



Rev 2.0

TORRE SOPORTE DEL AEROGENERADOR – Base Hierro

Manual de Instalación y Operación



GIACOBONE

Cerro Fitz Roy 1080 / Río Cuarto, Córdoba, República Argentina

Tel: (054) 0358/ 4641565 Fax: (054) 0358/ 4634379

e/ mail: giacobone@giacobone.com www.giacobone.com

CONTENIDO

- 1 Lugar de emplazamiento*
- 2 Características de las torres*
- 3 Montaje de la torre*
- 4 Montaje del aerogenerador*

1 LUGAR DE EMPLAZAMIENTO

Para lograr un correcto funcionamiento del aerogenerador y su máximo rendimiento, éste deberá ser instalado a una altura mayor de 6 a 8 mts. libre de todo obstáculo (árboles o construcciones) que tenga a 180 mts. a la redonda ya que éstos provocan turbulencias que disminuyen el rendimiento del aerogenerador.

La distancia entre el generador y el banco de baterías debe ser la menor posible ya que al transportar altas corrientes y bajo voltaje, las pérdidas generadas en el transporte de energía son considerables.

2 CARACTERISTICAS DE LAS TORRES

Las torres están compuestas por tramos individuales de 6 mts. de longitud, diferenciándose el tramo superior en que en el mismo se encuentra ubicado el soporte del aerogenerador. Están construidas con hierro de 14 y 8 mm de diámetro respectivamente. Esta construida para que su resistencia mecánica pueda soportar ráfagas de viento de hasta 55 m/s (equivalente a 200 km/h). El

sistema de arriostamiento esta compuesto por el anclaje a tierra y con tensores y cable de acero de 5 mm de diámetro.

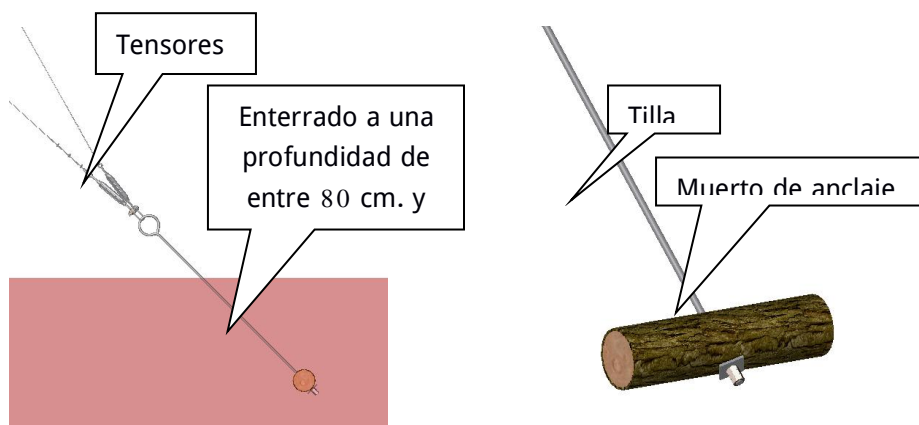
3 MONTAJE DE LA TORRE

3.1 Anclaje

Primeramente se realizan los pozos donde se colocan los anclajes de fijación de las riendas, teniendo en cuenta que, **la distancia de la base de la torre al lugar de fijación de las riendas** debe ser por lo menos del **60% del alto de la torre**, **ejemplo:** si se instala una torre de 20 mts. de altura la distancia mínima desde su base al lugar de fijación de la rienda debe ser de 12 mts.

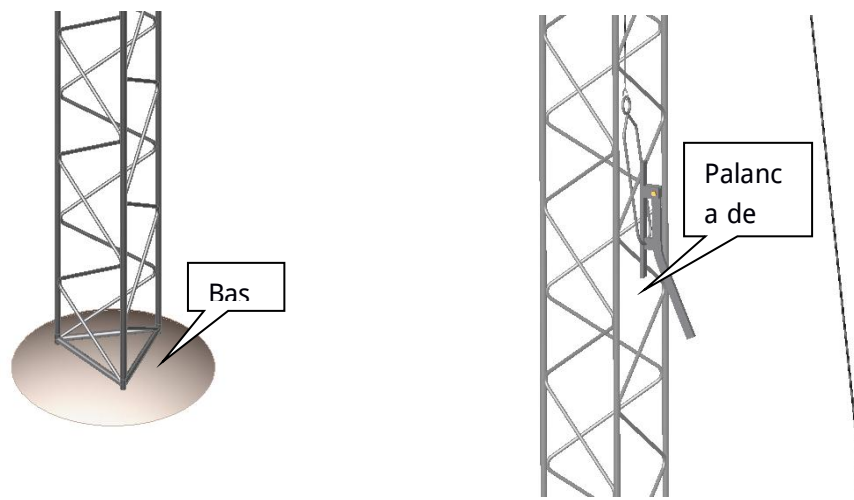
Los pozos pueden variar en profundidad desde los 80 cm. en caso de que la instalación sea en terrenos de gran dureza y torres mas bajas hasta 1,30 mts. para el caso de terrenos menos duros y torres mas elevadas. Esta profundidad varía directamente proporcional para cada una de las dos variables (dureza del terreno y altura de la torre).

