

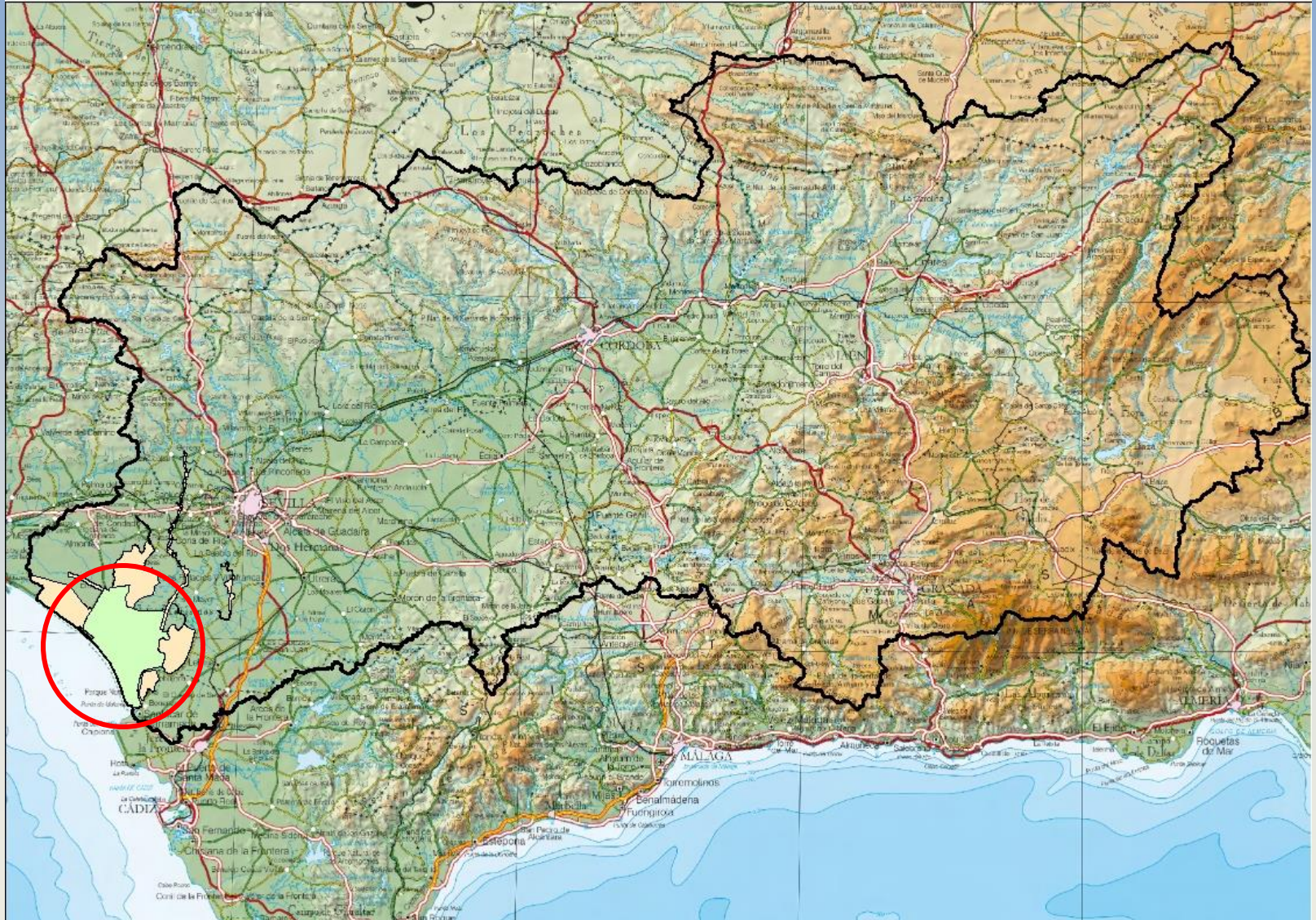
DOÑANA: EL CAMINO A LA REVERSIÓN DE LA JOYA NATURAL DE EUROPA



Europe-INBO

10/12/2021

