2,264457	-2,144065	37,879817	37,9789234
5	06.00.00.0	Orce - María	-	-2,086532	37,609514	37,7269262
5	07.00.00.0	Cúllar - Baza	-	-2,289976	37,5516762	37,6885574
5	08.00.00.0	Sierra de las Estancias	-	-2,2041331	37,4006861	37,5645544
5	09.00.00.0	Depresión de Baza - Caniles	-	-2,548764	37,319113	37,5691001
5	10.00.00.0	Jabalcón	-	-2,7804516	37,5264059	37,6260716
5	11.00.00.0	Sierra de Baza	-	-2,7258034	37,2744981	37,545185
5	12.00.00.0	Depresión Guadix - Marquesado	-	-2,9973034	37,1750419	37,4198159



5	13.00.00.0	Mencal	-	-3,0564911	37,4806619	37,6129909
5	14.00.00.0	Bédmar - Jódar	-	-3,3108695	37,8048809	37,869388
5	15.00.00.0	Torres - Jimena	-	-3,4319755	37,7859075	37,8692954
5	16.00.00.0	Jabalruz - La Grana	-3,991086	-3,7938078	37,6989945	37,8080937
5	17.00.00.0	Jaén	-	-3,7649595	37,7478401	37,8110507
5	18.00.00.0	S. Cristóbal	-	-3,6832826	37,7071292	37,7755355
5	19.00.00.0	Mancha Real - Pegalajar	-	-3,5202822	37,7007306	37,7893793
5	20.00.00.0	Almadén - Carluca	-	-3,2895466	37,6728897	37,806592
5	21.00.00.0	Sierra Mágina	-	-3,2789424	37,6795458	37,7905745
5	22.00.00.0	Mentidero - Montesinos	-	-3,7750796	37,5794834	37,6824074
5	23.00.00.0	Úbeda	-	-3,1515832	37,9750032	38,0965375
5	24.00.00.0	Bailén - Guarromán	-	-3,6745744	38,0334478	38,2380927
5	25.00.00.0	Rumblar	-	-3,8237874	38,0540123	38,1780836
5	26.00.00.0	Aluvial del Guadalquivir (Córdoba-	-	-3,9299839	38,0377064	38,0660415
5	27.00.00.0	Porcuna	-	-3,9206	37,8192219	37,9896971
5	28.00.00.0	Montes Orientales (Sector Norte)	-	-3,4252453	37,423721	37,6342124
5	29.00.00.0	Sierra Colomera	-	-3,4649623	37,3082723	37,5055207
5	30.00.00.0	Sierra Arana	-	-3,272446	37,2942805	37,4595954
5	31.00.00.0	Padul - La Peza	-	-3,3063141	36,949161	37,3368476
5	32.00.00.0	Depresión de Granada	-	-3,4996905	37,0008184	37,3983806
5	33.00.00.0	Sierra Elvira	-	-3,667912	37,2175182	37,2751495
5	34.00.00.0	Madrid - Parapanda	-	-3,8285505	37,2552886	37,355766
5	35.00.00.0	Sierras de Cabra - Gaena	-	-4,193068	37,3595405	37,5922822
5	36.00.00.0	Rute - Horconera	-	-4,1875567	37,2976425	37,4603855
5	37.00.00.0	Albayate - Chanzas	-	-3,9847971	37,2418533	37,4497096
5	38.00.00.0	El Pedroso - Arcas	-	-4,2728166	37,0845469	37,2274769
5	39.00.00.0	Hacho de Loja	-	-4,0904074	37,1696434	37,2395009
5	40.00.00.0	Sierra Gorda	-	-3,9330471	36,931191	37,1728673
5	41.00.00.0	Polje de Zafarraya	-	-4,0174827	36,9827567	37,0273821
5	42.00.00.0	Tejeda - Almirajara - Los Guájares	-	-3,4262532	36,7344413	37,0469746
5	43.00.00.0	Sierra de Estepa	-	-4,7408391	37,188027	37,3403051

5	44.00.00.0	Altiplanos de Ecija	-5,648219	-4,8245468	37,3933402	37,7833715
5	45.00.00.0	Sierra Morena	-	-4,6108756	37,7822015	38,2018638
5	46.00.00.0	Aluvial del Guadalquivir (Sevilla)	-	-5,2216872	37,2330789	37,7445968
5	47.00.00.0	Sevilla - Carmona	-	-5,585374	37,1103722	37,605852
5	48.00.00.0	Arahal- Coronil- Morón-Puebla de	-	-5,2837168	36,9703449	37,3567954
5	49.00.00.0	Niebla - Posadas	-	-5,2150601	37,3461462	37,7964465
5	50.00.00.0	Aljarafe	-	-6,0111245	37,1877394	37,4893796
5	51.00.00.0	Almonte - Marismas	-	-6,2222571	36,8893451	37,4261229
5	52.00.00.0	Lebrija	-	-5,9538633	36,8161591	36,9606392
5	53.00.00.0	Llanos de Villamartín	-	-5,4925159	36,7282589	36,9313515
5	54.00.00.0	Arcos - Bornos - Estepa	-	-5,5589795	36,667848	36,9071041
5	55.00.00.0	Aluvial del Guadalete	-	-5,7671513	36,5146015	36,7304288
5	56.00.00.0	Jerez de la Frontera	-	-5,9882273	36,6659196	36,8039344
5	57.00.00.0	Rota - Sanlúcar - Chipiona	-	-6,292794	36,598195	36,8037779
5	58.00.00.0	Puerto de Santa María	-	-6,1174796	36,570753	36,6546676
5	59.00.00.0	Puerto Real - Conil de la Frontera	-6,328349	-6,0152828	36,259924	36,6171365
5	60.00.00.0	Sierra de las Cabras	-	-5,6232898	36,54654	36,6611042
5	61.00.00.0	Véjer - Barbate	-	-5,8177296	36,167663	36,3734394
5	62.00.00.0	Aluvial de Barbate	-	-5,6042792	36,1804184	36,5378574
5	63.00.00.0	Depresión Setenil - Ronda	-	-5,0655745	36,7179861	36,9743525
5	64.00.00.0	Sierra de Grazalema	-	-5,3194294	36,6455026	36,8628852
5	99.00.00.0	Unidades aisladas	-	-	-	-
6	01.00.00.0	El Saltador	-	-1,8761187	37,3965884	37,5211348
6	02.00.00.0	Sierra de las Estancias	-	-2,1479026	37,4006861	37,5637288
6	03.00.00.0	Alto Almazora	-	-1,9715748	37,3360661	37,5197491
6	04.00.00.0	Huércal - Overa	-	-1,9604117	37,3308737	37,3906771
6	05.00.00.0	Ballabona - Sierra Lisbona	-	-1,8970964	37,2360461	37,3722916
6	06.00.00.0	Bajo Almazora	-	-1,73325	37,128787	37,36519
6	07.00.00.0	Bedar - Alcornia	-	-1,945462	37,1442476	37,2124676
6	08.00.00.0	Alto Aguas	-	-2,0114349	37,0681679	37,2187376
6	09.00.00.0	Campo de Tabernas - Gérgal	-	-2,1819075	37,0334167	37,2052657



