

Molinos de viento "Las Molinas" en las Islas Canarias

Autor: Cabrera García, Víctor Manuel (Doctor Arquitecto, Profesor de la Arquitectura de la Universidad Europea de Canarias).

Público: Bachillerato, Eso, Geografía e Historia, Patrimonio Histórico, Universidad. **Materia:** Patrimonio Histórico. **Idioma:** Español.

Título: Molinos de viento "Las Molinas" en las Islas Canarias.

Resumen

Los molinos de viento tradicionales que han sobrevivido al paso del tiempo no sólo ofrecen datos sobre la economía y técnicas que se usaban en épocas anteriores, sino también sobre la capacidad de los habitantes para aprovechar los materiales disponibles en el medio insular. La desaparición de los modos de vida a los que estos molinos de viento tradicionales van ligados y la fragilidad de sus construcciones relacionados con el envejecimiento de los materiales, los hacen especialmente vulnerables ante el abandono y la falta de interés por parte de la sociedad actual.

Palabras clave: Molinos de viento, rehabilitar, conservar, revitalizar.

Title: Windmills " Las Molinas " in the Canary Islands.

Abstract

Traditional windmills that have survived over time not only provide data on the economy and techniques used in earlier times, but also on the capacity of habitants to take advantage of the materials available in the island environment. The disappearance of the ways of life to which these traditional windmills are linked and the fragility of their constructions related to the aging of the materials make them especially vulnerable to the abandonment and lack of interest on the part of the present society.

Keywords: Windmills, rehabilitate, conserve, revitalize.

Recibido 2017-06-29; Aceptado 2017-07-07; Publicado 2017-07-25; Código PD: 085093

1. INTRODUCCIÓN

Durante el transcurso de los años se observa el progresivo abandono que sufren numerosas construcciones que provienen de la arquitectura tradicional canaria, y sobre todo aquellas que reúnen ciertos valores patrimoniales y que en ocasiones por diversas circunstancias no están incluidas como bienes en la Ley de Patrimonio Histórico Canario. A pesar de la protección que establece la Ley del Patrimonio Histórico de la Comunidad Autónoma de Canarias, los molinos de viento no están lo suficientemente protegidos, ya que tan solo unos pocos se han restaurado y/o rehabilitado y un gran número de ellos se encuentran abandonados y en estado de ruina, es decir, al borde de la desaparición. En la Comunidad Autónoma de Canarias solo se han declarado escasos ejemplares de molinos de viento tradicionales como Bien de Interés Cultural (B.I.C) y corresponden a dos tipos de molinos de viento harineros, de una parte están los molinos de viento "Tipo Torre" y de otra parte están los molinos de viento denominados "Las Molinas".

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX aparece en Canarias un nuevo molino de viento tradicional denominado "La Molina" en las islas orientales del Archipiélago Canario como son Fuerteventura y Lanzarote. Estos molinos de viento surgen de las variaciones que realizaron los artesanos y carpinteros locales de estas islas de los molinos de viento harineros denominado "Sistema Ortega".



Figura 1. Molino de viento harinero “La Molina” en Tefía. TM de Puerto del Rosario. Isla de Fuerteventura.

Fotografía: Néstor Rodríguez Rodríguez

Este nuevo molino de viento se caracteriza por tener un edificio de morfología y de dimensiones variables con una planta rectangular construido por muros de mampostería concertada de piedras del lugar de una planta de altura con cubierta plana y que se remata en su parte exterior por una torre en celosía de madera de planta cuadrada que gira desde la misma base para orientar el rotor de aspas hacia los vientos dominantes mediante un palo de orientación situado en la base de la torre en celosía sobre la cubierta plana del edificio y que sostiene un rotor compuesto a veces por cuatro aspas o seis aspas de madera con forma de trapezoidal con velas de lonas adaptándolas a las aspas del molino de viento harinero “Tipo Torre”.

La maquinaria de molturación se sitúa en el interior del edificio y se incrusta en la base de la torre de madera que sostiene el rotor de aspas. Este molino de viento tiene varias ventajas sobre el molino harinero “Tipo Torre”, de una parte reúne en una sola planta las actividades de la molienda y la manipulación del grano, evitando al molinero el dificultoso trabajo de subir y bajar escaleras cargados con pesados sacos de cereales y de otra parte necesita menos viento para accionar la maquinaria de trituración o molturación, tiene un mayor rendimiento en la molienda de los cereales y se obtiene un producto (el gofio) de mayor calidad según los maestros molineros isleños (ALEMÁN, GILBERTO, 1998).

2. DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DEL MOLINO DE VIENTO HARINERO

2.1. El edificio

La morfología y las dimensiones del edificio del molino de viento tradicional denominado “Las Molinas” al igual que los molinos de viento harineros “Sistema Ortega” son de naturaleza variable. En líneas generales el edificio es un volumen de una altura, de una planta habitualmente rectangular, de dimensiones mínimas interiores que oscilan entre los 5.50 metros por 3.50 metros y con una altura que oscila entre de 3.00 metros y 3.50 metros de altura. Por lo general se anexa otra dependencia a la sala principal de molturación con uso de almacén.

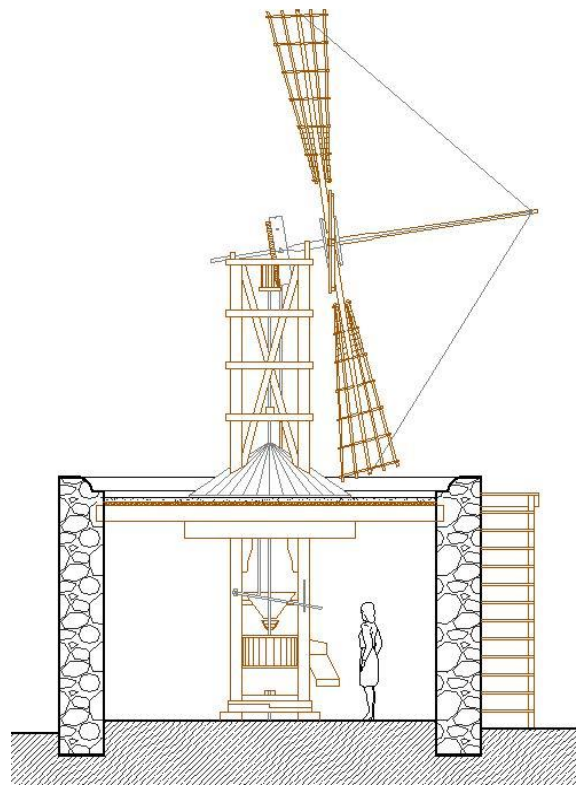


Figura 2. Sección del molino harinero "La Molina"

Dibujo: Víctor M. Cabrera García

En planta baja se reúnen las actividades de molienda y manipulación del grano al igual que el molino de viento harinero "Sistema Ortega". La maquinaria de molturación compuesta por las piedras, la tolva y la canaleja se encuentran situadas en la base de la torre cuadrada de madera e incrustada en la estructura cuadrada de la torre, a diferencia de donde se situaba la maquinaria del molino de viento tradicional "Sistema Ortega".

2.2. La torre

La torre de este tipo de molino de viento tradicional es el elemento intermedio entre el rotor de aspas y la maquinaria de molturación. Se construye en madera y es de planta cuadrada de dimensiones que oscilan entre los 1.20 metros a 1.50 metros de lado y cuya altura total que oscila entre los 7.00 metros y 10.00 metros. Su esquema estructural está compuesto por cuatro tablonces rectos, de secciones rectangulares y/o cuadrangulares que están rigidizadas y trianguladas en su cara exterior por tablonces continuos de madera. El arriostramiento de los tablonces verticales de la torre se realiza con piezas de secciones cuadradas y/o rectangulares transversales cuyas uniones entre si se realizan en caja y en ocasiones se utilizan pernos pasantes metálicos.



Figura 3. Molino de viento harinero “La Molina” en Tefía. TM de Puerto del Rosario. Isla de Fuerteventura.

Fotografía: Víctor M. Cabrera García

La torre de madera está dividida en dos partes. Una de ellas es exterior al edificio y que sobresale del mismo con una altura que oscila entre los 3.50 metros y 5.00 metros. La otra parte de la torre es interior al edificio y tiene una altura que oscila entre los 3.00 metros y 4.50 metros. La cubierta del edificio está perforada con un hueco circular para posibilitar que la torre de madera sea pasante desde el interior hacia el exterior del edificio. Dicho hueco se protege con una pieza metálica con forma de cono y que impide la entrada de agua de lluvia hacia el interior del edificio del molino.

2.3. El rotor de aspas

El rotor de este tipo de molino de viento tradicional está formado generalmente por un número variable de aspas, algunas de Las Molinas tienen un rotor compuesto por un mínimo de cuatro aspas, otros tienen seis aspas y un número muy escaso tienen un rotor de doce aspas. En este sentido se producen variaciones muy significativas del rotor del molino de viento “Sistema Ortega” por parte de los artesanos y carpinteros en las islas orientales. La misión del rotor es captar la energía del viento a través de las aspas y éstas al estar incrustadas en el eje semihorizontal transmiten la fuerza motriz a la maquinaria de molturación del molino de viento.

