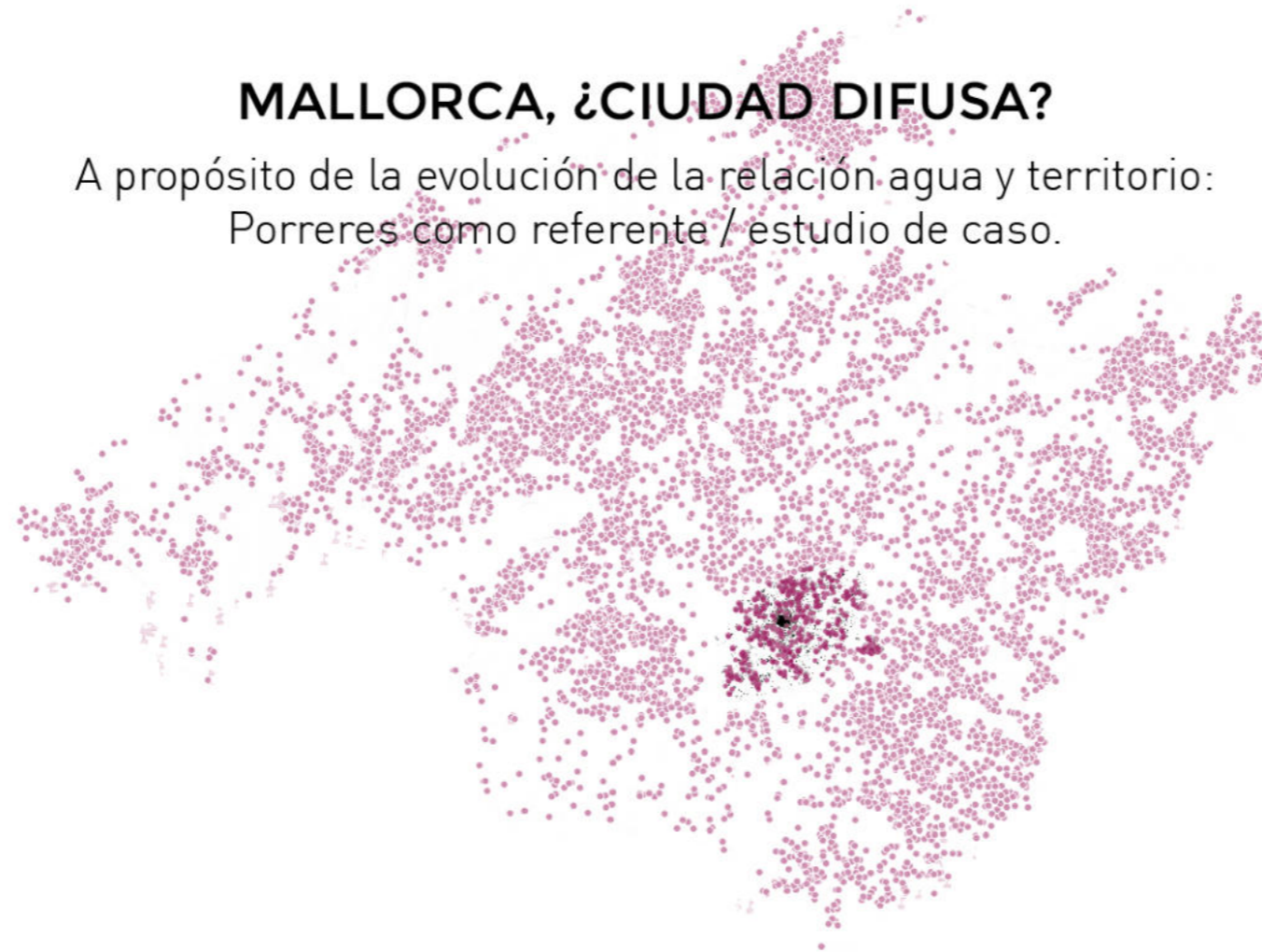


## MALLORCA, ¿CIUDAD DIFUSA?

A propósito de la evolución de la relación agua y territorio:  
Porreres como referente / estudio de caso.



— Amaia Larrañaga Carricajo —

Tutora: Maribel Rosselló Nicolau

## **Mallorca, ¿ciudad difusa?**

**A propósito de la evolución de la relación agua y territorio:  
Porreres como referente / estudio de caso.**

Tesis final de Máster

Máster de Intervención Sostenible en el Medio Construido [MISMeC 2020-2021]  
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès [ETSAV, UPC]

Septiembre 2021

Autora: Amaia Larrañaga Carricajo

Tutora: Maribel Rosselló Nicolau

Edición y maquetación: Autora

Planimetría, esquemas y fotografías: Autora \*

\* Las fotografías que no son de autoría propia se encuentran referenciadas en el presente documento.



## SUMARIO

<b>Resumen</b> .....	<b>4</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>5</b>
a- Motivación, objetivos y estructura	
b- Aspectos metodológicos	
c- Caso de estudio	
<b>1. Comprensión del lugar: geografía, geología y climatología</b> .....	<b>6</b>
<b>2. Recursos hídricos naturales: el agua superficial y las masas de agua subterráneas</b> ....	<b>7</b>
<b>3. Agua y territorio desde el periodo islámico hasta el inicio de la Edad Moderna</b> .....	<b>13</b>
3.1. El periodo islámico	
3.2. Los <i>repartiments</i> de tierras tras la conquista cristiana	
3.3. El primer núcleo de población y la formación de la <i>vila</i> de Porreres en la Edad Media	
3.4. El inicio de la Edad Moderna	
<b>4. Agua y territorio a partir del siglo XIX</b> .....	<b>19</b>
<b>5. Agua y territorio en el siglo XX, hasta los años 90</b> .....	<b>22</b>
5.1. La incorporación de la tecnología del hierro en la captación del agua: norias y molinos de viento	
5.2. Cultivos y consumo de agua	
5.3. Autoabastecimiento de agua y saneamiento hasta la implantación de agua corriente y red de saneamiento en el núcleo urbano	
5.4. Evolución urbana y territorial de Porreres 1900-1990	
5.5. Un territorio al margen de la explosión turística costera: del éxodo rural de los años 50 a las grandes inversiones inmobiliarias de capital alemán pre-euro en los 90	
<b>6. La dispersión urbana en los últimos años y su impacto en el consumo del agua: de la llegada del euro a la situación actual</b> .....	<b>27</b>
6.1. La trascendencia de la entrada del euro y el desplazamiento de la población originaria al campo	
6.2. Normativas y regulaciones: casitas de aperos devienen residenciales y el impacto de los ETV	
6.3. Implicaciones derivadas del proceso de diseminación urbana: dotación de servicios y demandas	
6.4. Demanda de agua: visión general de lo acontecido los últimos años	
6.5. Abastecimiento de agua rural: las demandas de residencia dispersa y cultivos	
6.6. El agua dentro del núcleo urbano: demanda de abastecimiento, red de drenaje y escorrentía	
6.7. El modelo agrícola establecido en la actualidad	
<b>Consideraciones finales: Impactos y trascendencia de esta evolución. Porreres como ejemplo de una transformación que impacta a toda la isla</b> .....	<b>35</b>

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>37</b>
---	-----------

**Anexo 1. Entrevistas orales**

**Anexo 2. Trabajo de campo**

**Anexo 3. Planimetría conjunta**



Vista del pueblo y el entorno de Porreres desde lo alto de Monti-Sion, al suroeste del municipio.

## RESUMEN

Durante los últimos años, en la isla de Mallorca, se ha dado una dispersión urbana; una nueva configuración de urbanización de baja intensidad, que denominaremos «ciudad difusa», por su semejanza con la descripción del concepto de *città diffusa* de Francesco Indovina (Indovina, 1990).

Este fenómeno de diseminación se presenta como algo diferente a la estructura territorial precedente, tanto en el plano territorial como en el plano económico y social, y supone una transformación del territorio a varios niveles: de movilidad y accesibilidad, de productividad, de explotación del agua, etc.

En la presente investigación se tomará el agua como elemento ejemplificador de esta transformación territorial. Esta lectura a través de los cambios en el modelo hídrico —evolución, uso y gestión del recurso a través de la comprensión del agua de escorrentía, agua productiva y agua de boca— nos permite identificar y entender esta transición, a lo largo de los siglos hasta la situación actual, de este proceso de diseminación urbana, que determina la transformación estructural del espacio.

La investigación se centra en el pueblo de Porreres, situado en el interior de la isla, en la comarca de *Es Pla*. Marcado por una orografía poco accidentada y una tradición agrícola, este entorno nos permite entender la evolución hacia la «ciudad difusa» en un espacio en el que esta transformación territorial, aún no siendo tan evidente como en otras partes de la isla, ha resultado muy determinante.



## INTRODUCCIÓN

### a- Motivación, objetivos y estructura

Se establece como interés originario del trabajo el descubrimiento de la falta de cultura del agua en Porreres. La propuesta de la investigación surge a partir del descubrimiento de la iniciativa de ocio denominada «Rutas hidráulicas» que el Ayuntamiento ha llevado a cabo recientemente en el municipio. Estas tienen como principal objetivo los pozos históricos que se encuentran en Porreres, pero, a pesar de llamarse hidráulicas, no se tiene en cuenta el agua. Su información se reduce únicamente a lo relativo al cuello del pozo, a sus características arquitectónicas y a un cierto relato de uso.

Es esta carencia de conocimiento en relación al territorio y el agua, la que se toma como una oportunidad para profundizar en la idea de re-territorialización.

El objetivo de la presente investigación se basa, por tanto, en la lectura del territorio a través del agua; tomando como caso de estudio el pueblo de Porreres como referente de unos procesos que se extienden al resto de la isla. Viendo cómo las características territoriales e hídricas han evolucionado hacia un fenómeno de dispersión urbana, dando como resultado lo que actualmente podría definirse como una Mallorca urbana dispersa.

Para el desarrollo de esta idea, se realiza un primer acercamiento al caso de estudio desde sus características geográficas, geológicas y climatológicas, así como de los recursos hídricos naturales que se encuentran, con la intención de definir unas bases de conocimiento y comprensión del lugar.

Después se desarrolla una lectura histórica, definiendo los períodos que resultan determinantes en la comprensión de la evolución del territorio y su producción, así como de los sistemas tradicionales de gestión del agua asociados a ellos. Una ejercicio que resulta fundamental para entender la actualidad y el fenómeno de «ciudad difusa» acontecido en Porreres en concreto y en la isla de Mallorca en general.

### b- Aspectos metodológicos

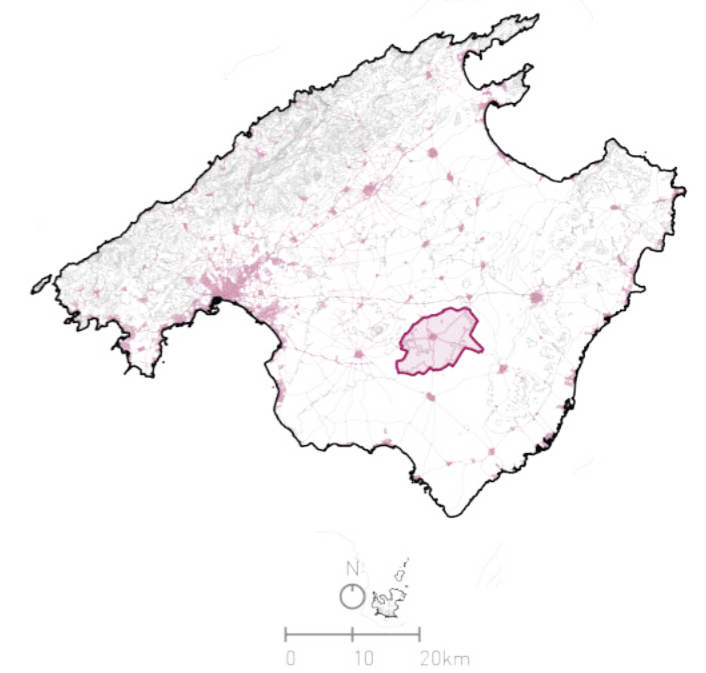
Como primer acercamiento se ha desarrollado un estudio documental online del pueblo de Porreres y su situación en la isla de Mallorca, con la intención de tener una primera comprensión del lugar de estudio y de su vinculación con la isla en general. Además de realizar una investigación sobre los recursos hídricos de los que dispone. Así como una recopilación de webs y repositorios de información geográfica y cartográfica y de diversos estudios y planes vigentes relacionados con el territorio y la cuenca hídrica. Todo esto con la idea original de entender el agua en el territorio de estudio.

Posteriormente, se ha realizado un trabajo de campo del 28 de junio al 3 de julio del 2021. El cual se ha basado en la realización de diversas rutas con el fin de entender diferentes elementos y circunstancias del territorio que se habían detectado previamente con el trabajo de recopilación online. Además de la compilación de datos, un trabajo fotográfico, la solicitud de información al Ayuntamiento y al Consell de Mallorca, y una serie de entrevistas orales<sup>1</sup> a personas con diversos conocimientos en lo relativo al estudio en cuestión.

Con toda la información obtenida, tras el estudio de campo, se dispuso a su ordenación, comprensión y lectura. Lo que supuso la determinación final del tema de análisis en relación a las problemáticas concretas del lugar: el fenómeno de ciudad difusa y su lectura a partir del territorio y el agua.

### c- Caso de estudio

Como ya se ha determinado, el presente trabajo se centra en el municipio de Porreres, situado en el centro de la isla de Mallorca en la comarca de *Es Pla*. Se trata de un territorio con algo más de cinco mil quinientos habitantes, con un núcleo urbano pequeño pero una extensa zona rural. Durante los últimos años parece que este no ha sufrido grandes transformaciones, sin embargo, como se verá más adelante en lo expuesto en la investigación, resulta un ejemplar referente para entender los cambios acontecidos en la isla de Mallorca en relación a su diseminación urbana.



#### MARCO URBANO-ADMINISTRATIVO

Porreres como caso de estudio

Municipio de Porreres

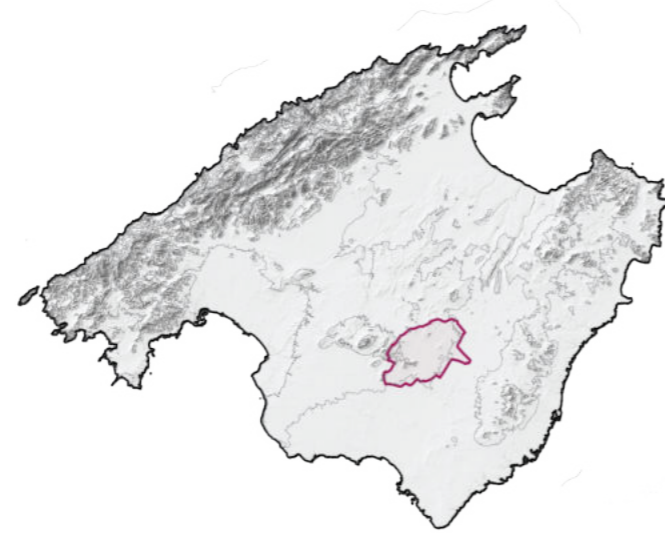
Núcleos urbanos y carreteras

Sistemas montañosos

<sup>1</sup> Ver Anexo 1. Entrevistas orales.

### MARCO GEOGRÁFICO

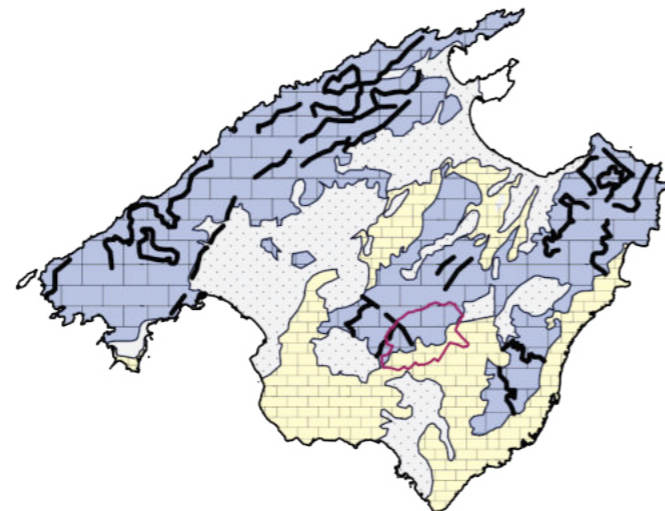
curvas de nivel a partir de 100 m  
sobre el nivel del mar



### MARCO GEOLÓGICO

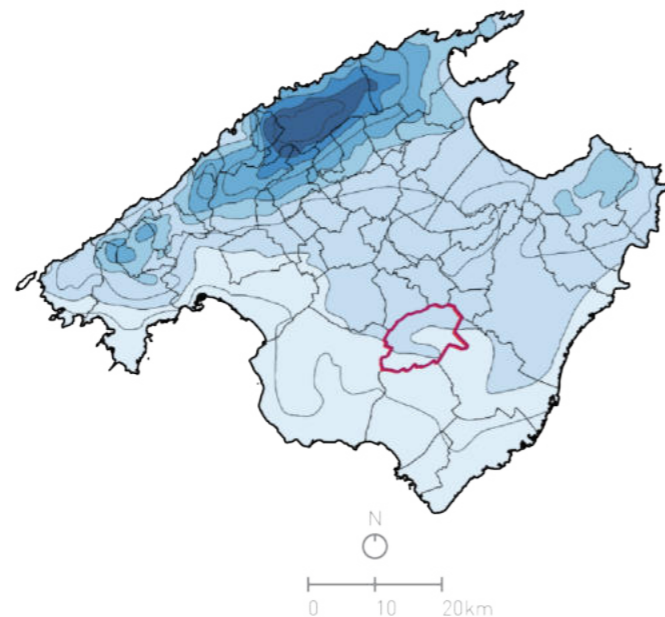
Mapa esquemático según edad de los materiales

Plioceno-cuaternario  
Mioceno superior  
Mesozoico - Mioceno medio  
Falla extensional



### PRECIPITACIONES MEDIAS ANUALES

300 - 450 mm  
450 - 600 mm  
600 - 750 mm  
750 - 900 mm  
900 - 1050 mm  
1050 - 1200 mm



## 1. COMPRENSIÓN DEL LUGAR: GEOGRAFÍA, GEOLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

“La tierra meridional de Mallorca se reduce difícilmente a una unidad paisajística, pues sus contrastes, si no intensos, son múltiple: sierras, llanos denudados, vallecitos y grandes cuencas, acantilados marinos y humildes costas bajas, anchas playas y la intrigante interposición de las calas, ciénagas salobres y dunas”.

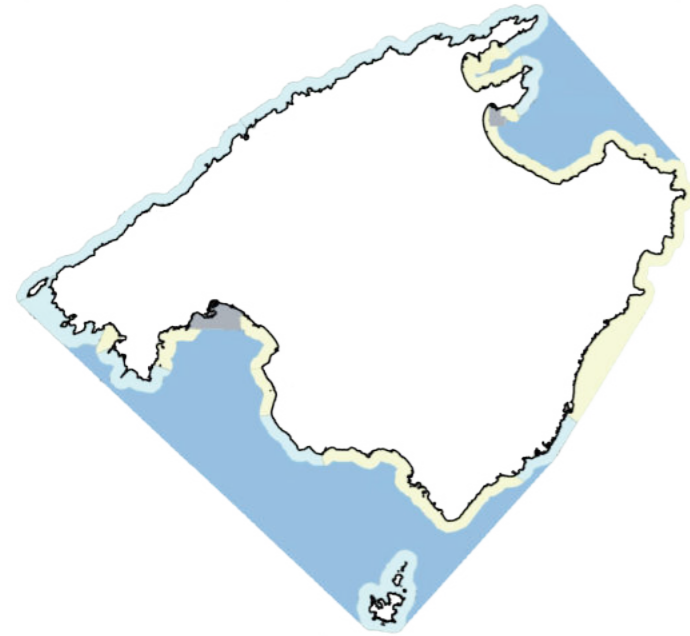
Roselló Verger, V. (1964). *Las Islas Baleares. Mallorca, el sur y sureste*. (pág. 5)

Como primer acercamiento es importante comprender el territorio en su conjunto, desde una aproximación geográfica del relieve de la isla, así como desde su marco geológico y climatológico. La configuración de la isla de Mallorca se muestra como una acumulación de contrastes paisajísticos. Encontramos, en su algo más de 3.600 km<sup>2</sup>, un importante predominio del Llano —*Es Pla*— en su parte central, con algunas zonas más o menos accidentadas —las sierras centrales, con *Puig de Randa* y *Puig de Galdent*—; al noroeste de la isla la *Serra de Tramuntana*, el relieve principal con numerosas cumbres que abarca todo el litoral; y al sudeste la *Serra de Llevant*, más baja y de morfología más suave.

Sin indagar en las características geológicas concretas de la isla, es necesario entender que el sustrato geológico existente es bastante permeable, debido “a la abundancia de rocas carbonatadas —calizas y dolomías— y sedimentos detríticos granulares. La porosidad de estos materiales permite que la infiltración directa a los acuíferos sea entre un 25 y un 30% de la pluviometría” (Durán, 2016, p. 33).

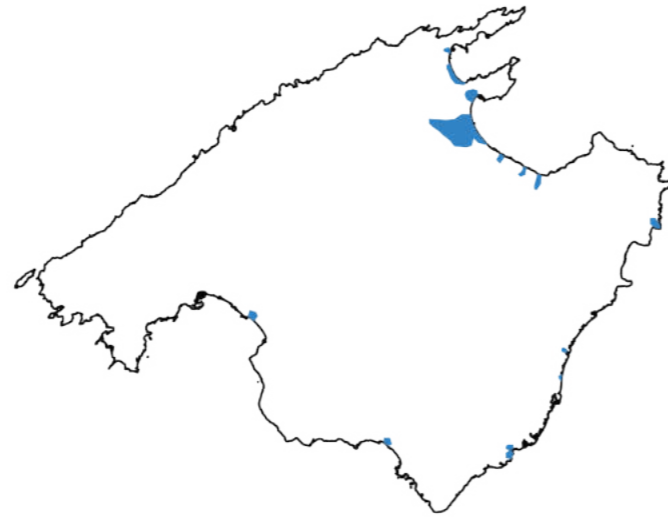
Es un territorio de lluvias estacionales propias del clima mediterráneo, con un régimen de precipitaciones irregular con intensos periodos de sequía, donde la pluviometría va descendiendo desde la *Serra de Tramuntana*, donde es más abundante, hacia el sur de la isla. Las características físicas y la disposición del relieve estructuran una red hidrográfica superficial bien definida pero irregular.

MASAS DE AGUA COSTERAS



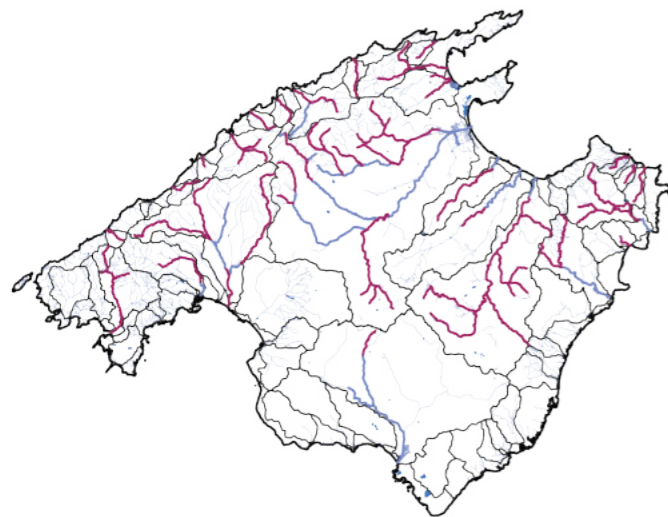
- Costera profunda rocosa
- Costera somera sedimentaria
- Costera muy profunda
- Muy modificada

MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN

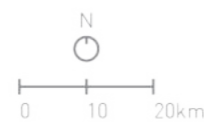


- Masas de agua de transición

MASAS DE AGUA SUPERFICIALES CATEGORÍA RÍOS

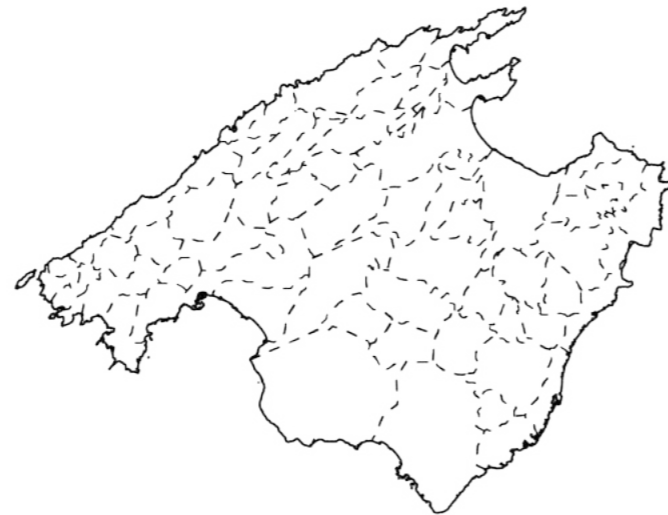


- Masa categoría ríos
- Red hidrográfica básica
- Cuencas hidrográficas



TIPOLOGÍAS DE MASAS DE AGUA DE MALLORCA

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA



- Límites de masas de agua subterráneas

## 2. RECURSOS HÍDRICOS NATURALES: EL AGUA SUPERFICIAL Y LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

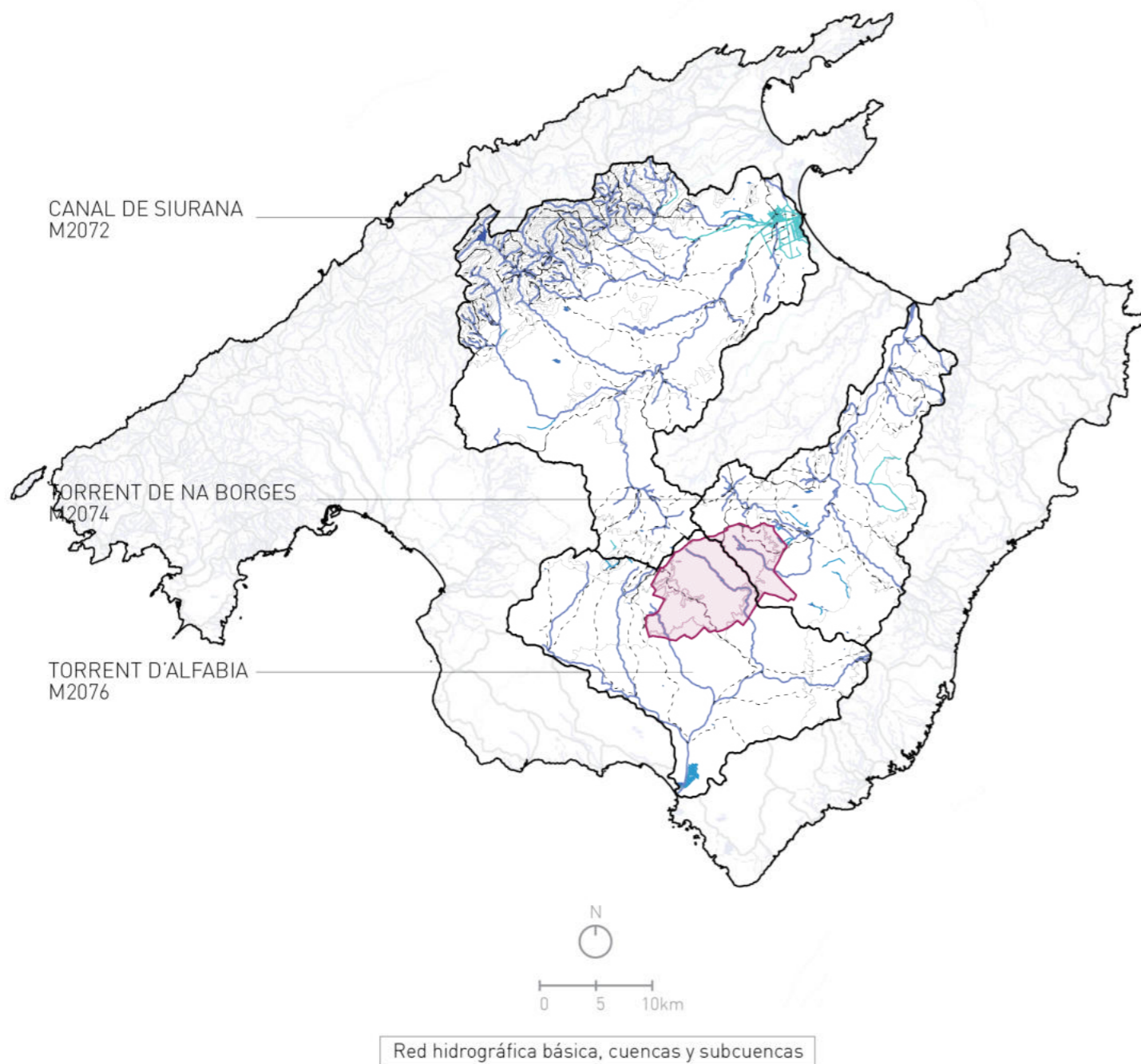
En las *Illes Balears*, y en concreto en la isla de Mallorca, encontramos cuatro tipologías de masas de agua: las superficiales, las masas de agua de transición, las masas de agua costeras y las masas de agua subterráneas.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Las tipologías de masa de agua de transición y aguas costeras no serán detalladas en la investigación, debido al emplazamiento de la zona de estudio, alejado de la costa, y la poca relación que mantienen con el abastecimiento en el caso analizado en concreto y en la isla en general. Las masas de agua de transición se identifican con la mayor parte de zonas húmedas naturales existentes, y gran parte tienen su origen en una franja de costa con un cordón de dunas, topográficamente algo más elevado, que separa el mar de una zona interior relativamente deprimida. La más importante, *s'Albufera de Mallorca*, se sitúa en el norte de la isla, y se trata de un espacio protegido —por lo tanto no explotado—. En cuanto a las masas de agua costeras, excepto en el uso de agua desalinizada, muy poco utilizadas en la isla, no presentan tampoco conexión directa con el caso estudiado.

Respecto al uso de los recursos hídricos, naturales y no naturales, se determina que son las aguas subterráneas las que más disponibilidad muestran, siendo también las que más demanda generan, seguidas de las aguas regeneradas, las superficiales y finalmente las desalinizadas. La demanda mayor es para abastecimiento urbano, seguida del sector agrario y del consumo de viviendas aisladas.

Debido al emplazamiento y a la demanda en la zona, nos centraremos en la descripción de los dos recursos hídricos naturales más explotados en la isla de Mallorca: las masas de agua superficiales y las subterráneas.





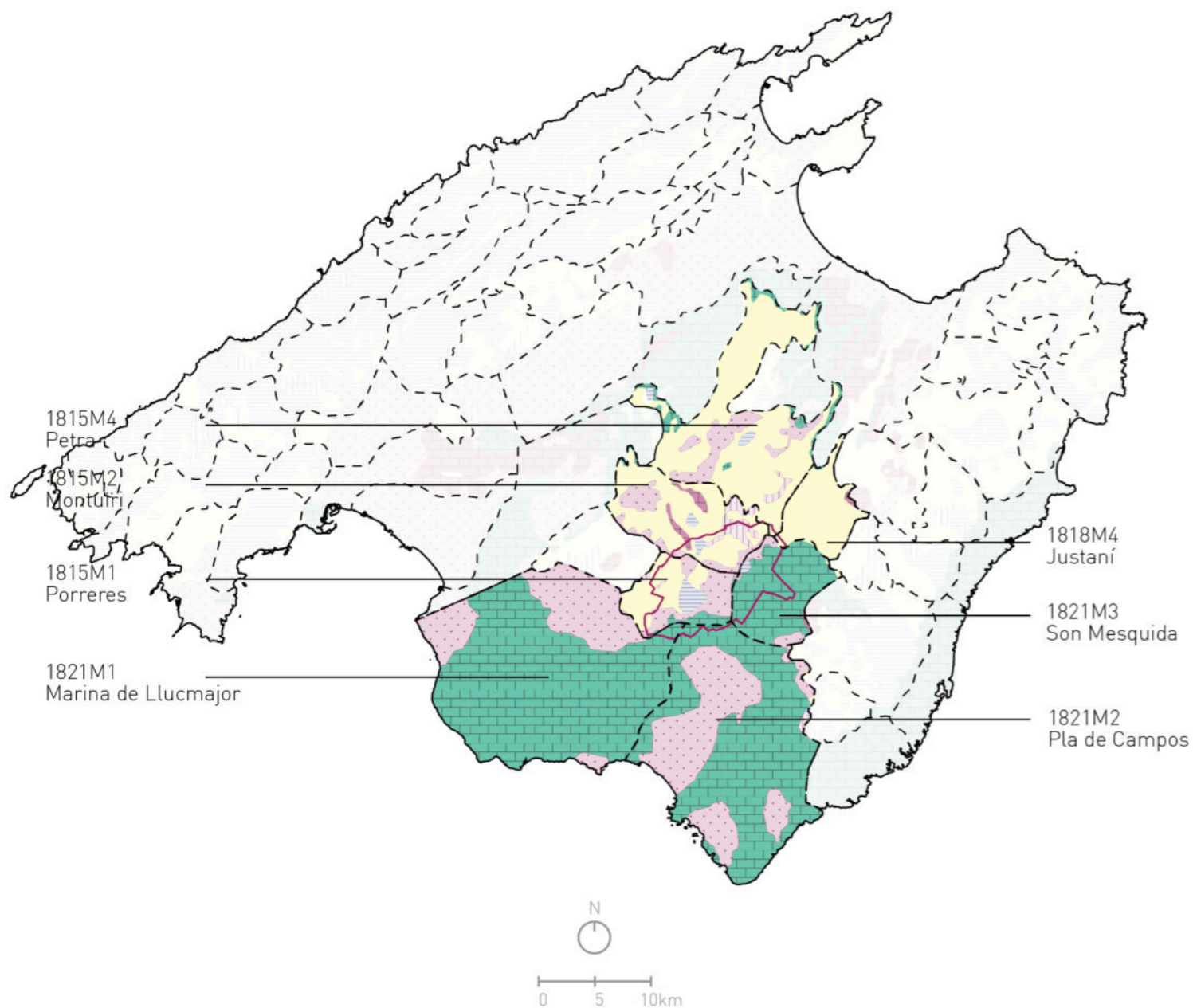
Los recursos superficiales con escorrentía continua son inexistentes, los torrentes permanecen secos la mayor parte del año, habiendo aportaciones muy discontinuas y directamente relacionadas con el régimen pluviométrico. La disponibilidad de estos recursos en concreto es considerada teniendo en cuenta diversas limitaciones, como las impuestas por las infraestructuras existentes, los objetivos de calidad, objetivos medioambientales y de sostenibilidad o por las reglas de explotación que se deriven de la normativa vigente, entre otras. Por lo que se consideran solamente como recursos hídricos de aguas superficiales disponibles los correspondientes a los embalses de la isla —situados en la *Serra de Tramuntana*, que abastecen a la ciudad de Palma—, con una cantidad total media de 6,9 hm<sup>3</sup>/año.

Sin embargo, la red hidrográfica básica superficial es de gran interés para comprender la zona analizada. Porreres se encuentra situada en la confluencia de dos cuencas hidrográficas: la del *Torrent de Na Borges*, que desemboca al noreste de la isla, por la *Badia d'Alcúdia*; y la cuenca del *Torrent d'Alfàbia*, que desemboca al sur, por *Es Trenc*. Al noroeste, el municipio es limítrofe con la cuenca del Canal de Siurana, que desemboca en *s'Albufera de Mallorca*. Esta situación peculiar del término, directamente relacionada con la topografía del Llano, no muestra grandes pendientes y por tanto tampoco grandes erosiones en el terreno, pero sí determina el agua de escorrentía como configuradora del suelo y sobretodo del subsuelo y define la configuración del territorio y el carácter productivo y orgánico de la zona.









Hidrografía básica, masas de agua subterráneas y tipología de materiales aflorantes

Por todo esto, los recursos hídricos naturales que generan una aportación real en el suministro de agua en la isla son las masas de agua subterráneas. Estas se definen como un volumen diferenciado de agua subterránea en uno o más acuíferos, y su definición y delimitación se ha hecho fundamentalmente atendiendo a aspectos geológicos e hidrogeológicos, encontrando en la isla un total de 64 masas.

La disponibilidad de aguas subterráneas se establece actualmente en 267,50 hm<sup>3</sup>/año, aunque el balance no es un valor fijo, los datos van variando según las variables de pluviometría, bombeos, etc. Además, en el balance cuantitativo de disponibilidad y demanda de éstas encontramos que no se tiene en cuenta que algunas de las entradas a las masas son de deficiente calidad química.<sup>3</sup>

La unidad de demanda a la que pertenece Porreres es la zona D, denominada Llanos. El origen de los recursos hídricos de la zona es únicamente por pozos.<sup>4</sup>

Esto es debido en parte a que las masas de agua subterránea que encontramos en el territorio de Porreres presentan una profundidad de cementación bastante baja —entre 5 y 15 m en su mayoría y puntualmente entre 20 y 30 m en la zona más al este del límite administrativo—, lo que demuestra la facilidad de extracción de estas.

En la zona a analizar, además, el estado cuantitativo<sup>5</sup> de las masas subterráneas es bueno, según el Plan Hidrológico de las Illes Balears

3 GOIB, mayo 2015a, p. 40.

4 GOIB, mayo 2015a, p. 256.

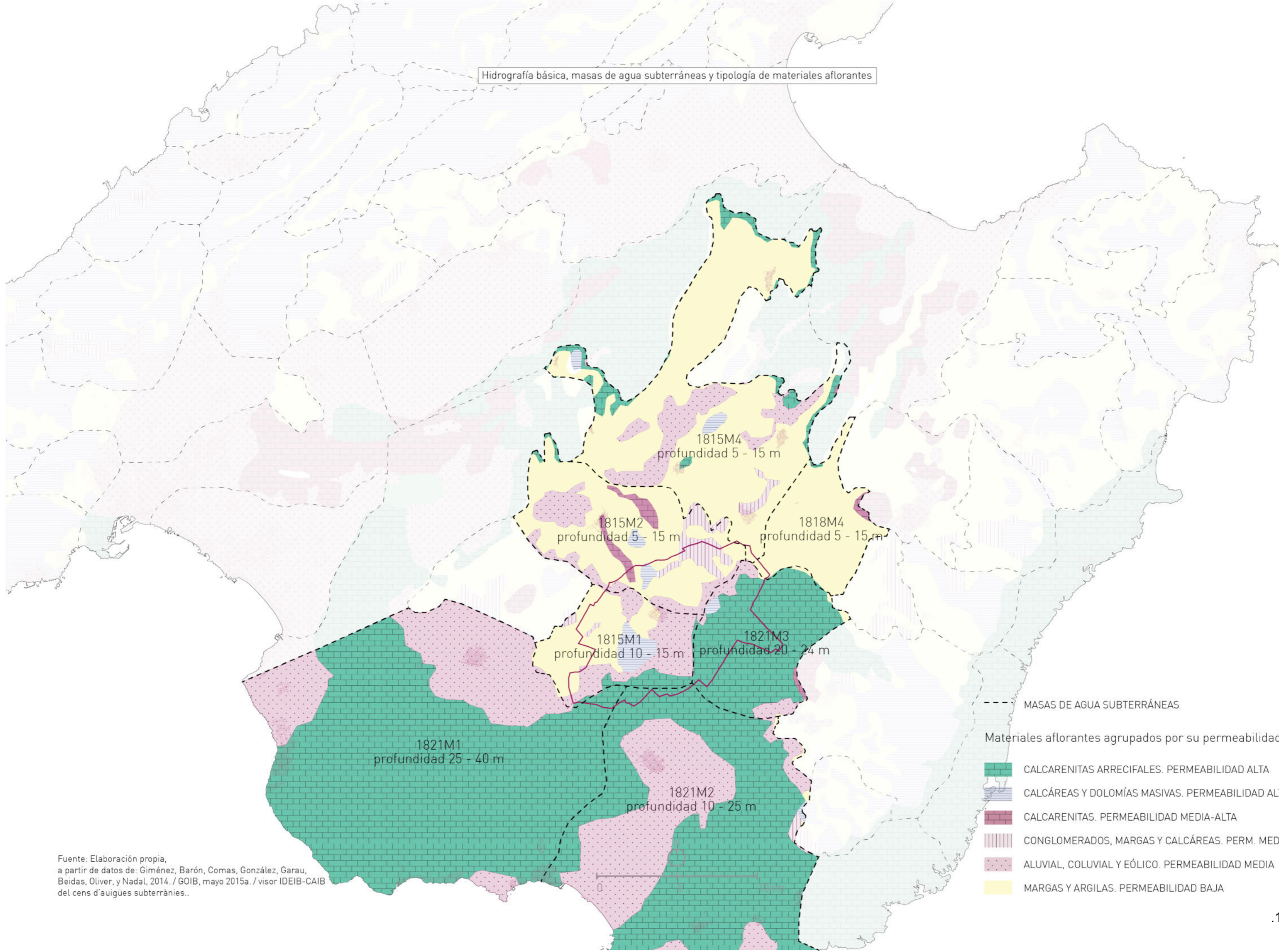
5 El estado cuantitativo se elabora a partir de la relación entre extracciones y los recursos disponibles. Puede verse un plano del estado de las masas de agua subterráneas de la isla en el Anexo 3. Planimetría conjunta.

del año 2015 no presenta sobreexplotación; y el estado químico por presencia de contaminantes —en su mayoría en la isla, nitratos y cloruros— es también bueno, excepto en la masa de Montuiri —con código 1815M2— por contaminación por cloruros<sup>6</sup>.

Como ya hemos comentado anteriormente, en gran parte de Mallorca y en concreto en la zona de Porreres, los materiales aflorantes presentan una gran permeabilidad y por lo tanto unas infiltraciones por agua de lluvia importantes hacia las masas de agua subterráneas. Son estas infiltraciones de lluvia las que presentan la mayoría de entradas de agua a las masas, quedando en segundo plano —siendo muy inferiores— las entradas por transferencia entre masas, por retornos de riegos o por pérdidas en redes de abastecimiento o alcantarillado; y en cuanto a las salidas actuales son las extracciones —el bombeo, ya sea para el abastecimiento en red, agrojardinería y/o consumo disperso, industria o regadío— las que presentan mayor carga.

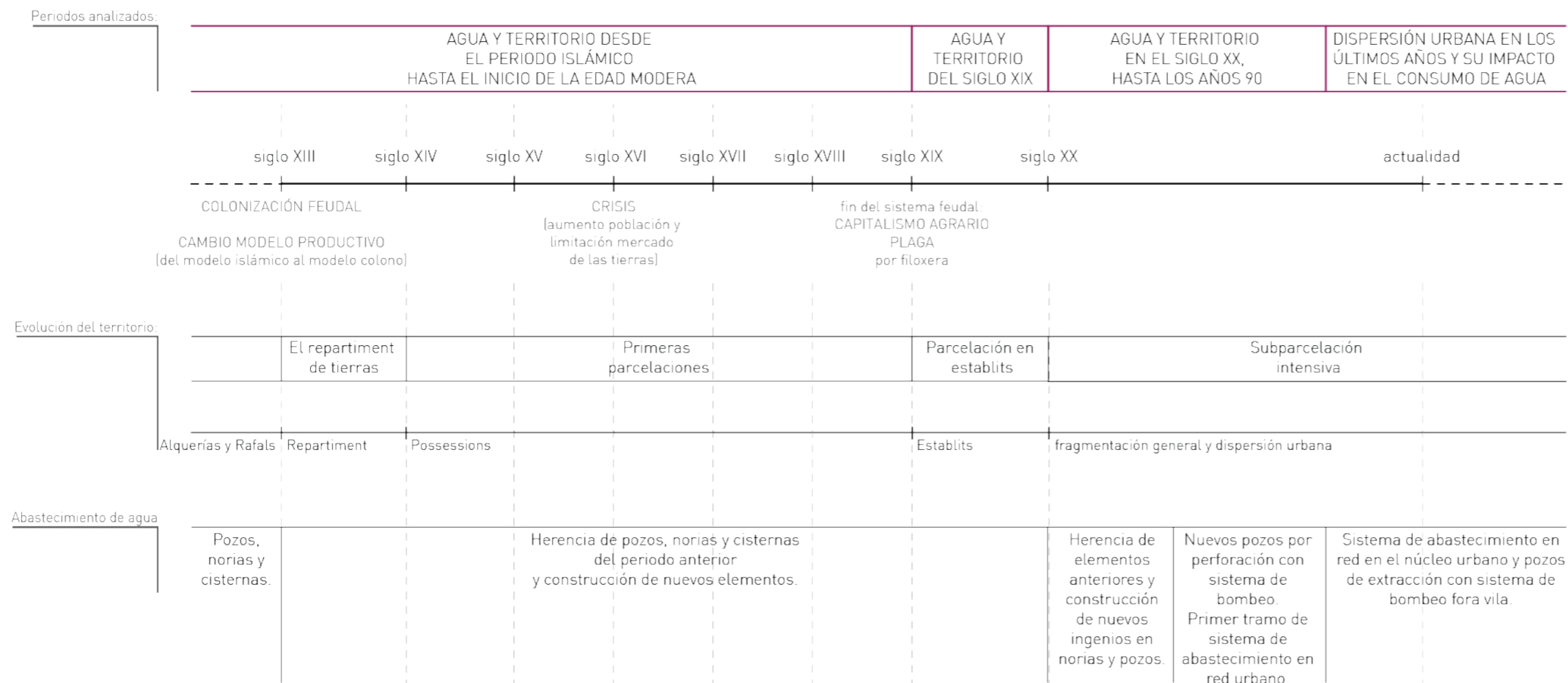
6 GOIB, mayo 2015a, p. 319-320.





- MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS
- Materiales aflorantes agrupados por su permeabilidad:
- CALCARENITAS ARRECIFALES. PERMEABILIDAD ALTA
- CALCÁREAS Y DOLOMIÁS MASIVAS. PERMEABILIDAD ALTA
- CALCARENITAS. PERMEABILIDAD MEDIA-ALTA
- CONGLOMERADOS, MARGAS Y CALCÁREAS. PERM. MEDIA
- ALUVIAL, COLUVIAL Y EÓLICO. PERMEABILIDAD MEDIA
- MARGAS Y ARGILAS. PERMEABILIDAD BAJA

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de: Giménez, Barón, Comas, González, Garau, Beidas, Oliver, y Nadal, 2014. / GOIB, mayo 2015a. / visor IDEIB-CAIB del cens d'aiguës subterrànies..



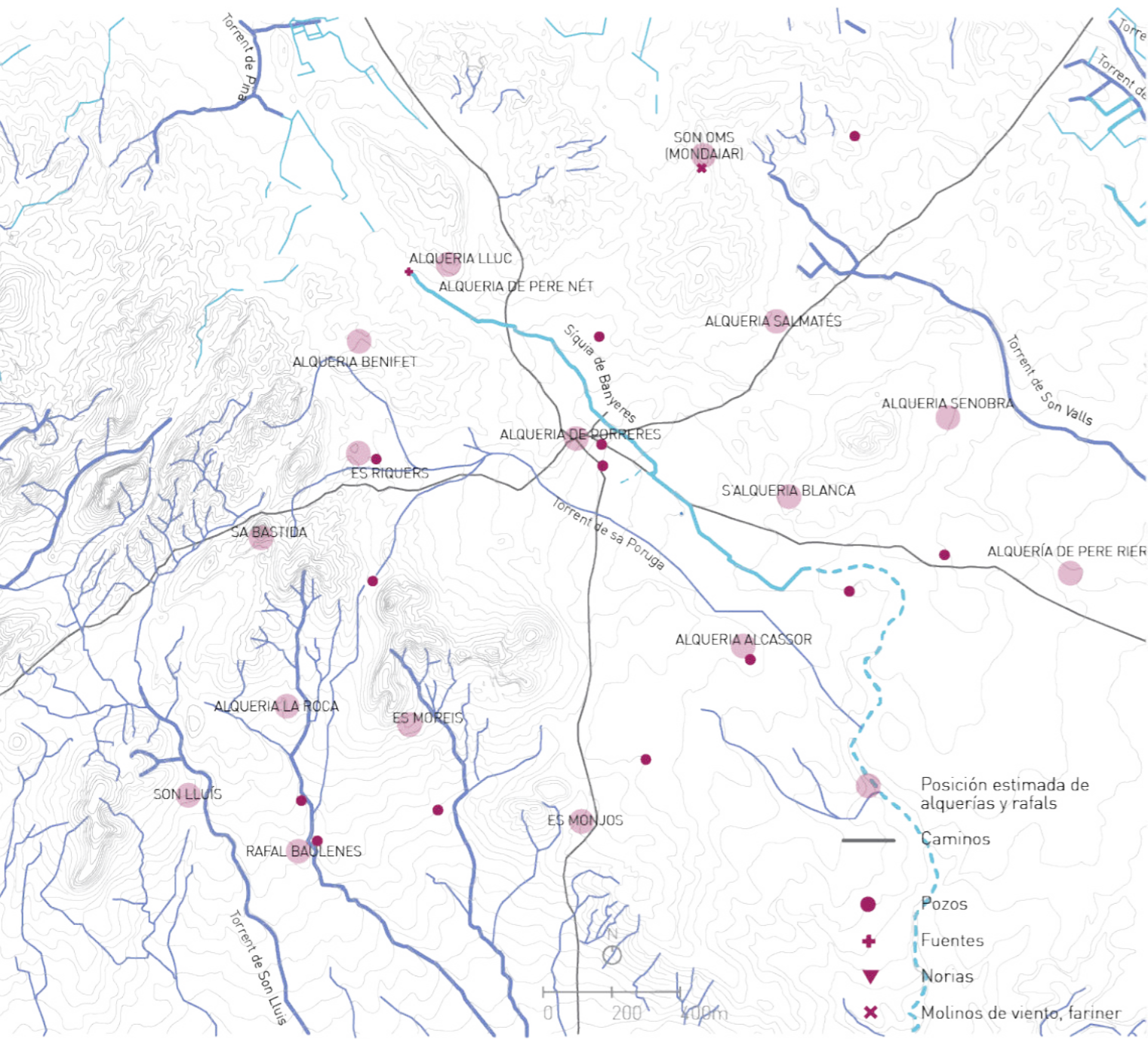
Son todas estas características descritas del entorno y del agua existente las que hacen interesante el territorio analizado, encontrándonos con un abundante patrimonio y cultura hídrica en Porreres.

Todo ello lo conforma como un buen ejemplo para analizar la transformación del territorio, a partir de los recursos hídricos, así como una atalaya para el análisis de la situación actual.

Para poder comprender el lugar y su dispersión en la actualidad se parte de una aproximación histórica, en la que se analiza la evolución a lo largo de los siglos de la explotación del territorio, entendiendo cómo fue el reparto de tierras y su parcelación, y las necesidades de los recursos hídricos asociados a ellos. Hechos que han ido configurando el paisaje a manera de palimpsesto que se acomoda a las expectativas y capacidades en tiempos diversos.

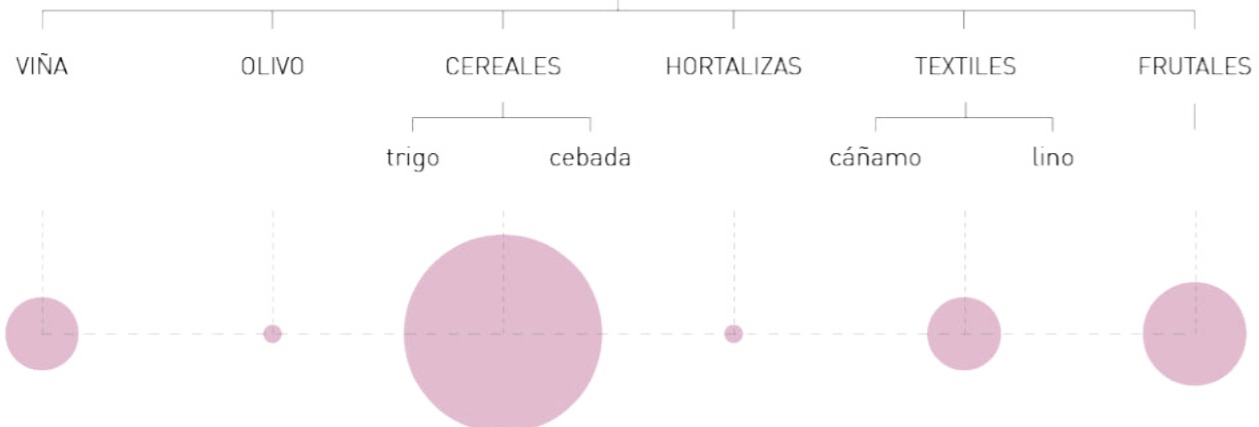
Así, se han diferenciado cuatro momentos históricos que nos permiten definir estos cambios en la relación agua y territorio. Unos momentos que nos dan las pautas para analizar la situación actual y los retos que se nos plantean de cara a la des-territorialización y a la pérdida de la gestión tradicional del agua.





Las alquerías y rafals del periodo islámico en Porreres

TIPOLOGÍA DE CULTIVOS



### 3. AGUA Y TERRITORIO DESDE EL PERIODO ISLÁMICO HASTA EL INICIO DE LA EDAD MODERNA

#### 3.1. El periodo islámico

Desde el siglo IX hasta el siglo XIII la isla de Mallorca estuvo bajo el dominio islámico. Este periodo supuso una ruptura importante con los esquemas de organización de la población y, sobre todo, del territorio existentes hasta el momento.<sup>7</sup> Esta nueva organización territorial islámica estuvo ligada a un importante progreso en la agricultura. Por un lado dividieron toda la *Part Forana* — todo el territorio de la isla que no pertenecía a la ciudad de Palma de Mallorca— en alquerías y rafals, pequeñas comunidades rurales formadas por grupos de origen común, tribal o clánico, que explotaban las tierras, cultivadas con esmero, o que realizaban actividades ganaderas. Se estima que de todos los establecimientos rurales que existían en la isla un 61,88% eran alquerías, un 34,97% rafals y el 3,15% restante otros tipos de explotaciones minoritarias.<sup>8</sup> Las alquerías y rafals tenían una evidente vinculación con los elementos y recursos hídricos, de manera que en función de la localización de las fuentes y los puntos de captación de agua — surgencias naturales de agua y pozos—, se concentraban los asentamientos. Esta relación permitió la creación de espacios irrigados y el desarrollo de nuevas estrategias de cultivo y especies. Se entiende que esto respondía más a una intención de maximizar la variedad de nichos ecológicos disponibles, que a una actividad propiamente comercial (Albero, Calderón, Calvo, y Gloaguen, 2011, p.170).