6	10.00.00.0	Cuenca del río Nacimiento	-	-2,6349258	37,0873745	37,253621
6	11.00.00.0	Campos de Níjar	-	-1,8967126	36,7286037	37,0404441
6	12.00.00.0	Andarax - Almería	-	-2,314614	36,785152	37,0627595
6	13.00.00.0	Sierra de Gádor	-	-2,4467538	36,7713214	37,0803658
6	14.00.00.0	Campo de Dalías	-	-2,5368591	36,660846	36,8585148
6	15.00.00.0	Delta del Adra	-	-2,9171811	36,723666	36,7885033
6	16.00.00.0	Albuñol	-	-3,1375107	36,727776	36,8696086
6	17.00.00.0	Padul - La Peza	-	-3,3063141	36,949161	37,3368476
6	18.00.00.0	Lújar	-3,488861	-3,2328555	36,7981184	36,9474131
6	19.00.00.0	S. Escalate	-	-3,4532869	36,7625068	36,8695357
6	20.00.00.0	Carchuna - Castell de Ferro	-	-3,260144	36,689989	36,8368334
6	21.00.00.0	Motril - Salobreña	-	-3,352102	36,665377	36,7869475
6	22.00.00.0	Río Verde	-	-3,6525134	36,708058	36,8398584
6	23.00.00.0	Depresión de Padúl	-3,664315	-3,4846852	36,9041888	37,0508592
6	24.00.00.0	Tejeda - Almirajara - Los Guájares	-	-3,4275691	36,704544	37,0473018
6	25.00.00.0	Sierra Gorda	-	-3,9279109	36,931191	37,1728673
6	26.00.00.0	Polje de Zafarraya	-	-4,0174827	36,9827567	37,0275069
6	27.00.00.0	Vélez	-4,180415	-4,0036606	36,700151	36,8497282
6	28.00.00.0	Gibalto	-4,295542	-4,2236816	37,040025	37,1421013
6	29.00.00.0	Alfarnate	-	-4,1641	36,9371642	37,0332575
6	30.00.00.0	Pedroso - Arcas	-	-4,2728166	37,0845469	37,2274769
6	31.00.00.0	Las Cabras - Camarolos - S. Jorge	-	-4,2187025	36,9371642	37,0413635
6	32.00.00.0	El Torcal de Antequera	-	-4,4872285	36,9377421	37,002504
6	33.00.00.0	Llanos de Antequera - Archidona	-	-4,3628054	36,9863028	37,1981511
6	34.00.00.0	Fuente Piedra	-	-4,5202606	37,0664318	37,2048454
6	35.00.00.0	Sierra Teba	-	-4,8014104	36,9435975	37,0274354
6	36.00.00.0	Valle de Abdalajís	-4,792575	-4,6653869	36,9125465	36,981852
6	37.00.00.0	Bajo Guadalhorce	-	-4,403977	36,559855	36,9036816
6	38.00.00.0	Sierra Blanca - Sierra de Mijas	-	-4,4973711	36,5174617	36,6713306
6	39.00.00.0	Fuengirola	-	-4,5511233	36,5227739	36,5921425
6	40.00.00.0	Marbella - Estepona	-	-4,6122947	36,3730494	36,5472351



6	41.00.00.0	Sierra de Cañete	-	-4,9854546	36,8727674	37,0231641
6	42.00.00.0	Setenil - Ronda	-	-5,0655745	36,7179861	36,9743525
6	43.00.00.0	S. Blanquilla - Merinos - Borbolla	-	-4,8543419	36,6734188	36,9628909
6	44.00.00.0	Sierra de Líbar	-	-5,2051507	36,5598292	36,7623146
6	45.00.00.0	Jarastepar	-5,233492	-5,1183852	36,6284235	36,7248443
6	46.00.00.0	Junquera - Las Nieves	-	-4,9076236	36,5970612	36,7489152
6	47.00.00.0	Guadiaro y Hozgarganta	-	-5,263565	36,236149	36,5456552
6	48.00.00.0	Sotogrande	-	-5,206351	36,280497	36,3966037
6	49.00.00.0	Guadarranque - Palmones	-5,589566	-5,3630599	36,1410895	36,353769
6	50.00.00.0	La Línea	-	-5,3130622	36,099942	36,215067
6	99.00.00.0	Unidades aisladas	-	-	-	-
7	01.00.00.0	Sierra de Oliva (08.34)	-	-0,9547908	38,6802814	38,8794266
7	02.00.00.0	Hellín - Tobarra	-1,880554	-1,219725	38,5102719	38,82867
7	03.00.00.0	Escamas y diapiros	-2,465616	-1,2104152	38,4768464	38,7934238
7	04.00.00.0	Pliegues jurásicos	-	-1,4920744	38,3060958	38,5947644
7	05.00.00.0	Jumilla - Villena (08.35)	-	-0,8918587	38,4289037	38,6724629
7	06.00.00.0	El Molar	-	-1,3882032	38,2740543	38,5114028
7	07.00.00.0	Sª de Cazorla - Segura	-2,751573	-1,841545	37,902253	38,5019666
7	08.00.00.0	Sinclinal de Calasparra	-	-1,3241545	38,2153654	38,5114028
7	09.00.00.0	Ascoy - Sopalmo	-1,443707	-1,152404	38,2181139	38,4244288
7	10.00.00.0	Carche - Salinas (08.42)	-	-0,8348947	38,3214724	38,5856834
7	11.00.00.0	Quibas (08.51)	-	-0,8344227	38,2549473	38,5330137
7	12.00.00.0	Crevillente (08.52)	-	-0,8045586	38,2443576	38,3514863
7	13.00.00.0	Ricote	-	-1,3526107	38,097374	38,2567041
7	14.00.00.0	Cajal - Mula	-	-1,2223833	37,9249267	38,1389396
7	15.00.00.0	Bajo Quipar	-	-1,6075061	38,0414521	38,1613164
7	16.00.00.0	Argos	-	-1,7026494	38,0914573	38,2277689
7	17.00.00.0	Revolcadores - Serrata	-2,317628	-1,8591029	37,9677164	38,2224856
7	18.00.00.0	Gavilán	-	-1,841545	38,0702609	38,2498323
7	19.00.00.0	Taibilla	-	-2,2178638	37,957442	38,1896115
7	20.00.00.0	Alto Quipar	-	-1,9635691	37,8263421	37,9661791



