

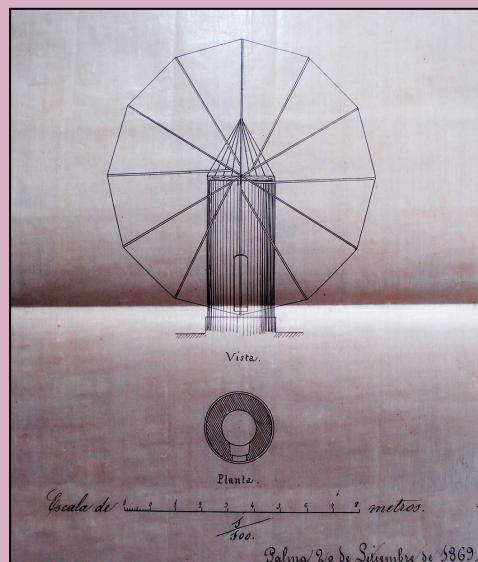
MOLINOS DE VIENTO DE EXTRACCIÓN DE AGUA

Definición

El molino de viento de extracción de agua es aquél que se utiliza para extraer el agua del subsuelo con la fuerza del viento.

Notas históricas

En Mallorca, el aprovechamiento de la fuerza del viento para extraer agua llegó más tarde. Entre 1845 y 1850 el ingeniero holandés Bouvij dirigió los trabajos de desecación del Prat de Sant Jordi (actualmente Pla de Sant Jordi). Para facilitar estos trabajos se construyó el primer molino movido por la fuerza del viento. Se desconocen las características del ingenio usado por Paul Bouvij, pero con toda seguridad fue a partir de la segunda mitad del siglo XIX cuando se construyeron los primeros molinos con torre de obra para extraer el agua del subsuelo. Rosselló Verger comenta que, probablemente, estos primeros molinos para la extracción fueron los de velas, y que se erigieron a semejanza de los harineros: tenían torre circular y base. En referencia a la maquinaria también estaban dotados de chapitel o cubierta, rueda terrera o anillo y 6 u 8 aspas en forma de palo. Estas aspas se orientaban hacia el viento desde lo alto del *envelador* o terraza del molino mediante un palo guía o de gobierno. Tal vez la única diferencia respecto a los molinos harineros era que se substituían las muelas por un sencillo, pero eficaz, aparato de extracción. En el término municipal de Palma todavía se conservan algunos de estos molinos.



Archivo Histórico Militar. Croquis de un molino de extracción de agua de 1869

Los primeros molinos diseñados y contruidos de manera específica para extraer agua son los denominados *molins de ramell*, donde las velas se substituyen por unos listones/ tablillas de madera, colocados uno al lado del otro, y que se abren y cierran como un abanico. Su diseño y construcción es obra del carpintero del Molinar, Damià Reixac y la colaboración de otros personajes de la época, todavía no identificados, aunque Rosselló Verger habla de un capellán y de un médico. Según el nieto de Damià Reixac, el primer molino de *ramell* fue construido en el año 1854 y se ubicaba en la finca de sa Torreta, en la zona del Portitxol de Palma.

MOLINOS DE VIENTO DE EXTRACCIÓN DE AGUA

Como es lógico, esta primera experiencia se perfeccionó a medida que se encargaban nuevas instalaciones. Una de las mejoras, en este caso obra del industrial herrero Joan Oliver *Maneu*, fue transformar la primitiva bomba, fabricada en un tronco de pino, en otra de fundición, a lo que añadió el sistema de tuberías, el pistón, el cigüeñal y la estrella. Hacia 1870, se acopló al molino la cola en forma de punta de flecha que sustituía al timón de mano direccional y manual. La cola va unida a la rueda del molino, y permite que el molino se oriente automáticamente hacia el viento aprovechando al máximo la fuerza del mismo. Esta situación puede constituir un peligro para el molino por la velocidad elevada que alcanza, solucionándose cerrando la cola con las cadenas desde el interior de la torre .

