

Los proyectos son aprobados por la Federación de Municipios de la Región de Murcia. El contrato de la subvención aprobada lo firma el Excmo. Ayuntamiento de Cartagena en colaboración con la Federación de Municipios.

Los molinos de viento del Campo de Cartagena como en la mayor parte de territorio Español son de propiedad privada. Para poder acometer estas obras se ha tenido que pedir permiso a sus respectivos dueños. En estos casos firman una autorización de uso a favor del Excmo. Ayuntamiento de Cartagena de quince años mientras que la propiedad sigue siendo suya.

Dentro de las actuaciones que estamos llevando a cabo para el mantenimiento del patrimonio rural las podemos diferenciar en dos: una conlleva solo a vestir el molino exteriormente y la otra consiste en dejarlo en funcionamiento.

Hasta la fecha el Excmo. Ayuntamiento de Cartagena ha emprendido la actuación en seis molinos de viento y en un futuro se acometerán las obras en dos más. Tres de los molinos rehabilitados se han puesto en funcionamiento, dos de elevar el agua del subsuelo y uno de triturar cereales. En los otros tres solo se ha realizado la colocación de los elementos visibles desde el exterior, dentro de estos tres dos son de elevar agua del subsuelo y uno situado en la diputación de Alumbres que según la tradición rural era de pícar esparto.

El vestir un molino consiste en dejarlo exteriormente igual que uno que se encuentre en funcionamiento. Mediante esto conseguimos la consolidación y el mantenimiento de los elementos de obra existentes, la mejora del entorno y la colocación de los elementos visibles desde el exterior en madera tal y como en su día se podían apreciar por los lugareños al pasar frente a ellos.

El molino del Pollo en Pozo Estrecho situado en la carretera que une dicha diputación con La Palma es un ejemplo de lo que podemos hacer en las torres que se encuentran diseminadas por los Campo de toda España. Este molino de viento era de

elevant agua del subsuelo. Cuando decidimos empezar la rehabilitación nos encontramos la torre en buen estado de conservación sin maquinaria interior. En el proyecto contemplamos la colocación de los elementos exteriores de madera, la rehabilitación de la torre y el acondicionamiento del exterior.

Realizamos el picado exterior de la torre que se encontraba en mal estado, no considerándose en este caso necesario el picado de toda ella. Colocamos un andamiaje en el exterior para realizar el picado y posterior enlucido de las partes deterioradas con mortero de cal y arena. Los molinos de viento de elevar agua se encuentran sobre el andén en este caso en particular el dueño había formado un talud de tierras en un lateral para evitar el deterioro del mismo. Cuando se retiraron las tierras tuvimos que realizar la parte del andén que no había sido tapada, con piedra caliza y enlucirlo todo con mortero de cal y arena.

La parte más complicada fue la realización por un carpintero de los elementos exteriores en madera. El resultado final es el mismo pero las técnicas utilizadas para la construcción serán las que disponemos hoy día. Dimos por finalizada nuestra actuación cuando acabamos de pintar el molino con pintura a la cal y realizamos la construcción de una escalera para el acceso al andén.

La otra actuación diferenciada es la rehabilitación del molino de viento para ponerlo en funcionamiento en este caso vamos a ver como se realizó el molino de viento de elevar agua de la Cerca en la diputación de Santa Ana.

TIPOLOGIAS Y FUNCIONAMIENTO

Los molinos de viento poseen torre de mampostería de forma cilindro-cónica, techo giratorio y velas triangulares de corte latino.

EL MOLINO DE VIENTO DE CEREALES dedicado a la molienda está

situado en loma de piedra caliza. Su forma es aparentemente cilíndrica. Posee tres plantas, dos ventanas y dos puertas opuestas una hacia el Este, la otra hacia el Oeste.

La cimentación del molino tiene la altura de un metro, la estructura es muro de carga en forma aparentemente cilindro-cónica, ejecutado con fábrica de mampostería no careada, utilizando mortero de cal y arena. Las piedras son del tipo calizo de las que se encuentran en los alrededores.

La cubrición se realiza con un entramado de madera a base de pares confluentes, formando un nudo en la parte superior **FRAILE** y costillas paralelas ambas de madera de pino.

