



# Caracterización adicional de las masas de agua subterránea en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales en 2027

Demarcación Hidrográfica del Segura

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

070.060 Las Norias

## ÍNDICE:

- 1.-IDENTIFICACIÓN
- 2.-CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS
- 3.-CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS
- 4.- ZONA NO SATURADA
- 5.-PIEZOMETRÍA. VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO
- 6.-SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES
- 7.-RECARGA
- 8.-RECARGA ARTIFICIAL
- 9.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS
- 10.-EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO
- 11.-USOS DEL SUELO Y CONTAMINACIÓN DIFUSA
- 12.-FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL
- 13.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

## **Introducción**

Para la redacción del Plan Hidrológico de la demarcación del Segura del ciclo de planificación 2021/2027, se ha procedido a la revisión y actualización de la ficha de caracterización adicional de la masa subterránea recogida en el Plan Hidrológico del ciclo de planificación 2009/2015 y 2015/2021. Esta decisión y consideración se ha centrado en:

- Análisis de la evolución piezométrica (estado cuantitativo), para recoger los datos piezométricos hasta el año 2020 inclusive.
- Balances de la masa de agua recogidos en el PHDS 2021/27.
- Control y evolución nitratos, salinidad, y sustancias prioritarias así como otros contaminantes potenciales (estado cualitativo, para recoger los datos de las redes de control de Comisaría de aguas hasta el año 2019 inclusive).
- Actualización de presiones difusas por usos del suelo, así como fuentes puntuales de contaminación, para recoger las presiones identificadas en el PHDS 2021/2027.

## 1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Cuantitativo

Detalle del riesgo Cuantitativo extracción

## Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (Km <sup>2</sup> )
SEGURA	17,83

CC.AA
Andalucía Murcia (Región de)

Provincia/s
04-Almería 30-Murcia

## Topografía:

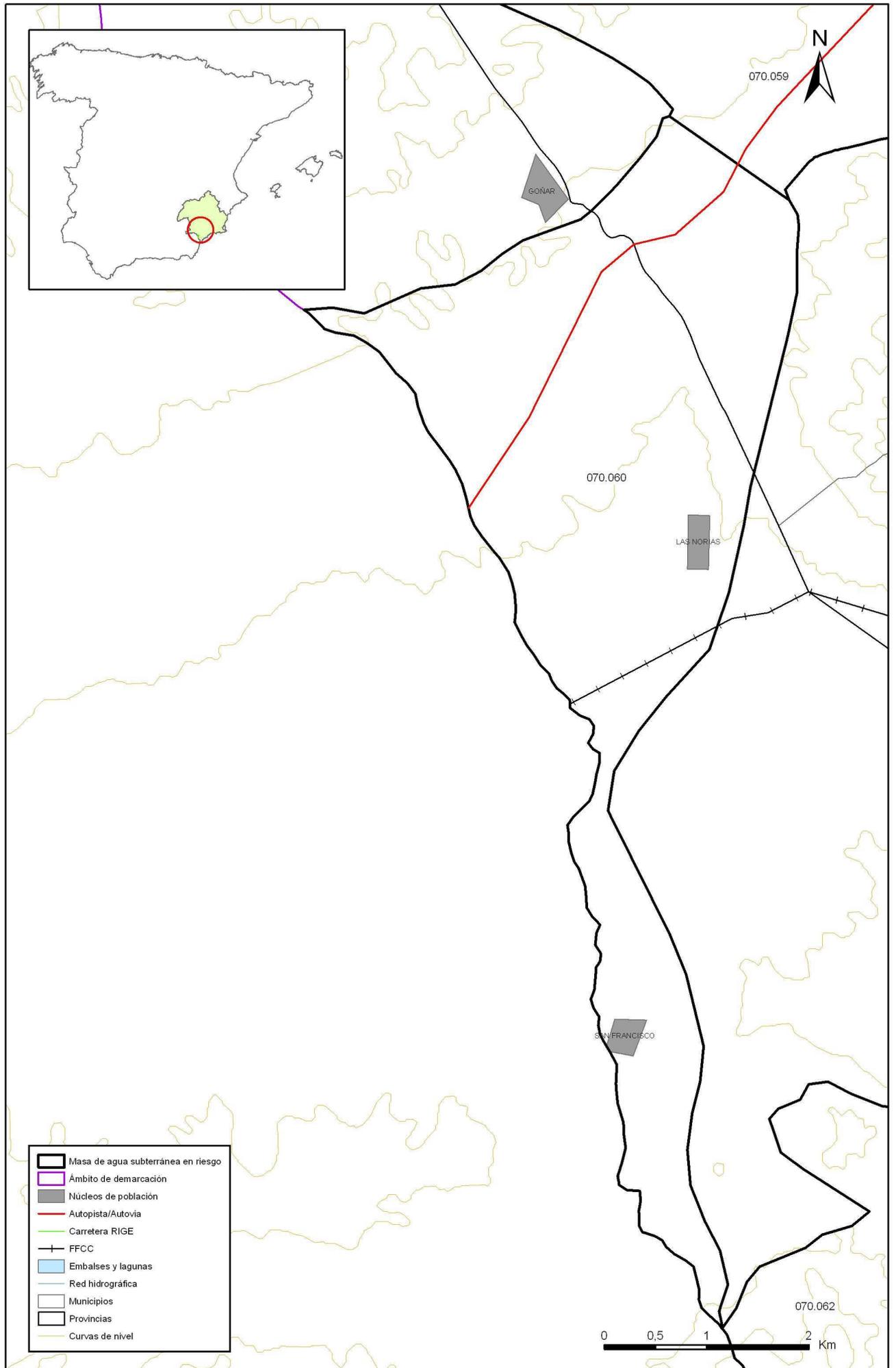
Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	550
Mínima	310

Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
310	370	29
370	420	26
420	460	28
460	550	17

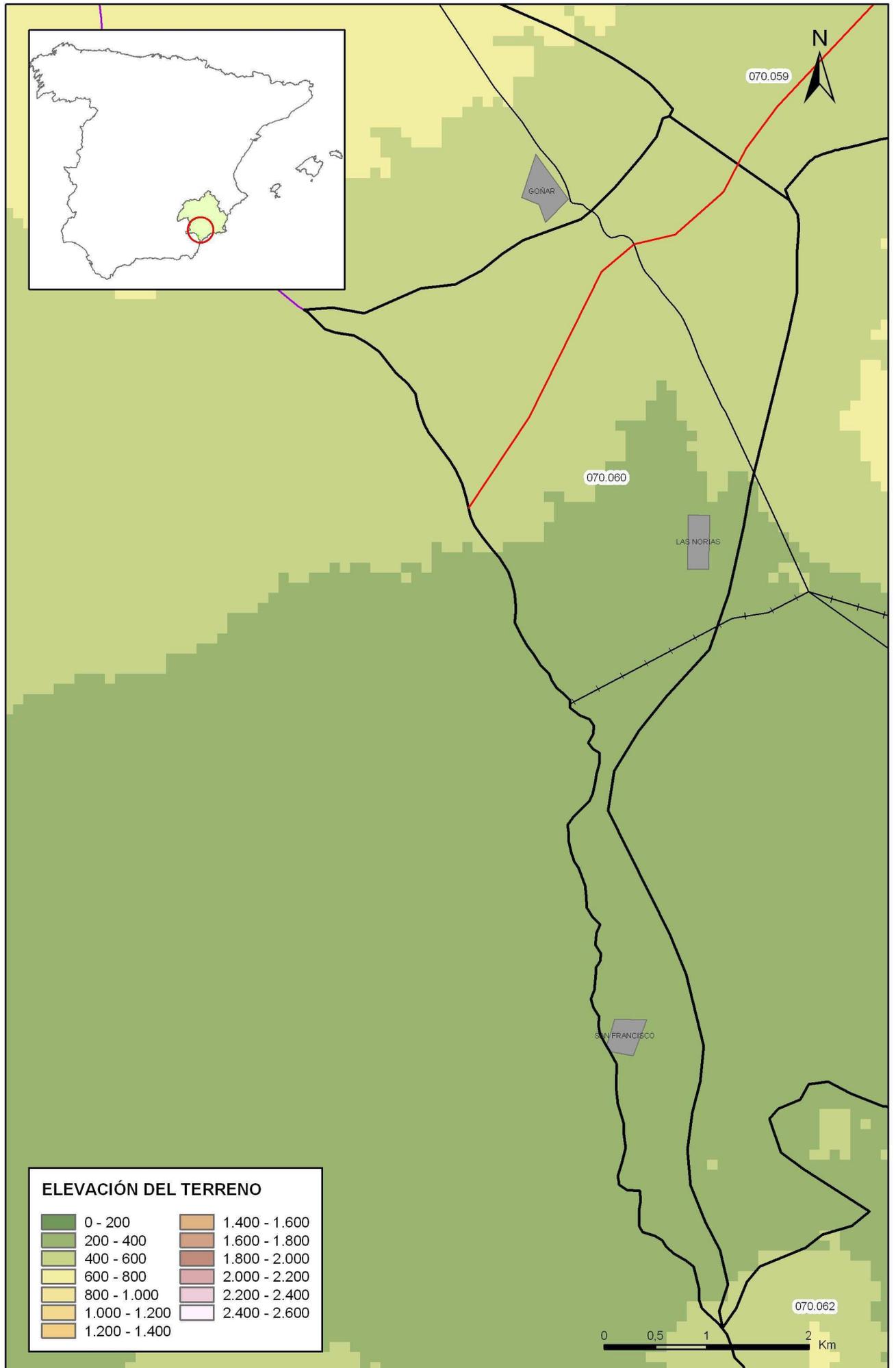
Información gráfica:

Base cartográfica con delimitación de la masa

Mapa digital de elevaciones



Mapa 1.1 Mapa base cartográfica de la masa Las Norias (070.060)



Mapa 1.2 Mapa digital de elevaciones de la masa Las Norias (070.060)

## 2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

### Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Coordilleras Béticas (Zonas internas)
Cuenca neógena-cuaternaria Albox-Huerca Overa
Complejo Alpujarride (Cabezo de Jara)

### Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km <sup>2</sup>	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Cuarcitas, pizarras, calizas y yesos				Pérmico	
Calizas, dolomías, pizarras y yesos	0,01			Triásico medio	
Yesos, pizarras, filitas, cuarcitas y calizas	0,02			Triásico superior	
Conglomerados, calizas, arenas, lutitas y margas				Neógeno	
Coluvial	15,43			Cuaternario	

### Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 996, HUERCAL OVERA.
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 997, ÁGUILAS
IGME		2004	(IGME-Sociedad Geológica de España, 2004). GEOLOGÍA DE ESPAÑA.
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

### Información gráfica:

Mapa geológico  
 Cortes geológicos y ubicación  
 Columnas de sondeos  
 Descripción geológica en texto

## **Descripción geológica**

Está comprendida dentro del sector suroccidental de la Zona Bética. Esta Zona Bética, junto con la Subbética y Prebética, forman el ámbito de las Cordilleras Béticas.