7	21.00.00.0	Bullas	-	-1,6075061	37,8175229	38,045352
7	22.00.00.0	Sierra Espuña	-	-1,4824898	37,8242305	38,0361555
7	23.00.00.0	Vega Alta del Segura	-	-1,1741846	37,9911802	38,1144838
7	24.00.00.0	Vega Media y Baja del Segura	-	-0,60355	37,925217	38,1575582
7	25.00.00.0	Yechar	-	-1,4701958	37,7603602	37,8729468
7	26.00.00.0	Valdeinfierno	-	-1,9194996	37,6924191	37,8739648
7	27.00.00.0	Orce - María	-	-2,0546518	37,5982563	37,7201718
7	28.00.00.0	Valle del Guadalentín	-	-1,1980889	37,4462135	37,9884221
7	29.00.00.0	Sierra de Carrascoy	-	-1,2210975	37,7570623	37,8563252
7	30.00.00.0	Cresta del Gallo	-	-0,996183	37,8959328	38,0007046
7	31.00.00.0	Campo de Cartagena	-	-0,6816796	37,5858425	37,9913497
7	32.00.00.0	Mazarrón	-	-1,1765079	37,474224	37,6780942
7	33.00.00.0	Aguilas	-	-1,4382306	37,319756	37,5643896
7	34.00.00.0	Cuchillos - Cabras	-	-1,0965998	38,4934137	38,7532445
7	35.00.00.0	Sima	-	-1,7737523	37,9786154	38,0915707
7	36.00.00.0	Quipar	-	-1,7277633	37,9876879	38,1288941
7	99.00.00.0	Unidades aisladas				
8	01.00.00.0	Cella- Molina de Aragón	-	-1,2907147	40,3810954	40,8662928
8	02.00.00.0	Montes Universales	-	-1,3090843	40,048931	40,501186
8	03.00.00.0	Arquillo- Tramacastiel- Villel	-	-1,1642553	40,1271456	40,4544313
8	04.00.00.0	Vallanca	-	-1,287747	39,9444335	40,1271456
8	05.00.00.0	Javalambre	-	-0,667208	40,0260618	40,761461
8	06.00.00.0	Mosqueruela	-	-0,0136369	40,037893	40,717837
8	07.00.00.0	Maestrazgo	-0,223874	0,423305	40,0440158	40,673471
8	08.00.00.0	Puertos de Beceite	-0,036115	0,359751	40,616232	40,772962
8	09.00.00.0	Plana de Cenia	0,2869804	0,4517645	40,4876892	40,6390426
8	10.00.00.0	Plana de Vinaroz- Peñíscola	0,3298893	0,6914831	40,338848	40,67994
8	11.00.00.0	Plana de Oropesa- Torreblanca	0,122534	0,335703	40,084487	40,2675479
8	12.00.00.0	Plana de Castellón	-	0,174032	39,738633	40,0735758
8	13.00.00.0	Onda	-0,667208	-0,1984082	39,8243404	40,1030911
8	14.00.00.0	Alto Palancia	-0,964947	-0,376037	39,8070751	40,1030911



8	15.00.00.0	Alpuente	-1,396237	-0,7780407	39,7346622	40,0648611
8	16.00.00.0	Olmeda	-1,287747	-1,1327398	39,9968151	40,0996688
8	17.00.00.0	Serranía de Cuenca	-2,462144	-1,5019106	39,5457104	40,3881958
8	18.00.00.0	Las Serranías	-	-0,7187522	39,3996209	39,8823702
8	19.00.00.0	Alcublas	-	-0,5789653	39,7060329	39,8760053
8	20.00.00.0	Medio Palancia	-	-0,2026825	39,5530519	39,8458422
8	21.00.00.0	Plana de Sagunto	-	-0,112338	39,576665	39,7743539
8	22.00.00.0	Liria- Casinos	-	-0,3627429	39,4856726	39,8060707
8	23.00.00.0	Buñol- Cheste	-	-0,4166565	39,3253598	39,6172278
8	24.00.00.0	Utiel- Requena	-1,547712	-0,9510917	39,2349115	39,7879651
8	25.00.00.0	Plana de Valencia Norte	-	-0,223645	39,315984	39,6165471
8	26.00.00.0	Plana de Valencia Sur	-	-0,1301	39,0429581	39,3253598
8	27.00.00.0	Caroch Norte	-	-0,4197556	39,0016841	39,4229346
8	28.00.00.0	Caroch Sur	-	-0,4463324	38,7994383	39,2349115
8	29.00.00.0	Mancha oriental	-2,387894	-1,0612942	38,58157	39,5500657
8	30.00.00.0	Jardín- Lezuza	-2,511755	-2,0089896	38,56582	39,2246439
8	31.00.00.0	Sierra de las Agujas	-	-0,2090175	39,0048107	39,1635028
8	32.00.00.0	Sierra Grosa	-	-0,1782084	38,7822483	39,065636
8	33.00.00.0	Almansa	-1,139539	-0,8801915	38,7321375	38,9028896
8	34.00.00.0	Sierra Oliva	-	-0,9625233	38,6822817	38,8732729
8	35.00.00.0	Jumilla- Villena	-1,34878	-0,8913785	38,4289037	38,6724629
8	36.00.00.0	Yecla- Villena- Benezama	-	-0,4984835	38,5860081	38,8517152
8	37.00.00.0	Almirante- Mustalla	-	-0,1042559	38,7968996	38,9411049
8	38.00.00.0	Plana Gandía- Denia	-	0,183806	38,7927369	39,100446
8	39.00.00.0	Almudaina- Alfaro- Segaria	-	0,0126337	38,7175871	38,8517642
8	40.00.00.0	Sierra Mariola	-	-0,3779345	38,6073496	38,8014543
8	41.00.00.0	Peña Rubia	-	-0,7537058	38,5625534	38,6485463
8	42.00.00.0	Carche- Salinas	-	-0,8348947	38,3214724	38,5860081
8	43.00.00.0	Argueña- Maigmo	-	-0,6015311	38,4956365	38,6073496
8	44.00.00.0	Barrancones- Carrasqueta	-	-0,3823715	38,4969871	38,7175871
8	45.00.00.0	Sierra Aitana	-	-0,1038302	38,5617754	38,7211347