Sería difícil entrar en detalle de cada una de las piezas que forman la maquinaria de un molino harinero, por lo que solo vamos a hacer referencia a las más importantes, el elemento principal del sistema de fuerza es el **EJE** o **BOTALÓN** con una inclinación entre 12 y 15 grados. De él salen los 8 ó 10 palos que sujetan el velamen. La **RUEDA DEL AIRE**, situada en el término medio del botalón, actúa como corona mecánica del engranaje combinada con la **LINTERNA DE ARRIBA**. Por el eje de la linterna pasa una barra de hierro vertical o **ARBOLETE**, que arrastra la piedra de moler superior o **PIEDRA CORREDERA** contra la inferior o **PIEDRA SOLERA** que esta inmóvil. La **RUEDA TERRERA** es la pieza que cierra lo alto de la torre del molino, sobre ella apoya el **TELAR**, armazón de madera que hace la función de soporte horizontal y rotatorio de las piezas verticales de la maquinaria y apoyo de los pares del chapitel que tiene que girar para encararse al viento, este desplazamiento se realiza desde el exterior con el palo **GUÍA** de 12 metros de longitud aproximadamente. Triturado el grano, cae por un canal triangular hasta el piso bajo donde se recoge en sacos.

EL MOLINO DE AGUA tenía como misión el elevar el agua para posteriormente almacenarla en la balsa y tener agua para regar.

Se encuentran situados encima de una plataforma circular realizada con piedras calizas rellena con tierra, llamada **ANDÉN**. Así además de poder coger mas viento, este desnivel permite distribuir con facilidad el agua desde la balsa contigua situada a la misma altura, a los canales de riego.

La cimentación de esta tipología llega hasta la base de la plataforma, su estructura es igual a la de los molinos de trituration cereal.

En la parte exterior nos encontramos el pozo, con una profundidad de aproximada de 20 a 30 metros, enlucido con cal rápida y tierra, encima esta la **RUEDA DE ARCADUCES** o noria del molino, alrededor de esta se realiza un brocal de mampostería no careada, enlucido utilizando mortero de cal y arena.

La cubrición se realiza igual que en los molinos de triturar cereal.

Sería difícil entrar en detalle de cada una de las piezas que forman la maquinaria de un molino de agua, el engranaje sería similar al de los molinos de triturar cereales hasta que nos encontramos con el ARBOLETE que en los molinos de elevar agua desciende hasta la parte inferior del molino para hacer girar en el otro extremo con la LINTERNA DE ABAJO, que engrana con la RUEDA DEL INFIERNO O CATALINA. Esta rueda va unida a la MASA, eje horizontal que acciona la RUEDA DE ARCADUCES adosado a la parte exterior de la torre, sobre el cual gira las maromas que con los arcaduces sacan el agua.

La RUEDA TERRERA es la pieza que cierra lo alto de la torre del molino, sobre ella apoya el TELAR, armazón de madera que hace la función de soporte horizontal y rotatorio de las piezas verticales de la maquinaria y apoya de los pares del chapitel que tiene que girar para encararse al viento. Este desplazamiento se realiza con la GUIA, al igual que los molinos de moler cereal.

EL MOLINO SALINERO tenía como misión triturar la sal. La maquinaria era igual que el molino de triturar cereal.

EL MOLINO ESPARTERO solo tenemos noticias de él por tradición oral. El Ayuntamiento de Cartagena y los lugareños han creído conveniente mantener la torre de esta tipología que es única y se encontraba en estado de abandono. A través de los fondos PRODER se han acometido las obras de la rehabilitación de la torre y colocación de los elementos externos de carpintería.

MOLINO DE LA CERCA

DATOS HISTORICOS

Molino de elevar agua del subsuelo para almacenarla en la balsa, modernista en parte de su maquinaria y clásica en su arboladura, torre, anden y balsa. Se encuentra en el centro urbano de la diputación rural de Santa Ana, justo detrás de la Iglesia.

Cuando la finca donde esta situado el molino, fue adquirida en 1910 por José Conesa el molino ya existía. En esta fecha el pozo del molino era de 12 metros y en tres ocasiones hubo de profundizarse más y construirle galerías laterales. Entre 1913 y 1915

la linterna inferior y la rueda catalina, que eran de madera, fueron sustituidas por otras de hierro fabricadas en “La maquinista de Levante”. La rueda del aire y la linterna superior son las originales. Posteriormente y debido a la riqueza de agua del pozo se le acoplo un motor de los de gas pobre para los días de calma chicha. Cesó su actividad en 1965.