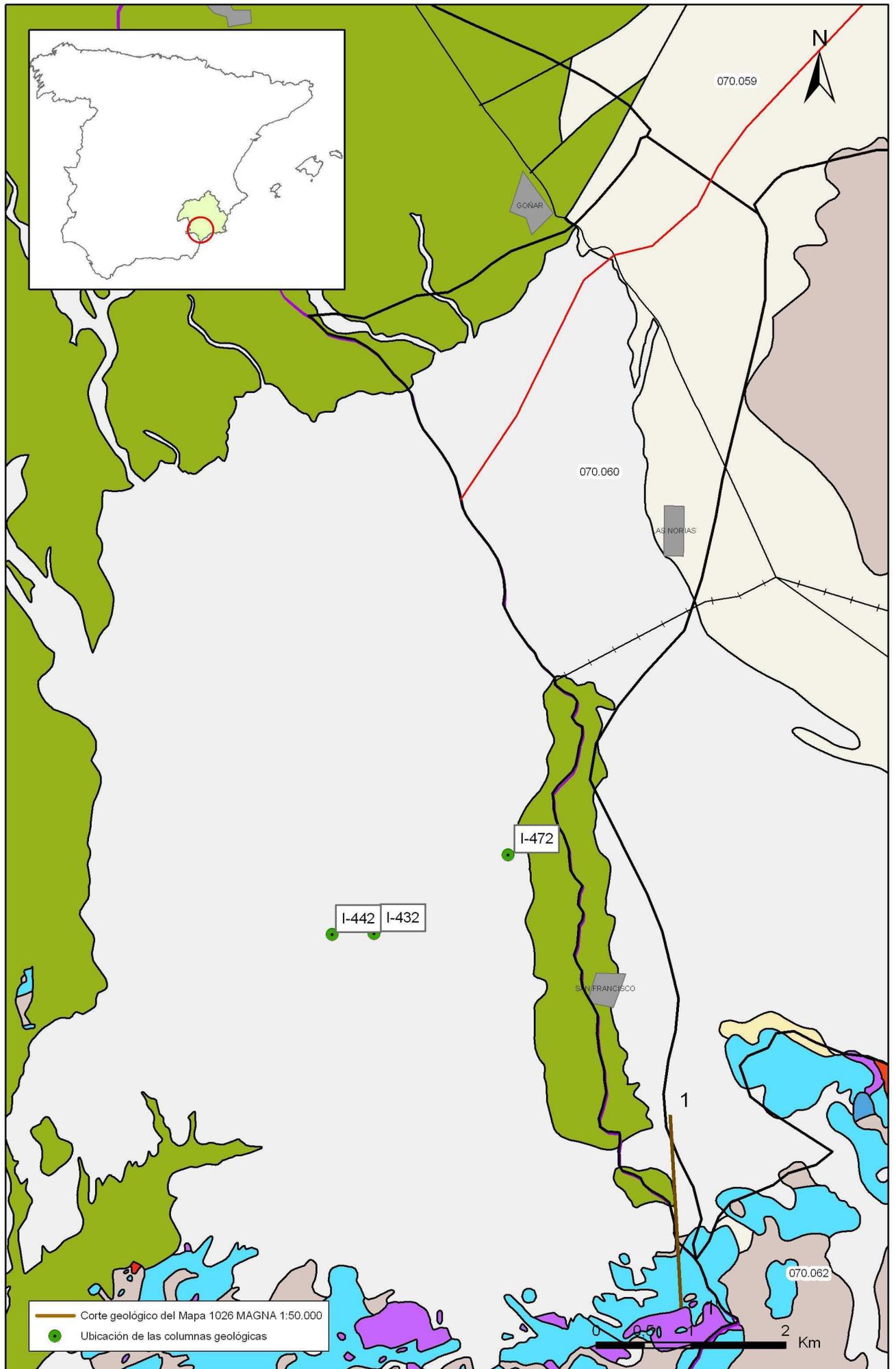
Constituye una cubeta rellena por materiales pliocuaternarios, conglomerados, arcillas y arenas, con espesores de 150 a 300m.

La litología predominante está compuesta de arcillas, arenas y conglomerados pertenecientes al pliocuaternario

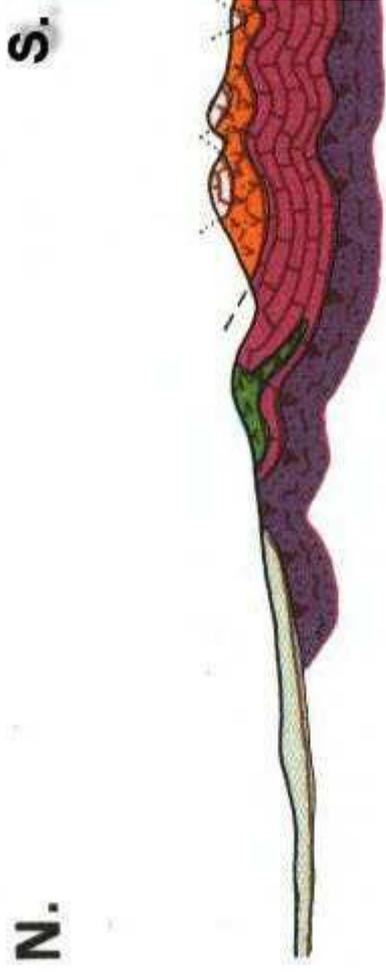
El Neógeno presenta diversas formaciones entre las que se destacan.

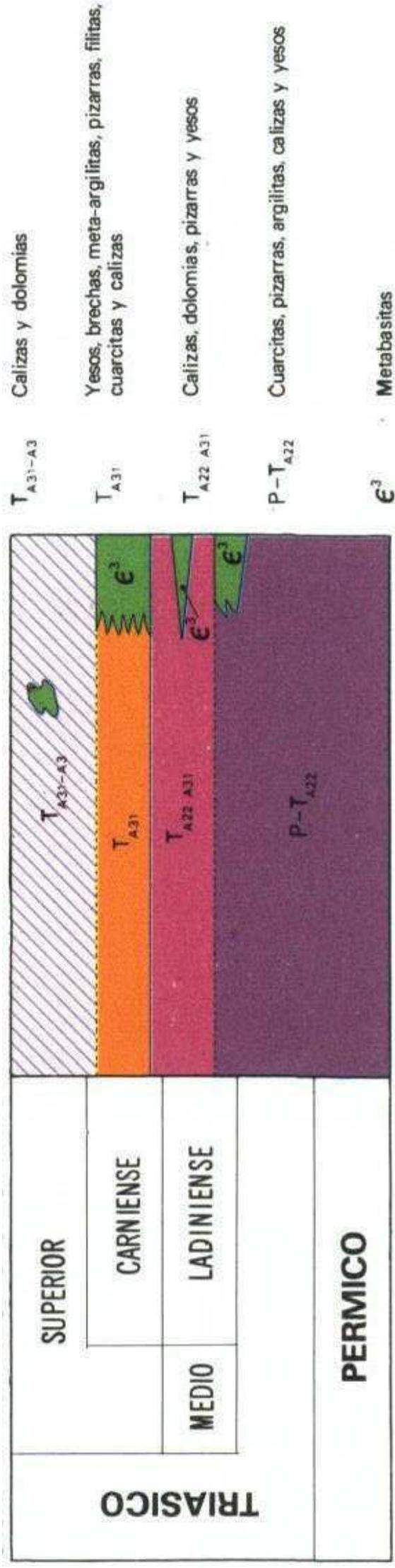
- Formación de conglomerados
- Formación de arenas y lutitas grises
- Formación de margas y calizas rojas
- Formación de margas y margocalizas azuladas

Los conglomerados pueden llegar a alcanzar potencias de 250 metros



Mapa 2.1 Mapa geológico de la masa Las Norias (070.060)