Resulta complicado determinar con exactitud qué se cultivaba y en qué momento, sin embargo se puede hacer una aproximación de los sistemas y productos desarrollados durante esta época. En la zona de Porreres, así como en el resto de campos de *Es Pla*, se define una producción abundante de trigo y cebada, además de legumbres, cáñamo y lino y también numerosos pastos donde se alimentaba el ganado. Probablemente también se cultivaba aceite y vid. Y además, se sabe que se importaron diversos árboles que no existían hasta el momento, como la palmera, el limonero, el naranjo, el granado o la higuera.

En relación a los tipos de cultivos que existían, es importante explicar que en la sociedad islámica instaurada en la isla, la *pagesía* tenía autonomía a la hora de producir, ya que el estado les cobraba

en moneda y no en especias, lo que les permitía elegir los cultivos más rentables. En el caso del cultivo de cereales de secano —trigo y cebada—, su abundante producción era debida a su buena adaptación al clima, como hemos dicho, caracterizado por una red hidrográfica superficial muy reducida. Así también, el cáñamo y el lino, que eran utilizados para producción textil, son cultivos que precisan de un clima templado y húmedo, además de terrenos bien drenados sin exceso de agua superficial; teniendo características parecidas de cultivo los olivos y la vid.

*“(...) son molt bonas per blats, molt han de forment e d’ordi, quays han fretura de fruytes, oliveres no han, nodrexen poques vinyes, son riques de oveyes e daltres bestians, de pous beuen, e moltes de vegades de aigues reebudes en cisternas e en fosses en tems de plujes (...)”.*

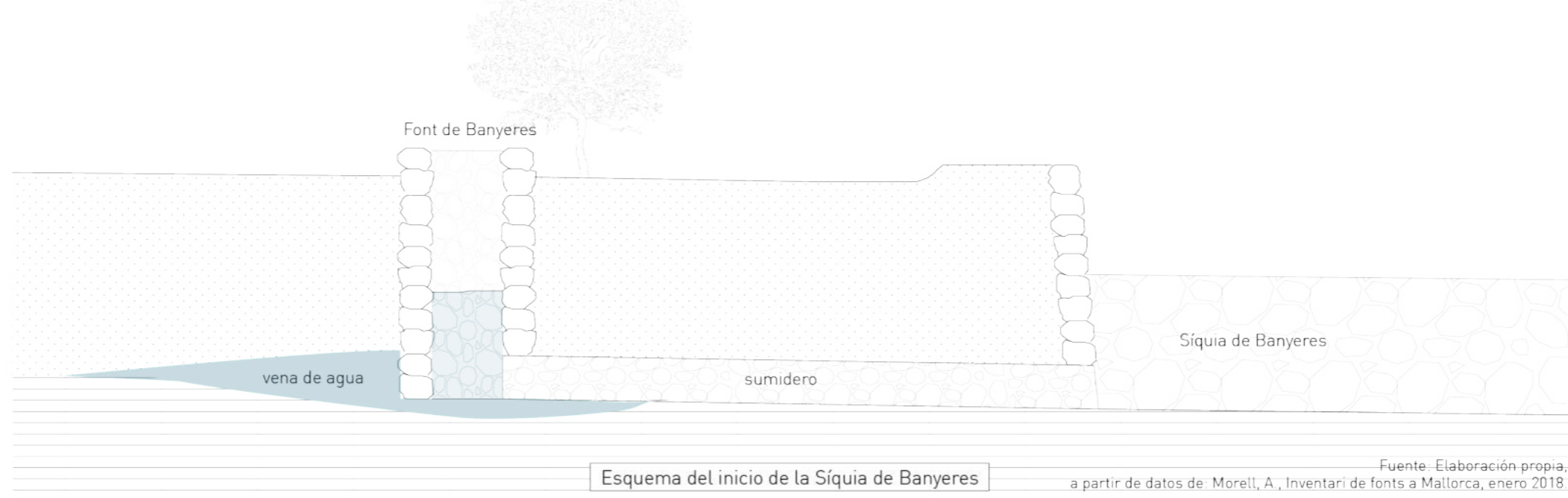
Descripción de Es Pla de Mallorca hecha por Pedro Martell, mercader catalán, en 1228; extraída de Piferrer y Quadrado, 1888, p. 579.

Aún predominando cultivos con necesidades reducidas de riego, a falta de una red de ríos o torrentes continuos, tanto para el uso productivo del agua como para el abastecimiento, durante la época islámica se realizaron gran cantidad de elementos y sistemas hidráulicos. Se construyeron canalizaciones, elementos de almacenaje y de extracción; teniendo constancia de la construcción de *qanats* o *síquias*, *aljubs*, *safareigs*, *basses*, *pous* y *sínies*<sup>9</sup> —acequias, aljibes, depósitos o estanques, balsas, pozos y norias—. La incorporación de este tipo de elementos, que formaban parte de un conjunto de conocimientos técnicos e instrumentales vinculados a la nueva agricultura, cambió radicalmente el paisaje agrario, favoreciendo el policultivo de plantas que requerían regularmente agua y sistemas de riego estables y eficientes (Martínez, 2011, p. 457).

7 Hasta el siglo IX la isla estuvo bajo influencia bizantina.  
8 Datos extraídos de: Albero, Calderón, Calvo, y Gloaguen, 2011, p. 170.

9 La palabra *sínia* viene del árabe *sanija*, que significa pozo con rueda de extracción de agua para riego (Canyelles, Pujals, Ripoll y Seguí, 2003, p. 152)





En la zona de Porreres encontramos elementos muy interesantes de esta época, como la *Síquia de Banyeres*: una acequia de largo recorrido —unos 6,6 km, con una anchura entre 1,5 y 2,5 metros— que nace al noroeste del municipio, en una fuente tipo «pozo sumidero» denominada *Font de Banyeres*, y continúa pegada al actual núcleo urbano por su parte noreste, descendiendo por el territorio hacia el sur.

Este canal es una construcción en piedra seca, lo que facilita numerosas entradas de agua entre las juntas hacia el subsuelo —aunque algunos tramos, desgraciadamente, han sido reconstruidos en hormigón—, ofreciendo una recarga a los acuíferos, y además creando zonas húmedas a lo largo de todo su recorrido con presencia de cañas y juncos.

Aún no teniendo mucha información histórica sobre este elemento de canalización de época musulmana, se entiende que su funcionalidad era únicamente de drenaje o desagüe de los terrenos colindantes<sup>10</sup>. Algo comprensible y que cuadra con las necesidades ya comentadas de terrenos bien drenados y sin exceso de aguas superficiales de los cultivos característicos de la época.

Históricamente y hasta la actualidad, como ya veremos, su trazado es una línea divisoria entre propiedades; tiene continuidad con la *Síquia des Pla*, y se alarga hasta la depuradora pasado el pueblo de Campos.

En su recorrido, las *síquias* en general y la de *Banyeres* en particular, tienen asociados varios elementos hídricos, como norias y molinos. Los molinos hidráulicos, que usaban el agua de las acequias como fuerza motriz, fueron introducidos de

manera sistemática en la isla durante este periodo; encontrando en Porreres varios documentados de época medieval.

Como hemos mencionado, durante este tiempo también se construyeron gran cantidad de pozos. Cada alquería o rafal contaba con su pozo o pozos de abastecimiento, y además se disponía de pozos públicos, muchos de ellos al borde de los caminos más transitados, normalmente en intersecciones, destinados al abastecimiento del ganado.

En el término de Porreres son seguramente obra islámica los pozos de Banyeres, Son Miró, dels Moreis, dels Riquers, el Pou Juà, el de Betlem, el de Son Cota y el de Son Pau. Además se les atribuyen los pozos antiguos que se encuentran actualmente dentro del casco urbano: el Pou Florit, el Pou de sa Placeta, el Pou del carrer de Dama, el Pou Nou, el de Sa Carrera y el Pou de Munt (Munar y Roselló, 1977, p. 28).<sup>11</sup>

Además de estos elementos, la introducción de las *sínias* —norias— facilitó el regadío de los campos y la extracción del agua del subsuelo. Usaban *sínias de cadufos de roda grossa*, generalmente con pozos de vena<sup>12</sup>, caracterizadas por tener un mecanismo de madera, con una rueda de tamaño considerable, que hacía girar el resto del ingenio, movido mediante fuerza animal —norias de sangre o *sínies de sang*—.

A pesar de existir gran cantidad de pozos privados, norias y pozos públicos, solamente tenían estos elementos las tierras más pudientes. Es así que

<sup>11</sup> Encontramos también el Pou Celat o Pou Salat, en el Camí de Son Mesquida, que se cree es de origen talayótico por estar muy cerca de unos restos de asentamientos de la época.

<sup>12</sup> Los pozos de vena se caracterizan por tener una profundidad de excavación hasta una vena de agua.

en las viviendas, para el autoabastecimiento de agua de boca, se contaba con cisternas que recogían el agua de lluvia de los tejados y la almacenaban en depósitos. Estas se situaban generalmente en el interior de las construcciones, y disponían de canales que conducían el agua hasta un pozo de almacenamiento del cual se extraía el recurso mediante cubos.

Como se puede ver, durante el periodo islámico, existió una profunda relación entre el territorio, su función productiva y el agua como elemento vertebrador. Encontrando pues un territorio de alquerías y rafals, con la Alqueria Blanca, s'Alqueria la Roca, Alqueria Alcassor, Salmatés, Alqueria Lluc<sup>13</sup>, Alqueria Benifet, Rafal Baulenes, o la Alqueria de Porreres, situada en el núcleo de lo que será el pueblo a partir del siglo XIII, entre otras. Vinculadas todas ellas a elementos y recursos hídricos y a explotaciones de cultivos rentables y adaptados al clima y al entorno, mayoritariamente de trigo, cebada, legumbres, cáñamo, lino y pastos, así como aceite y viña.

Esta situación de conexión con el territorio, como veremos a continuación, se vio modificada por la invasión cristiana de la isla en el siglo XIII y su consiguiente cambio de modelo. Con la introducción de un nuevo sistema socioeconómico basado en feudalismos que transformó totalmente la ruralía y su producción.

<sup>13</sup> La Alqueria Lluc de época islámica pasará a ser en el siglo posterior la *possessió de Banyeres*.



Font de Banyeres



Síquia de Banyeres



Font des Moreis



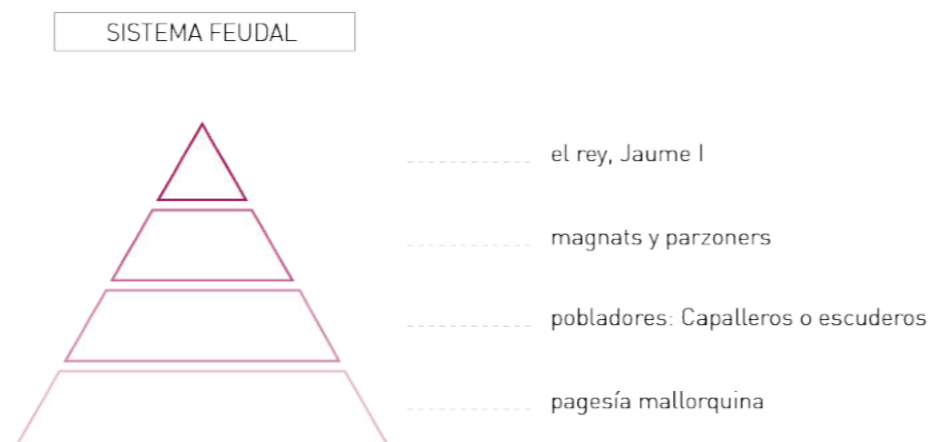
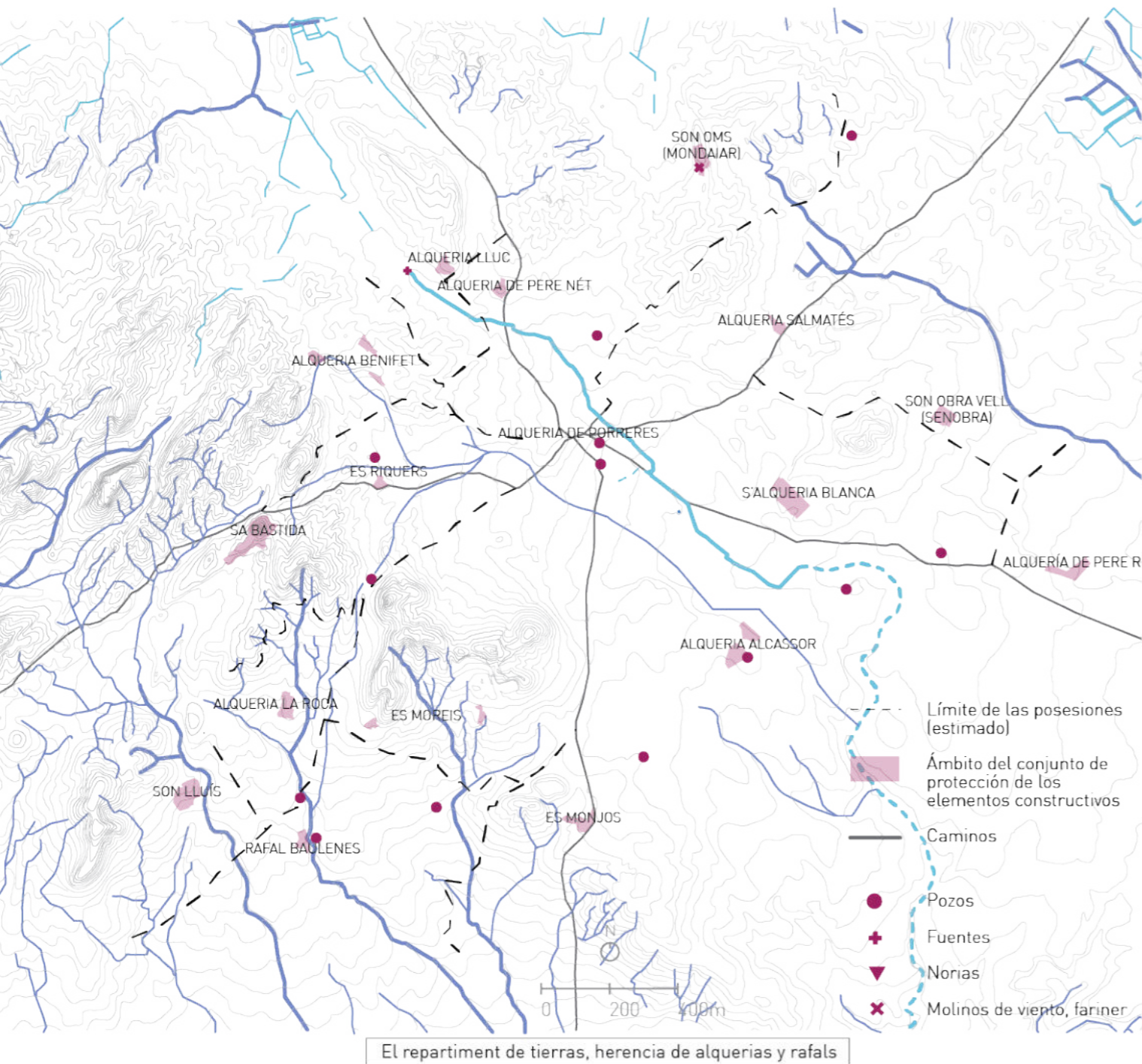
Pou de Son Cota



Pou de la Dama

<sup>10</sup> Información proporcionada y debatida durante las entrevistas orales a Joan Sorell y Biel Noguera.





### 3.2. Los repartiments de tierras tras la conquista cristiana

Con la incorporación de Mallorca a la Corona de Aragón, en el año 1229 por la conquista del rey Jaume I, el modelo productivo de explotación del campo existente hasta el momento pasó del modelo islámico a un modelo colonial cristiano.

Este fue producido con la instauración en la isla de un sistema socioeconómico feudal tardío, por el cual el reparto de los derechos de la tierra se dividieron entre el señor, con un dominio directo de estas, y el *pagès*, con un dominio útil; con un poder coercitivo, y además una serie de cargas, del primero sobre el segundo.

Esta distribución, que implicaba una dependencia económica del *pagès*, marcará una importante inflexión en el reparto de tierras y la explotación de estas durante los siglos posteriores.

En este momento de colonización se lleva a cabo el denominado *Repartiment* de tierras, una distribución de los bienes inmuebles y de los derechos de las tierras adjudicados al rey y los *magnats* y *parzoners* —nombre que recibían los participantes en la conquista—. Este reparto se llevó a cabo a través de tres procesos distintos, que se denominan como *primer*, *segon* y *tercer repartiments*.<sup>14</sup>

El *primer repartiment* consistió en la distribución de las tierras entre Jaume I y los principales *magnats*; el segundo se basó en la remuneración otorgada a los denominados pobladores —caballeros, escuderos o servidores que ayudaron en la conquista—; y el *tercer repartiment* fue la cesión de tierras a los colonos para su cultivo.

Este reparto, originalmente, se piensa que se realizó heredando la división territorial por alquerías y rafals del periodo islámico anterior, encontrando a principios del siglo XIII, en la zona de estudio de Porreres, unas diez propiedades de gran superficie.

La escasa fragmentación de los terrenos fue común en el resto del centro y este de la isla, donde predominaban grandes posesiones de la pequeña nobleza.

A pesar de adoptar los nombres y divisiones preexistentes de origen islámico, esta nueva estructura feudal rompió totalmente con la tipología de asentamiento rural clánico andalusí. Además, estas alquerías y rafals, convertidos en explotaciones autónomas de gran superficie y su siguiente parcelación, dieron como resultado la formación de nuevas villas.

<sup>14</sup> Esta denominación en la división de los *repartiments* la establece Gabriel Alomar Esteve, arquitecto y urbanista mallorquín del siglo XX (Pérez i Pastor, 2014, p.52).

Por tanto, tras la conquista cristiana nos encontramos con un territorio expropiado, de explotación latifundista, marcado por unas nuevas y restrictivas bases de relación entre el *pagès* y sus tierras de labor; así como con una manera muy diferente de asentamiento y ocupación de la tierra que dará como resultado lo que posteriormente se establecerá como el pueblo de Porreres.



### 3.3. El primer núcleo de población y la formación de la vila de Porreres en la Edad Media

Así, en el año 1260, aparece lo que se entiende como el primer núcleo de población del municipio situado dentro de la Alquería de Porreres —en la parte alta, cerca del emplazamiento de la primera iglesia parroquial de Porreres—. Esta población en formación, que irá aumentando con la construcción de varias casas, es lo que años más tarde, en el 1300, será declarado como *vila* de Porreres.

Esta creación de nuevas villas, como modalidad de hábitat concentrado de diversas familias, y la alquería o rafal como explotaciones compactas unifamiliares de gran extensión, se entienden como una dicotomía que determinó una primera gran ruptura en las modalidades de asentamiento de la isla (Jover y Soto, 2002, p.455).

Siendo el agua un elemento condicionante a la hora de establecer una población, no lo fue menos en el caso de Porreres. El primer núcleo urbano está directamente relacionado con el agua superficial y subterránea; siendo el agua superficial un límite de la morfología urbana, y la subterránea un condicionante del recurso como necesidad básica —agua de boca y agua productiva—.

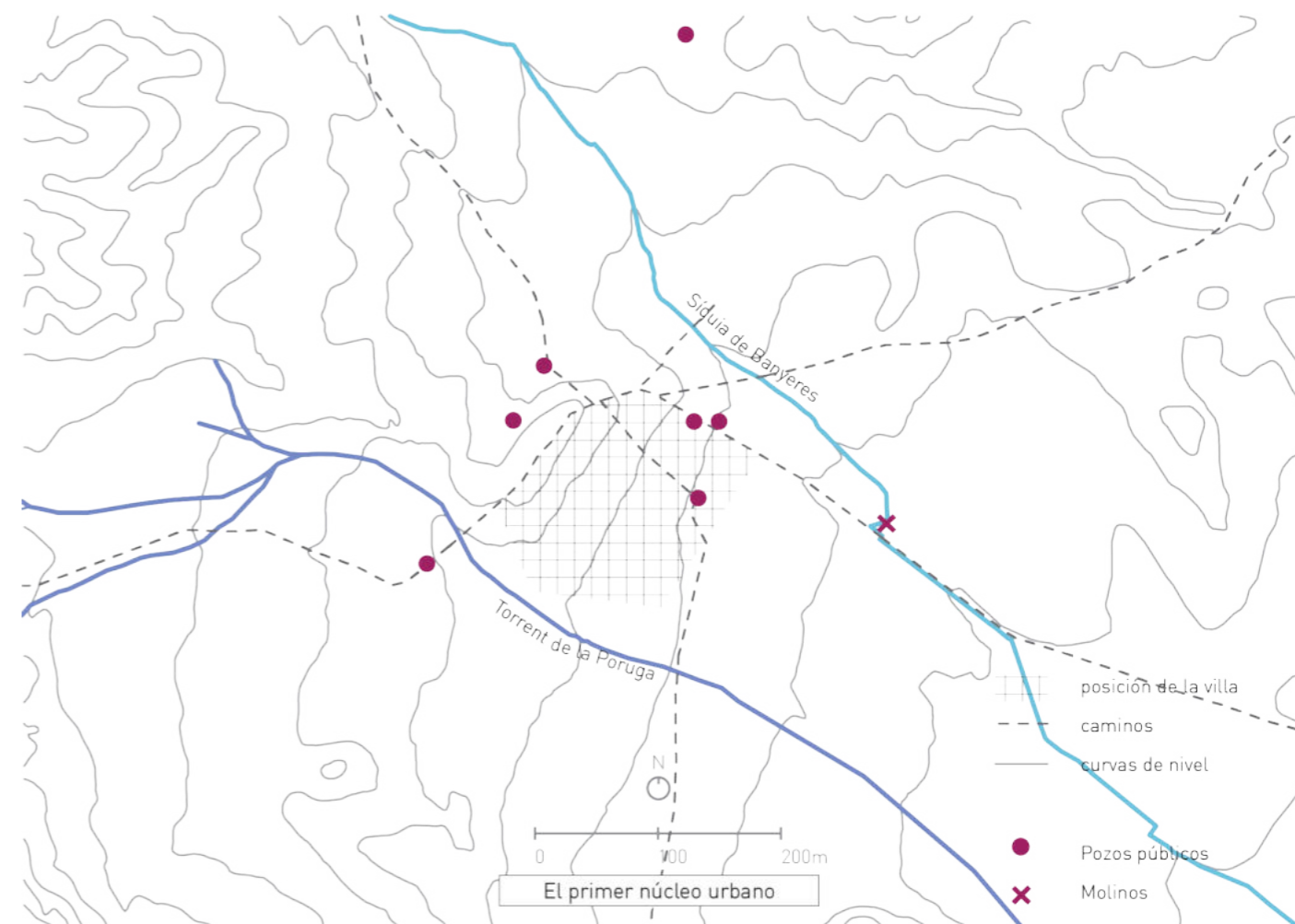
Los límites urbanos de Porreres vienen marcados por los cursos de agua superficial, entre la *Siquia de Banyeres*<sup>15</sup> —por la parte noreste— y el *Torrent de sa Poruga* —un curso de agua temporal que nace en la zona de *Son Vall des Serral*, al noroeste de término, y que baja hacia el sur—. Además, como ya se ha comentado, la *vila* se encuentra emplazada sobre un montículo, de tal manera que la escorrentia va hacia ambos elementos —*siquia* y *torrent*—.

El origen de Porreres como villa tiene su nacimiento en lo que se conoce como las *Ordenacions* del rey Jaume II —año 1300—: un plan de ordenación urbana y territorial de la *Part Forana* de la isla, por la que se decretó la creación de pueblos.

La finalidad de las *Ordenacions* era la de retomar el equilibrio económico, ecológico y humano en las zonas de montaña y de *Es Pla* —con una densidad muy reducida—, para que la población agrícola se asentara de nuevo en estos términos y se pudiese llevar a cabo una mejora de la economía agraria, para abastecer de manera autónoma con productos alimentarios la isla, así como abastecer las industrias de exportación de materias primas de textiles y aceite. Se trataba, por tanto, de un plan de colonización interior que pretendía corregir las desigualdades existentes en la distribución de

la población, además de fortalecer la economía y la defensa del reino —a través de nuevos servicios de defensa, militares, religiosos y burocráticos—, evitando que los grandes propietarios funcionasen de manera autónoma (Llull, 2010, p.24).

Con este plan de ordenación urbana, para el abastecimiento del agua, se determinó el estudio de necesidades de este recurso en las zonas que se había determinado poblar. En el caso de Porreres, se decretó la creación de diez nuevos aljibes, diez pozos y dieciocho balsas para la recogida de aguas pluviales (Llull, 2010, p. 26). Por lo tanto, además de heredar los pozos, norias y fuentes, acequias, balsas y aljibes del periodo islámico, en estos siglos del comienzo del predominio cristiano se realizaron nuevas construcciones hídricas.



En relación al aprovechamiento del agua, además de la realización de nuevos pozos, como el *Pou Nou* y el *Pou d'Amunt* en el siglo XIV y el *Pou Florit* en el siglo XV, cabe destacar también el uso de *safareigs* —construcciones en piedra y mortero que se utilizaban para regar— y las *basses* —depósitos excavados en la roca, naturales o artificiales—. Además, en estos siglos, se seguían utilizando las acequias como fuerza motriz para los molinos, teniendo constancia de la construcción de varios molinos de agua en la zona, como el construido en la *Alquería de Banyeres* en el año 1329.

Ligados a las acequias además encontramos también los *albellons* —sumideros—, un canal realizado en las tierras de cultivo, revestido de piedras grandes y relleno de tierra, de manera que quede bajo tierra y sirva para recoger el agua de lluvia y evitar que la zona se estanque.

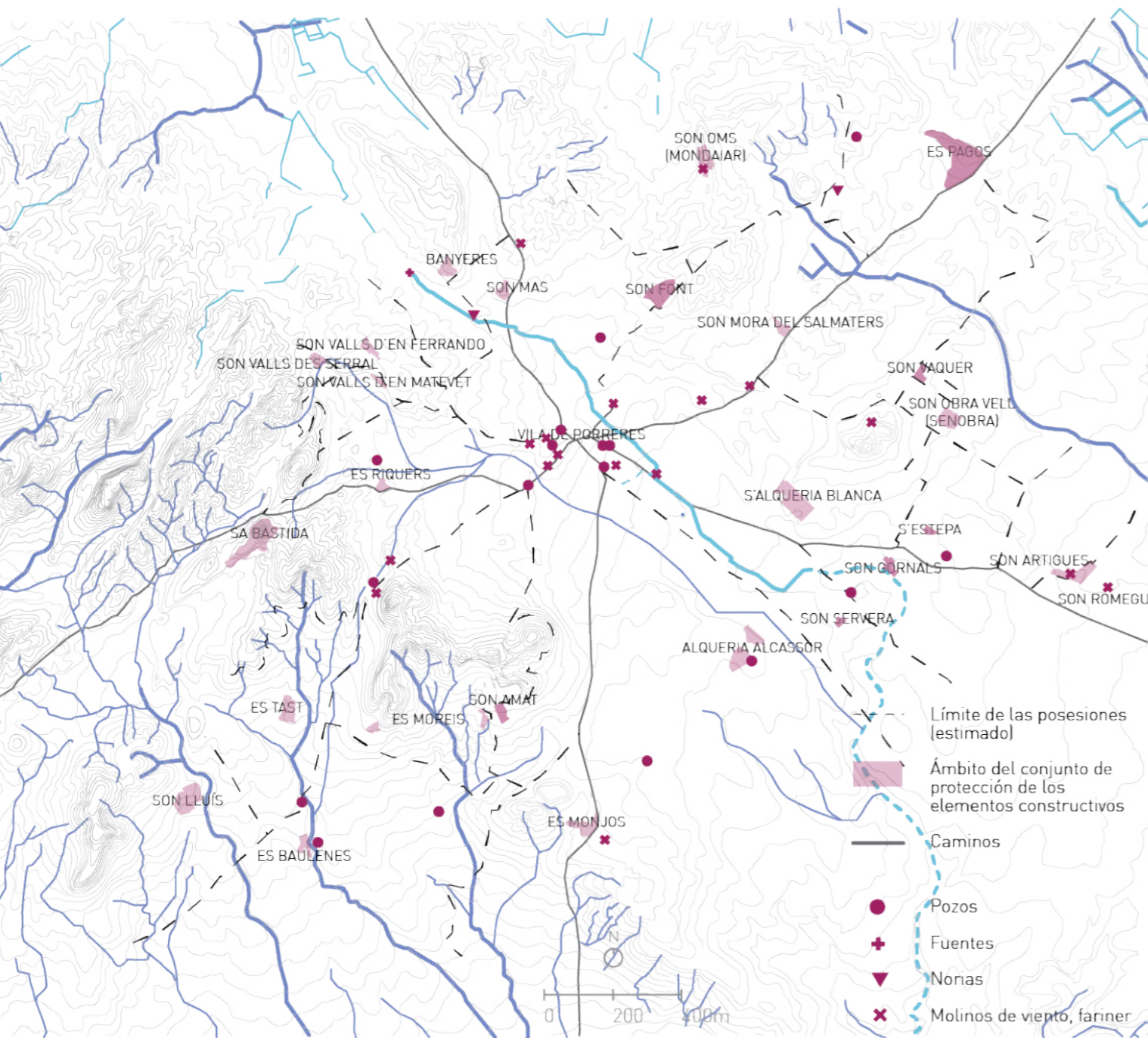
Es interesante también destacar que, ya desde el año 1300 y hasta el siglo XVIII, las acequias eran utilizadas como linde, delimitando las propiedades y tierras de cultivo —las denominadas *possessions* mallorquinas—.

Queda claro, por tanto, que todos estos elementos hídricos seguían determinando el territorio, algo más dividido tras la llegada de pobladores por las *Ordenacions*.

Encontramos así, dentro del impuesto sistema feudal cristiano, un territorio marcado por la repoblación de las *Ordenacions*. Con el comienzo de Porreres como villa, la cual a nivel urbanístico estaba marcada por la estructura ortogonal de su planta, con la plaza como centro neurálgico y grandes calles, que permitieron su expansión sin grandes cambios en los siglos posteriores (Llull, 2010, p. 17). En un contexto de herencia hídrica y desarrollo constructivo de sus elementos asociados; que evolucionará en los siglos posteriores con un crecimiento en densidad del núcleo urbano y un notable e interesante aumento de la parcelación del territorio.

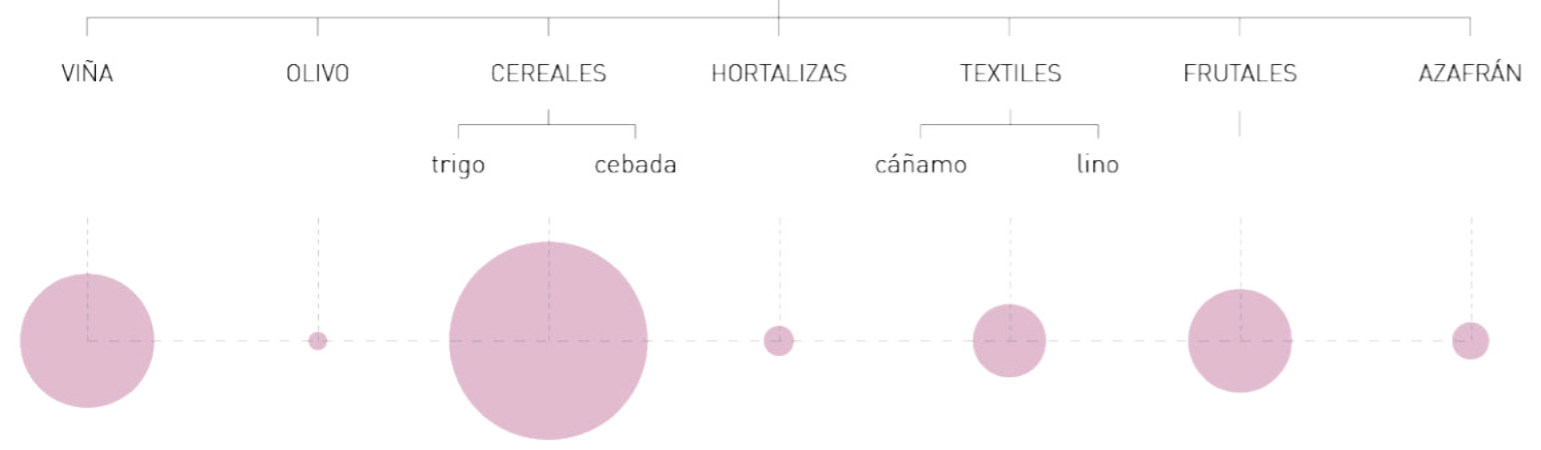
<sup>15</sup> Descrita anteriormente en la pág. 14.





Primeras parcelaciones. Las possessions del siglo XVI al XVIII

TIPOLOGÍA DE CULTIVOS



### 3.4. El inicio de la Edad Moderna

A partir de este contexto de nueva villa, es sugerente comparar, en el periodo transcurrido entre los siglos XVI, finales del XVII y XVIII, el crecimiento de la población de la zona de estudio —el cual no varía drásticamente—, con el reparto que sufrió el territorio en *possessions* o parcelas —que sí muestra una notable división durante esta época—.

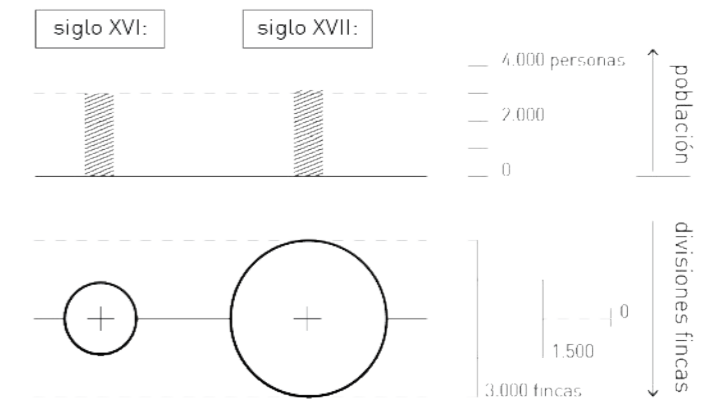
En el siglo XVI había una población en Porreres de entre 2.042 y 2.902 personas, pasando al siglo XVIII a tener una población de 3.036, un crecimiento bastante lento. En relación a la división de los terrenos, en el año 1578, nos encontramos el término dividido en unas 1.323 fincas, rústicas y urbanas —distribuidas entre 404 propietarios<sup>16</sup>; habiendo alrededor del año 1685 un total de 2.879 fincas, de las cuales 2.162 eran rústicas<sup>17</sup>.

Estos bienes rurales de finales del XVII ocupaban el 86,64% de la utilización del suelo, y se distinguían fundamentalmente en dos tipos según la calidad y extensión de la tierra y el tipo de cultivo al que se destinaban: las *possessions* y las parcelas.

Las *possessions*, grandes extensiones de tierra con construcciones de vivienda y de uso agrario, suponían el 75% del total del municipio; y en número de fincas se contaban 75. Su actividad agraria se basaba en la ganadería y en el cultivo de cereales, y en menor medida de viña.

Estas no explotaban de manera unitaria, a veces se subdividían en diversas explotaciones interiores, pudiendo albergar en la parte más pobre de las fincas lo que se denominaba como *rotes*: un trozo de tierra pobre, que casi siempre provenía de una deforestación, de alrededor de 1,5 *quarterades*<sup>18</sup>, y que se alquilaba a un particular<sup>19</sup> (Barceló, Ferrà, y Servera, 1997, p. 40).

Las parcelas suponían el 24,10% de la superficie total del municipio de Porreres, y la mayor parte se encontraban repartidas rodeando la villa —el resto formaban parte de alguna *possessió*—. Mostraban una extensión pequeña, de menos de 10 *quarterades* cada una, y suponían el número de 2.087 fincas.



<sup>16</sup> Datos extraídos de: Feliu, 1894, pp.125-126. Otros autores, sin embargo, determinan el número de 572 propietarios en el año 1587 en Porreres (Barceló, Ferrà y Servera, 1997, p. 28).  
<sup>17</sup> Datos extraídos de: Servera i Sitjar, 1994, p. 310. Basados en tres registros fiscales: *Estims, Cadastres i Llibres dels Alocs*.

<sup>18</sup> Las *quarterades* son una medida tradicional balear de superficies, aún utilizadas en la actualidad. Una *quarterada* equivale a 7.103 m<sup>2</sup>.  
<sup>19</sup> La figura del *roter* era de *pagès miserable*, con cláusulas de arrendamiento muy caras para lo que se podía obtener de las tierras (Barceló, Ferrà y Servera, 1997, p. 40).



En cuanto a las tipologías de cultivo que existían, encontramos que la mayor parte del territorio estaba destinado a cereales y ganadería, además de legumbres, árboles frutales y textiles —lino y cáñamo—. Tiene gran presencia el cultivo de viña, sobre todo en las parcelas, posiblemente debido a la intensificación de la explotación de estas, ya que era una buena alternativa para tierras poco aptas para el cultivo de cereal (Servera i Sitjar, 1994, p. 311).

Además hay constancia de la existencia de unos 19 huertos de extensión muy reducida —media *quarterada*— repartidos por todo el término, con cultivo de hortalizas.

“Porreres. —Con mucho y rico azafrán y regalada miel. —Tiene 775 vecinos: 2.346 de comunión y 882 de confesión. En total: 3.228 personas. —Su cosecha consiste en 13.227 *quarteras*<sup>20</sup> de trigo y candeal; 8.291 de cebada; 4.062 de avena; 1.046 de legumbres; 14.799 cargas de vino. Hay 4.120 cabezas de ganado lanar; 243 de ganado cabrío y 100 de vacuno. Además hay en dicha villa: 2 boticarios; 4 cirujanos o barberos; 1 pelaire; 20 tejedores de lino con 43 telares; 8 albañiles; 10 carpinteros; 8 alfareros; 9 herreros; 31 zapateros; 2 sastres; 18 molineros de viento y 1 de agua y 15 alambiques.”

Descripción socio-económica de Porreres de las Memorias de la Real Sociedad Económica Mallorquina de Amigos del país, publicadas en 178; extraída de Munar, 1979, p. 216.

Todas estas explotaciones agrarias y ganaderas estaban ligadas, como ya hemos dicho, a infraestructuras de extracción, almacenamiento y canalización del agua; y además se realizaron nuevas construcciones para el abastecimiento del pueblo. Siendo interesante remarcar la importancia que se daba a todos estos elementos hídricos que muchas veces se usaban como referencia topográfica y dieron lugar a topónimos (Llull, 2010, p. 29).

Encontramos pues en el siglo XVIII un pueblo marcado por un desarrollo pausado pero

progresivo, con importantes construcciones en torno a las pautas del establecimiento urbano de las *Ordinacions* de siglos antes; inmerso en un territorio en constante división, que mantenía aún en sus explotaciones los cultivos tradicionales. Viendo como esta primera multiplicación de fincas del XVIII empezó a marcar lo que será mucho más evidente en el siguiente siglo: un aumento de la división de tierras y ligado a ello el aumento de la construcción de elementos hídricos, tanto en la zona rural —*fora vila*<sup>21</sup>— como en la zona urbana.

20 La *quartera* es una medida tradicional balear para medir el volumen de grano. Una *quartera* equivale aproximadamente a 70 litros.

21 Se denomina *fora vila* a todo el ámbito del entorno del municipio de Porreres que no incluye el núcleo urbano.



Possessiò de Es Pagos.



Possessiò de Banyeres.



Possessiò de Baulenes.



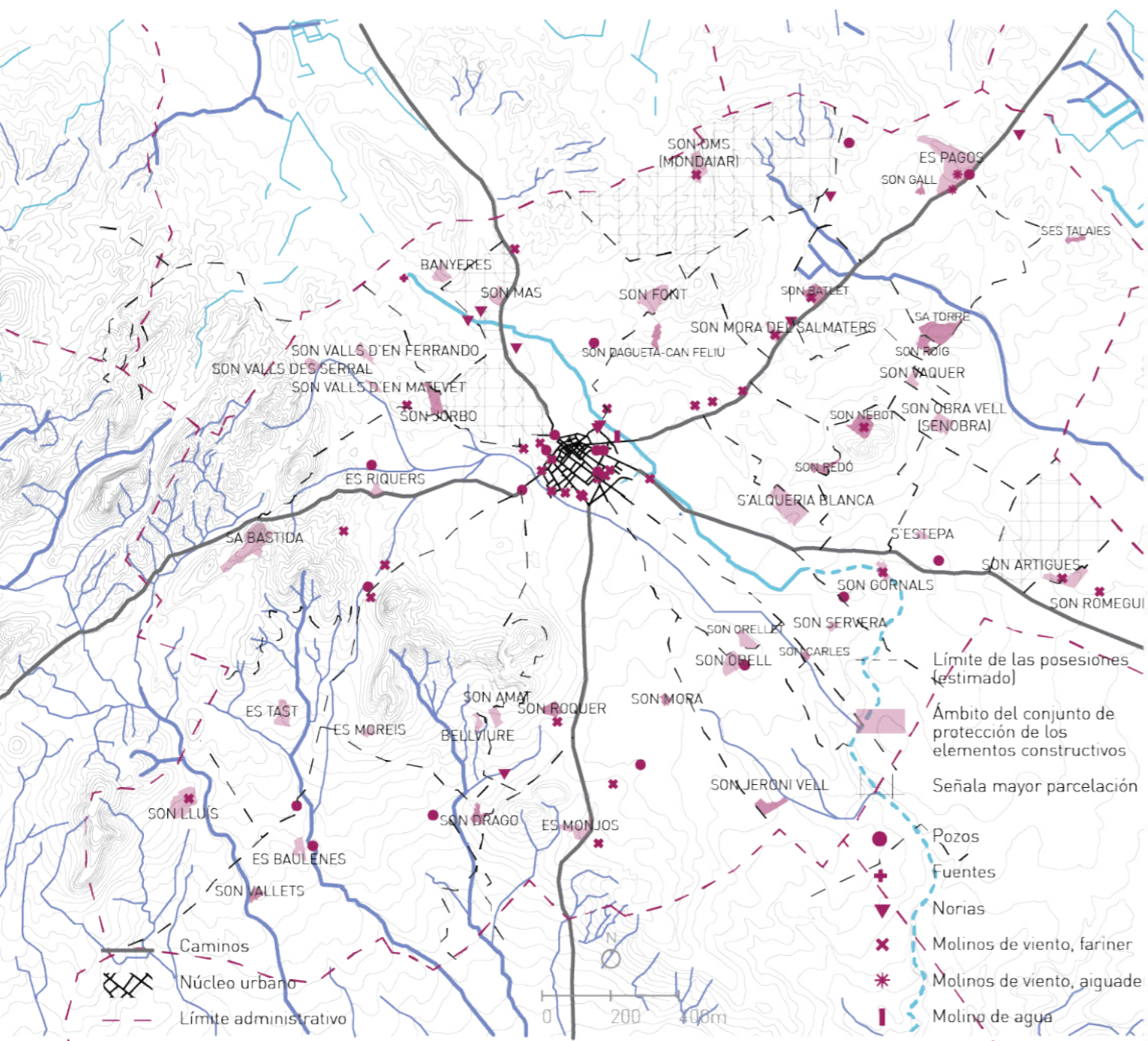
Terrenos de Son Valls.



Possessiò de Son Valls d'en Sion.

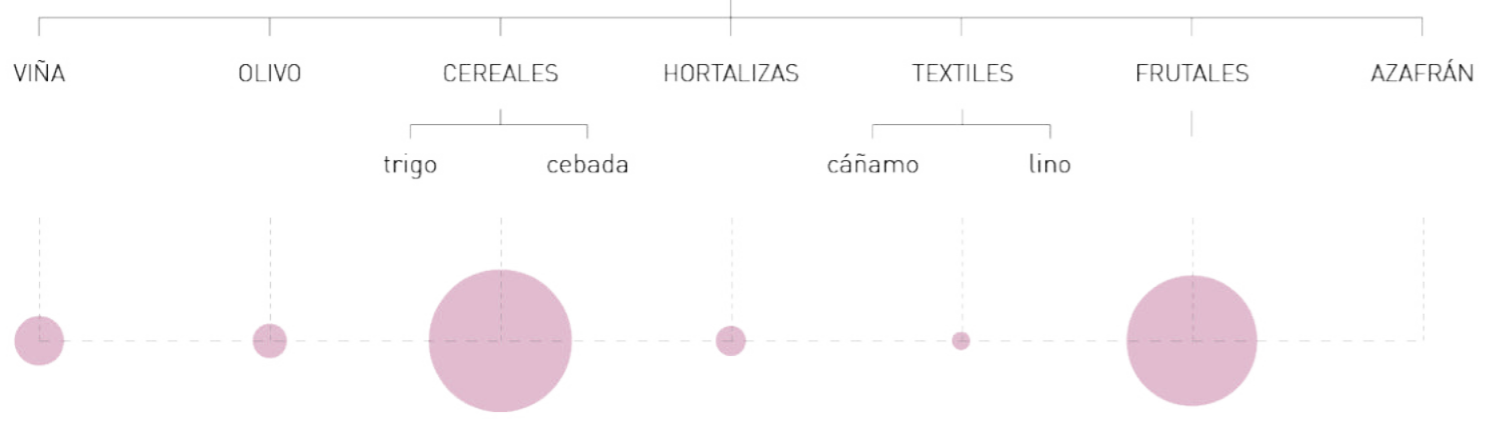
Fotografías extraídas del libro *Les possessions de Porreres* (1997, pp.147-167).  
Autores. María Barceló, Rafael Ferrà y Bartomeu Servera.





División en establlits en el siglo XIX

TIPOLOGÍA DE CULTIVOS



#### 4. AGUA Y TERRITORIO A PARTIR DEL SIGLO XIX

El siglo XIX estuvo marcado por la sucesión de varios hechos muy relevantes en lo que concierne a la modificación del territorio mallorquín en general y *porrerenc* en particular. Como veremos, la desamortización y su consiguiente eliminación del sistema feudal y la crisis agraria de finales de siglo supusieron un punto de inflexión, generando la división del territorio y un cambio en la explotación de este.

Los procesos de desamortización<sup>22</sup> y otras leyes desamortizadoras posteriores de mediados de siglo, tuvieron una importante incidencia en el proceso de división de las grandes *possessions* existentes en aquel momento. Los municipios de Lluçmajor, Pollença, Porreres, Sa Pobla y Campos presentaron un número considerable de hectáreas vendidas y además una fuerte parcelación de las grandes fincas heredadas. En el caso que nos atañe, en el municipio de Porreres, fueron vendidas 140,27 hectáreas, lo que equivalía a tres fincas (Barceló, Ferrà, y Servera, 1997, p. 27).

Estos sucesos supusieron el fin del sistema feudal, eliminando los derechos señoriales y, además, los diezmos y otras cargas feudales sobre la *pagesia*. Sin embargo no fueron estos acontecimientos en concreto los que marcaron el profundo cambio de distribución y uso de la tierra en la isla de Mallorca. Según los autores Jover, Murray, Fullana y Soto (2018, p. 28), “hubo tres cambios introducidos por los gobiernos liberales españoles que tuvieron un profundo impacto en el destino de los grandes terratenientes mallorquines: la fiscalidad de la tierra, la mercantilización y la financiarización”. Entre otras cosas, el aumento de los impuestos sobre la tierra, con una alta carga fiscal en el caso de Mallorca, llevó al endeudamiento de los nobles propietarios mallorquines (Jover, Murray, Fullana y Soto, 2018, p. 29).

Sin embargo, con la extinción de la figura del heredero y de los fideicomisos, la nobleza pudo desvincularse de parte de su patrimonio para poder asumir su falta de capital líquido (Barceló, Ferrà, y Servera, 1997, p. 29), comenzando a vender partes fragmentadas de sus posesiones. Así, en el siglo XIX se parcelaron grandes *possessions* del término, como *Son Artigues*, *Son Cota*, *Son Mas* y *Son Oms* (Barceló, Ferrà, y Servera, 1997, p. 29); generando pequeñas divisiones denominadas en la zona como

*establlits*<sup>23</sup>. Los *establlits* solían tener una extensión de una *quarterada* o media *quarterada*, pudiendo llegar a ser aún más pequeños, y su propiedad residía en familias *pageses* bastante humildes (Andreu, 2018, p. 92).

Esta división en *establlits* y venta de terrenos facilitará que muchos pequeños *pagesos* puedan acceder a la propiedad de tierras, eliminándose por ejemplo, la figura del *roter*.

Otro de los hechos relevantes que supusieron un cambio en el sistema agrario existente fue la crisis agraria en toda Europa de finales del XIX. Esta supuso la adaptación de la agricultura a las nuevas condiciones del mercado, e implicó importantes cambios en la manera de explotación de la tierra. La denominada «invasión de granos» de cereales baratos importados marcó los precios de referencia en un mercado global de alimentos básicos (Jover, Murray, Fullana y Soto, 2018, p. 29).

Sumado a esto, en 1880, la plaga de la filoxera supuso un declive de la economía agraria mallorquina —sobre todo la relacionada con la viña—.

El impacto de ambas situaciones hicieron que, en su mayoría, pequeñas y jóvenes familias de *pagesos* tuvieran que emigrar a otras zonas de la isla —de Porreres sobretodo se movían a Montuïri—, o al norte de África y a América (Jover, Murray, Fullana y Soto, 2018, p. 31; Barceló, Ferrà, y Servera, 1997, p. 31).

22 La primera desamortización, en el año 1820, no afectó a Porreres. Sin embargo, la segunda desamortización entre 1836 y 1846 actuó sobre bienes eclesiásticos rurales y urbanos del municipio (Barceló, Ferrà, y Servera, 1997, p. 27).

23 Según el autor Jaume Andreu Galmés (2018, p. 92), “el fenómeno de los *establliments* y las *rotas* ya está documentado desde los siglos XV y XVII, si bien se va a generalizar a finales del siglo XIX y principios del XX”.



En cuanto a las tipologías de cultivo encontradas cabe destacar la disminución del lino y el cáñamo, dos de los cultivos más ancestrales, hasta su desaparición total en el siguiente siglo. Además, con el proceso de parcelación de las *possessions* el cultivo de almendros aumentó por considerarse de rentabilidad comercial —encontrando en Porreres en el año 1880 el número de 46.503 almendros censados—; habiendo en el mismo año censadas 45.386 higueras; y unas 3 *quarteradas* de olivos.<sup>24</sup> La mayoría de *pagesos* combinaba cultivos comerciales —almendras, higos, alcaparras, olivos y uvas, y en el caso concreto de Porreres de albaricoques— con alimentos para el autoconsumo o autoabastecimiento familiar y animal —cereales, legumbres, hortalizas y algarrobas—.

Así, el cultivo de cereales y legumbres iba asociado, casi en su totalidad, al de árboles y arbustos —por rentabilidad comercial como producto de exportación—, con un sistema trienal de rotaciones.

“En los terrenos del llano y de buena calidad y en las fincas de pequeña extensión, que son las que más abundan, en el primer año se siembran habas abonando el terreno, sobre esta leguminosa el año siguiente se siembra el trigo o cebada y avena, y el tercer año se deja de barbecho. En la parte de huerta o regadío, el primer año habas, el segundo trigo y demás cereales, y el tercero, hortalizas. (...) Los sistemas intensivos no se conocen más que en los cultivos de terrenos de regadío que son muy reducidos.”

Manuscrito de Francisco Sotorras de 1890, de *Memoria sobre el cultivo de cereal y de leguminosas asociadas en la provincia de Baleares*, p. 11.

Algunos de los cultivos comerciales empezaron a exportarse dentro del contexto de cambio de la Primera Globalización, lo que permitió a la *pagesia* mallorquina superar la crisis agraria; pero a su vez supuso el liderazgo de la economía y la sociedad por parte de una burguesía comercial y financiera, manteniendo a los y las *pageses* en un lugar de subordinación dentro del nuevo orden capitalista (Jover, Murray, Fullana y Soto, 2018, p. 31).

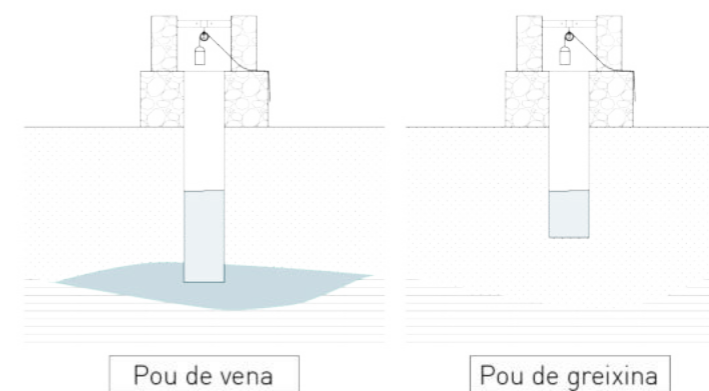
Todos estos cambios en el territorio marcaron nuevas necesidades en la explotación de recursos hídricos, aumentando la demanda de extracción de

agua y, por tanto, incrementando la construcción de los elementos relacionados.