REHABILITACION

La torre se encontraba en un estado de conservación bueno y poseía la maquinaria interior de hierro en muy buen estado. Se procedió al picado de las partes deterioradas de la torre y se enlucieron posteriormente con mortero de cal y arena. Las piezas de madera en pino de Canadá que se encontraban en buen estado se decidió dejarlas, tuvimos que sustituir el camon pieza que se encuentra debajo de la piedra fuellega porque con el paso del tiempo se había quebrado y había cedido la fuellega, tuvimos que poner nuevas las colañas del chapitel con sus tablillas y los palos con las velas.

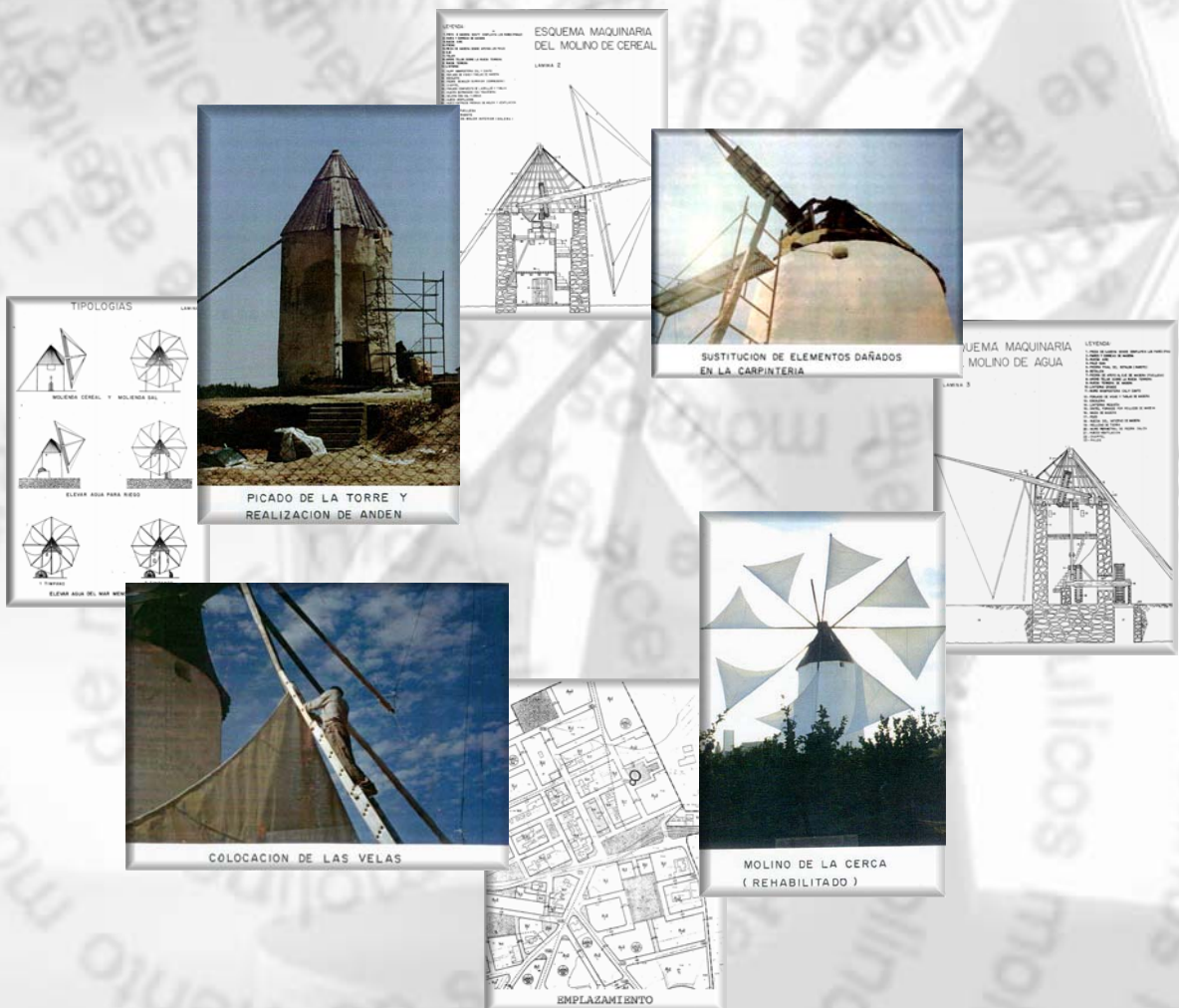
Para ponerlo en funcionamiento el molino tenía que elevar agua del pozo, pero como todos sabemos el nivel freático se encuentra muy bajo por lo que optamos por la solución de realizar en el interior del pozo un forjado a unos seis metros de profundidad aproximadamente con viguetas pretensadas apoyadas sobre las gruesas paredes del molino, impermeabilizado todo posteriormente. Para que el pozo posea agua la tenemos que trasladar de la balsa al pozo a través de una tubería interna. Lo que conseguimos con esto es que el molino no eleve el agua del subsuelo sino que la eleve de este pozo lleno con agua de la balsa y la traslade a la balsa como se realizaba en sus orígenes.