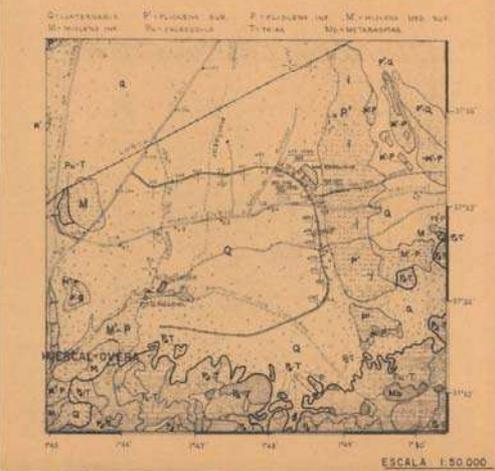






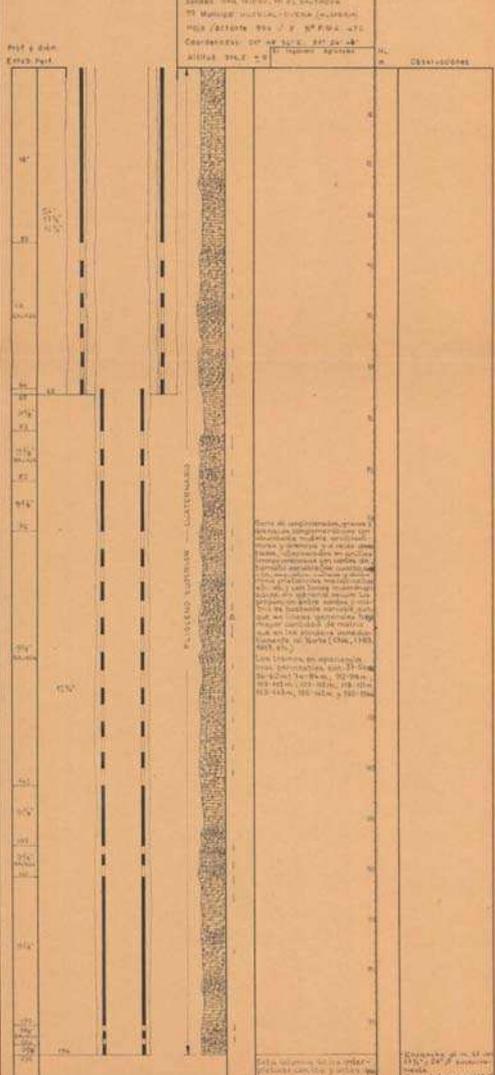
Sondeo: EN: 30401, OF: 1, VALTODUE  
 Término municipal: MURVAL, SINDIA (ALMERIA)  
 Propietario: S.A.S.  
 Hoja/octante: 204 / 2  
 Longitud: 0° 48' 34" E. Latitud: 37° 24' 48" N. Altitud: 314,7 m s.n.m.  
 Nombre de la finca:  
 Nombre del propietario:  
 Marcado por: DEL VALLE

Medida: de 19  
 El Ingeniero Agrónomo  
 Control geológico:  
 [Firma]



	CONGLOMERADO BRECHA		CRUZITA ARENOSA CALCILITA		PIRITA
	ARENA ARENOSA		CALCARENITA CALCILUDITA		HALITA
	ARENOSA CALCAREA		CALIZA DOLITICA-PSOLITICA		GLAUCODITA
	ARENOSA CUARCITICA		PSEUDO BRECHA		FELDSPATOS
	ARENOSA SOLIDA LITOLITA		CALIZA ARRECORAL		MOSCOVITA
	ARCILLA PIZARRA		MOJOLLOS DE HIERRO		BIOTITA
	ARCILLA ARENOSA PIZARRA CARBONOSA		DOLOMIA		CARBON
	ARCILLA MARGOSA MARGA		CALIZA DOLOMITICA		FOSFATO
	CALIZA ARCILLOSA		YESO Y ANHIDRITA		CONCRECIONES FERRUGINOSAS
	ACUIFERO		SAL		SIDERITA
			ROCAS PLUTONICAS		MICROFOSIL EN GENERAL
			ROCAS EFUSIVAS		MACROFAUNA EN GENERAL
			ROCAS METAMORFICAS		RESTOS DE PLANTAS

**INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION**  
**PARQUE MAQUINARIA AGRICOLA**  
**PERFIL LITOLOGICO**



### 3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

#### Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Sur	Cerrado y Abierto	Salida cuando Abierto	Atravesando los depósitos cuaternarios hasta alcanzar los materiales del Muschelkalk pertenecientes a la Sierra de Almagro.
Este	Cerrado	Flujo nulo	Limita con los micaesquistos, filitas, gneises, cuarcitas y yesos del Pérmico-Triásico medio,
Oeste	Cerrado y Abierto	Salida cuando Abierto	Se define en la divisoria hidrográfica entre los ámbitos de planificación del Segura y de la Cuenca Mediterránea Andaluza

#### Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 996, HUERCAL OVERA.
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 997, ÁGUILAS
IGME		2004	(IGME-Sociedad Geológica de España, 2004). GEOLOGÍA DE ESPAÑA.
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

#### Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km <sup>2</sup>	Geometría	Observaciones
Las Norias	Detrítico no aluvial	15,4	Relleno cubeta	

#### Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 996, HUERCAL OVERA.
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 997, ÁGUILAS
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

#### Espesor del acuífero o acuíferos:

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Las Norias	150	300	100

**Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:**

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

**Porosidad, permeabilidad (m/día) y transmisividad (m<sup>2</sup>/día)**

Acuífero	Régimen hidráulico	Porosidad	Permeabilidad	Transmisividad (rango de valores)		Método de determinación
				Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Las Norias			Muy alta: > 10+2 m/día			Mapa Litoestratigráfico

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME			MAPA LITOESTRATIGRÁFICO DE ESPAÑA

**Coefficiente de almacenamiento:**

Acuífero	Coefficiente de almacenamiento			
	Rango de valores		Valor medio	Método de determinación
	Valor menor del rango	Valor mayor del rango		

**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

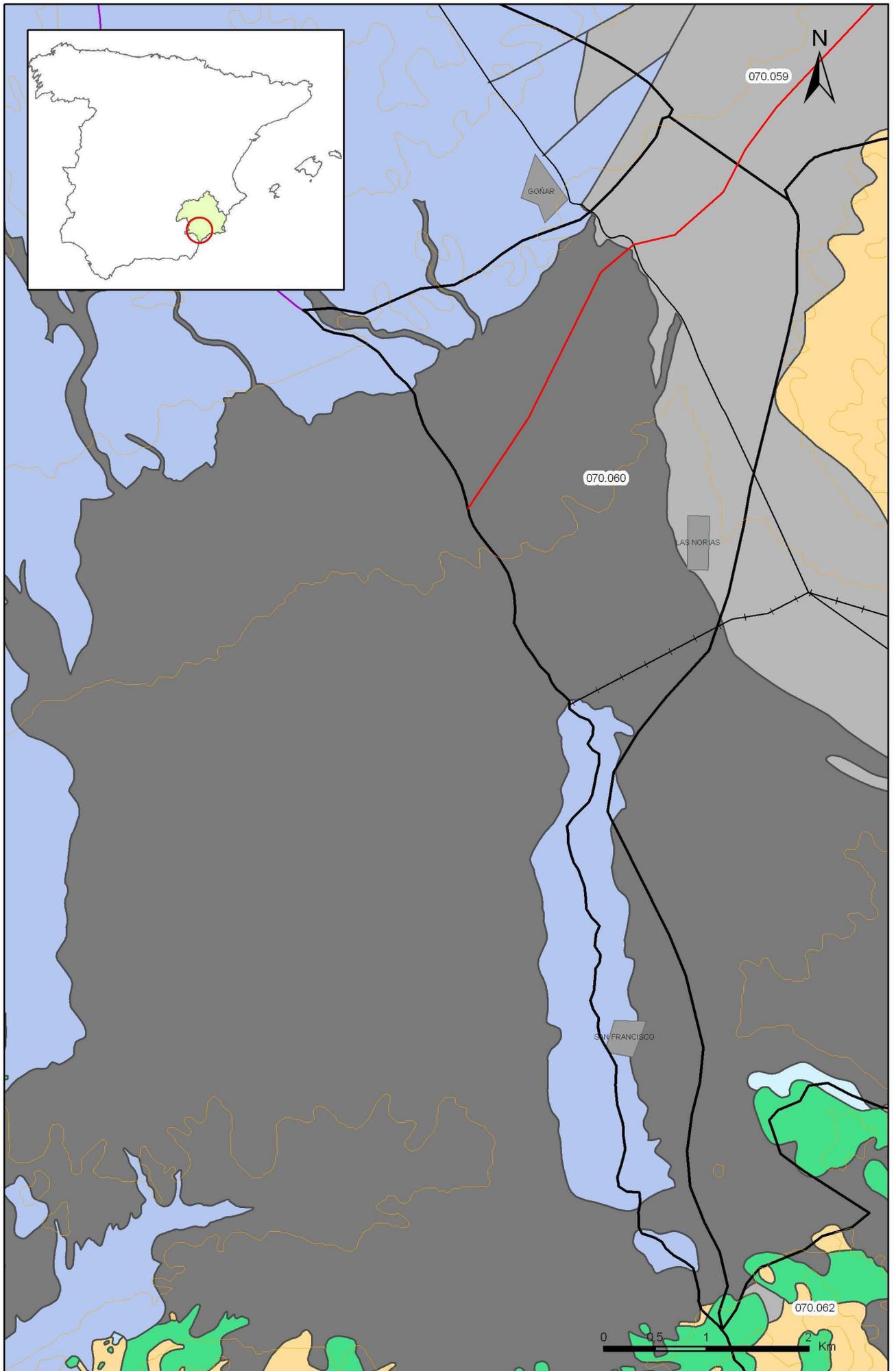
### **Descripción hidrogeológica**

Constituye una cubeta rellena por materiales pliocuaternarios, conglomerados, arcillas y arenas, con espesores de 150 a 300m.

