

Actividad 2:
Apoyo a la caracterización adicional
de las masas de agua subterránea
en riesgo de no cumplir los objetivos
medioambientales en 2015

Demarcación Hidrográfica del Duero

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
63 Ciudad Rodrigo



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO



Instituto Geológico
y Minero de España

DIRECCIÓN GENERAL
DEL AGUA

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA (nombre y código):

Ciudad Rodrigo 63

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Cualitativo

Detalle del riesgo

Ámbito Administrativo:

| Demarcación hidrográfica | Extensión (km ²) |
|--------------------------|------------------------------|
| DUERO | 416,59 |

| CC.AA. |
|-----------------|
| Castilla y León |

| Provincia/s |
|--------------|
| 37-Salamanca |

Población asentada:

| Tipo de población | Nº de habitantes en el entorno de la masa | Censo (año) |
|----------------------|---|-------------|
| De derecho (censada) | | |
| De hecho (estimada) | | |

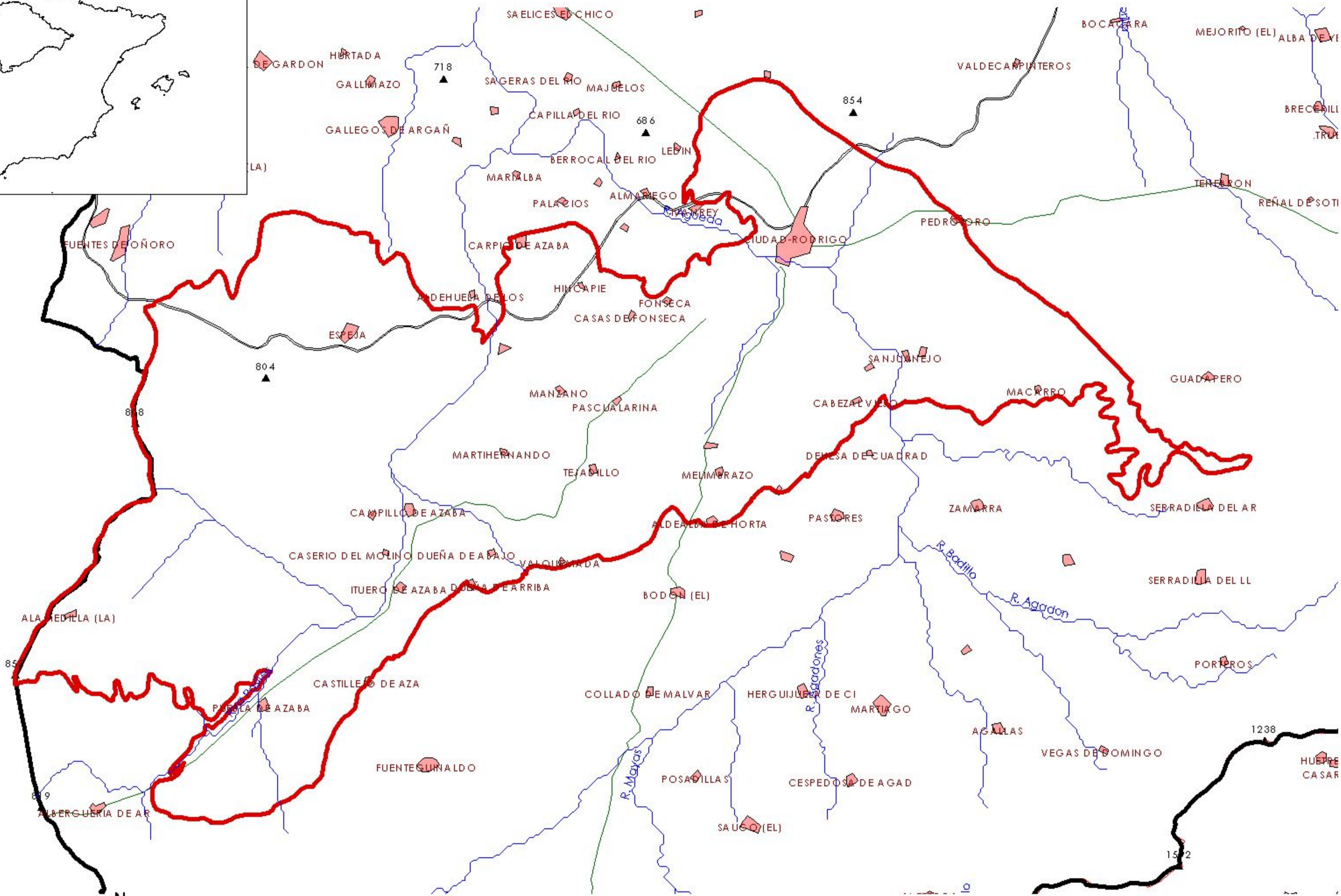
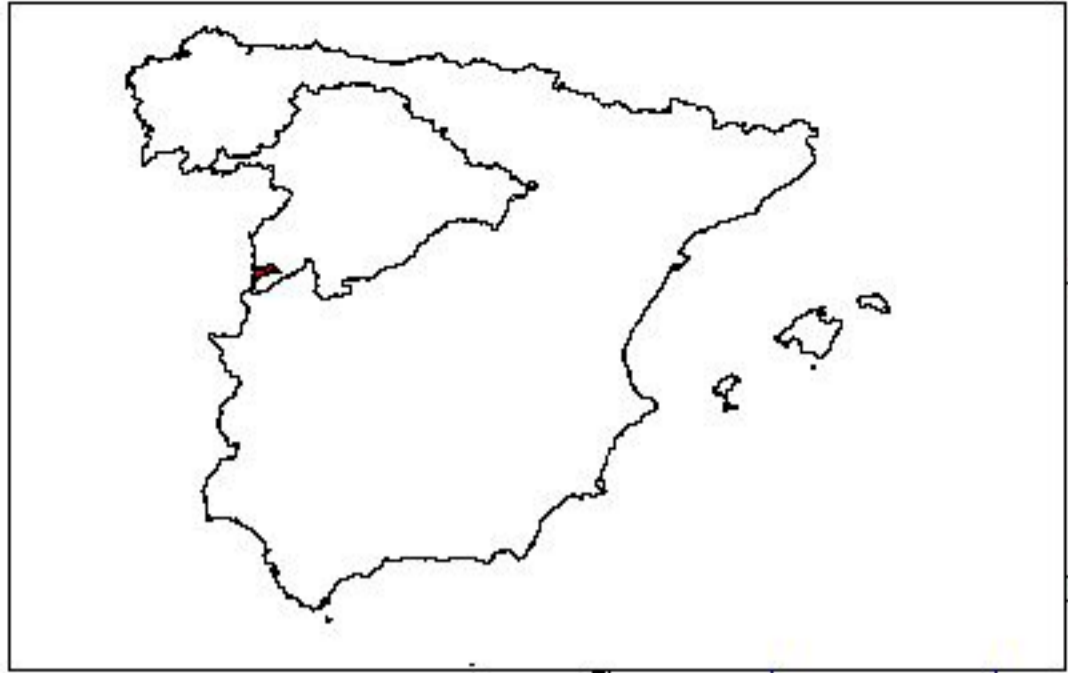
Topografía:

| Distribución de altitudes | |
|---------------------------|-------|
| Altitud (m.s.n.m) | |
| Máxima | 1.056 |
| Mínima | 0 |

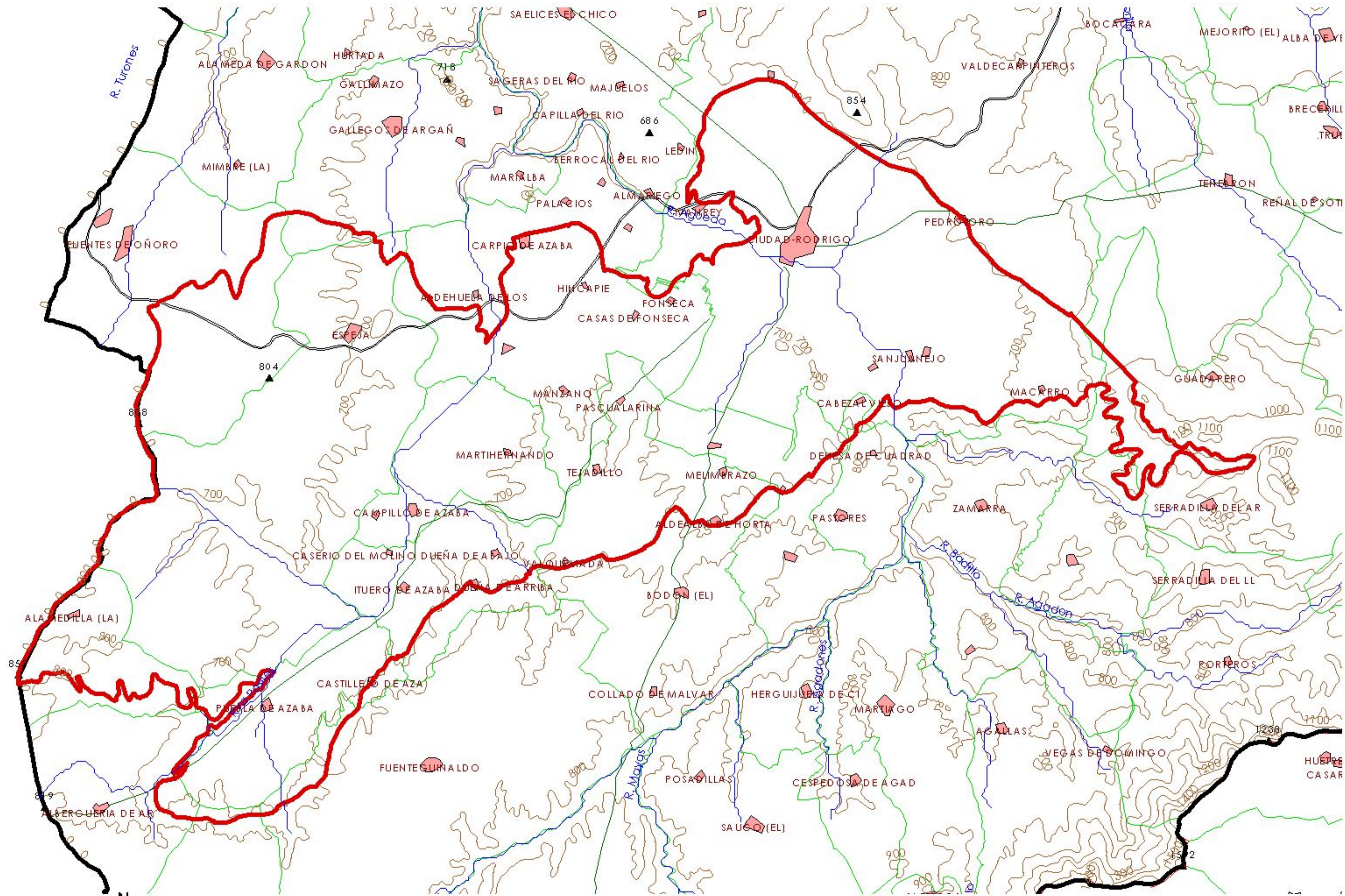
| Modelo digital de elevaciones | | |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Rango considerado (m.s.n.m) | | Superficie de la masa (%) |
| Valor menor del rango | Valor mayor del rango | |
| 0 | 264 | 0 |
| 264 | 528 | 0 |
| 528 | 792 | 97 |
| 792 | 1.056 | 3 |

Información gráfica:

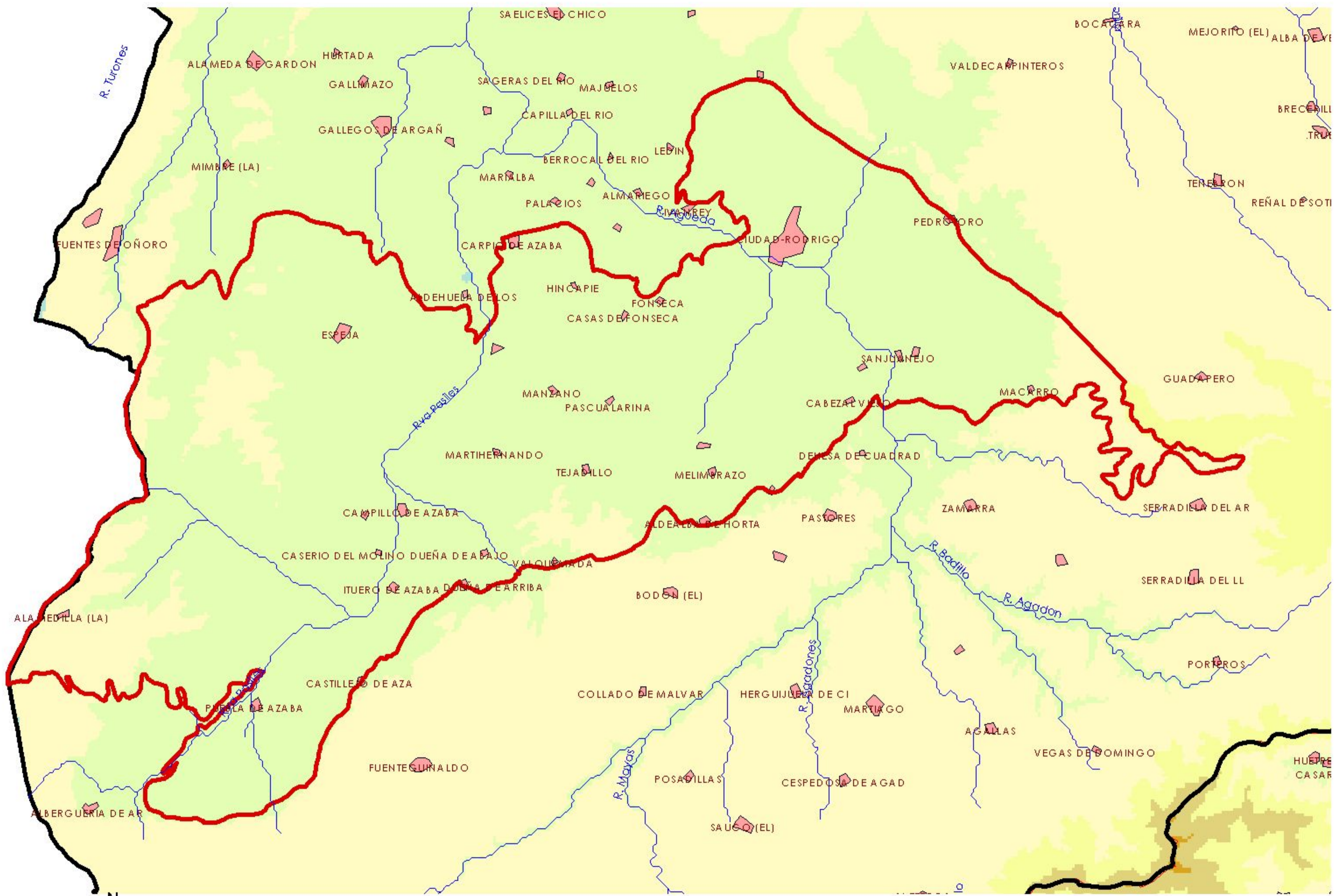
Base cartográfica con delimitación de la masa
Mapa digital de elevaciones



MAPA 0: MAPA BASE
22_063 CIUDAD-RODRIGO



MAPA 1.1: MAPA DE IDENTIFICACIÓN
22_063 CIUDAD-RODRIGO



MAPA 1.2: MAPA DIGITAL DE ELEVACIONES
22_063 CIUDAD-RODRIGO

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

| Unidades geológicas |
|----------------------------|
| Cuenca terciaria del Duero |

Columna litológica tipo:

| Litología | Extensión Afloramiento km ² | Rango de espesor (m) | | Edad geológica | Observaciones |
|---|--|-----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| | | Valor menor del rango | Valor mayor del rango | | |
| CONGLOMERADOS, ARENISCAS Y LUTITAS | 360,00 | 300 | 400 | TERCIARIO | |
| RAÑAS: CONGLOMERADOS SILICEOS, ARENAS Y LUTITAS | 10,00 | | | PLIOCUATERNARIO | |
| CONGLOMERADOS, GRAVAS, ARENAS, LIMOS Y ARCILLAS | 50,00 | | | CUATERNARIO | |

Origen de la información geológica:

| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|---|-----------------|-------|---|
| MMA | | 1988 | Delimitación unidades hidrogeológicas península y baleares |
| MMA | | 1994 | Est. situación actual y actuaciones futuras aguas sub en España |
| | | 2000 | Estudio hidrogeológico de caracterización preliminar de las Unidades Hidrogeológicas transfronterizas con Portugal. |
| MMA | | 2005 | Estudio inicial para la identificación y caracterización de las masas de agua subterránea de las cuencas intercomunitarias |
| MMA | | 1993 | Inf. delimitación síntesis unidades hidrogeológicas intercuenas |
| MMA | | 2005 | Informe sobre los artículos 5 y 6 de la directiva marco del agua. reporting 2005 |
| MMA | | 1997 | Integración de los acuíferos en los sistemas de explotación de recursos hídricos. proposición del programa estatal de estudios y proyectos para el aprovechamiento coordinado de los recursos superficiales y subterráneos. |
| MMA | | 1995 | Invent. recursos ag. subter en España. 1ª fase coberturas temáticas |
| Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio | | 1994 | Libro blanco de las aguas subterráneas. serie monografías. |
| MMA | | 1998 | Libro blanco del agua en España. |
| MMA | | 1997 | Programa de actualización del inventario hidrogeológico (p. a. i. h.). secretaría de estado de aguas y costas. |
| MMA | | 1999 | Programa de actualización del inventario hidrogeológico (p.a.i.h.). análisis del conocimiento actual. evaluación y programación de estudios en las cuencas intercomunitarias. serie monografías |
| MMA | | 2006 | Síntesis de la información remitida por España para dar cumplimiento a los artículos 5 y 6 de la directiva marco del agua, en materia de aguas subterráneas |
| IGME | | 1979 | Proyecto de investigación hidrogeológica de la Cuenca del Duero, Sistemas 8 y 12. Plan Nacional de Investigación de Aguas Subterráneas (PIAS) |

Información gráfica:

Mapa geológico

Cortes geológicos y ubicación

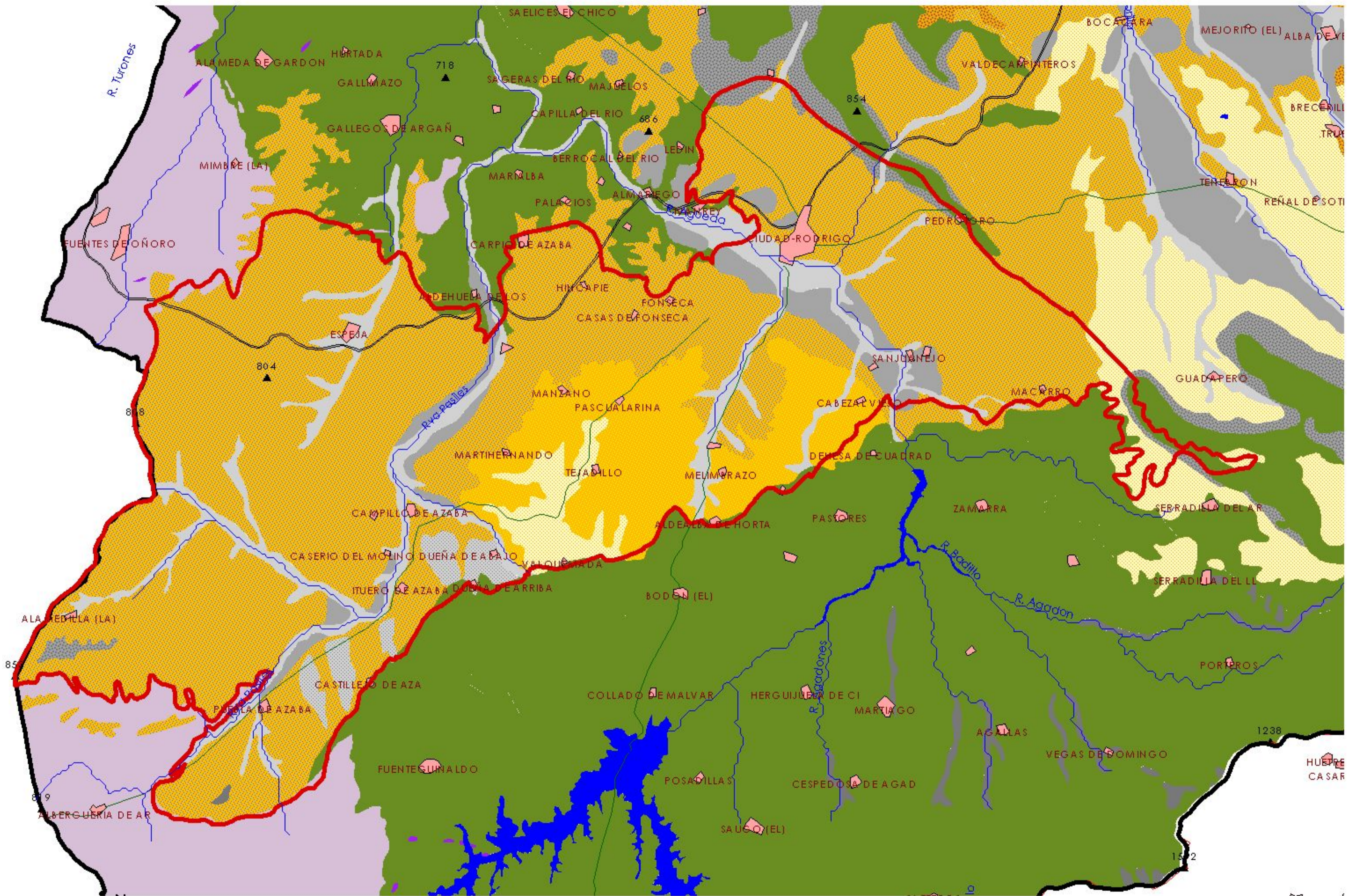
Columnas de sondeos

Descripción geológica en texto

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA:022.063-CIUDAD RODRIGO

Descripción geológica:

Se trata de parte de la fosa tectónica terciaria de Salamanca-Ciudad Rodrigo, cuyo límite sur es neto y está determinado por importantes direcciones de fracturación. El límite norte es menos preciso a causa de la erosión del Terciario que recubre el basamento. La depresión es asimétrica, hundiendo la fosa en su margen sur, donde se alcanzan profundidades de 300 a 400 m de materiales de relleno en la fosa, que provienen de los relieves adyacentes en forma de abanicos aluviales. Los sedimentos más antiguos de la masa tienen edad Eoceno-Oligoceno y están constituidos por areniscas, arenas arcósicas, limos, conglomerados y arcillas. Discordante y por encima aparecen materiales del Mioceno inferior en el sector centro-meridional, y lo componen arcosas, arenas gruesas y gravas. Inmediatamente sobre los anteriores, y también discordantes, existen gravas y cantos del Mioceno medio-superior o Pliocuatnario. El Cuaternario está representado por sedimentos aluviales holocenos de los ríos y principales barrancos, además de terrazas adyacentes (arenas, cantos redondeados y arcillas); existen también pero con menor representación coluviones, glacis y abanicos aluviales.