Su inauguración tuvo lugar el 25 de Enero del 2.000 con asistencia de la Alcaldesa de Cartagena, el consejero de Agricultura de la Comunidad y Enrique Pérez

Abellan Concejal Delegado del Área de Descentralización y Agricultura del Excmo. Ayuntamiento de Cartagena.

Actualmente la Asociación de Vecinos ha puesto al frente del molino como molinero a Cayetano. Este hombre que ya ha pasado a formar parte de la historia de nuestros molinos lo mantiene en perfecto estado de conservación y se encarga de ir mejorándolo poco a poco. Se están organizando visitas didácticas para los colegios del Campo de Cartagena con un gran éxito. Cayetano tiene todos los martes ocupados en enseñarles a los niños de Cartagena como nuestros antepasados se las ingeniaron para tener agua.

Fotografías



BIBLIOGRAFÍA

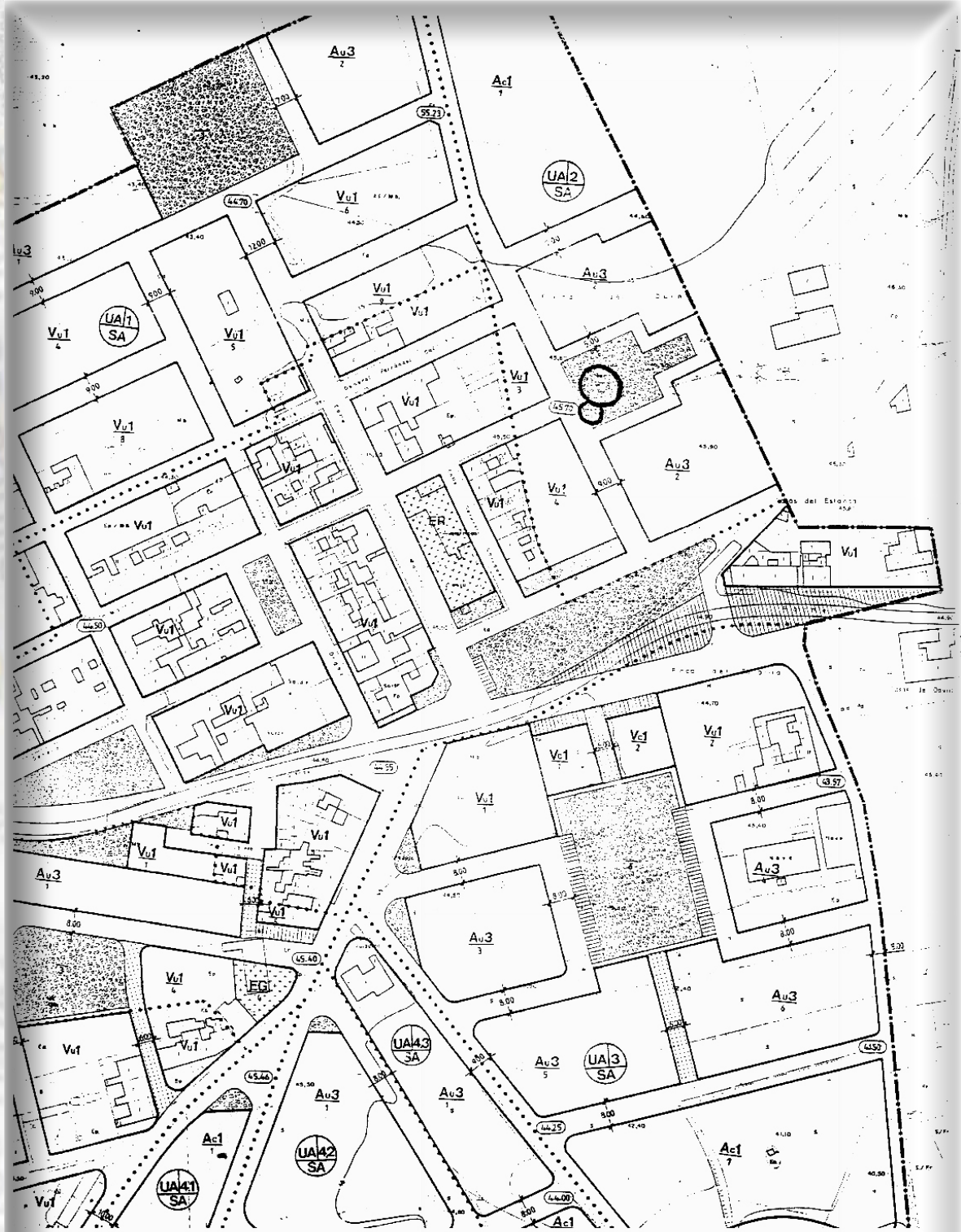
CARO BAROJA, J. Historia de los molinos de viento, ruedas hidráulicas. IDEA Madrid 1995.