El archiduque Luís Salvador calculó en 1872 que ya se habían instalado en Mallorca 57 molinos de viento de extracción de agua, 36 de los cuales se hallaban en Palma. Asimismo, el archiduque, en su obra *Die Balearen*, nos proporciona los planos a escala del molino de sa Casa Blanca. Este molino, con una torre de obra con reminiscencias arábicas, presentaba 6 aspas con vela latina, *gaies* y *gaions*. Posteriormente, este primitivo mecanismo se substituyó por el de hierro y palas. Este molino se conserva actualmente, pero en un estado deficiente.

Es probable que, a partir de 1930, se introducirán los molinos de hierro o palas en Mallorca. Sobre su origen existen dos teorías:

La primera, y la más extensa, es que fueron importados del exterior y, la segunda, que defiende Alejandro García (*Pla de Sant Jordi. Història d'un Poble*, 1999), es que estos molinos se inventaron en Mallorca hacia 1934.

El denominado *molí de ferro* o *de pales* es prácticamente metálico y sólo algunos elementos como la cola, las tijeras o el balancín son de madera, como el cajón, pero éste en ocasiones puede ser también de hierro. Aunque su funcionamiento es idéntico al de *ramell*, se substituyen las tablillas de madera por palas construidas de acero laminado y en forma curvada para recoger la fuerza del viento. El molino de palas supera al de *ramell* en capacidad de maniobra, seguridad y solidez frente a las ventadas. En la actualidad, son los más numerosos en Mallorca, pero también los más recientes en el tiempo. Así, por ejemplo, en el municipio de Palma se han identificado 495 de este tipo de molinos.

En menor medida, también encontramos en Mallorca algunos ejemplares de los denominados *molins sobre castellet* o *americans*, ya que estos ingenios se importaban de América. En 1917 se instalaron cerca de Palma 3 molinos sobre *castellet* de fabricación nacional. Éstos no tienen torre de obra y se elevan sobre el terreno mediante una estructura que acostumbra a ser de hierro, aunque antiguamente era de madera.

El declive de los molinos se hace patente a partir de la década de 1960, y las causas, probablemente, son diversas:

MOLINOS DE VIENTO DE EXTRACCIÓN DE AGUA

- Cuando el molino sufría desperfectos importantes ya no se reparaba, sino que se reemplazaba por bombas hidráulicas accionadas por motores de combustión o eléctricos, ya que el mantenimiento de estos sistemas resultaba más económico.
- Se ha de tener en cuenta, también, los efectos de la crisis y el abandono de la agricultura, a los cuales se ha de sumar la progresiva salinización de las aguas subterráneas.

Sabías que...

La energía eólica es una de las fuentes de energía más antiguas aprovechadas por el ser humano. En tiempos de los egipcios ya se utilizaba la capacidad energética del viento en la navegación a vela. Ahora bien, según los estudios de Julio Caro Baroja, el uso de molinos de viento para extraer agua está documentado en Persia en el siglo X d. C.

El edificio y la maquinaria Características arquitectónicas

Describimos a continuación las diferentes partes de estas construcciones:

1. La torre. Podemos localizar torres de planta circular, cuadrada e incluso poligonal. En el primer caso se levantan con mampostería de piedras irregulares, en los otros dos casos se utiliza la sillería de *marès* (piedra arenisca).

La mayoría de estas torres son ligeramente ataludadas y todas tienen el tejado plano, llamado por su semejanza de los molinos de viento harineros *envelador*. Las torres circulares de mampostería son más habituales en los términos municipales de **sa Pobla** y **Muro**, el mortero de unión se fabrica con tierra y cal, el denominado *call vermell*. Su altura aproximada está entre los 4 y 6 metros y el diámetro interior es considerable, entre 4 y 5 metros. El interior de estas torres consta de un espacio único, rematado en la mayoría de casos por una bóveda en rincón de claustro que converge en el hueco que tienen todos los molinos en el centro del *envelador*, por el cual se acopla el cajón.