Con el aumento de la cantidad de pequeños terrenos que no exigían grandes cantidades de agua, se construyeron como recurso gran cantidad de pozos de *greixina*. Estos pozos «pobres de agua», de filtración a un caudal mínimo a una profundidad de entre 3 y 10 metros, solían situarse en tierras arcillosas —las blancas de Porreres<sup>25</sup>—, sedimentos permeables que generan mucha acumulación de agua. Éstos eran utilizados sobre todo para agua de boca y abastecimiento de animales, aunque a veces también para riego de pequeñas huertas. Estos pozos, como ya hemos dicho, presentaban un caudal mínimo, por lo que cuando la extracción era diaria se vaciaban, sin embargo al día siguiente volvían a tener su nivel de agua habitual (Andreu, 2018, p. 94).

Para la extracción de agua en grandes explotaciones agrícolas o ganaderas se siguieron utilizando pozos de vena —como los que se construían desde época islámica—, con un gran caudal de agua por tener una mayor profundidad, desde 4 a 15 metros si se situaban en zonas donde las aguas subterráneas tuvieran poca profundidad de cementación, hasta los 70 metros.<sup>26</sup>

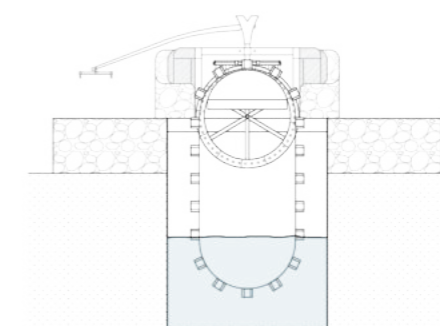
Los ingenios para la extracción de agua de los pozos podían ser simples, mediante cubos, o con norias, las denominadas *sínies de cadufos de roda grossa*; con el mecanismo heredado de la época islámica, explicado anteriormente: de madera, con una gran rueda que hacía girar el resto del ingenio y movido mediante fuerza animal. Asociados a las nuevas norias y pozos encontramos, como en época islámica, construcciones vinculadas de depósitos de regulación como *safareigs*, *aljubs* y canalizaciones como *síquias*.



Pou des Pagos [pozo de vena]  
cronología: siglo XIX  
profundidad: 8m



Pozo privado de greixina.  
cronología: siglo XIX  
profundidad: desconocida



Sínies de cadufos de roda grossa



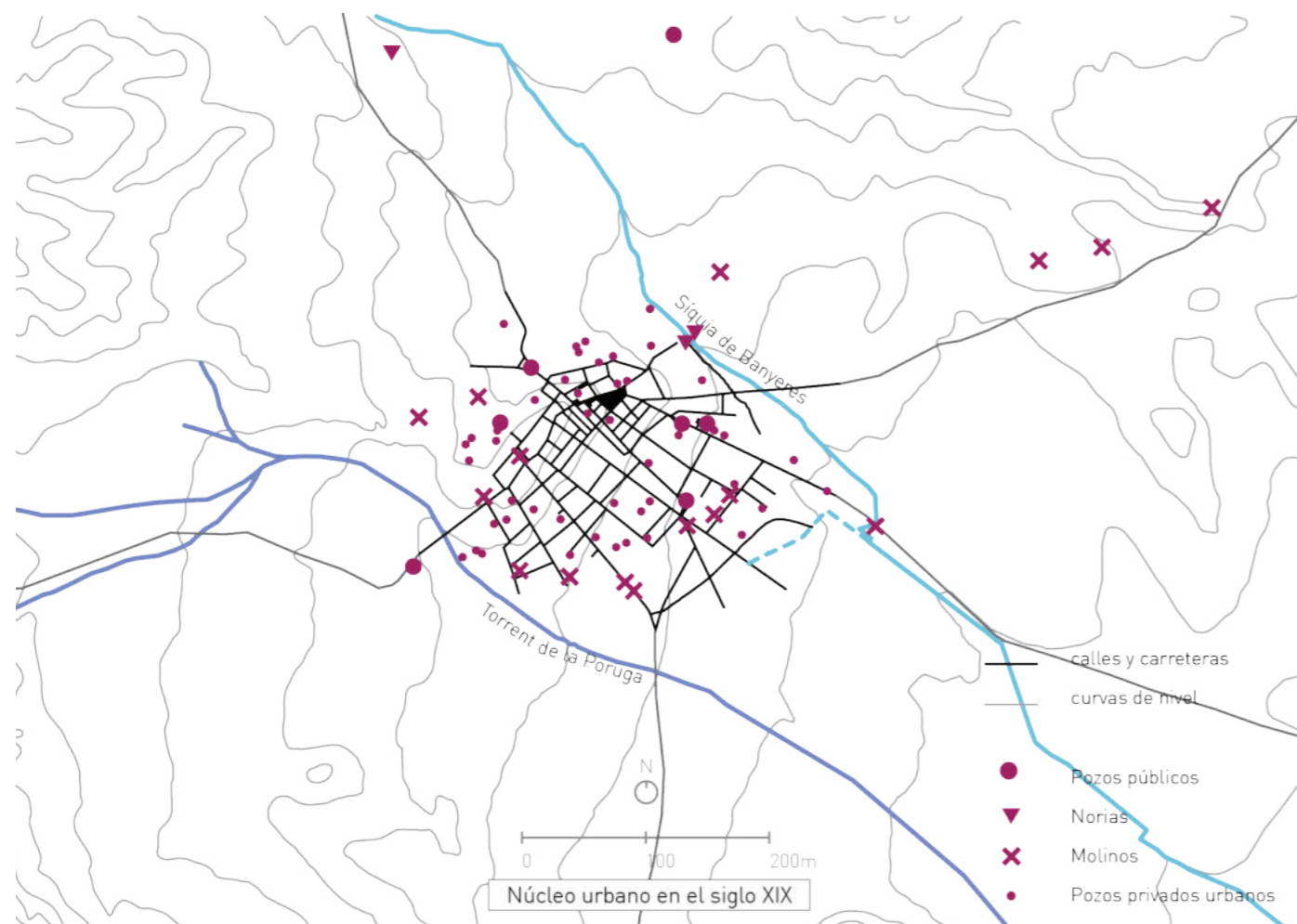
Sínies de cadufos de roda grossa  
cronología: posiblemente del siglo XIX.  
profundidad pozo: desconocida

25 Entrevista oral a Jaume Andreu Galmés y a Joan Sorell.

26 Es importante puntualizar que cuando se habla de pozos se hace referencia a la parte de la construcción que queda en el subsuelo. La construcción superficial y la maquinaria, es decir el tipo de ingenio que se usaba para elevar el agua, era el que marcaba la tipología del elemento y la cronología, además de ser determinantes de la forma y dimensiones de la construcción. Encontrando extracción simple mediante cubos —denominados en la investigación como pozos o *pous*—, o en norias —*sínies*— de *cadufos de roda grossa*, de *cadufos de roda de tambor* o de *rosari*, estas dos últimas construidas a partir de los años veinte del siglo XX (Andreu, 2018, p. 94-98).

24 Datos extraídos de: Barceló, Ferrà, y Servera, 1997, p. 30-39.





En cuanto al núcleo urbano, la extracción de agua mantenía las características previas: pozos públicos, algunos privados y cisternas en las viviendas para la recogida de pluviales. Su extracción se entiende directamente relacionada con el crecimiento urbano y la construcción arquitectónica, los cuales, debido a la situación política inestable de la primera mitad del siglo XIX y las malas condiciones económicas derivadas, quedaron paralizadas (Llull, 2010, p. 115). Sin embargo, un incremento de la población entre los últimos veinte años del siglo XIX y los primeros treinta del siglo XX —en el año 1840 la población era de 3.967, en 1900 de 4.907 y en 1930 de 5.457 habitantes<sup>27</sup>— reavivaron las construcciones urbanas y las relacionadas con la extracción de recursos hídricos (Llull, 2010, p. 118-119).

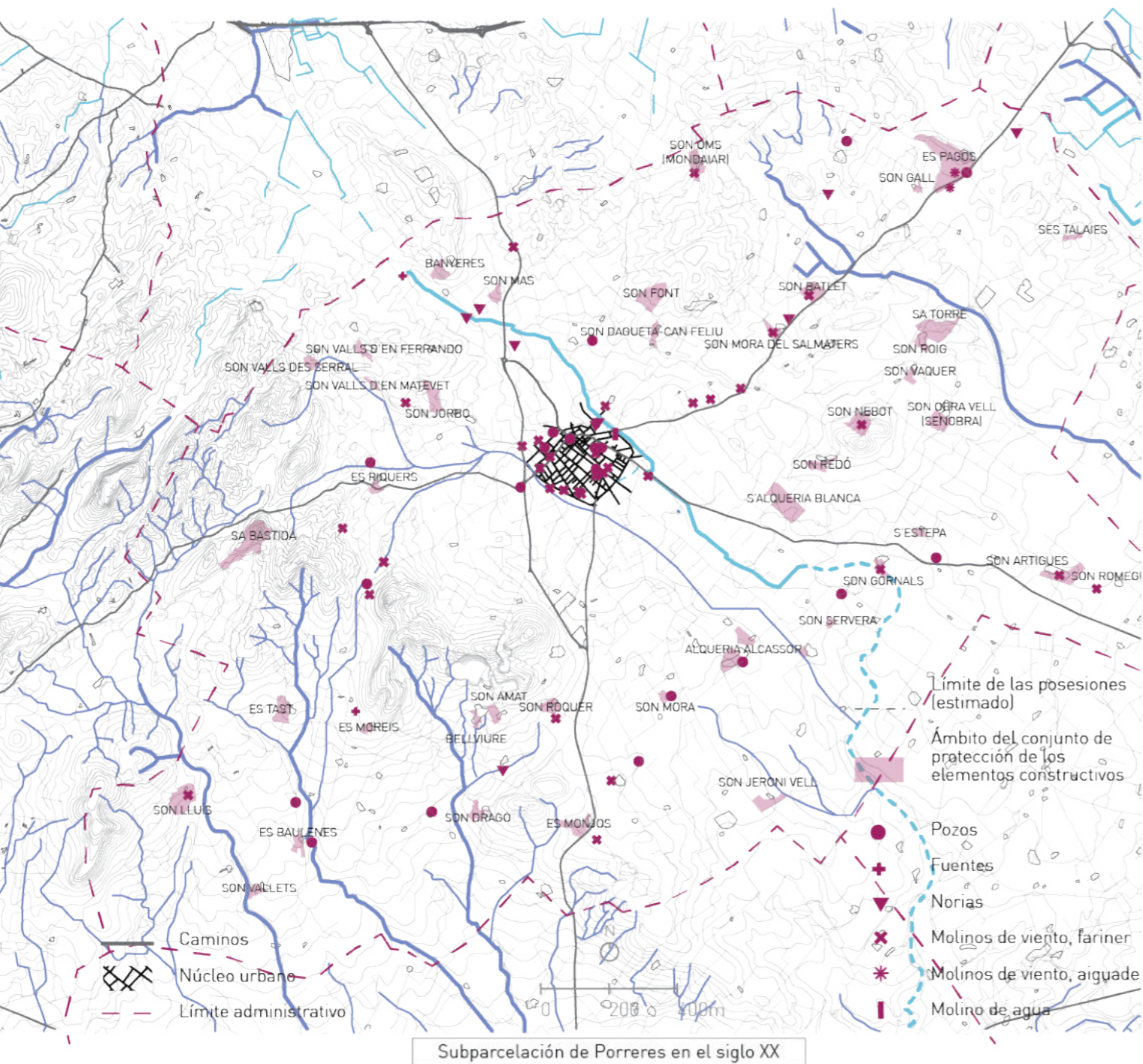
Así, a finales del XIX se realizaron cambios significativos de elementos concretos de las viviendas —portales en dintel o generalización del uso de vidrios en ventanas, entre otros—. Y además, de acuerdo con las corrientes higienistas del momento, se realizaron nuevos proyectos

<sup>27</sup> A partir del año 1930 se produce un descenso de la población de Porreres hasta casi la actualidad (Llull, 2010, p. 118; y Consell Insular de Mallorca, s.f., p. 13).

como el cementerio o el matadero (Ajuntament Porreres, 2019a, p. 13).

Con todo esto, entrando en el siglo XX, nos encontramos en Porreres con un núcleo urbano estable; el cual, como veremos más adelante, no presentó grandes modificaciones durante el transcurso de los decenios posteriores. Dentro de un territorio más especializado, centrado en cultivos de rentabilidad —con beneficio comercial por su fácil exportación a Europa— frente a los cultivos tradicionales o ancestrales. Mostrando lo que se puede entender como el inicio del cambio de la agricultura orgánica hacia la agricultura industrial que se llevará a cabo definitivamente durante el siglo XX, con su consiguiente des-territorialización y aumento de los recursos hídricos y a una mayor parcelación del territorio.





## 5. AGUA Y TERRITORIO EN EL SIGLO XX, HASTA LOS AÑOS 90

### 5.1. La incorporación de la tecnología del hierro en la captación del agua: norias y molinos de viento

Los hechos acontecidos durante la segunda mitad del siglo XIX, que indujeron un claro cambio en la agricultura y el territorio mallorquines, se vieron acrecentados por diversos avances y novedades dentro del sector industrial relacionados con la explotación agraria: los fertilizantes y abonos químicos y la metalurgia. El uso de productos químicos —de los cuales no se indagará en este trabajo— y de una nueva maquinaria agrícola<sup>28</sup> supuso un aumento del crecimiento y del rendimiento de la producción (Melià, 2008, p. 147).

Este factor tecnológico, de incorporación del hierro a la maquinaria y la aparición de mecanismos metálicos, sumado al factor casuístico de división parcelaria del siglo anterior, implicó cambios en la explotación del campo y por tanto en la explotación de los recursos hídricos. Viendo cómo los sistemas de extracción y captación de agua sufrieron, nuevamente, transformaciones importantes durante este periodo.

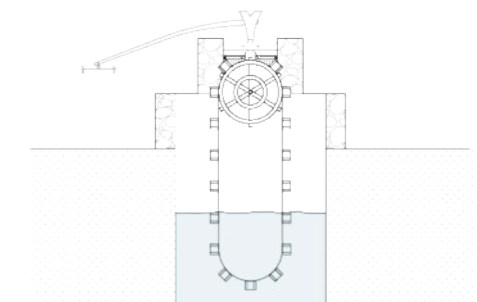
En relación a estos sistemas, es interesante remarcar que es a partir de la década de los años 20 del siglo XX cuando se construyeron la mayoría de norias en zonas agrícolas de Mallorca (Andreu, 2018, p. 89)<sup>29</sup>, llegándose a contabilizar hasta 1.300 unidades en toda la isla en este periodo (Martínez, 2011, p. 457). Estas eran las denominadas *sinies de roda de tambor* y *sinies de rosari*. Las primeras tenían un ingenio parecido a las *sinies* heredadas de época islámica —de *roda grossa*— pero una rueda de menor tamaño, posible gracias a la construcción del ingenio mediante hierro y madera. Las segundas, las de *rosari*, tenían un mecanismo aún más pequeño, sencillo y ligero, aunque aportaban menor cantidad de agua. Ambas supondrán también un cambio en sus elementos constructivos, teniendo un cuello de pozo más pequeño que las de *roda grossa*.

Sin embargo, a pesar de la gran cantidad de norias

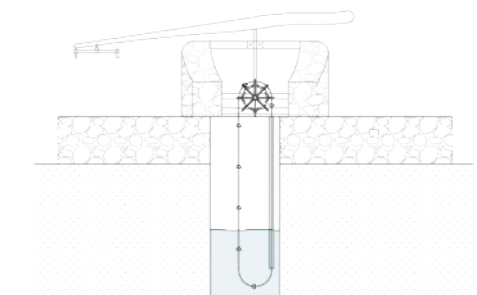
<sup>28</sup> El desarrollo de máquinas destinadas a uso agrícola, principalmente a principios del siglo XX, aliviaba ciertas tareas agrícolas, especialmente arar, sembrar, segar y trillar. Durante este periodo, estas máquinas funcionaban generalmente por tracción animal. No será hasta los años 60 y 70, con la introducción del tractor y otras maquinarias, que las explotaciones pasen a ser totalmente motorizadas.

<sup>29</sup> Jaume Andreu Galmés hace referencia a sus investigaciones sobre el término de Petra, sin embargo, por datos del *Catàleg d'elements i espais protegits del municipi de Porreres 2019* (Ajuntament de Porreres, 2019b) y por la entrevista oral realizada al autor, se entiende extrapolable esta afirmación al municipio de Porreres.

que se construyeron en la época, los molinos de viento para extracción de agua ganaron terreno rápidamente. Los denominados *molins aiguaders*, que aparecieron también gracias a la tecnología del hierro, estaban constituidos por una base de piedra y un mecanismo metálico. Fueron una de las tipologías de molinos más extendidas de las Illes Balears (Martínez, 2011, pp. 480-485), y son, como se puede sobreentender, molinos que utilizan la energía eólica para activar la maquinaria. Estos llevan asociados un *safareig* donde se vertía y almacenaba el agua que se extraía del pozo, una parte esencial de esta tipología de molinos (Martínez, 2011, p. 485). Este elemento solía estar adosado al molino o cerca de él, pero a veces se encontraba alejado, lo que obligaba a la construcción de una acequia que permitiera conducir el agua al depósito (Andreu, 2006, p. 743; Andreu, 2008, pp. 193-205).



Sínia de cadufos de roda de tambor



Sínia de rosari

F---. Tipología de norias del siglo XX.



Estos nuevos sistemas de extracción de agua permitieron la explotación de las capas freáticas del subsuelo que anteriormente, por su profundidad, resultaban inaccesibles; posibilitando la creación de nuevas zonas de cultivo —muchas de ellas de regadío de época contemporánea—, en contraposición a las pequeñas zonas de huertos abastecidas a través de fuentes de agua o norias. La ubicación de estos elementos estaba marcada por las necesidades de la zona: donde hay escasez de agua superficial, pero con masas de agua subterráneas a escasa profundidad, con una presencia más o menos regular y suficiente de viento y con terrenos de calidad para el uso agrario del agua extraída (Martínez, 2011, pp. 487-488). Encontramos zonas en *Es Pla* que presentaban estas características —como Campos—, lo que conllevó a la implantación de gran cantidad de estos elementos patrimoniales y un cambio en el panorama agrícola. Representando, por tanto, un nuevo cambio en el paisaje de la isla.

Además, también se siguieron construyendo a principios de este siglo molinos harineros<sup>30</sup>, tanto de viento como de agua —*molins fariners de vent* y *fariners hidràulics*—, encontrando varios ejemplos de estas construcciones en la zona de estudio.<sup>31</sup>

30 La construcción de molinos harineros para el proceso de producción y transformación de los cereales fue generalizada, en la zona de Porreres, a partir del siglo XVI (Barceló, Ferrà, y Servera, 1997, pp. 34-35).

31 De los molinos que aún se conservan restos en Porreres es interesante comentar los situados en la zona *des Pont*, al noreste del pueblo al límite del núcleo urbano. Se trata de dos molinos, cuyo nombre popular/tradicional es desconocido, ya que ambos se definen como *molí des Pont*, pero que corresponden a un *molí fariner hidràulic*, sobre la *Síquia de Banyeres* —que usaba el agua de la acequia como fuerza motriz—, y uno harinero de viento, unos metros más alejado de la acequia por la carretera hacia Villafranca de Bonany. Se entiende que ambos son construcciones del siglo XX, encontrando esta datación del *molí hidràulic des Pont* en el *catàleg de patrimoni* (Ajuntament de Porreres, 2019, pp. 61-63 y pp. 173-176). Sin embargo, aunque la caseta, que aún se conserva, está realizada con materiales de la época, el *ajjub* podría ser de cronología anterior, aunque aún no hay información suficiente para determinarlo (B. Noguera, comunicación personal, 18 de agosto de 2021).

## 5.2. Cultivos y consumo de agua

A pesar de que la tipología de molinos de viento de extracción de agua se extendió rápidamente por la isla, y de las buenas condiciones naturales del llano de Porreres para su construcción, no se llevó a cabo la implantación de estos y la consiguiente agricultura de regadío contemporánea extensiva (Martínez, 2011, p. 488), —encontrada solamente en puntos muy concretos de la geografía del municipio (Barceló, Ferrà, y Servera, 1997, p. 35)—. Se entiende que esto fue debido a que la situación de las zonas de interior de principios del siglo XX, con una mayor población y unas bases socioeconómicas bien asentadas y estructuradas, las mantuvieron centradas principalmente en la agricultura de secano.

Es por esto que la tipología de cultivos siguió centrándose en los árboles y arbustos —por la rentabilidad como productos de exportación desde el siglo anterior ya comentada—, teniendo a veces asociada la producción de cereales de secano con una importancia secundaria.

Uno de los cultivos más importantes durante estos años fue el de albaricoqueros, por exportación de albaricoques secos a Europa. Sin embargo, en la segunda mitad del siglo XX disminuyó mucho la superficie sembrada, debido a la bajada de precios y a diversas plagas. También a finales de este siglo disminuyeron la siembra de higueras y almendros. En cuanto a la viña, la producción disminuyó considerablemente, manteniéndose solo para la elaboración de vino para el mercado interno en la isla, y fue sustituida por el cultivo del almendro. Lo mismo pasó con el olivo, que redujo su cultivo por la baja demanda de exportación de aceite.

En lo referente a los cultivos de hortalizas, escasos en la zona de estudio como ya hemos comentado con anterioridad, se concentraban bajo el Puig de Monti-Sion, al oeste del municipio.

Sin embargo, se seguían manteniendo algunas pequeñas parcelas de autoabastecimiento de hortalizas alrededor del pueblo.

Esta lectura, del territorio, su cultivo y el nuevo factor tecnológico del hierro, nos muestra que son los sistemas asociados a la hidráulica tradicional vistos hasta el momento —de época medieval con modificaciones de maquinaria—, los que predominan en el término de Porreres hasta mediados del siglo XX (Martínez, 2011, p. 439).



Sínia de cadufos de roda de tambor.



Sínia de rosari.



Sínia devorada por las nuevas construcciones del siglo XX.



Cisterna de recogida de pluviales. Pozo por perforación.

## 5.3. Autoabastecimiento de agua y saneamiento hasta la implantación de agua corriente y red de saneamiento en el núcleo urbano

Esto se ve también en el núcleo urbano de Porreres, donde, durante varios decenios de este siglo, el autoabastecimiento de agua se realizaba todavía a partir de pozos públicos y algunos pozos privados, estos segundos generalmente de *greixina*, y cisternas para la recogida de agua de lluvia en las viviendas.

Es cierto que ya desde el higienismo del XIX se exigía la implantación de una red de suministro de agua potable y saneamiento en las poblaciones mallorquinas, sin embargo, a excepción de la ciudad de Palma que finalizó su construcción en 1934, ninguna localidad dispuso de ella hasta finales del siglo.

Se tiene constancia que la zona más antigua del pueblo de Porreres dispone de una red de saneamiento de principios de los años 70 (Ajuntament de Porreres, 2016b, p. 24). Con lo que se determina, por tanto, que el núcleo urbano tuvo una implantación tardía de esta infraestructura, la cual se ampliará en los decenios posteriores.<sup>32</sup>

Es importante subrayar que, con esta nueva red de agua potable del núcleo urbano, en la segunda mitad del siglo XX en las nuevas construcciones de viviendas no se realizaron pozos o cisternas de recogida de pluviales, y en las ya existentes algunos de estos elementos se eliminaron. Esto marcó la ruptura de la gestión tradicional del agua y determinó el comienzo de la pérdida de concienciación sobre la explotación del recurso y de cómo este llega a abastecer el pueblo.

Esta implantación tardía y el abandono de una gestión orgánica se entienden totalmente relacionadas con los acontecimientos del siglo XX, los cuales también determinaron la evolución del núcleo urbano, su morfología y su crecimiento.

32 Varios artículos y textos encontrados en la revista *Llum d'Oli*, revista de l'Agrupació Cultural de Porreres, hace mención a diversas obras de infraestructura relacionadas con la red de agua potable y saneamiento durante finales el siglo XX:

“*Davant una obra important d'infraestructura com és la xarxa de l'aigua potable i que ha suposat aixecar gran part dels carrers de la vila*” (Maria Barceló i Crespi, en *Llum d'Oli* 1994, p. 21).

Además de la información de mejora de la red, de inicios del siglo XXI, con el Plan Municipal de Mejora del Saneamiento y Drenaje urbano (Ajuntament de Porreres, 2016b).



#### 5.4. Evolución urbana y territorial de Porreres 1900-1990

Como ya se ha comentado, tras la paralización del urbanismo y la arquitectura en Porreres durante los inicios del XIX, a finales de dicho siglo y en los primeros treinta años del XX se retomaron las construcciones urbanas y se llevaron a cabo alineaciones y mejoras de calles del núcleo urbano, lo que supuso algunos cambios en las arquitecturas existentes —sobre todo en fachadas—, así como mejoras del centro de la villa. Las construcciones que se llevaron a cabo durante este periodo mantuvieron la tipología tradicional de vivienda unifamiliar entre medianeras, con un crecimiento en altura de planta baja más uno o dos pisos (Ajuntament de Porreres, 2019a, p. 13).

Se presentaron también muchos proyectos de parcelación de fincas rústicas situadas en el límite del pueblo, dando pie a la creación de nuevas calles y a la ampliación de antiguas (Lull, 2011, pp. 118-124).

Entre 1931 y 1936, durante la Segunda República, se realizaron o iniciaron varias construcciones en el pueblo, como una biblioteca municipal o la mejora de la Plaza de la República —actualmente la Plaça de la Vila—, una de las últimas obras antes de la Guerra Civil.

Tras el golpe militar de julio de 1936<sup>33</sup> y tras el inicio de la Guerra Civil, comienzan los años de represión, especialmente en los municipios de la *Part Forana* de Mallorca; con una etapa más intensa —entre la segunda semana de agosto de 1936 y el mes de abril de 1937—, en la que se produjeron masivas ejecuciones por parte del bando fascista. Muchos de los fusilamientos tuvieron lugar en las cunetas de las carreteras o en los cementerios, siendo Porreres uno de los lugares donde el fascismo afectó de forma más violenta.<sup>34</sup>

Se entiende con todo esto, y también a través del análisis de la evolución urbana del pueblo, que éste no presentó un notable crecimiento en extensión durante estos años. Más bien su desarrollo se fundamentó en la densificación mediante construcciones moderadas dentro de la mancha urbana existente, durante los primeros años de los treinta, presentando muy pocas variaciones en los posteriores.

Durante los años de posguerra la intervención en el paisaje fue mínima desde el punto de vista parcelario, aunque se entiende que desde el punto de vista del cambio de titularidad podría ser mayor —por usurpaciones de terrenos del bando fascista a la *pagesia* antifascista—.

Así, a nivel de explotaciones de los recursos hídricos, se da por hecho, por extensión de lo acontecido en el resto de zonas rurales del país, que durante estos años no se llevaron a cabo nuevas construcciones: se reparaban las ya existentes.

Con todo esto, la expansión de la economía mallorquina, basada en la exportación ya comentada de los años 20 y 30, se vio frenada por el impacto de la Guerra Civil y los años de posguerra —durante la Segunda Guerra Mundial entre 1939 y 1945—. Así, durante la década de 1940, con el avance de la minería —y su consiguiente deterioro de la fertilidad de los suelos—, y las precarias condiciones sociales de la época, el cultivo de alimentos básicos disminuyó considerablemente. No así la plantación de forrajes, destinada al alimento del ganado, que fue impuesta desde las autoridades fascistas para su importación a la península, pasando a ser la isla de Mallorca la proveedora de este elemento (Jover-Avellà, Murray, Fullana y Tello, 1 abril 2019, pp. 1-9).



El pueblo de Porreres, desde la zona rural al norte del núcleo urbano.

33 En Mallorca, llevado a cabo el día 19 de julio de 1936 (Garí, 2019).

34 "Són molts els testimonis orals i escrits que certifiquen la paret de darrere de la capçalera de l'oratori de la Santa Creu de Porreres com un dels llocs més representatius de la repressió feixista exercida a Mallorca durant la Guerra Civil espanyola" (Garí, 2019, pp. 85-86). "Després de la derrota republicana al Llevant de Mallorca, les execucions de persones es desplaçaren a altres indrets, molt especialment, a la paret de darrere de l'oratori de La Santa Creu de Porreres vora el cementeri municipal de la localitat" (Garí, 2019, p. 105).



Es interesante remarcar, en este análisis de escala rural en estos años de posguerra, el cambio y transformación de la agricultura en toda la isla promovido por el proceso de mecanización agraria con maquinaria autopropulsada iniciado en la década de 1940<sup>35</sup>. En un principio esta mecanización estuvo ligada a las grandes propiedades —*possessions* como Es Pagos, Son Catlar, es Rafalet o Son Batlet, entre otras del ámbito de Porreres—, siendo durante la década de los sesenta cuando se generalizó el uso de ésta entre la *pagesía* del municipio (Binimelis y Ordinas, 2015, p. 195). Esto, sumado al resto de cambios de la denominada Revolución Verde<sup>36</sup>, supuso el cambio de las tipologías de cultivo existentes. En el caso del trigo, la implantación de nuevas variedades comerciales produjo la extinción en la isla de la mayoría de las autóctonas. Esta sustitución se realizó con el objetivo de aumentar la producción de grano por hectárea cultivada y conseguir trigos estables con más fuerza —se buscaban granos y espigas más grandes y una disminución de la paja—; lo que llevó a una pérdida de biodiversidad y además, como veremos más adelante, a la decadencia del sistema agrario (Vilà, 2010, p. 7).

Esto, además, marcó el cambio definitivo del tránsito de la agricultura tradicional orgánica a la agricultura industrial la década posterior, marcada por el abandono de las tierras agrícolas en las regiones montañosas, y en *Es Pla* el cambio de cultivos de forrajes por cereales y legumbres de producción extensiva (Jover-Avellà, Murray, Fullana y Tello, 1 abril 2019, p. 10).

35 Siempre dentro de un régimen económico de autarquía, que supuso un cierre de fronteras para cualquier intercambio económico con el exterior del país.

36 La llamada Revolución Verde consistió no solo en la adopción definitiva de las prácticas y tecnologías ya citadas, como los nuevos métodos de cultivo incluyendo la mecanización, uso de fertilizantes y plaguicidas, si no también en la implantación de nuevas formas de riego y el cultivo de variedades de cereal más resistentes, que posibilitaban alcanzar mayores rendimientos productivos.

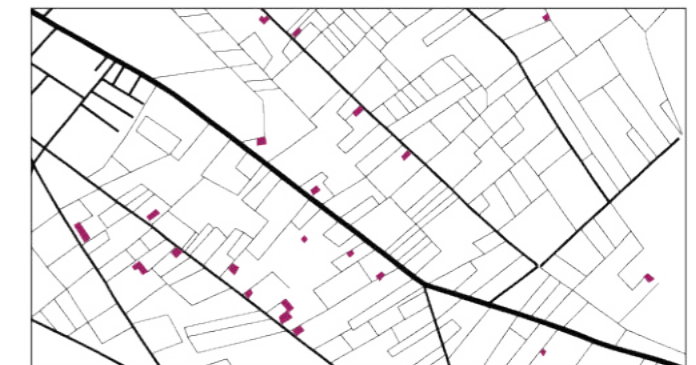
En relación a la transformación urbana y territorial de Porreres durante los últimos años del franquismo y los primeros de la democracia, resulta clarificadora la comparación entre el vuelo americano<sup>37</sup> de 1956 y la fotografía aérea de 1990. En esta se aprecia cómo la variación de la extensión del núcleo urbano es nula, y la modificación de este es mínima a excepción de algunas infraestructuras —viales y de mejora de la red de saneamiento y agua potable— y de construcciones puntuales del sector secundario en los alrededores. Encontrando en los 90, sin embargo, mucho más marcada la subparcelación —derivada de todos los acontecimientos de los decenios anteriores—, definiendo una fragmentación más fuerte del paisaje y un aumento de construcciones aisladas en las áreas rurales del entorno.

37 Documento cartográfico de fotografía aérea de España realizado por un convenio entre el gobierno franquista y Estados Unidos.

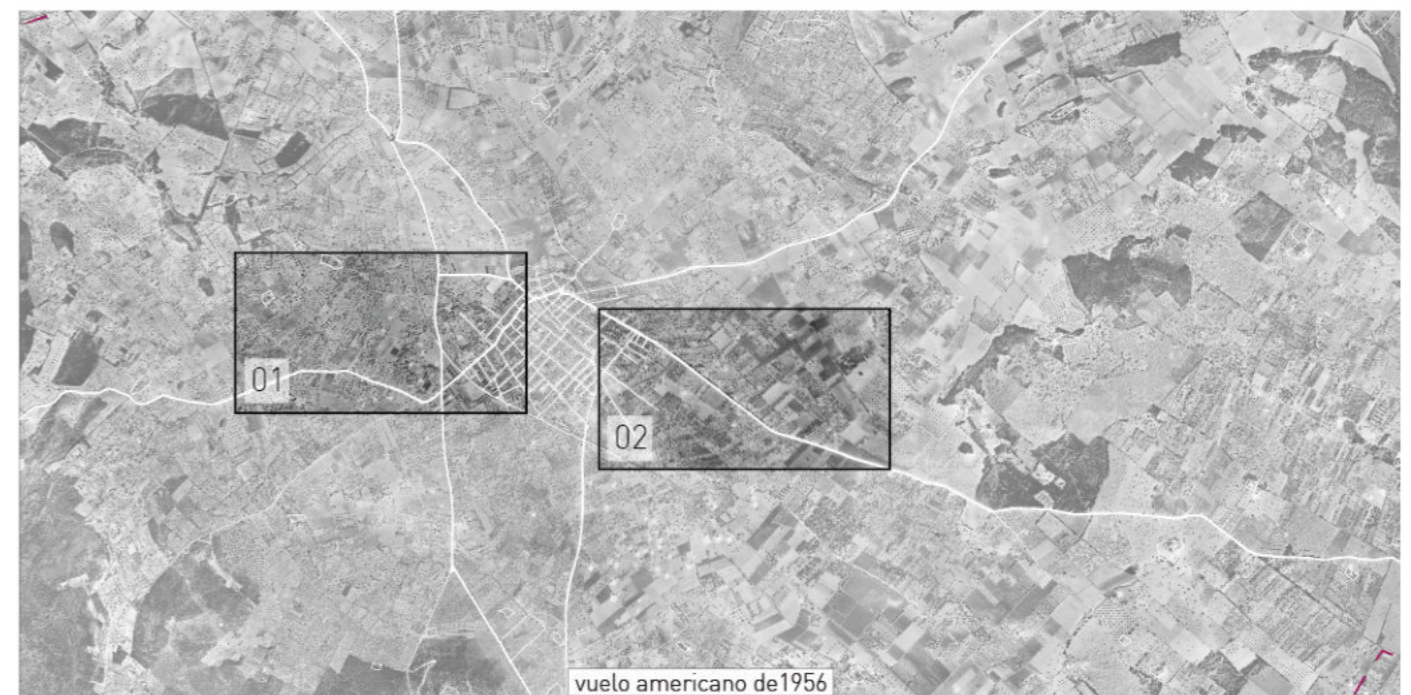
comparativa 1956-1990



Nuevas viviendas aisladas en 1990. Zoom 01.



Nuevas viviendas aisladas en 1990. Zoom 02.



vuelo americano de 1956



## 5.5. Un territorio al margen de la eclosión turística costera: del éxodo rural de los años 50 a las grandes inversiones inmobiliarias de capital alemán pre-euro en los 90

Aclararemos que, para comprender las variaciones del municipio de Porreres, nos centraremos en los próximos párrafos en acontecimientos que se presentaron de manera diferenciada en la isla, pero que sin embargo definen las pautas que entendemos nos hacen comprender el ámbito de estudio en la actualidad.

Es determinante, por tanto, para la comprensión de la evolución territorial en este periodo de 1950-1990, tener en cuenta el boom turístico producido en las zonas costeras de las islas durante los años 50 y 60<sup>38</sup>. Este hizo que los lugares de costa, poco habitados hasta entonces, pasaran de tener una fuente de sustento basada en la agricultura y la ganadería a un auge del sector terciario en esta segunda mitad del siglo XX. Lo que dio como resultado una desestructuración de las bases económicas de los municipios afectados, “cambiando por completo su fisonomía económica, social y territorial” (Martínez, 2011, p. 503 y p. 544).

Esta eclosión urbanística dejó al margen los municipios del interior de la isla de Mallorca, lo que responde también a la menor transformación territorial y al poco crecimiento urbano del ámbito de estudio comentado anteriormente.

A pesar de ello, los patrones paisajísticos presentaron ciertas modificaciones debidas a este auge del turismo<sup>39</sup>, lógicamente más evidentes en la zona litoral, pero también en el resto de la isla; mostrando una disminución de la conectividad ecológica por las nuevas infraestructuras de movilidad y la expansión urbana costera (Jover-

Avellà, Murray, Fullana y Tello, 1 abril 2019, p. 10). Además, varias investigaciones con diferentes autorías<sup>40</sup> determinan que a partir de 1950<sup>41</sup> se inició, en todo el país, un acelerado proceso de industrialización y mecanización del ámbito agrario promovido por el régimen franquista, lo que generó un éxodo rural masivo hacia las grandes ciudades —por el consiguiente ahorro de mano de obra en el campo y la demanda de trabajadoras en las grandes urbes—, así como un aumento de las migraciones interregionales. Este éxodo, que alcanzó su punto más álgido en los años 60, generó uno de los procesos de despoblación rural más intensos de Europa (González-Leonardo y López-Gay, 2003, pp.13-14).

A causa de estos hechos encontramos que la ciudad de Palma en los años 70 contaba con más del 50% de la población total de la isla, una situación contraria a la existente los siglos anteriores.<sup>42</sup>

No obstante, “la posterior crisis del petróleo y de la industria tradicional en 1973, hizo que esta migración rural hacia las ciudades perdiera intensidad, por lo que los patrones de movilidad interregional evolucionaron hacia un estadio de baja movilidad y mayor dispersión” (González-Leonardo, y López-Gay, marzo 2021, pp.13-14).

Además, todos estos acontecimientos fomentaron

---

40 González-Leonardo y López-Gay (marzo 2021, pp.13-14) hacen mención a estos hechos en su artículo en la revista Ager, con referencia a los trabajos de:

Baraja, E. (2003). La despoblación, un fenómeno demográfico todavía vigente en Castilla y León. En F. García-Pascual (ed.), *La lucha contra la despoblación todavía necesaria: políticas y estrategias sobre la despoblación en las áreas rurales del siglo XXI* (pp. 105-126). Zaragoza: Centro de Estudios sobre la Despoblación y el Desarrollo de Áreas Rurales (CEDDAR).

Cabré, A., Moreno, J., y Pujadas, I. (1985). Cambio migratorio y reconversión territorial en España. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, (32), 43-65. <https://n9.cl/dxvzc>.

Camarero, L. (1993). *Del éxodo rural y del éxodo urbano: ocaso y renacimiento de los asentamientos rurales en España*. Madrid: MAPA.

Collantes, F., y Pinilla, V. (2019). ¿Lugares que no importan? *La despoblación de la España rural desde 1900 hasta el presente*. Zaragoza: Pressas de la Universidad de Zaragoza.

Molinero, F., y Alario-Trigueros, M. (2019). Ante el reto de la despoblación de la España interior y sus diferencias regionales. En E. Cejudo, y F. Navarro (Eds.), *Despoblación y transformaciones sociodemográficas de los territorios rurales: los casos de España, Italia y Francia* (pp. 41-70). Lecce: Università del Salento.

41 Con el fin de la autarquía económica y el desarrollo del Plan de Estabilización a partir de 1950.

42 Es importante destacar que en el siglo XIX Palma tenía un número menor de habitantes que la *Part Forana*, aproximadamente de unas 150.000 personas menos.

la descentralización productiva, con la creación de nuevas pequeñas empresas, el trabajo a domicilio o la deslocalización de la producción de grandes empresas donde la oferta laboral superaba a la demanda institucionalizada; con una consiguiente localización de pequeñas empresas del sector secundario en zonas rurales de la isla. Así, en la zona de Porreres encontramos un aumento de este tipo de negocio «familiar», muchos de ellos destinados a la producción de materiales de construcción —como vibrados, poliestirenos, perfiles o prefabricados de marés—, sobre todo en la carretera a Montuïri, al norte del núcleo urbano, y en la zona sur.

Todos estos hechos hicieron que, llegando a los años 80 y 90, la tendencia demográfica del decenio anterior se tornase, haciendo que la capital de Mallorca no mantuviese el crecimiento en relación a la *Part Forana*, lo que se acrecentó con los cambios socioeconómicos que veremos del inicio del siguiente siglo.

Entre los acontecimientos que promovieron este nuevo reparto poblacional destacaremos un segundo boom turístico, similar al de los años anteriores, entre 1985 y 1988<sup>43</sup>. Encontrando, a principios de la década de los noventa —ya formalizada la entrada al Mercado Común, hoy Unión Europea, en 1986—, que el sector servicios suponía casi el 84% del PIB de la isla, frente al sector agrario que no representaba más del 2% (Vives y DPHAC, 2011, p, 245).

Esta fase expansiva comenzó a frenarse al inicio de los noventa, al tiempo que se entraba en una etapa de cierta reflexión sobre la necesidad de protección medioambiental, la necesidad de renovar la planta hotelera y preservar el paisaje mallorquín, con normativas como “la Ley de Espacios Naturales —1991—, que protegía el 34% del territorio de las Baleares, al que seguiría el *Pla Futures del Govern Balear* para la mejora de la calidad del producto turístico” (Vives, y DPHAC, 2011, p, 245).

Este auge turístico sucedió paralelo a una eclosión del sector inmobiliario, teniendo lugar en los mismos

---

43 En estos años se redactaron varios decretos y leyes con la intención de «ordenar» u «organizar» la oferta hotelera. Tales como: el «Decreto Cladera» —1987—, la Ley de Ordenación del Territorio —1987— y la Ley de Costas y el Plan de Modernización de la oferta Hotelera de Baleares —1988— (Vives y DPHAC, 2011, pp. 244-245).

años, el inicio de un proceso de venta masiva de propiedades rurales —fincas y viviendas tanto del litoral como del interior— a ciudadanía europea, mayoritariamente alemana, que encontraban las adquisiciones a precios muy bajos en relación a sus países de origen.

Encontramos, con todo esto, a partir de los años 90, una creciente entrada de capital extranjero en la isla con la venta de inmuebles y parcelas rurales. Hecho que se vio acrecentado por el extraordinario crecimiento de la edificación en zonas rurales impulsado por la Ley del Suelo de 1998, que permitió la recalificación de una gran cantidad de terrenos rústicos (Maluquer de Motes, 2014).

Este importante suceso, derivado de los anteriores descritos, explica el inicio de las construcciones aisladas en terrenos rurales del municipio de estudio —descritas con anterioridad en la comparativa del vuelo americano y la fotografía aérea de 1990<sup>44</sup>—. Y es interpretado como el inicio de una residencia dispersa que, como se expondrá más adelante, derivará en la creación de una «urbanización difusa»<sup>45</sup> en el entorno rural de Porreres: un proceso de urbanización asociado a la ciudad postindustrial en el que no hay límites claros entre la ciudad y el campo.

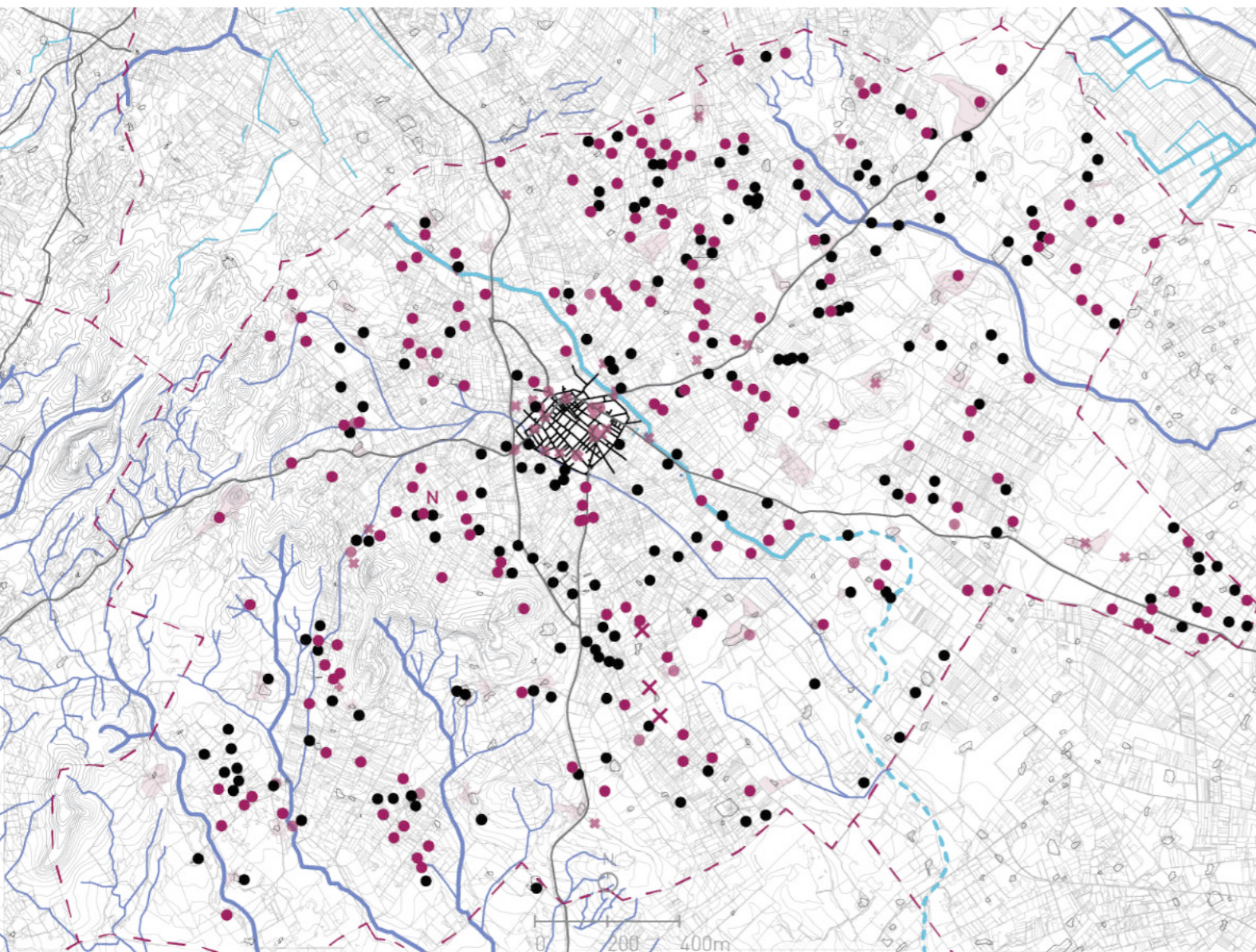
Además, toda esta evolución expuesta, convirtió la agricultura y la *pagesia* local mallorquinas en marginales (Murray, Jover-Avellà, Fullana y Tello, 1 abril 2019, p. 1-2); por lo que podríamos definir éste como el momento en el que el municipio de Porreres, así como muchos otros del *Pla* de Mallorca, dejaron de ser agrícolas.

---

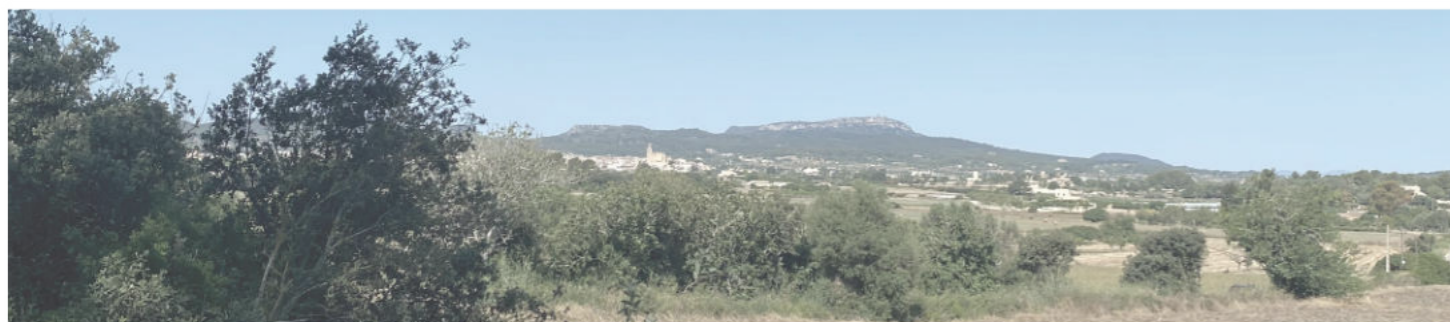
44 En la página 25 del presente documento.

45 Término acuñado por el urbanista italiano Francesco Indovina.





Fragmentación general de los terrenos en la actualidad	
Pozos activos:	Elementos patrimoniales:
● Abastecimiento doméstico	● Pozos
● Uso productivo rural	● Fuentes
✕ Extracción venta en camiones	● Norias
N Abastecimiento núcleo urbano	● Molinos de viento, fariner
	● Molinos de viento, aiguader
	● Molino de agua



Vista del municipio de Porreres, con el pueblo a la izquierda, el Puig de Randa al fondo y varias casitas esparcidas en el paisaje.

## 6. LA DISPERSIÓN URBANA EN LOS ÚLTIMOS AÑOS Y SU IMPACTO EN EL CONSUMO DEL AGUA: DE LA LLEGADA DEL EURO A LA SITUACIÓN ACTUAL

### 6.1. La trascendencia de la entrada del euro y el desplazamiento de la población originaria al campo

Con todo esto, llegado el inicio del siglo XXI, el proceso de adquisición de viviendas y parcelas continuó. La situación económica —apoyada por la creación de la UE, con el Mercado único europeo y la llegada del euro en el año 2001— siguió estimulando al consumidor internacional a adquirir más inmuebles en la isla. Esto fue debido, por un lado, a que este proceso favoreció al sector financiero y al de la construcción, y por otro a la mejora de los tipos de interés y las condiciones de crédito.

Estos hechos produjeron que, durante casi todo el primer decenio del nuevo siglo, el producto inmobiliario en oferta de las zonas costeras y parte importante de los municipios del interior de Mallorca fueran propiedad de inversores extranjeros —en su mayoría británicos o centroeuropeos— (Guijarro, 20 noviembre 2009). No así el consumidor isleño, que muchas veces encontraba inaccesible ciertas zonas debido a que no podía siempre competir con el nivel de renta europeo —por una diferencia de salario respecto al resto de países—.

Los acontecimientos explicados que generaron un contexto económico muy favorable —con su consiguiente aumento de la demanda y creación de empleo—, el mantenimiento de los tipos de intereses bajos con la entrada a la UE y las facilidades otorgadas por las entidades crediticias, entre otras, fueron causantes de una situación de burbuja del mercado inmobiliario<sup>46</sup>. Lo que hizo que el precio de las viviendas aumentara casi un 200%<sup>47</sup>.

Sin embargo, es importante remarcar que en el proceso de parcelación del XIX e inicios del XX, en concreto por referencia de la investigación en Porreres, pero extensible a la ruralía mallorquina, muchos habitantes pasaron a adquirir propiedades. Lo que marca una particularidad interesante de la Mallorca rural respecto a la urbana: la tenencia de propiedad previa.

Esto se traduce en que, a pesar de la limitación de compra de la población autóctona, era común que

ésta poseyese propiedades inmobiliarias en zonas rurales —ya fueran directas o familiares, por herencia muchas veces de oficios *pagesos* o relacionados—. Encontrándose propiedades de mayor importancia con grandes casas, otras más modestas o incluso micro-parcelas, con casitas de aperos en muchos casos.

Se entiende que la adquisición de viviendas de campo por parte del consumidor extranjero promovió entre la población originaria la valoración de estos inmuebles. Primero quizás, más notablemente, por parte de familias acomodadas descendientes de los propietarios de algunas *possessions* —por una notoriedad de poder adquisitivo, por así decir—; y más tarde por parte de familias con propiedades más modestas, que impulsadas en parte por la Ley del Suelo de 1998 ya comentada anteriormente, fueron desarrollando cambios en las construcciones que, poco a poco, se convirtieron en viviendas.

Este fenómeno de «fuga» del núcleo urbano hacia las zonas rurales, ya fuese a grandes posesiones o a casas autoconstruidas o autopromovidas, determinó un proceso de «residencia dispersa» como una primera oleada de la futura nueva forma de asentamiento territorial (Indovina, 1990, p. 71). Posiblemente, en un inicio, se tratase de segundas residencias, sin embargo se entiende que este proceso de desplazamiento tuvo una repercusión en la demanda de habitabilidad, mejor cubierta con este cambio de vivienda. Por lo que se interpreta la consiguiente expansión de urbanizaciones y la conversión de la tradicional vivienda de campo en primera residencia. Entendiendo que el origen de este proceso, de manera más directa, fue la insatisfacción por la ciudad —en nuestro caso de estudio, del núcleo urbano—; por las carencias que esta presenta, y no tanto por el rechazo genérico a las urbes (Indovina, 1990, p. 73), así como la ya expuesta valoración de este nuevo modo de asentamiento. Determinándose como principal problema de esta deslocalización de la población en el territorio el de la vivienda, cuya oferta en términos de coste —tomado como indicador principal del coste total del habitar—, cantidad y calidad no corresponde a la demanda de las personas habitantes —el malestar urbano descrito por Indovina—.

<sup>46</sup> La burbuja inmobiliaria tuvo lugar durante el periodo comprendido entre los años 1997 y 2006, aproximadamente (Bertolín Mora, 2014, p.1 y p. 15. Citando a J. L. Campos Echeverría (2008). *La burbuja inmobiliaria española*. Marcial Pons).

<sup>47</sup> Concretamente un 183% en términos nominales y un 117% en términos reales, según Bertolín Mora, J. (2014, p.1)



En este momento se podría definir de manera esquemática<sup>48</sup> que las formas de organización del territorio de estudio están marcadas por tres fases: la primera sería la “ciudad integrada en un espacio agrícola” —correspondiente al periodo comprendido hasta finales siglo XX—; la segunda la ciudad rodeada por campos urbanizados, es decir, campos con edificaciones residenciales o no diseminadas —el inicio de la urbanización difusa hace unos 40 años—; y una tercera fase de una única gran ciudad con algunas zonas agrícolas incorporadas —lo que se plantea con este estudio que es actualmente Porreres y, en extensión, la isla de Mallorca—.