GARCÍA MARTINEZ G. Los molinos de viento de Cartagena. Editada por el autor en Talleres Marín. Cartagena 1969.

GOMEZ, MONTANER Y PELLICER. Molinos de viento del Campo de Cartagena. Cuadernos Populares 2. Editora Regional 1981.

ALONSO NAVARRO. SERAFIN. Pueblos de la Región de Murcia. Ediciones Mediterráneo, S.A. 1989.

ARCHIVOS CONSULTADOS: Archivo Privado D. Carlos Romero Galiana.



EMPLAZAMIENTO

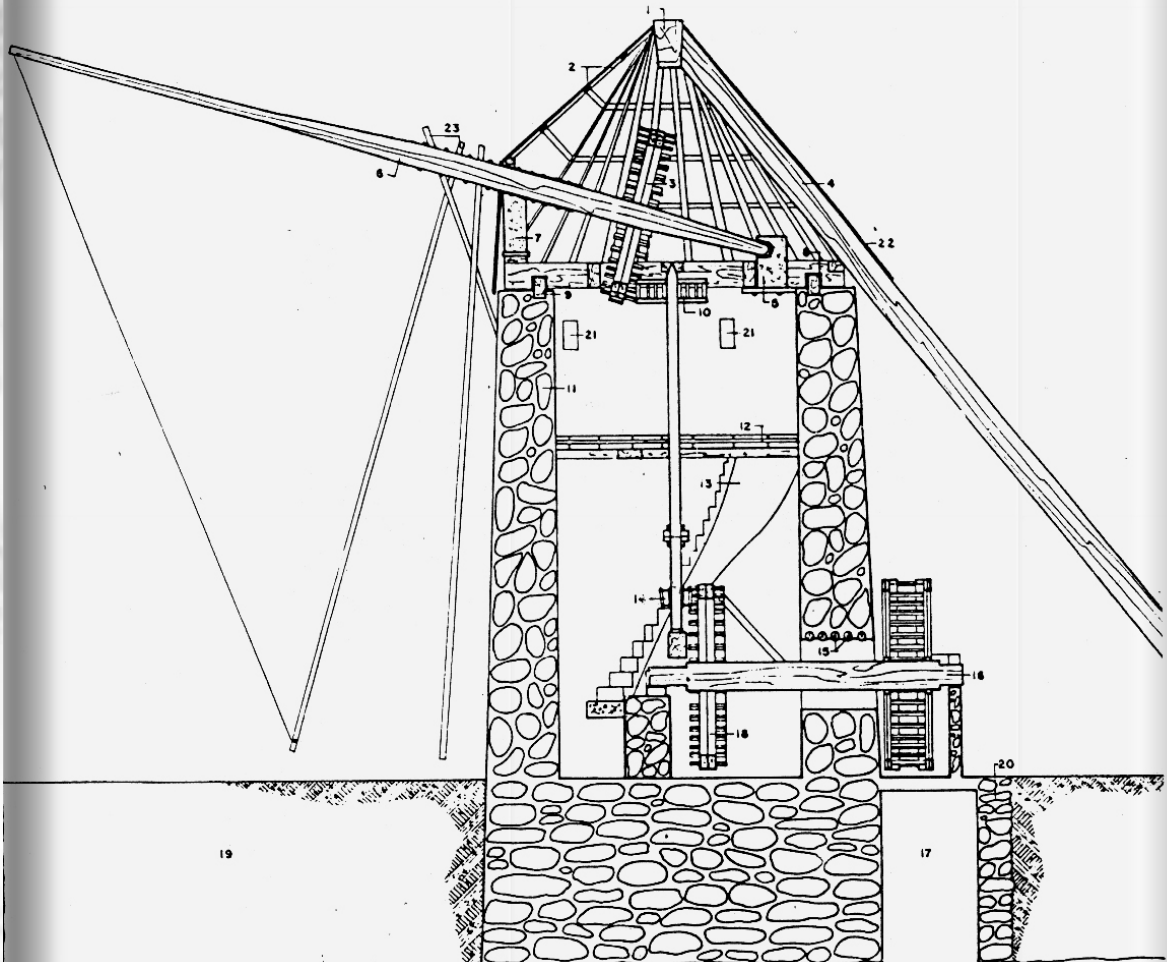
III Jornada de las Tecnologías de la Ingeniería de los Molinos Hidráulicos