Para acceder a este *envelador*, usualmente, hay una escalera de obra situada en el interior de la torre. En el municipio de **Palma** también hay una presencia significativa de torres circulares, pero sus características difieren de las descritas en los casos de **Muro** y **sa Pobla**. Se trata de torres más estrechas (1,50-2,50 m. de diámetro interior), y de más alzada (6-8 metros). Igualmente, aunque el sistema constructivo utilizado sea la mampostería sentada con mortero, usa la piedra de la zona: *marès* (piedra arenisca), empleada como revestimiento. En el interior, y para acceder al *envelador* encontramos una escalera de caracol. Estas torres, por norma general, tienen unos motivos decorativos en la parte superior, son los dobles voladizos o canchillos en forma de cartela. Sólo tienen dos aberturas, la puerta de acceso de considerable altura —porque por aquí se introducía el cajón— y la reducida abertura del techo que permitía acceder al *envelador*.

MOLINOS DE VIENTO DE EXTRACCIÓN DE AGUA

En cuanto a las torres de planta cuadrangular, construidas con sillares de *marès* (piedra arenisca), son las más comunes en **Palma, Campos y ses Salines**. Su altura también es muy variable, aunque usualmente son más elevadas que en el caso de **sa Pobla y Muro** (entre 5 y 10 metros). Como hemos dicho su superficie interior también es muy variable (entre los 8 y 16 m²). Su interior suele estar dividido por un nivel intermedio y supone que el cajón descansa sobre este nivel y no sobre el pavimento como en el caso de las torres circulares. Para acceder a este nivel, normalmente se utiliza una escalera de obra, pero para acceder al *envelador* lo más habitual es usar una escalera rinconera hecha con troncos de acebuche, y más recientemente, en hierro.

Para construir los forjados, tanto del piso intermedio y del *envelador*, se suelen utilizar vigas de madera (norte o pino viejo) y entrevigado de lanchas e incluso bovedilla de cerámica, pero también y, muy a menudo, encontramos vigas de hormigón y entrevigado de molduras. Las torres están rematadas por un voladizo y una baranda de *marès*. Suelen tener diversas aberturas, además del portal de acceso y la abertura del *envelador*, con ventanas que permitan airear el interior.

2. El pozo. Se sitúa en el centro de la torre y es un espacio de dimensiones reducidas y excavado, por norma general, sin revestimiento. La profundidad depende del nivel freático, recordando que la función de estos molinos es extraer agua. Como veremos en el apartado de la maquinaria, hay dos sistemas de extracción: el de circuito abierto –o con *cupet*– y el de circuito cerrado –o sin *cupet*–.

En el primero, se accede al pozo a través de una mina, normalmente localizada en el exterior de la torre, mientras que en el interior únicamente encontramos el *cupet* (construcción de obra cuadrangular donde se deposita el agua extraída antes de brotar al exterior).

En el segundo, se accede al pozo y al mecanismo de extracción desde el interior del molino mediante una escalera, usualmente hecha en hierro. También es habitual, sobre todo a **sa Pobla y Muro**, que los molinos se construyeran sobre antiguos pozos de noria, en este caso, sus dimensiones son más grandes.

3. La alberca. Es el elemento que siempre acompaña al molino. Recordamos que la función del molino es extraer agua y ésta se deposita en la alberca hasta que el campesino la necesita para regar. Hay molinos que comparten una misma alberca.

4. Otras construcciones. Es frecuente encontrar casetas de reducidas dimensiones adosadas a las torres de estos molinos, construidas para albergar motores de combustión que en un momento determinado reemplazaron la fuerza motriz del viento. Por norma general, se construyen con sillares de *marès* y cubiertas a un agua, con las tejas colocadas, sin mortero, sobre las vigas.

MOLINOS DE VIENTO DE EXTRACCIÓN DE AGUA



Molino de *coa de rata* en el Pla de Sant Jordi (Palma). Son los primitivos molinos de extracción de agua.



Molino de *ramell* de Can Tendre (Vinromà, Muro).