Cada uno de estos estadios corresponde a ciclos específicos, ya explicados, de desarrollo socioeconómico, además de a diferentes exigencias de tipo productivo y del habitar.

Para comprender este proceso hacia la «ciudad difusa», a pesar de no disponer de datos concretos del municipio de Porreres en relación al número de viviendas que se han construido o habitado *fora vila* en los últimos decenios<sup>49</sup>, puede resultar interesante y clarificador tomar información relativa del conjunto del municipio y de la isla. Así, como datos ejemplificadores se ha tomado, por un lado, el número de hogares según los censos de población<sup>50</sup>, que establece la siguiente información: en el año 1981 están censados 1.608 hogares; en 1991 censados 1.440; en 2001, un total de 1.547; y en el año 2011 el censo de hogares asciende a 2.140.

Sabiendo que estos datos de número de hogares incluye el pueblo, y que además, si bien entre los años 1980 y 1999 las nuevas construcciones en el núcleo urbano, aún habiendo, no muestran un número considerable, sí hubo algunas construcciones de viviendas más determinantes en las rondas a partir de los 2000<sup>51</sup>. Sin embargo, se tiene constancia de la existencia de unas 55.000 viviendas aisladas en la isla en el año 2011<sup>52</sup>, y se constata que muchas de las construcciones o ampliaciones *fora vila* —las casas autoconstruidas o autopromovidas comentadas anteriormente—, sobre todo entre los años 80 y 2000, pueden no estar censadas. Por lo que podemos realizar la

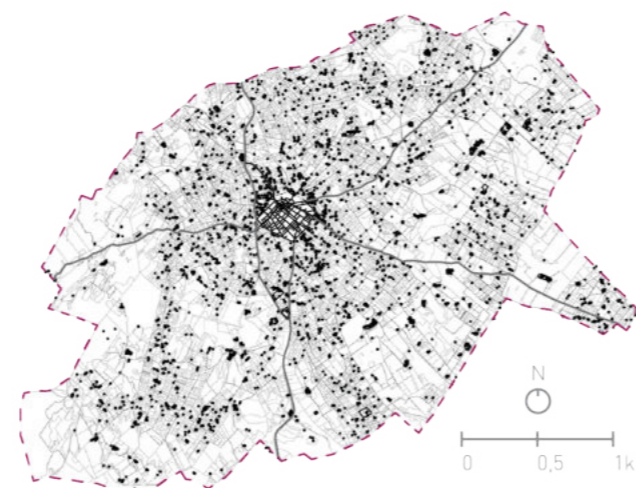
lectura de un cambio significativo con el aumento del número de hogares, que se entiende no todos corresponden al núcleo urbano, y los datos de las viviendas aisladas, con una interpretación de esta nueva dispersión residencial.



Fase 1: Ciudad integrada en un espacio agrícola



Fase 2: Ciudad rodeada por campos urbanizados



Fase 3: Una única gran ciudad con zonas agrícolas

## 6.2. Normativas y regulaciones: casitas de aperos devienen residenciales y el impacto de los ETV

En este fenómeno de dispersión fueron claves diversas leyes de planeamiento; entre ellas destaca la *Llei 6/1997 del Sòl Rústic de les Illes Balears*, la cual determinaba entre otras cosas que el suelo rústico debía destinarse a actividades relacionadas con la explotación racional de los recursos naturales, pero con excepción se permitiría la autorización de viviendas unifamiliares.

“1. El sòl rústic no es podrà destinar a altres activitats que les relacionades amb l'ús i l'explotació racional dels recursos naturals i l'execució, l'ús i el manteniment d'infraestructures públiques.

2. No obstant això es podran autoritzar, en determinades condicions, activitats relacionades amb l'ús d'habitatge unifamiliar o declarades d'interès general, que s'hauran de desenvolupar, si s'escau, en edificis o instal·lacions de caràcter aïllat.”

*Llei 6/1997 del Sòl Rústic de les Illes Balears. Article 3. Destinació.*

Nos encontramos así que, a pesar de limitaciones existentes ya desde 1995 en relación a la legalidad de construcciones y ampliaciones según un área mínima de parcela —determinada en 14.000m<sup>2</sup>— todas las viviendas situadas en suelo rústico con existencia previa a 1997 fueron declaradas legales.

En este periodo, y con estos principios reguladores, muchas casitas de aperos de parcelas rurales fueron ampliadas pese a no disponer la parcela mínima —algunas dentro de la normativas y otras muchas de manera «ilegal»—, transformándose en viviendas. Proceso que dio lugar muchas veces a la reconversión de estas pequeñas construcciones en chalets y que con la construcciones de elementos adyacentes, como piscinas en muchos casos, se empezaron a destinar al alquiler turístico. Estos procesos, a pesar del aumento de restricciones legales posteriores, siguieron llevándose a cabo.

Finalmente, con la Ley de Urbanismo de las Illes Balears de 2018 se impidió el incremento de edificabilidad en las parcelas de menos de 14.000 m<sup>2</sup>, limitando la posibilidad de ampliación, de construcción de porches y piscinas adyacentes (Adrover, 16 enero 2018).

Sin embargo, las nuevas casas, sumadas a algunas grandes *possessions*, con toda la presión turística descrita con anterioridad de los años previos, ya se

habían comenzado a destinar para explotación económica como Estancias Turísticas en Viviendas —ETV—.

En la actualidad encontramos activas 100 ETV, con un número total de 654 plazas<sup>53</sup>. De las cuales menos del 30% se sitúan en el núcleo urbano o sus alrededores, quedando el mayor número de estas estancias turísticas en suelo rústico *fora vila*. Además, si contamos las decenas de establecimientos no regulados que se encuentran en alquiler en la zona, según fuentes orales<sup>54</sup>, el cómputo de plazas aumenta a unas 1.000. Con esto, teniendo en cuenta la población actual del municipio —de 5.576 habitantes— el número de plazas turísticas en el municipio representaría el 20% de la población actual. Este dato resulta de interés a la hora de entender la implicación de estas transformaciones del territorio en la explotación de recursos naturales, en concreto del agua.

Así, con la anterior interpretación de datos generales en relación al número de hogares, con las regulaciones comentadas y el crecimiento de establecimientos turísticos, resulta remarcable que el fenómeno de ciudad difusa que acontece durante los últimos 40 años, con el consiguiente aumento de la población y sobre todo de las viviendas y ETV *fora vila*, supone una preocupación a nivel político y social en relación a la gestión y las demandas de estos nuevos estilos de asentamiento.<sup>55</sup> Veremos pues, las diversas inquietudes que se dibujan de la implantación de esta nueva «ciudad difusa», en relación a sus requerimientos dotacionales.

48 Tomando como referencia la obra de Indovina, teniendo en cuenta las particularidades ya expuestas del caso de estudio.

49 Durante la investigación se ha intentado obtener dicho dato, contactando con el Ayuntamiento de Porreres, aunque finalmente ha sido imposible por falta de tiempo y saturación del área de urbanismo.

50 Datos del INE (Instituto Nacional de Estadística). Demografía y población. Alteraciones de los municipios en los Censos de Población desde 1842. Consultados en agosto del 2021.

51 En la primera década de los 2000 se llevaron a cabo varias construcciones de equipamientos —como el Instituto de Porreres— o de empresas industriales.

52 Datos extraídos de: GOIB, 2011, p. 24.

53 Según el Registro de Empresas, Actividades y Establecimientos Turísticos del Govern de les Illes Balears.

54 Entrevista oral a Miquel Arranz.

55 La determinación de esta información corresponde a diversas entrevistas orales realizadas en Porreres, entre ellas a Sebastià Llites, Joan Sorell o Miquel Arranz.



### 6.3. Implicaciones derivadas del proceso de diseminación urbana: dotación de servicios y demandas

Se entiende que la primera fase de deslocalización de viviendas y habitantes en el territorio, no se traduce en una demanda inmediata de servicios; al contrario, se podría decir que ésta se caracteriza por consumir mucho territorio pero con un potente factor de deterioro espacial (Indovina, 1990, pp.71-72). Sin embargo, la demanda deviene imperante con el tiempo, comenzándose a exigir un crecimiento de la dotación de infraestructuras y servicios colectivos.

Además, en esta dispersión se exigen muchas veces habitabilidades urbanas en entornos no dotados para ello, como energía que cubra todas las nuevas tecnologías o, en el caso que nos atañe, suministro de agua «ilimitada», entre otras. Es decir, se exige un «estilo de vida» ligado a las urbes que el territorio rural no puede proporcionar a no ser que se desvirtúe por completo. Esto se descubre significativamente en lo relacionado al suministro de agua y a la movilidad.

En relación a las infraestructuras hídricas, en el ámbito de estudio podemos dividir el suministro según su tipología, encontrando una primera infraestructura relacionada con el abastecimiento del núcleo urbano<sup>56</sup> y la otra con el abastecimiento de las construcciones dispersas de la zona *fora vila*. Esta segunda sería la que nos concierne en este apartado en relación a las nuevas demandas debidas al fenómeno de dispersión. Encontrando que, en esta parte del territorio, el abastecimiento se realiza mediante pozos privados individuales o por venta de agua en camiones.

Como ya se ha comentado con anterioridad, con la fragmentación del territorio de los siglos anteriores, algunas de las parcelas que durante estos últimos años han pasado a ser vivienda permanente ya disponían de pozos —de *greixina* o de vena, con las diversas maquinarias ya descritas, con motobombas añadidas a partir de los años 40 para la extracción—; pero otras construcciones dispersas han tenido que realizar nuevas perforaciones. Esto implica el aumento de estas infraestructuras, y como es lógico la ampliación del número de salidas de agua de las masas subterráneas.

En lo referente al abastecimiento por camiones encontramos tres explotaciones —tres pozos— gestionados por diversas empresas, situados todos ellos al sur del núcleo urbano, a unos dos

kilómetros entorno a la carretera hacia Campos — la MA-5040—.

El uso del agua demandado no solo es para consumo e higiene, también se destina al riego de jardines y al llenado y mantenimiento de piscinas — muchas de ellas antiguos *safareig* de uso agrícola, pero muchas otras nuevas construcciones bajo rasante—, siendo estos últimos los que elevan notablemente la cantidad de agua demandada.

Aunque es cierto que tanto las viviendas privadas como las ETV pueden mostrar en el caso de estudio estos elementos de jardines o piscinas, es importante destacar en estas demandas derivadas de la dispersión urbana el impacto que tienen los espacios turísticos. Para poder tener una idea más precisa de su repercusión, remarcaremos que el consumo de un turista supone un gasto de 440 litros diarios, frente al de un habitante medio de 125 litros al día<sup>57</sup>.

Parece interesante remarcar, como dato aclarador de esta comparación de demandas entre el turismo y el consumidor medio, que durante la pandemia del Covid-19, en el periodo correspondiente a los primeros meses del 2020 —de marzo a julio<sup>58</sup>—, el consumo de agua en Mallorca cayó un 41,6%; lo que supuso la disminución de unos 4,5 millones de toneladas de abastecimiento de agua.

Por otro lado, la gestión de las aguas grises y negras de estas viviendas dispersas —turísticas o no— se gestionan mediante su almacenamiento en un depósito de fosa séptica, el cual es vaciado por camiones con una recogida periódica.

Todas estas demandas, como vemos, no solo influyen en el aumento de las infraestructuras de extracción, sino también en la asociada mejora de infraestructuras viales para su reparto. Además, desde el punto de vista de la movilidad, basándonos en una sociedad que puede determinarse motorizada, el acceso a estas nuevas residencias así como la accesibilidad a actividades y desplazamientos básicos, reclama la mejora de dichas infraestructuras.

“En las Illes Balears existe un significativo número de viviendas dispersas, en general desconectadas de las redes de suministro urbano, y que se abastecen de pozos propios o mediante la venta de agua en camiones. Estas viviendas tienen a menudo carácter de segunda residencia o residencia turística”, y “suelen disponer de edificaciones en general de una planta y una superficie de jardín o huertos de pequeño tamaño”. Asimismo, “a partir de un determinado tamaño suelen contar con piscina, circunstancias por las cuales tienen un consumo de agua característico y diferenciado del urbano”.

Definición de las viviendas aisladas, según el *Análisis económico del uso y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares* (GOIB, junio 2016, pp.18-19).

comparativa de los últimos años para visualizar las demandas derivadas de la diseminación urbana



<sup>56</sup> El abastecimiento de agua potable y red de saneamiento del pueblo se describe más adelante, en el punto 6.5. El agua dentro del núcleo urbano: escorrentía, abastecimiento y red de drenaje (consumos).

<sup>57</sup> Dato extraído del artículo de M. Ferragut (14 mayo 2016), en el cual se describe una conferencia realizada por el geógrafo Iván Murray en la que facilitó este indicador.

<sup>58</sup> Debido a la cuarentena y a la consiguiente reducción de movilidad, durante estos meses el turismo quedó paralizado.



#### 6.4. Demanda de agua: visión general de lo acontecido los últimos años

Además, como es obvio, todas estas exigencias derivadas del fenómeno de dispersión se traducen en un considerable aumento de la extracción de recursos hídricos, en concreto de las masas de agua subterráneas que encontramos en la isla.

Para entender esta afirmación partimos de datos generales de Mallorca, correspondientes al año 2015, cuando se redactó el último Plan Hidrológico de las Illes Balears —PHIB— vigente en la actualidad; los cuales determinan que los usos del agua se dividen en abastecimiento urbano, agricultura, riego de parques y jardines, campos de golf, industria, ganadería y agrojardinería<sup>59</sup>.

Los dos primeros suponen la mayor demanda, presentando el uso urbano 95,70 hm<sup>3</sup>/año —de los cuales más del 74% proviene de la explotación de masas de agua subterránea— y el de agricultura 31,78 hm<sup>3</sup>/año —con el 46,54% proveniente de acuíferos, el 45% de aguas regeneradas y el resto de manantiales—. El riego de parques y jardines, todo procedente de agua regenerada, presenta 8,96 hm<sup>3</sup>/año, y los campos de golf 8,46 hm<sup>3</sup>/año —de los cuales el 5,91% proviene de agua de pozo y el resto de agua regenerada o desalinizada—. La industria y la ganadería, con 5,50 hm<sup>3</sup>/año y 0,23 hm<sup>3</sup>/año respectivamente, representan la menor demanda.<sup>60</sup>

Sin embargo, la agrojardinería o consumo disperso, la cual hace referencia a las viviendas aisladas de la «ciudad difusa», presentó una demanda de 24,94 hm<sup>3</sup>/año; siendo el único uso que dependía, y depende aún en la actualidad, solamente de los acuíferos o masas subterráneas de agua de la isla. Por tanto, vemos que el abastecimiento de esta dispersión de construcciones residenciales representa el tercer uso con mayor demanda, siendo el 14,21% del total y un porcentaje mucho mayor que la industria y la ganadería juntas —un 10,95% más—.

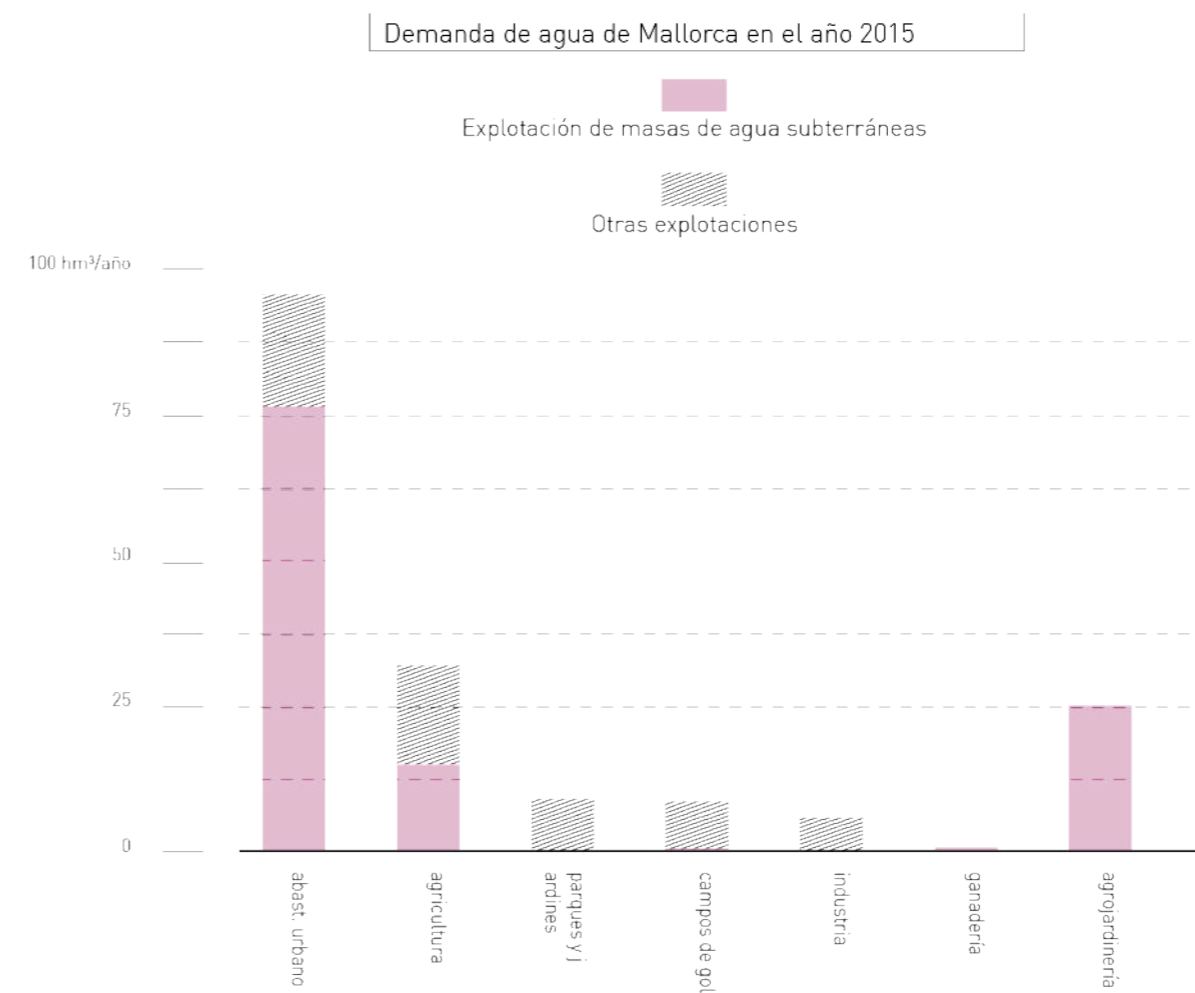
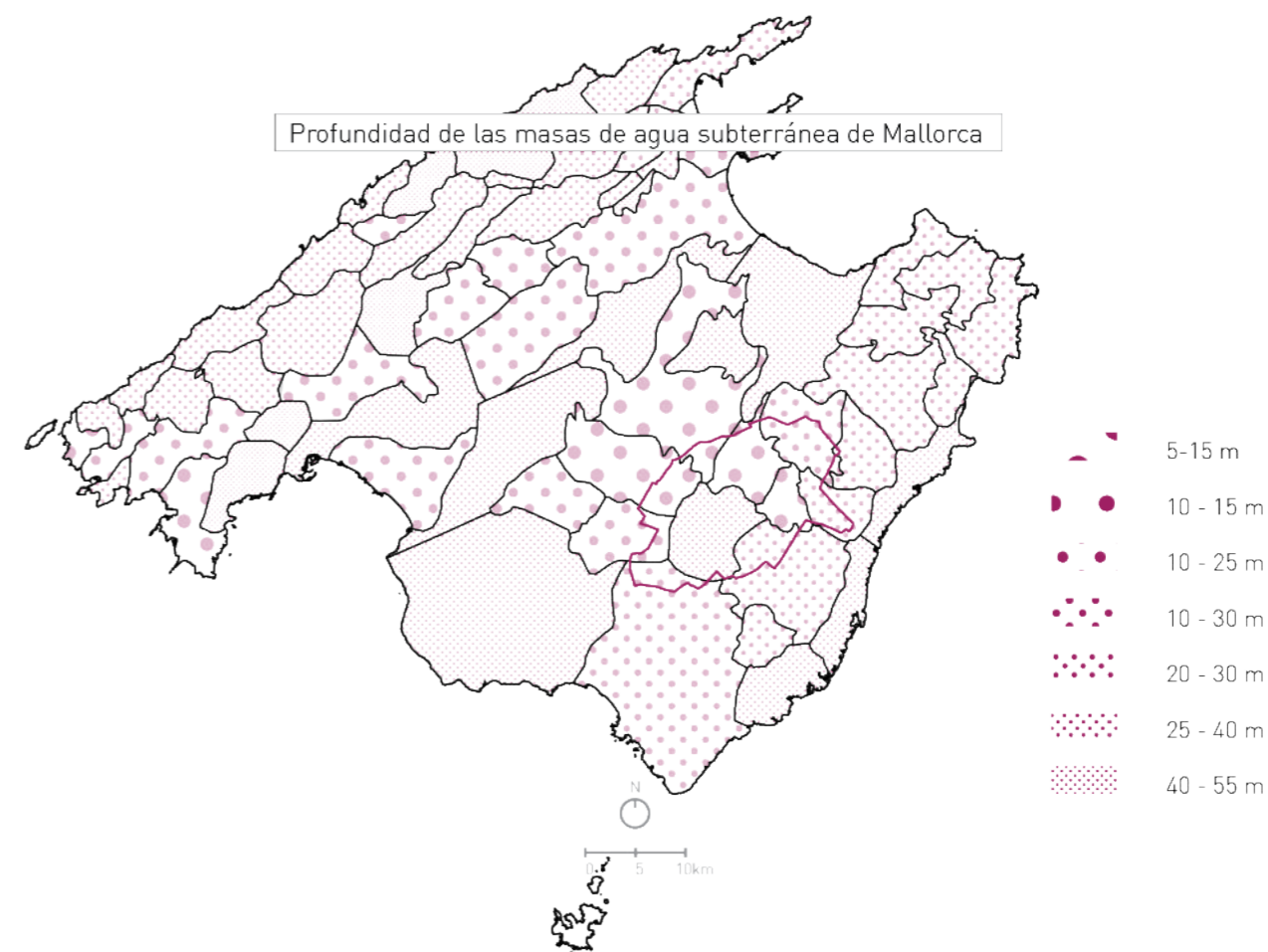
Además, es interesante añadir que para la realización de este dato del abastecimiento del consumo disperso, el PHIB-2015<sup>61</sup> parte del supuesto de una dotación media de 500m<sup>3</sup> anuales

para el riego de huertos y jardines y de 200 m<sup>3</sup> anuales para consumo propio de la vivienda y de la piscina; aplicando solamente este consumo a las viviendas cuya edificación supera los 100 m<sup>2</sup> (GOIB, mayo 2015c, p. 28).

Por tanto, además de representar una elevada demanda, este cálculo de la dispersión podría ser mayor, ya que solo tiene en cuenta las 35.635 viviendas aisladas con edificación superior a los 100m<sup>2</sup> que había el año del cálculo en la isla, pero no las parcelas con edificación superior a 50m<sup>2</sup>, que representaba un número total de 46.555.<sup>62 63</sup>

Como hemos señalado, esta «ciudad dispersa» abastece toda su demanda con la extracción de agua de las masas subterráneas, encontrando en la isla de Mallorca a julio de 2017 un total de 27.197 pozos registrados y por lo menos otros 10.000 no informatizados.<sup>64</sup>

Ahora bien, ¿cómo se traduce esto en el ámbito de Porreres?



59 El concepto de «agrojardinería» determinado en el PHIB-2015 —también denominado como viviendas aisladas o consumo disperso— representa las viviendas dispersas de las que se habla en la presente investigación. Esta denominación, según explican, viene dada por tratarse de viviendas con una superficie de jardín o huertos de pequeño tamaño (GOIB, junio 2016, p. 19).

60 Todos los datos concretos de hm<sup>3</sup>/año según uso proceden del anexo 3. Disponibilidades y demandas del Plan Hidrológico de las Illes Balears 2015-2021 (GOIB, mayo 2015c, p. 40)

61 Siglas de Plan Hidrológico de les Illes Balears 2015.

62 Los datos de número total de viviendas aisladas según superficie de construcción extraídos de GOIB, junio 2016, pp. 43 y 45.

63 La afirmación de este párrafo se basa en el cálculo realizado por la autoría de este trabajo, tomando los datos según el abastecimiento total de vivienda dispersa que marca el PHIB y los datos proporcionados por el documento GOIB, junio 2016.

64 Desde el año 1973 todos los nuevos aprovechamientos de agua de las Islas Baleares están sujetos a un régimen de autorizaciones y concesiones que se generalizó con la Ley de Aguas de 1985. Sin embargo, a día de hoy todavía no se dispone de una base de datos completa para todos los aprovechamientos existentes debido a que son solo fiables los posteriores a 1985 (GOIB, mayo 2015a, p. 88).



## 6.5. Abastecimiento de agua rural: las demandas de residencia dispersa y cultivos

En relación al abastecimiento de agua, como hemos descrito anteriormente, en la zona rural de Porreres encontramos un pozo para abastecimiento urbano, tres pozos para venta de agua con camiones y numerosas perforaciones en parcelas privadas de uso residencial, turístico o agrícola.

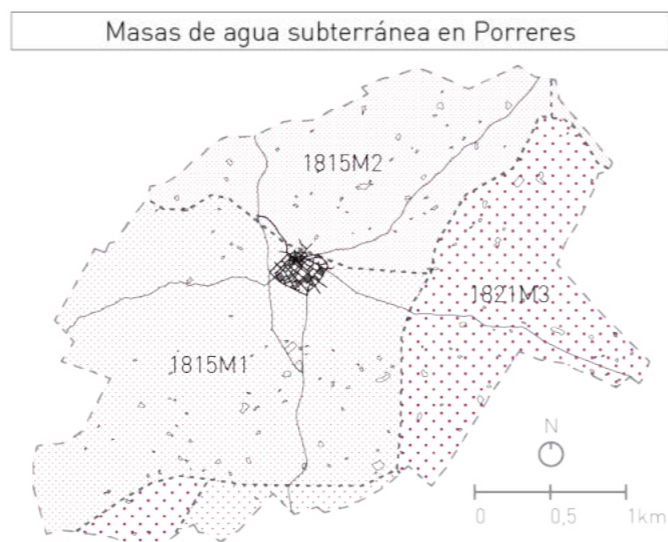
Para determinar la demanda que representan estas explotaciones dentro del municipio, se tomarán como referencia los datos de las extracciones de una sola masa de agua subterránea: la denominada como de Porreres, con código 1815M1. Esto es debido a que los cuatro pozos de abastecimiento nombrados se benefician de esta masa, y que además es la que muestra mayor área sobre la superficie total del caso de estudio<sup>65</sup>.

Encontramos con esta referencia que las pautas generales de la isla, descritas en el punto anterior, no se traducen directamente al caso de estudio. Si bien es cierto que la industria y la ganadería representan la menor demanda —0,1 hm<sup>3</sup>/año y 0,012 hm<sup>3</sup>/año respectivamente— y que la vivienda dispersa implica una gran demanda, es interesante remarcar la diferencia en relación al resto de usos. Vemos así que el regadío se muestra como el uso con mayor demanda con 0,248 hm<sup>3</sup>/año, seguido de la vivienda dispersa —incluyendo la venta de agua en camiones— con 0,242 hm<sup>3</sup>/año y finalmente el abastecimiento en red del núcleo urbano con 0,216 hm<sup>3</sup>/año.<sup>66 67</sup>

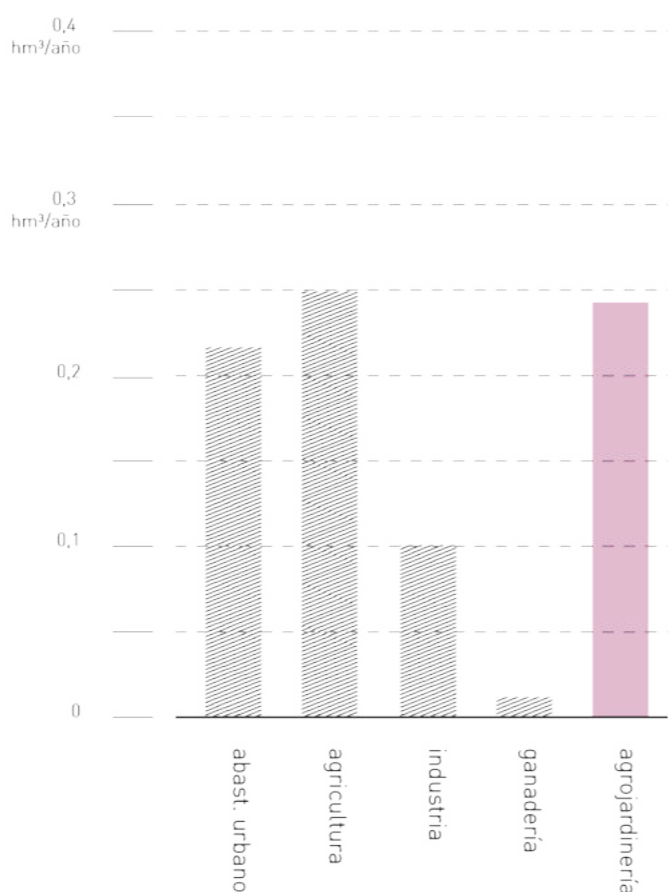
Es interesante remarcar que, según datos del PHIB-2015 en el que se basan las demandas anteriores citadas, en la masa de agua de referencia existían concesiones para un total de 132 pozos *fora vila*, de los cuales 48 eran de uso doméstico, 63 para regadío y 4 con uso conjunto doméstico-regadío —el resto correspondían a 12 con uso no indicado, el de abastecimiento del núcleo urbano, uno de uso doméstico-ganadero, uno de uso ordinario, otro de venta en camiones y uno último de regadío-ganadero—. Estas concesiones determinan un límite de extracción total de 1,36 hm<sup>3</sup> de volumen anual de agua<sup>68</sup>.

De esta cantidad de pozos y su volumen anual concedido cabe remarcar que el dato es

mucho mayor que la demanda ya descrita, con una diferencia de más de un 66%. Con esta comparación podemos sacar la conclusión de que los límites de extracción de la masa de agua de Porreres, en el año 2015, fueron mucho superiores a lo que teóricamente se demandaba.



Demanda de agua de Porreres en el año 2015



65 De los 86,91 km<sup>2</sup> de superficie del municipio, la masa de agua de Porreres, con sus 50,60 km<sup>2</sup>, representa aproximadamente un 45% del total.

66 Datos extraídos de GOIB, mayo 2015a, p. 72.

67 Todas estas salidas de agua representan un total de 0,818 hm<sup>3</sup> anuales de agua.

68 Datos extraídos de GOIB, mayo 2015b, p. 12.

Sin embargo, en la misma masa de agua subterránea —1815M1— en la actualidad se contabilizan 199 pozos, de los cuales 76 son domésticos, 88 de riego, 34 sin uso definido y un pozo de pequeño huerto. Con estos datos —teniendo en cuenta solamente las demandas de las viviendas dispersas y del uso agrícola—, con un pequeño cálculo aproximativo<sup>69</sup> a partir de las demandas del 2015, podemos establecer un aumento de la demanda de agua de la vivienda dispersa a 0,38 hm<sup>3</sup>/año y del uso agrícola a 0,35 hm<sup>3</sup>/año.

En la totalidad del caso de estudio, es decir en todo el municipio de Porreres, se contabilizan actualmente un total de 439 autorizaciones o concesiones de pozos de extracción en la zona rural: 174 pozos de uso doméstico, 8 de pequeños huertos, sin uso 66, y de riego 191.<sup>70</sup>

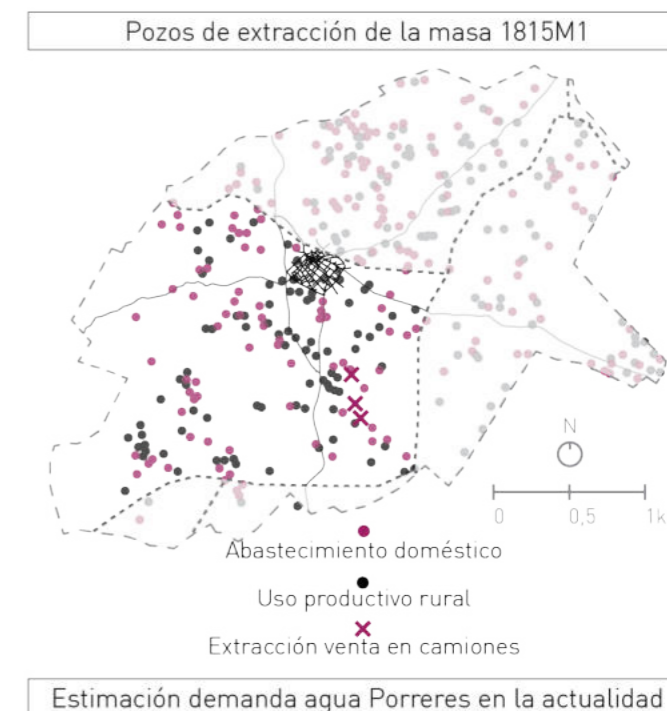
Por lo que, desarrollando el cálculo aproximativo anterior a la totalidad del caso de estudio, nos encontramos que los 174 pozos de uso doméstico suponen una demanda de 0,88 hm<sup>3</sup>/año; y los de riego una demanda de 0,75 hm<sup>3</sup>/año.

Estos datos, aunque sean fruto de una aproximación muy básica, resultan útiles para representar el aumento de explotación de los recursos hídricos que se ha producido en estos últimos seis años en Porreres; además de secundar las consecuencias descritas anteriormente del fenómeno de diseminación urbana en relación al abastecimiento de agua.

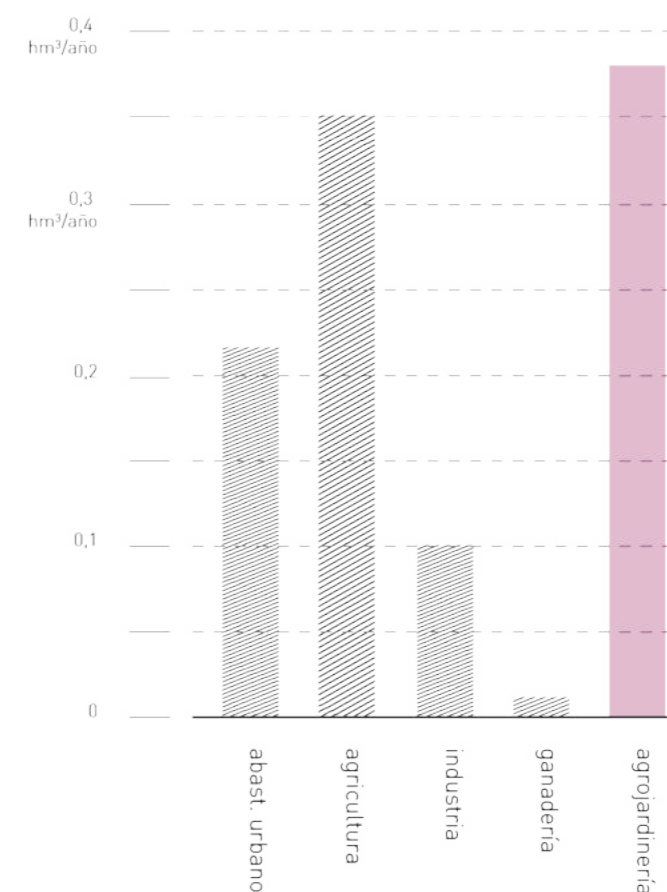
Por otro lado, en el municipio de estudio nos encontramos con el abastecimiento del núcleo urbano, el cual presenta unas características de gestión hídrica muy diferentes a la de pozos privados y venta de agua en camiones de la zona rural examinada hasta ahora en este apartado.

69 Mediante una regla de tres, si en el año 2015, 48 pozos tenían una demanda de 0,242 hm<sup>3</sup>/año, los 76 pozos en la actualidad tendrán una demanda igual a  $76 \times 0,242 / 48$ .

70 Número de pozos contabilizados a partir de datos de las *Autorizacions i Concessions de Aigües Subterrànies* del visor IDEIB —Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears—, visitado el 12 de julio del 2021.



Estimación demanda agua Porreres en la actualidad





## 6.6. El agua dentro del núcleo urbano: demanda de abastecimiento, red de drenaje y escorrentía

El núcleo urbano de Porreres se abastece mediante un único pozo de extracción —el denominado *Pou de Porreres*— que vierte el agua en un depósito superficial de 1.200 m<sup>3</sup> de volumen, situado al oeste del municipio en el *Camí de Son Molí*, a algo más de un kilómetro del límite del pueblo.

En relación a su demanda de agua, como ya se ha descrito antes, en el año 2015 supuso 0,216 hm<sup>3</sup>/año, teniendo una concesión el pozo de abastecimiento mucho superior, de 0,452 hm<sup>3</sup>/año concretamente. Si comparamos la población de Porreres en el año del que disponemos estos datos, había 5.267 habitantes, viendo en la actualidad que el número de *porrerencs* ha aumentado sutilmente hasta los 5.576. Con esto se estima que la demanda de agua del núcleo urbano no debe mostrar un aumento considerable en la actualidad. Además, como ya se ha comentado con anterioridad, el núcleo ha sufrido pocas variaciones en los últimos años y ha mantenido prácticamente intacta su extensión, entendiendo esto como otro justificante de la afirmación mencionada.

En lo referente a la red de distribución y gestión del agua del núcleo urbano, actualmente es privada y depende de la empresa Hidrobal, una compañía antes denominada Sorea<sup>71</sup> que gestiona diversos municipios de las *Illes Balears* desde 1989. Esta empresa, hoy por hoy, gestiona 11 de los 14 municipios que conforman la denominada Mancomunidad del Pla<sup>72</sup>, teniendo cada núcleo urbano independencia desde el punto de vista hidráulico, por lo que cada uno cuenta con pozos y depósitos para su explotación y gestión hídrica. Como ya se definió con anterioridad, el pueblo dispone de una red de abastecimiento de agua y de drenaje y saneamiento de implantación tardía, y ha presentado durante los últimos años diversas actuaciones de adecuación a las nuevas necesidades. Presentando en la actualidad una red de abastecimiento de más de 21 km y una de saneamiento de algo más de 19 km.<sup>73</sup>

El sistema de saneamiento está resuelto por una red unitaria de gravedad —a excepción de dos estaciones de bombeo: el EBAR campo de fútbol y el EBAR Porreres—<sup>74</sup> que acaba desembocando en una estación depuradora de aguas residuales

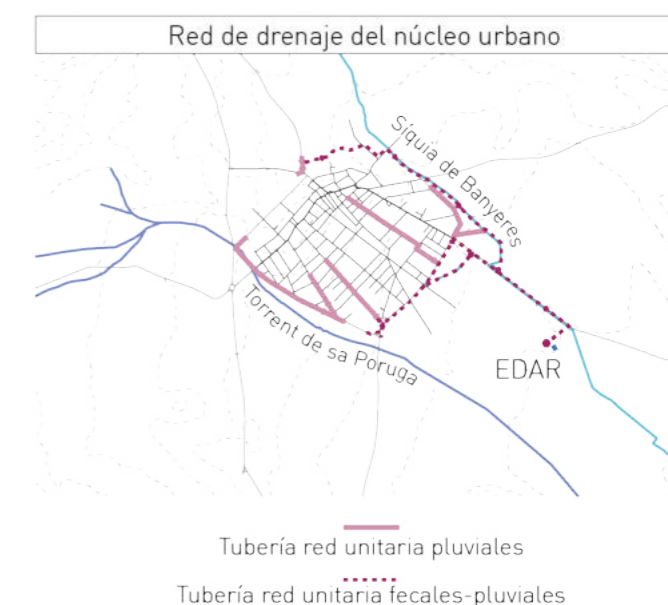
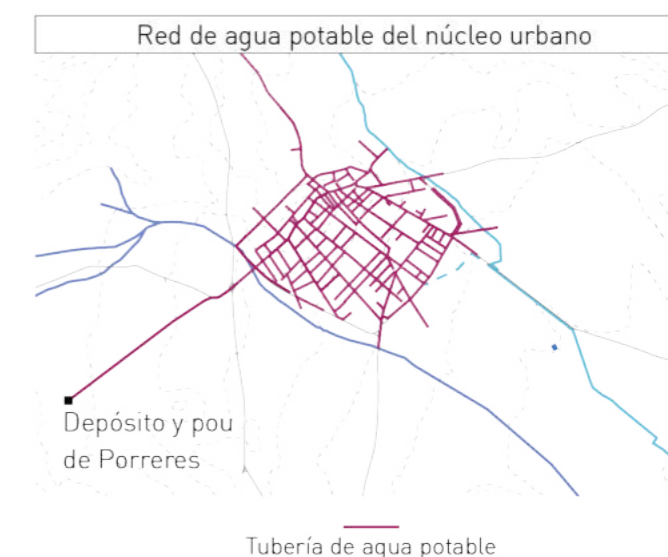
—EDAR— situada al este del núcleo a menos de un kilómetro del límite del pueblo en la carretera de Felanitx, la cual está gestionada por otra administración, esta vez pública, denominada ABAQUA —Agencia Balear del Agua y la Calidad Ambiental—.

En lo que se refiere a la red de drenaje, es importante recordar lo expuesto con anterioridad<sup>75</sup> sobre el establecimiento del primer núcleo urbano y su relación directa con el agua superficial, encontrándose el pueblo enmarcado por dos torrentes, con una topografía tal que se generan dos escorrentías principales —hacia la *Siquia de Banyeres* en la parte noreste— y una secundaria —hacia el *Torrent de sa Poruga* hacia el noroeste— que recogen todas las aguas de lluvia.

Encontramos, por tanto, que la red urbana de drenaje se complementa con la recogida de aguas de las *siquias* y torrentes del municipio —Banyeres, de sa Carretera o des Pla, entre otras—; y solamente hay cuatro tuberías de red unitaria de recogida de pluviales dentro del pueblo, de las cuales una desemboca directamente a la *Siquia de Banyeres* y las otras tres a una tubería situada bajo la *Ronda d'Alcassor* al sureste del límite —tubería de red unitaria fecales-pluviales—.

Así, se establece una problemática en lo que concierne a la gestión del agua en el pueblo de Porreres en relación al drenaje del pueblo y a su red de saneamiento. Por un lado, se entiende que la posición del pueblo y la existencia de la *siquia* y del *torrent* benefician el drenaje, y además parece interesante que la acequia mantenga en parte la función de drenar que se le atribuye en su construcción en época islámica, sin embargo se plantea un problema en relación a la acumulación de pluviales —en forma de inundaciones— en diferentes partes del entorno del núcleo —como en la carretera Ma-5030 o en la zona conocida popularmente como la *Poruga*<sup>76</sup>—.

Esta gestión del agua en el núcleo urbano descrita parece no distanciarse totalmente de algunos de sus orígenes de relación con el territorio por el uso de la *Siquia de Banyeres*, u otras acequias que se encuentran alrededor del pueblo, como drenaje. Sin embargo se podría decir que esta vinculación es sólo aparente, y que la pérdida de todos los sistemas históricos de gestión del agua de boca urbanos descritos en la presente investigación representan lo contrario, así como todos lo comentado sobre la gestión y abastecimiento de la zona rural.



71 Siglas de Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas.

72 Los municipios de la Mancomunidad del Pla de Mallorca que gestiona la empresa Hidrobal son: Algaida, Ariany, Costitx, Lloret de Vistalegre, Llubí, María de la Salud, Montuiri, Porreres, Santa Eugenia, Sineu y Vilafranca de Bonany.

73 Datos extraídos de Hidrobal S.A, julio 2018, pp. 8 y 18.

74 Información del esquema de saneamiento de Porreres, de Hidrobal S.A, julio 2018.

75 En el presente trabajo, al comienzo del apartado 3.3. El primer núcleo de población y la formación de la *vila* de Porreres en la Edad Media.

76 Durante las entrevistas orales realizadas, varios entrevistados hicieron alusión a las inundaciones de la Poruga.



## 6.7. El modelo agrícola establecido en la actualidad

En lo que concierne a la explotación agrícola durante estos decenios, se ha mantenido una continuación del modelo productivista anterior. Con la mencionada integración en la Unión Europea, a principios de siglo, se inició una nueva etapa en relación a las políticas agrarias y rurales que han marcado profundamente la realidad rural isleña; produciéndose un fuerte retroceso de gran parte de los sectores agrícolas y ganadero, con un proceso de extensificación de los sistemas agrarios, con una creciente concentración de las explotaciones y un paulatino abandono de muchas tierras de labor. Este abandono se entiende debido en parte a la regulación de los herbáceos, viendo como en la zona de estudio —así como en el resto del *Pla* y otras partes de la isla como el *Raiguer* y el *Migjorn*— las tierras menos productivas han sido abandonadas, aprovechando las ayudas europeas para mantener la producción de tierras más fértiles<sup>77</sup> (Binimelis y Ordinas, marzo 2012, p. 2). Esta decadencia de los sistemas agro-ganaderos desde los años 80 y su sustitución por sistemas extensivos, se ha visto acrecentada por el empleo de zonas rurales para la realización de actividades ligadas al turismo.

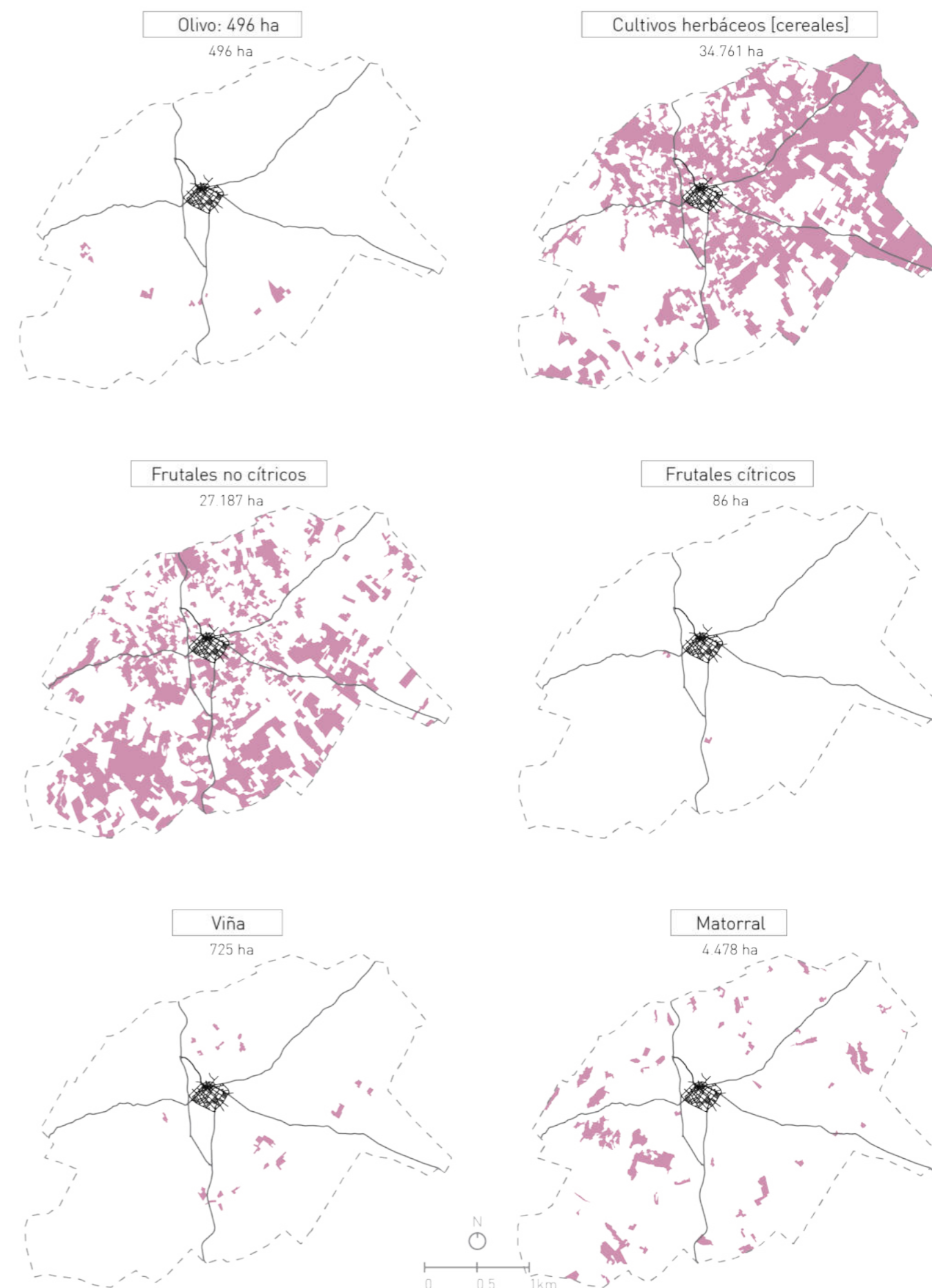
Con todo esto, en la actualidad encontramos que los cultivos herbáceos, en su mayoría trigo, ocupan la mayor parte del territorio de Porreres, con una extensión de 34.761 ha; seguidos de los frutales no cítricos —como almendros o higueras— con 27.187 ha; y en mucha menor medida el cultivo de la vid y el olivo.

Vemos así que el modelo agrícola del municipio de estudio se ha desvinculado totalmente del territorio y de su variedad orgánica relacionada con el clima y el entorno. En esta afirmación parece interesante recordar los datos actuales de Porreres antes dados de 191 pozos de extracción para uso agrícola con una demanda estimada de 0,75 hm<sup>3</sup>/año<sup>78</sup>, una cifra muy elevada de explotación de agua, que puede servir como otro ejemplo de las necesidades impuestas por esta desconexión territorial.

Remarcaremos además, para terminar de describir esta des-territorialización en relación a los cultivos,

la transformación puntual producida en *Son Mesquida*, situada al este del municipio. Los terrenos agrícolas de esta zona, también subparcelados en los siglos anteriores, fueron canalizados hace unos 35 años, implantando una red de conducciones —abastecida por un pozo de extracción y un sistema de bombeo— para abastecer a las diversas fincas que lo solicitasen.<sup>79</sup>

Nos encontramos, por tanto, con un municipio desvinculado de su tradición agrícola y de una gestión responsable del agua. Con una pérdida total de un sistema de cultivos relacionado con el clima y el entorno. Así como con una zona *fora vila* desvirtuada, con gran cantidad de viviendas diseminadas que aun siendo cierto que mantiene en parte una extracción «tradicional» por el uso de pozos y no ha sucumbido aún del todo a la realización de redes de abastecimiento o saneamiento comunitarias, muestra una demanda de extracción de agua muy elevada. A todo esto se le suma además la pérdida prácticamente total de sistemas de gravedad para el riego usados históricamente, mediante la conducción del agua extraída del pozo, almacenada en los aljibes y canalizada mediante acequias hacia los cultivos —con la consiguiente pérdida de los elementos relacionados: *aljubs* y *siquias*—.



<sup>77</sup> La Política Agraria Común —PAC— que se instauró con la entrada a la UE, sufrió un importante cambio en el 2013 con la introducción del Pago Único, unas nuevas formas de compensación al sector agrícola y ganadero con el propósito de fomentar la adaptación de estas a las demandas de los mercados nacionales e internacionales.

<sup>78</sup> En el presente trabajo, al final del apartado 6.5. Abastecimiento de agua rural: las demandas de residencia dispersa y cultivos.

<sup>79</sup> Según fuentes orales, entrevista a Miguel Arranz.



AGUA Y TERRITORIO DESDE EL PERIODO ISLÁMICO HASTA EL INICIO DE LA EDAD MODERNA

AGUA Y TERRITORIO DEL SIGLO XIX

AGUA Y TERRITORIO EN EL SIGLO XX, HASTA LOS AÑOS 90

DISPERSIÓN URBANA EN LOS ÚLTIMOS AÑOS Y SU IMPACTO EN EL CONSUMO DE AGUA

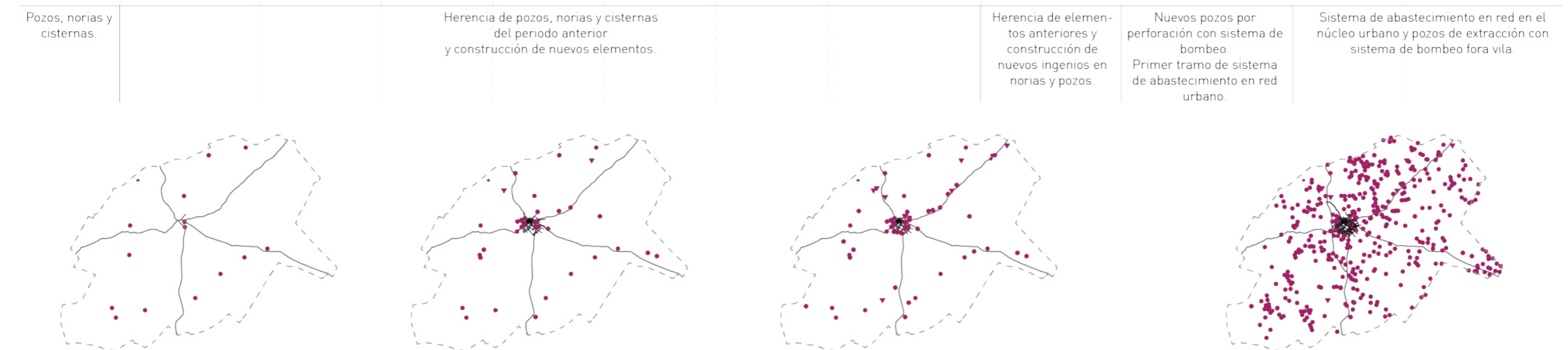
Periodos analizados:



Evolución del territorio:



Abastecimiento de agua





## CONSIDERACIONES FINALES: IMPACTOS Y TRASCENDENCIAS DE ESTA EVOLUCIÓN. Porreres como ejemplo de una transformación que impacta a toda la isla

Toda la evolución histórica desarrollada durante la presente investigación, a modo de lectura de la relación agua y territorio, permite realizar un análisis del sistema actual de des-territorialización y falta de gestión hídrica.