Las aspas del rotor de este tipo de molino de viento tienen forma trapezoidal, al igual que las aspas del molino de viento harinero “Tipo Torre”. La estructura de cada aspa está compuesta por una serie de palos largos denominados largueros y un conjunto de palos más pequeños llamados teleras o traviesas que son las que sostienen las lonas de tela. Las aspas tienen una longitud aproximada de 3.00 metros y una anchura de 1.60 metros y los extremos de mismas se unen con cables entre sí y con la prolongación del eje. Para hacer frente a las variaciones de la velocidad del viento es necesario modificar la superficie del aspa, plegando o desplegando las lonas según la fuerza del viento.



Figura 4. Molino de viento harinero “La Molina” en Tefía. TM de Puerto del Rosario. Isla de Fuerteventura.

Fotografía: Víctor M. Cabrera García

2.3. La maquinaria

La maquinaria de molturación de este tipo de molino de viento tradicional se encuentra situada en el interior del edificio y está habitualmente incrustada en la torre cuadrada de madera. Está compuesta fundamentalmente por dos piedras o muelas cilíndricas que se superponen y de la fricción entre ambas se consigue la trituración y molienda de diversas semillas vegetales para la producción de harina ó gofio. Para que se produzca la fricción entre las piedras o muelas se necesita un mecanismo que transmita el movimiento de giro vertical del rotor de aspas obtenida de la fuerza cinética del viento a través de un conjunto de piezas complementarias de diversas geometrías y construidas de madera y de hierro en un giro horizontal a través de un eje vertical. La maquinaria está realizada en su mayor parte de madera, aunque existen elementos, piezas y tornillos de hierro.



Figura 5. Maquinaria de La Molina en Tefía. TM de Puerto del Rosario. Isla de Fuerteventura.

Fotografía: Víctor M. Cabrera García

3. PROPORCIONES GEOMÉTRICAS DEL MOLINO DE VIENTO

El molino de viento harinero “La Molina” guarda una proporción aproximada a la Ley de Tercios, que es una norma clásica de composición muy utilizada en el Renacimiento durante el siglo XV y que es una regla imprescindible en la actualidad para la pintura, la fotografía, el cine y la arquitectura. La obtención de las líneas de tercios se consigue al dividir la composición en tres partes iguales, tanto en horizontal como en vertical. Las dimensiones en planta de la torre cuadrada de madera es un tercio de la altura del edificio y la altura de la torre guarda una relación muy cercana a la Sección Áurea, tomando como magnitud la altura total del edificio (B). Las dimensiones totales del rotor abarcan dos tercios del total y las espas tienen forma trapezoidal, ya que La Molina adapta el sistema de espas del molino de viento tipo torre. Para hacer frente a las variaciones del viento es necesario modificar la superficie de la lona que cubre el aspa, plegando o desplegando las lonas según sea necesario. Las proporciones indicadas dependen fundamentalmente de las tolerancias existentes en la construcción de este tipo de molinos de viento. (CABRERA GARCÍA, 2009)

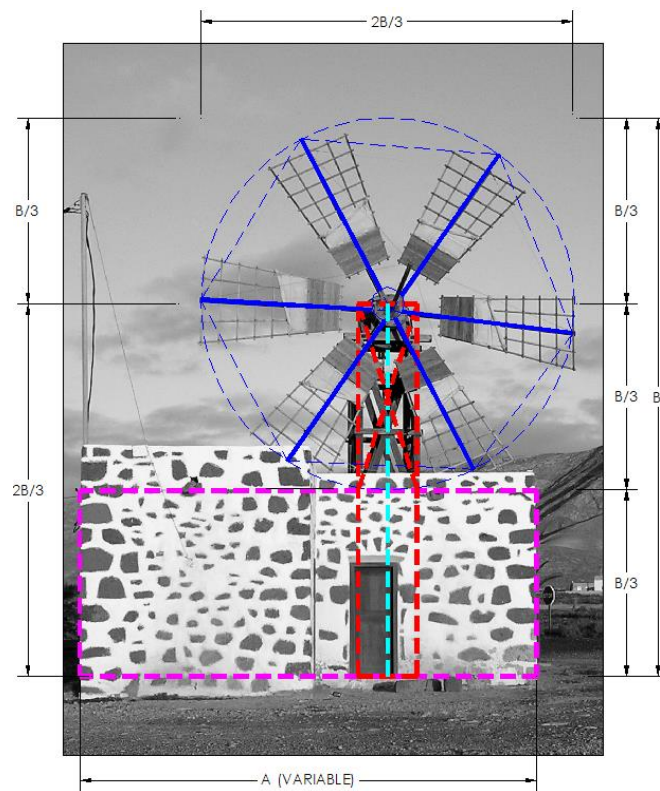


Figura 6. Proporciones geométricas del molino de viento harinero “La Molina”