Molino de palas de Can Morey (Palma)

MOLINOS DE VIENTO DE EXTRACCIÓN DE AGUA

Características técnicas

Nos hemos centrado en los molinos de *ramell* y de palas y, para una mejor comprensión, hemos seguido el esquema de Joan Sbert que agrupa las diferentes piezas en cinco apartados:

1. Aparato receptor del impulso del viento

La **rueda**: formada por las antenas (10 o 8 en el caso del molino de *ramell*, siempre 6 en el caso del molino de palas); los círculos (dos o tres en el caso del *ramell*, siempre 2 en el caso del molino de palas); y las tablillas de madera en el caso del molino de *ramell* (aproximadamente 12 por tramo) y las palas en el molino de hierro (siempre 18, aunque no se colocan todas las palas durante todo el año, de aquí la expresión «més o menys vestit»).

También encontramos molinos con el que podíamos denominar «ruedas mixtas».

2. Aparato que regula la orientación

a) **Balancín** o **violí** (así se denomina en Campos): pieza larga formada por dos tablo- nes de madera, usualmente pino viejo, que se mantiene horizontal y siempre en pa- ralelo a la rueda. Se fijan por debajo los brazos u *orelles* del cajón y a cada extremo lleva dos poleas por las cuales pasa la cadena que permite la abertura y el cierre de la cola del molino.

b) **Cola**: la estructura es un triángulo rectangular, el palo de mayor envergadura es aquél, que en su extremo, lleva la cola propiamente dicha en forma de flecha. Los tres palos de la cola son de pino viejo, mientras que las tablillas, actualmente, se fa- brican en pino tratado.

c) **Coarril** **tijeras**: es otro triángulo formado por tablo- nes más delgados en el extremo del cual se sujeta la cadena. Recordamos que la cadena es el elemento que permite abrir o cerrar la cola desde el interior del molino.

3. Aparato estructural del soporte

a) **Cajón**: este puede ser de madera o hierro. En el primer caso está formado por cua- tro tablo- nes de pino viejo clavados, dejando una sección cuadrada vacía en el inte- rior. Es el elemento vertical de soporte del molino que en la parte inferior tiene un quicio para que pueda girar.

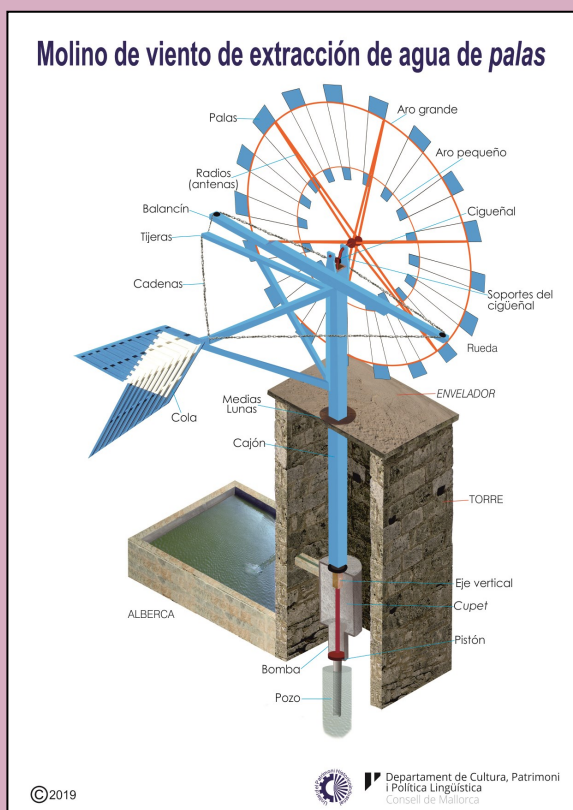
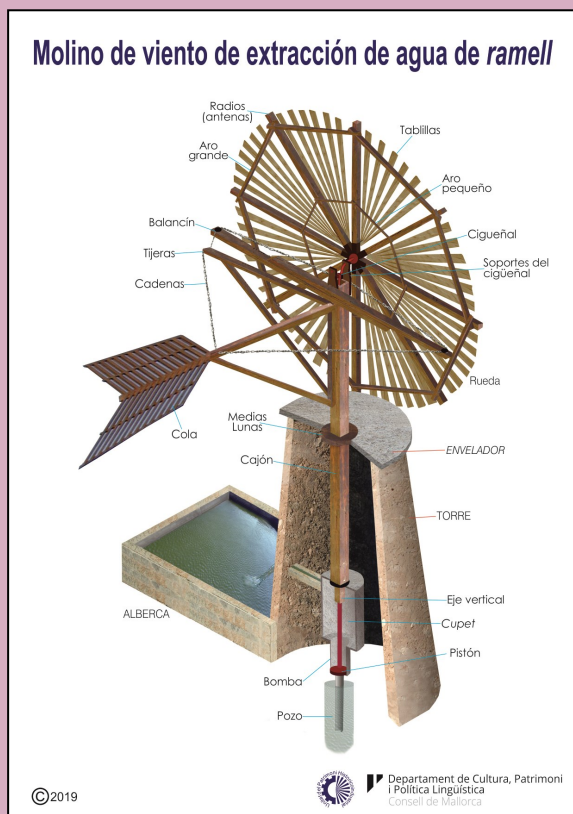
b) **Brazos del cigüeñal**, también denominados popularmente **orelles**, son dos y están sujetos a la parte superior del cajón, pueden ser de madera, generalmente almen- dro, o de fundición.