Se ha visto como, partiendo de un periodo con una fuerte relación entre el territorio, su función productiva y el agua como elemento vertebrador, pasando por los siglos de la Edad Media y de la Moderna con diversos procesos que, en un contexto de desarrollo pausado pero una división de las tierras cada vez más potente, se llegó al siglo XX con una configuración territorial que supuso nuevas necesidades de explotación de recursos hídricos, marcando —por varios motivos ya expuestos— el inicio del cambio de la sociedad orgánica a la industrial, definitivo en el siguiente siglo.

Durante el siglo XX, con la incorporación de la tecnología del hierro, el cambio definitivo de los cultivos, la explotación del campo productivista, el inicio de la implantación de una red de agua potable en el núcleo urbano ya estabilizado y una acechante eclosión turística en la isla, se muestra el comienzo de la imparable evolución del territorio hacia su diseminación en los últimos años.

Esta dispersión urbana descrita, como se ha visto, ha sido alentada por elementos esenciales como los cambios socioeconómicos de los últimos dos decenios y las diversas normativas y regulaciones referentes.

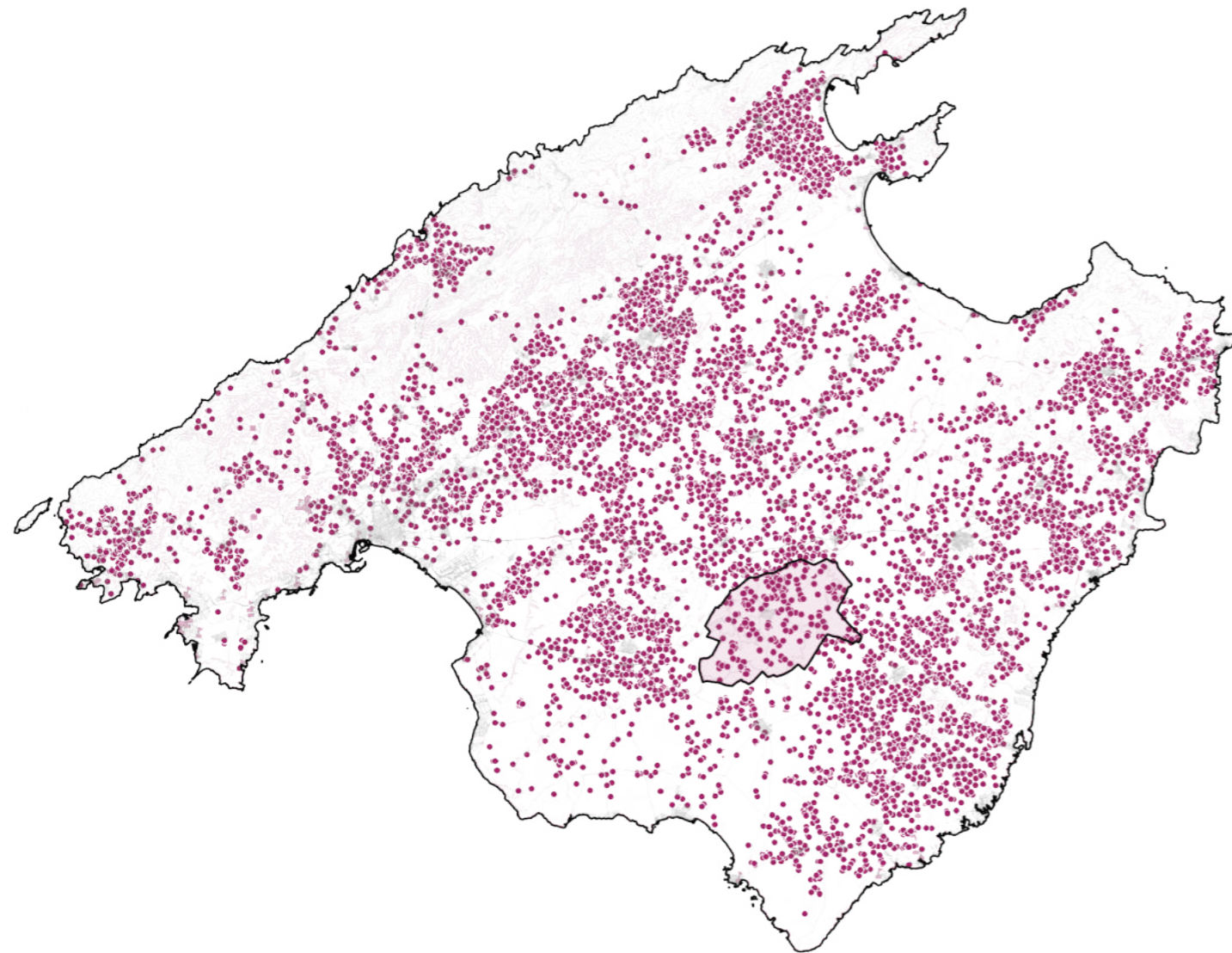
Encontrándonos actualmente con un territorio de referencia con una fragmentación general, con una desvinculación del agua y una demanda cada vez más determinante. Acechado aún por grandes inversiones —muchas de ellas extranjeras<sup>80</sup>— que determinan unos asentamientos y unos «estilos de vida» con unas demandas que más bien corresponderían a espacios urbanos y no a espacios rurales. Además, tras la situación de parón generalizado tras la crisis del Covid-19, con la consiguiente movilización que se está produciendo de personas que cambian su primera residencia de las ciudades al campo, se podría determinar la intensificación de estas demandas.

Vemos, por lo tanto, que todos estos procesos históricos de subparcelación, el cambio de paradigma de la época industrial y la implantación del fenómeno de «ciudad difusa», que nos han permitido explicar el actual modelo en crisis heredado de los últimos años, han derivado en unas marcadas exigencias en relación a la demanda de recursos hídricos, y que presenta muchas carencias respecto a su gestión.

Porreres como caso de estudio, nos ha permitido poner sobre la mesa todas las problemáticas derivadas, viendo cómo en un pueblo donde no parece tan evidente como en otros toda esta evolución, sí supone una transformación profunda muy grande.

Así, en Porreres, y en la isla de Mallorca por extensión, el controvertido desarrollo urbano, con su consiguiente cambio de uso del suelo, ha sido observado en los últimos años, mientras que los procesos paralelos de abandono agrícola no han sido abordados de manera realista.

El impacto que estas transformaciones han tenido y tienen en la demanda de agua parece que se contempla actualmente a nivel administrativo, aunque sin mostrar la importancia que debería. Determinando la tecnología como la solución capaz de resolver esta problemática mediante propuestas como la desalinización o la regeneración de aguas; viendo, como ejemplo, cómo en el PHIB-2015, para el cálculo del agua demandada que realizaron para la asignación del año 2020, determinaron que el valor considerado implicaba la sustitución completa del abastecimiento de las viviendas dispersas por agua desalada y del regadío por agua regenerada.<sup>81</sup> Asegurando, de esta manera, los recursos hídricos de forma indefinida con el objeto final de sostener la utopía occidental del crecimiento ilimitado.



CONSUMO DE AGUA DE LA DISPERSIÓN URBANA

Autorizaciones y concesiones de extracción de agua para uso doméstico

●  
Porreres

<sup>80</sup> Según el agente inmobiliario Joan Pascual, el 30% de la venta actual de inmuebles en Mallorca corresponde a inversiones extranjeras.

<sup>81</sup> GOIB, mayo 2015a, p. 230.



Para entender el impacto de esta falta de conciencia en relación a las implicaciones de la ciudad difusa en la demanda de agua, se plantea otro cálculo aproximado con datos del PHIB-2015. Este estimó en la isla de Mallorca, entre el periodo 2015-2020, un aumento de la población del 2,1% y de las viviendas dispersas del 5,4%<sup>82</sup>. Sin embargo, el incremento de población en la isla en ese período resultó del 7,33%. Así, aun no teniendo datos concretos del aumento de las viviendas aisladas hasta la actualidad, se puede deducir que el incremento será mucho mayor, siendo del 18,8% si se considera con crecimiento semejante al de la población<sup>83</sup>.

Aún sabiendo que el cálculo es totalmente estimativo y que el mayor aumento de la población no representa el mismo para las viviendas aisladas, ha parecido interesante calcularlo como ejercicio de conciencia; ya que con este crecimiento, la ciudad difusa presentaría actualmente una demanda de 29,64 hm<sup>3</sup>/año.

Las consecuencias de este consumo irracional del agua afecta a los servicios ecosistémicos y como consecuencia genera una población extraordinariamente vulnerable. “La falta de agua limita la producción primaria de materia orgánica iniciada con la fotosíntesis y reduce de forma directa los servicios de suministro —no solo de agua potable para el consumo humano sino todos aquellos otros que necesitan de agua para su funcionamiento, tales como la producción de alimentos, fibras, leña, o el mantenimiento de la biodiversidad—” (Aledo, 2016, p. 52), además restringe la regulación de los recursos hídricos y provoca contaminaciones. Una vulnerabilidad que resulta mayor si incluimos el riesgo del cambio climático y el desorden urbanístico general que impera en estos tiempos.

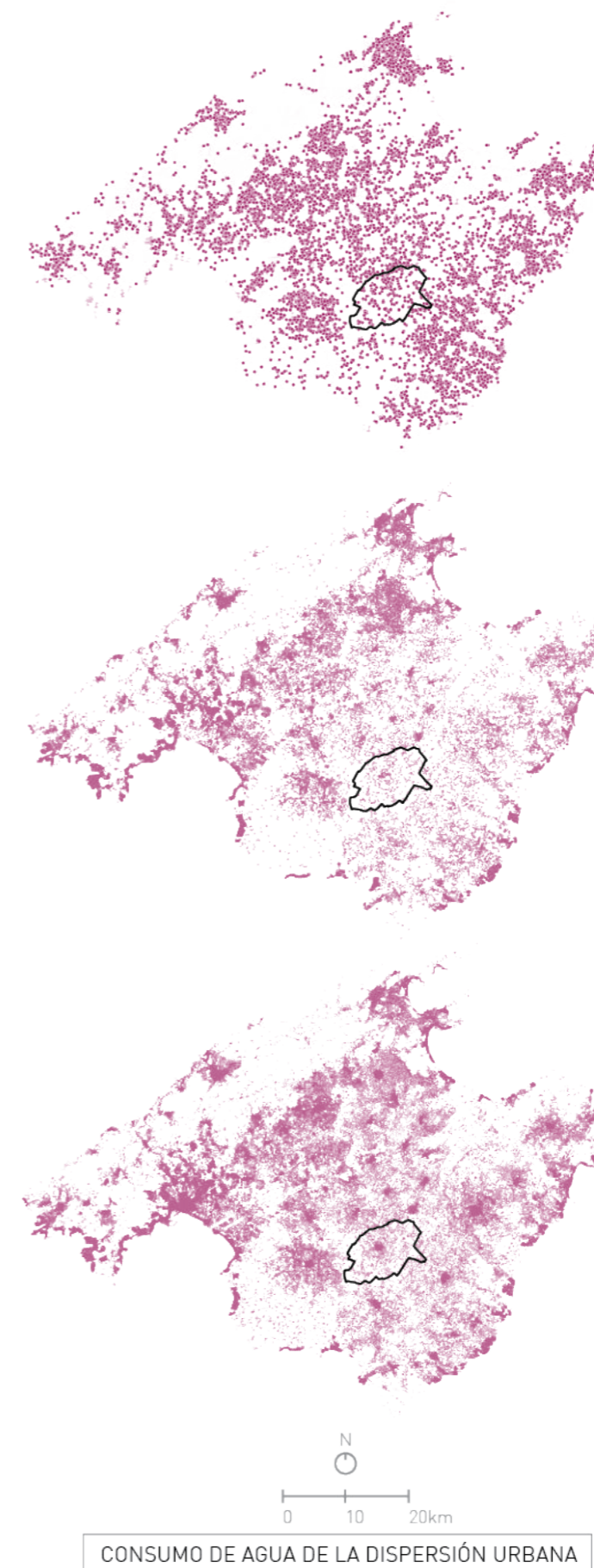
Además del impacto ambiental vinculado a la ciudad difusa, este proceso puede presentar una pérdida de identidad local. La desaparición del paisaje agrícola tradicional, la disminución de los caudales hídricos de las masas de agua subterránea y la pérdida de los elementos asociados a la cultura hídrica tradicional tiende a desvincular a las personas habitantes de su relación con el territorio.

Es obvio que el sistema actual impuesto y generalizado no contempla el uso consciente del agua. Se han perdido prácticamente todos los elementos de autoabastecimiento como las

cisternas<sup>84</sup> y pozos en viviendas y los aljibes que actualmente se conservan son usados como piscinas en muchos casos sin un ciclo de agua regenerada. En los cultivos impera una pauta productivista frente a la adaptación al entorno y la biodiversidad. El aumento constante de viviendas dispersas dispara las demandas. El núcleo urbano sigue teniendo una gestión privada del agua, un recurso natural de primera necesidad, que no debería ser utilizado como negocio. Y un largo etcétera de problemáticas más que señalan la continuación de un sistema que consume cada vez más y de manera menos eficiente.

Por todo esto, ante este paradigma de desterritorialización y pérdida de la gestión hídrica orgánica, parece evidente plantearse la persistencia del patrón actual: un modelo que supone la sucesión de un imaginario —occidental— que devora el territorio y satisface las extravagantes demandas de agua presentes. Cuando en realidad lo que se debería plantear es qué supone exactamente este modelo y hasta cuándo se puede soportar.

Está claro que la regulación de estos procesos desde la administración es compleja, sin embargo su cometido quizás, en vez de dirigirse solamente hacia el abastecimiento de un excesivo consumo, debería basarse en un trabajo de conciencia. Para ello parecería necesario evidenciar estos procesos de transformación, sobre todo en este tipo de ámbitos como es el estudiado de Porreres, donde pasa inadvertido a pesar de presentar un gran impacto. Además de hacer una lectura de la evolución histórica del territorio y de la cultura hídrica para plantear qué elementos y gestiones podrían retomarse para conseguir una demanda más responsable y sostenible.



CONSUMO DE AGUA DE LA DISPERSIÓN URBANA

Pozos de extracción  
Piscinas, balsas y aljibes  
Edificaciones

82 GOIB, mayo 2015a, p. 229.

83 El cálculo se ha realizado estimando el mismo crecimiento que deducía el PHIB-2015 de la población: si 2,1% ha resultado ser 7,33% real, el 5,4% estimado de viviendas aisladas se incrementará al 18,84%.

84 A excepción de algunas personas usuarias concretas, como varias de las entrevistadas, que sí mantienen cisternas y pozos como sistema principal de autoabastecimiento de agua.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adrover, M. (16 enero 2018). Más de 6.000 casas rústicas legales de Mallorca no podrán ser ampliadas. *Diario de Mallorca*. <https://www.diariodemallorca.es/mallorca/2018/01/16/6-000-casas-rusticas-legales-3281518.html>
- Ajuntament de Porreres. (2016a). *Actes de les V jornades d'estudis locals*.
- Ajuntament de Porreres. (2016b). *Plan Municipal de Mejora del Saneamiento y Drenaje urbano. Fase I. Inventario y diagnóstico del estado actual de las redes de saneamiento y drenaje de Porreres*.<sup>85</sup>
- Ajuntament de Porreres. (2019a). Document 1. Memòria justificativa. En *Catàleg d'elements i espais protegits del municipi de Porreres 2019*.
- Ajuntament de Porreres. (2019b). Document 3. Fitxes individualitzades. Document 3.8 BE. En *Catàleg d'elements i espais protegits del municipi de Porreres 2019*.<sup>86</sup>
- Albero, D., Calderón, M., Calvo, M., y Gloaguen, E. (2011). Calvià durante la época medieval islámica. En J. Martínez Lladrés (Dir.). *Calvià, patrimonio cultural*. 165-176. Fundación Calvià ediciones.
- Andreu Galmés, J. (2018). Les sínies a l'antic terme de Petra (Mallorca). *XI Congrés Internacional de Molinologia. Memòria, arquitectura, enginyeria i futur*. 89-100.
- Andreu Galmés, J. (2006). Arquitectura popular de las Islas Baleares. En *La arquitectura vernácula: patrimonio de la humanidad: Asociación por la Arquitectura Rural Tradicional de Extremadura. Vol. 1*, pp. 633-792.
- Andreu Galmés, J. (2008). *Arquitectura tradicional de les Balears*. El Gall.
- Barceló, M., Ferrà, R., y Servera, B. (1997). *Les possessions de Porreres. Estudi històric*. Ajuntament de Porreres (ed.). Patrimoni de Porreres.
- Barceló, J. (2017-2018). *Inundacions a l'entorn del nucli urbà de Porreres*. [Trabajo Fin de Grado, Universitat de les Illes Balears, Facultat de filosofia i lletres].
- Binimelis Sebastián, J. y Ordinas Garau, A. (marzo 2012). Agricultura y postproductivismo en las Islas Baleares. La payesía isleña en los albores del siglo XXI. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. XVI (393).
- Binimelis Sebastián, J. y Ordinas Garau, A. (2015). La mecanització del camp a Porreres (1947-1970). En *Actes de les V Jornades d'Estudis Locals*. Ajuntament de Porreres.
- Canyelles Crespí, M., Pujals Mas, M., Ripoll Vaquer, S. y Seguí Coll, A. (2003). *Sa Pobla: La gent, el medi, la història*. Ajuntament de Sa Pobla.
- Consell Insular de Mallorca. (s.f.). *Guia dels pobles de Mallorca: Porreres*.
- Durán, J.J. (coord.). (2016). *Islas de agua: Patrimonio Geológico e Hidrogeológico de las Islas Baleares*. Instituto Geológico y Minero de España.
- Feliu, J. (1894). *Noticias históricas sobre el Santuario de Montesión de Porreres*. Ajuntament de Porreres.
- Ferragut, M. (14 mayo 2016). Cada turista supone un gasto de 440 litros de agua al día. *Diario de Mallorca*. <https://www.diariodemallorca.es/mallorca/2016/05/14/turista-supone-gasto-440-litros-3644118.html>
- Ferrer, M. (1992). La población de Mallorca a fines del siglo XVIII. *BSAL (Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana: Revista d'estudis històrics)*. (48), 115-128.
- Fornós, J. J., y Gelabert, B. (2011). Condicionants litològics i estructurals del carst a les illes Balears. *ENDINS: publicació d'espeleologia*, (35), 37-52. ISSN 0211-2512. recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6435540>
- Fueris, E. (3 febrero 2018). Los pueblos ya superan a Palma en 55.000 habitantes. *El Mundo*. <https://www.elmundo.es/baleares/2018/02/03/5a7588f4e5fdeaad588b467d.html>
- Garí Salleras, B. (junio 2019). *La repressió a Mallorca durant la Guerra Civil espanyola (1936-1939): Memòria d'una coerció planificada*. Memòria d'investigació [Departament de Ciències Històriques i Teoria de les Arts, Universitat de les Illes Balears].
- Giménez, J., Barón, A., Comas, M., González, C., Garau, J., Beidas, O., Oliver, M., y Nadal, F.X. (2014). Hidrogeología de les Illes Balears: les masses d'aigua càrstiques. *ENDINS: publicació d'espeleologia*, (36), 9-26. ISSN 0211-2515. recuperado de: <https://raco.cat/index.php/Endins/article/view/290079>
- González-Leonardo, M., y López-Gay, A. (marzo 2021). Del éxodo rural al éxodo interurbano de titulados universitarios: la segunda oleada de despoblación. *Ager. Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*. 2021.01. DOI: 10.4422/ager.2021.01
- Govern de les Illes Balears<sup>87</sup>. (2011). *Plan Hidrológico de la demarcación Illes Balears*. Anejor normativa. Conselleria de Medi Ambient i Mobilitat. Direcció General de Recursos Hídrics.
- Govern de les Illes Balears. (2013). *Plan Hidrológico de las Illes Balears. Memoria*. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori. Direcció General de Recursos Hídrics.
- Govern de les Illes Balears. (mayo 2015a). *Plan Hidrológico de las Illes Balears 2015-2021. Memoria*. Conselleria Medi Ambient, Agricultura i Pesca. Direcció General de Recursos Hídrics. Revisión anticipada en septiembre 2018. recuperado de: [https://www.caib.es/sites/aigua/es/revisio\\_anticipada\\_del\\_plan\\_hidrologico\\_de\\_las\\_islas\\_baleares/](https://www.caib.es/sites/aigua/es/revisio_anticipada_del_plan_hidrologico_de_las_islas_baleares/)
- Govern de les Illes Balears. (mayo 2015b). *Plan Hidrológico de las Illes Balears 2015-2021. Anexo 1. Concesiones*. Conselleria Medi Ambient, Agricultura i Pesca. Direcció General de Recursos Hídrics. Revisión anticipada en septiembre 2018. recuperado de: [https://www.caib.es/sites/aigua/es/revisio\\_anticipada\\_del\\_plan\\_hidrologico\\_de\\_las\\_islas\\_baleares/](https://www.caib.es/sites/aigua/es/revisio_anticipada_del_plan_hidrologico_de_las_islas_baleares/)
- Govern de les Illes Balears. (mayo 2015c). *Plan Hidrológico de las Illes Balears 2015-2021. Anexo 3. Disponibilidades y demandas*. Conselleria Medi Ambient, Agricultura i Pesca. Direcció General de Recursos Hídrics. Revisión anticipada en septiembre 2018. recuperado de: [https://www.caib.es/sites/aigua/es/revisio\\_anticipada\\_del\\_plan\\_hidrologico\\_de\\_las\\_islas\\_baleares/](https://www.caib.es/sites/aigua/es/revisio_anticipada_del_plan_hidrologico_de_las_islas_baleares/)
- Govern de les Illes Balears. (mayo 2015d). *Plan Hidrológico de las Illes Balears 2015-2021. Anexo 2. Inventario recursos hídricos naturales*. Conselleria Medi Ambient, Agricultura i Pesca. Direcció General de Recursos Hídrics. Revisión anticipada en septiembre 2018.

<sup>85</sup> Facilitado por la empresa Hidrobal, en julio de 2021.

<sup>86</sup> Facilitado por el Ajuntament de Porreres, en julio de 2021.

<sup>87</sup> En el texto los informes y planes del Govern de les Illes Balears serán referenciados como «GOIB, ...».



- Govern de les Illes Balears. (junio 2016). *Análisis económico detallado del uso y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares en relación a la implementación de la Directiva 200/60/CE de Aguas (Periodo 2014-2015)*. Conselleria Medi Ambient, Agricultura i Pesca.
- Guijarro, F. (20 noviembre 2009). Los mallorquines apenas tienen ya propiedades para vender a extranjeros. *Diario de Mallorca*. <https://www.diariodemallorca.es/mallorca/2009/11/20/mallorquines-apenas-propiedades-vender-extranjeros-4523145.html>
- Hidrobal S.A. (julio 2018). *Estudio de viabilidad del Servicio de Agua y Alcantarillado. Mancomunitat del Pla de Mallorca*.
- Jover, G., Murray, I., Fullana, O., y Soto, R. (25 enero 2018). From feudal colonization to agrarian capitalism in Mallorca: Peasant endurance under the rise and fall of large estates (1229-1900). *Journal of Agrarian Change*, (18), 483-516.
- Jover-Avellà, G., Murray, I., Fullana, O., y Tello, E. (1 abril 2019). Biocultural Heritages in Mallorca: Explaining the Resilience of Peasant Landscapes within a Mediterranean Tourist Hotspot, 1870–2016. *Sustainability* 2019, 11(7), 1926; <https://doi.org/10.3390/su11071926>
- Jover, G., y Soto, R. (2002). Colonización feudal y organización del territorio. Mallorca, 1230-1350. *Revista de Historia Económica*. (3), 439-477.
- Kirchner, H. (1998). Husun y alquerías campesinas en las islas orientales de al-Andalus. En M. Barceló y P. Toubert (ed.). *L'incastellament. Actes des rencontres de Gérone (26-27 novembre 1992) et de Rome (5-7 Mai 1994)*. Collection de l'École Française de Rome, (241), 249-269.
- Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre régimen del suelo y valoraciones. BOE. No.89, de 14 de abril de 1998, pp. 12.296-12.304.
- Llei 12/2017, de 29 de diciembre, d'Urbanisme de les Illes Balears. BOIB. No. 160. Versió consolidada sense validesa jurídica, actualitzada a 20 de octubre 2020.
- Ley 3/2019, de 31 de enero, Agraria de las Illes Balears. BOIB. No.18. BOE. No.67.
- Decreto Ley 9/2020, de 25 de mayo, de medidas urgentes de protección del territorio de las Illes Balears. BOIB No. 92. Fascículo 75, Sec. I, p. 14947.
- Llull, M. A. (2010). *Urbanisme i arquitectura de Porreres. De la vila medieval a la contemporània*. Ajuntament de Porreres (ed.).
- Martínez Llabrés, J. (dir.). (2011). *Calvià, patrimonio cultural*. Fundación Calvià ediciones.
- MARM. (2009). Población y sociedad rural. *Análisis y Prospectiva-Serie AgrInfo*. (12). Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación, Subsecretaría. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Melià, F. (2008). La industria de maquinària agrícola porrerenca del segle XX. En Ajuntament de Porreres (ed.). *Actes de les II jornades d'estudis locals*.
- Munar, G., y Roselló, R. (1977). *Història de Porreres. Volum primer. (Des dels temps prehistòrics fins al segle XVI)*. Ajuntament de Porreres (ed.).
- Munar, G. (1979). *Història de Porreres. Volum segon. (Des del segle XVII fins al XX)*. Ajuntament de Porreres (ed.). Patrimoni de Porreres.
- Nel-lo, O. (2012). *Francesco Indovina. Del análisis del territorio al gobierno de la ciudad*. Icaria. Espacios críticos.
- Pérez i Pastor, P. (2014). El Repartiment feudal de Mallorca: La porció del comte d'empüries (1230-1235). *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana: revista d'estudis històrics*, (70), 51-53. ISSN: 0212-7458. recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5032857>
- Piferrer, P., y Quadrado, J.M. (1888). *Islas Baleares*. recuperado de: <https://bibliotecadigital.jcyl.es/es/consulta/registro.cmd?id=31856>
- Roselló Verger, V. (1964). *Las Islas Baleares. Mallorca, el sur y sureste*.
- Servera i Sitjar, B. (1994). Distribució social de la terra a Porreres a finals del s. XVII. *Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana: Revista d'estudis històrics*. (50), 309-328. ISSN 0212-7458. recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2703637>
- Sotorras, F. (1890). *Memoria sobre el cultivo de cereal y de leguminosas asociadas en la provincia de Baleares*. Manuscrit.
- Vives Reus, A. y Departamento de Patrimonio Histórico del Ayuntamiento de Calvià<sup>88</sup>. (2011). 11. Calvià en la época contemporánea. En Martínez Llabrés, J. (dir.). (2011). *Calvià, patrimonio cultural*. Fundación Calvià ediciones. pp. 221-253.

88 En el texto referenciado como «Vives y DPHAC, 2011».



## Anexo 1. ENTREVISTAS ORALES

Durante el trabajo de campo, y posteriormente durante la investigación, fueron realizadas diversas entrevistas orales a personas con conocimientos diversos en relación al tema y campo de estudio. Estas entrevistas han permitido aunar importante información sobre el municipio de Porreres, sus tradiciones y su herencia hídrica. Parte de los encuentros se basaron en recorridos comentados; una herramienta que ha resultado muy interesante al permitir, en la elaboración del trabajo, la adquisición de conocimiento e inmersión desde el descubrimiento sensible de los lugares recorridos. Las diferentes personas entrevistadas, que a continuación se presentan por orden alfabético, han proporcionado saberes, vivencias y referencias cruciales para la elaboración de la presente investigación, por lo que se agradece enormemente su disposición y amabilidad.

Jaume Andreu

Profesor de Història de l'art de la UIB. Ha realizado estudios específicos sobre agua y territorio en el municipio de Petra.

Miquel Arranz

Profesor de Formació Professional Agrària de l'IES Felanitx

Xisca Cursach

Técnica del Consell de Mallorca, Àrea de Patrimoni.

Àngel Janer Campos

Periodista y realizador audiovisual.

Biel Noguera

Historiador del arte. Responsable del estudio histórico del *molí aiguader des Pont* de Porreres.

Biel Ordinas

Etnólogo. Técnico del Consell de Mallorca, Àrea de Patrimoni.

Joan Sorell

Maestro jubilado. Gran conocedor de la cultura y el territorio de Porreres.

Tià Lliteres.

Historiador y actualmente regidor por Més en el Ajuntament de Porreres.





## Anexo 2. TRABAJO DE CAMPO

DÍA 1



lunes 28 de junio

Reunión con Biel Noguera y recorrido al molí fariner hidràulic, la Siquia de Banyeres y varios elementos hídricos más del entorno cercano del pueblo de Porreres.

DÍA 2



martes 29 de junio

Recorrido siguiendo el surco de la Siquia de Banyeres hasta encontrar el inicio en la Font de Banyeres.  
Subida a Monti-Sion para ver el paisaje y poder hacer una mejor lectura de la geografía y la cuenca hídrica.  
Reunión con Joan Sorell y recorrido fora vila, visitando diversos pozos históricos, hasta la zona de Es Pou Rovat, descubriendo las microparcelas del lugar.

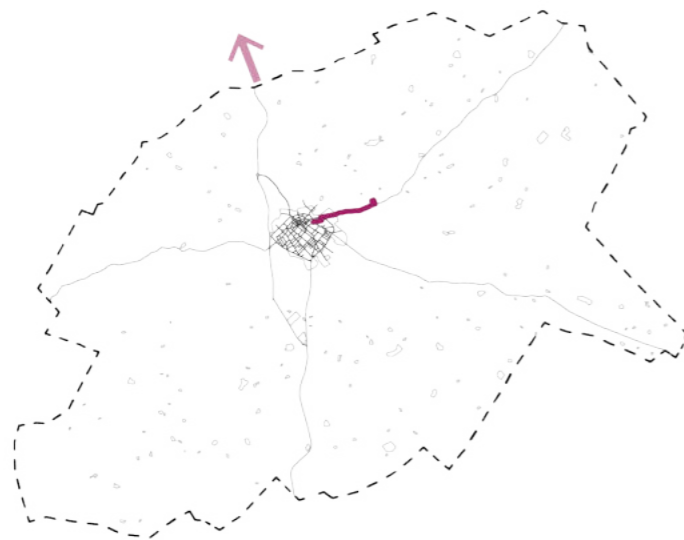
DÍA 3



miércoles 30 de junio

Recorrido por el pueblo de Porreres, identificando su evolución urbana y los elementos hídricos de interés que aún convengan, así como realizando un ejercicio de comprensión del entorno urbano.  
Reunión con Jaume Andreu y recorrido hasta las sínias de devora des Pont.

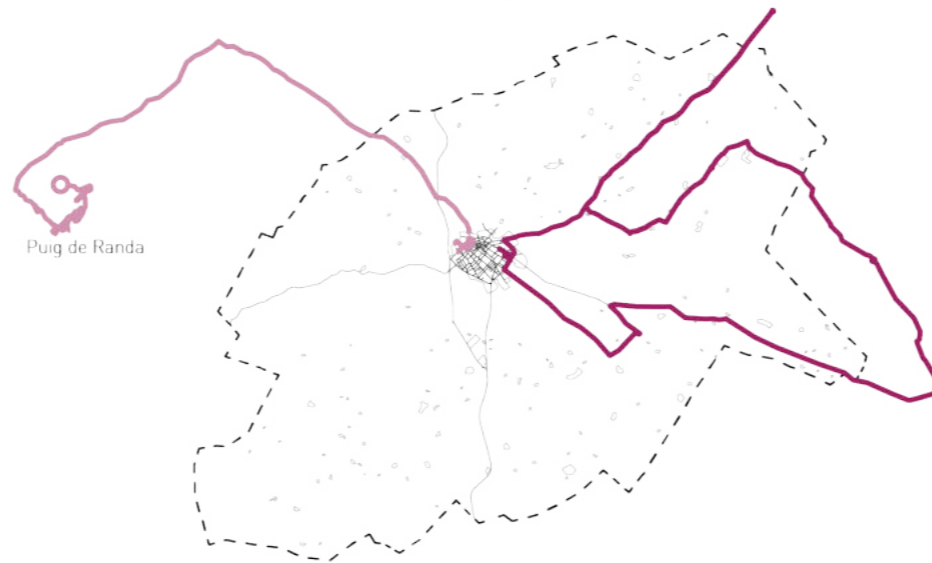
DÍA 4



jueves 1 de julio

Reunión con Biel Ordinas en Palma.  
Visita a la vivienda fora vila de Àngel Janer; una vivienda con cisterna aún en funcionamiento, pozo de extracción y depósito de almacenamiento.

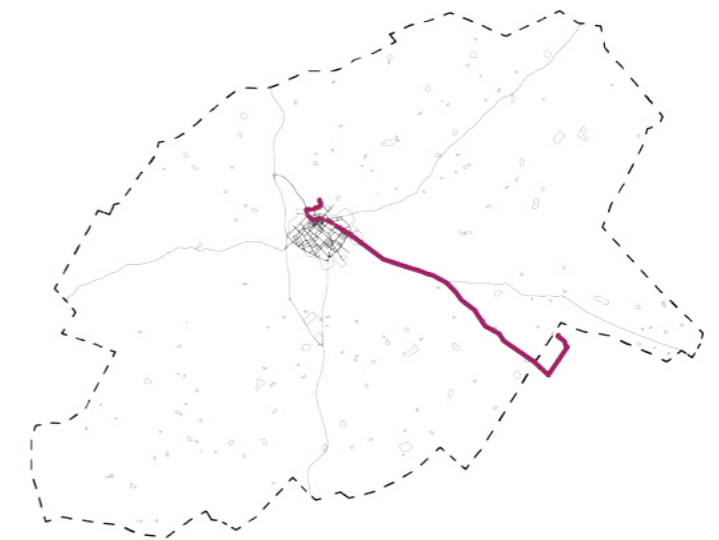
DÍA 5



viernes 2 de julio

Recorrido por la zona noroeste del municipio para comprender el territorio y el paisaje, así como encontrar el Torrent de Son Valls y visitar diversos elementos relacionados con lo hídrico.  
Subida al Puig de Randa para poder hacer una lectura más amplia del Porreres dentro del territorio de Mallorca.

DÍA 6



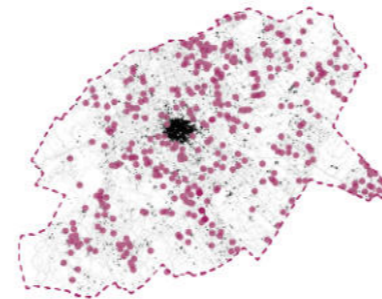
sábado 3 de julio

Reunión con Miquel Arranz en su casa fora vila; una vivienda con cisterna aún en funcionamiento, pozo de extracción y depósito de almacenamiento.  
Recorrido por la zona norte límite del pueblo.



## MALLORCA, ¿CIUDAD DIFUSA?

A propósito de la evolución de la relación agua y territorio:  
Porreres como referente / estudio de caso.



TESIS FINAL DE MÁSTER  
MISMeC 2020-2021      ETSAV-UPC

**MISMeC** MÁSTER UNIVERSITARI EN  
INTERVENCIÓN SOSTENIBLE  
EN EL MEDIO CONSTRUIT

**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**  
ETSAB  
Departament d'Arquitectura del Territori

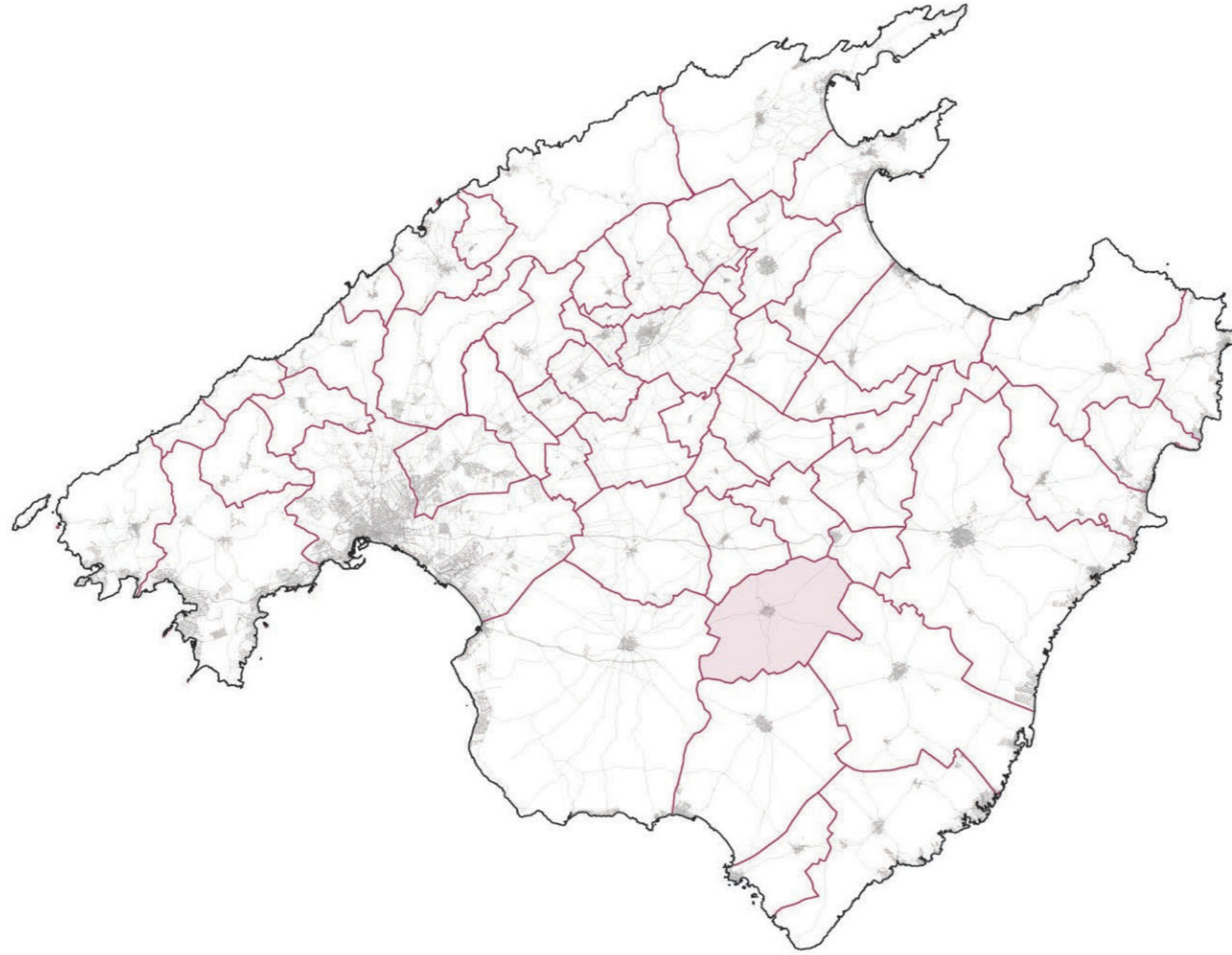




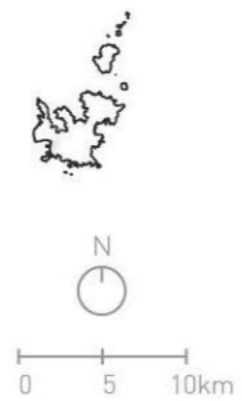
### Anexo 3. PLANIMETRÍA CONJUNTA



ANÁLISIS INICIAL  
MAPA URBANO-ADMINISTRATIVO  
de la isla de Mallorca



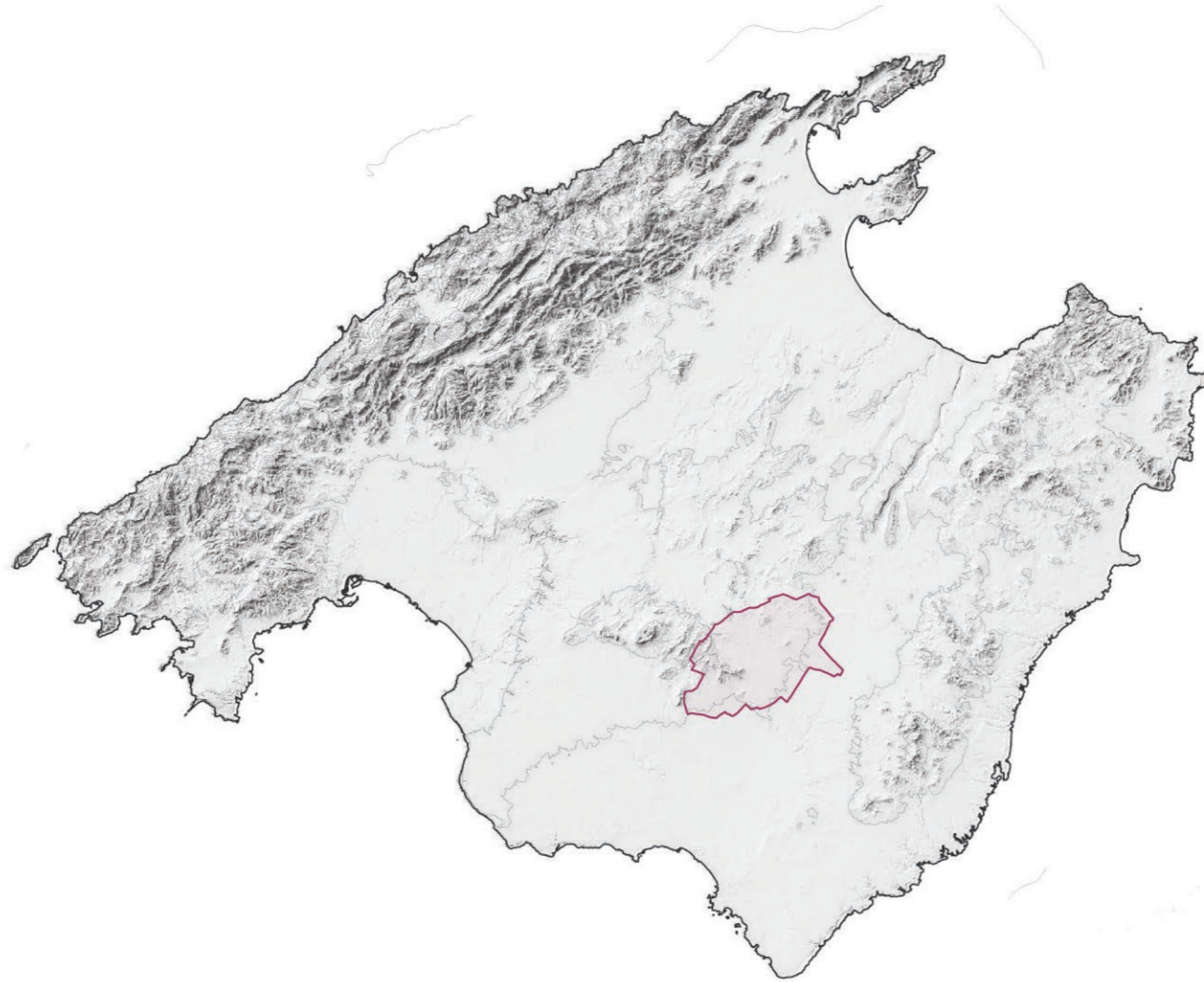
- LÍMITES MUNICIPALES
- NÚCLEOS URBANOS
- CARRETERAS Y LINEAS DE FC



Fuente: Elaboración propia,  
a partir de datos del CNIG.



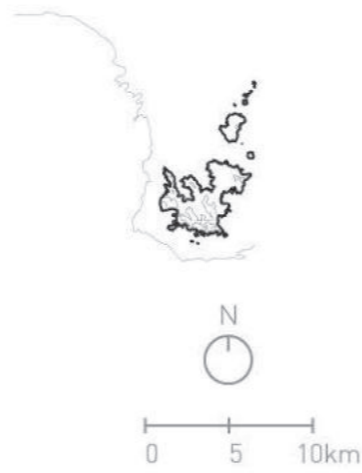
# ANÁLISIS INICIAL MARCO GEOGRÁFICO



CURVAS DE NIVEL A PARTIR DE 100 METROS  
SOBRE EL NIVEL DEL MAR

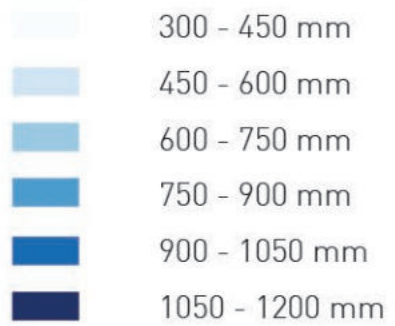
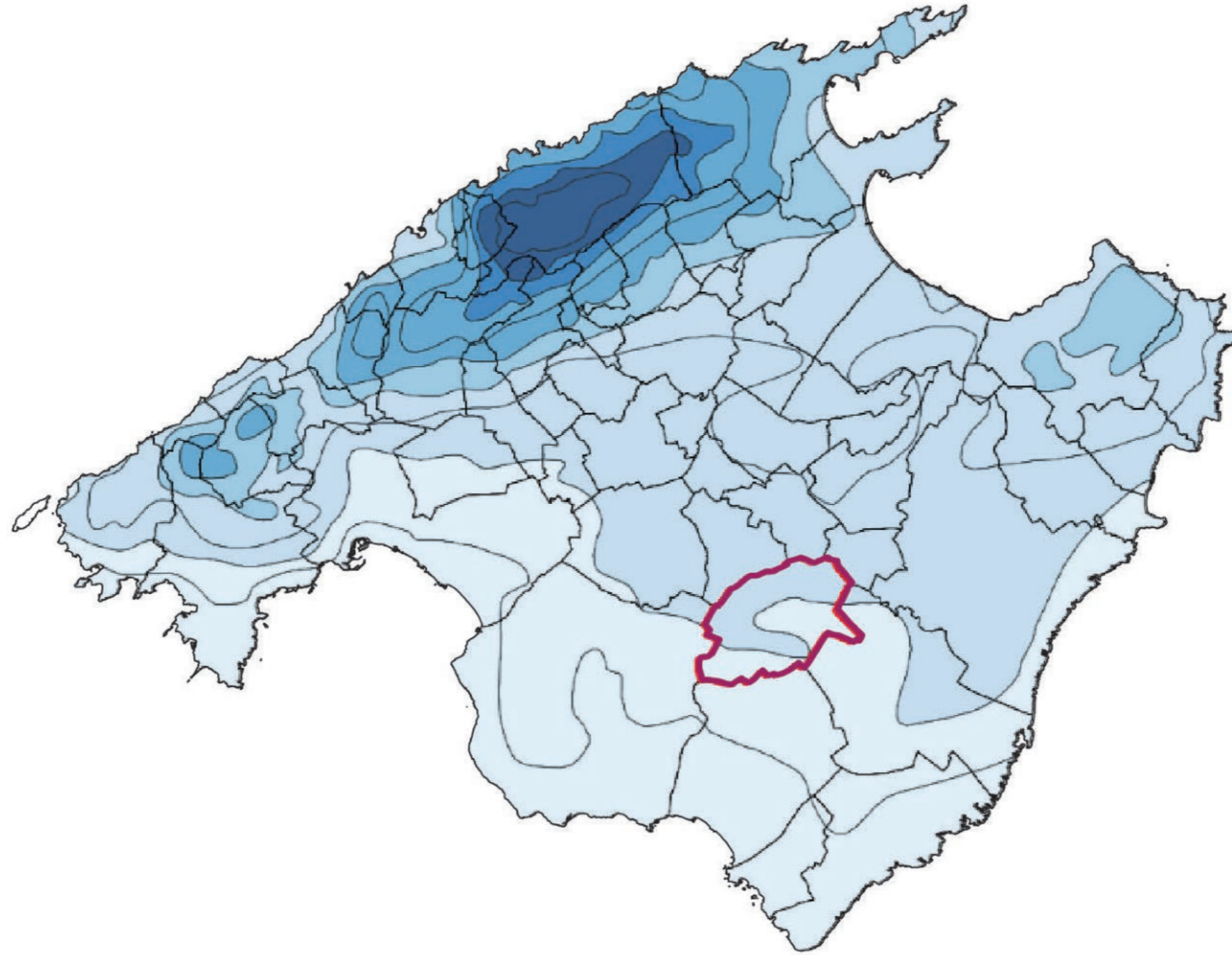


LÍMITE MUNICIPAL DE PORRERES



Fuente: Elaboración propia,  
a partir de datos del CNIG e imagen del  
IDEIB.

ANÁLISIS INICIAL  
PRECIPITACIONES MEDIAS ANUALES

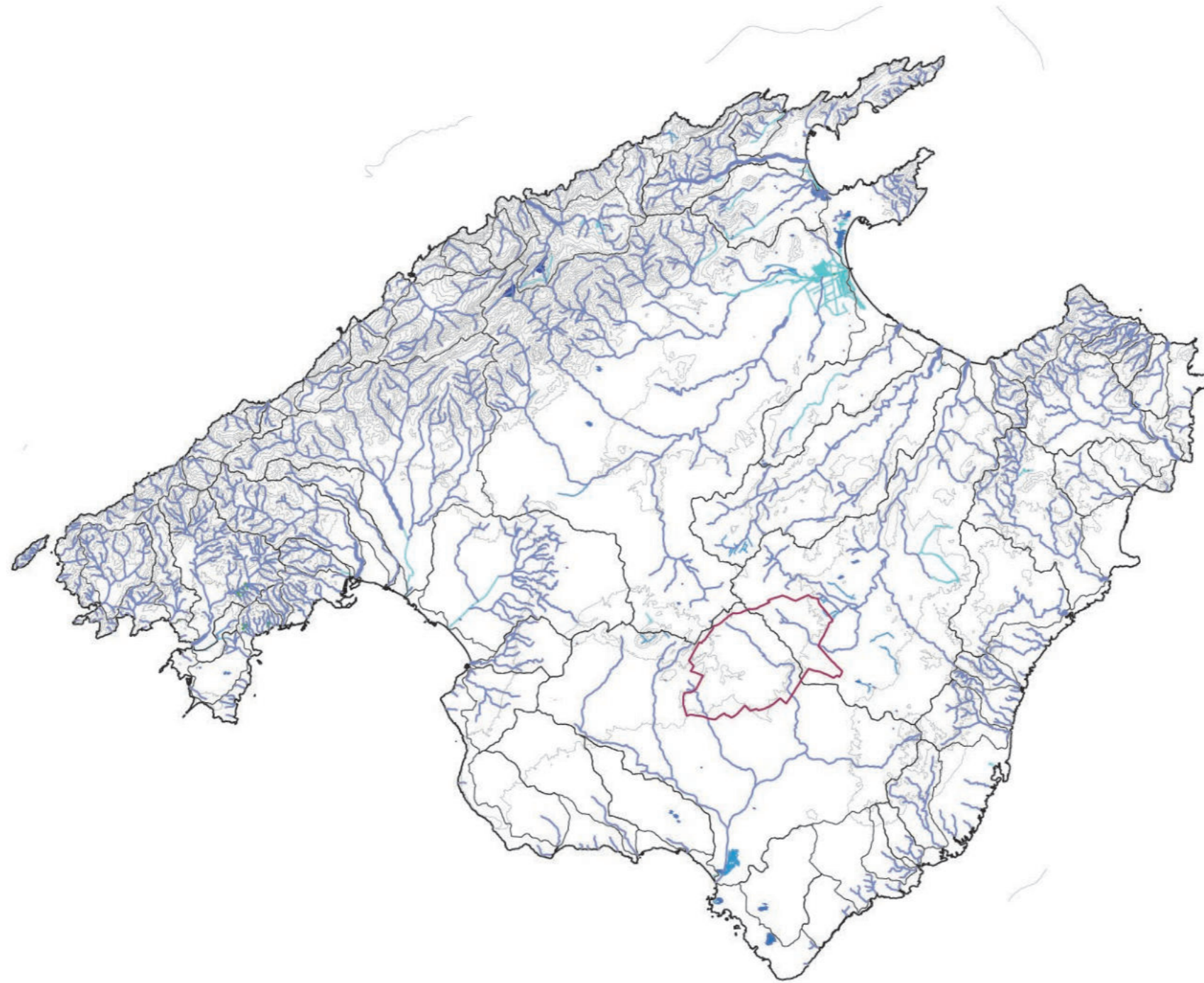


Precipitaciones mitjanes anuals a Mallorca.

Fuente: Barceló, J. (2017-2018). Inundacions a l'entorn del nucli urbà de Porreres. Trabajo Fin de Grado, Facultat de filosofia i lletres.