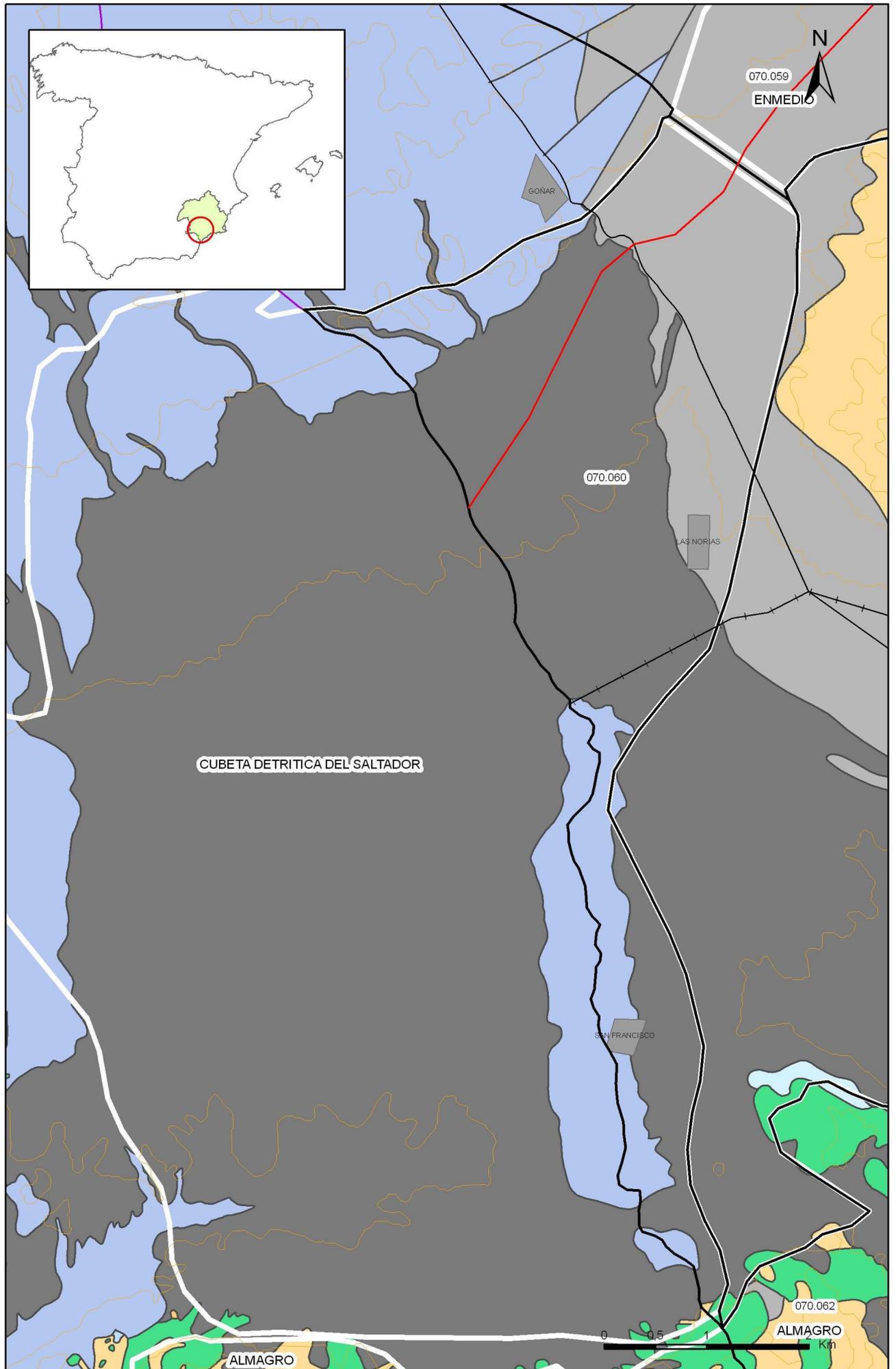
Se localiza al O de la localidad de San Francisco, en Almería. La zona más septentrional pertenece a la provincia de Murcia. Al N limita con Goñar y al S con la Sierra de Almagro. El límite oriental se define al E de las poblaciones de Las Norias y Gacia. El límite occidental se define en la divisoria hidrográfica entre los ámbitos de planificación del Segura y de la Cuenca Mediterránea Andaluza. Al E limita con los micaesquistos, filitas, gneises, cuarcitas y yesos del Pérmico-Triásico medio, y hacia el S atravesando los depósitos cuaternarios hasta alcanzar los materiales del Muschelkalk pertenecientes a la Sierra de Almagro.

La recarga de la masa subterránea procede de los retornos de riego, de la infiltración de las aguas superficiales y de la infiltración de las precipitaciones.

La descarga natural no existe actualmente.



Mapa 3.1 Mapa de permeabilidades según litología de la masa Las Norias (070.060)



Mapa 3.2 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos de la masa Las Norias (070.060)

#### 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
2008	38,29	36,29	34,29

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
ARIDISOL/CALCID/HAPLOCALCID/HAPLARGID/HAPLOCAMBID		18,76
ARIDISOL/CALCID/HAPLOCALCID/HAPLARGID/HAPLOCAMBID/Haplargid		0,55
ARIDISOL/CAMBID/HAPLOCAMBID/HAPLARGID/Torrifluent		5,60
ENTISOL/FLUVENT/TORRIFLUVENT/TORRIORTHENT		40,32
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/HAPLOCAMBID		2,52
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/HAPLOCAMBID		10,92
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/HAPLOCAMBID/Haplargid		21,34

Vulnerabilidad a la contaminación:

Magnitud	Rango de la masa	% Superficie de la masa	Índice empleado

Origen de la información de zona no saturada:

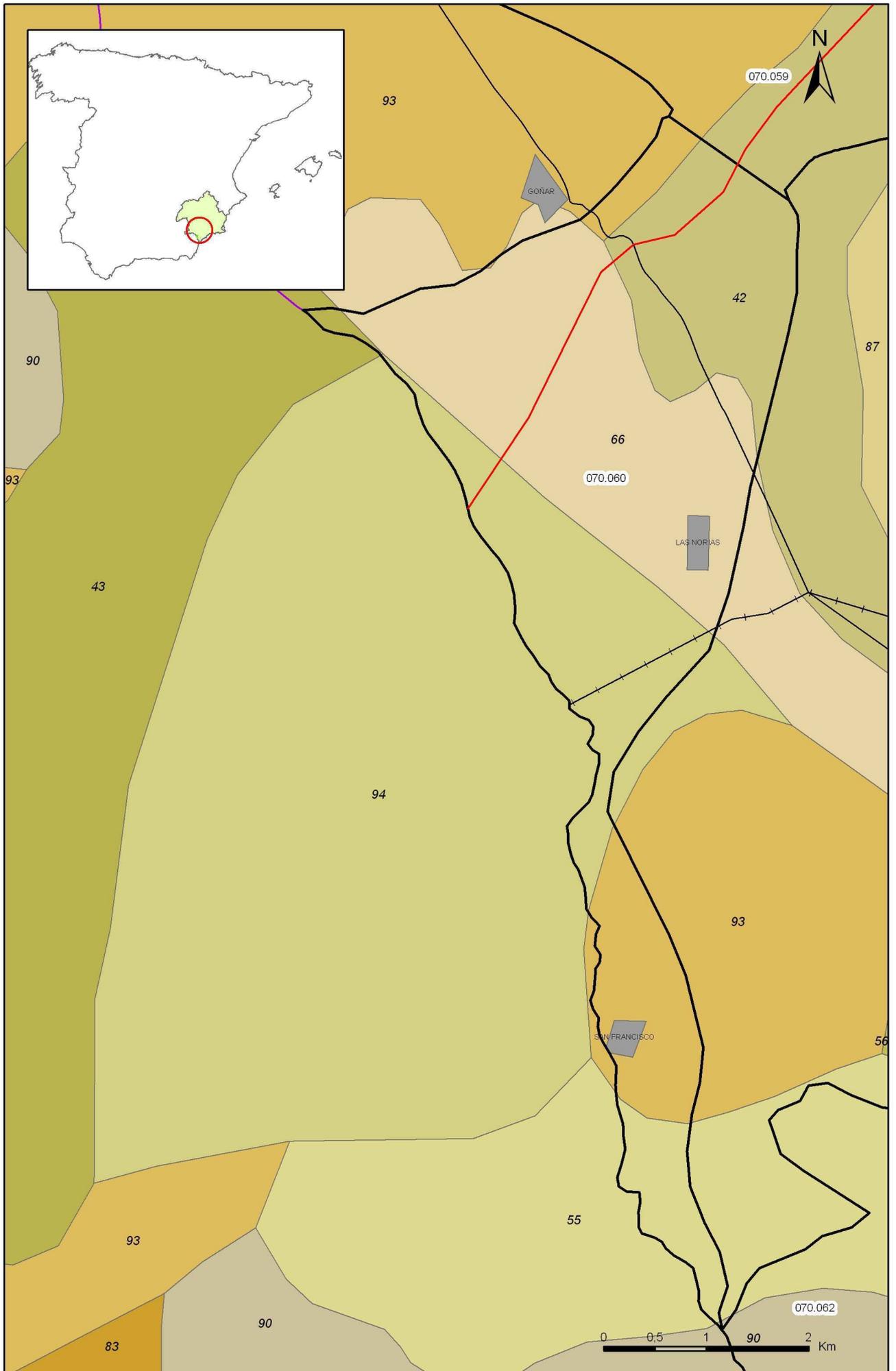
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGN		2001	MAPA DE SUELOS. ATLAS DE ESPAÑA