MAPA 2.1: MAPA GEOLÓGICO
22_063 CIUDAD-RODRIGO

3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

| Límite | Tipo | Sentido del flujo | Naturaleza |
|--|---------|-------------------|-------------------|
| Oeste: Frontera con Portugal | Abierto | Entrada | Convencional |
| Sur: Afloramientos hercínicos (masa de agua de las Batuecas) | Cerrado | Flujo nulo | Contacto mecánico |
| Este: Afloramientos hercínicos de la masa de agua de Vitigudino | Cerrado | Flujo nulo | Contacto mecánico |
| Norte: Divisoria entre el río Águeda y el Arroyo Vallefrío (límite con el terciario de La Fuente de San Esteban) | Abierto | Salida | Convencional |

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|---|-----------------|-------|---|
| MMA | | 1988 | Delimitación unidades hidrogeológicas península y baleares |
| MMA | | 1994 | Est. situación actual y actuaciones futuras aguas sub en España |
| | | 2000 | Estudio hidrogeológico de caracterización preliminar de las Unidades Hidrogeológicas transfronterizas con Portugal. |
| MMA | | 2005 | Estudio inicial para la identificación y caracterización de las masas de agua subterránea de las cuencas intercomunitarias |
| MMA | | 1993 | Inf. delimitación síntesis unidades hidrogeológicas intercuenas |
| MMA | | 2005 | Informe sobre los artículos 5 y 6 de la directiva marco del agua. reporting 2005 |
| MMA | | 1997 | Integración de los acuíferos en los sistemas de explotación de recursos hídricos. proposición del programa estatal de estudios y proyectos para el aprovechamiento coordinado de los recursos superficiales y subterráneos. |
| MMA | | 1995 | Invent. recursos ag. subt en España. 1ª fase coberturas temáticas |
| Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio | | 1994 | Libro blanco de las aguas subterráneas. serie monografías. |
| MMA | | 1998 | Libro blanco del agua en España. |
| MMA | | 1997 | Programa de actualización del inventario hidrogeológico (p. a. i. h.). secretaria de estado de aguas y costas. |
| MMA | | 1999 | Programa de actualización del inventario hidrogeológico (p.a.i.h.). análisis del conocimiento actual. evaluación y programación de estudios en las cuencas intercomunitarias. serie monografías |
| MMA | | 2006 | Síntesis de la información remitida por España para dar cumplimiento a los artículos 5 y 6 de la directiva marco del agua, en materia de aguas subterráneas |
| IGME | | 1979 | Proyecto de investigación Hidrogeológica de la Cuenca del Duero, Sistemas 8 y 12. Plan Nacional de Investigación de Aguas Subterráneas (PIAS) |

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

| Denominación | Litología | Extensión del afloramiento km ² | Geometría | Observaciones |
|-------------------------|----------------------|--|------------|---------------|
| Cuaternario aluvial | Detrítico aluvial | 50,0 | Lenticular | |
| Terciario detrítico c10 | Detrítico no aluvial | 0,0 | Tabular | |
| Terciario detrítico c9 | Detrítico no aluvial | 0,0 | Tabular | |
| Terciario detrítico c8 | Detrítico no aluvial | 360,0 | Tabular | |

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|------------|-----------------|-------|--------|
| | | | |

Espesor del acuífero o acuíferos:

| Acuífero | Espesor | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| | Rango espesor (m) | | % de la masa |
| | Valor menor en rango | Valor mayor en rango | |
| Cuaternario aluvial | | | 100 |
| Terciario detrítico c8 | 0 | 30 | 100 |
| Terciario detrítico c9 | 0 | 38 | 100 |
| Terciario detrítico c10 | 0 | 150 | 100 |

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|------------|-----------------|-------|--------|
| | | | |

Porosidad, permeabilidad (m/día) y transmisividad (m²/día)

| Acuífero | Régimen hidráulico | Porosidad | Permeabilidad | Transmisividad (rango de valores) | | Método de determinación |
|-------------------------|--------------------|---------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------------|
| | | | | Valor menor en rango | Valor mayor en rango | |
| Cuaternario aluvial | Libre | Intergranular | Muy alta: > 10+2 m/día | | | |
| Terciario detrítico c10 | Confinado | Intergranular | Alta: 10+2 a 10-1 m/día | 1,0 | 150,0 | Modelización |
| Terciario detrítico c9 | Confinado | Intergranular | Media: 10-1 a 10-4 m/día | 0,1 | 3,8 | Modelización |
| Terciario detrítico c8 | Libre | Intergranular | Alta: 10+2 a 10-1 m/día | 3,0 | 90,0 | Modelización |

Origen de la información de la porosidad, permeabilidad y transmisividad:

| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|------------|-----------------|-------|--------|
| | | | |

Coefficiente de almacenamiento:

| Acuífero | Coeficiente de almacenamiento | | | |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------|-------------------------|
| | Rango de valores | | Valor medio | Método de determinación |
| | Valor menor del rango | Valor mayor del rango | | |
| Cuaternario aluvial | | | | |
| Terciario detrítico c10 | | | | |
| Terciario detrítico c9 | | | | |
| Terciario detrítico c8 | | | | |

Origen de la información del coeficiente de almacenamiento:

| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|------------|-----------------|-------|--------|
| | | | |

Información gráfica y adicional:

Mapa de permeabilidades según litología
 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA:022.063-CIUDAD RODRIGO

Recarga natural:

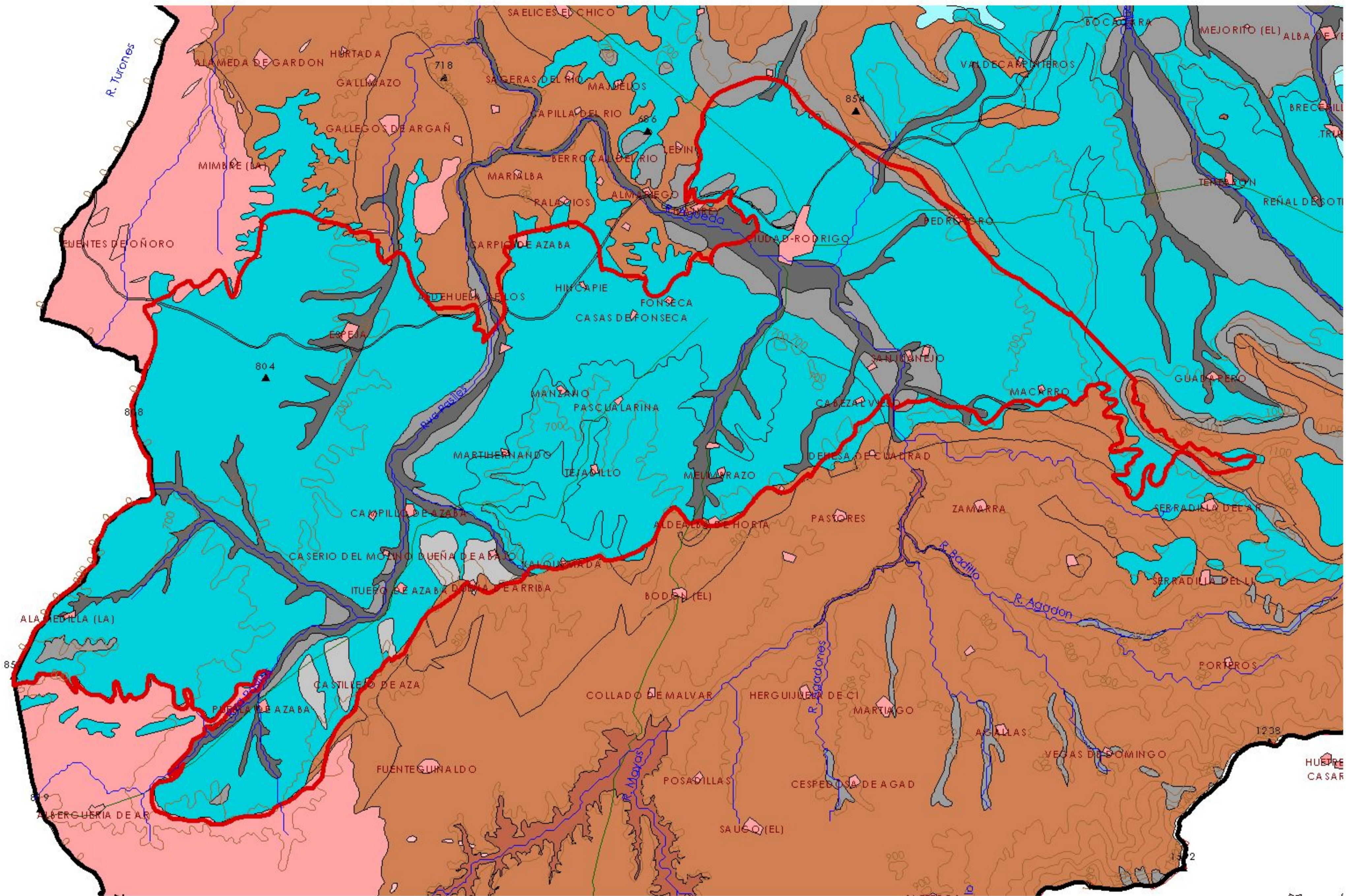
La recarga se realiza por infiltración de las precipitaciones y por pérdidas de la red fluvial. En menor medida también recibe retornos de riego.

Zona/s de recarga:

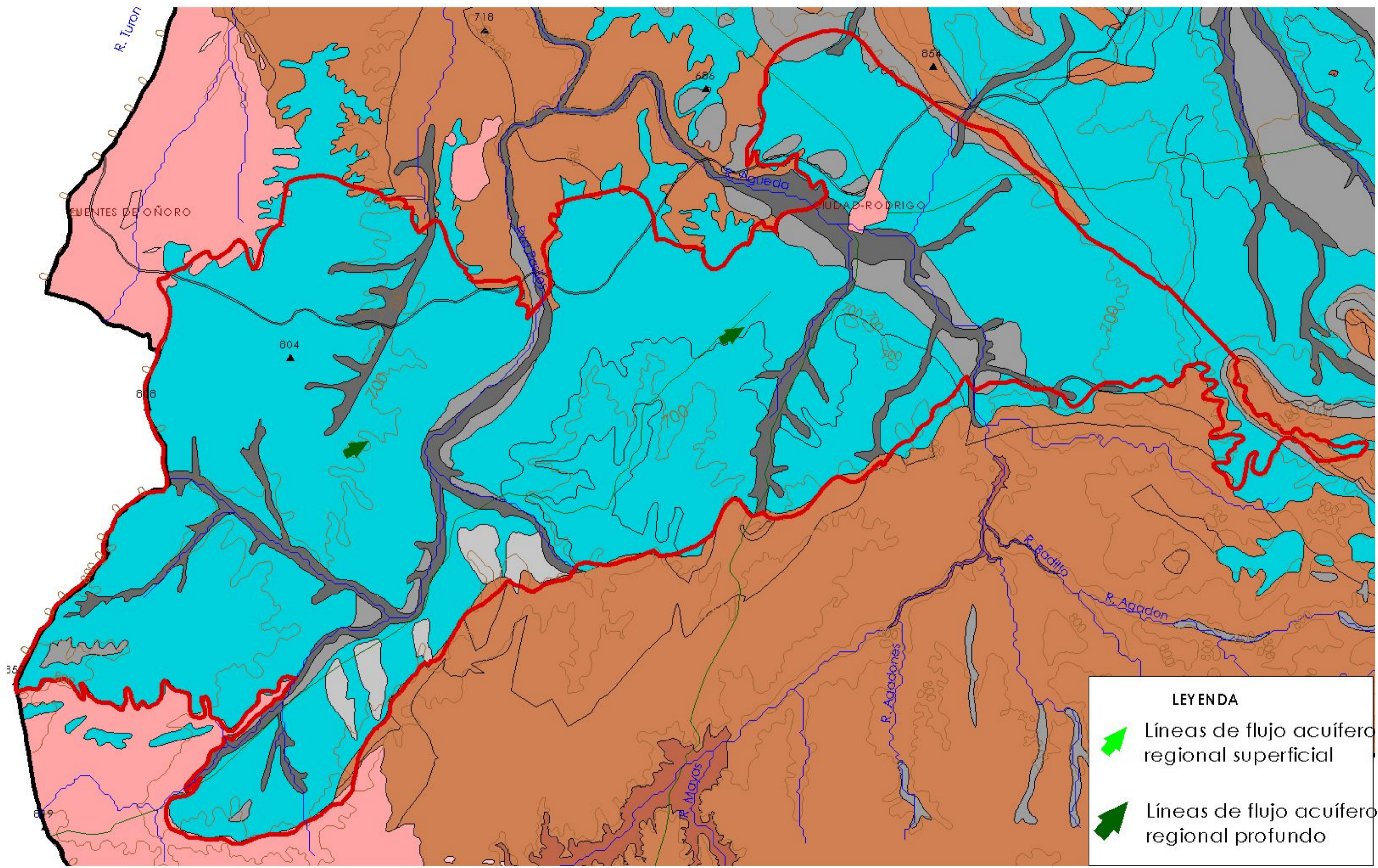
La recarga se realiza por infiltración de las precipitaciones sobre la superficie del relleno terciario de la fosa tectónica y por las pérdidas del río Agreda. Apenas existen aportes subterráneos procedentes de los bordes de contacto con el paleozoico del Sistema Central compuesto por materiales de muy baja permeabilidad. Los únicos aportes que genera corresponde a la infiltración de la escorrentía de los relieves adyacentes.