Doñana y su entorno

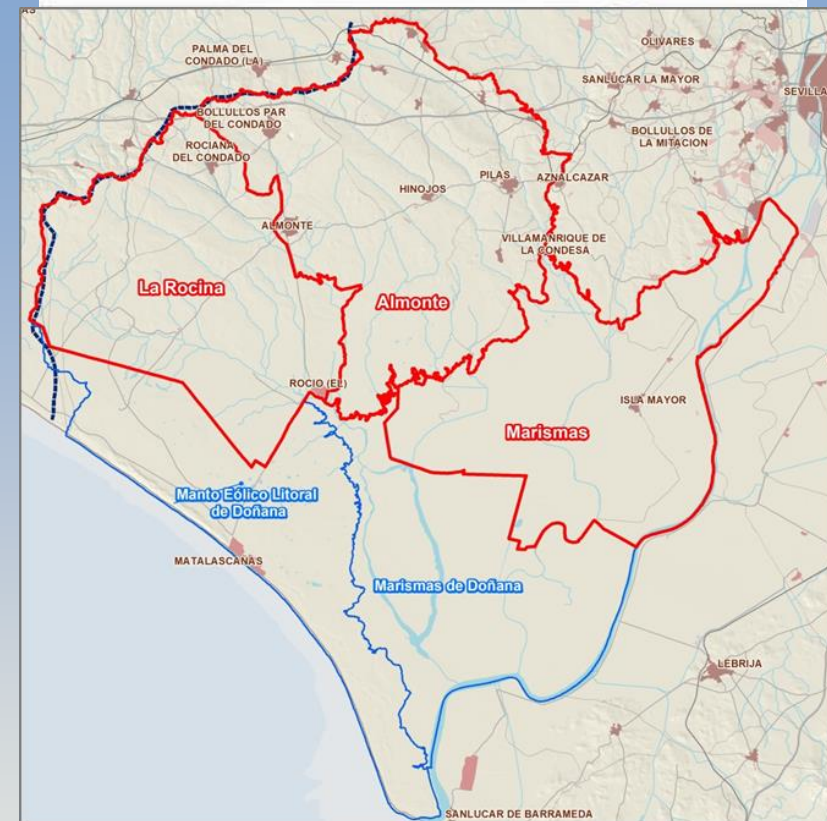
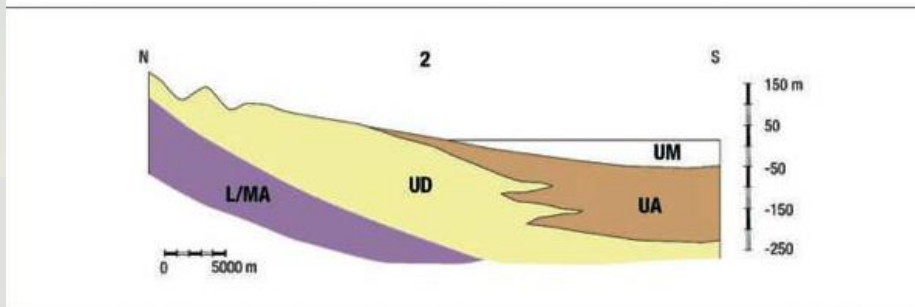
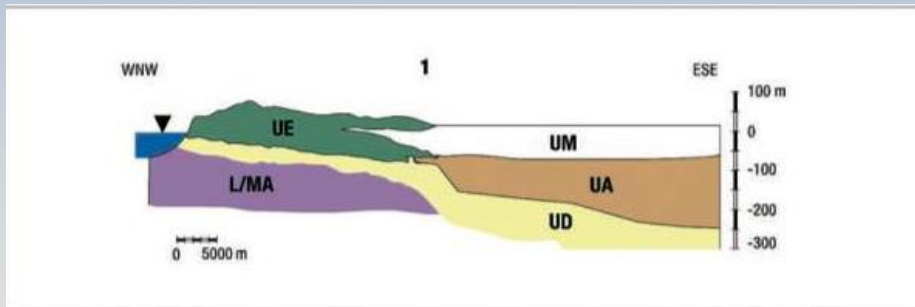


LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN DOÑANA



DOÑANA

- La comarca de 2.400 km² en el extremo Oeste de la cuenca del Guadalquivir.
- Un gran acuífero detrítico sobre margas azules, con capas intercaladas de limos y arcillas.
- El sector SE confinado bajo La Marisma (arcillas)
- Al Oeste hay un acuífero de arenas eólicas



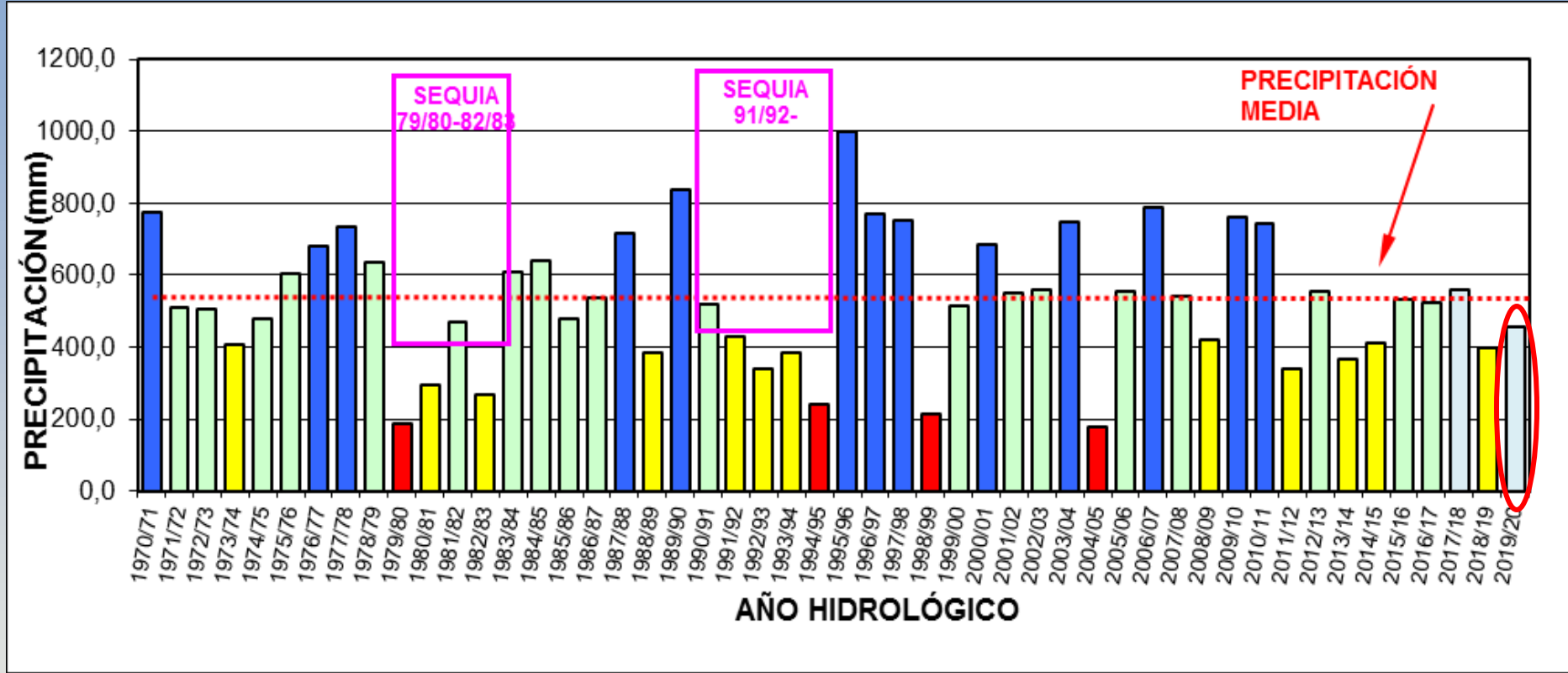
- Recarga a través de la parte libre del acuífero detrítico y de las arenas eólicas
- Dividido en cinco masas de agua subterráneas