8	46.00.00.0	Serella- Aixorta- Algar	-	-0,0619144	38,6179707	38,7462177
8	47.00.00.0	Peñón- Montgó- Bernia	-	0,323061	38,528927	38,858519
8	48.00.00.0	Orcheta	-	0,016245	38,311176	38,6278636
8	49.00.00.0	Agost- Monegre	-	-0,4860721	38,4044239	38,5203997
8	50.00.00.0	Sierra del Cid	-	-0,6015311	38,3954695	38,5203997
8	51.00.00.0	Quibas	-	-0,8344227	38,2549473	38,5330137
8	52.00.00.0	Crevillente	-	-0,8045586	38,2443576	38,3514863
8	99.00.00.0	Unidades aisladas				
9	01.00.00.0	Fontibre	-4,299171	-4,0769758	42,8759116	43,08825
9	02.00.00.0	Sedano- La Lora	-	-3,2058208	42,5715587	43,0131195
9	03.00.00.0	Villarcayo	-	-2,8963882	42,7535779	43,1488164
9	04.00.00.0	Montes Obarenses- Sobrón	-	-2,9990426	42,5945173	42,7708424
9	05.00.00.0	Treviño	-	-2,5307793	42,6333973	42,8852671
9	06.00.00.0	Subijana- Nanclares	-	-2,7506015	42,8084179	42,9961198
9	07.00.00.0	Sierra de Cantabria	-	-2,313651	42,5754045	42,6869997
9	08.00.00.0	Arana	-	-2,313651	42,618817	42,7628826
9	09.00.00.0	Aluvial de Vitoria	-	-2,4414987	42,7917655	42,9261928
9	10.00.00.0	Entzia- Montes de Vitoria	-2,729507	-2,2367018	42,6374835	42,8530788
9	11.00.00.0	Lóquiz	-	-2,0281638	42,6004701	42,7762665
9	12.00.00.0	Urbasa	-	-2,0136433	42,7653655	42,9283892
9	13.00.00.0	Aralar- Ulzama	-2,207161	-1,754412	42,9141645	43,0759948
9	14.00.00.0	Andía	-	-1,6905251	42,69963	42,9283892
9	15.00.00.0	Leyre	-	-0,8950379	42,6052758	42,7450857
9	16.00.00.0	Larra	-	-0,685058	42,8905093	42,985775
9	17.00.00.0	Alto Gállego- Alto Aragón	-	-0,1868513	42,6655059	42,9369
9	18.00.00.0	Sto Domingo- Sª de Guara	-	0,2280716	42,1393326	42,4837592
9	19.00.00.0	Alto Sobarbe	-	0,1458199	42,3034749	42,6155841
9	20.00.00.0	Ordesa- Monte Perdido	-	0,3861505	42,5122693	42,7273555
9	21.00.00.0	Sierras Interiores	0,1458199	1,6160393	42,0535127	42,5987253
9	22.00.00.0	Montsec	0,2631685	1,1856277	41,9753425	42,1941383
9	23.00.00.0	Esera- Oliana	0,2376607	1,1411921	41,7912873	42,1697065



9	24.00.00.0	Glera	-3,000345	-2,8247691	42,3775663	42,5798705
9	25.00.00.0	Ebro y afluentes	-	-2,2883549	42,2863695	42,6166915
9	26.00.00.0	Mendavia- Olite- Cortes	-	-1,2988889	41,8017414	42,6810866
9	27.00.00.0	Aluviales del Ebro	-	-0,4054854	41,3349669	41,9796188
9	28.00.00.0	Aluvial del Gállego	-	-0,6736577	41,6718799	42,1760809
9	29.00.00.0	Aluvial del Cinca	0,0395749	0,4024195	41,3972985	42,2130614
9	30.00.00.0	Aluvial del Segre	0,2956075	0,8652429	41,357931	41,8834186
9	31.00.00.0	Curso Bajo y delta Ebro	0,292426	1,052769	40,435036	41,1259435
9	32.00.00.0	Ezcaray- Prado Luengo	-	-2,8648738	42,2942601	42,3604046
9	33.00.00.0	Ortigosa- Mansilla- Neila	-3,098444	-2,7170019	42,0148833	42,2048165
9	34.00.00.0	Juberra- Anguiano	-	-2,2858874	42,3129251	42,3639772
9	35.00.00.0	Fitero- Arnedillo	-	-1,8785978	42,0521204	42,2489694
9	36.00.00.0	Queiles- Jalón	-	-1,3547344	41,4028005	41,9316552
9	37.00.00.0	Jalón- Aguas Vivas- Alfamén	-	-1,073128	41,1828862	41,5917578
9	38.00.00.0	Muel- Belchite	-1,168108	-0,7047116	41,1990179	41,5431511
9	39.00.00.0	Calatayud- Montalbán	-	-0,6307567	40,8056914	41,6952314
9	40.00.00.0	Cubeta de Oliete	-	-0,1551734	40,8056914	41,1816645
9	41.00.00.0	Portalrubio-Calanda	-	0,2102111	40,340503	41,0342494
9	42.00.00.0	Puerto de Beceite	-	0,5674255	40,4790614	41,091132
9	43.00.00.0	Sierra de Solorio	-2,645234	-1,6374517	40,8051856	41,3654267
9	44.00.00.0	Piedra- Gallocanta	-	-1,3628941	40,7794023	41,3161558
9	45.00.00.0	Cella- Molina de Aragón	-	-1,2850667	40,3769514	40,8720096
9	46.00.00.0	Valle del Jiloca	-1,657047	-1,1712585	40,4446736	41,0196022
9	47.00.00.0	Lidón- Palomera	-	-0,9288779	40,41281	40,8623957
9	48.00.00.0	Moncayo - Soria	-	-1,9356916	41,6745122	41,9139507
9	50.00.00.0	Acuífero desconocido ???	-	-2,4589512	42,2778096	42,4839926
9	51.00.00.0	Acuífero desconocido ???	0,1932009	0,6842757	41,4767566	42,0263088
9	52.00.00.0	Acuífero desconocido ???	0,5907949	0,7723026	41,7179308	41,8716012
9	53.00.00.0	Acuífero desconocido ???	-	-0,9549838	41,5020188	41,6940391
9	54.00.00.0	Acuífero desconocido ???	-	-1,2246785	41,6278075	41,8517591
9	99.00.00.0	Unidades aisladas				