4. Aparato transmisor del movimiento rotativo o traslativo

a) **Cigüeñal**: es la pieza que transforma el movimiento rotativo de la rueda en un mo- vimiento de vaivén.

MOLINOS DE VIENTO DE EXTRACCIÓN DE AGUA

b) **Biela** y **tija**: estos dos elementos se encuentran dentro del cajón. El primer tramo se denomina biela y va sujeto mediante unos codos de madera de encina al cigüeñal. El último tramo (tija), y más largo, es el que va unido al pistón.



MOLINOS DE VIENTO DE EXTRACCIÓN DE AGUA

5. Aparato hidráulico

Todos estos molinos dedicados a la extracción del agua tienen bombas de pistón. Sus principales componentes son: el pistón, la camisa y el tubo de aspiración. Básicamente, según la profundidad del agua, los sistemas de extracción empleados son: el de circuito abierto o con *cupet*, o el de circuito cerrado o sin *cupet*.

a) Circuito abierto (*cupet*). El agua sube directamente al *cupet* desde el vaso cilíndrico (camisa) donde hay un pistón que bombea y desemboca por un canal (descubierto o cubierto) hacia la alberca.

b) Circuito cerrado (sin *cupet*). El agua sube a través de un tubo conectado al vaso cilíndrico (camisa) donde está el pistón que bombea y desemboca directamente en la alberca.



MOLINOS DE VIENTO DE EXTRACCIÓN DE AGUA

Notas históricas de los municipios

Campos

Las referencias bibliográficas consultadas coinciden en que la transformación del sector primario se debió en gran parte a las instalaciones de los molinos de viento de extracción de agua. Aunque se discrepa sobre la construcción del primer molino en la comarca, existen dos versiones sobre la cuestión. Para algunos autores, el primer molino de extracción de agua de tipología de *ramell* se instaló en Campos en el año 1860, en el huerto de Son Xorc, y su constructor fue el maestro Damià Reixac del Molinar de Palma. Para otros autores, en cambio, el primer molino se construyó en 1894 en el huerto d'en Joan Fuita, ubicado en el huerto d'en Groc, y su habilitación se atribuye al maestro local Gori Roca.