Zona/s de descarga:



La descarga se produce de forma estacional (cuando el acuífero se encuentra saturado) a través de la red de drenaje superficial, principalmente hacia el río Agreda y hacia los ríos portugueses Coa y Turones. El flujo subterráneo presenta una dirección preferencial SO-NE, ajustándose al Pasillo Terciario, descargando sobre el terciario de la masa de agua contigua de la Fuente de San Esteban.

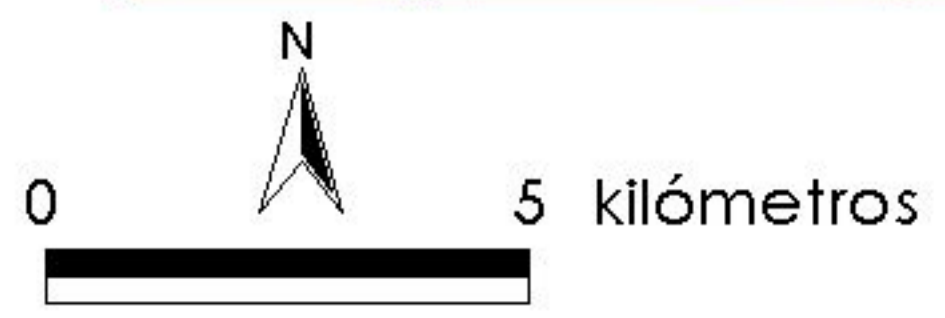


MAPA 3.1: MAPA DE PERMEABILIDAD
22_063 CIUDAD-RODRIGO



LEYENDA

-  Líneas de flujo acuífero regional superficial
-  Líneas de flujo acuífero regional profundo



MAPA 3.2: MAPA HIDROGEOLOGÍCO
22_063 CIUDAD-RODRIGO

4.- ZONA NO SATURADA**Litología:**

Véase 2.- Características geológicas generales

Véase 3.- Características hidrogeológicas generales, en particular, mapa de permeabilidades, porosidad y permeabilidad

Espesor:

| Fecha o periodo | Espesor (m) | | |
|-----------------|-------------|-------|--------|
| | Máximo | Medio | Mínimo |
| | | | |

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

| Tipo | Espesor medio (m) | % afloramiento en masa |
|--------------------------------|-------------------|------------------------|
| ALFISOL XERALF HAPLOXERALF | | 0,59 |
| ENTISOL FLUVENT XEROFLUVENT | | 15,00 |
| ENTISOL ORTHENT XERORTHENT | | 1,00 |
| INCEPTISOL XEREPT CALCIXEREPT | | 3,00 |
| INCEPTISOL XEREPT DYSTROXEREPT | | 1,00 |
| INCEPTISOL XEREPT HAPLOXEREPT | | 79,31 |

Vulnerabilidad a la contaminación:

| Magnitud | Rango de la masa | % Superficie de la masa | Índice empleado |
|-----------|------------------|-------------------------|-----------------|
| Alta | 100-128 | 2,56 | CEDEX 2002 |
| Baja | 44-72 | 51,11 | CEDEX 2002 |
| Moderada | 72-100 | 22,29 | CEDEX 2002 |
| Muy baja | 16-44 | 2,68 | CEDEX 2002 |
| Sin datos | | 21,36 | |

Origen de la información de zona no saturada:

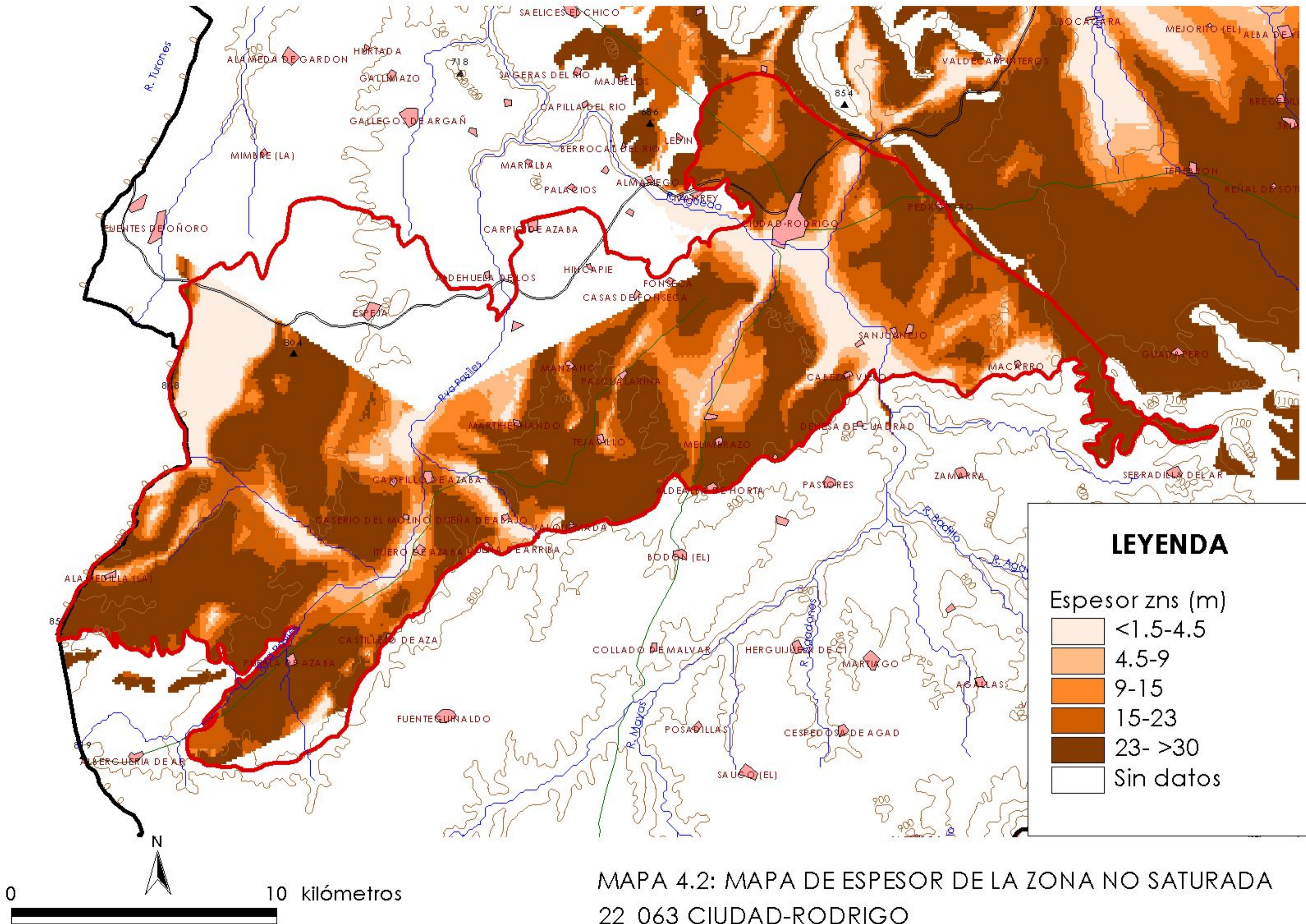
| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|------------|-----------------|-------|--------|
| | | | |

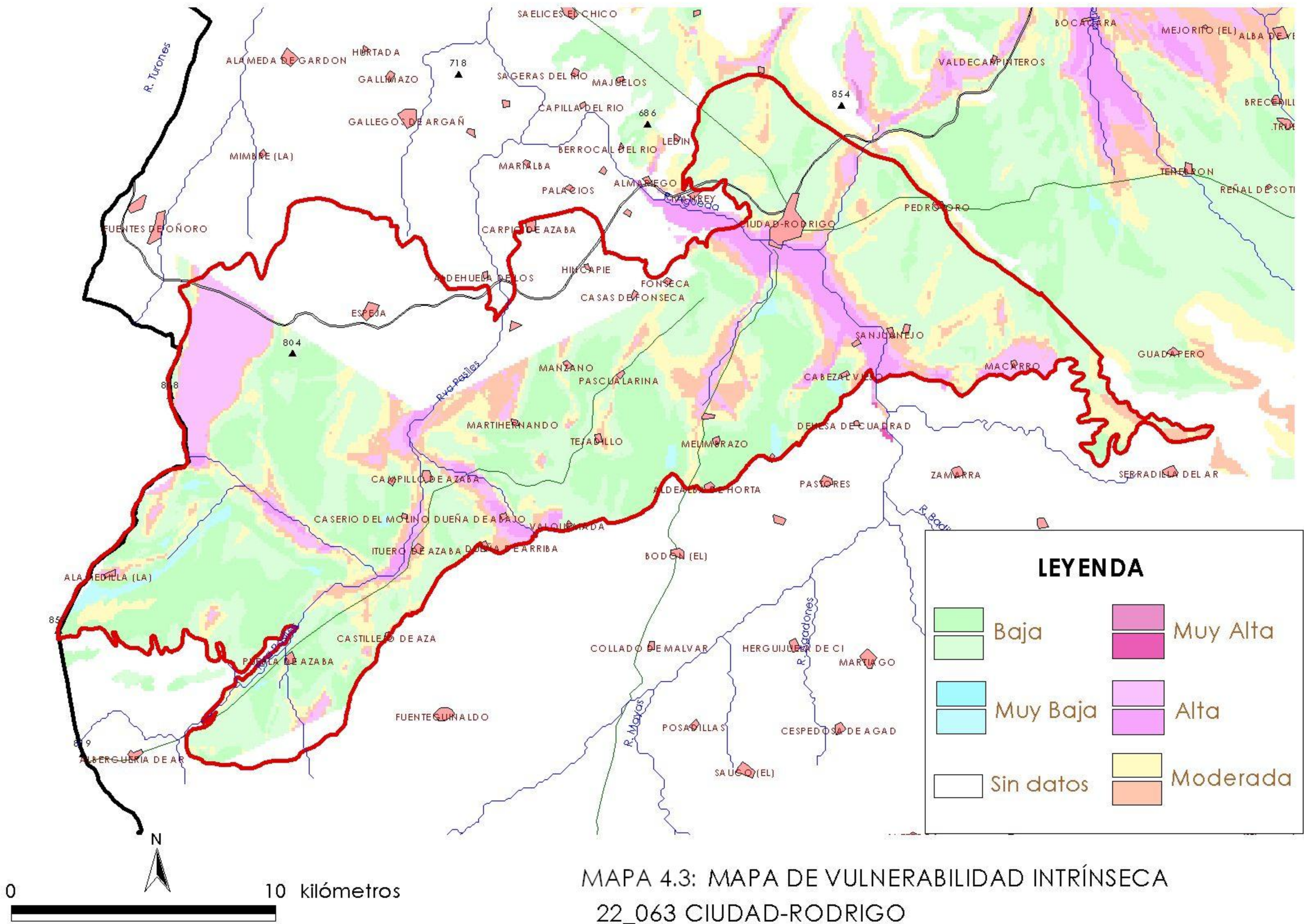
Información gráfica y adicional:

Mapa de Suelos

Mapa de espesor de la zona no saturada

Mapa de vulnerabilidad intrínseca





5.- PIEZOMETRÍA. VARIACIÓN DEL ALMACENAMIENTO

Red de seguimiento:

| Nº Puntos: | Densidad Espacial (por 100 km ²): | Periodo: |
|------------|--|----------|
| | | |

| Frecuencia de medidas: | Organismo que opera la red: |
|------------------------|-----------------------------|
| | |

Origen de la información:

Análisis de tendencias:

Evolución del llenado:

Características piezométricas:

| Isopiezas | Año | Nº Puntos | Nivel piezométrico (m.s.n.m) | | Diferencia (max-min) (m) | Rango de oscilación estacional (m) | Sentido de flujo | Gradiente (1) |
|--------------------------|-----|-----------|------------------------------|------|--------------------------|------------------------------------|------------------|---------------|
| | | | Max. | Min. | | | | |
| De referencia | | | | | | | | |
| Recientes estiaje | | | | | | | | |
| Recientes periodo húmedo | | | | | | | | |
| De año seco | | | | | | | | |
| De año húmedo | | | | | | | | |

(1) Gradiente medio en el sentido del flujo principal

Origen de la información

Observaciones:

Estado/variación del almacenamiento:

| Periodo | Evolución |
|---------|-----------|
| | |

Origen información:

Origen de la información de piezometría:

| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|------------|-----------------|-------|--------|
| | | | |

Información gráfica y adicional:

Gráficas de evolución piezométrica

Mapas piezométricos o de isopiezas (referencia, actual, año húmedo, seco, etc.)

Otros mapas de isopiezas

Gráficas de evolución del índice de llenado

6.- SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

| Tipo | Nombre | Código | Fecha o periodo | Zona de transferencia | Tasa de transferencia (hm ³ /año) | Observaciones |
|------|--------|--------|-----------------|-----------------------|--|---------------|
| | | | | | | |

Origen de la información de sistemas de superficie asociados:

| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|------------|-----------------|-------|--------|
| | | | |

Información Gráfica:

- *Mapa de ecosistemas dependientes*

7.-RECARGA

| Componente | hm3/año | Periodo | Método de cálculo | Fuente de información |
|---------------------------------------|---------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Infiltración de lluvia | 22,6 | 01/10/1940 - 30/09/2006 | Modelización (SIMPA) | CHD |
| Retorno de riego | 2,0 | 01/01/2007 - 31/12/2007 | Modelización | CHD |
| Recarga desde ríos, lagos y embalses | | | | |
| Aportación lateral de otras masas | 0,0 | 01/01/2007 - 31/12/2007 | Balance | CHD |
| Otros | | | | |
| Tasa recarga (valor medio interanual) | 24,6 | | | |

Origen de la información de recarga:

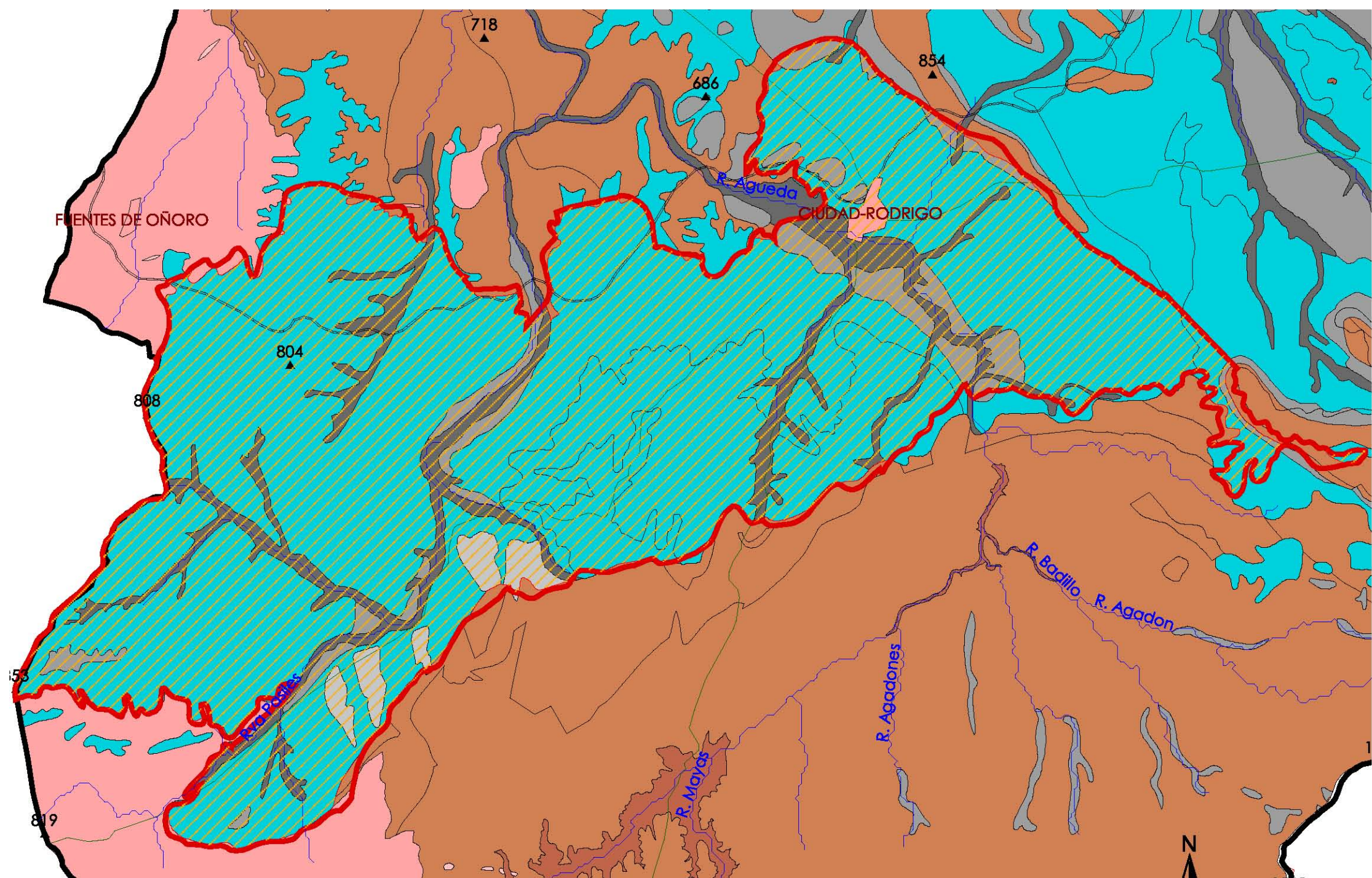
Observaciones sobre la información de recarga:

Origen de la información de recarga:

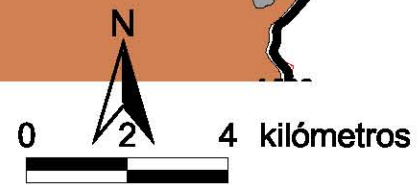
| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|------------|-----------------|-------|--------|
| | | | |

Información gráfica:

- Mapa de áreas de recarga



MAPA 7.1: MAPA DE ÁREAS DE RECARGA
22_063 CIUDAD-RODRIGO



8.-RECARGA ARTIFICIAL

| Periodo de operación | Sistema de recarga | Volumen anual (hm3) | Origen agua de recarga | Composición química del agua de recarga |
|----------------------|--------------------|---------------------|------------------------|---|
| | | | | |

Origen de la información de recarga:

| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|------------|-----------------|-------|--------|
| | | | |

Información gráfica:

- Mapa de instalaciones de recarga

9.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Extracciones por bombeo:

| Año | Aprovechamiento de agua subterránea según uso y volumen anual | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|-------------------------|-----|-----------|-----|----------------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | Abastecimiento población | | Agricultura y ganadería | | Industria | | Uso recreativo | | Otros | | TOTAL | |
| | nº | hm3 | nº | hm3 | nº | hm3 | nº | hm3 | nº | hm3 | nº | hm3 |
| | | | | | | | | | | | | |

Origen principal de la información:

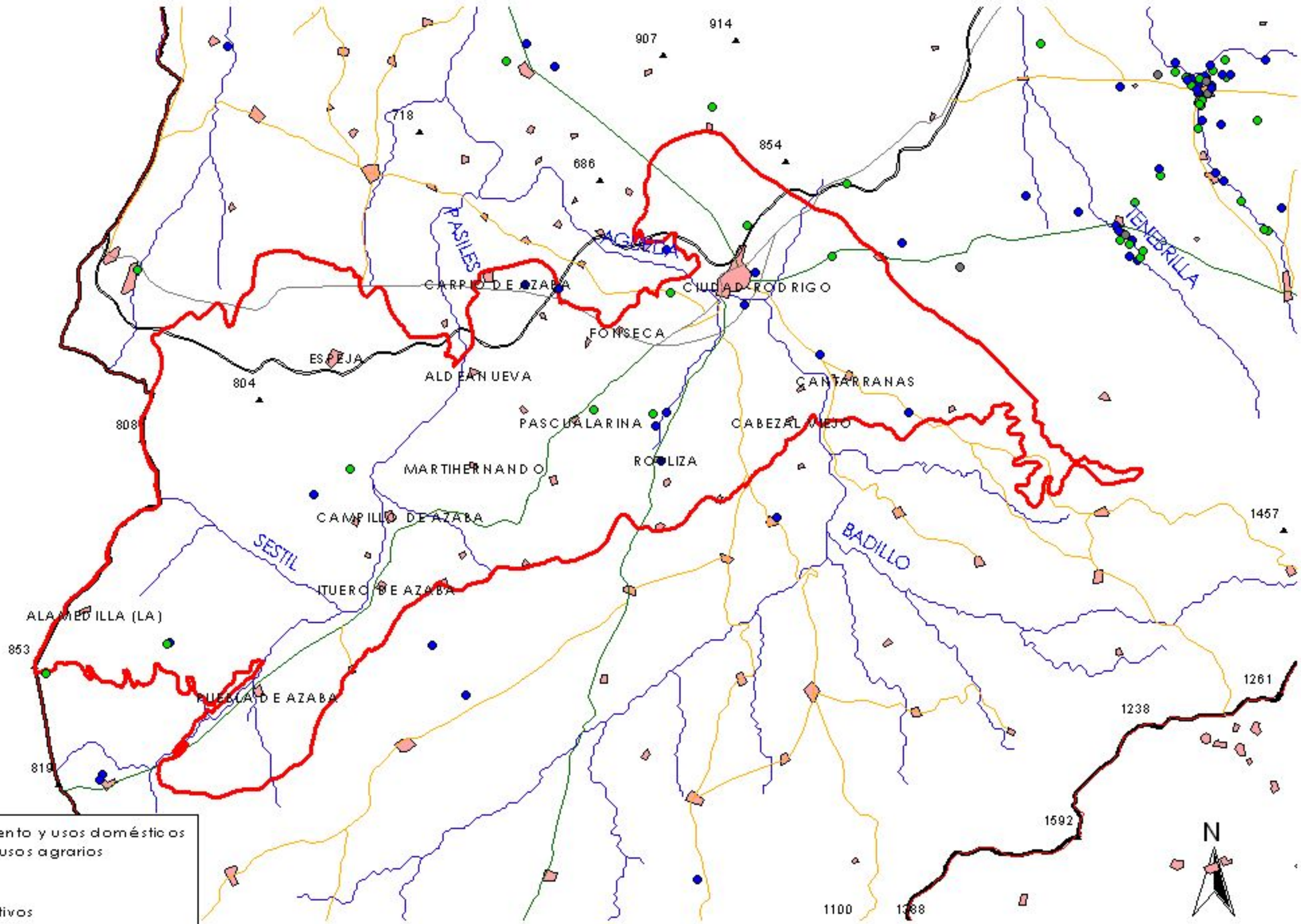
Origen de la información de extracciones:

| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|------------|-----------------|-------|--------|
| | | | |