10	01.00.00.0	Baix Muga i Fluvià	2,9433516	3,184304	42,0891124	42,3378452
10	02.00.00.0	Baix Ter	2,9739455	3,233912	41,9816109	42,0929423
10	03.00.00.0	Empordà	2,6856182	3,0760453	42,0479441	42,3697183
10	04.00.00.0	Figueres	2,5539507	3,0380153	42,2471459	42,3909356
10	05.00.00.0	Banyoles	2,3881959	2,8550321	42,0029249	42,3500684
10	06.00.00.0	Olot	2,4041547	2,6139058	42,0807373	42,2444254
10	07.00.00.0	Ter Mig	2,5942964	2,9749876	41,9498145	42,0891744
10	08.00.00.0	Pals- La Bisbal	2,9295555	3,175478	41,9068752	42,0666388
10	09.00.00.0	La Selva	2,6119429	2,9086954	41,7401654	41,9914713
10	10.00.00.0	Aubi	3,1058664	3,163266	41,83142	41,9047844
10	11.00.00.0	Ridaura	2,9468145	3,097652	41,779748	41,8314881
10	12.00.00.0	Tordera Baix	2,6760556	2,7764643	41,624355	41,756699
10	13.00.00.0	Tordera Mig i Alt	2,424463	2,6813542	41,6654428	41,760863
10	14.00.00.0	Alt Maresme	2,4188007	2,739059	41,513754	41,6431383
10	15.00.00.0	Baix Maresme	2,1968382	2,448318	41,410522	41,5419462
10	16.00.00.0	Delta del Besós	2,1669885	2,271897	41,342392	41,4779859
10	17.00.00.0	Cubetas del Besós	2,1143374	2,4153613	41,4709168	41,6460567
10	18.00.00.0	Vallés	1,8827485	2,4734411	41,4441698	41,705612
10	19.00.00.0	Baix Llobregat	1,8533417	2,223352	41,238155	41,5509289
10	20.00.00.0	Garraf	1,525456	1,9837487	41,144385	41,4454107
10	21.00.00.0	Penedés	1,4780047	1,9726557	41,2310721	41,5563938
10	22.00.00.0	Cordillera Prelitoral	1,3150042	1,6966131	41,2625211	41,5682975
10	23.00.00.0	Bloque de Gaià	1,2276365	1,5494833	41,067971	41,2985869
10	24.00.00.0	Alt Camp	1,1863763	1,413338	41,1798202	41,4079901
10	25.00.00.0	Camp de Tarragona	0,8721995	1,233865	40,933916	41,3108059
10	26.00.00.0	La Musara	0,9208585	1,1863763	41,2169942	41,3776929
10	27.00.00.0	Vandellós- Llaberia	0,7549774	0,9039128	41,0054606	41,1513739
10	28.00.00.0	Perelló	0,58457	0,987843	40,806368	41,027707
10	29.00.00.0	Prepirineo- Pedraforca	1,6022726	1,9736563	42,0890488	42,2679018
10	30.00.00.0	Cadí- Taga- Ripoll	1,7021618	2,4201785	42,2063674	42,3338047
10	99.00.00.0	Unidades aisladas				

11	99.00.00.0	Unidades aisladas				
12	99.00.00.0	Unidades aisladas				
13	99.00.00.0	Unidades aisladas				
14	99.00.00.0	Unidades aisladas				
15	99.00.00.0	Unidades aisladas				
16	99.00.00.0	Unidades aisladas				
17	99.00.00.0	Unidades aisladas				
18	01.00.00.0	Andraitx	2,307214	2,4777199	39,506013	39,686008
18	02.00.00.0	Valldemosa-Sóller	2,454989	2,791376	39,6065157	39,8117692
18	03.00.00.0	Puig-Roig	2,687722	2,9792153	39,808021	39,93163
18	04.00.00.0	Formentor	2,956705	3,261701	39,8246439	40,044353
18	05.00.00.0	Almadrava	2,8439636	3,0886371	39,8150242	39,8953354
18	06.00.00.0	Fuentes de Sóller	2,6713438	2,8610429	39,7240863	39,8325464
18	07.00.00.0	Fonts	2,591382	2,708048	39,6400739	39,7407828
18	08.00.00.0	S'Estremera	2,6953097	2,8959459	39,6528107	39,8153888
18	09.00.00.0	Alaro	2,7729763	2,9046286	39,6710447	39,7647061
18	10.00.00.0	Ufanes	2,8331959	3,0040183	39,7521422	39,8274902
18	11.00.00.0	Llano de Inca - Sa Pobla	2,7183281	3,192272	39,6198664	39,8496712
18	12.00.00.0	Calviá	2,4143941	2,58461	39,454459	39,6560192
18	13.00.00.0	Na Burguesa	2,4914546	2,6405192	39,489882	39,6245887
18	14.00.00.0	Llano de Palma	2,5993187	2,9792393	39,4888736	39,6876262
18	15.00.00.0	Sierras Centrales	2,8255	3,1705563	39,4688388	39,7628917
18	16.00.00.0	La Marineta	3,0807059	3,297167	39,5947701	39,782644
18	17.00.00.0	Betlem	3,2477818	3,460755	39,6693208	39,806055
18	18.00.00.0	Manacor	3,1593774	3,3112336	39,541497	39,6345114
18	19.00.00.0	S. Lorenzo	3,1542854	3,3675872	39,4715025	39,6866731
18	20.00.00.0	Artá	3,350511	3,526153	39,5984877	39,788254
18	21.00.00.0	Lluchmajor- Campos	2,741034	3,178071	39,250832	39,562079
18	22.00.00.0	Felanitx	3,1157566	3,2585992	39,3809073	39,5358162
18	23.00.00.0	Marina de Llevant	3,1231984	3,484239	39,318864	39,67521
18	99.00.00.0	Unidades aisladas				

19	01.00.00.0	Migjorn	3,797976	4,404415	39,726413	40,099658
19	02.00.00.0	Algayarens	3,903554	3,9717988	39,9909154	40,059986
19	03.00.00.0	Albaida	4,0986925	4,2261523	39,9094382	40,0204666
19	04.00.00.0	Tirant- Benimella	4,0380171	4,146217	40,0158214	40,108256
19	99.00.00.0	Unidades aisladas				
20	01.00.00.0	San Miguel - Costa Norte	1,3155353	1,701457	39,0306623	39,171866
20	02.00.00.0	San Antonio	1,2621325	1,4040375	38,9229054	39,0447358
20	03.00.00.0	Santa Eulalia	1,3729603	1,603816	38,870904	39,0609413
20	04.00.00.0	San Carlos	1,4979322	1,699291	38,959216	39,0865822
20	05.00.00.0	San José	1,207903	1,3207666	38,812058	38,973635
20	06.00.00.0	Ibiza	1,2971521	1,4648658	38,79356	39,0049412
20	99.00.00.0	Unidades aisladas				
21	01.00.00.0	Formentera	1,3246461	1,6297856	38,6021736	38,8071778

TC34_PROCEDENCIA	
COD_PRO	Procedencia
1	IGME
2	Organismo de Cuenca
3	Organismo Administración Autónoma
4	Ayuntamientos
5	Diputación Provincial

TC35_METODO_CALCULO	
COD_MCA	DES_MCA
1	Contador
2	Consumo energético
3	Dotación
4	No bombea

TC36_TIPO_DATO	
COD_TDA	DES_TDA
1	Directo
2	Estimado

TC37_ENCUESTA	
COD_ENC	DES_ENC
1	Mensual
2	Trimestral
3	Semestral
4	Anual

TC38_ENTORNO	
COD_ENT	Entorno de bombeo
1	Sin Bombeo
2	Con bombeos en un entorno próximo (< 100 m)
3	Con bombeos en un entorno intermedio (100 a 500 m)
4	Con bombeos alejados (> 500 m)