El archiduque Luis Salvador, en su obra *Die Balearen*, localizó hacia 1872 cuatro molinos de extracción de agua en el municipio. Las referencias del Archiduque ratifican la primera de las versiones en lo que respecta a la construcción del primer molino, pero además, deja entrever la rápida consolidación de estos ingenios por el término municipal. Diversas referencias bibliográficas coinciden también en el hecho de que la fuerte sequía que sufrió Campos en 1913 intensificó la construcción de molinos de viento de extracción de agua. Si nos atenemos a la información proporcionada por B. García Rigo en el Plano de Campos del Puerto con fecha de 1920, se contabilizan 364 molinos, cifra ésta que aumenta posteriormente y que se entrevé en las investigaciones desarrolladas por Rosselló Verger en su obra *Mallorca: el sur y sureste*, donde el número de molinos se incrementa en 557 en el año 1941. El mismo autor apunta que 54 de estos molinos ya utilizaban motores y que la gran mayoría eran de palas. En 1951, el número de molinos en Campos se reduce paulatinamente. F Valdés Guzmán en *Hidrología subterránea de la isla de Mallorca* cuenta 547. El declive de los molinos de viento de extracción de agua es un hecho manifiesto. Según uno de los herederos de una de las carpinterías que más molinos construyó en Campos, el último molino que montaron (de nueva construcción) data de 1948, aunque también confirma que se continuaron arreglando. Los molinos de viento de extracción de agua de Campos, como sucedió en el resto del territorio insular eran substituidos tanto por motores de combustión y eléctricos y, consecuentemente, abandonados.

Durante el 2000 y 2001, el Consell de Mallorca, a través del Departamento de Medio ambiente, realizó el catálogo de molinos de viento de extracción de agua de este municipio. Según los datos de este documento se conservan en Campos 629 molinos o torres de molino.

MOLINOS DE VIENTO DE EXTRACCIÓN DE AGUA

sa Pobla

Sa Pobla es el municipio agrícola por excelencia de Mallorca, acorde con la calidad del terreno y la presencia abundante de agua en el subsuelo que permitieron el desarrollo de una agricultura intensiva de regadío, destacando el cultivo de la patata dedicado a la exportación. En este proceso, las bases del cual se perfilaron a lo largo del siglo XIX y que se desarrolló durante el XX, los molinos de viento de extracción de agua jugaron un significativo papel, ya que permitieron obtener el elemento imprescindible para lograr este objetivo: el agua.

Por referencias bibliográficas se conoce la localización de los primeros molinos que se construyeron en sa Pobla, aunque no ha sido posible ubicarlos sobre un mapa actual, ya que han pasado más de cien años y los protagonistas de aquella historia ya no están para contarla. De este modo, los autores consultados convienen que el primer molino de sa Pobla se levantó hacia 1885 en Can Culenrera, y era de velas; el segundo molino se localizó en Son Gallina en 1889 y ya era de *ramell*; el tercer, se montó en Son Marc en 1890, y a partir de 1892, la construcción de molinos para extraer agua se generalizó por toda la comarca.

La importancia que llegaron a tener los molinos para la economía del municipio queda bien manifiesta cuando se comprueba el gran desarrollo de los dos oficios dedicados a la construcción de molinos: los herreros y los carpinteros. La misma bibliografía local a la que nos referíamos con anterioridad, nos proporciona más de una docena de maestros, entre carpinteros y herreros, que se dedicaban a la construcción y al mantenimiento de molinos. Destacaron, entre los herreros, Jaume Gelabert, que en 1911 ya había construido 143 molinos, y los carpinteros de Can Senceller, que llegaron a montar más de 40. A partir de los años 20 del siglo XX se producirá una renovación en los sistemas de extracción de agua con la introducción del motor de explosión.

El primer motor de gasolina instalado en sa Pobla, más concretamente en Son Tut, data de 1914 y era de la marca Vellino. En 1916 se arregla el primer motor eléctrico de 5 caballos de fuerza con una bomba centrífuga que extraía 500 litros de agua por minuto; al año siguiente ya se contabilizaban 31 motores eléctricos, todos alimentados desde la central de Alcúdia (La Energía Eléctrica Balear S.A.). La sustitución de los molinos por los motores, como había pasado a finales del ochocientos con las norias de tiro y los molinos, no se produjo de forma radical, sino que fue un proceso que duró algunas décadas durante las cuales los molinos continuaban funcionando junto a los motores que aparecían año tras año, alargando su existencia hasta bien entrada la segunda mitad del siglo XX.