**Información gráfica y adicional:**

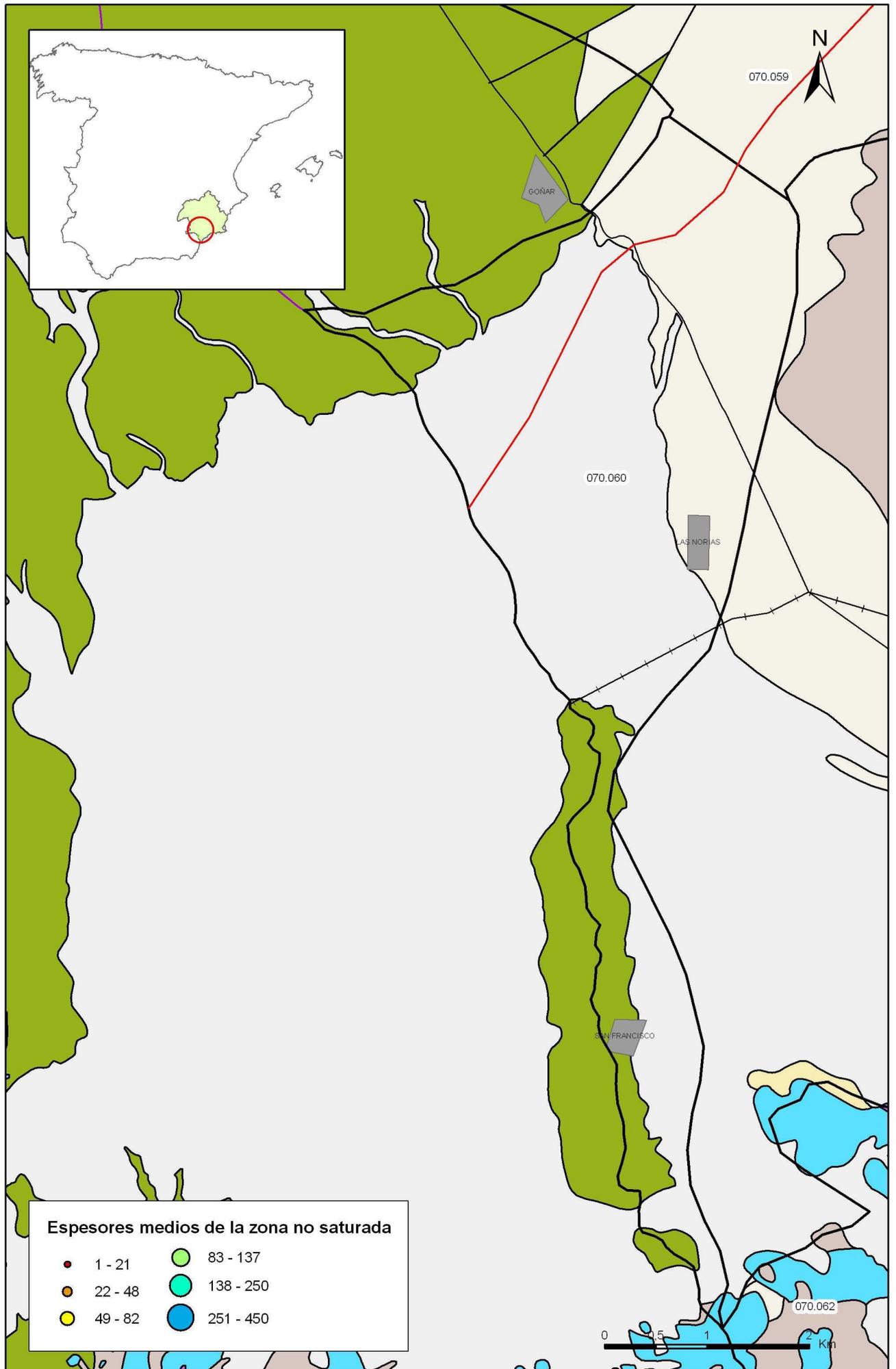
Mapa de Suelos

Mapa de espesor de la zona no saturada

Mapa de vulnerabilidad intrínseca



Mapa 4.1 Mapa de suelos de la masa Las Norias (070.060)

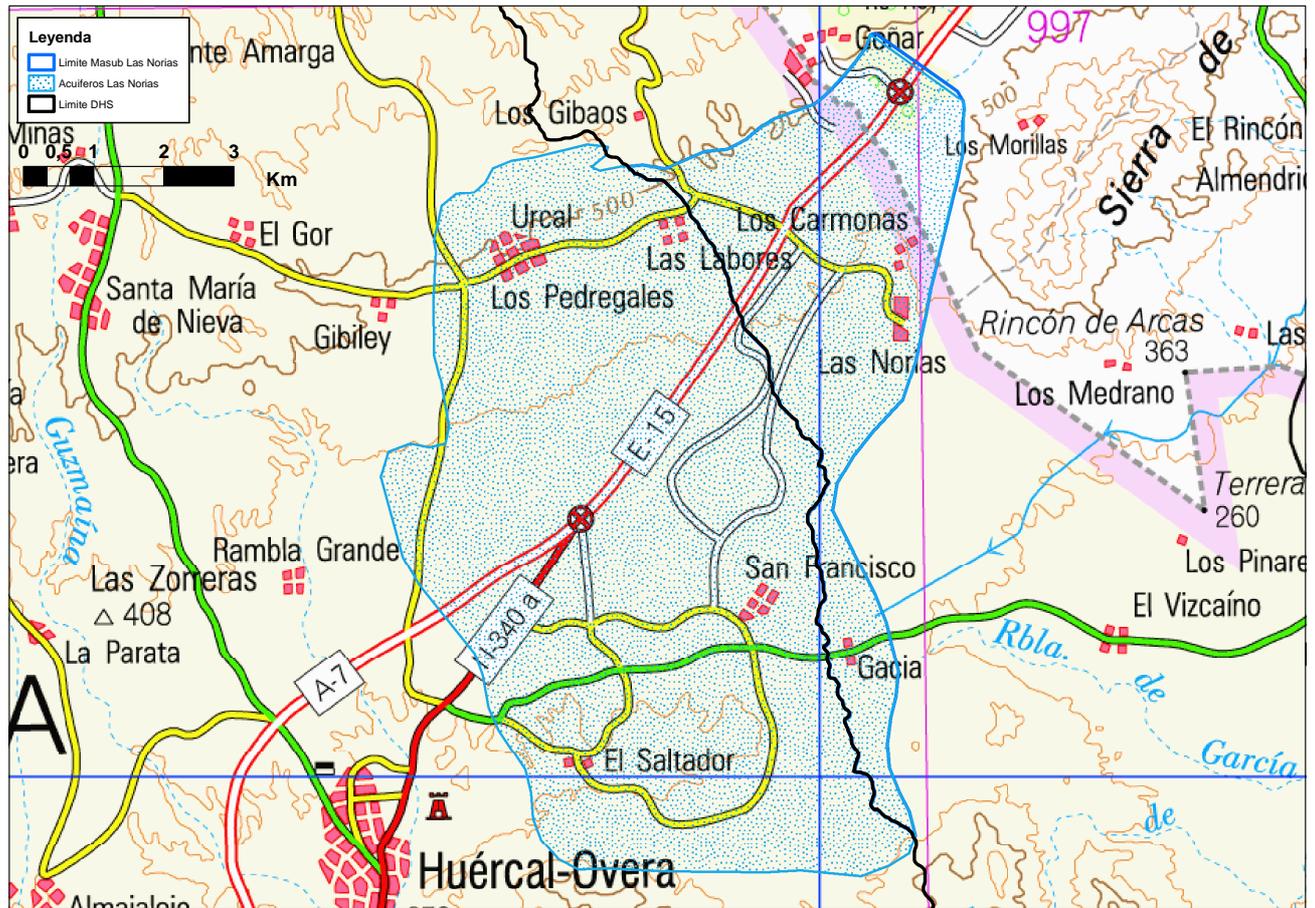


Mapa 4.2 Mapa de espesores máximos de la zona no saturada de la masa Las Norias (070.060)

## 5. PIEZOMETRÍA. VARIACIÓN DEL ALMACENAMIENTO.

### 5.1. UBICACIÓN DE PIEZÓMETROS

No existen piezómetros dispuestos sobre la masa de agua.



## **5.2. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA HISTÓRICA**

Tal y como se concretó con anterioridad, no existen piezómetros sobre la masa de agua de referencia, así como tampoco sobre la porción del acuífero que excede los límites de la masa de agua.

## 6. SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

### Demandas ambientales por mantenimiento de zonas húmedas:

Tipo	Nombre	Tipo vinculación	Código	Tipo de protección
No existen vinculaciones con sistemas de superficie				

### Demandas ambientales por mantenimiento de caudales ecológicos:

Nombre Acuífero	Demanda mantenimiento caudales ecológicos (hm <sup>3</sup> /año)
No se han definido demandas ambientales en esta masa de agua para el mantenimiento del caudal ecológico	

### Demandas ambientales por mantenimiento de interfaz salina:

Se considera necesario mantener una demanda medioambiental del 30% de los recursos en régimen natural en los acuíferos costeros. El establecimiento de esta demanda permite mantener estable la interfaz agua dulce/salada. Así, aunque se descarguen recursos continentales subterráneos al mar se protege al acuífero y a sus usuarios de la intrusión salina.

Nombre Acuífero	Demanda mantenimiento interfaz salina (hm <sup>3</sup> /año)
No se han definido demandas ambientales en esta masa de agua para el mantenimiento de la interfaz salina	

## 7. RECARGA.

Componente	Balance de masa Hm <sup>3</sup> /año	Periodo	Fuente de información
Infiltración de lluvia	0.1	Valor medio interanual	Balance de acuíferos del PHDS 2021/27
Retorno de riego	0.1		
Otras entradas desde otras demarcaciones	0		
Salidas a otras demarcaciones	0.3 (Cuencas Mediterráneas Andaluzas)		

Observaciones sobre la Información de recarga:

Para la estimación de los recursos de cada acuífero y masa de agua subterránea se han adoptado las siguientes hipótesis de partida:

- I. La estimación del recurso disponible de cada acuífero de acuerdo con los valores recogidos en el Plan Hidrológico 2009/15, aprobado por Real Decreto Real Decreto 594/2014 de 11 de julio publicado en el BOE de 12 de julio de 2014. Estos balances han sido corregidos, para determinadas masas de agua subterránea, con los resultados de los últimos estudios desarrollados por la OPH en los últimos años.
- II. En el caso de las masas de agua con acuíferos compartidos con asignación de recursos del PHN vigente (Jumilla-Villena, Sierra de la Oliva, Salinas, Quíbas y Crevillente), se ha considerado el reparto de recursos que se definen en los trabajos que se enmarcan en el proyecto "Inventario de recursos hídricos subterráneos y caracterización de acuíferos compartidos entre demarcaciones hidrográficas", correspondiente a la 2ª Fase: Masas de agua subterránea compartidas. Encomienda de Gestión de la Dirección General del Agua (DGA) al Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Año 2021.
- III. Se considera como recurso en las masas de agua que se corresponden con acuíferos no compartidos, las entradas por infiltración de lluvia y retornos de riego.
- IV. Se considera que la incorporación de otras entradas y salidas a las masas de agua (infiltración cauces, embalses, entradas marinas, laterales y subterráneas fundamentalmente de otras masas subterráneas) no debe considerarse en el cálculo del recurso disponible ya que se encuentran claramente afectados por los bombeos en los acuíferos y/o son transferencias internas entre acuíferos de la cuenca. Tan sólo en el caso de masas de agua que reciban entradas de agua subterránea procedente de otras cuencas se procederá a contabilizar a estas entradas como recurso de la masa de agua. De igual forma, en el caso de masas de agua que presenten salidas subterráneas a cuencas se procederá a contabilizar a estas salidas en el cálculo de los recursos de la masa de agua.
- V. En el caso de masas de agua identificadas con acuíferos compartidos sin asignación de recursos del PHN, el presente plan hidrológico propone la consideración de entradas/salidas subterráneas procedentes o con destino a otras cuencas para

tener en cuenta la existencia de un acuífero compartido que no responde a la divisoria de aguas superficiales.