TC47_ZONAS_HUMEDAS						
COD_ZHU	Zona Húmeda	CodRedNatur	DeclaracionZ	OrganismoZH	TipoENP	Observacione
1	Laguna Casa de Melchor 4 (Albacete)					
2	Laguna de Navajolongo (Albacete)					
3	Laguna de Navalculdia (Albacete)					
4	Laguna de los Melchores (Albacete)					
5	Nava Conchel (Albacete)					
6	Nava Redonda (Albacete)					
7	Navajo de Guaradaperros (Albacete)					
8	Laguna Batana (Albacete)					
9	Laguna Concejo (Albacete)					
10	Laguna Lengua (Albacete)					
11	Laguna San Pedro (Albacete)					
12	Laguna Tinaja (Albacete)					
13	Laguna Tomilla (Albacete)					
14	Laguna de la Colgada (Albacete)					
15	Laguna de la Atalaya de los Ojicos (Albacete)					
16	Laguna del Acequión (Albacete)					
17	Pantano de El Salobral (Albacete)					
18	Laguna Salada de Villena (Alicante)					
19	Laguna de Salinas (Alicante)					
20	Albufera Honda (Almería)					
21	Albufera Nueva (Almería)					
22	Charcones de Punta Entinas (Almería)					
23	Salinas de Cerrillos (Almería)					
24	Lago Enol (Asturias)					



- 25 Lago Negro (Asturias)
- 26 Lago del Valle (Asturias)
- 27 Laguna de Navarredonda (Ávila)
- 28 Estany de la Remolá (Barcelona)
- 29 Estany de la Ricarda (Barcelona)
- 30 Laguna de Regla (Cádiz)
- 31 Laguna de la Paja (Cádiz)
- 32 Marjal de Peñíscola (Castellón)
- 33 Prat de Cabanes (Castellón)
- 34 Laguna Blanca (Ciudad Real)
- 35 Laguna de la Cueva Morenilla (Ciudad Real)
- 36 Laguna de la Coladilla (Ciudad Real)
- 37 Laguna del Pueblo (Ciudad Real)
- 38 Laguna del Rey (Ciudad Real)
- 39 Laguna La Nava (Ciudad Real)
- 40 Laguna de Alcahozo (Ciudad Real)
- 41 Laguna de Cerro Mesado (Ciudad Real)
- 42 Laguna de Escopillo (Ciudad Real)
- 43 Laguna de La Albuera (Ciudad Real)
- 44 Laguna de Navalafuente (Ciudad Real)
- 45 Laguna de Navaseca (Ciudad Real)
- 46 Laguna de Retamar (Ciudad Real)
- 47 Laguna de la Hijosa (Ciudad Real)
- 48 Laguna de la Nava (Ciudad Real)
- 49 Laguna del Cenagal (Ciudad Real)
- 50 Ojos del Guadiana (Ciudad Real)
- 51 Pantano de los Muleteros (Ciudad Real)
- 52 Río Guadiana 1 (Ciudad Real)
- 53 Río Guadiana 2 (Ciudad Real)



-
- 54 Tablas de Cerro Mesado (Ciudad Real)
 - 55 Tablas de Daimiel (Ciudad Real)
 - 56 Laguna de Cornicán (Ciudad Real)
 - 57 Laguna de Manjavacas (Ciudad Real)
 - 58 Laguna de Melgarejo (Ciudad Real)
 - 59 Laguna de Sánchez-Gómez (Ciudad Real)
 - 60 Laguna de la Dehesilla (Ciudad Real)
 - 61 Laguna de las Celadillas 1 (Ciudad Real)
 - 62 Vado de Majavacas (Ciudad Real)
 - 63 Laguna Grande de El Tobar (Cuenca)
 - 64 Laguna de Alcahozo (Cuenca)
 - 65 Laguna de Uña (Cuenca)
 - 66 Laguna de los Cedazos (Cuenca)
 - 67 Turberas de Padul (Granada)
 - 68 La Laguna de los Majanos (Guadalajara)
 - 69 Laguna Llana (Guadalajara)
 - 70 Estany d'En Túries (Gerona)
 - 71 Estany de Pals (Gerona)
 - 72 Lago de Banyoles (Gerona)
 - 73 Lagunas del Fluviá (Gerona)
 - 74 Ter Vell (Gerona)
 - 75 Laguna Moguer-Almonte (Huelva)
 - 76 Laguna Primera de los Palos (Huelva)
 - 77 Laguna de las Madres (Huelva)
 - 78 Laguna del Portil (Huelva)
 - 79 Laguna de Santa Olalla (Huelva)
 - 80 Laguna de las Pajas (Huelva)
 - 81 Laguna del Huerto (Huelva)
 - 82 Laguna Rivatehilos 3 (Huelva)



- 83 Navazo del Toro (Huelva)
- 84 Lago de Carucedo (León)
- 85 Chozas de Arriba (León)
- 86 Estany de Montcortés (Lérida)
- 87 Laguna Dulce (Málaga)
- 88 Laguna Salada (Málaga)
- 89 Laguna de Fuente de Piedra (Málaga)
- 90 Laguna de Herrera (Málaga)
- 91 Laguna de la Nava (Palencia)
- 92 Laguna del Cristo (Salamanca)
- 93 Laguna Tenca (Segovia)
- 94 Laguna del Caballo Alba (Segovia)
- 95 Laguna del Carrizal (Segovia)
- 96 Laguna-Rodrigo (Segovia)
- 97 Laguna de la Torre (Soria)
- 98 El Canal Vell (Tarragona)
- 99 Els Calaixos (Tarragona)
- 100 L'Alfacada (Tarragona)
- 101 L'Encanyissada (Tarragona)
- 102 La Platjola (Tarragona)
- 103 La Tancada (Tarragona)
- 104 Les Olles (Tarragona)
- 105 La Lagunica (Teruel)
- 106 Laguna de La Nava (Toledo)
- 107 Laguna de Navamedel (Toledo)
- 108 Albufera de Valencia (Valencia)
- 109 Balsa de San Lorenzo (Valencia)
- 110 Estany de Cullera (Valencia)
- 111 Estany de Puzol (Valencia)



-
- | | | | | | |
|-----|------------------------------------|--|--|--|--|
| 112 | Marjal de Pego-Oliva (Valencia) | | | | |
| 113 | Marjal de Sagunto (Valencia) | | | | |
| 114 | Marjal de Xeresa-Xeraco (Valencia) | | | | |
| 115 | Laguna de Duero (Valladolid) | | | | |
| 116 | Lavajo de Caravillas (Valladolid) | | | | |
| 117 | Lavajo de la Nava (Valladolid) | | | | |
| 118 | Laguna de Barrillos (Zamora) | | | | |
| 119 | Lagina de Castrillo (Zamora) | | | | |
| 120 | Laguna de Villarrín (Zamora) | | | | |
| 121 | Laguna de la Vega (Zamora) | | | | |
| 122 | Laguna de las Salinas (Zamora) | | | | |
| 123 | Salina Grande (Zamora) | | | | |
| 124 | Galacho de La Alfranca (Zaragoza) | | | | |
| 125 | Laguna de Gallocanta (Zaragoza) | | | | |
| 126 | Laguna de La Zaida (Zaragoza) | | | | |