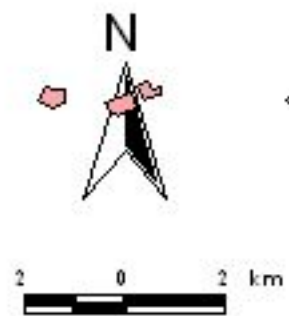
Derechos de uso inscritos:

| Tipo de derecho | Aprovechamiento de agua subterránea según uso y volumen anual | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|----------------|-------------------------|--------------|-----------|----------------|----------------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|
| | Abastecimiento población | | Agricultura y ganadería | | Industria | | Uso recreativo | | Otros | | TOTAL | |
| | nº | hm3 | nº | hm3 | nº | hm3 | nº | hm3 | nº | hm3 | nº | hm3 |
| En registro de Aguas (Sec. A y C) | | | | | | | | | | | 0 | 0,000 |
| En catálogo Aprovech. | | | | | | | | | | | 0 | 0,000 |
| < 7.000 m3/a | | | 1 | 0,000 | | | | | | | 1 | 0,000 |
| Total | 0 | 0,00000 | 1 | 0,000 | 0 | 0,00000 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 1 | 0,000 |

Origen y fecha de la información:



**MAPA 9.1: MAPA DE EXPLOTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
22_063 CIUDAD RODRIGO**



10. CALIDAD QUÍMICA DE REFERENCIA

Niveles de referencia:

| Parámetro | Nº estaciones / Nºmuestras | Valor del parámetro | | | | | | | Periodo | Observacion- es |
|---|-------------------------------|---------------------|-------|--------|---------|----------|----------|----------|---------|--------------------|
| | | máximo | medio | mínimo | mediana | Perc. 25 | Perc. 75 | Perc. 90 | | |
| Temperatura (°C) | / | | | | | | | | / | |
| pH (Ud. pH) | / | | | | | | | | / | |
| Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm) | / | | | | | | | | / | |
| O2 disuelto (mg /L) | / | | | | | | | | / | |
| DQO (mg O2/L) | / | | | | | | | | / | |
| Dureza Total CO3Ca (mg /L) | / | | | | | | | | / | |
| Alcalinidad CO3Ca (mg /L) | / | | | | | | | | / | |
| Bicarbonatos CO3Ca (mg /L) | / | | | | | | | | / | |
| Sodio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Potasio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Calcio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Magnesio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Nitrato (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Arsénico (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Cadmio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Plomo (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Mercurio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Amonio total (mg NH4/L) | / | | | | | | | | / | |
| Cloruro (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Sulfato (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| | / | | | | | | | | / | |

- Origen de la información:

Tratamiento estadístico realizado por el MMA. Base de datos de calidad del MMA 2008

Niveles básicos:

| Parámetro | Nº estaciones / Nºmuestras | Valor del parámetro | | | | | | | Periodo | Observacio- nes |
|---|-------------------------------|---------------------|-------|--------|---------|----------|----------|----------|---------|--------------------|
| | | máximo | medio | mínimo | mediana | Perc. 25 | Perc. 75 | Perc. 90 | | |
| Temperatura agua(°C) | / | | | | | | | | / | |
| pH (Ud. pH) | / | | | | | | | | / | |
| Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm) | / | | | | | | | | / | |
| O2 disuelto (mg /L) | / | | | | | | | | / | |
| DQO (mg O2/L) | / | | | | | | | | / | |
| Dureza Total CO3Ca (mg /L) | / | | | | | | | | / | |
| Alcalinidad CO3Ca (mg /L) | / | | | | | | | | / | |
| Bicarbonatos CO3Ca (mg /L) | / | | | | | | | | / | |
| Sodio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Potasio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Calcio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Magnesio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Nitrato (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Plaguicidas individuales(detallar) (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Total plaguicidas (µg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Arsénico (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Cadmio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Plomo (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Mercurio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Amonio(mgNH4/L) | / | | | | | | | | / | |
| Cloruro (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Sulfato (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Tricloroetileno (µg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Tetracloroetileno (µg/L) | / | | | | | | | | / | |
| | / | | | | | | | | / | |

- Origen de la información:

Estratificación del agua subterránea:

| Rango de profundidad (m) | Nitrato (mg/L) | Conductividad eléctrica (mS/cm) | Temperatura (°C) | Contaminantes orgánicos (Detallar) | Otros (Detallar) |
|--------------------------|----------------|---------------------------------|------------------|------------------------------------|------------------|
| / | | | | | |

Origen de la información:

| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|------------|-----------------|-------|---|
| MMA | | 2001 | Registro estatal de emisiones y fuentes contaminantes (eper-españa) |

Información gráfica:

- Mapa de situación de estaciones para los niveles de referencia
- Calidad química de referencia (facies hidrogeoquímica)
- Calidad química de referencia (niveles de referencia)
- Gráficos de niveles de referencia

Observaciones:

La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y microbiológicas para el análisis de las aguas.

11.-EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO

Normas de calidad:

| Contaminante | Normas de calidad |
|---|----------------------------------|
| Nitratos | 50 mg/L |
| Sustancias activas de los plaguicidas, incluidos los metabolitos y los productos de degradación y reacción que sean pertinentes (1) | 0,1 µg/L 0,5 µg/l (total) (2) |

(1) Se entiende por «plaguicidas» los productos fitosanitarios y los biocidas definidos en el artículo 2 de la Directiva 91/414/CEE y el artículo 2 de la Directiva 98/8/CE, respectivamente.

(2) Se entiende por «total» la suma de todos los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

Valores umbral:

| Contaminante | Valor umbral |
|---|--------------|
| Arsénico (mg/L) | |
| Cadmio (mg/L) | |
| Plomo (mg/L) | |
| Mercurio (mg/L) | |
| Amonio (mg /L) | |
| Cloruro (mg/L) | |
| Sulfato (mg/L) | |
| Tricloroetileno (mg/L) | |
| Tetracloroetileno (mg/L) | |
| Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm) | |
| | |

Origen de la información:

Red de control operativo:

| Nº de estaciones | Densidad espacial | Periodo | Frecuencia de medidas | Organismo Responsable |
|------------------|-------------------|---------|-----------------------|-----------------------|
| | | | | |

Origen de la información:

Evaluación del estado químico:

| Parámetro | Nº estaciones / Nºmuestras | Valor del parámetro | | | | | | | Periodo | Observaciones |
|--|-------------------------------|---------------------|-------|--------|---------|----------|----------|----------|---------|---------------|
| | | máximo | medio | mínimo | mediana | Perc. 25 | Perc. 75 | Perc. 90 | | |
| Nitrato (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Plaguicidas individuales (detallar) (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Total plaguicidas (μ g/L) | / | | | | | | | | / | |
| Arsénico (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Cadmio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Plomo (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Mercurio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Amonio(mgNH4/L) | / | | | | | | | | / | |
| Cloruro (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Sulfato (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Tricloroetileno (μ g/L) | / | | | | | | | | / | |
| Tetracloroetileno (μ g/L) | / | | | | | | | | / | |
| Conductividad eléctrica a 20° C (mS/cm) | / | | | | | | | | / | |
| | / | | | | | | | | / | |

Origen de la información:

| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|------------|-----------------|-------|--------|
| | | | |

Información gráfica:

- Mapa de situación de las estaciones utilizadas en la evaluación del estado químico (red de control operativo).
- Mapas con los valores obtenidos en cada estación de la red de control operativo para los distintos parámetros utilizados en la evaluación del estado químico.
- Mapa de evaluación del estado químico de la masa de agua subterránea

Observaciones:

La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre

12. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS DE CONTAMINANTES

Determinación de tendencias y definición de puntos de partida de inversiones de tendencias:

| Parámetro | Nº estaciones / Nºmuestras | Valor del parámetro | | | | | | | Periodo | Punto de partida de inversión de tendencia (% valor umbral) |
|--|-------------------------------|---------------------|-------|--------|---------|----------|----------|----------|---------|---|
| | | máximo | medio | mínimo | mediana | Perc. 25 | Perc. 75 | Perc. 90 | | |
| Nitrato (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Plaguicidas individuales (detallar) (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Total plaguicidas (µg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Arsénico (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Cadmio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Plomo (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Mercurio (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Amonio(mgNH ₄ /L) | / | | | | | | | | / | |
| Cloruro (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Sulfato (mg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Tricloroetileno (µg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Tetracloroetileno (µg/L) | / | | | | | | | | / | |
| Conductividad eléctrica a 20° C (mS/cm) | / | | | | | | | | / | |
| | / | | | | | | | | / | |

(*) Para sustancias que se produzcan naturalmente y como resultado de actividades humanas se considerarán los niveles básicos (años 2007-2008) y, cuando se disponga de ellos, los datos recabados con anterioridad (Directiva 2006/118/CE, Anejo IV, parte A.3).

Origen de la información:

| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|------------|-----------------|-------|--------|
| | | | |

Información gráfica:

- Mapa de situación de las estaciones utilizadas en la determinación de tendencias.
- Mapas de tendencias para cada parámetro (contaminantes, grupos de contaminantes o indicadores de contaminación detectada).
- Gráficos de tendencias para cada parámetro (contaminantes, grupos de contaminantes o indicadores de contaminación detectada).

Observaciones:

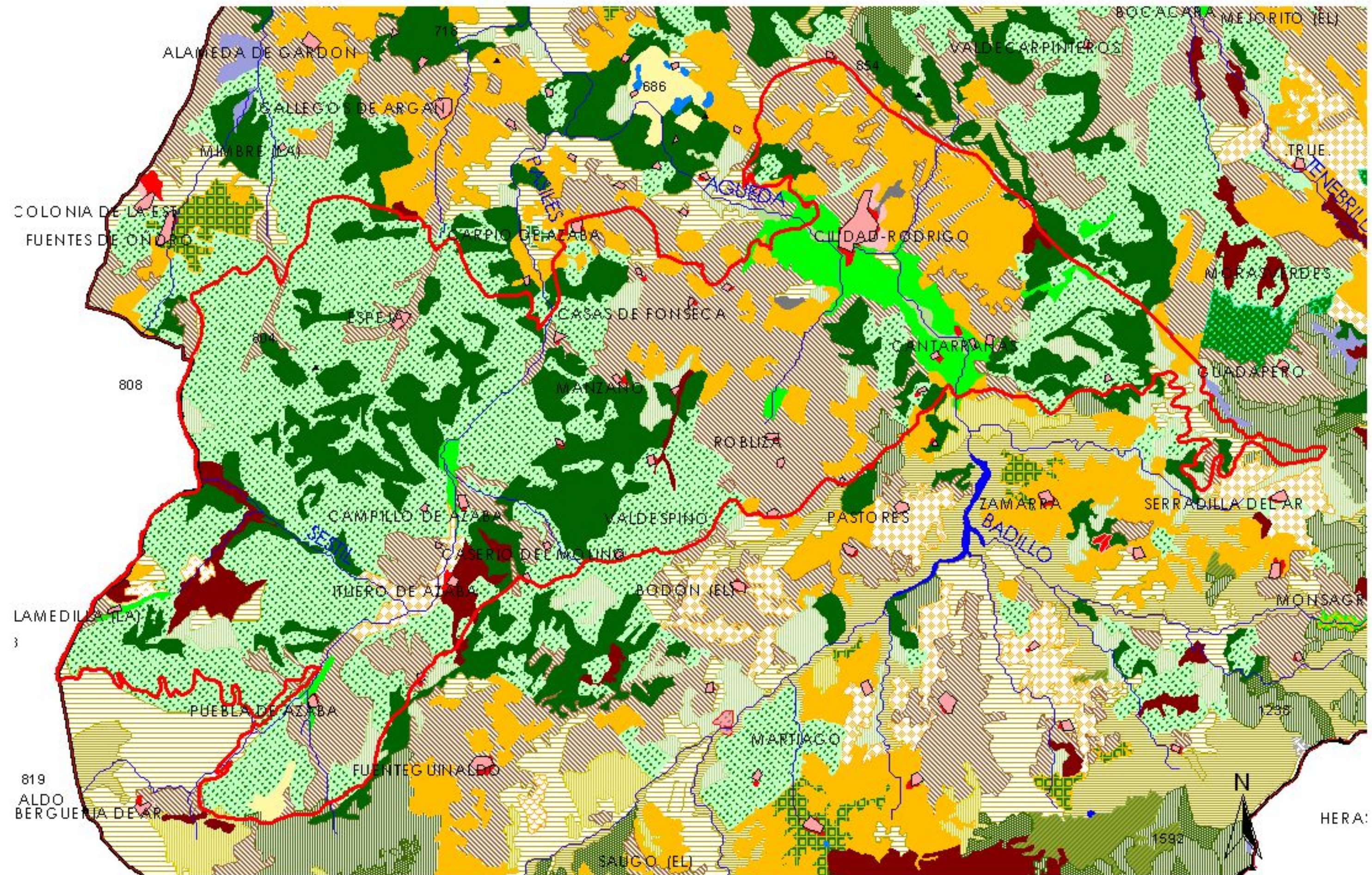
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y microbiológicas para el análisis de las aguas.