Estas 5 MASb están influidas por la pluviometría



ANÁLISIS PLUVIOMÉTRICO



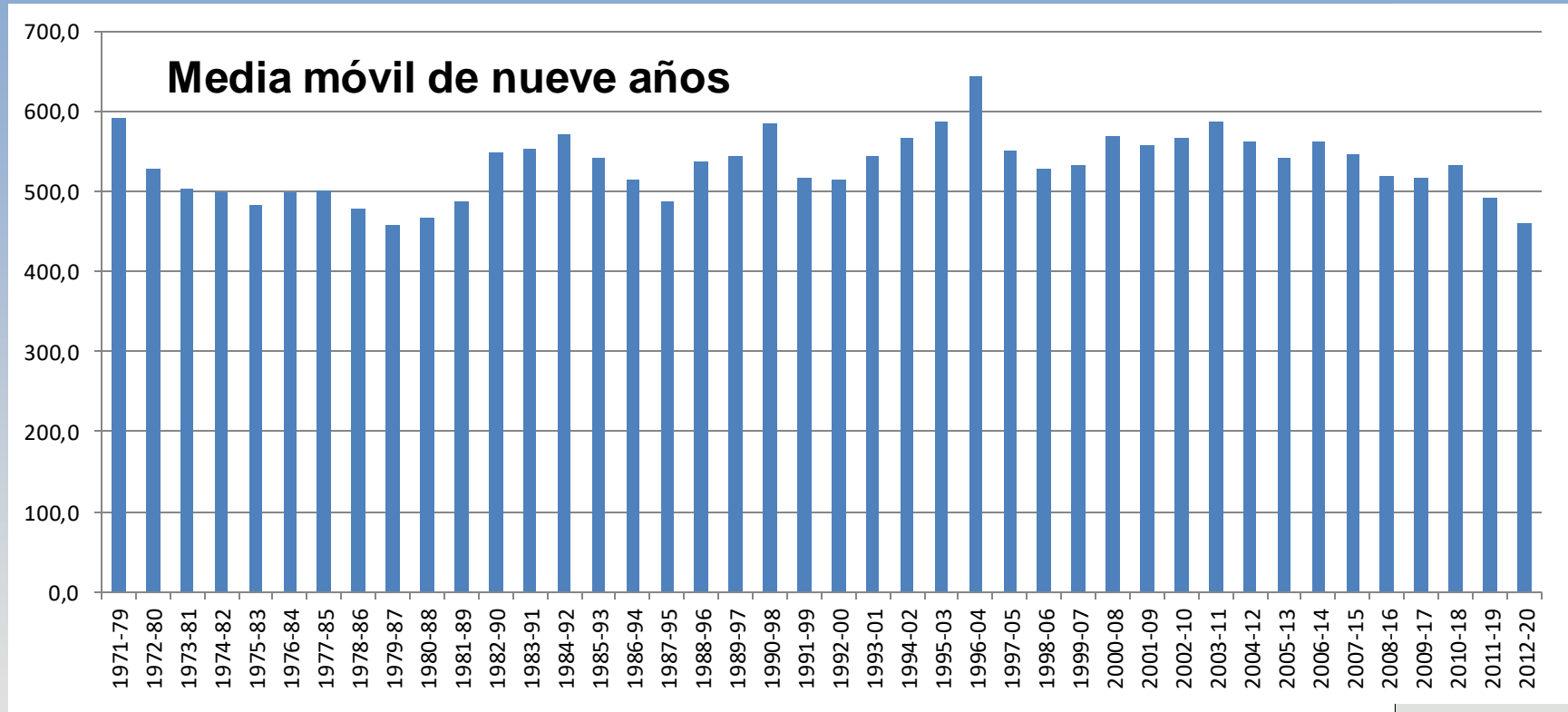
Serie 1970-2020 Media 531 mm.