CAPÍTULO V: TIPOS DE ANÁLISIS Y DE PARÁMETRO A DETERMINAR

TC40_TIPO_ELEMENTOS	
COD_TEL	Tipo de Análisis
1	CAMPO
2	MAYORITARIOS
3	METALES
4	ESPECIFICOS
5	ISOTOPOS AMBIENTALES
6	MICROBIOLOGICOS
7	GASES DISUELTOS

TC41_ELEMENTOS				
COD_TEL	COD_ELE	ABR_ELE	Parámetro Químico	UNI_ELE
1	43	Temperatura	Temperatura °C (en campo)	°C
1	97	Conduct_campo	Conductividad en campo (µS/cm)	µS/cm
1	105	Eh_campo	Eh en campo (Potencial Redox) (mV)	mV
1	126	O2_campo	Oxígeno disuelto (mg/l)	mg/l
1	129	pH_campo	Unidades de pH (en campo)	
1	140	Temp_ambiente	Temperatura ambiente en °C	°C
1	152	Materias en suspensión	Materias en suspensión	
2	3	Na	Sodio (mg/l Na+)	mg/l Na+
2	4	K	Potasio (mg/l K+)	mg/l K+
2	5	Ca	Calcio (mg/l Ca2+)	mg/l Ca2+
2	6	Mg	Magnesio (mg/l Mg2+)	mg/l Mg2+
2	7	SO4	Sulfatos (mg/l SO4=)	mg/l SO4=
2	8	Cl	Cloro	mg/l
2	9	NO3	Nitratos (mg/l NO3=)	mg/l NO3=
2	12	HCO3	Bicarbonatos (mg/l HCO3-)	mg/l HCO3-
2	13	pH	Unidades de pH	
2	14	Rs	Residuo Seco	180° C ml
2	15	Conduct	Conductividad (µmhos/cm a 20°C)	µmhos/cm
2	35	Li	Litio (mg/l)	mg/l
2	127	Ox. al MnO4K	Oxidabilidad al MnO4K	mg/l
3	23	As	Arsénico (µg/l)	µg/l
3	24	Cd	Cadmio (µg/l)	µg/l
3	25	Hg	Mercurio (µg/l)	µg/l
3	26	Pb	Plomo (µg/l)	µg/l
3	27	Cr	Cromo (µg/l)	µg/l

3	28 Fe	Hierro (mg/l)	mg/l
3	29 Mn	Manganeso (µg/l)	µg/l
3	30 Zn	Zinc (mg/l)	mg/l
3	31 Cu	Cobre (mg/l)	mg/l
3	37 Se	Selenio (µg/l)	µg/l
3	38 Cr Hexavalente	Cromo Hexavalente	µg/l
3	45 Al	Aluminio (µg/l)	µg/l
3	46 Sb	Antimonio (µg/l Sb)	µg/l
3	47 Ni	Niquel (µg/l)	µg/l
3	53 Mo	Molibdeno (µg/l)	µg/l
3	54 Ti	Titanio	µg/l
3	55 Be	Berilio (µg/l)	µg/l
3	56 Ba	Bario (µg/l)	µg/l
3	57 Ag	Plata (µg/l)	µg/l
3	58 Sn	Estaño	µg/l
3	68 Co	Cobalto (µg/l)	µg/l
3	69 V	Vanadio (µg/l)	µg/l
3	122 Muestra_acid	Indica si la muestra fue previamente acidificada	
3	143 Th	Torio (µg/l)	µg/l
3	144 Tl	Talio (µg/l)	µg/l
3	147 U	Uranio (µg/l)	µg/l
4	1 DQO	Demanda Química de Oxígeno (mg/l O ₂)	mg/l O ₂
4	2 Dureza	Dureza	
4	10 NO ₂	Nitritos (mg/l NO ₂ -)	mg/l NO ₂ -
4	11 NH ₄	Amoniaco (mg/l NH ₄ ⁺)	mg/l NH ₄ ⁺
4	17 Boro	Boro (µg/l)	µg/l
4	18 Fluoruro	Flúor (mg/l F ⁻)	mg/l F ⁻
4	19 CN	Cianuros (mg/l CN ⁻)	mg/l CN ⁻

4	20	PO4	Fosfatos (mg/l PO4)	mg/l PO4
4	21	Fenoles	Fenoles (mg/l)	mg/l
4	22	Detergentes	Detergentes (mg/l)	mg/l
4	32	SiO2	Sílice (mg/l SiO2)	mg/l SiO2
4	33	CO3	Carbonatos (mg/l CO3=)	mg/l CO3=
4	34	Sulfuros	Sulfuros (mg/l S=)	mg/l S=
4	39	HAP	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (mg/l)	mg/l
4	40	Plaguicidas	Plaguicidas (µg/l)	µg/l
4	41	Radalfa	Radiactividad alfa (Bq/l)	Bq/l
4	42	Radbeta	Radiactividad beta (Bq/l)	Bq/l
4	44	Bromato	Bromato (µg/l Br)	µg/l Br
4	48	DBO	DBO	mg/l O2
4	59	Si	Silicio	µg/l
4	63	I	Yodo	µg/l
4	71	Tetracloroetano	Tetracloroetano (µg/l)	µg/l
4	72	Acrilamida	Acrilamida (µg/l)	µg/l
4	79	Benceno	Benceno (µg/l)	µg/l
4	80	Benzo-Pireno	Benceno(a)pireno (µg/l)	µg/l
4	81	Bromodichloromet	Bromodichlorometano	µg/l
4	83	Bromoformo	Bromoformo	µg/l
4	89	Cloroformo	Cloroformo	µg/l
4	90	Cloruro_Vinilo	Cloruro_Vinilo (µg/l)	µg/l
4	96	Color	Color Unidades MTU	UCD
4	98	COT	Carbono Orgánico Total (mg/l)	mg/l
4	100	Dibromocloromet	Dibromoclorometano	µg/l
4	101	Dicloroetano	1,2-dicloroetano (µg/l)	µg/l