13.- USOS DEL SUELO

| Actividad | Corine Land Cover 2000 | |
|---|---|--------------|
| | Denominación | % en la masa |
| Aeropuertos | Aeropuertos | |
| Vías de transporte | Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados | |
| Zonas de regadío | Terrenos regados permanentemente | 4 |
| | Cultivos herbáceos en regadío | |
| | Otras zonas de irrigación | |
| | Arrozales | |
| | Viñedos en regadío | |
| | Frutales en regadío | |
| | Cítricos | |
| | Frutales tropicales | |
| | Otros frutales en regadío | |
| | Olivares en regadío | |
| | Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío | |
| | Mosaico de cultivos en regadío | |
| | Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío | |
| | Mosaico de cultivos permanentes en regadío | |
| | Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío | |
| Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natura | | |
| Zonas de secano | Tierras de labor en secano | 10,33 |
| | Viñedos en secano | |
| | Frutales en secano | |
| | Olivares en secano | |
| | Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano | |
| | Mosaico de cultivos en secano | |
| | Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano | |
| | Mosaico de cultivos permanentes en secano | |
| | Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano. | |
| | Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío | |
| | Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural | |
| | Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado | |
| Zonas quemadas | Zonas quemadas | |
| Zonas urbanas | Tejido urbano continuo | 0,79 |
| | Tejido urbano discontinuo | |
| | Estructura urbana abierta | |
| | Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas | |
| | Zonas en construcción | |
| | Zonas verdes urbanas | |
| Zonas industriales | Industrias y comercio | |
| Zonas mineras | Zonas de extracción minera | 0,26 |
| Zonas recreativas | Instalaciones deportivas y recreativas | |
| | Campos de golf | |
| | Resto de instalaciones deportivas y recreativas | |
| Praderas | Prados y praderas, Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natur | 39,58 |
| | Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado | |

Información gráfica:

- Mapa de usos del suelo



**MAPA 13: MAPA DE USOS DEL SUELO
22_063 CIUDAD RODRIGO**



14.- FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN

| Fuentes puntuales | Nº de instalaciones | Magnitud | |
|--|---------------------|--------------------|-----------|
| | | Umbral | Parámetro |
| Vertederos de residuos no peligrosos | | | |
| Vertederos de inertes | | | |
| Vertedero de residuos peligrosos | | | |
| Instalaciones de gestión de residuos | | | |
| Depuradoras de aguas residuales | 2 | | 200 |
| Lagunas de efluentes líquidos | | | |
| Vertido en pozos | | | |
| Fosas sépticas | | | |
| Vertidos autorizados urbanos | | | |
| Vertidos autorizados agrarios | | | |
| Vertidos autorizados industriales | | | |
| Estaciones de servicio (gasolineras) | | | |
| Industrias IPPC | 1 | Ser actividad IPPC | 34272 |
| Efluentes térmicos (generación electricidad) | | | |
| Escombreras mineras | | | |
| Balsas mineras | | | |
| Agua de drenaje de minas | | | |
| Agua de lavado de minerales | | | |
| Explotaciones ganaderas | | | |
| Acuicultura | | | |
| Residuos de proceso industrias agropecuarias | | | |

Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuente puntual:

| Tipo | Magnitud | |
|---|--------------------------------|--|
| | Umbral | Parámetro |
| Vertidos urbanos | 2.000 h -e | <ul style="list-style-type: none"> - Caudal ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT), compuestos fósforo y nitrógeno (mg/L y g/año) |
| Vertidos biodegradables | 4.000 h -e | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal</u> ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT), compuestos fósforo y nitrógeno (mg/L y g/año) |
| Vertidos industriales de actividades IPPC | Ser actividad IPPC | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal</u> ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - Contaminantes autorizados (mg/L y g/año) - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año) |
| Residuos mineros y aguas de agotamiento de mina | 100 L/seg | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal</u> ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - Naturaleza del sector de producción - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año) |
| Vertidos de sales | 100 t/día TSD | <ul style="list-style-type: none"> - Caudal ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - <u>Sales</u> (mg/L y g/año) - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año) |
| Vertido térmicos | Producción 10 MW | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal</u> ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - Temperatura del vertido ($^{\circ}C$) - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año) |
| Vertederos de residuos no peligrosos | Población 10.000 h. | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal lixiviado</u> - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año) |
| Vertederos de residuos peligrosos | Vertido de residuos peligrosos | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal lixiviado</u> - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año) |
| Vertederos de residuos no peligrosos | Existe evidencia de presión | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal lixiviado</u> - <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT). - Compuestos de Nitrógeno y Fósforo - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año) |
| Gasolineras | Año de construcción | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Derivados del petróleo</u> - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) |

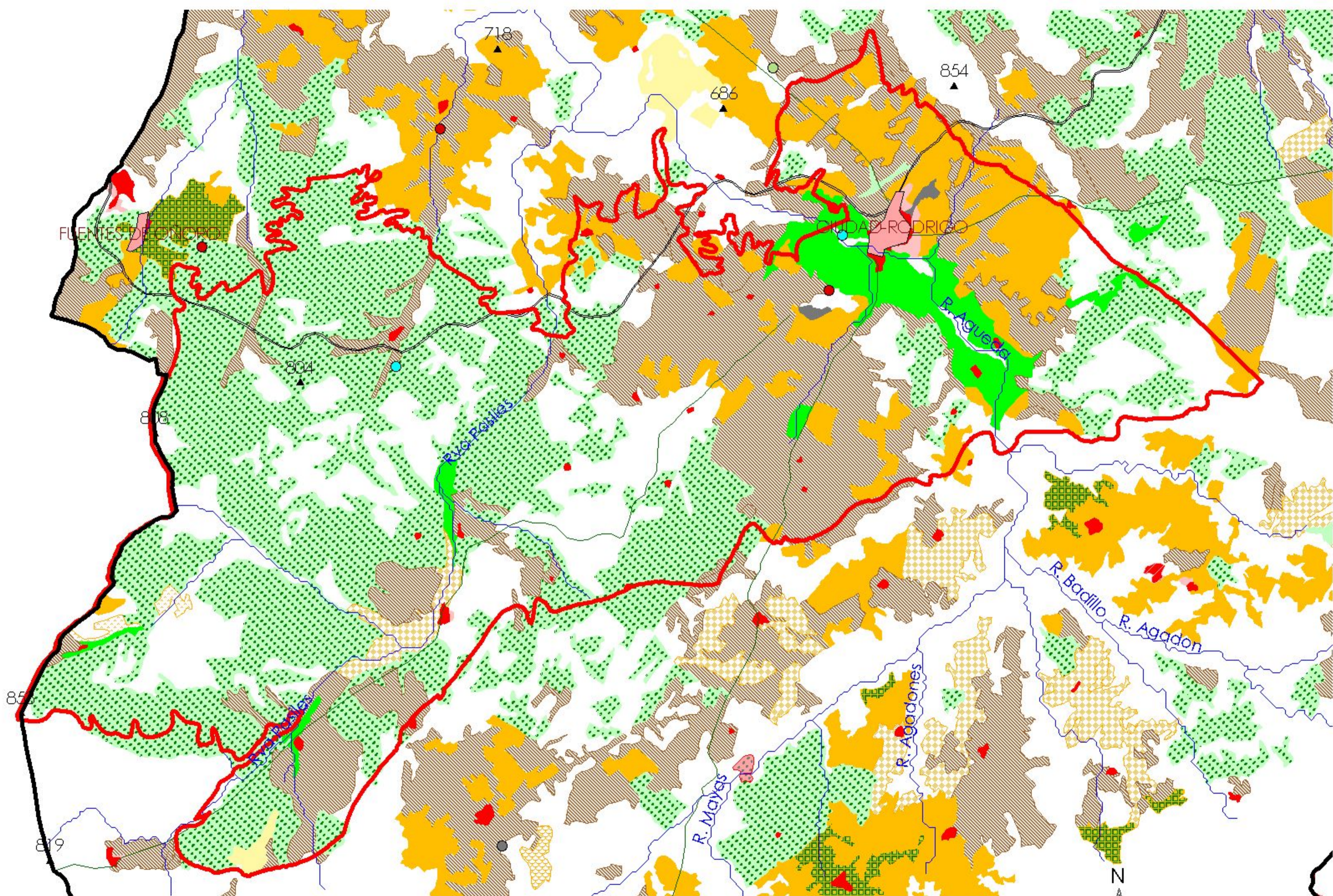
Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuentes difusas:

| Fuentes difusas | Superficie ocupada (ha) | Umbral % ocupado de la masa |
|--|-------------------------|-----------------------------|
| Aeropuertos (1) | 0,00 | 0,00 |
| Vías de transporte (1) | 0,00 | 0,00 |
| Suelos contaminados (2) | 0,00 | 0,00 |
| Infraestructura industria del petróleo (1) | 0,00 | 0,00 |
| Áreas urbanas (2) | 400,62 | 1,00 |
| Zonas mineras (3) | 110,22 | 0,27 |
| Áreas recreativas (6) | 0,00 | 0,00 |
| Zonas de regadío (4) | 1.944,25 | 4,84 |
| Zonas de secano (4) | 6.562,46 | 16,33 |
| Zonas de ganadería extensiva (5) | 31.180,91 | 77,57 |

- (1) PAHs,,hidrocarburos. Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)
- (2) Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año).
- (3) Elementos y compuestos en función de la naturaleza de la explotación. Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)
- (4) PO4, P total, NO3, NH3, N total. Plaguicidas
- (5) N° de cabezas /ha Carga orgánica (DQO,DBO, COT) NO3, NH3, N total
- (6) Carga orgánica (DQO,DBO, COT), compuestos de fósforo y nitrógeno (mg/L y g/año), plaguicidas Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)

Información gráfica:

- Mapa de situación de actividades potencialmente contaminantes



MAPA 14.1: MAPA DE SITUACIÓN DE ACTIVIDADES CONTAMINANTES

22_063 CIUDAD-RODRIGO



15.- OTRAS PRESIONES

| Actividad | Identificación | Localización | Descripción y efecto en la masa de agua subterránea |
|---|----------------|--------------|---|
| Modificaciones morfológicas de cursos fluviales | | | |
| Sobreexplotación en zona costera | | | |

Observaciones:

Origen de la información:

| Biblioteca | Cod. Biblioteca | Fecha | Título |
|------------|-----------------|-------|--------------------|
| MMA | | 2005 | Aplicación DATAGUA |