ESQUEMA MAQUINARIA DEL MOLINO DE AGUA

LAMINA 3

LEYENDA:

- 1- PIEZA DE MADERA DONDE CONFLUYEN LOS PARES (FRAS)
- 2- PARES Y CORREAS DE MADERA
- 3- RUEDA AIRE
- 4- PALO GUIA
- 5- PIEDRA FINAL DEL BOTALON (RABOTE)
- 6- BOTALON
- 7- PIEDRA DE APOYO AL EJE DE MADERA (FUELLEGA)
- 8- APOYO TELAR SOBRE LA RUEDA TERRERA
- 9- RUEDA TERRERA DE MADERA
- 10- LINTERNA GRANDE
- 11- MURO MAMPOSTERIA CALY CANTO
- 12- FORJADO DE VIGAS Y TABLAS DE MADERA
- 13- ESCALERA
- 14- LINTERNA PEQUEÑA
- 15- DINTEL FORMADO POR ROLLIZOS DE MADERA
- 16- MAZA DE MADERA
- 17- POZO
- 18- RUEDA DEL INFIERNO DE MADERA
- 19- RELLENO DE TIERRA
- 20- MURO PERIMETRAL DE PIEDRA CALIZA
- 21- HUECO VENTILACION
- 22- CHAPITEL
- 23- PALOS