- VI. Los valores calculados tienen como referencia el año hidrológico 2016/17 para los acuíferos compartidos del PHN vigente y 2017/18 para el resto de los acuíferos y se consideran válidos para evaluar el balance de las masas de agua representativas para la serie 1980/81-2017/18

## **8. RECARGA ARTIFICIAL**

Esta masa de agua subterránea no contempla Recarga Artificial

## 9. EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Extracciones	Hm <sup>3</sup> /año	Periodo	Fuente de información
Extracciones totales	0.45	Valor medio interanual	Balance de acuíferos PHDS 2021/27

Se consideran las extracciones sobre la masa de agua que están inventariadas en el Anejo 7 del presente Plan Hidrológico.

## 10. EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO

En la caracterización del estado químico de las masas de agua subterráneas o acuíferos se han tenido en cuenta las Normas de Calidad de las sustancias especificadas en el Anexo I de la Directiva de Aguas Subterráneas (DAS), integrada en el ordenamiento interno mediante el RD 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación, y los Valores Umbral calculados para la lista de sustancias que figuran en el Anexo II.B:

- Sustancias, o iones, o indicadores, que pueden estar presentes de modo natural o como resultado de las actividades humanas: As, Cd, Pb, Hg,  $\text{NH}_4^+$ ;  $\text{Cl}^-$  o  $\text{SO}_4^{2-}$ , nitritos y fosfatos.
- Sustancias sintéticas artificiales: tricloroetileno, tetracloroetileno.
- Parámetros indicativos de salinización o de otras intrusiones: conductividad,  $\text{Cl}^-$  o  $\text{SO}_4^{2-}$ .

Los criterios para la evaluación del estado químico de las aguas subterráneas son fundamentalmente dos:

- Normas de Calidad (NC): las especificadas en el Anexo I de la DAS: Nitratos y plaguicidas:
  - Nitratos 50 mg/l.
  - Plaguicidas 0,1  $\mu\text{l}$  (plaguicidas individuales) o 0,5 (suma de plaguicidas).
- Valores Umbral (VU), para cuyo cálculo se necesitará obtener los Niveles de Referencia (niveles de fondo) y la elección del correspondiente Valor Criterio (VC), que por defecto será el valor límite establecido para las sustancias en el RD 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad de agua de consumo humano.

Criterios específicos aplicados para el cálculo de niveles de referencia y valores umbral:

En el cálculo de niveles de referencia y umbrales de calidad en la cuenca del Segura se ha seguido las pautas definidas en la Guía para la Evaluación del Estado de las Aguas Superficiales y Subterráneas (MITERD, 2020), que tiene como objeto servir de referencia a los Organismos de cuenca para configurar los programas de seguimiento y evaluar los estados de las masas de aguas, sin perjuicio de la aplicación de los restantes criterios generales establecidos al respecto en la DMA, en la DAS y en la "Guidance Nª18. Groundwater Status and Trend Assessment", cuya metodología se describe en el Apéndice Ib del Anexo I del Anejo 8.

Tipo de valor de referencia:

Para el cálculo de los valores de referencia, se ha utilizado el percentil 90:

- a. Como norma general se han considerado todos los datos históricos disponibles de análisis realizados sobre muestras procedentes de puntos de agua para el periodo entre 1964 y 2007 (Plan Hidrológico 2009/15).
- b. En las masas de agua subterránea con problemas de sobreexplotación se han tomado como referencia los muestreos realizados en los primeros años de la serie, si hay disponibilidad, coincidente con un estado piezométrico en equilibrio o próxima a él. El año último de la serie fijado para el establecimiento del NR dependerán de la evolución piezométrica de cada masa de agua subterránea.
- c. Se han tomado como referencia los datos procedentes de los puntos de control que



### 10.3. Valores Umbral (VU) indicativos de salinización o de otras intrusiones:

Cód.	Nombre	Umbral Parámetros		
		Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Conductividad 20°C (µS/cm)
ES070MSBT000000060	Las Norias			

## 10.4. RED DE CONTROL DE CALIDAD

La representatividad de los puntos de control sobre el acuífero y sobre la masa se establece de la siguiente manera:

- Para los puntos de control de un mismo acuífero que tienen incumplimientos de un determinado parámetro, se considerarán representativos de la totalidad del acuífero si los incumplimientos se dan en más de un 20% de los puntos de control en los que se han realizado analíticas del parámetro analizado.
- Se considerará un acuífero o grupo de acuíferos representativo de toda la masa de agua subterránea a la que pertenece cuando la superficie de los mismos dentro de la masa sea superior al 20% de la superficie total de la masa de agua subterránea.

La red de control de calidad está definida por los siguientes puntos de control:

COD Punto Control	Nombre	Acuífero	Geometría (X UTM -Y UTM)	Profundidad (m)
CA0744002	Los Rubiales	166	POINT (601440 4147766)	

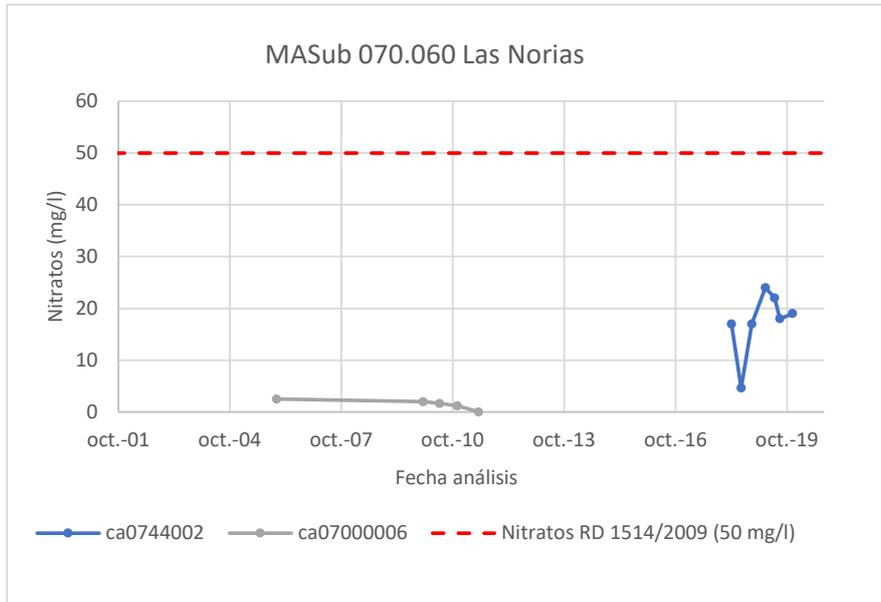
## 10.5. EVALUACIÓN GENERAL DEL ESTADO QUÍMICO POR NITRATOS (NC)

En la tabla siguiente se indican los puntos de control se presentan la concentración promedio para 2015-2019 en los puntos de control. Se sombrea en naranja las concentraciones superiores a 37,5 mg/l de nitratos y en rojo las concentraciones superiores a 50 mg/l que presentan incumplimiento de los OMA.

COD Punto Control	Promedio NO3 2015-2019 (mg/l)	Acuífero	Código Masa	Nombre Masa
CA0744002	17.37	166 Cubeta Detrítica del Saltador	070.060	Las Norias

Código	Nombre	Acuífero	Nº Puntos Excede NC (50 mg/l NO3)	% Puntos Control afectados en acuífero	% del área de la MASub	Afección es >20% del área de la MASub
070.060	Las Norias	166 Cubeta Detrítica del Saltador	0 de 1	0%	100%	No

No se aprecia mal estado químico en la masa de agua subterránea por incumplimientos en nitratos.



Evolución de la concentración de nitratos en la MASub

Respecto a la evolución de la concentración de nitratos en las aguas subterránea, no se aprecia una tendencia ascendente de la concentración de nitratos y se mantiene por debajo de límite de la inversión de tendencia de 37,5 mg/l.