Los datos sobre el número de molinos que se instalaron en sa Pobla son confusos y poco documentados. Los historiadores locales señalan que en 1911 había 340 molinos en la comarca. Por otro lado, F. Valdés Guzmán en *Hidrología subterránea de la isla de Mallorca* calcula unos 240 en 1951.

MOLINOS DE VIENTO DE EXTRACCIÓN DE AGUA

Entre los años 2000 y 2002, el Consell de Mallorca, a través del Departamento de Medio ambiente, realizó el catálogo de molinos de viento de extracción de agua de este municipio. Según los datos de este documento se conservan en sa Pobla 298 molinos o torres de molino.

Muro

Desde antaño, Muro se caracterizó por ser un municipio agrícola y, todavía en la actualidad, a pesar de la rápida expansión que se ha vivido en el sector turístico, se identifica Muro (coincidiendo con sa Pobla) por tener una agricultura intensiva de regadío muy desarrollada. Aunque el municipio se dedica también a la agricultura de secano y el regadío ya estaba presente en la comarca antes de la aparición de los molinos de viento de extracción de agua, no se puede obviar que el trascendental progreso de la agricultura de regadío y el cultivo de hortalizas se debe en gran parte a la instalación de estos ingenios.

Desconocemos cuando se instaló el primer molino de extracción de agua en el municipio, pero según la guía editada por el Ayuntamiento de Muro en 1934 se contabilizaban 57, además de 118 motores y 492 norias de tiro. Unos años más tarde, concretamente en 1951, el número de molinos para extraer agua era de 59.

En el año 2003, el Consell de Mallorca, a través del Departamento de Medio ambiente, realizó el catálogo de molinos de viento de extracción de agua de este municipio. Según los datos de este documento se conservan en Muro 180 molinos o torres de molino. Estos datos nos demuestran que hasta bien entrado el siglo XX, se instalaban molinos aguaderos en Muro.

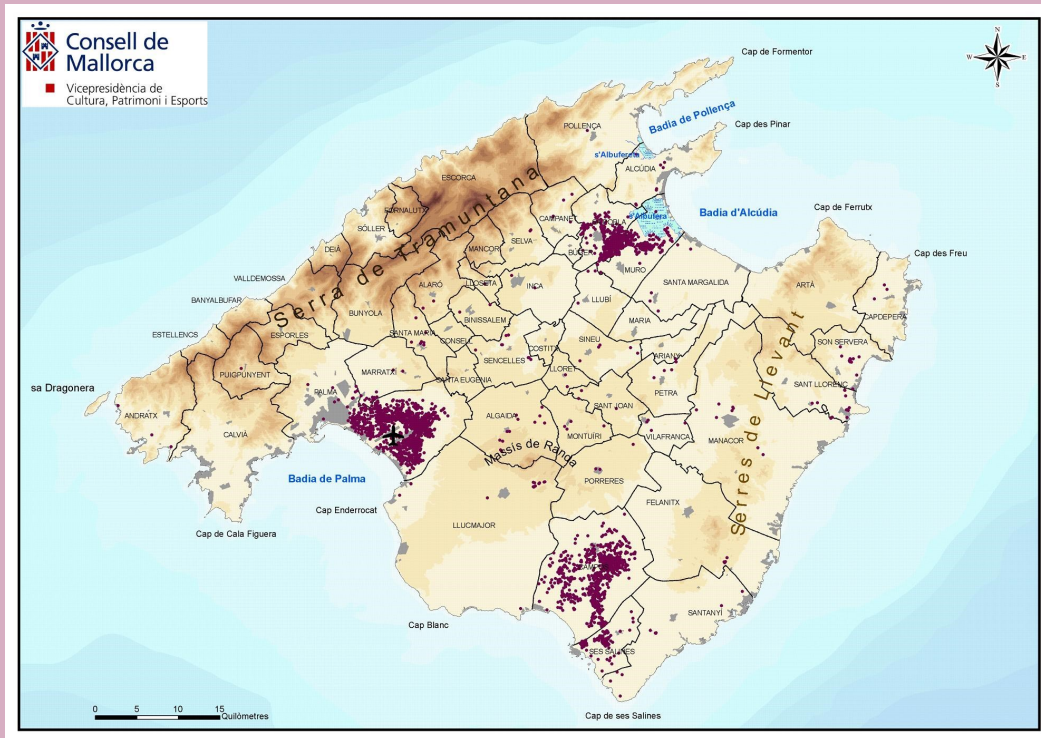
ses Salines

La economía de ses Salines se fundamenta en la agricultura hasta el decenio de 1960, coincidiendo con la aparición del turismo centralizado en la Colònia de Sant Jordi.