Serie 1994-2020 (periodo con buenos datos piezométricos) Media 538 mm.

Año 2019/2020, 454 mm

ANÁLISIS PLUVIOMÉTRICO

Lluvia 2019/20, 454 mm



El otoño fue muy seco, con menos del 50 % de la media. El invierno fue normal, pero con un Febrero muy seco. Abril y Mayo fueron húmedos y el resto del año seco.

El último año húmedo fue 2011. La media desde entonces es 460 mm, la mas baja en 9 años desde los años ochenta.

Seguimos en un periodo seco



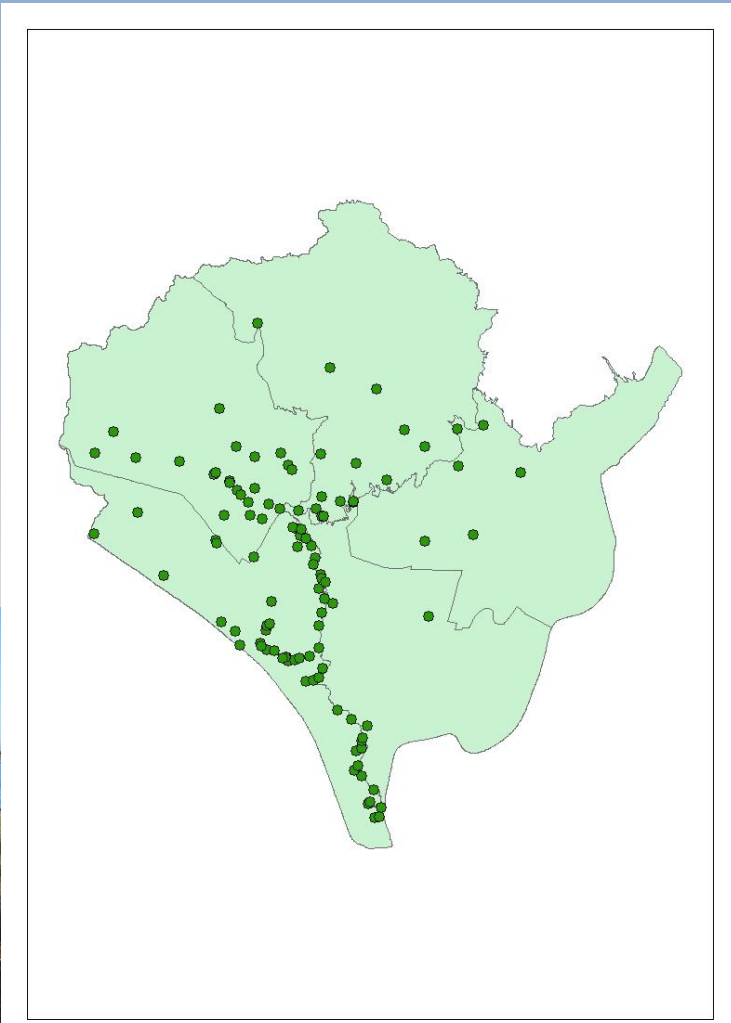
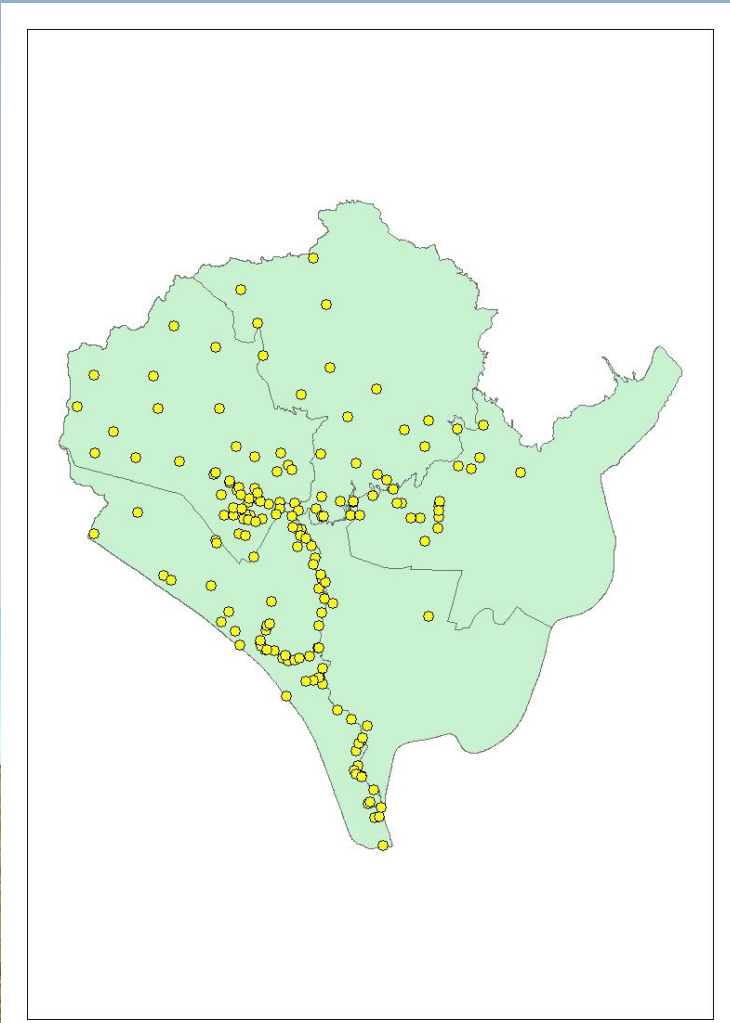
LA PIEZOMETRÍA, VITAL PARA SU ESTUDIO