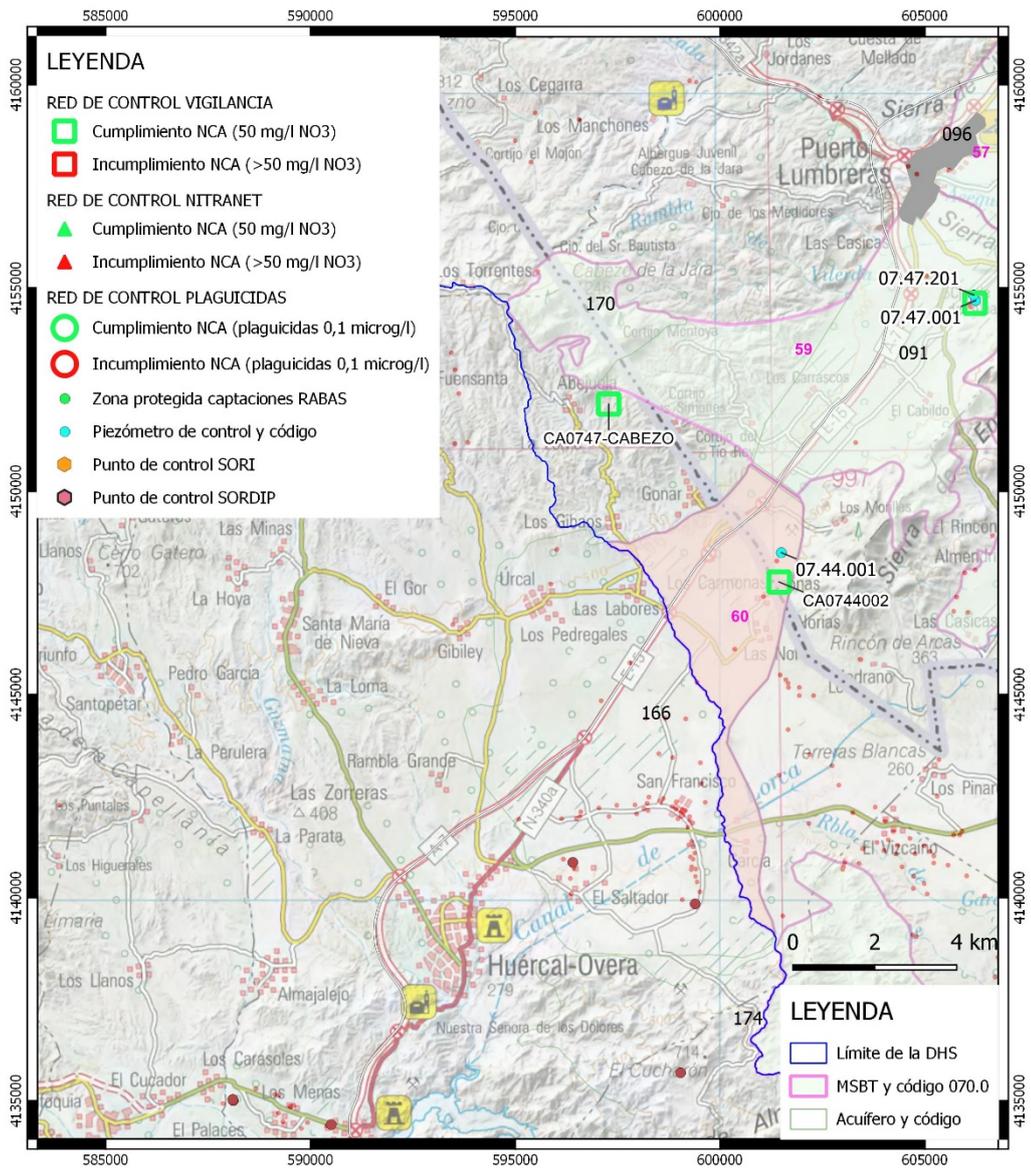
### 10.6. EVALUACIÓN GENERAL DEL ESTADO QUÍMICO POR PLAGUICIDAS (NC)

No se detectan presencia de plaguicidas por encima de la norma de calidad para la suma total de plaguicidas (>0,5 µ/l) y para los plaguicidas de forma individual (>0,1 µ/l) en las muestras de aguas analizadas.

Código	Nombre	Acuífero	Nº Puntos Excede NC (0,1 µg/l o Suma 0,5 µg)	% Puntos Control afectados en acuífero	% del área de la MASub	Afección es >20% del área de la MASub
070.060	Las Norias	166 Cubeta Detrítica del Saltador	0 de 0	0%	100%	No

Del análisis de los datos anteriores puede establecerse un **BUEN ESTADO QUÍMICO** por nitratos.

**Figura con puntos de control con incumplimientos (nitratos y plaguicidas)**

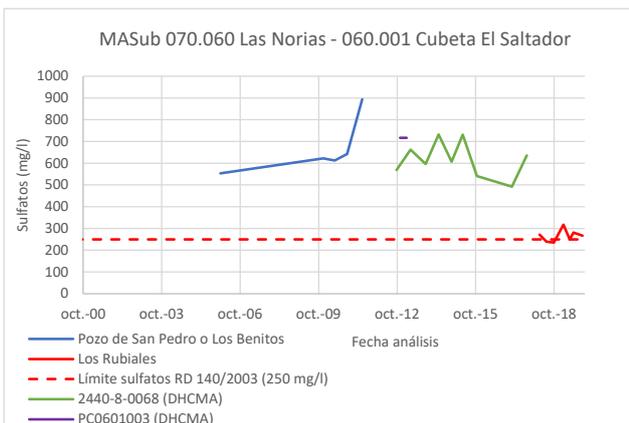
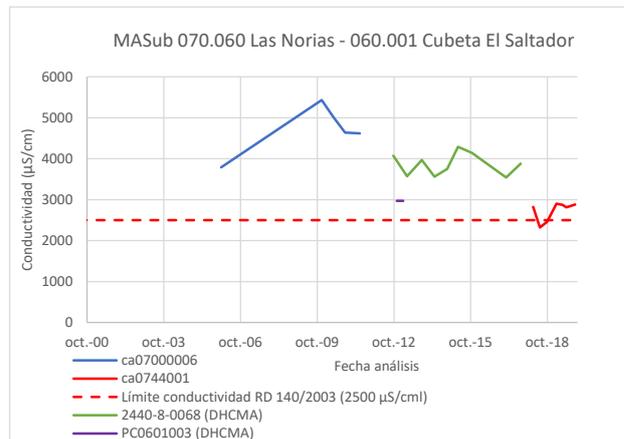
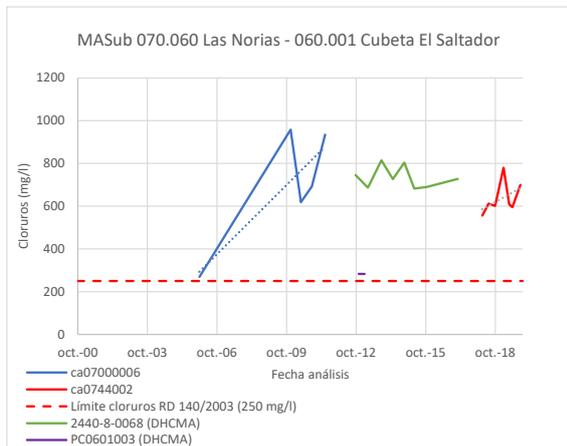


## 10.7. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD POR PROCESOS DE SALINIZACIÓN U OTRAS INTRUSIONES (VU)

Se trata de un acuífero compartido con la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

En está MASub no se han definido Valores Umbral para cloruros, sulfatos y conductividad por riesgo químico asociado a procesos de intrusión, debido a que no existen suficientes datos históricos para establecer unos valores de fondo previos a las extracciones. Sin embargo, se dispone de un muestreo realizado en el punto de control SEIG001572 en el año 1974 que recoge valores de cloruros y sulfatos en las aguas subterráneas de 234 mg/l y 236 mg/l, respectivamente.

Si se toma como referencia los valores límites para cloruros (250 mg/l), sulfatos (250 mg/l) y conductividad (2.500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) definidos en el RD 140/2003 y se compara con los muestreos realizados en los puntos de control de calidad, tanto en la Demarcación Hidrográfica del Segura como en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, se observa que el acuífero presenta una elevada salinidad de sus aguas subterráneas, con valores de conductividad y cloruros que superan en todas las captaciones los valores límites.



Evolución de la concentración en las sustancias claves de intrusión salina de la lista del Anexo II parte B del DAS en la MASub

Por estos motivos, se deduce que el acuífero presenta un problema generalizado de intrusión salina como consecuencia de las extracciones, principalmente en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

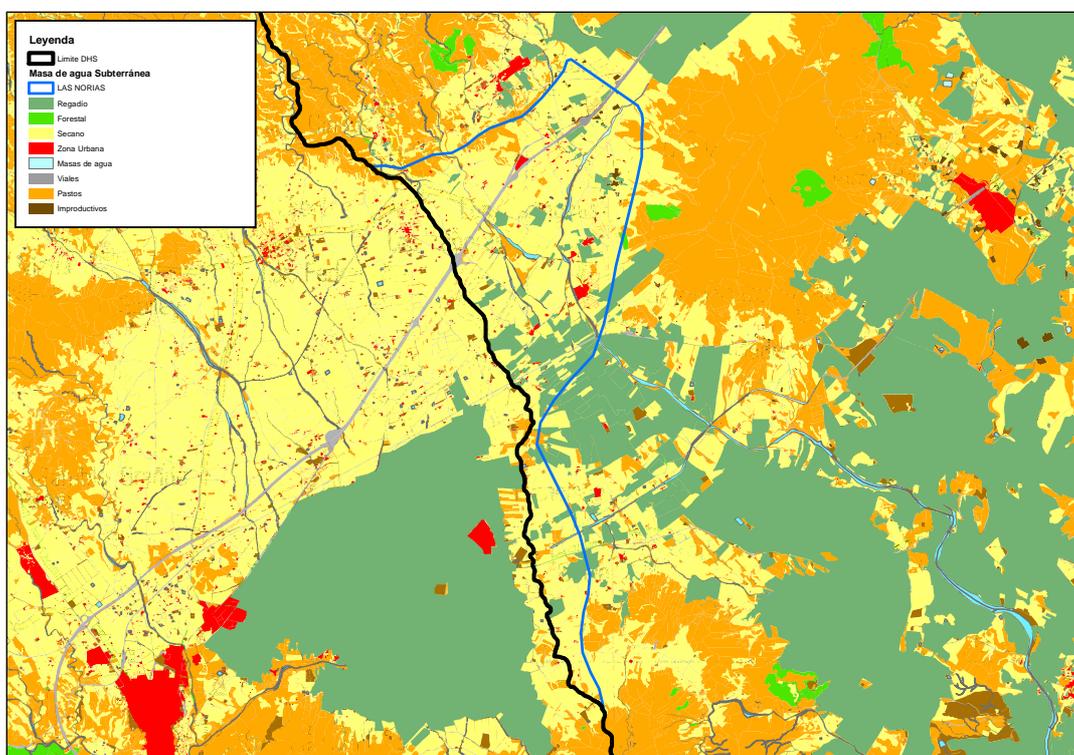
## **10.8. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN ZONAS PROTEGIDAS POR CAPTACIÓN DE AGUAS DE CONSUMO (ZPAC)**

Esta MASub no se ha catalogado como masa de aguas subterráneas con Uso Urbano Significativo al no presentar captaciones para abastecimiento.