Uno de los elementos que propiciaron la introducción del regadío en determinadas áreas del municipio fue la construcción de los molinos de viento de extracción de agua. Las referencias históricas sobre estos elementos prácticamente es nula. Se desconoce cuando se inició la instalación de estos ingenios. Rosselló Verger en *Mallorca: el Sur y el Sureste* nos señala que en 1950 había 63 molinos en ses Salines y Santanyí. Refiriéndose concretamente a ses Salines escribe: «[...] se ven bastantes fuera de uso y pocos nuevos [...]». Esta afirmación corresponde a la década de 1960. En el plano que adjunta en su libro se observa que la mayoría de los molinos se localizan en el término municipal de ses Salines, concretamente en las zonas d'es Camp d'en Gitja, es Bartomins y ses Colònies. Cabe recordar que el municipio de ses Salines se segregó de Santanyí en 1925.

En el año 2000, el Consell de Mallorca, a través del Departamento de Medio ambiente, realizó el catálogo de molinos de viento de extracción de agua de este municipio. Según los datos de este documento se conservan en ses Salines 92 molinos o torres de molino.

MOLINOS DE VIENTO DE EXTRACCIÓN DE AGUA



Referencias bibliogràfiques

CAÑELLAS, Nicolau S. *L'aigua, el vent, la sang. L'ús de les forces tradicionals a Mallorca*. Palma: Documenta Balear, 1993.

CARDELL, Joana; SERRANO, Aina; COLOM, Antoni (cartografia). «Els molins de vent d'extracció d'aigua de Mallorca. Els casos de ses Salines, Campos, sa Pobla i Muro». En *IV Congrés Internacional de Molinologia. Mallorca 1, 2 i 3 de maig de 2003 (vol. I)* Palma: Consell de Mallorca. Departament de Medi Ambient i Natura, 2005 (pp. 503-518).

GARCÍA, Alejandro. *Pla de Sant Jordi: Història d'un poble*. Palma: Associació de Veïns "Pla de Sant Jordi", 1999.

ROSSELLÓ, Vicente M. *Molinos y norias*. Panorama Balear núm. 81. Palma, 1961.

ROSSELLÓ, Vicente M. *Mallorca. El Sur y Sureste*. Palma: Cambra de Comerç, Indústria i Navegació, 1964.

ROSSELLÓ, Vicente M. *Requiem per als molins aiguaders de Mallorca*. Palma: Leonard Muntaner, 2018.

SBERT, Joan. «Els molins de vent mallorquins». En VALERO MARTÍ, Gaspar (ed.) *Elements de la societat pre-turística mallorquina*. Palma: Conselleria de Cultura, Educació i Esports, 1989 (p. 91-108).

SEGURA, Joan. «Els molins elevadors d'aigua a Mallorca: notícia històrica». En *IV Congrés Internacional de Molinologia. Mallorca 1, 2 i 3 de maig de 2003 (vol. I)* Palma: Consell de Mallorca. Departament de Medi Ambient i Natura, 2005 (pp. 519-535).

SERRANO, Aina R. «El catàleg de los molinos de extracción de agua en Mallorca». En *II Jornadas Nacionales de Molinologia. Cartagena 10-13 de octubre de 2001*. Murcia: Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia, 2002.

SERRANO, Aina R. et al. *Informe del catàleg dels molins de vent d'extracció d'aigua de Mallorca*. Palma: Consell de Mallorca, 2007. Inèdit.

©Unidad del Patrimonio histórico industrial. Dirección insular de Patrimonio. Prohibido reproducir total o parcialmente este contenido.