Información gráfica:

- Mapa de situación de otras presiones


16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

LEYENDA DUERO


 Demarcación Hidrográfica

 Masa de agua subterránea

 Red Hidrográfica

 Nucleos de Población

 Provincias

 Términos municipales

 Altimetría

 Vértices Geodésicos

Vías de comunicación


 Autovía

 Carretera de 1er orden

 Carretera de 2º orden

 Ferrocarril

 Ubicación columnas


 Ubicación cortes geológicos

 Isopiezas de referencia


 Isopiezas Periodo húmedo

 Isopiezas Estiaje


 Isopiezas año seco

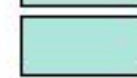
 Isopiezas año húmedo


 Ecosistemas dependientes

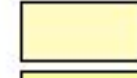
 Áreas de recarga


Modelo digital del terreno (m)


 <250


 250 - 500


 500 - 750


 750 - 1000


 1000 - 1250


 1250 - 1500


 1500 - 1750


 1750 - 2000


 2000 - 2250


 2250 - 2500

 2500 - 2750

 2750 - 3000


 3000 - 3250


 3250 - 3500

 >3500


PERMEABILIDAD

Carbonatadas

 Muy Alta


 Alta


 Media

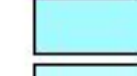
 Baja


 Muy baja

Detríticas

 Alta

 Media

 Baja

 Muy Baja

Cuaternario

 Muy Alta

 Alta

 Media

 Baja

 Muy Baja

Metamórficas

 Media

 Baja

 Muy Baja

Ígneas

 Baja

 Muy Baja


Volcánicas


 Baja


Evaporitas


 Baja


Clasificación de suelos

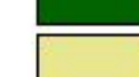
 HAPLUSTALF


 HAPLOXERALF

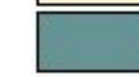
 EPIAQUENT


 XEROFLUVENT


 CRYORTHENT


 UDORTHENT


 USTORTHENT


 XERORTHENT


 XEROPSAMMENT

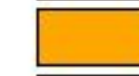
 EPIAQUEPT


 DYSTROCRYEPT


 DYSTRUDEPT


 EUTRUDEPT


 DYSTRUSTEPT


 HAPLUSTEPT


 CALCIXEREPT

 DYSTROXEREPT






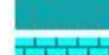

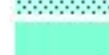















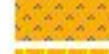


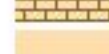


















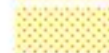


 HAPLOXEREPT

 HAPLUDOLL

 HAPLOXEROLL

 HAPLOXERULT

GEOLOGÍA DUERO

-  Rocas metamorfozadas
-  Rocas plutónicas
-  Rocas filonianas
-  Ofitas
-  Paleozoico
-  Muschelkalk
-  Keuper
-  Jurásico Inferior (Lías)-Superior (Malm)
-  Dogger
-  Dogger-Malm
-  Malm (Facies Purbeck)
-  Portlandiense
-  Aptiense-Cenomaniense
-  Gargasiense-Cenomaniense (Fm. Utrillas)
-  Cenomaniense-Turonense
-  Coniaciense
-  Senonense
-  Paleoceno-Eoceno Inferior (F. Garum)
-  Eoceno Medio (margas)
-  Eoceno Medio (Calizas de Cubillos)
-  Eoceno Superior-Oligoceno (areniscas)
-  Oligoceno
-  Oligoceno (Arcillas y yesos)
-  Oligoceno-Mioceno (Conglomerados, areniscas, arcillas)
-  Paleógeno-Neógeno Conglomerados fcmete. calcáreos, areniscas y arcillas rojas y pardas (Compl. Vegaquemada, etc.)
-  Paleógeno-Neógeno Lutitas rojas con niv. conglom., arenis. y costras calcáreas (F. Sta María Campo y U. Detr. Aranda)
-  Neógeno (Arcosas)
-  Neógeno Lutitas arcósicas rojizas, con cantos cuarcíticos y arenas (Facies Peromingo)
-  Neógeno Margas, margocalizas y arcillas (Facies Dueñas)
-  Neógeno Margas yesíferas y yesos (Facies Villatoro)
-  Neógeno Calizas y margocalizas (Calizas "terminales" de Dueñas)
-  Neógeno Limos y arenas ocre, con niv. congl. y costras (F. Tierra de Campos, Serna, Villalp.-Sahag.)
-  Neógeno Conglom. calcar. y arc. rojizas (F. Alar del Rey, Compl. Cuevas, Facies Covarrubias)
-  Neógeno Calizas (Calizas "terminales de Tierra de Campos", al este de Burgos)
-  Neógeno Margas, margocalizas y arcillas (Facies Cuestas)
-  Neógeno Calizas y dolomías (Calizas "intra-Cuestas", Calizas de Arévalo)
-  Neógeno Margas yesíferas y yesos (Facies Cuestas)
-  Neógeno Arcillas rojas, con intercalaciones de areniscas, margas, calizas y costras
-  Neógeno Calizas y margas (Calizas del Páramo 1 o inferior)
-  Neógeno Margas, limos, arenas y arcillas, ocre o rojas
-  Neógeno Gravas silíceas, conglomerados cuarcíticos y arenas (Ab. Cantoral, Guardo, Cegoñal, Vidanes)
-  Neógeno Calizas, margocalizas y brechas calcáreas y oncolíticas (Calizas del Páramo 2)
-  Neógeno Brechas calcáreo-dolomíticas, rojizas, generalmente con cemento calizo
-  Neógeno Conglomerados, areniscas y lutitas
-  Neógeno Arcosas gruesas, a veces con cantos, limos y fangos arcósicos
-  Neógeno Conglomerados, gravas, arenas, limos y arcillas. Costras a techo
-  Cuaternario Gravas cuarcíticas, arenas silíceas y arcillas (Depósitos de rías y otros aluviales finineógenos)
-  Cuaternario Gravas, arenas, arcillas y limos (Depósitos de glaciares, piedemonte y superficies)
-  Cuaternario Gravas, arenas, limos y arcillas (Depósitos de terrazas medias y altas)
-  Cuaternario Bloques, cantos, limos y arcillas (Depósitos de ladera, coluviones, morrenas)
-  Cuaternario Gravas, arenas, limos (Depósitos de aluviales, fondos de valle y terrazas bajas en los ríos princ.)
-  Cuaternario Arcillas (Rellenos de depresiones kársticas)
-  Cuaternario Travertinos
-  Cuaternario Arenas, limos arenosos y arcillas amarillentas
-  Cuaternario Bloques, cantos, arcillas (Depósitos glaciares, canchales, coluviones de montaña)
-  Cuaternario Arcillas, limos y cantos, turba (Depósitos de áreas endorreicas, dep. lacustres, turberas)
-  Cuaternario Gravas, arenas, limos, arcillas, limolitas, calizas (Cuaternario indiferenciado)
-  Turoniense-Campaniense (Calizas y Dolomías)
-  Turoniense-Maastrichtiense
-  Cenomaniense-Maastrichtiense
-  Masa de agua
-  Rhetiense - Dogger
-  Neógeno Conglomerados, gravas, arenas y lutitas rojas
- Neógeno Conglomerados cuarcíticos, gravas y arenas silíceas y arcillas (Rañas y otros aluviales finineógenos)
- Jurásico Superior-Cretácico Inferior Lutitas, areniscas, conglomerados y, a veces, calizas arenosas











USOS DEL SUELO

| | |
|--------------------|--|
| AEROPUERTOS |  1.2.4 Aeropuertos |
| VÍAS DE TRANSPORTE |  1.2.2.1 Autopistas, autovías y terrenos asociados  1.2.2.2 Complejos ferroviarios |
| ZONAS DE REGADÍO |  2.1.2.1 Cultivos herbáceos en regadío  2.1.3 Arrozales  2.2.1.2 Viñedos en regadío  2.2.2.2.1 Frutales en regadío. Cítricos  2.2.2.2.2 Frutales en regadío. Frutales tropicales  2.2.2.2.3 Frutales en regadío. Otros frutales en regadío  2.2.3.2 Olivares en regadío  2.4.1.2 Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío  2.4.2.2.1 Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío  2.4.2.2.2 Mosaico de cultivos permanentes en regadío  2.4.2.2.3 Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío  2.4.3.2 Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural |
| ZONAS DE SECANO |  2.1.1 Tierras de labor en secano  2.2.1.1 Viñedos en secano  2.2.2.1 Frutales en secano  2.2.3.1 Olivares en secano  2.4.1.1 Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano  2.4.2.1.1 Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano  2.4.2.1.2 Mosaico de cultivos permanentes en secano  2.4.2.1.3 Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano  2.4.2.3 Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío  2.4.3.1 Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural  2.4.4.2 Cultivos agrícolas con arbolado adhesado |
| ZONAS QUEMADAS |  3.3.4 Zonas quemadas |
| ZONAS URBANAS |  1.1.1 Tejido urbano continuo  1.1.2.1 Estructura urbana abierta  1.1.2.2 Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas  1.3.3 Zonas en construcción  1.4.1 Zonas verdes urbanas |
| ZONAS MINERAS |  1.3.1 Zonas de extracción minera |
| ZONAS RECREATIVAS |  1.4.2.1 Campos de golf  1.4.2.2 Resto de instalaciones deportivas y recreativas |
| PRADERAS |  2.3.1 Prados y praderas  2.4.3.3 Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural  2.4.4.1 Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesado |

FUENTES DE CONTAMINACIÓN DIFUSA

-  1.1.1 Tejido urbano continuo
-  1.1.2.1 Estructura urbana abierta
-  1.1.2.2 Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas
-  1.2.1.1 Zonas industriales
-  1.2.1.2 Grandes superficies de equipamientos y servicios
-  1.2.2.1 Autopistas, autovías y terrenos asociados
-  1.2.2.2 Complejos ferroviarios
-  1.2.4 Aeropuertos
-  1.3.1 Zonas de extracción minera
-  1.3.3 Zonas en construcción
-  1.4.1 Zonas verdes urbanas
-  1.4.2.1 Campos de golf
-  1.4.2.2 Resto de instalaciones deportivas y recreativas
-  2.1.1 Tierras de labor en secano
-  2.1.2.1 Cultivos herbáceos en regadío
-  2.1.3 Arrozales
-  2.2.1.1 Viñedos en secano
-  2.2.1.2 Viñedos en regadío
-  2.2.2.1 Frutales en secano
-  2.2.2.2.1 Frutales en regadío. Cítricos
-  2.2.2.2.2 Frutales en regadío. Frutales tropicales
-  2.2.2.2.3 Frutales en regadío. Otros frutales en regadío
-  2.2.3.1 Olivares en secano
-  2.2.3.2 Olivares en regadío
-  2.3.1 Prados y praderas
-  2.4.1.1 Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano
-  2.4.1.2 Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío
-  2.4.2.1.1 Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano
-  2.4.2.1.2 Mosaico de cultivos permanentes en secano
-  2.4.2.1.3 Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano
-  2.4.2.2.1 Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío
-  2.4.2.2.2 Mosaico de cultivos permanentes en regadío
-  2.4.2.2.3 Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío
-  2.4.2.3 Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío
-  2.4.3.1 Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural
-  2.4.3.2 Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural
-  2.4.3.3 Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural
-  2.4.4.1 Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesado
-  2.4.4.2 Cultivos agrícolas con arbolado adhesado
-  3.2.1.1.1 Pastizales supraforestales templado-oceánicos, pirenaicos y orocantábricos
-  3.2.1.1.2 Pastizales supraforestales mediterráneos
-  3.2.1.2.1 Otros pastizales templado oceánicos
-  3.2.1.2.2 Otros pastizales mediterráneos

FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL

-  acuicultura
-  agua drenaje minas
-  EDAR
-  Efluentes térmicos
-  fosa séptica
-  IPPC
-  vertedero de residuos no peligrosos
-  vertedero de residuos peligrosos
-  Vertedero inertes
-  Vertidos autorizados industria
-  Vertidos autorizados urbanos