PIEZOMETRÍA

Hay 292 piezómetros, 173 con serie continua desde 1994



Aplicación a las masas PH 2016

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

“Almonte”, “Marismas” y “La Rocina”, en MAL ESTADO CUANTITATIVO y presencia tendencias estadísticamente significativas.

No hay tendencias en “Manto eólico de Doñana” ni “Marismas de Doñana”

NOMBRE MASb	CODIGO MASb	Nº de datos	le 2020	Pendiente le (%) 1994-2020	Significancia estadística
Almonte	ES050MSBT000055101	19	0,20	-2,32	SI AL 99 %
Marismas	ES050MSBT000055102	7	0,29	-1,06	SI AL 99 %
Marismas de Doñana	ES050MSBT000055103	27	0,43	-0,17	NO
Manto eólico de Doñana	ES050MSBT000055104	69	0,41	-0,52	NO
La Rocina	ES050MSBT000055105	46	0,43	-1,18	SI AL 99 %
Precipitación	TODAS	1	0,39	-0,38	NO

Aplicación a las masas PH 2016

Se mantiene el diagnóstico de las MASb “Almonte”, “Marismas” y “La Rocina” como en MAL ESTADO CUANTITATIVO y “Manto Eólico de Doñana” y “Marismas de Doñana” en BUEN ESTADO CUANTITATIVO