En ellos se colocan los muertos de anclaje junto con la tilla previamente amarrada con una chapa cuadrada y tuercas de fijacion; los muertos de anclaje son de madera dura (poste quebracho) de un diámetro aproximado de 20 cm. tratados con pintura asfáltica. Luego se procede al rellenado del pozo con piedra y tierra bien apisonada ya que de esto depende la correcta fijación de la torre, en terrenos muy livianos o guadalosos es preferible realizar el rellenado del pozo con un concreto liviano.



3.2 Base de la torre

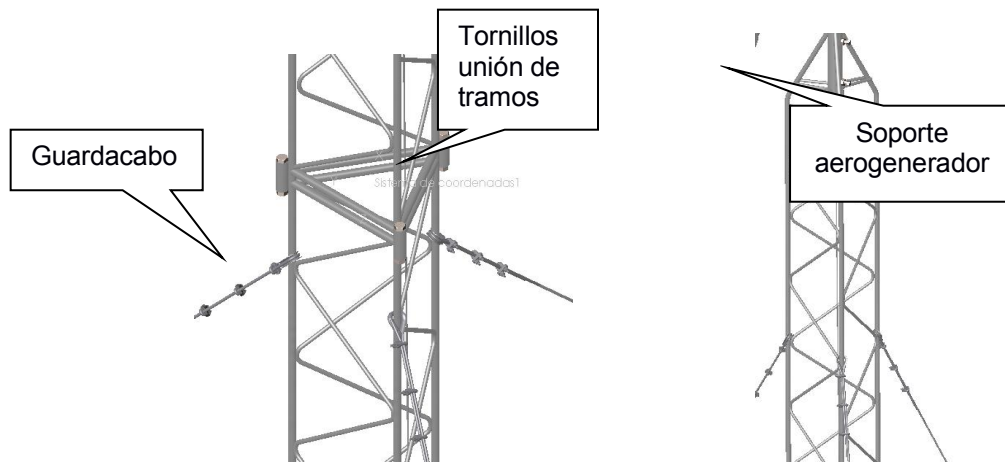
En este caso para un correcto apoyo de la torre en el suelo, se coloca la misma sobre una base de acero circular y de forma cóncava para facilitar la correcta verticalidad de la torre.



El primer tramo que se coloca tiene la particularidad de poseer soldada a la estructura la palanca del comando del freno del aerogenerador.

3.3 Colocación de riendas

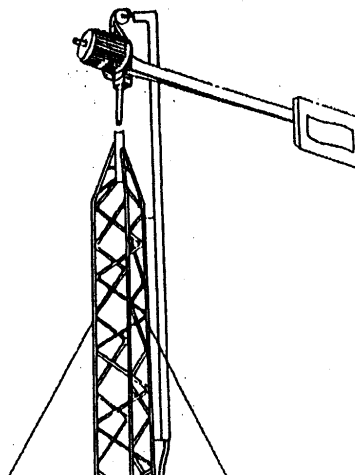
El guardacabo deberá ser colocado 20 cm. por debajo del extremo superior de la torre, en él será fijado el cable de acero, para su fijación vertical. Se coloca en posición vertical este primer tramo, fijando el extremo libre de la rienda al tensor de la base, aplicar la tensión correcta controlando que la torre quede perfectamente vertical. Se coloca el o los tramos siguientes de la misma forma que el primer tramo, deberá tenerse presente que es necesaria una pluma para poder elevar y colocar cada tramo. En cada tramo requerido se procederá a fijar las riendas de igual manera a excepción del último tramo, en el cual serán colocadas a 1,05 mts. o 1,25 mts. (según modelo de pala) del extremo superior de la torre para permitir el libre giro de la hélice del aerogenerador.



Cada tramo va unido entre si a través de tres tornillos con sus correspondientes tuercas

4 MONTAJE DEL AEROGENERADOR

Una vez montada la torre se procederá a la colocación del aerogenerador sin hélice ni cables, en el soporte para tal efecto, para ello deberá utilizar una pluma al igual que para el montaje de la torre.



Se introduce aerogenerador en el caño de fijación ajustando los tornillos de forma tal que quede completamente asegurado. Posteriormente se procederá a la colocación de un alambre galvanizado desde el sistema de freno del aerogenerador, hasta la palanca de freno en la base de la torre. A continuación se

instalará el cable de bajada de la corriente eléctrica, se recomienda usar cable forrado tipo taller o subterráneo de una sección mínima de 3 conductores por 10 mm. en caso de instalaciones de 12 volts. Este será conectado en el dispositivo que para tal fin posee el aerogenerador en su base. El otro extremo de dicho cable será conectado a la bornera de conexión en el tablero de comandos.

Es muy importante que todas las conexiones de los cables se le aplique terminales perfectamente limpiados y soldados con estaño para evitar falsos contactos.

La hélice será instalada una vez finalizada la conexión del regulador de tensión a las baterías y al aerogenerador.