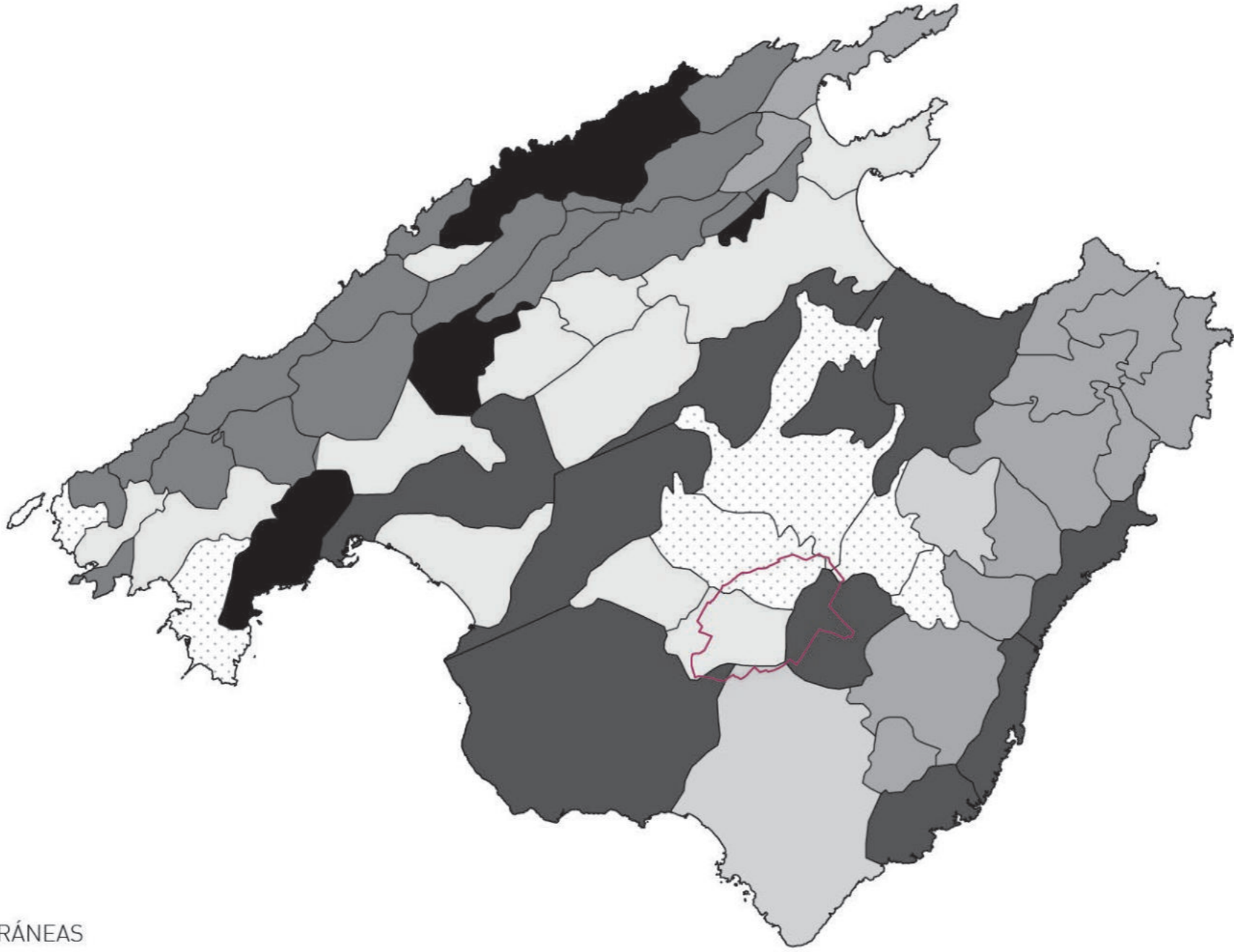
ANÁLISIS INICIAL  
RED HIDROGRÁFICA PRINCIPAL  
Masas de agua superficiales



- CURSO DE AGUA NATURAL
- CANAL
- ACEQUIA
- LAGUNAS
- EMBALSES
- PRESAS
- CUENCAS HIDROGRÁFICAS
- CURVAS DE NIVEL (cada 100 m)



ANÁLISIS INICIAL  
MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS  
Profundidad de las masas



— MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

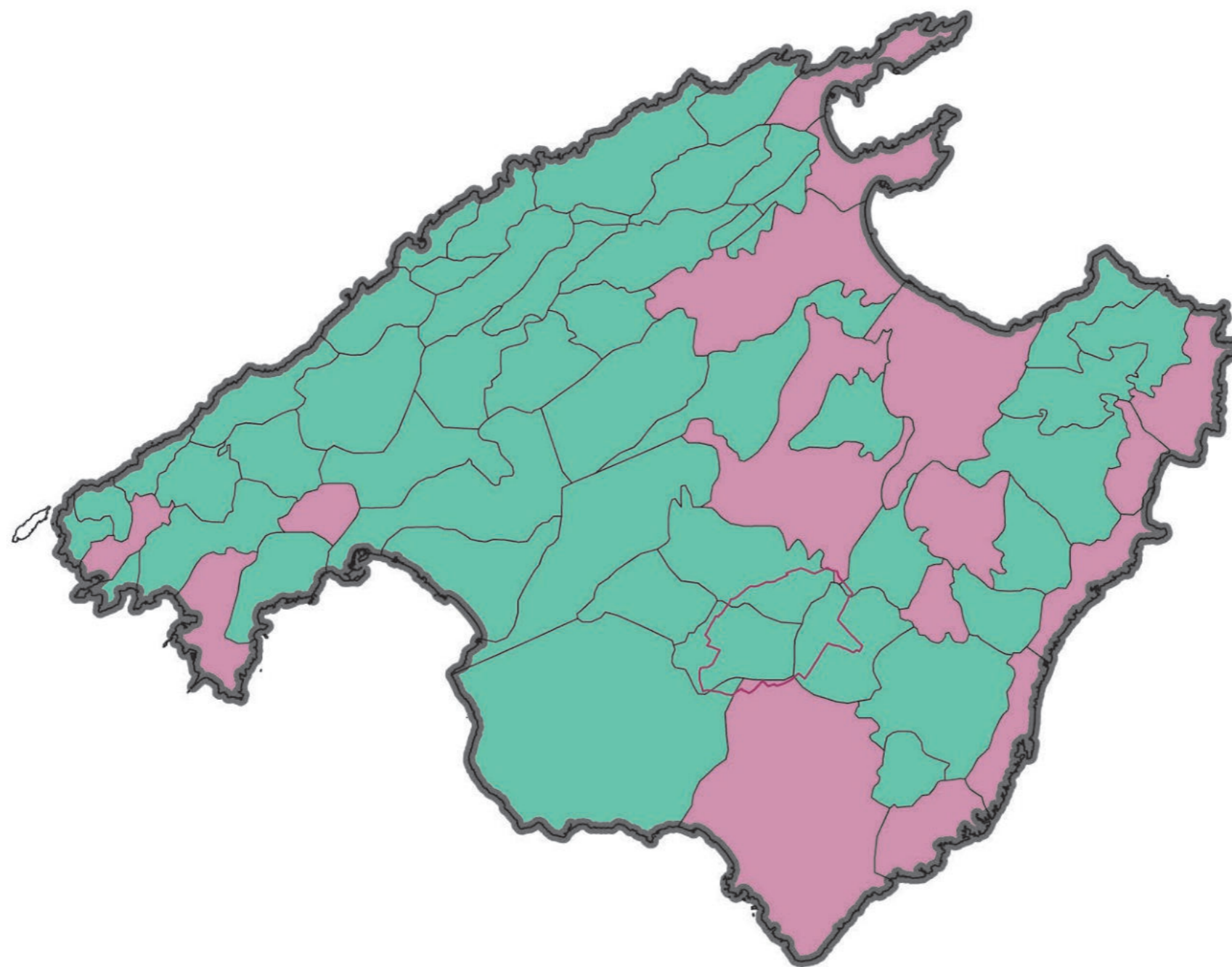
Masas de agua subterráneas según profundidad de cimentación:

- ⋯ 5-15 m
- 10 - 15 m
- 10 - 25 m
- 10 - 30 m
- 20 - 30 m
- 25 - 40 m
- 40 - 55 m








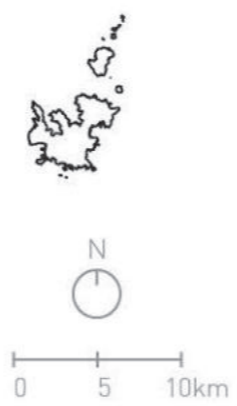
ANÁLISIS INICIAL  
MASAS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS  
Estado cuantitativo de las masas



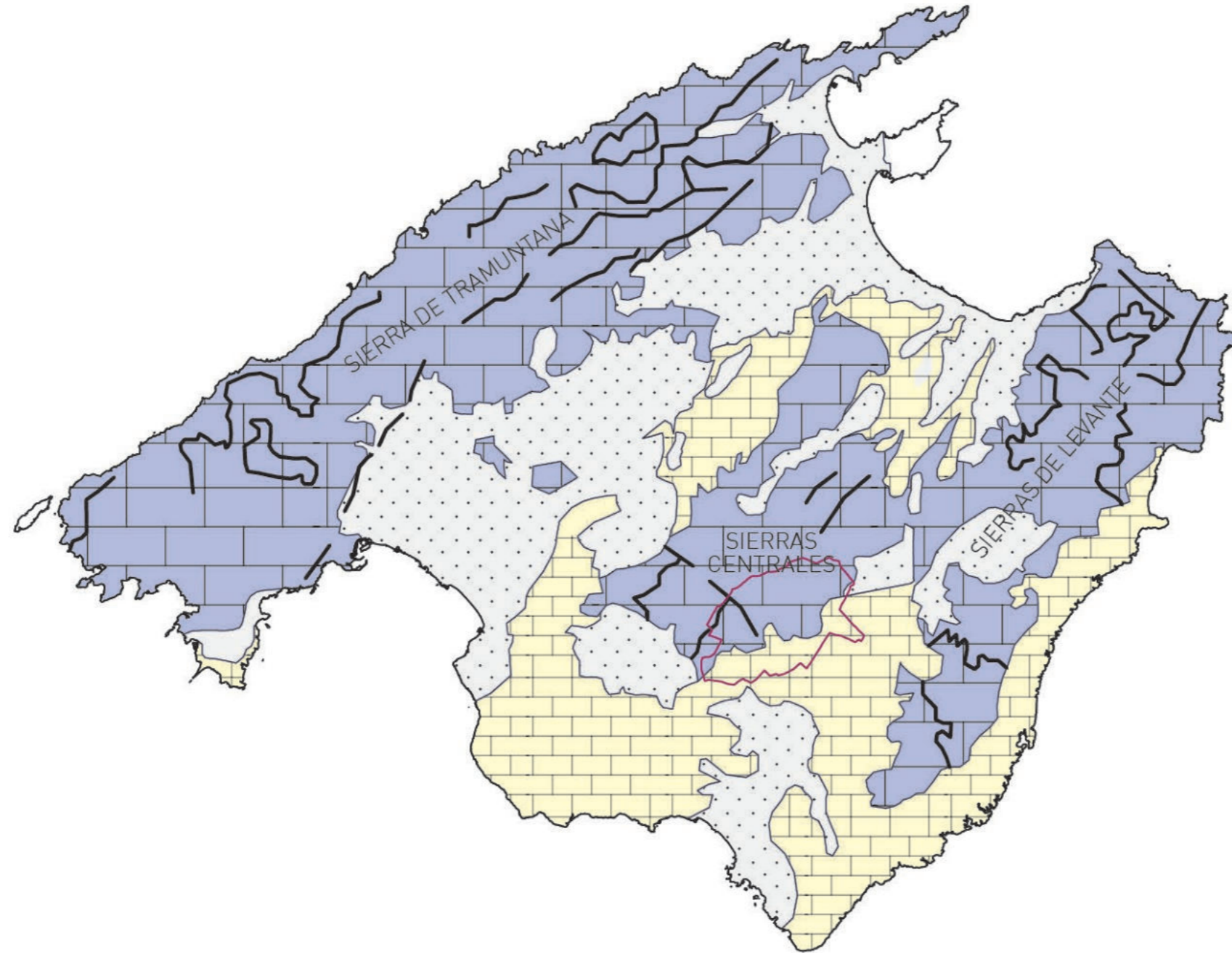
— MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS





Estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas:

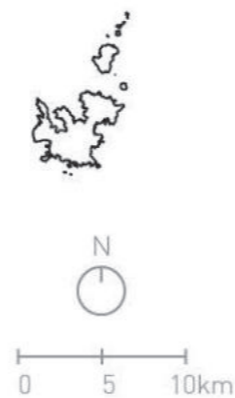
-  Buen estado
-  Mal estado
-  Franja costera



ANÁLISIS INICIAL  
MARCO GEOLÓGICO: MAPA ESQUEMÁTICO SEGÚN EDAD DE LOS MATERIALES

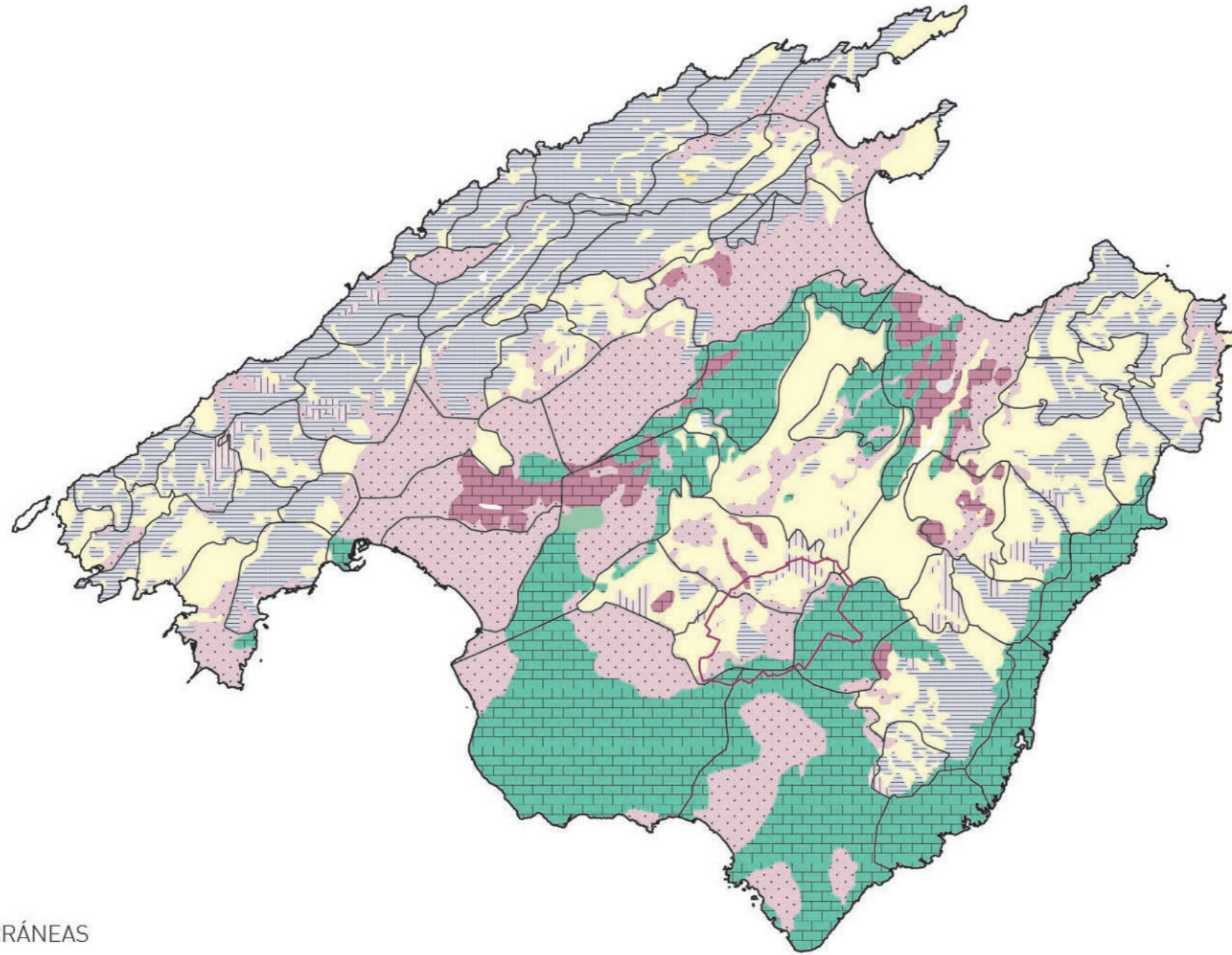


-  PLIOCENO-CUATERNARIO
-  MIOCENO SUPERIOR
-  MESOZOICO-MIOCENO MEDIO
-  FALLA EXTENSIONAL












ANÁLISIS INICIAL  
MARCO GEOLÓGICO: PERMEABILIDAD DE LOS MATERIALES AFLORANTES



— MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

Materiales aflorantes agrupados por su permeabilidad:

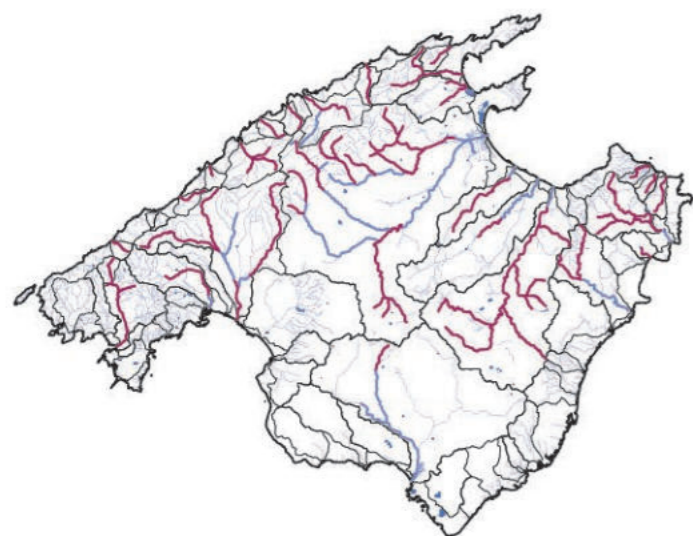
-  CALCARENITAS ARRECIFALES. PERMEABILIDAD ALTA
-  CALIZAS Y DOLOMÍAS MASIVAS. PERMEABILIDAD ALTA
-  CALCARENITAS. PERMEABILIDAD MEDIA-ALTA
-  CONGLOMERADOS Y LIMOS. PERMEABILIDAD MEDIA
-  CONGLOMERADOS, MARGAS Y CALIZAS. PERMEABILIDAD MEDIA
-  ALUVIAL, COLUVIAL Y EÓLICO. PERMEABILIDAD MEDIA
-  MARGAS Y ARGILAS. PERMEABILIDAD BAJA





TIPOLOGÍAS DE MASAS DE AGUA

MASAS DE AGUA SUPERFICIALES CATEGORÍA RÍOS



- Masa categoría ríos
- Red Hidrográfica básica
- Cuencas Hidrográficas

En las Illes Balears no existen cursos continuos de escorrentía superficial, sino que se trata de torrentes y muchos de ellos permanecen secos gran parte del año, con aportaciones muy discontinuas y directamente relacionadas con la pluviometría.

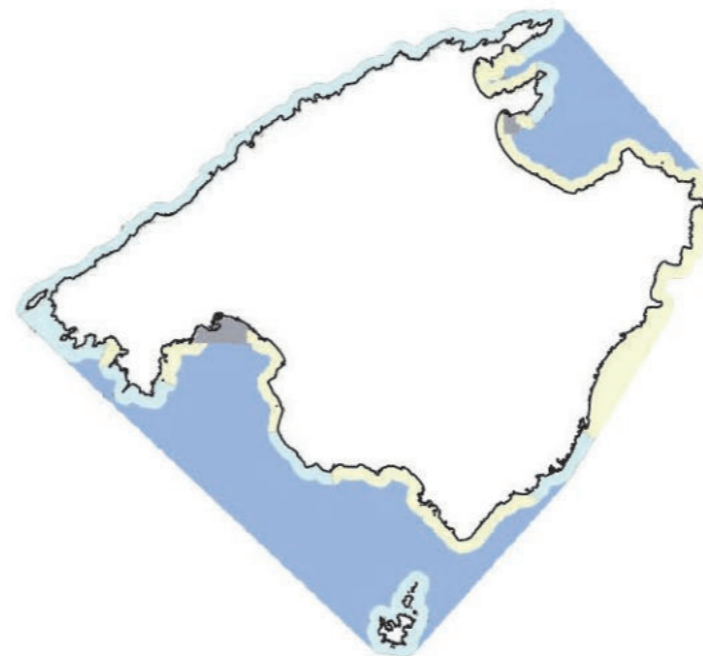
MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN



- Masas de agua de transición

Las masas de agua de transición se identifican con la mayor parte de zonas húmedas naturales existentes. Gran parte tienen su origen en una franja de costa con un cordón de dunas, topográficamente algo más elevado, que separa el mar de una zona interior relativamente deprimida. Esta recibe aportes de agua superficial en época de lluvias a través de torrentes y de agua de acuíferos, y también tiene conexión con el agua de mar.

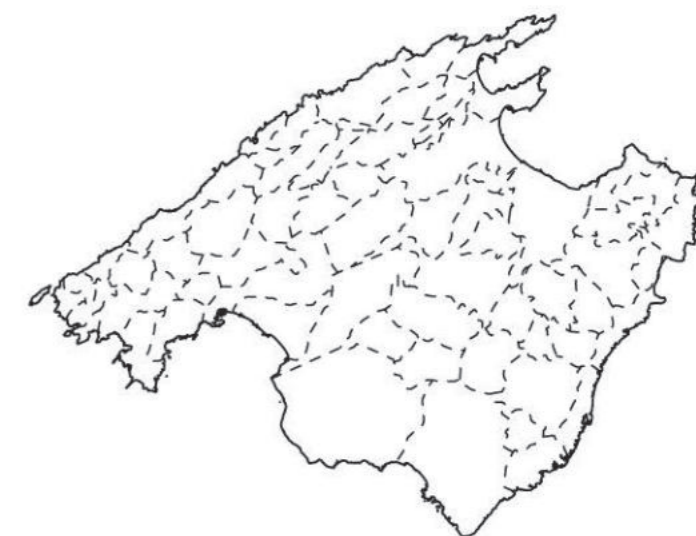
MASAS DE AGUA COSTERAS



- Costera Profunda Rocosa
- Costera Somera Sedimentaria
- Costera Muy Profunda
- Muy modificada

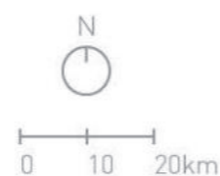
Las aguas costeras son aquellas aguas superficiales situadas desde la línea de costa hasta una milla náutica mar adentro. Sin embargo, la demarcación hidrográfica de las Illes Balears se extiende más allá de la milla náutica, por lo que se considera la existencia de masas de agua costera profundas.

MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA



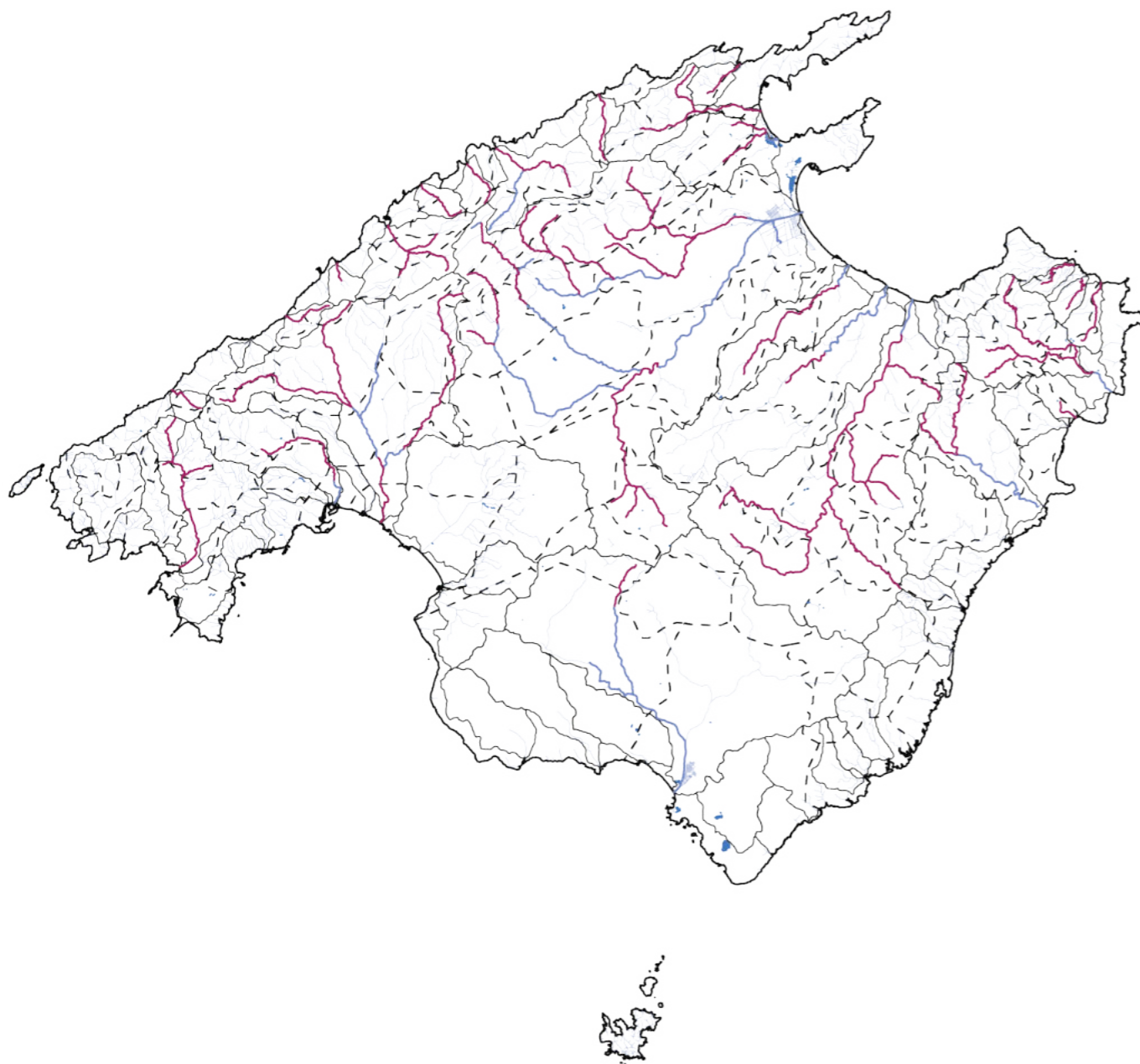
- - - Límites Masas de Agua Subterránea

La masa de agua subterránea se define como un volumen diferenciado de agua subterránea en uno o más acuíferos. En la isla se diferencian un total de 64 MAS. La definición y delimitación de las masas de agua subterránea se ha hecho fundamentalmente atendiendo a aspectos geológicos e hidrogeológicos.





RECURSOS HÍDRICOS NATURALES

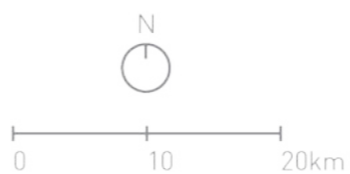


MASAS DE AGUA SUPERFICIALES CATEGORÍA RÍOS

- Masa categoría ríos
- Red Hidrográfica básica
- Cuencas Hidrográficas

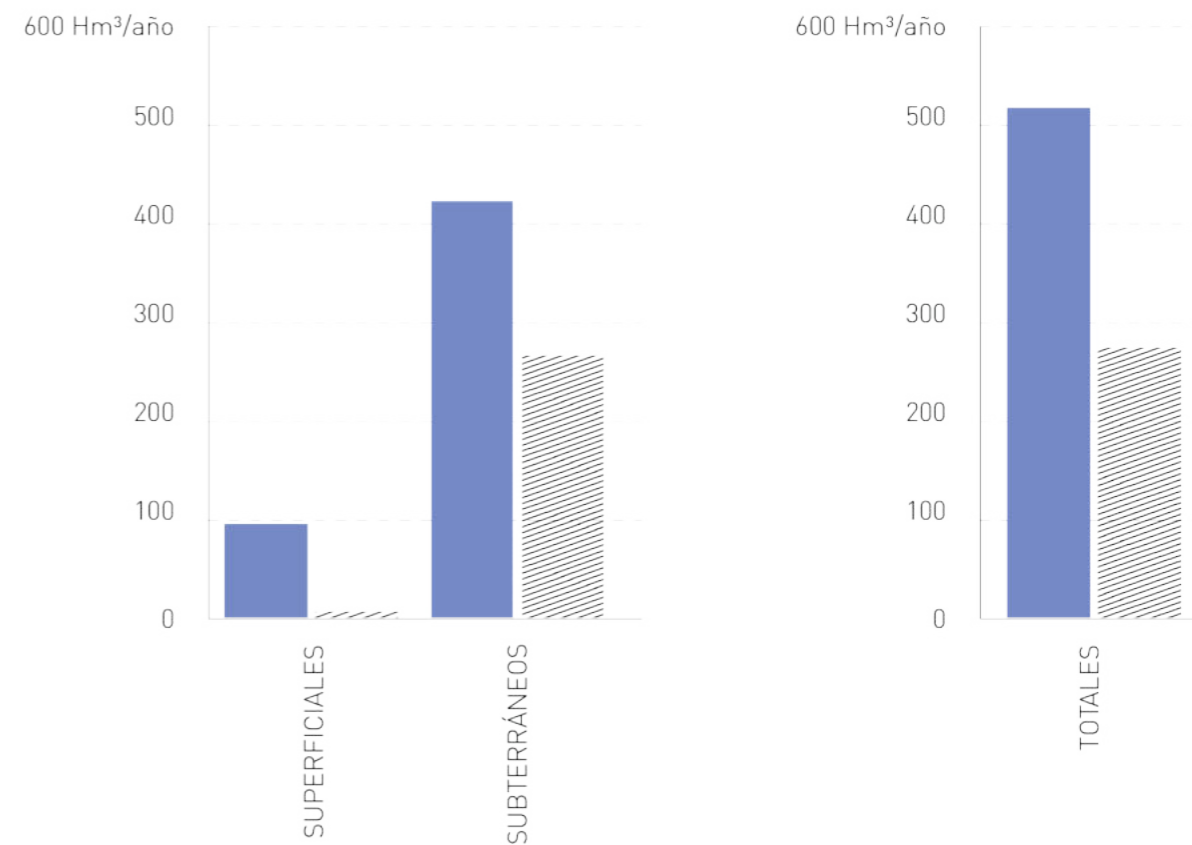
MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

- - - Límites Masas de Agua Subterránea



TOTAL DE RECURSOS NATURALES POTENCIALES Y DISPONIBLES EN LA ISLA (año 2015):

- POTENCIALES
- ▨ DISPONIBLES



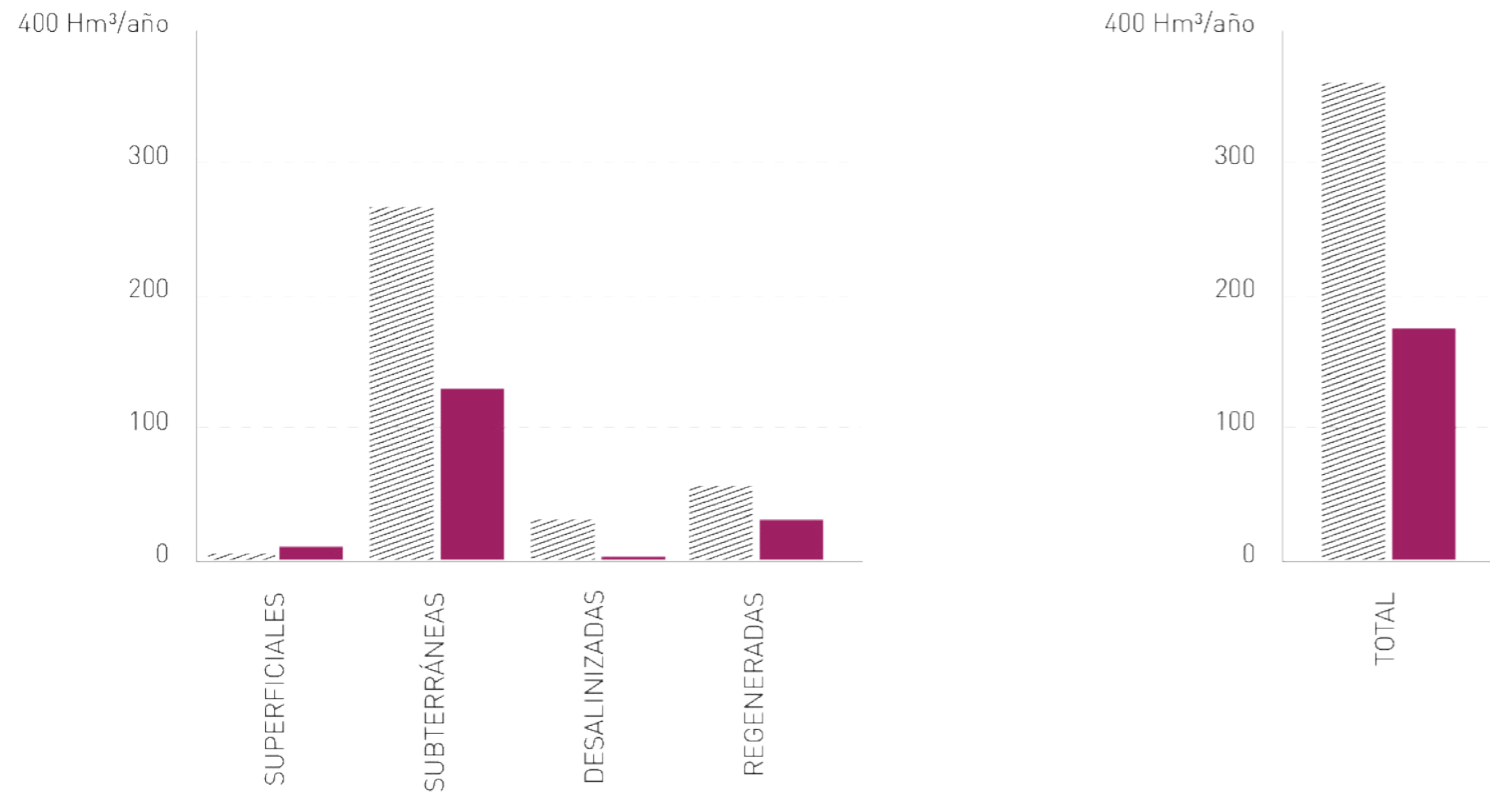
	POTENCIALES	DISPONIBLES
SUPERFICIALES	95,00	6,90
SUBTERRÁNEOS	423,874	267,502
TOTALES	518,874	274,402

Datos extraídos de: GOIB, 2015d, p. 139.

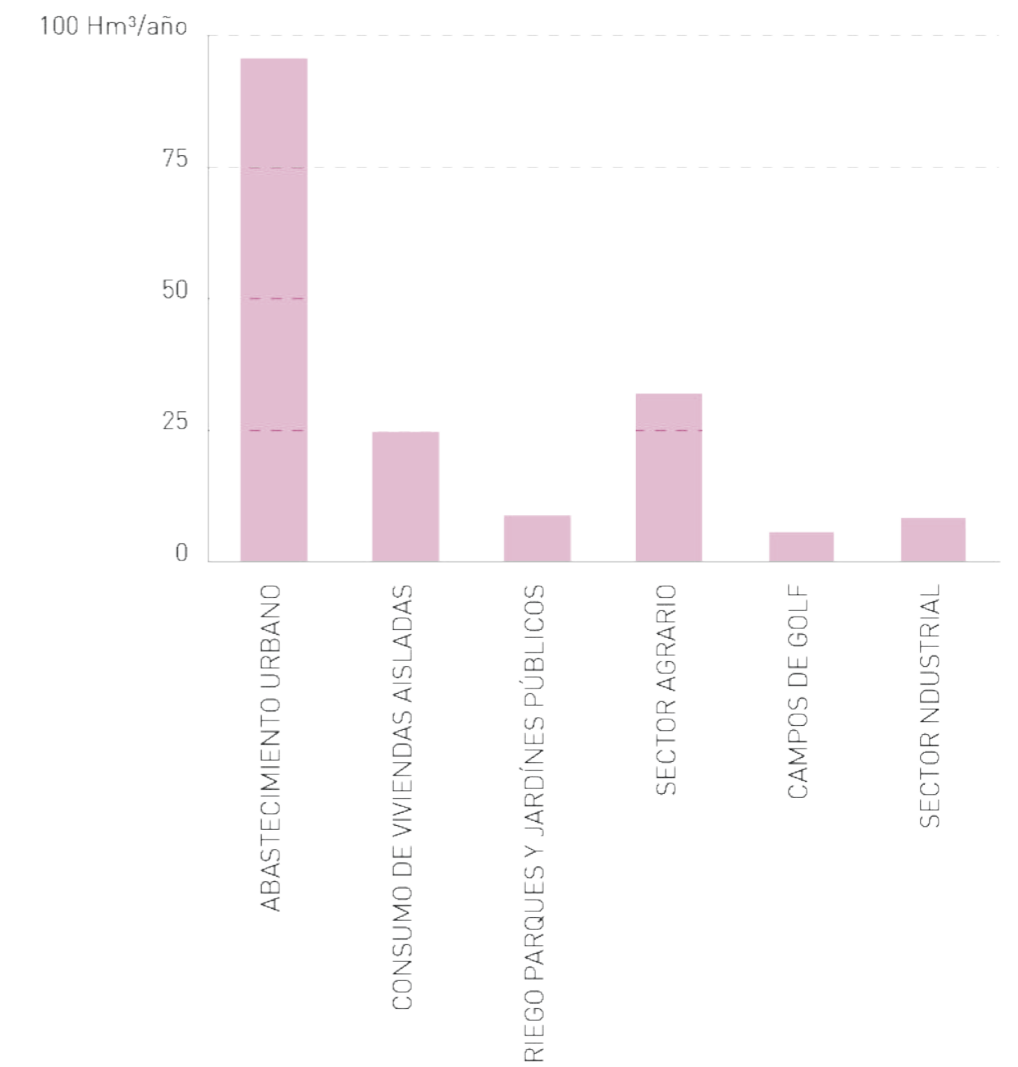
DATOS GENERALES DE LA DEMANDA Y LA DISPONIBILIDAD DE AGUA

BALANCE DISPONIBILIDAD-DEMANDA DE AGUA EN LA ISLA DE MALLORCA (año 2015):

DISPONIBLES  
DEMANDAS



DEMANDA DE AGUA POR SECTORES EN LA ISLA DE MALLORCA (año 2015):



PROCEDENCIA	hm³/año	
SUPERFICIALES	DISPONIBLES	6,90
	DEMANDAS	10,31
SUBTERRÁNEAS	DISPONIBLES	267,50
	DEMANDAS	129,75
DESALINIZADAS	DISPONIBLES	30,50
	DEMANDAS	4,30
REGENERADAS	DISPONIBLES	56,12
	DEMANDAS	31,21
TOTAL	DISPONIBLES	361,02
	DEMANDAS	175,57

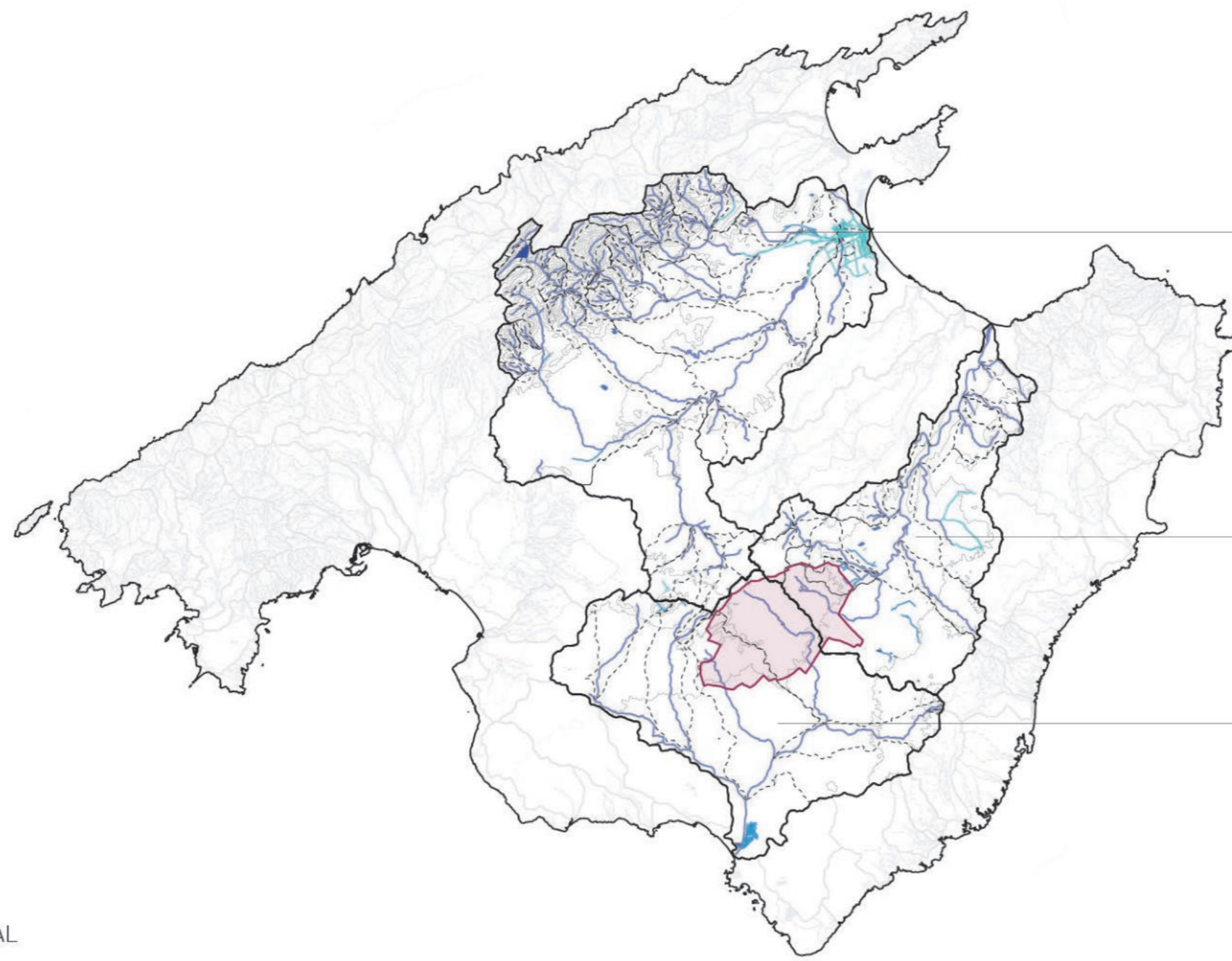
BALANCE	
-3,41 hm³/año	-49 %
137,75 hm³/año	51 %
26,20 hm³/año	86 %
24,91 hm³/año	44 %
185,45 hm³/año	51 %

SECTORES/USOS	hm³/año	%
ABASTECIMIENTO URBANO	95,70	54,51
CONSUMO DE VIVIENDAS AISLADAS	24,94	14,21
RIEGO PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS	8,96	5,10
SECTOR AGRARIO	32,01	18,23
CAMPOS DE GOLF	5,50	3,13
SECTOR INDUSTRIAL	8,45	4,81
TOTAL	175,56	100,00



# ANÁLISIS INICIAL

## RED HIDROGRÁFICA BÁSICA cuencas y subcuencas



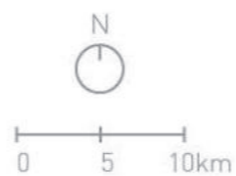
CANAL DE SIURANA  
M2072

Torrent de Muro  
Torrent de Vinagrella

TORRENT DE NA BORGES  
M2074

TORRENT D'ALFABIA  
M2076

-  CURSO DE AGUA NATURAL
-  CANAL
-  ACEQUIA
-  LAGUNAS
-  EMBALSES
-  PRESAS
-  CUENCAS HIDROGRÁFICAS
-  SUBCUENCAS
-  CURVAS DE NIVEL (cada 100 m)



Fuente: Elaboración propia,  
a partir de datos del CNIG y PHIB 2015.  
phib\_2015\_memoria  
nombre cuencas según revista Ingeniería Civil,  
(2016), nº182, ISSN: 0213-8468  
33-173-PB

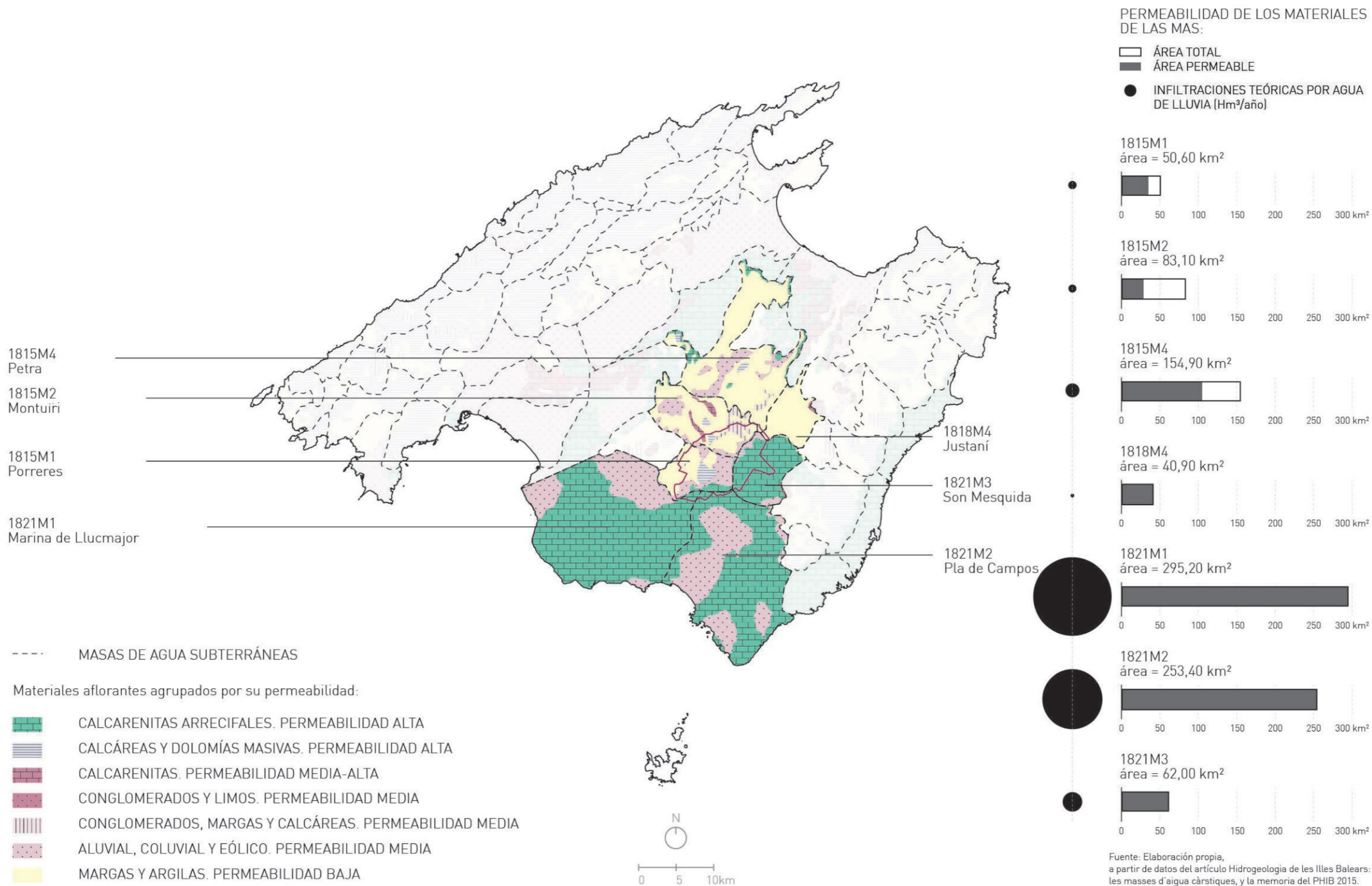






HIDROGRAFÍA BÁSICA

masas de agua subterráneas y tipología de materiales aflorantes





ANÁLISIS INICIAL

HIDROGRAFÍA BÁSICA

masas de agua subterráneas y tipología de materiales aflorantes

SALIDAS Y ENTRADAS DE AGUA EN LAS MAS:

- ENTRADAS POR INFILTRACIONES DE LLUVIA
- OTRAS ENTRADAS
- SALIDA POR EXTRACCIÓN
- OTRAS SALIDAS
- SALIDA AL MAR

--- MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

Materiales aflorantes agrupados por su permeabilidad:

- CALCARENITAS ARRECIFALES. PERMEABILIDAD ALTA
- CALCÁREAS Y DOLOMÍAS MASIVAS. PERMEABILIDAD ALTA
- CALCARENITAS. PERMEABILIDAD MEDIA-ALTA
- CONGLOMERADOS Y LIMOS. PERMEABILIDAD MEDIA
- CONGLOMERADOS, MARGAS Y CALCÁREAS. PERMEABILIDAD MEDIA
- ALUVIAL, COLUVIAL Y EÓLICO. PERMEABILIDAD MEDIA
- MARGAS Y ARGILAS. PERMEABILIDAD BAJA

1815M1  
profundidad 10 - 15 m

1815M2  
profundidad 5 - 15 m

1815M4  
profundidad 5 - 15 m

1818M4  
profundidad 5 - 15 m

1821M1  
profundidad 25 - 40 m

1821M2  
profundidad 10 - 25 m

1821M3  
profundidad 20 - 24 m

25 Hm³ 20 15 10 5 0 5 10 15 20 25 Hm³/año

SALIDAS | ENTRADAS

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del artículo Hidrogeología de les Illes Balears: les masses d'aigua càrstiques. Datos a partir del visor IDEIB-CAIB del cens d'aiguës subterrànies.