Por estos motivos no se encuentra en el registro de Zonas Protegidas del Anejo 4 del PHDS 2021/27 y por tanto se han definido los Valores Umbral para los parámetros Anexo II.B del DAS.

## 11. USOS DEL SUELO Y CONTAMINACIÓN DIFUSA

Actividad	Método de cálculo	% de la masa
Pastos	Usos Pasto arbustivo + Pasto con arbolado + Pastizal	8
Zona urbana	Usos Zonas Urbanas + Edificaciones	1
Viales	Usos Viales	4
Regadío	Superficie UDAs menos pastos, zona urbana y viales	12
Secano	Usos superficie de suelo agrario menos la superficie de las UDAs	71
Otros usos	Resto de usos (entre ellos el forestal, corrientes y superficies de agua...)	4

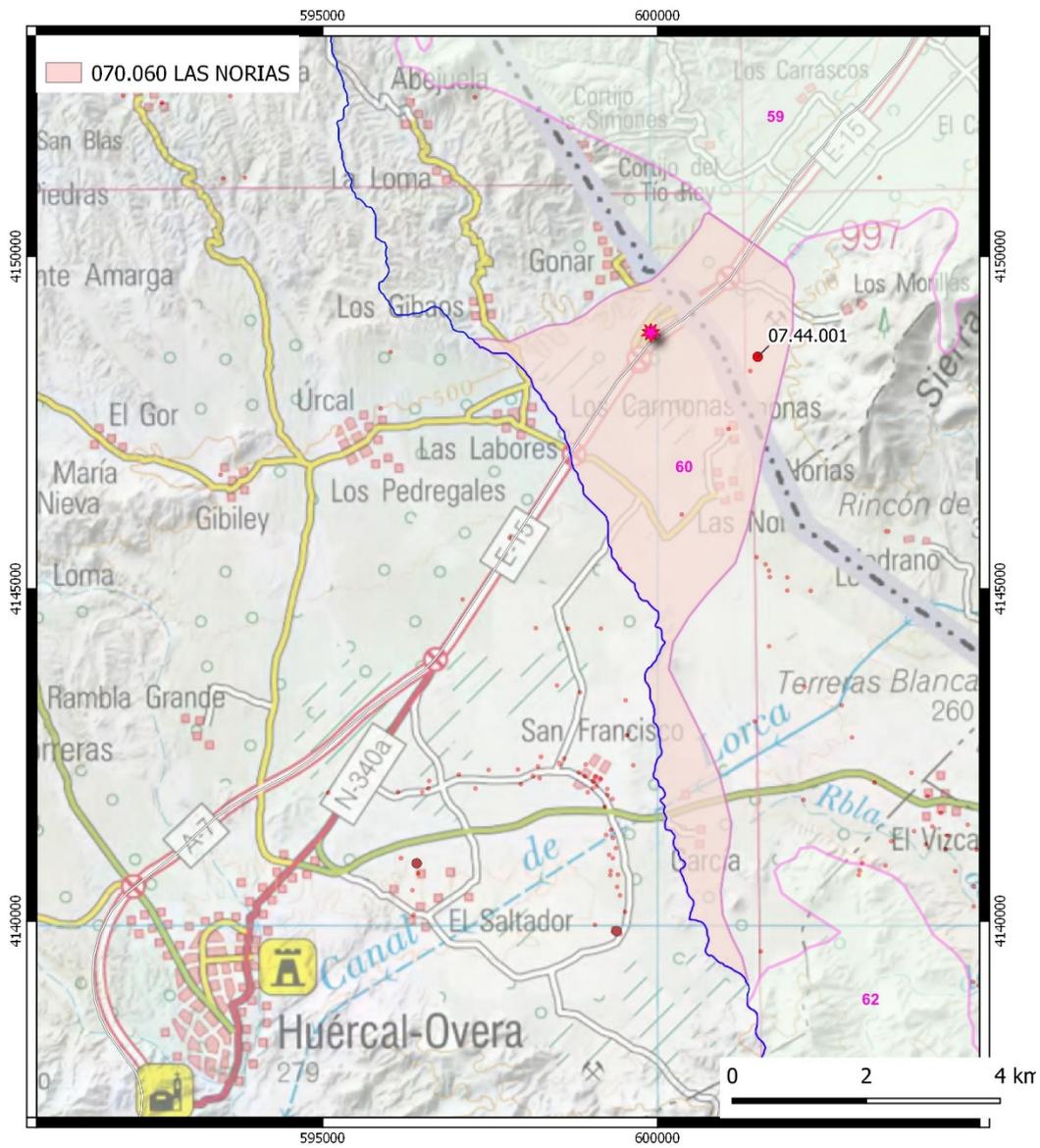


## 12. FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL.

Fuentes significativas de contaminación	Presiones inventariadas	Presiones significativas
1.1 Vertidos urbanos		
1.2 Aliviaderos		
1.3 Plantas IED		
1.4 Plantas no IED		
1.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas		
1.6 Zonas para eliminación de residuos		
1.7 Aguas de minería		
1.8 Acuicultura		
1.9 Otras (refrigeración)		
1.9 Otras (Filtraciones asociadas con almacenamiento de derivados de petróleo)	X	

Umbral de inventario y significancia adoptados para vertederos.

PRESIÓN	UMBRAL DE INVENTARIO	UMBRAL DE SIGNIFICANCIA
Vertederos controlados	Situados a sobre formaciones permeables del acuífero	Todos
Vertederos incontrolados	Todos	Todos los que contengan sustancias potencialmente peligrosas, y todos aquellos de estériles (por ejemplo, escombreras) cuando afecten a más de 500 m de longitud de masa de agua



**LEYENDA**

- RED DE VIGILANCIA**
- Cumplimiento NCA (50 mg/l NO<sub>3</sub>)
  - Incumplimiento NCA (>50 mg/l NO<sub>3</sub>)
- RED DE CONTROL NITRANET**
- ▲ Cumplimiento NCA (50 mg/l NO<sub>3</sub>)
  - ▲ Incumplimiento NCA (>50 mg/l NO<sub>3</sub>)
  - Piezómetro de control y código

**LEYENDA**

- Límite de la DHS
- MSBT y código 070.0
- Acuífero y código
- Zonas Húmedas
- Zona Vulnerable y código
- Puntos de vertido autorizado
- Puntos de vertido no autorizado
- ✱ EESS (gasolineras)
- ✱ Vertederos

Fuente: PHDS 2021/2027 (Anejo 7)

### **13.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS**

LEYENDA TEMÁTICA

	UDALF				USTALF																																															
	1				2				3				4																																							
	HARUDALF Urticaceae Dystriccept				HARUSTALF Urticaceae Urticaceae				HARUSTALF Urticaceae Hedysotum				HARUSTALF Urticaceae Dystriccept																																							
ALFISOL	5				6				7				8				9				10				11				12				13				14				15				16				17			
	HAROXERALE Oxycoccum				HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																															
	18				19				20				21				22				23				24				25				26				27				28											
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																							
	29				30				31				32				33				34																															
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
	35				36				37				38				39				40				41				42				43				44															
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
ANDISOL	29				30				31				32				33				34																															
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
ARIDISOL	35				36				37				38				39				40				41				42				43				44															
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
	45				46				47				48				49				50				51				52				53																			
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
	54				55				56				57				58				59				60				61																							
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
	62				63				64				65				66				67				68				69																							
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
	70				71				72				73				74				75				76																											
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
77				78				79				80				81				82																																
HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																
83				84				85				86				87				88				89				90				91				92				93												
HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																								
ENTISOL	94				95				96				97				98				99				100				101				102				103															
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
	104				105				106				107				108				109				110				111				112				113															
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
	114				115				116				117				118				119				120				121				122				123				124				125							
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
	126				127				128				129				130				131				132				133				134				135				136				137							
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
	138				139				140				141				142				143				144				145																							
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
HISTOSOL	146				147				148				149				150				151				152				153				154				155				156											
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
	157				158				159				160				161				162				163				164				165				166				167											
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
	168				169				170				171				172				173				174				175				176				177				178				179							
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
	180				181				182				183				184				185				186				187				188				189				190				191				192			
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
	193				194				195				196				197				198				199				200				201				202															
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
203				204				205				206				207				208				209				210				211				212				213												
HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																												
MOLLISOL	214				215				216				217				218				219				220				221				222																			
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
SPODOSOL	223				224				225				226																																							
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																							
ULTISOL	227				228				229				230				231				232				233				234				235																			
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																															
VERTISOL	227				228				229				230				231				232				233				234				235																			
	HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum				HAROXERALE CALCIERENT HAROXERALE Rhodospirillum																																							

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS

Unidad cartográfica

SUBORDEN	código	
GRUPO 1	GRUPO 2	Suelo principal
ASOCIACIÓN 1	ASOCIACIÓN 2	Suelo asociado
Indicador 1	Indicador 2	Inclusiones

La unidad taxonómica de suelo (versión del año 2003 de Soil Taxonomy) constituye el contenido de la unidad cartográfica y está formada por uno o dos suelos principales (60-80 %) uno o dos suelos asociados (15-40 %) y uno o dos inclusiones (<15 %).

La leyenda se ha ordenado de acuerdo con la taxonomía de los suelos principales, asociados e inclusiones en ese orden.

El suelo principal (grupo 1 a grupo 1+grupo 2) proporciona el color a cada conjunto de unidades cartográficas que aparecen juntas en la leyenda.

Sólo se ha indicado el nombre del suborden en el primer conjunto de unidades cartográficas. En el resto sólo aparecen, si procede, las nombres del grupo, asociación e inclusiones para cada unidad cartográfica.

Ejemplo: suelo con código 91 { orden: Entisol grupo 1: Torbierente asociación 1: Histicobol inclusión 1: Histicglo suborden: Ortient grupo 2: Bero asociación 2: Bero inclusión 2: Petrocalcil