La Marisma

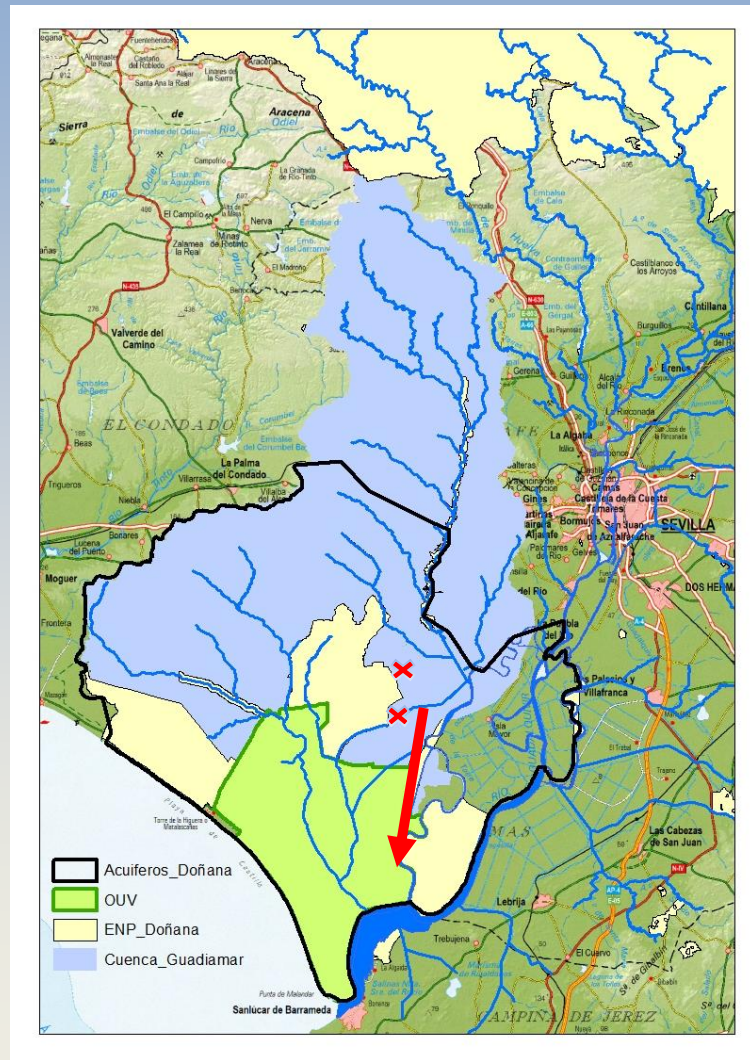
Amplia zona sobre arcillas que pasa cada año de forma natural por su propio ciclo seco/inundado/seco



Situación natural conectada con el río Guadamar



A partir de los años sesenta se corta esa conexión y el flujo se canaliza al estuario