# PORRERES Y EL AGUA EN LA ACTUALIDAD

## Masas de agua subterránea y extracciones de abastecimiento y uso productivo

SALIDAS Y ENTRADAS DETALLADAS DE AGUA EN LAS MAS:

- ENTRADAS POR INFILTRACIONES DE LLUVIA
- ENTRADA POR TRANSFERENCIA ENTRE MAS
- ENTRADA POR RETORNOS DE RIEGOS
- ENTRADA POR PÉRDIDA EN REDES ABASTECIMIENTO
- ENTRADA POR PÉRDIDA EN REDES ALCANTARILADO

- SALIDA POR EXTRACCIONES ABASTECIMIENTO EN RED
- SALIDA POR EXTRACCIONES AGROJARDINERÍA Y/O CONSUMO DISPERSO
- SALIDA POR EXTRACCIONES PARA INDUSTRIA
- SALIDA POR EXTRACCIONES PARA REGADÍO

- SALIDA A TORRENTES
- SALIDA A MANANTIALES
- SALIDA POR TRANSFERENCIA ENTRE MAS

1815M1  
profundidad 10 - 15 m



1815M2  
profundidad 5 - 15 m



1821M3  
profundidad 20 - 24 m



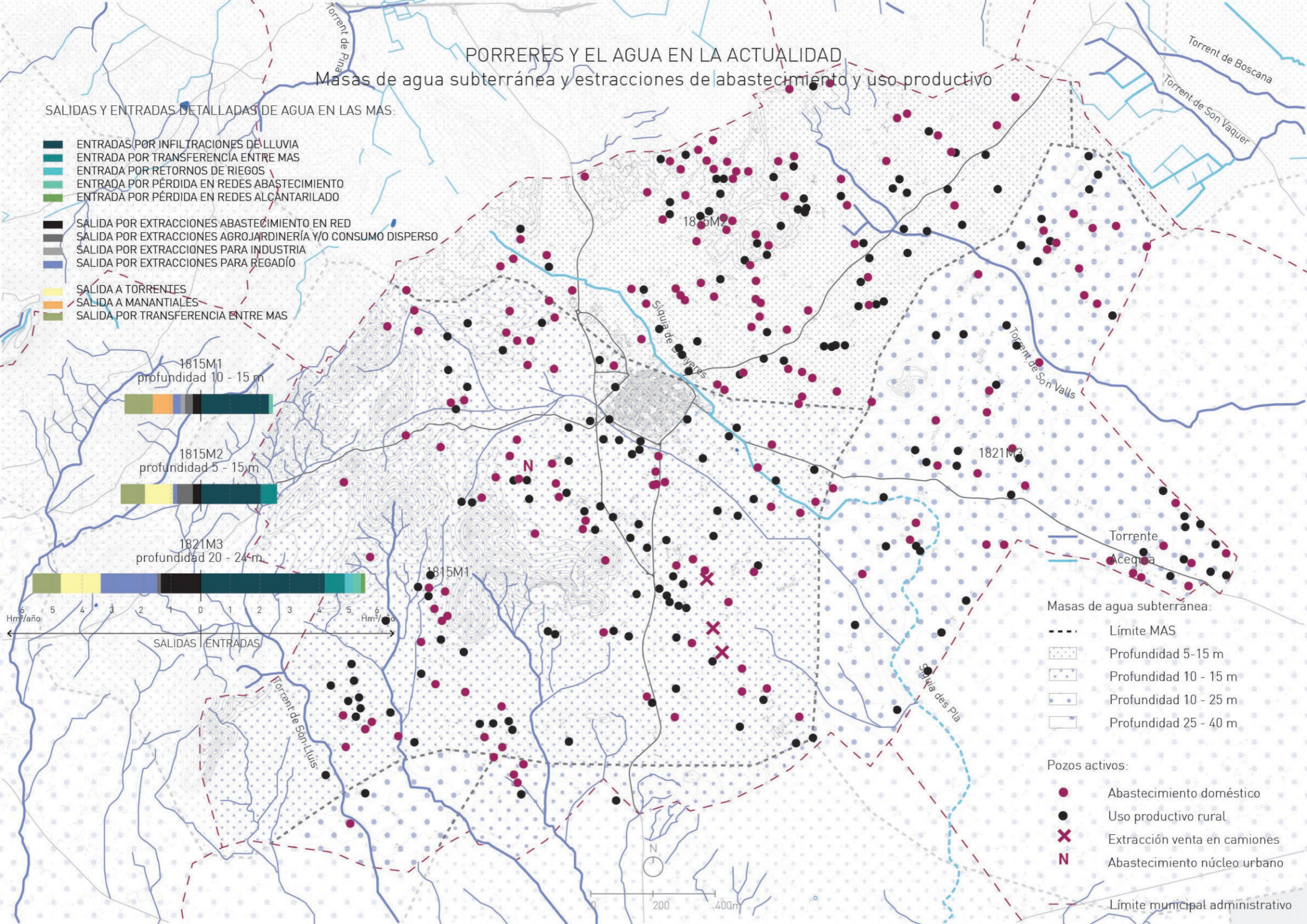
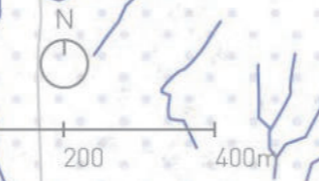
6 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6 Hm<sup>3</sup>/año

SALIDAS | ENTRADAS

- Masas de agua subterránea:
- Límite MAS
  - Profundidad 5-15 m
  - Profundidad 10 - 15 m
  - Profundidad 10 - 25 m
  - Profundidad 25 - 40 m

- Pozos activos:
- Abastecimiento doméstico
  - Uso productivo rural
  - ✕ Extracción venta en camiones
  - N Abastecimiento núcleo urbano

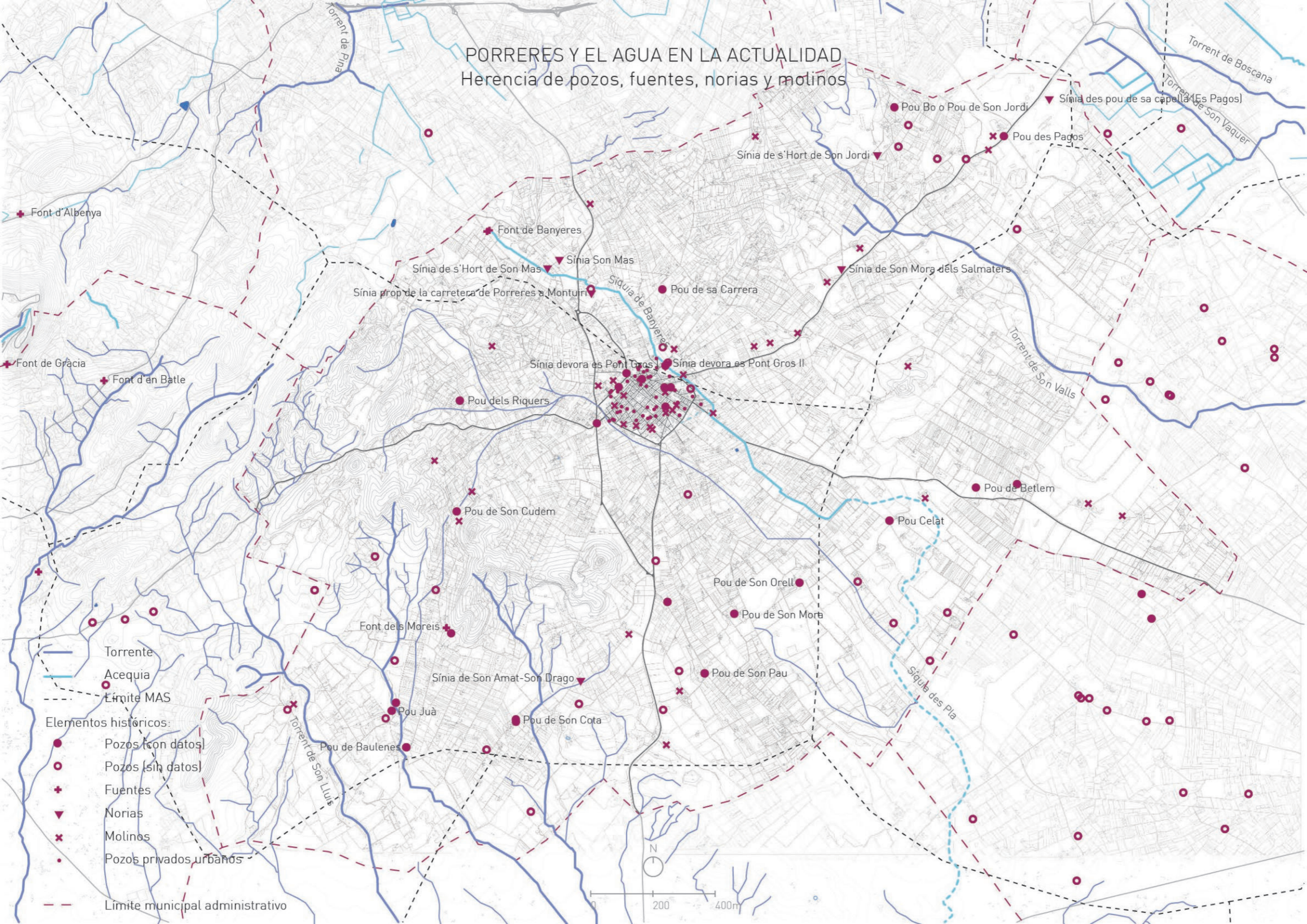
--- Límite municipal administrativo





# PORRERES Y EL AGUA EN LA ACTUALIDAD

## Herencia de pozos, fuentes, norias y molinos





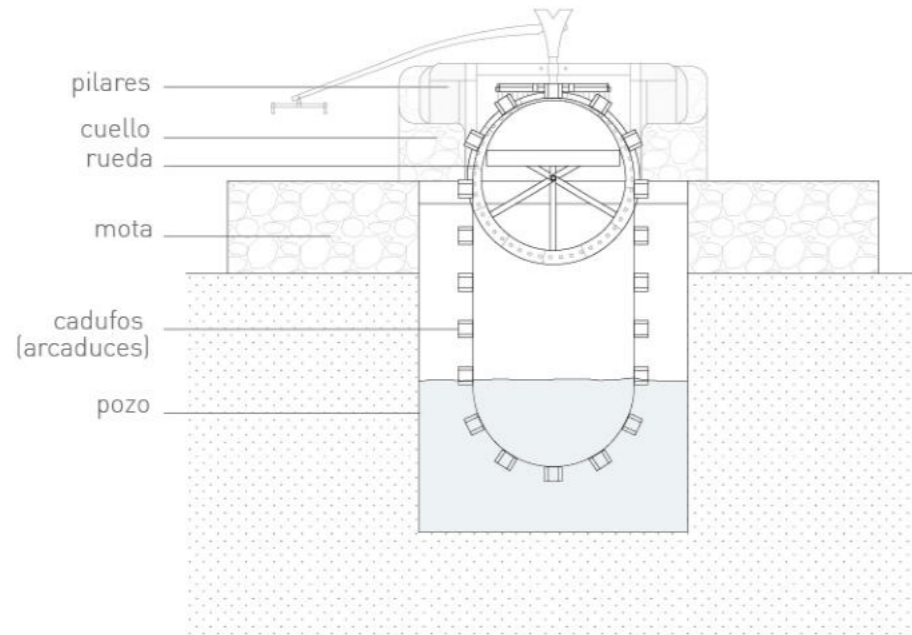
# PORRERES Y EL AGUA

## Tipologías de norias y pozos antiguos

### TIPOLOGÍA DE NORIAS

La tipología de norias depende de los aspectos constructivos (el pozo y la parte construída que queda en superficie) y la maquinaria (el ingenio que se usaba para elevar el agua). La tipología de la construcción está vinculada al tipo de ingenio utilizado y al nivel al cual se quería hacer subir el agua respecto a la superficie del terreno. El tipo de ingenio va ligado a la cronología.

SÍNIA DE CADUFOS DE RODA GROSSA



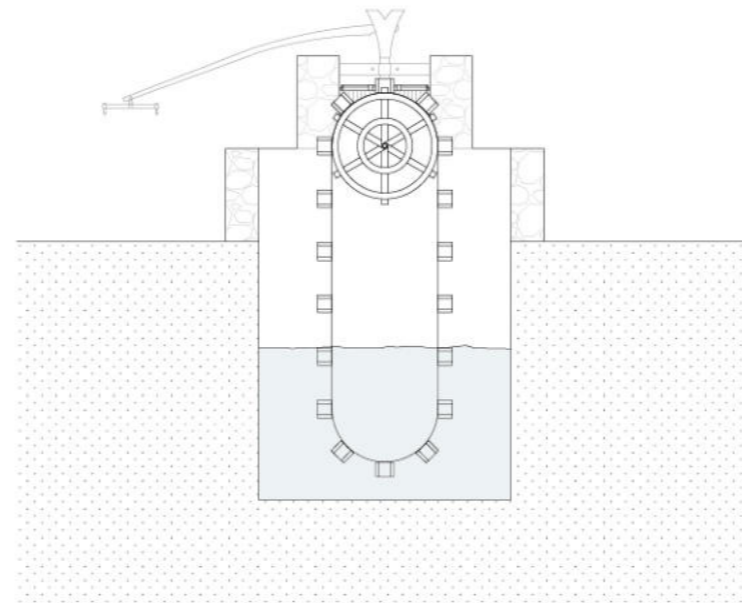
Cronología:

Desde la época islámica hasta las dos primeras décadas del siglo XX.

Descripción:

Mecanismo de madera, con una rueda de tamaño considerable que hacía girar el resto del ingenio.

SÍNIA DE CADUFOS DE RODA DE TAMBOR



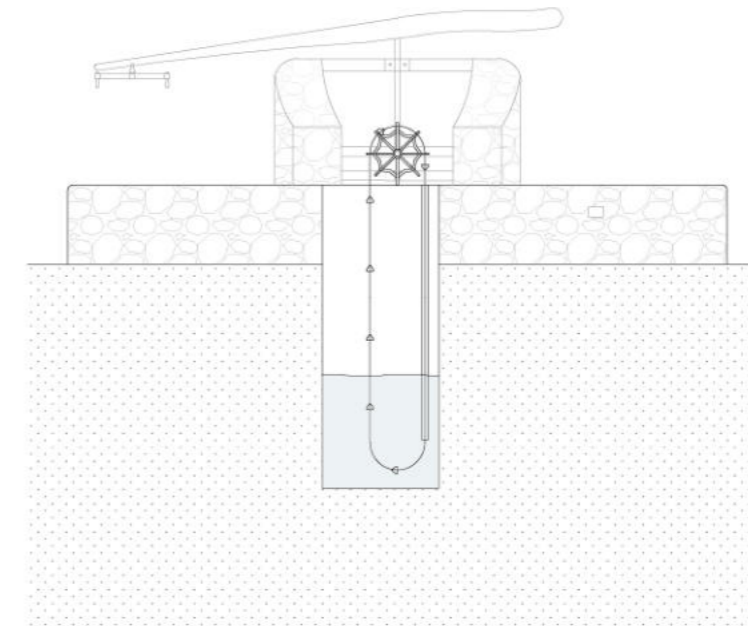
Cronología:

A partir de los años 20.

Descripción:

Mecanismo metálico, supone un cuello de pozo más pequeño de las de rueda gruesa. Los cadufos se cambian por una especie de cajones.

SÍNIA DE ROSARI



Cronología:

A partir de los años 20.\*

Descripción:

Mecanismo metálico, supone un cuello de pozo más pequeño de las de rueda gruesa. El mecanismo era más sencillo y ligero, pero aportaba menos agua.

\* A partir de los años 40 se eleva agua con motobombas.



Sinya devora es Pont Gros II.  
cronología: posiblemente del siglo XIX.  
profundidad pozo: desconocida.



Sinya de Son Mas.  
cronología: siglo XX.  
profundidad pozo: 12m



Sinya desconocida.  
cronología: siglo XX.  
profundidad pozo: desconocida.

Fuente: Elaboración propia, a partir del artículo de Jaume Andreu Galmés, "Les sínies a l'antic terme de Petra (Mallorca)"



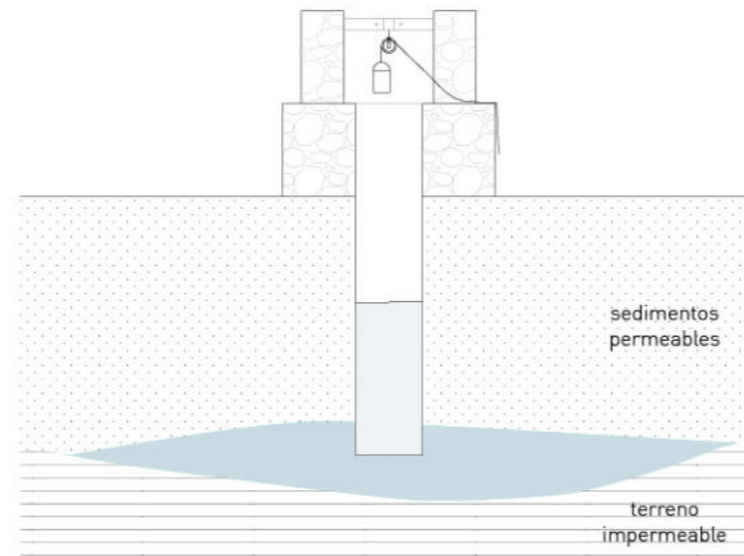
# PORRERES Y EL AGUA

## Tipologías de norias y pozos antiguos

### TIPOLOGÍA DE POZOS

La tipología varía según la profundidad del pozo, captando más caudal o menos de agua. La forma y dimensiones pueden variar mucho: ovalados, rectangulares, poligonales o redondos.

POU DE VENA



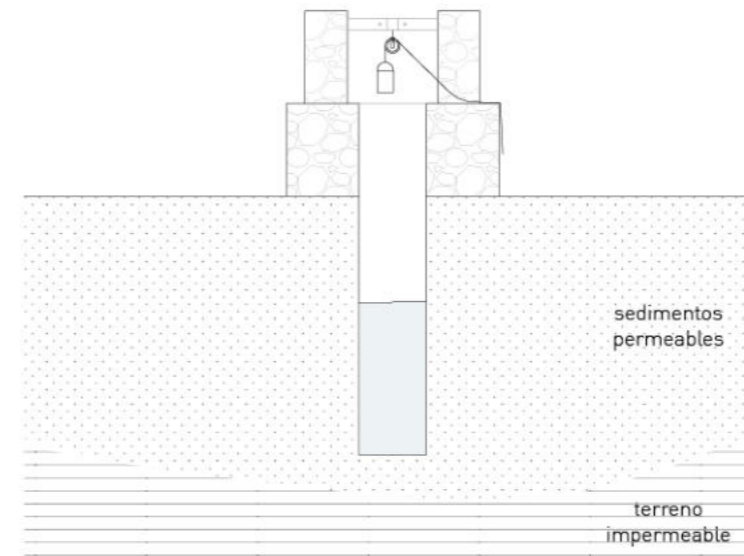
Descripción:

Gran caudal de agua. Asociados a depósitos de regulación de agua (aljibes). Muchos eran de origen islámico.

PROFUNDIDAD: entre 4 y 15m, hasta 70m.

USOS: riego, agua de boca, animales.

POU DE GREIXINA



Descripción:

Pozos pobres de agua, de filtración a un caudal mínimo. Solían situarse en tierras arcillosas que generan mucha acumulación de agua.

PROFUNDIDAD: entre 3 y 10m.

USOS: agua de boca y animales.



Font de Banyeres.  
cronología: época islámica  
profundidad: desconocida.



Pou des Pagos.  
cronología: siglo XIX  
profundidad: 8m.



Pou Celat.  
cronología: época islámica  
profundidad: 9,65m.



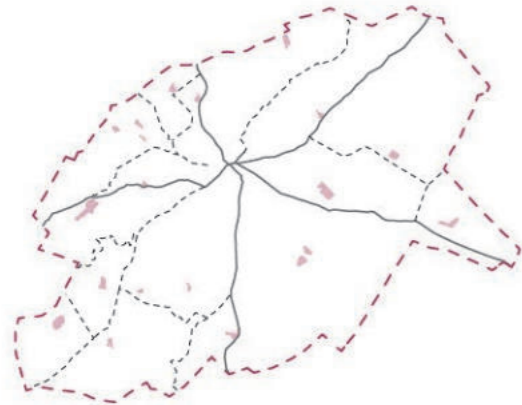
Pozo privado.  
cronología: siglo XX  
profundidad: desconocida.



# EVOLUCIÓN DEL TERRITORIO

## Reparto de tierra, parcelación y subparcelación a lo largo de los siglos

### EL REPARTIMENT DE TIERRAS en el siglo XIII



Población en el siglo XIII:  
desconocida

—

#### Hechos históricos relevantes:

año 1229: incorporación de Mallorca a la Corona de Aragón

Sistema socioeconómico feudal tardío.  
Reparto de los derechos de la tierra entre el señor (dominio directo) y el pagès (dominio útil), con poder coercitivo.

#### Número aproximado de posesiones:

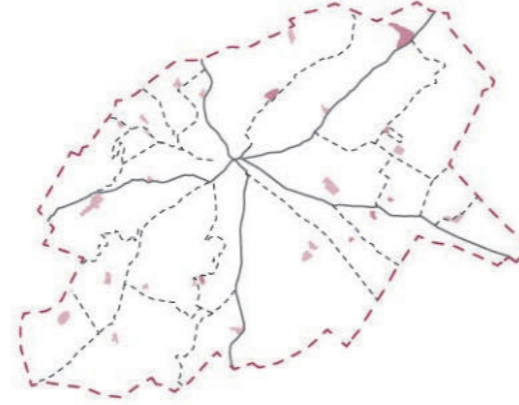
siglo XIII (después del Reparto) 10 propietarios

El **Repartiment**: División por alquerías y rafals, heredada de la época islámica.

#### Suministro de agua:

Cada posesión cuenta con un pozo.  
Pozos en los cruces de caminos para los animales.

### PRIMERAS PARCELACIONES del siglo XIV al siglo XVIII, la Edad Media y el inicio de la Moderna



Población siglo XVI:  
2.042-2.902 personas



Población siglo XVIII:  
3.036 personas



#### Número aproximado de posesiones:

siglo XVI (año 1578): 404-572 propietarios  
1.323 fincas

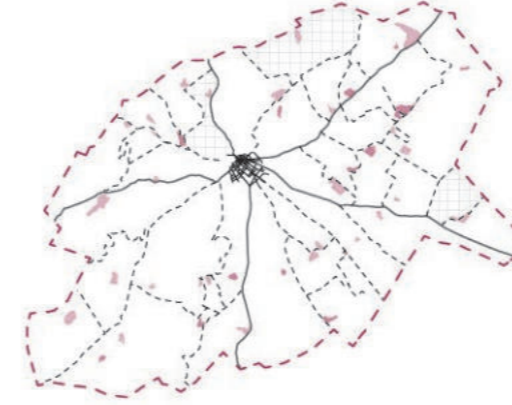
siglo XVII (año 1693): 2.879 fincas  
(36 possessions y 39 rafals)

División de las posesiones por la llegada de pobladores (nobleza).

#### Suministro de agua:

Cada posesión cuenta con un pozo.  
Pozos en los cruces de caminos para los animales.  
En la villa se abastecen de agua de boca a través de pozos públicos y cisternas en las casas.

### PARCELACIÓN EN ESTABLITS a partir del siglo XIX



Población en 1834:  
3.656 personas (50% payeses)



#### Hechos históricos relevantes:

año 1836-1846: segunda fase de la desamortización

Fin del sistema feudal, abolición de los derechos señoriales a mitad del siglo XIX, y crisis agraria de finales del siglo XIX.

Capitalismo agrario, basado en latifundios (cultivo intensivo)

#### Número aproximado de posesiones:

siglo XIX: parcelación de grandes posesiones, como Son Artigues, Son Cota, Son Mas y Son Oms.

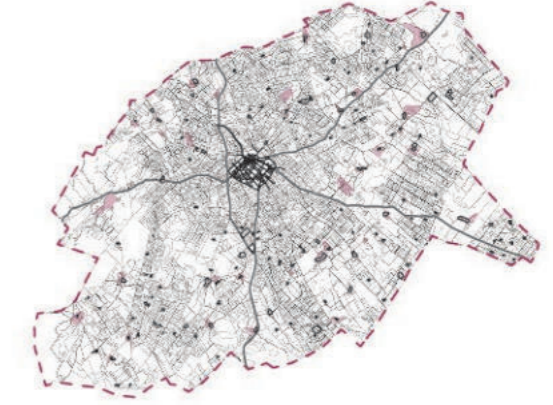
siglo XX (año 1993): 1.998 propietarios  
más de 10.000 fincas

División en "establits", parcelación a partir de la venta de parte de las propiedades.

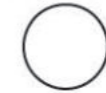
#### Suministro de agua:

Cada establit cuenta con un pozo.  
Cada posesión mantiene su pozo.  
Pozos en los cruces de caminos para los animales.  
En la villa pozos públicos y cisternas en las casas.

### SUBPARCELACIÓN en la actualidad



Población en 2020:  
5.576 personas



#### Fragmentación general de los terrenos:

Las posesiones conservadas con pocas modificaciones en relación a su extensión originaria son:

Sa Bastida	405 ha.
Son Lluís	247 ha.
Son Romeguera	216 ha.
Es Pagos	184 ha.
Es Monjos	157 ha.
Son Jordi	103 ha.

División múltiple, convive la explotación agraria con la subparcelación para auto-abastecimiento.

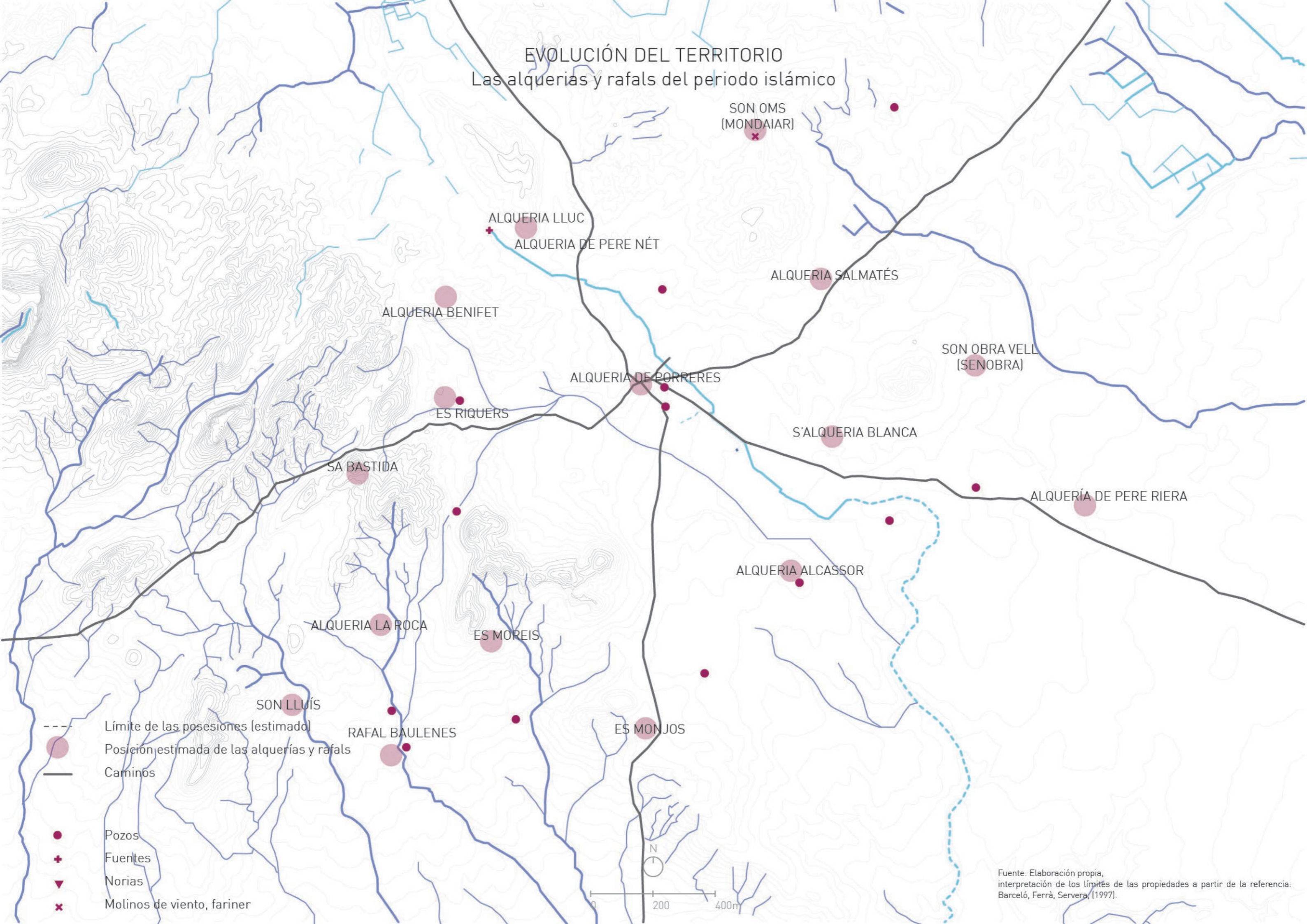
#### Suministro de agua:

Se mantienen los pozos de los siglos anteriores, y se abren nuevos mediante perforación.  
La extracción deja de ser manual, realizándose mediante bombeo.



# EVOLUCIÓN DEL TERRITORIO

## Las alquerías y rafals del periodo islámico



SON OMS  
(MONDAIAR)

ALQUERIA LLUC  
ALQUERIA DE PERE NÉT

ALQUERIA SALMATÉS

ALQUERIA BENIFET

SON OBRA VELL  
(SENOBRA)

ALQUERIA DE PORRERES

ES RIQUERS

S'ALQUERIA BLANCA

ALQUERÍA DE PERE RIERA

SA BASTIDA

ALQUERIA ALCASSOR

ALQUERIA LA ROCA

ES MOREIS

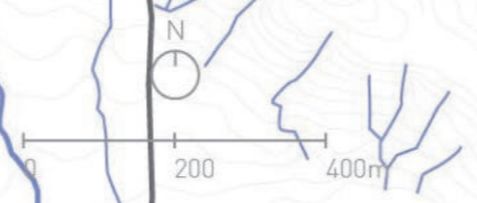
SON LLUÍS

RAFAL BAULENES

ES MONJOS

- Límite de las posesiones (estimado)
- Posición estimada de las alquerías y rafals
- Caminos

- Pozos
- + Fuentes
- ▼ Norias
- x Molinos de viento, fariner

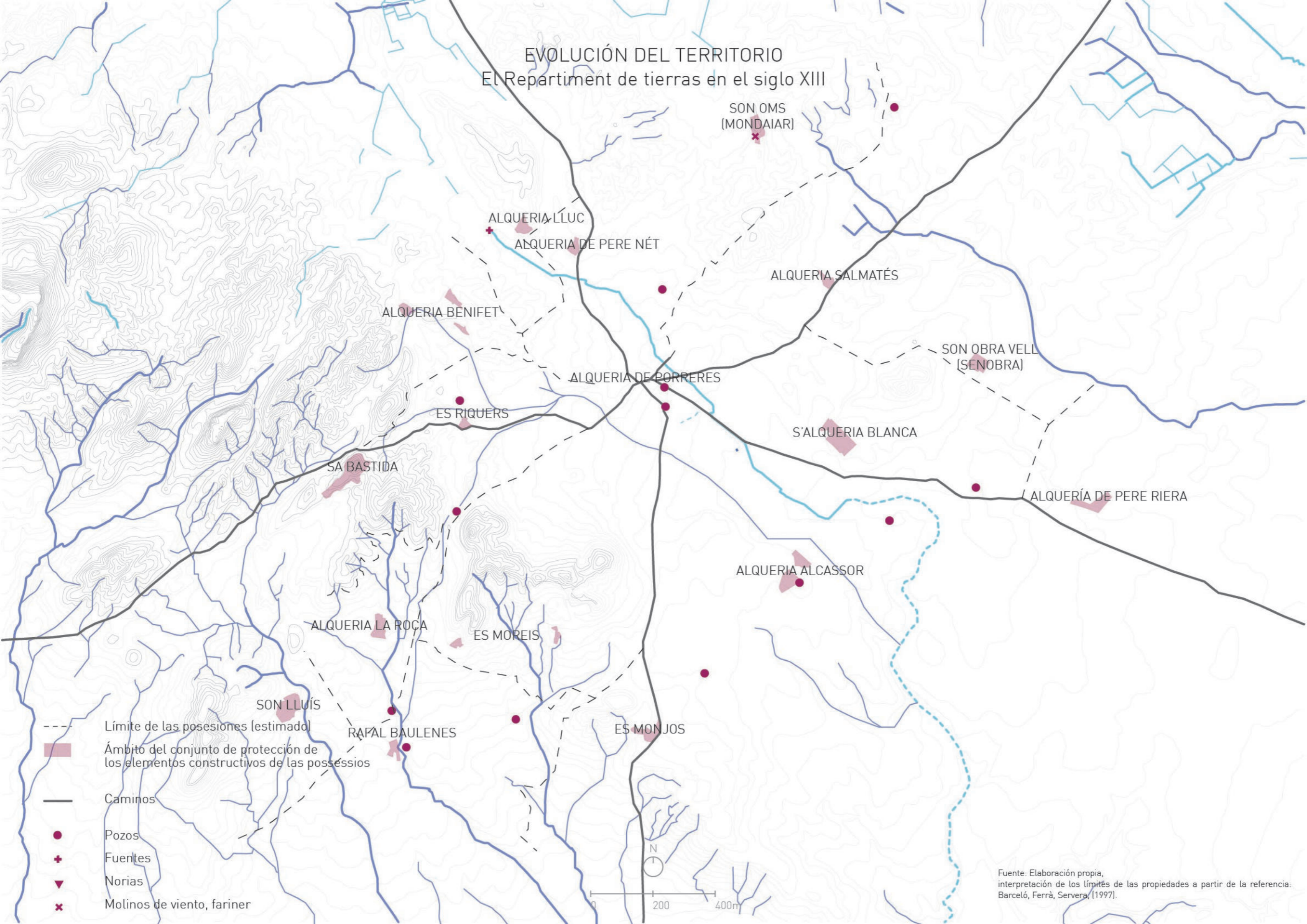


Fuente: Elaboración propia, interpretación de los límites de las propiedades a partir de la referencia: Barceló, Ferrà, Servera, (1997).



# EVOLUCIÓN DEL TERRITORIO

## El Repartiment de tierras en el siglo XIII



SON OMS  
(MONDAIAR)

ALQUERIA LLUC

ALQUERIA DE PERE NÉT

ALQUERIA SALTATÉS

ALQUERIA BENIFET

SON OBRA VELL  
(SENOBRA)

ALQUERIA DE PORRERES

ES RIQUERS

S'ALQUERIA BLANCA

SA BASTIDA

ALQUERÍA DE PERE RIERA

ALQUERIA ALCASSOR

ALQUERIA LA ROÇA

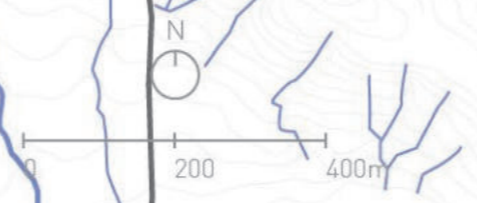
ES MOREIS

SON LLUÍS

RAFAL BAULENES

ES MONJOS

- Límite de las posesiones (estimado)
- Ámbito del conjunto de protección de los elementos constructivos de las posesios
- Caminos
- Pozos
- + Fuentes
- ▼ Norias
- x Molinos de viento, fariner

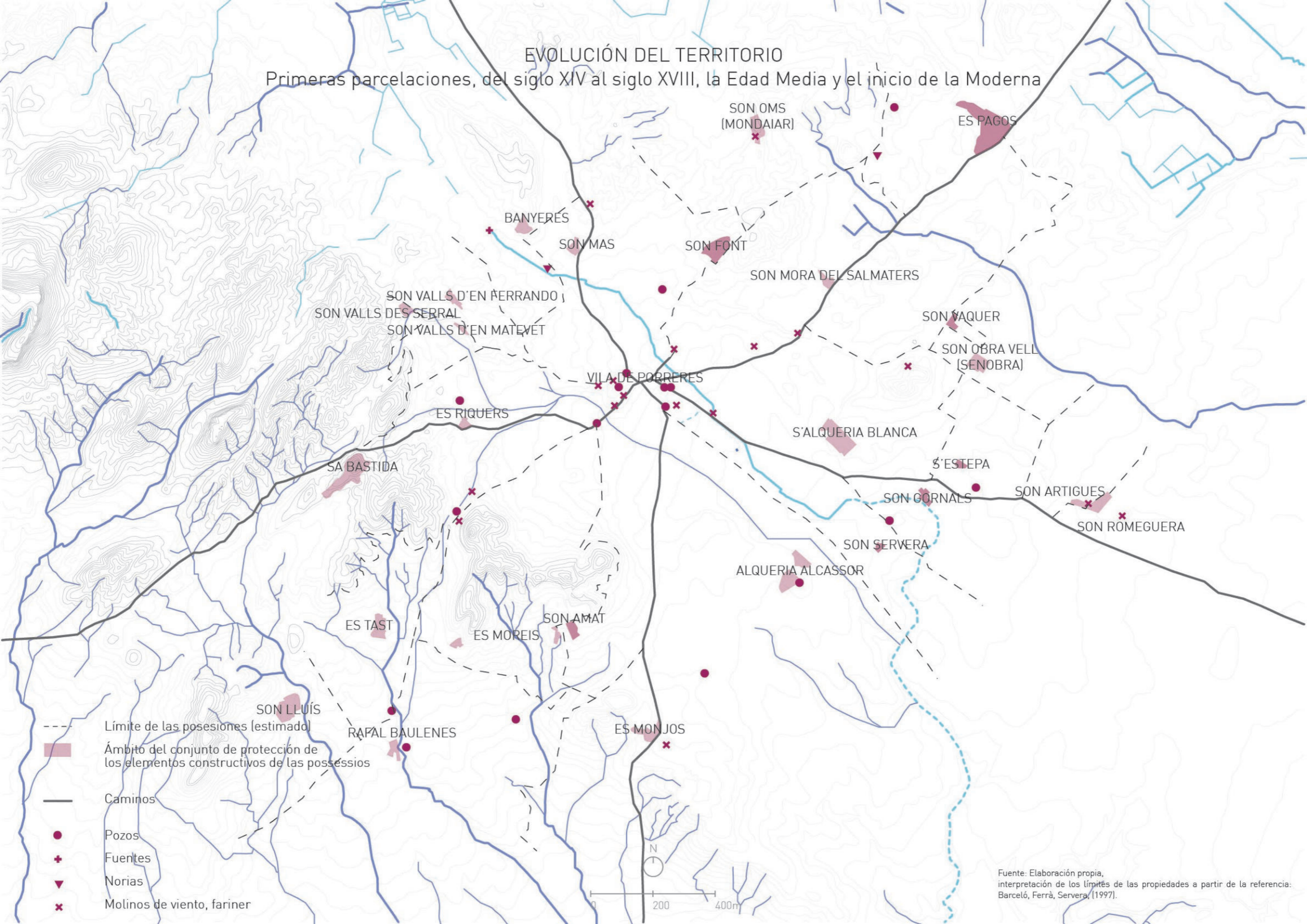


Fuente: Elaboración propia, interpretación de los límites de las propiedades a partir de la referencia: Barceló, Ferrà, Servera, (1997).

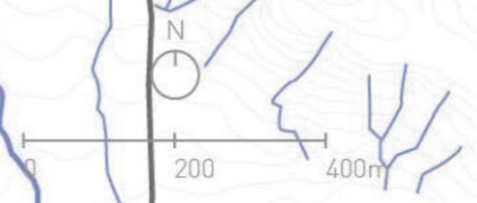


# EVOLUCIÓN DEL TERRITORIO

Primeras parcelaciones, del siglo XIV al siglo XVIII, la Edad Media y el inicio de la Moderna



- Límite de las posesiones (estimado)
- Ámbito del conjunto de protección de los elementos constructivos de las posesions
- Caminos
- Pozos
- ⊕ Fuentes
- ▼ Norias
- ✕ Molinos de viento, fariner

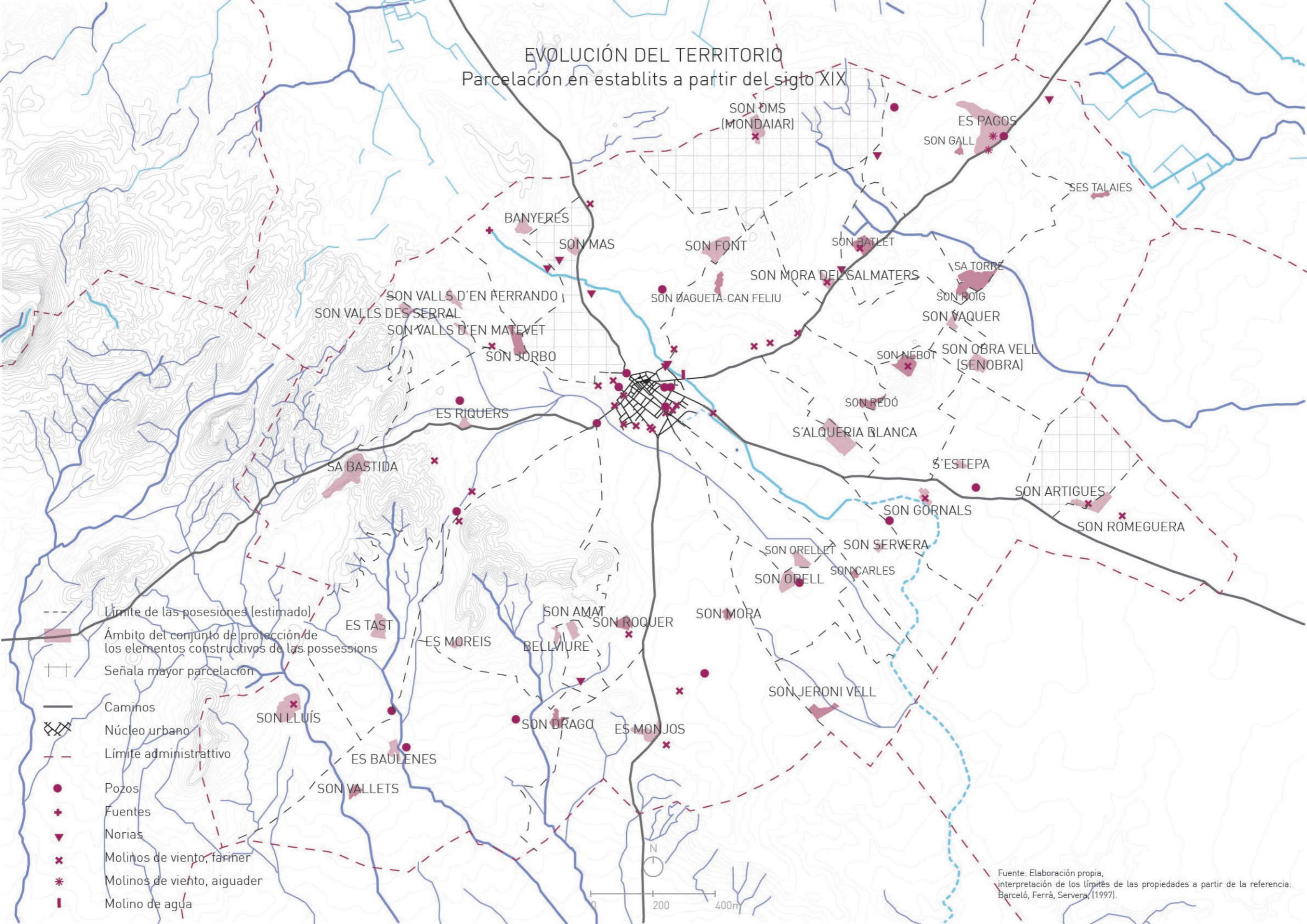


Fuente: Elaboración propia, interpretación de los límites de las propiedades a partir de la referencia: Barceló, Ferrà, Servera, (1997).

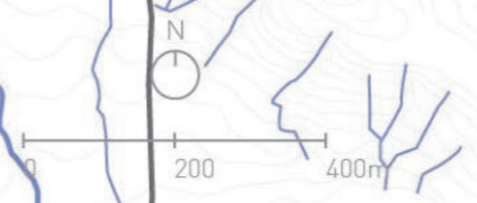


# EVOLUCIÓN DEL TERRITORIO

## Parcelación en establlts a partir del siglo XIX



- Límite de las posesiones (estimado)
- Ámbito del conjunto de protección de los elementos constructivos de las possessions
- ++ Señala mayor parcelación
- Caminos
- ⊠ Núcleo urbano
- - - Límite administrativo
- Pozos
- ⊕ Fuentes
- ▼ Norias
- ✕ Molinos de viento, fariner
- ✱ Molinos de viento, aiguader
- ▬ Molino de agua

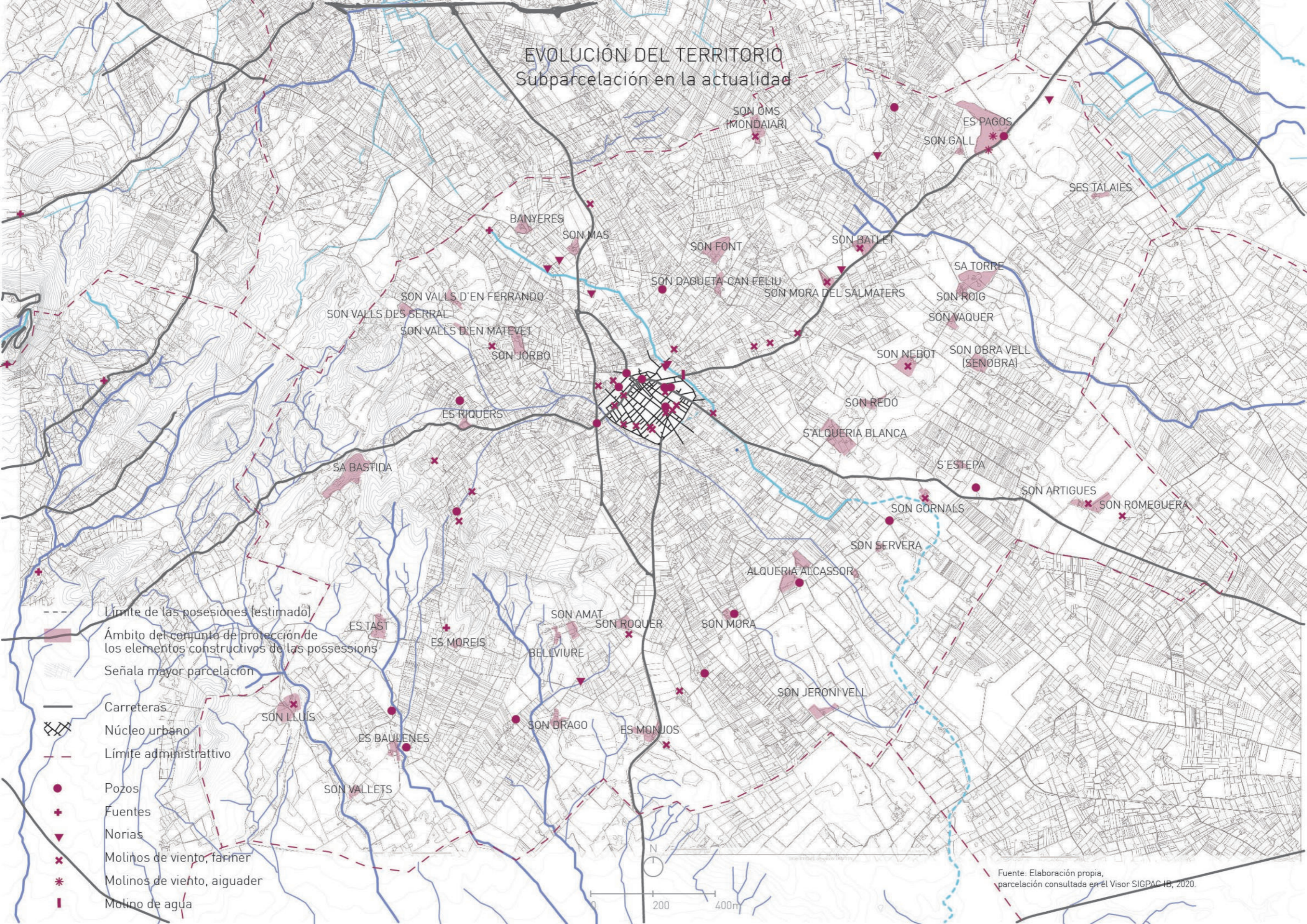


Fuente: Elaboración propia, interpretación de los límites de las propiedades a partir de la referencia: Barceló, Ferrà, Servera, (1997).

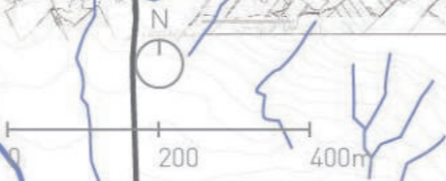


# EVOLUCIÓN DEL TERRITORIO

## Subparcelación en la actualidad



- Límite de las posesiones (estimado)
- Ámbito del conjunto de protección de los elementos constructivos de las posesiones
- Señala mayor parcelación
- Carreteras
- ▣ Núcleo urbano
- - - Límite administrativo
- Pozos
- ⊕ Fuentes
- ▼ Norias
- ✕ Molinos de viento, farner
- ✱ Molinos de viento, aiguader
- ▬ Molino de agua

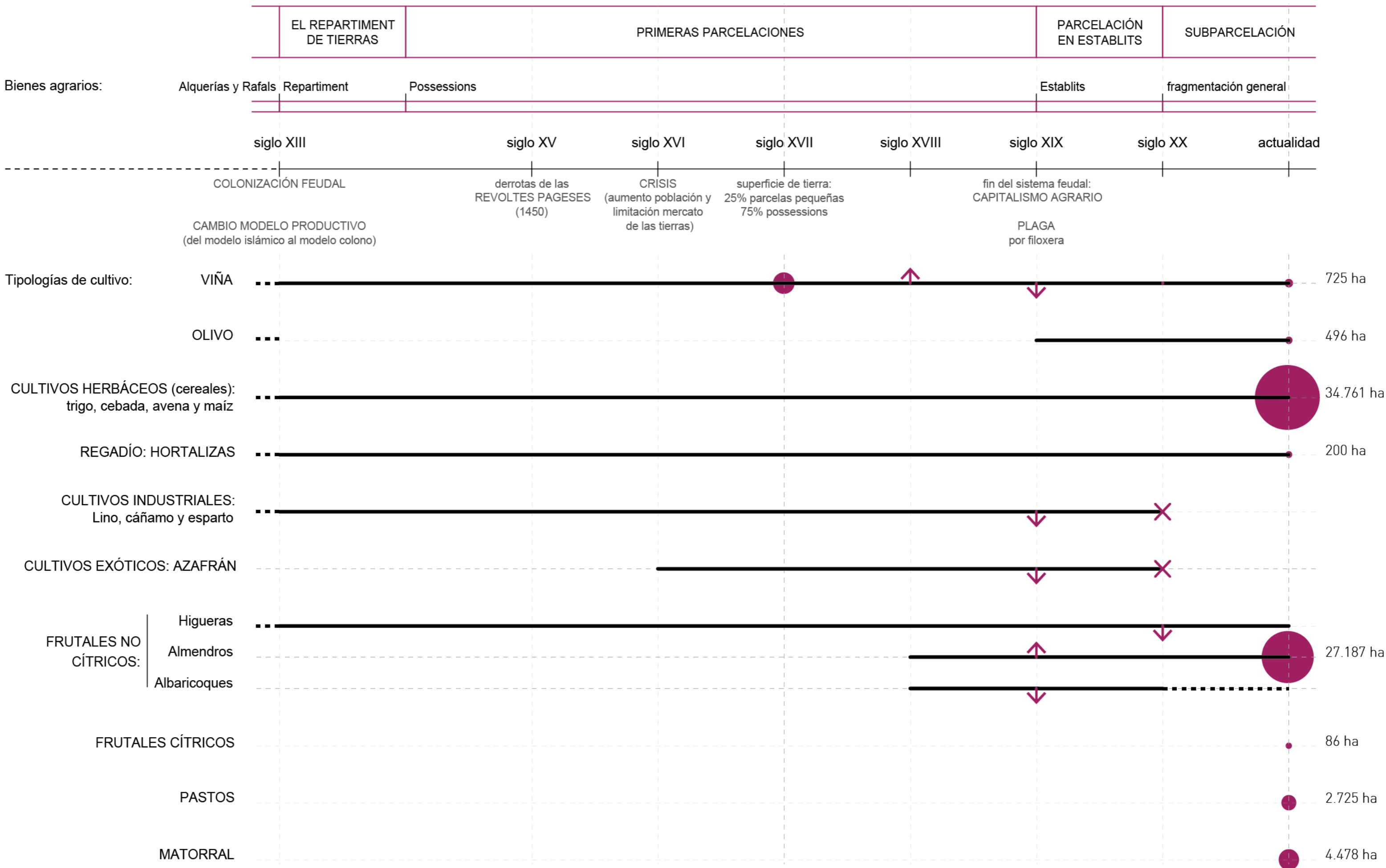


Fuente: Elaboración propia, parcelación consultada en el Visor SIGPAC IB, 2020.