4	102	DOC	Carbono Orgánico disuelto (mg/l)	mg/l
4	103	DosisRadiactiva	Dosis indicativa total (msv/año)	msv/año
4	107	Epiclorhidrina	Epiclorhidrina (µg/l)	µg/l
4	108	Erradalfa	Error radiactividad alfa (+ - Bq/l)	+ - Bq/l
4	109	Erradbeta	Error radiactividad beta (+ - Bq/l)	+ - Bq/l
4	121	Microcistina	Microcistina	µg/l
4	128	Oxidabilidad	Oxidabilidad mg/l O ₂	mg/l O ₂
4	130	Plaguicidas_Tot	Total plaguicidas (µg/l)	µg/l
4	138	SolidosSusp	Solidos en Suspensión 105 °C	mg/l
4	142	Tricloroetano	Tricloroetano (µg/l)	µg/l
4	145	Total_THM	Total trihalometanos (µg/l)	µg/l
4	146	Turbidez	Turbidez Unidades MTU	UNF
4	153	Benzo (b) Fluoranteno	Benzo (b) Fluoranteno	µg/l
4	154	Benzo (g, h, i) Perileno	Benzo (g, h, i) Perileno	µg/l
4	155	Benzo (k) Fluoranteno	Benzo (k) Fluoranteno	µg/l
4	156	Indeno (1,2,3-cd) Pireno	Indeno (1,2,3-cd) Pireno	µg/l
4	157	Heptacloro	Heptacloro	µg/l
4	158	Heptacloro (Epóxido)	Heptacloro (Epóxido)	µg/l
4	159	Aldrín	Aldrín	µg/l
4	160	Dieldrín	Dieldrín	µg/l
4	161	Endrín	Endrín	µg/l
4	162	4,4'DDT	Dicloro difenil-Tricloroetano (DDT)	µg/l
4	163	alfa-HCH	Hexacloruro de benceno (alfa)	µg/l
4	164	beta-HCH	Hexacloruro de benceno (beta)	µg/l
4	165	gamma-HCH	Hexacloruro de benceno (gamma)	µg/l
4	166	delta-HCH	Hexacloruro de benceno (delta)	µg/l

5	36 Sr87	Estroncio 87 en carbonatos o agua (87Sr/86Sr)	87Sr/86Sr
5	52 CO2	Anhídrido carbónico (mg/l)	mg/l
5	60 Deuterio	Deuterio en agua (&,‰ vs VSMOW)	&,‰ vs VSMOW
5	61 Tritio	Unidades de Tritio (U.T.)	U.T.
5	74 Ar	Argón (cm ³ STP/g)	cm ³ STP/g
5	75 Ar37	Argón 37 como gas disuelto (Bq/l STP)	Bq/l STP
5	76 Ar39	Argón 39 como gas disuelto (% moderno)	% moderno
5	77 B-11	Boro-11 en ácido bórico (&11B, ‰ vs NIST SRM)	&11B, ‰ vs NIST SRM
5	84 C13	Carbono-13 en CIDT (&,‰ vs VPDB)	&,‰ vs VPDB
5	85 C14	Carbono-14 en CIDT (pCM)	pCM
5	86 CFC11	CFC-11 (CFCl3) (pg/kg)	pg/kg
5	87 CFC12	CFC-12 (CF2Cl3) (pg/kg)	pg/kg
5	88 CFC113	CFC-113 (C2F3Cl3) (pg/kg)	pg/kg
5	92 Cl36	Cloro 36 en cloruros (1e7 átomos/l)	1e7 átomos/l
5	93 Cl37	Cloro 37 en cloruro (&37Cl ‰ vs VSMOC)	&37Cl ‰ vs VSMOC
5	99 DC14	Incertidumbre Carbono-14 en CIDT (pCM)	pCM
5	104 DTritio	Incertidumbre Tritio (Unidades de Tritio -U.T.-)	U.T.
5	115 He3	Helio 3 como gas disuelto (μcm ³ STP/kg)	μcm ³ STP/kg
5	116 He4	Helio 4 como gas disuelto (μcm ³ STP/kg)	μcm ³ STP/kg
5	117 I129	Iodo 129 en yoduro (1e6 átomos/l)	1e6 átomos/l
5	119 Kr81	Kriptón 81 como gas disuelto (Bq/l STP)	Bq/l STP
5	120 Kr85	Kriptón 85 como gas disuelto (Bq/cm ³)	Bq/cm ³
5	125 O18_CO3	Oxígeno 18 en carbonatos (&,‰ vs VPDB)	&,‰ vs VPDB
5	133 Rn222	Radón 222 como gas disuelto (Bq/l)	Bq/l
5	137 Si32	Sílice 32 (mBq/m ³)	mBq/m ³
5	148 U238	Uranio 238 en U4+ o U6+ (234U/238U)	234U/238U



5	150	018_NO3	Oxígeno 18 en ión nitrato (&,‰ vs VSMOW)	&,‰ vs VSMOW
5	151	018_SO4	Oxígeno 18 en ión sulfato (&,‰ vs VSMOW)	&,‰ vs VSMOW
6	49	ColifFecales	Coliformes Fecales	O UFC en 100m/l
6	50	OUFC	Bacterias Coliformes nº/250 ml	nº/250 ml
6	51	Entrecocos	Enterococos	0/250 u ml
6	64	Germenes total	Germenes Totales	nº en ml
6	65	E-coli	Escherichia Coli (E-COLI)	0/250 u ml
6	66	ClostridSulfito	Clostridium Sulfitorreductor	nº en ml
6	73	Animalículos	Animalículos	nº en ml
6	78	BactAeorbTot	Bacterias Aerobias Totales	nº en ml
6	94	CloSulReduc	Clostridios Sulfato Reductores	0/50 u ml
6	95	Colonias	Recuento de colonias a 22°C y a 37°C	nº en ml
6	106	Enterovirus	Enterovirus	nº en ml
6	110	Estafilococos	Estafilococos	nº en ml
6	111	EstrpFecales	Estreptococos Fecales	nº en ml
6	131	Protozoos	Protozoos	nº en ml
6	132	Pseudomas Aerug	Pseudomonas Aeruginosa	nº en ml
6	135	Salmonella	Salmonella	nº en ml
7	16	N2	Nitrógeno libre (mg/l)	mg/l
7	62	O18	Oxígeno 18 en agua (&,‰ vs VSMOW)	&,‰ vs VSMOW
7	67	O2	Oxígeno (mg/l)	mg/l
7	112	ExcesoAire	Exceso de aire (cm ³ STP/g)	cm ³ STP/g
7	113	H2S	Anhídrido sulfuroso (mg/l)	mg/l
7	114	He	Helio (cm ³ STP/g)	cm ³ STP/g
7	118	Kr	Kriptón (cm ³ STP/g)	cm ³ STP/g
7	123	N15_NO3	Nitrato 15 en ión nitrato ((&,‰ vs AIR)	&,‰ vs AIR



7	124	Ne	Neón (cm ³ STP/g)	cm ³ STP/g
7	134	S34	Azufre-34 (&,‰ vs VCDT)	&,‰ vs VCDT
7	136	SF6	(fmol/l)	fmol/l
7	149	Xe	Xenón (cm ³ STP/g)	cm ³ STP/g