Dibujo: Víctor M. Cabrera García

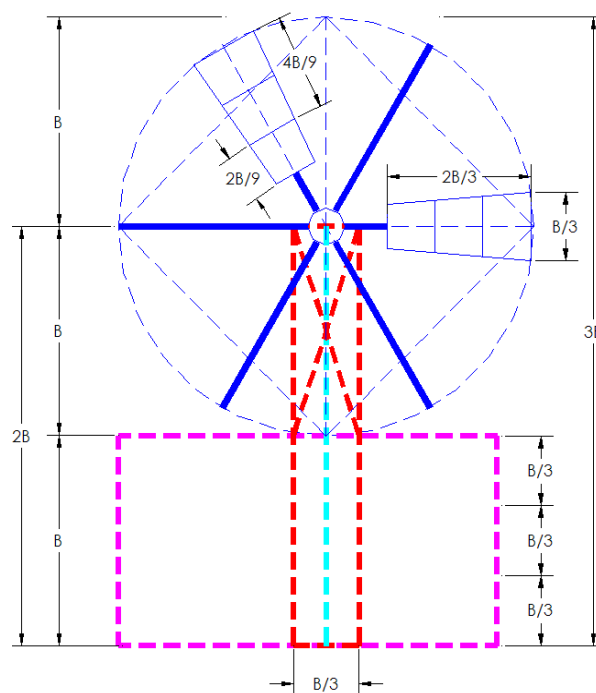


Figura 7. Proporciones geométricas del edificio y del rotor de aspas del molino de viento “La Molina”

Dibujo: Víctor M. Cabrera García

4. FUNCIONAMIENTO DEL MOLINO DE VIENTO

La maquinaria del molino de viento funciona cuando el rotor de aspas se enfoca en una dirección perpendicular a la trayectoria del viento. Para ello se procede a orientar adecuadamente la torre cuadrada de madera de forma manual desde exterior del edificio, accionando el timón o rabo que está situado en la cubierta y en la parte inferior de la torre cuadrada.

Cuando el molinero tiene adecuadamente colocado el rotor de aspas frente al viento (*figura 3*) procede a colocar las lonas en las aspas (*figura 1*). Una vez dispuesto el conjunto exterior se procede a levantar el freno que detiene el movimiento de giro de la rueda catalina, desbloqueando la palanca situada en el interior del edificio (*figura 2*). Las aspas, al recibir la fuerza del viento hacen girar el rotor que a su vez acciona la rueda catalina y este acciona la linterna que transmite el giro vertical del eje inclinado del rotor y de la rueda catalina en un giro horizontal a través de un eje vertical metálico que enlaza las piedras molederas (*figura 5*). Una vez que la piedra moledera superior esté describiendo un movimiento circular y horizontal, el maestro molinero deposita en la tolva una cantidad determinada de semillas vegetales y que descienden por la canaleja hacia un orificio central que posee la piedra moledera superior. De la fricción entre la piedra superior móvil y la piedra inferior y que se encuentran situadas una sobre la otra y enfrentadas entre sí se produce la trituration de los granos obteniendo el gofio. La acumulación del grano triturado se acumula en la balsa y se le da salida por inclinación y por gravedad al cubo donde se realiza su recogida mediante sacos y en escasas ocasiones existe una caja de madera a modo de depósito acumulador anexa a las piedras molederas (*figura 5*)

Bibliografía

- ALEMÁN, Gilberto. (1998). "*Molinos de Viento*". Ediciones Idea. S/C de Tenerife. ISBN: 848910574X.
- CABRERA GARCÍA, Víctor Manuel (2009). *La Arquitectura del Viento en Canarias. Los molinos de viento. Clasificación, funcionalidad y aspectos constructivos*. Tesis Doctoral, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- CABRERA GARCÍA, Víctor Manuel. (2010). "*Molinos de viento en las Islas Canarias*". Editorial: Ediciones Idea S.A. Colección: Territorio Canario. ISBN: 9788499413785.
- QUINTANA ANDRÉS, Pedro C (2001). "*Molinos y molinerías en las Canarias orientales durante los siglos XVI-XVIII*". EL PAJAR, Cuaderno de Etnografía Canaria, nº.10. La Orotava. ISSN: 1136-4467
- POGIO CAPOTE, M. LORENZO TENA, A (2015). "*Molinos de viento de las islas Canarias. El Sistema Ortega y sus derivados (molinas y Sistema Romero)*". Revista de Folklore nº 402, pp 31-48. Fundación Joaquín Díaz. ISSN: 0211-1810
- SUÁREZ MORENO, Francisco. (1994). "*Ingenierías Históricas de la Aldea*". Ediciones el Cabildo Insular de Gran Canaria. ISBN 108481030481