# EVOLUCIÓN DEL TERRITORIO

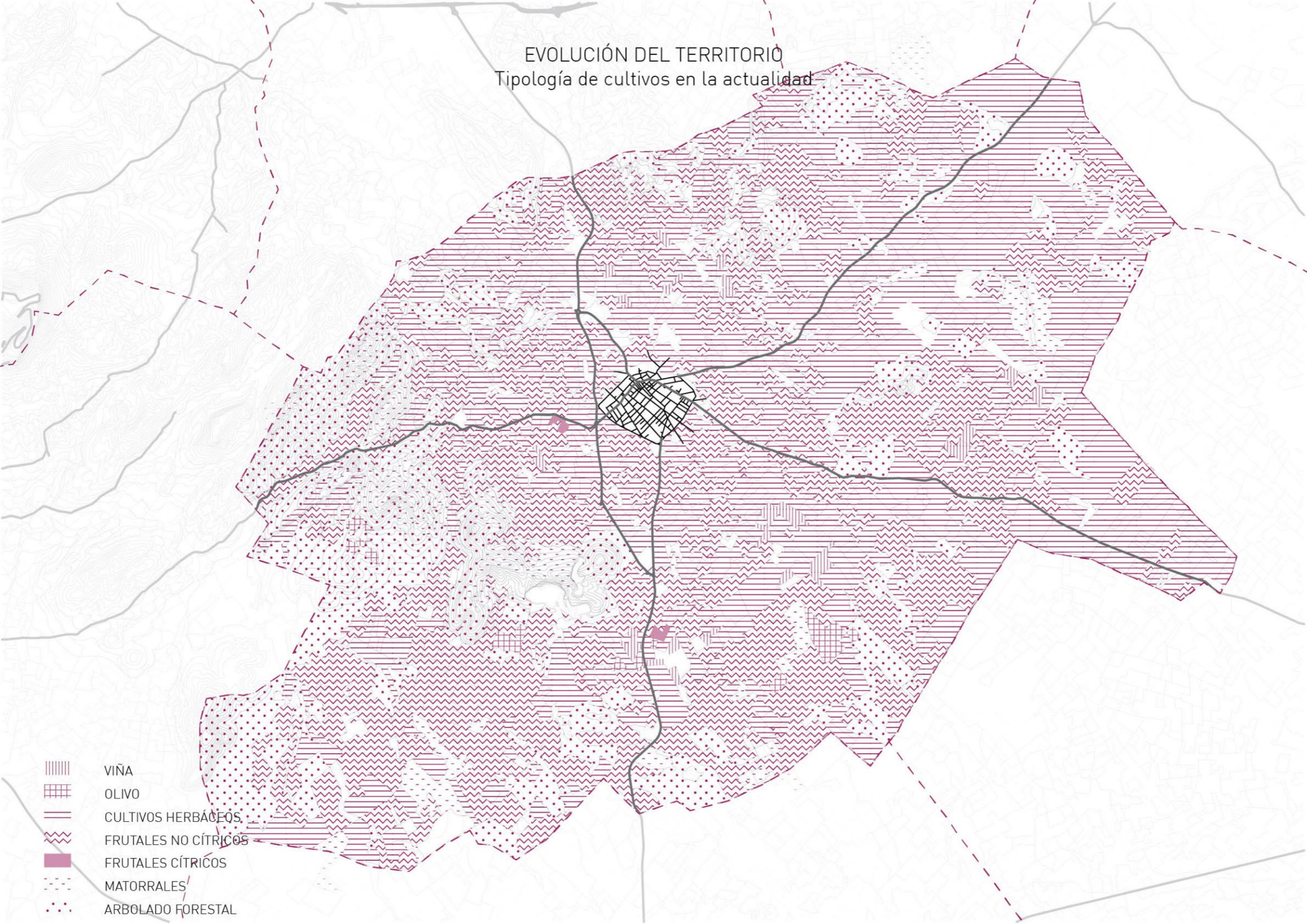
## Tipología de cultivos a lo largo de los siglos





# EVOLUCIÓN DEL TERRITORIO

## Tipología de cultivos en la actualidad



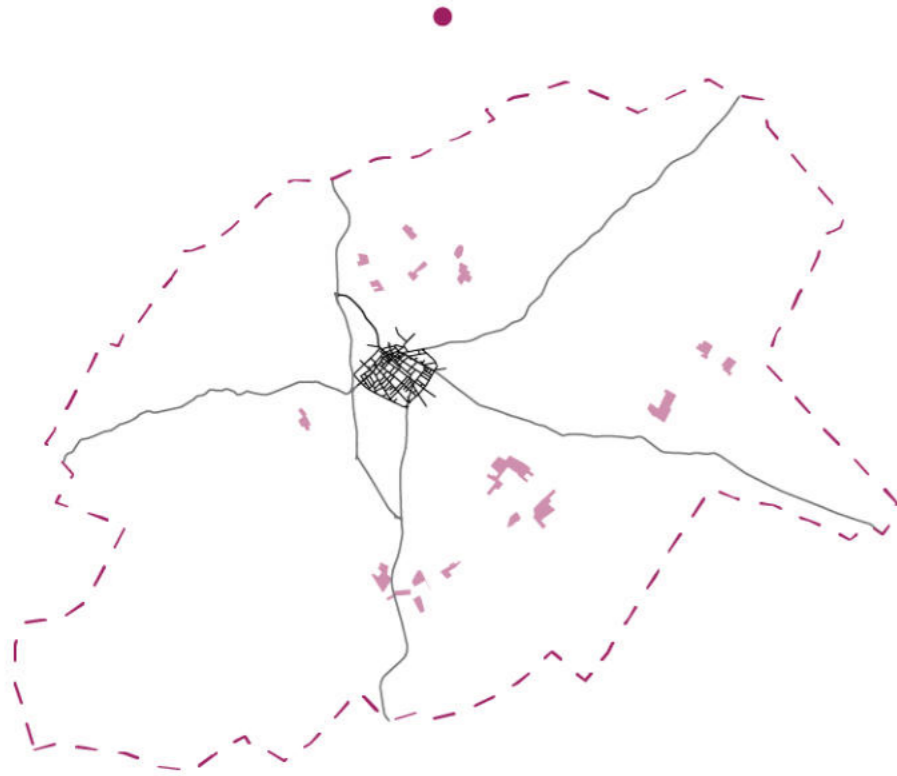
- VIÑA
- OLIVO
- CULTIVOS HERBÁCEOS
- FRUTALES NO CÍTRICOS
- FRUTALES CÍTRICOS
- MATORRALES
- ARBOLADO FORESTAL



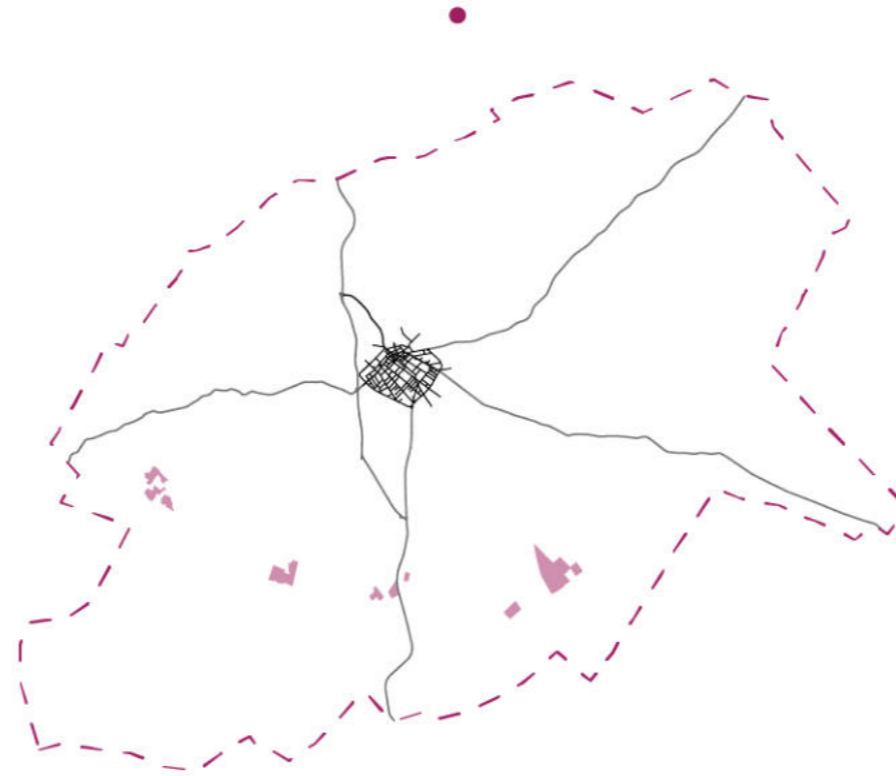
# EVOLUCIÓN DEL TERRITORIO

## Tipología de cultivos en la actualidad

VIÑA  
725 ha



OLIVO  
496 ha



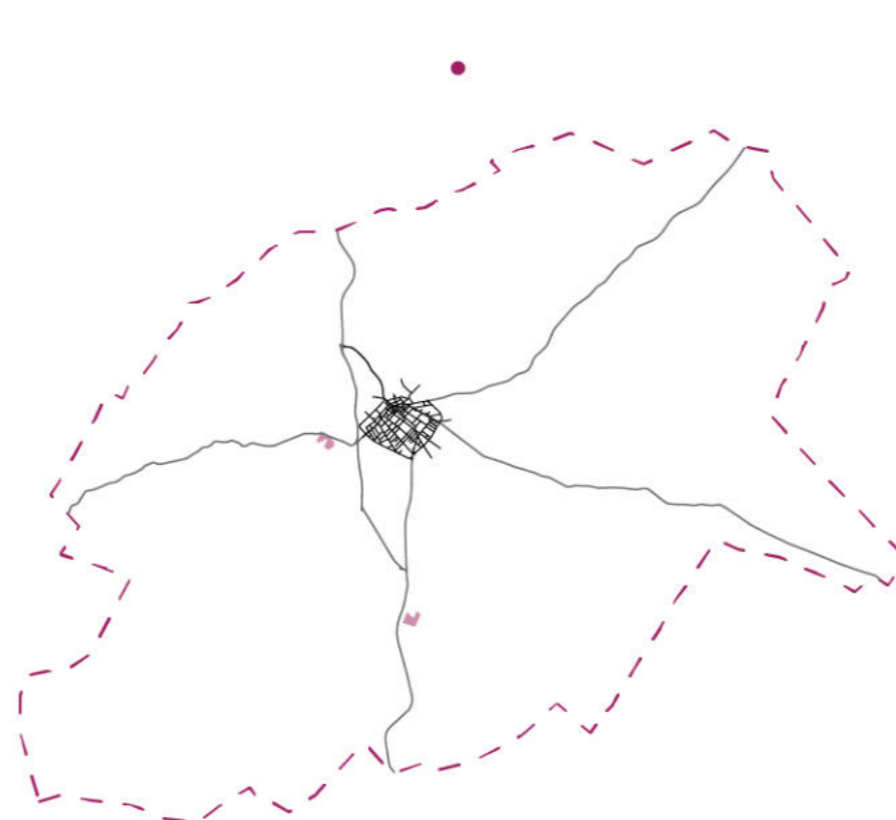
CULTIVOS HERBÁCEOS (CEREALES)  
34.761 ha



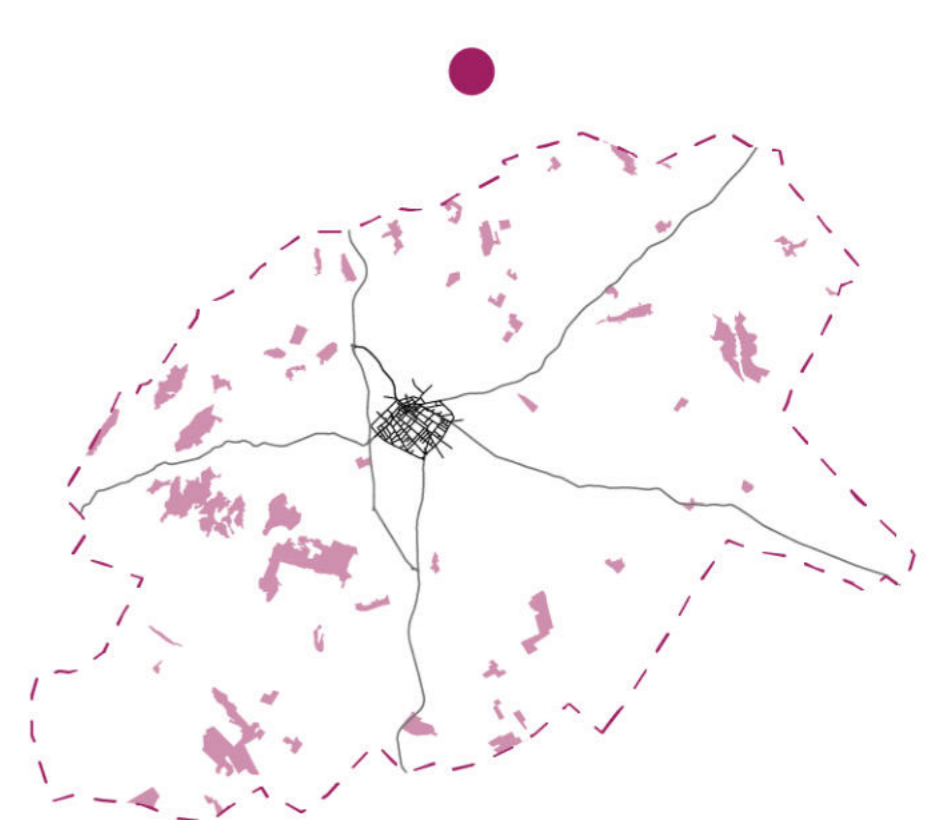
FRUTALES NO CÍTRICOS  
27.187 ha



FRUTALES CÍTRICOS  
86 ha

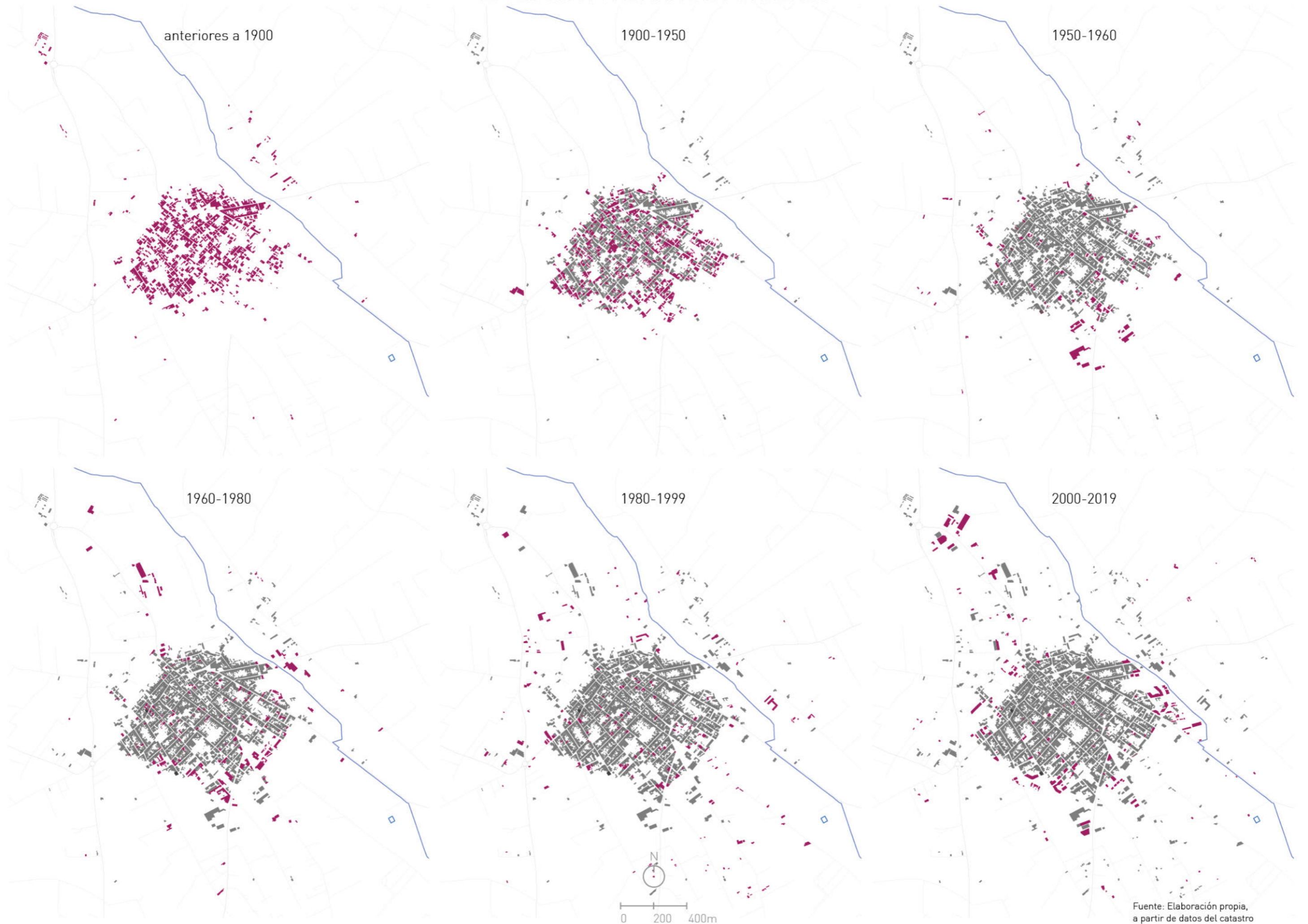


MATORRAL  
4.478 ha





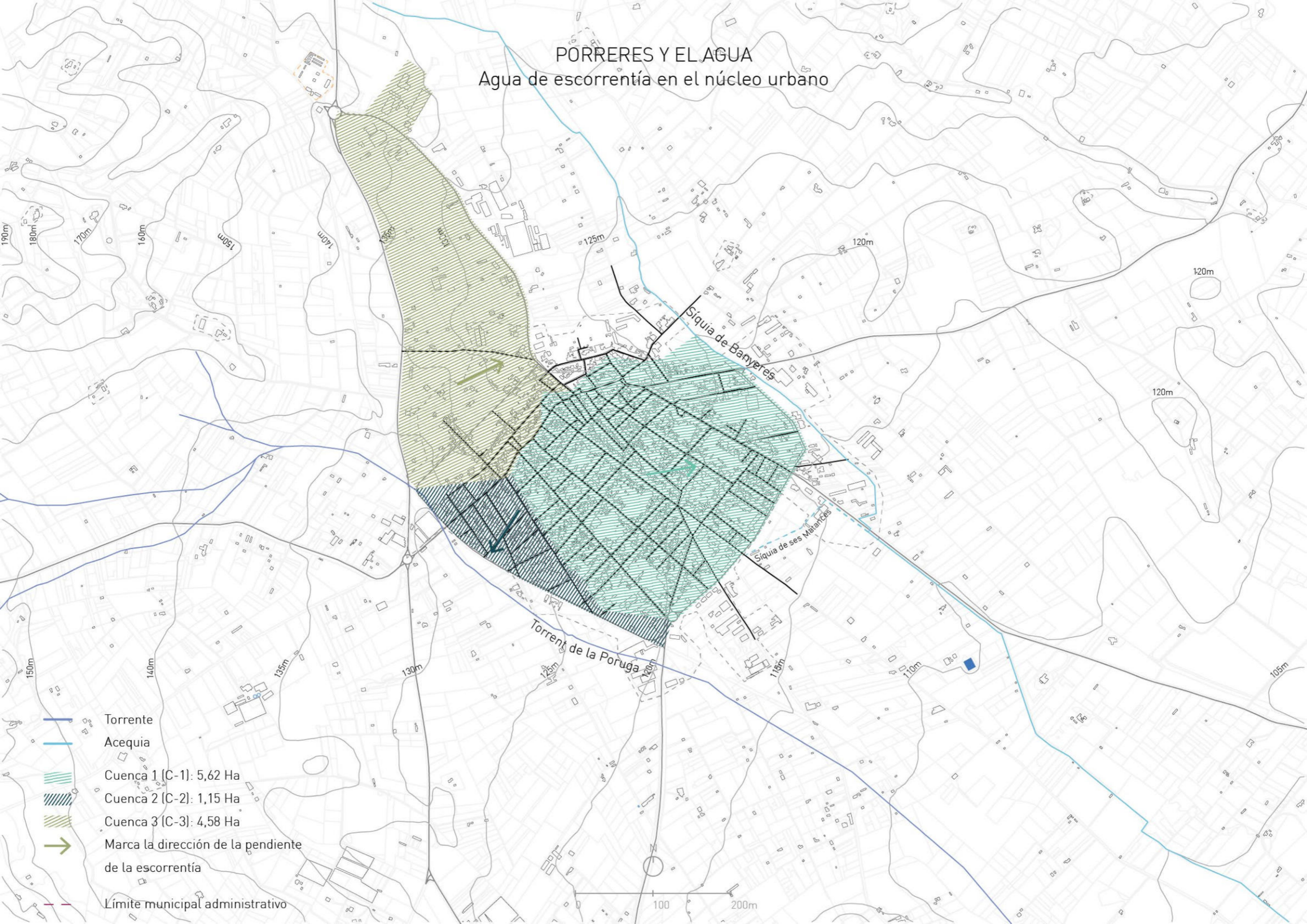
# EVOLUCIÓN URBANA DE PORRERES





# PORRERES Y EL AGUA

## Agua de escorrentía en el núcleo urbano



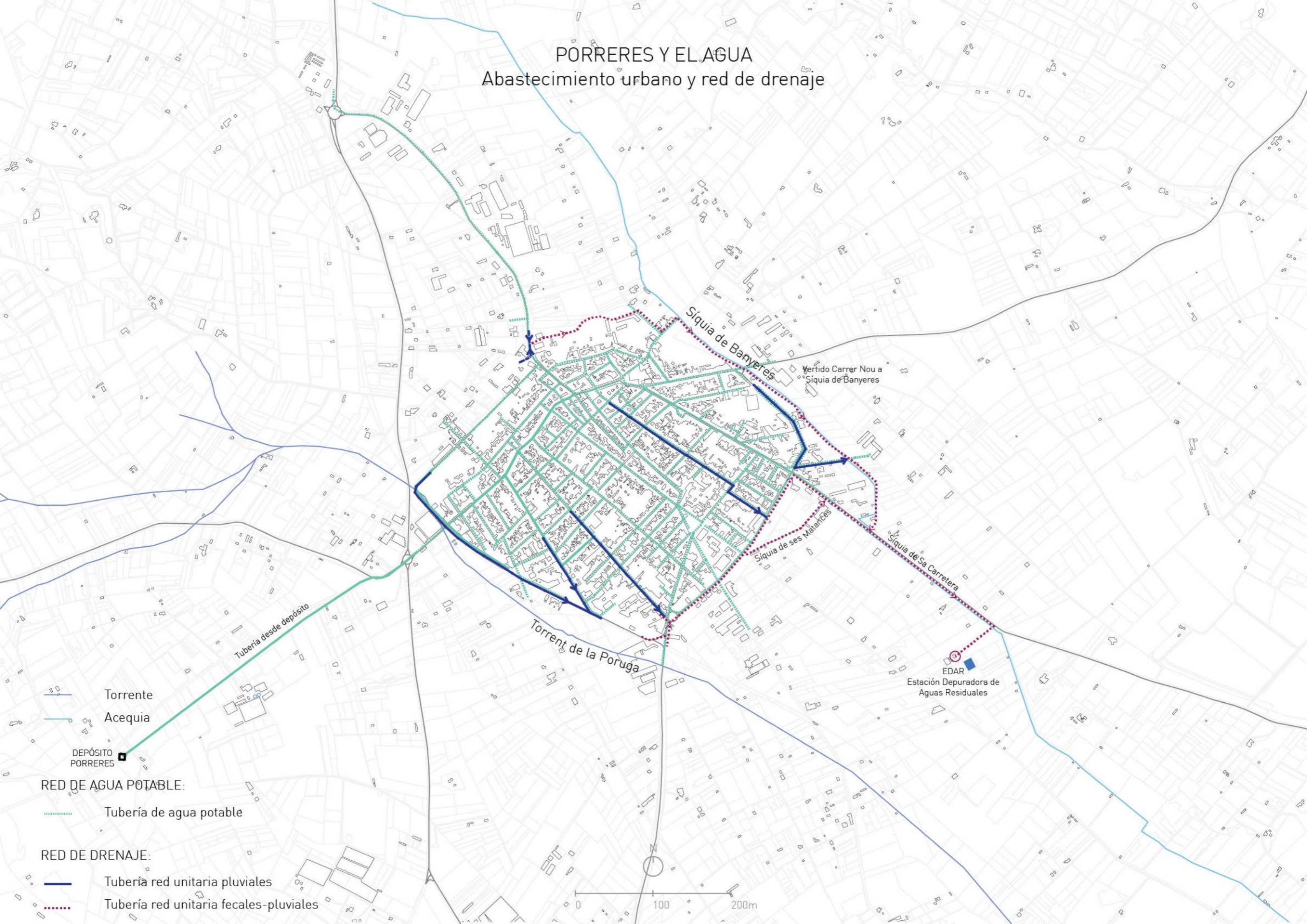
- Torrente
- Acequia
- Cuenca 1 (C-1): 5,62 Ha
- Cuenca 2 (C-2): 1,15 Ha
- Cuenca 3 (C-3): 4,58 Ha
- Marca la dirección de la pendiente de la escorrentía
- Límite municipal administrativo

100 200m



# PORRERES Y EL AGUA

## Abastecimiento urbano y red de drenaje



Tubería desde depósito

Torrente  
Acequia

DEPÓSITO  
PORRERES

RED DE AGUA POTABLE:

Tubería de agua potable

RED DE DRENAJE:

Tubería red unitaria pluviales

Tubería red unitaria fecales-pluviales

Torrent de la Poruga

Siquia de Banyeres

Vertido Carrer Nou a  
Siquia de Banyeres

Siquia de ses Malançes

Siquia de Sa Carretera

EDAR  
Estación Depuradora de  
Aguas Residuales

0 100 200m

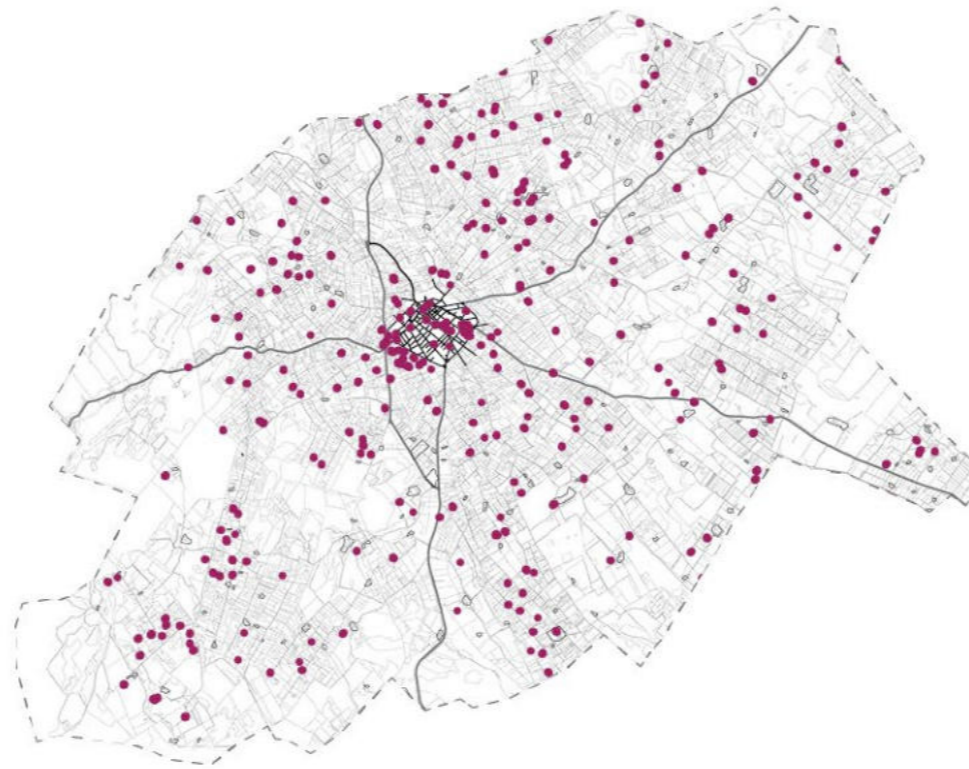


# PORRERES, ¿URBANIZACIÓN DIFUSA?

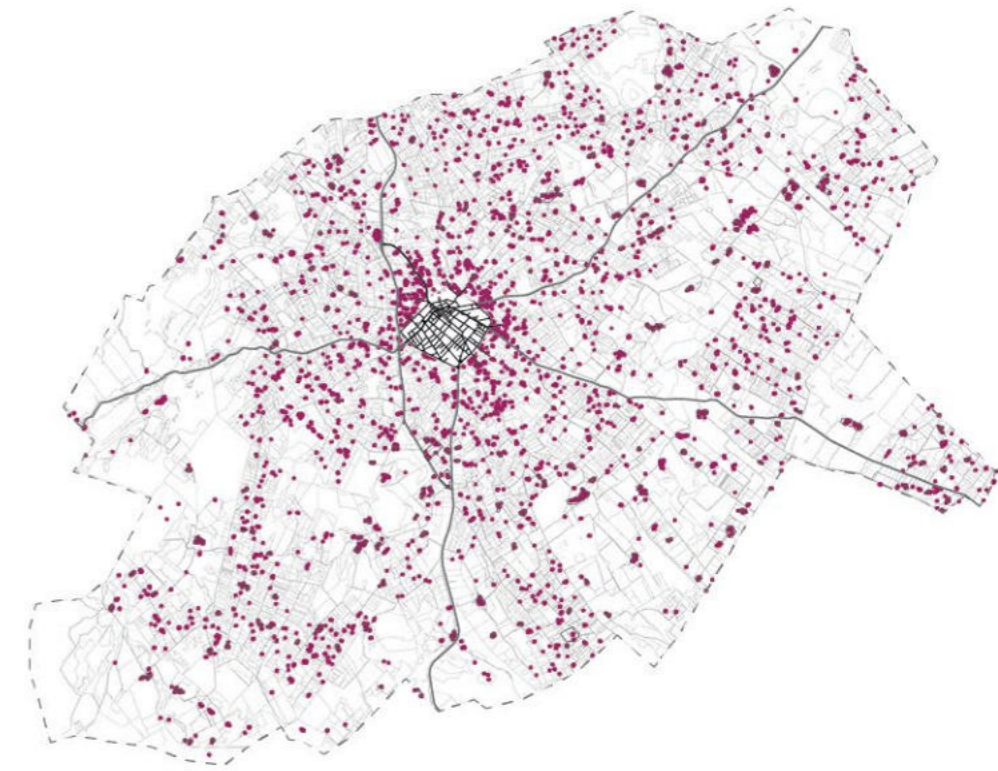
## El consumo de agua de la dispersión urbana



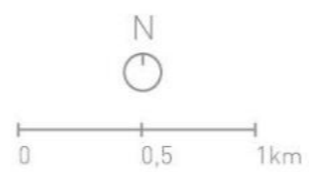
Pozos de extracción para abastecimiento de viviendas dispersas



Elementos piscina



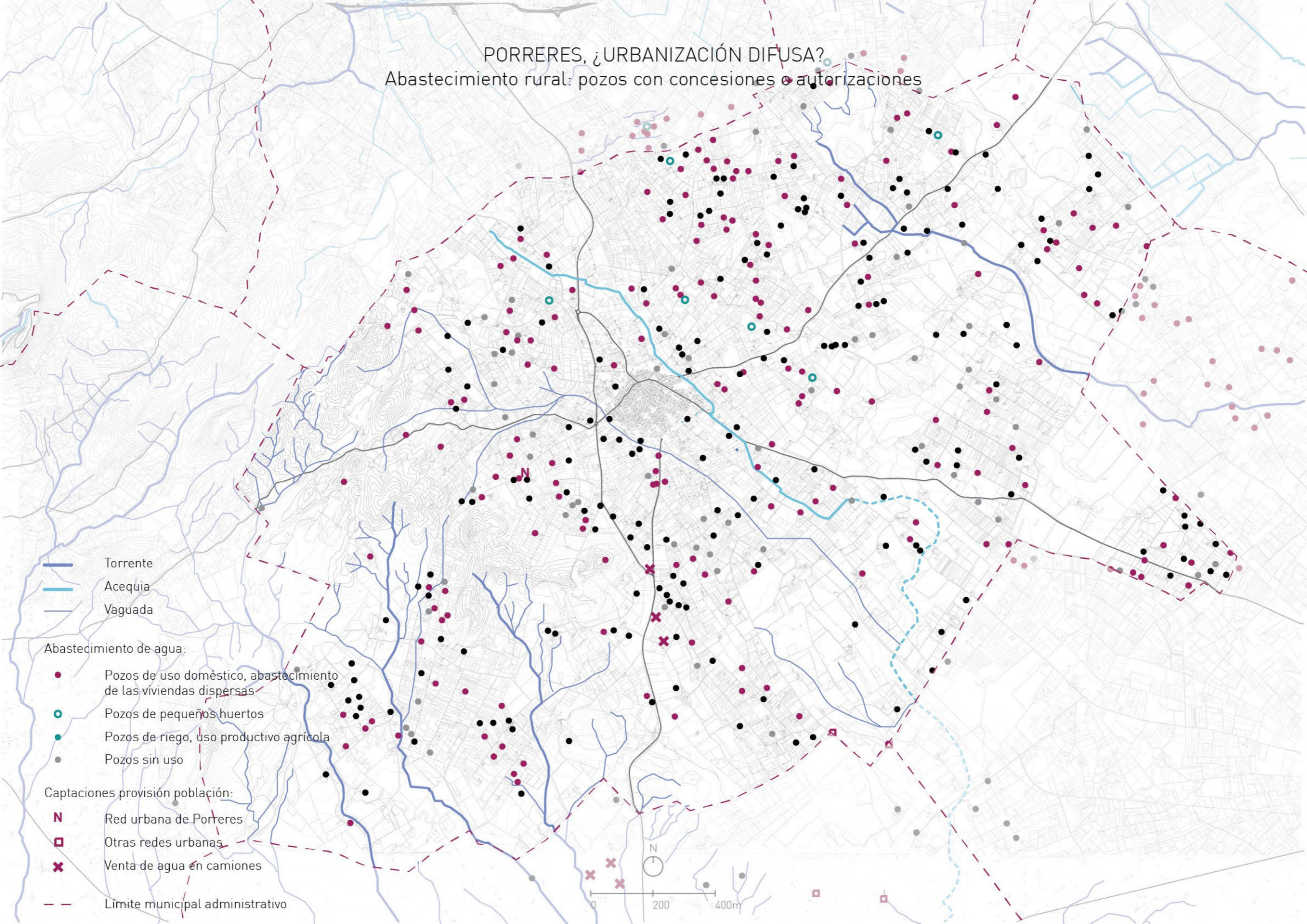
Edificaciones dispersas





# PORRERES, ¿URBANIZACIÓN DIFUSA?

Abastecimiento rural: pozos con concesiones o autorizaciones



— Torrente  
— Acequia  
— Vaguada

Abastecimiento de agua:

- Pozos de uso doméstico, abastecimiento de las viviendas dispersas
- Pozos de pequeños huertos
- Pozos de riego, uso productivo agrícola
- Pozos sin uso

Captaciones provisión población:

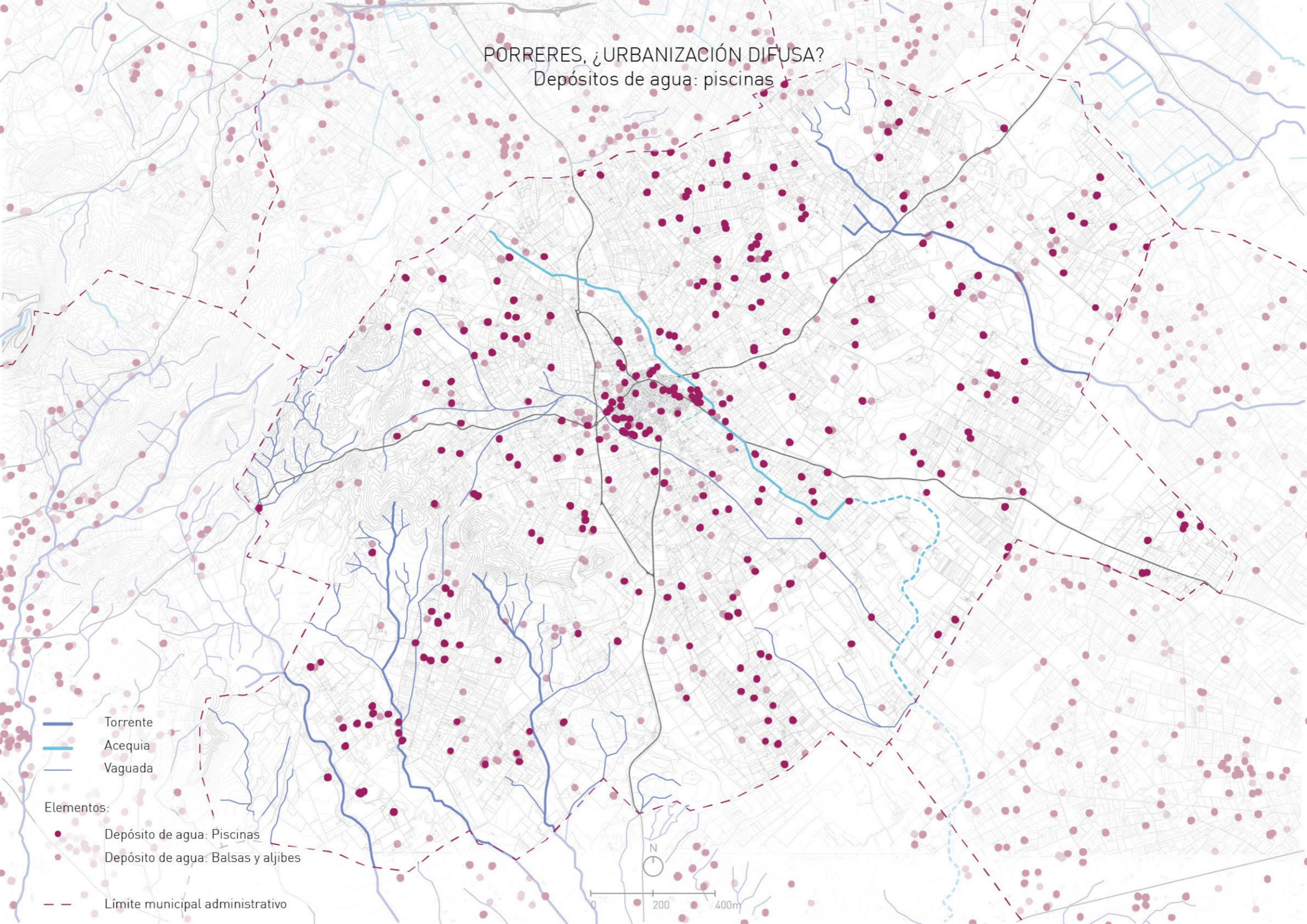
- N Red urbana de Porreres
- Otras redes urbanas
- X Venta de agua en camiones

--- Limite municipal administrativo





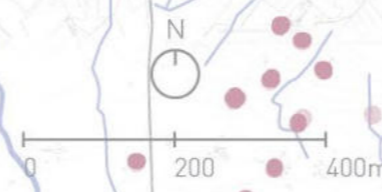
PORRERES, ¿URBANIZACIÓN DIFUSA?  
Depósitos de agua: piscinas



- Torrente
- Acequia
- Vaguada

- Elementos:
- Depósito de agua: Piscinas
  - Depósito de agua: Balsas y aljibes

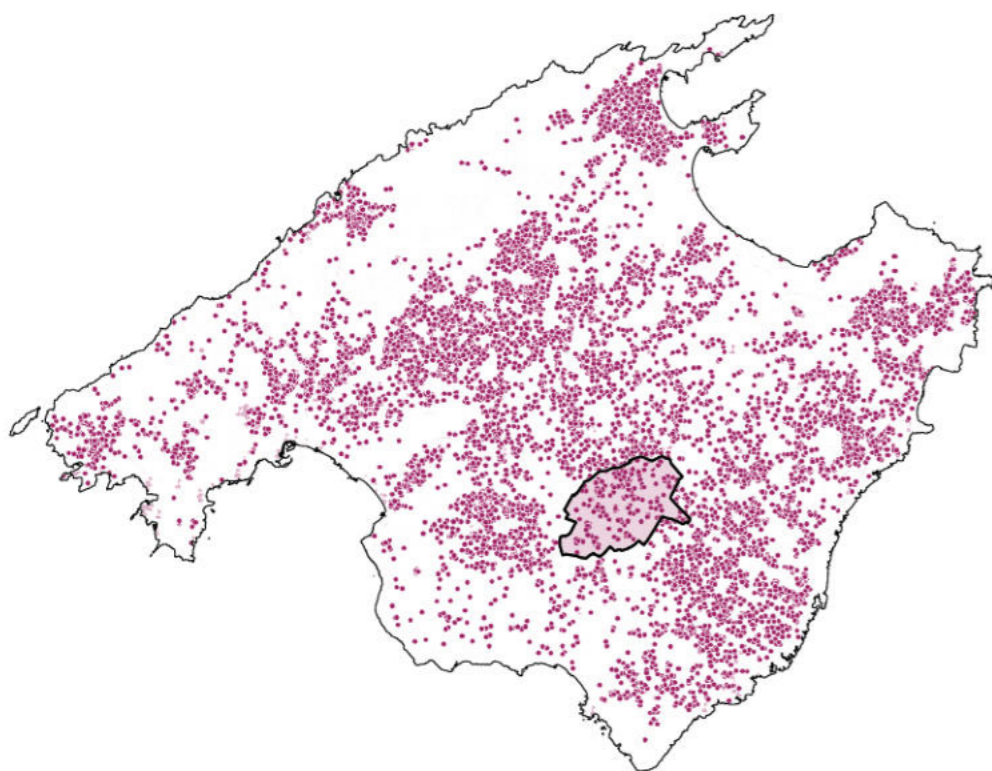
--- Límite municipal administrativo



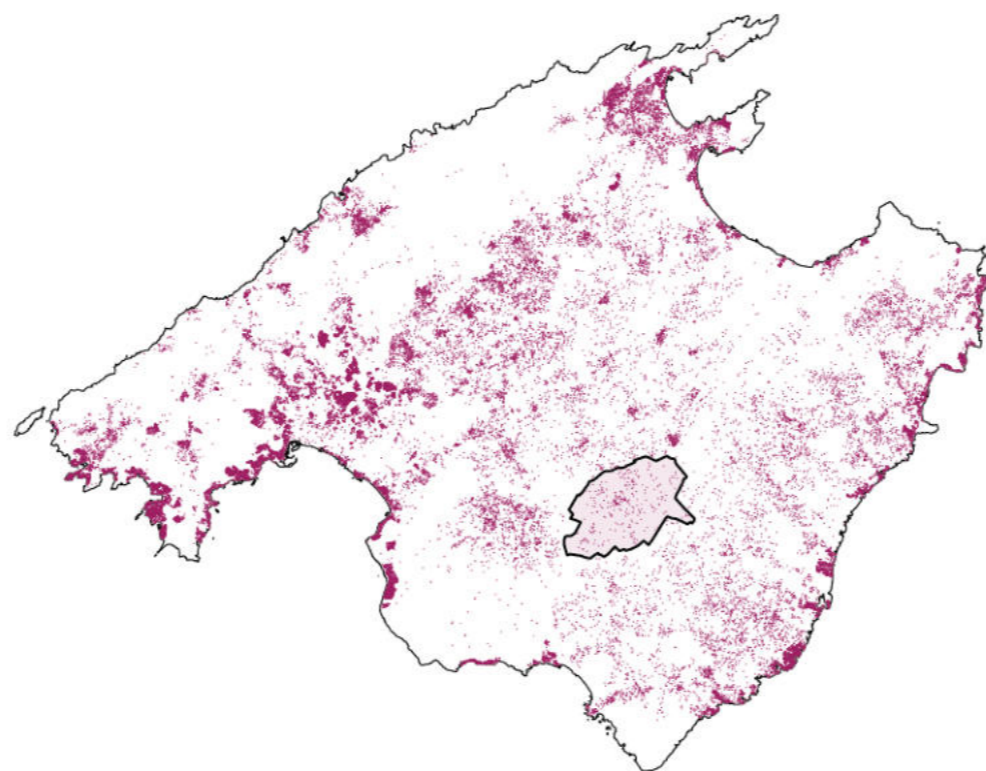


# MALLORCA, ¿CIUDAD DIFUSA?

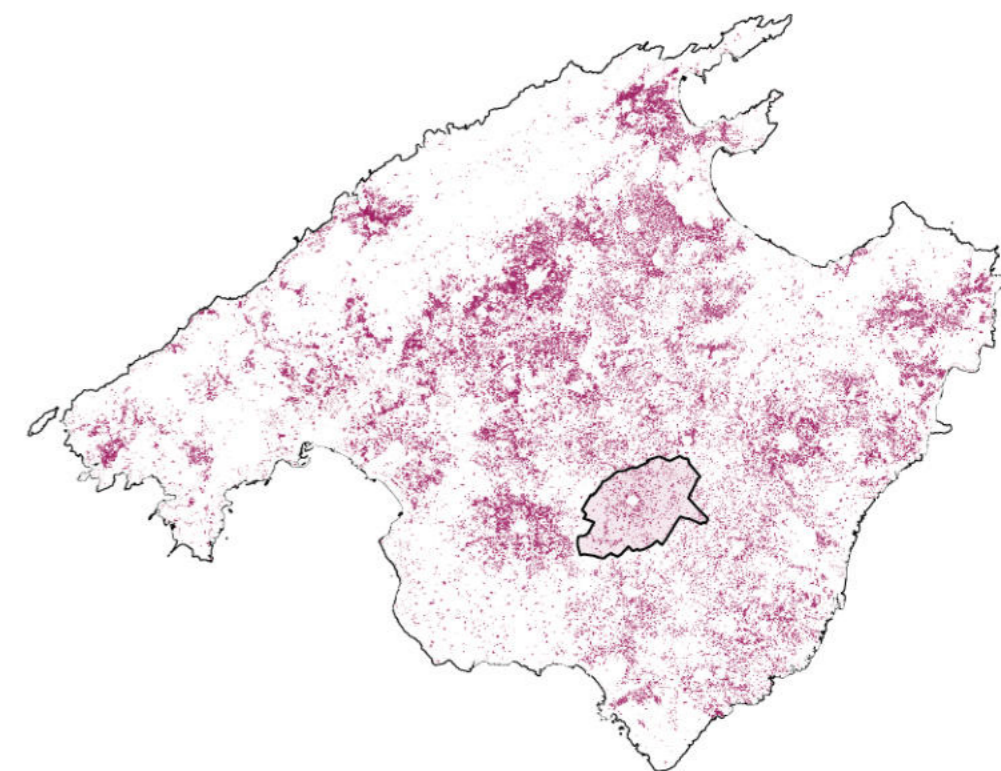
## El consumo de agua de la dispersión urbana



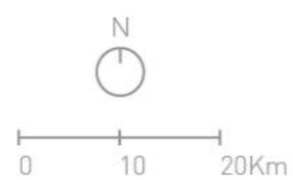
Pozos de extracción para abastecimiento de viviendas dispersas



Elementos piscina

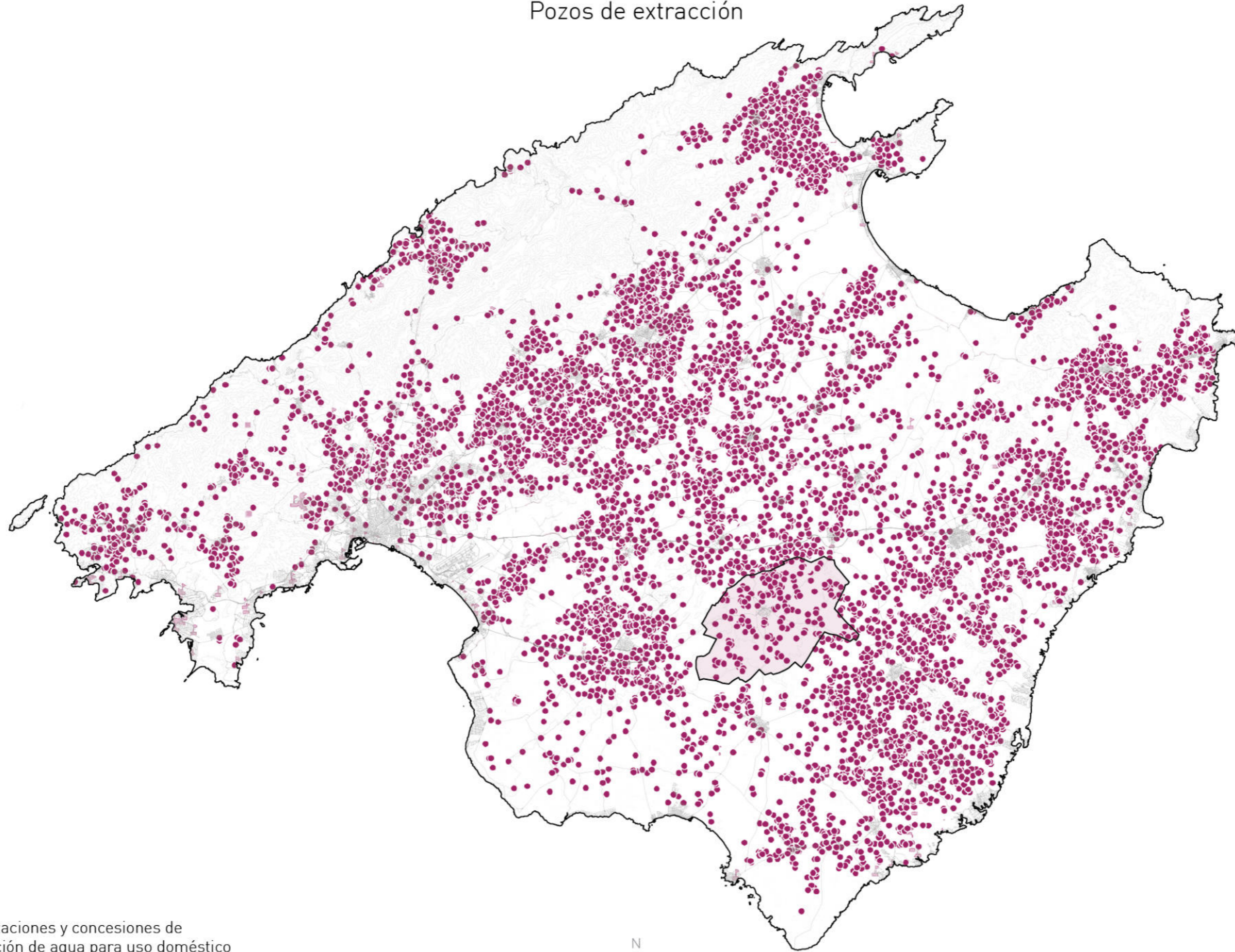


Edificaciones dispersas



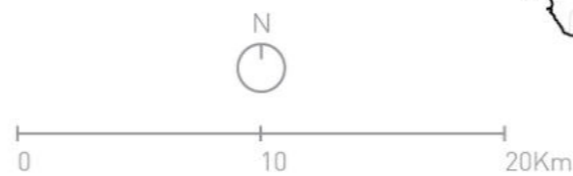


MALLORCA, ¿CIUDAD DIFUSA?  
El consumo de agua de la dispersión urbana  
Pozos de extracción



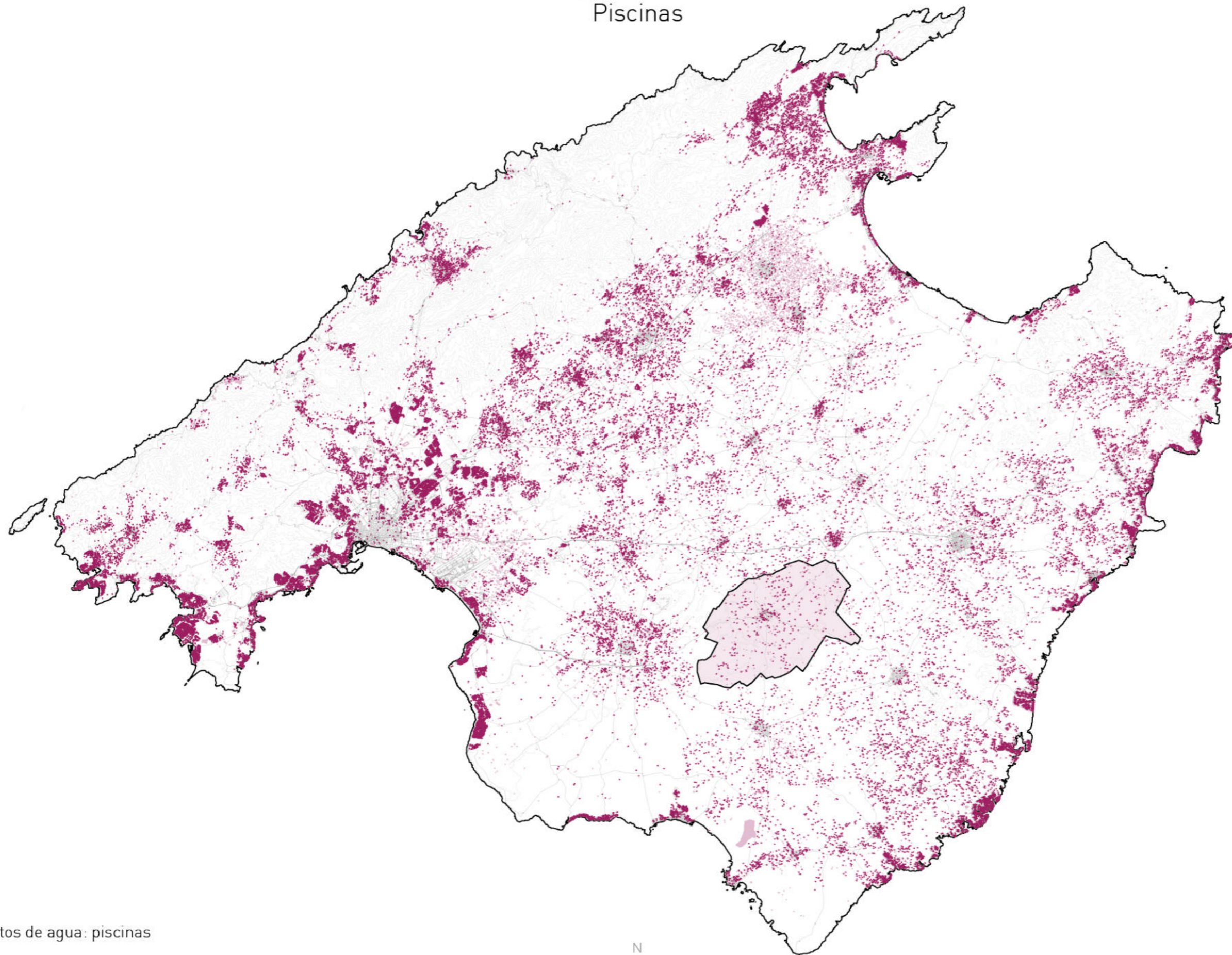
• Autorizaciones y concesiones de extracción de agua para uso doméstico

■ Porreres

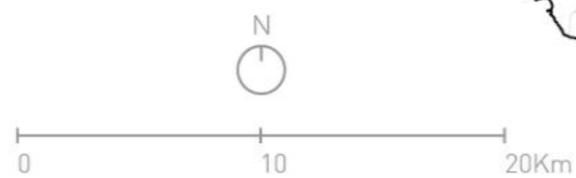




MALLORCA, ¿CIUDAD DIFUSA?  
El consumo de agua de la dispersión urbana  
Piscinas

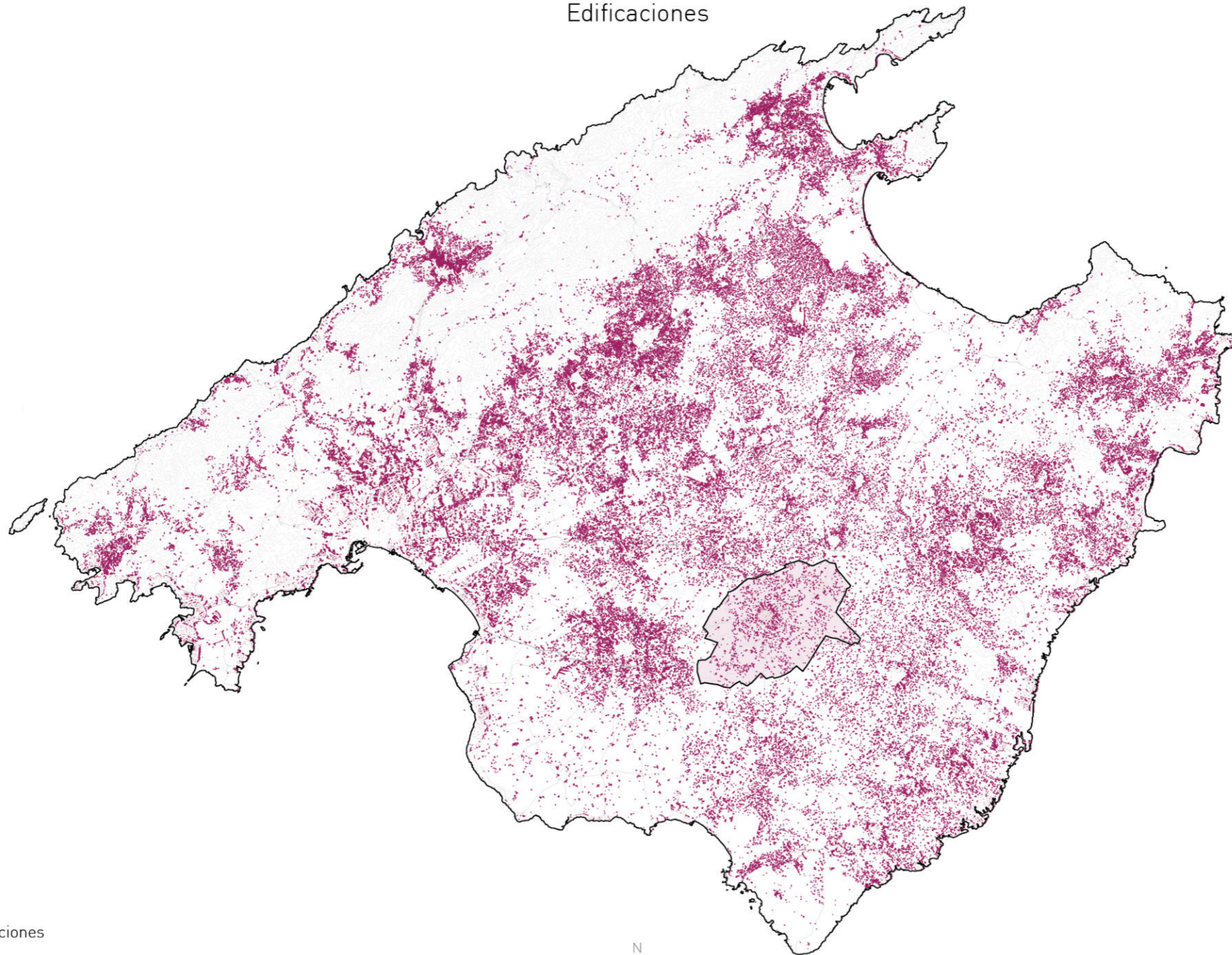


- Depósitos de agua: piscinas
- Depósitos de agua: balsas y aljibes
- Porreres





MALLORCA, ¿CIUDAD DIFUSA?  
El consumo de agua de la dispersión urbana  
Edificaciones



• Edificaciones

■ Porreres