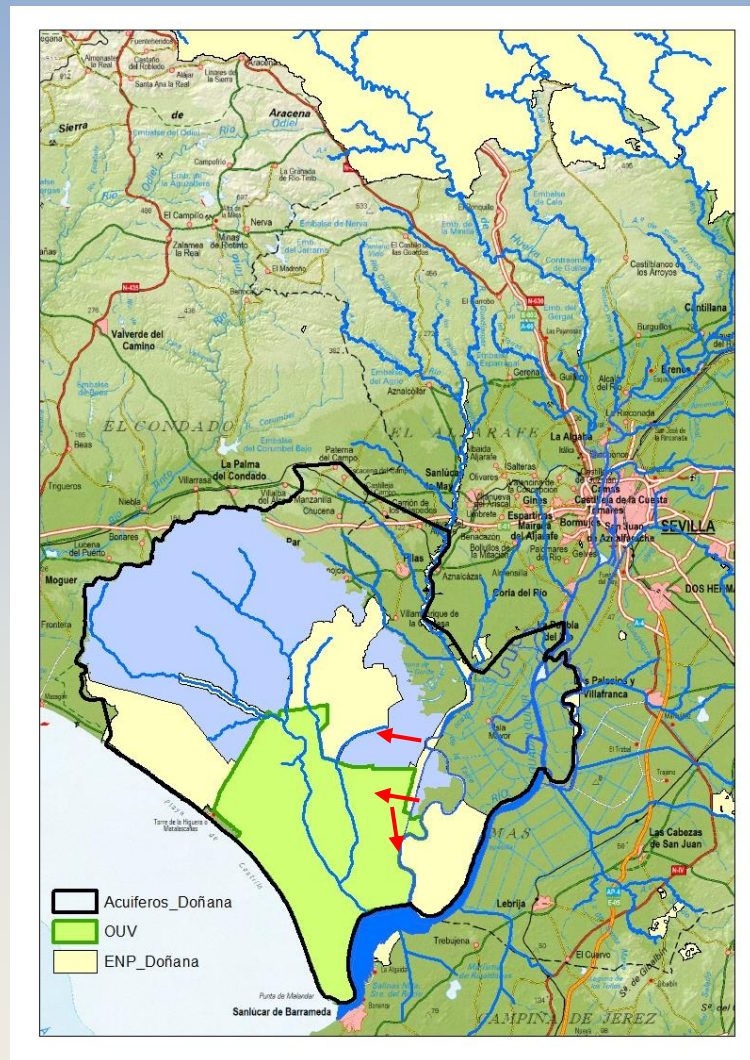


Desde entonces la cuenca vertiente queda severamente amputada, permaneciendo así hasta bien entrado el siglo XXI





Entre 2013-2015 se ejecutan actuaciones de reconexión del Caño Travieso y con el flujo mareal dentro del programa “Doñana 2015”





ANTE ESTA SITUACIÓN: EL PROGRAMA DE MEDIDAS

Es el instrumento que nos permite pasar del estado a los objetivos

En este proyecto de Plan el conjunto de actuaciones que afectan a Doñana supera los 220 M€



Entre las principales acciones previstas deben destacarse las siguientes en aguas subterráneas.

- Eliminación de todas las extracciones ilegales. Incremento cero de la superficie de regadío.
- Instalación de un sistema de contadores que permita monitorizar el tiempo real el consumo de los usuarios.
- Continuación de la sustitución de las aguas subterráneas por superficiales. Hasta ahora se han sustituido 804 ha y deben continuar con el recrecimiento del embalse del Agrio y el trasvase desde las cuencas del Guadiana y TOP.
- Reubicación de los dos sondeos de Matalascañas más próximos al Parque Nacional. A largo plazo sustitución por aguas superficiales desde la ETAP de Palos. Es un trasvase de menor cuantía.
- Conocimiento de las aguas subterráneas: convenios de investigación con el IGME y la Universidad Pablo de Olavide.
- Potenciación de las redes de seguimiento del estado químico.



- En las aguas superficiales cabe destacar
- Tratamiento terciario para las EDAR de Sevilla, mejorando la carga de nutrientes del estuario, que accede a la parte baja de la marisma a través de los caños de Brenes, Figuerola y otros.
- Eliminación de nitrógeno y fósforo en poblaciones de menos de 10.000 habitantes equivalentes que vierten directamente a Doñana.
- Nuevas EDAR de Isla Mayor y de Matalascañas.
- Mejoras en la red de seguimiento. Convenio con la EBD/CSIC.
- Actuaciones de regeneración hidrológica para complementar las que se realizaron con el programa Doñana 2005.
- Estudio para localizar fuentes de lixiviados de minería histórica en la cuenca del Guadiamar



También se prevén medidas para mantener una gobernanza fuerte, entre las que pueden destacarse

- Seguimiento del estado de las aguas subterráneas, con un refuerzo de la guardería fluvial, del seguimiento mediante telecontrol y teledetección, creación de la figura del hidrogeólogo residente en las Comunidades de Usuarios de Aguas Subterráneas (CUAS).
- Agrupación de los usuarios en Comunidades de Usuarios de Aguas Subterráneas (CUAS).
- Elaboración por parte de la administración de un Plan de Ordenación que garantice el cumplimiento de los objetivos planteados.
- Definición por la autoridad competente de un plan de actuación y control en las prácticas agrícolas.
- Incremento de la coordinación entre administraciones.

Gracias por su atención