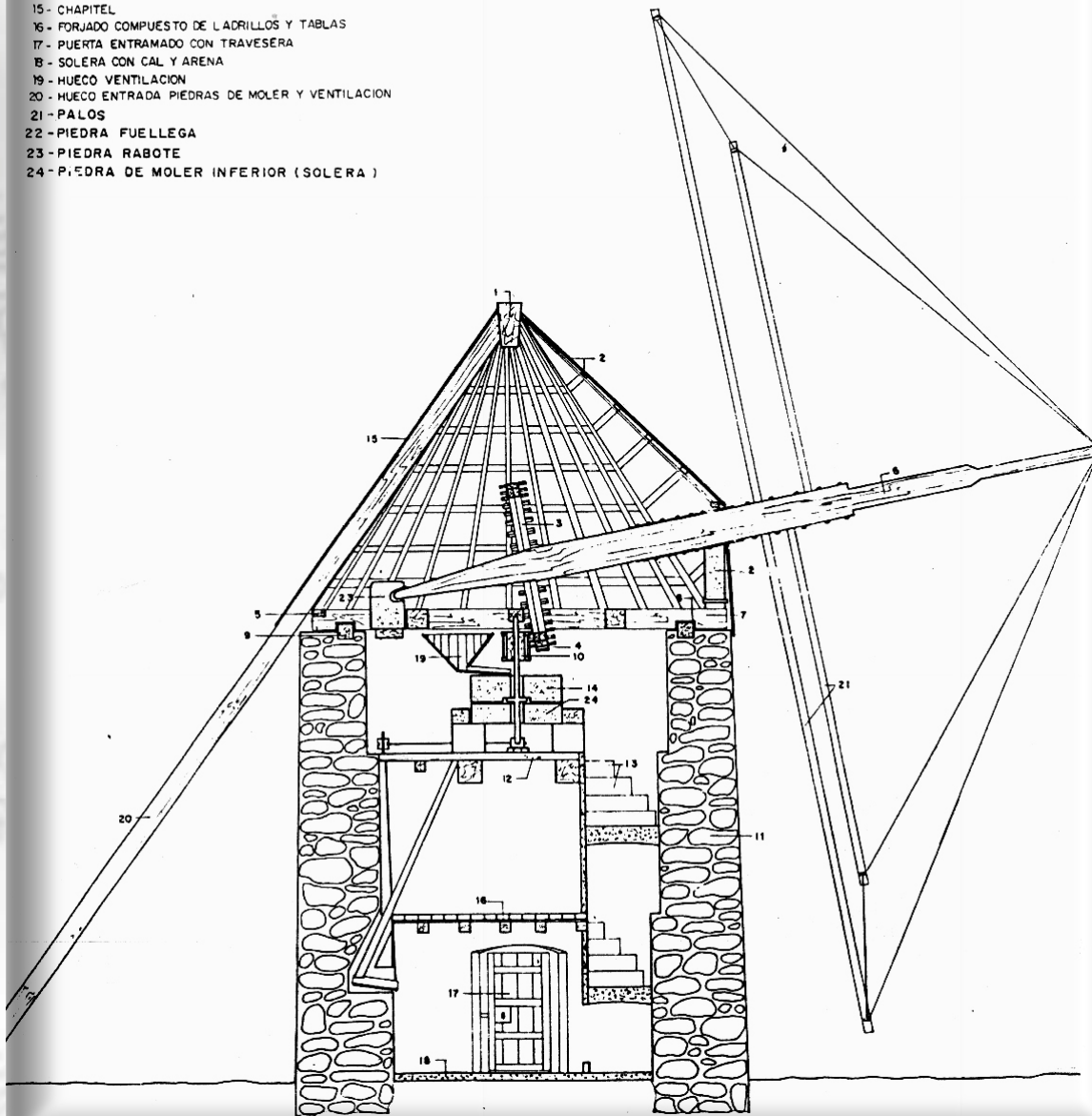


LEYENDA:

- 1-PIEZA DE MADERA DONDE CONFLUYEN LOS PARES (FRAILE)
- 2-PARES Y CORREAS DE MADERA
- 3-RUEDA AIRE
- 4-FRENO
- 5-PIEZA DE MADERA DONDE APOYAN LOS PARES
- 6-EJE
- 7-TELAR
- 8-APOYO TELAR SOBRE LA RUEDA TERRERA
- 9 RUEDA TERRERA
- 10-LINTERNA
- 11- MURO MAMPOSTERIA CAL Y CANTO
- 12- FORJADO DE VIGAS Y TABLAS DE MADERA
- 13- ESCALERA
- 14- PIEDRA DE MOLER SUPERIOR (CORREDERA)
- 15- CHAPITEL
- 16- FORJADO COMPUESTO DE LADRILLOS Y TABLAS
- 17- PUERTA ENTRAMADO CON TRAVESERA
- 18- SOLERA CON CAL Y ARENA
- 19- HUECO VENTILACION
- 20- HUECO ENTRADA PIEDRAS DE MOLER Y VENTILACION
- 21- PALOS
- 22- PIEDRA FUELLEGA
- 23- PIEDRA RABOTE
- 24- PIEDRA DE MOLER INFERIOR (SOLERA)

ESQUEMA MAQUINARIA DEL MOLINO DE CEREAL

LAMINA 2



III Jornadas de Molinos de Agua

