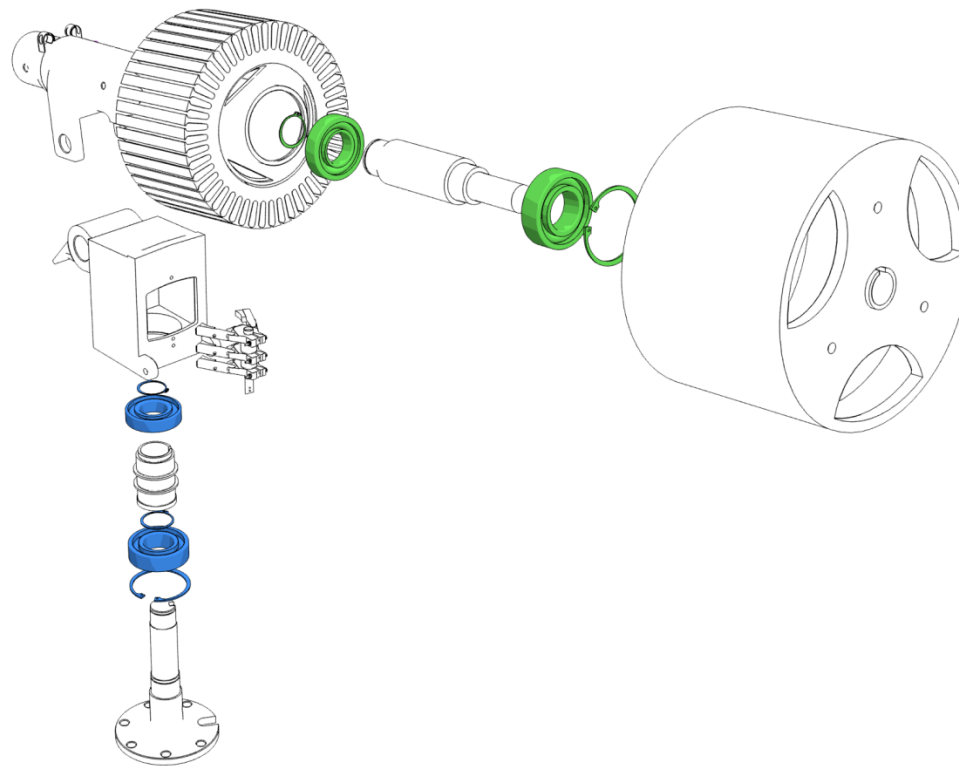


Mantenimiento

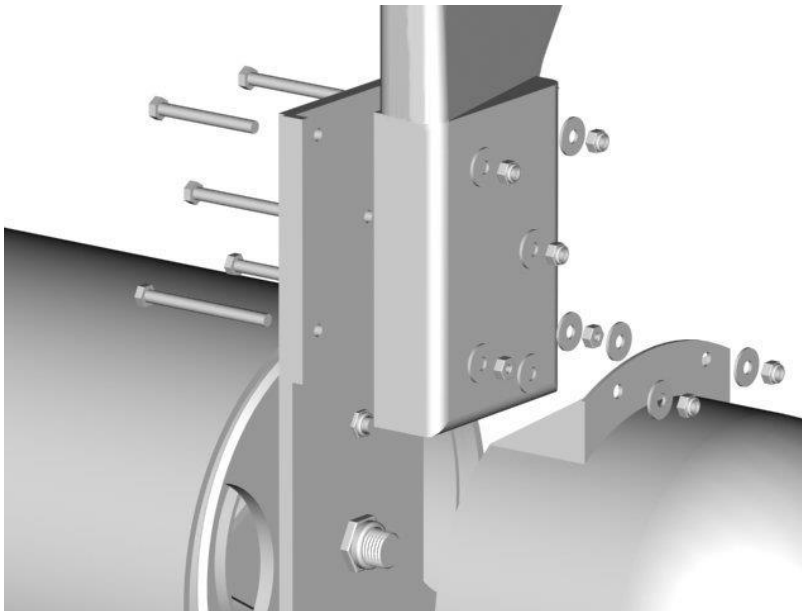
Bornay 
WIND+



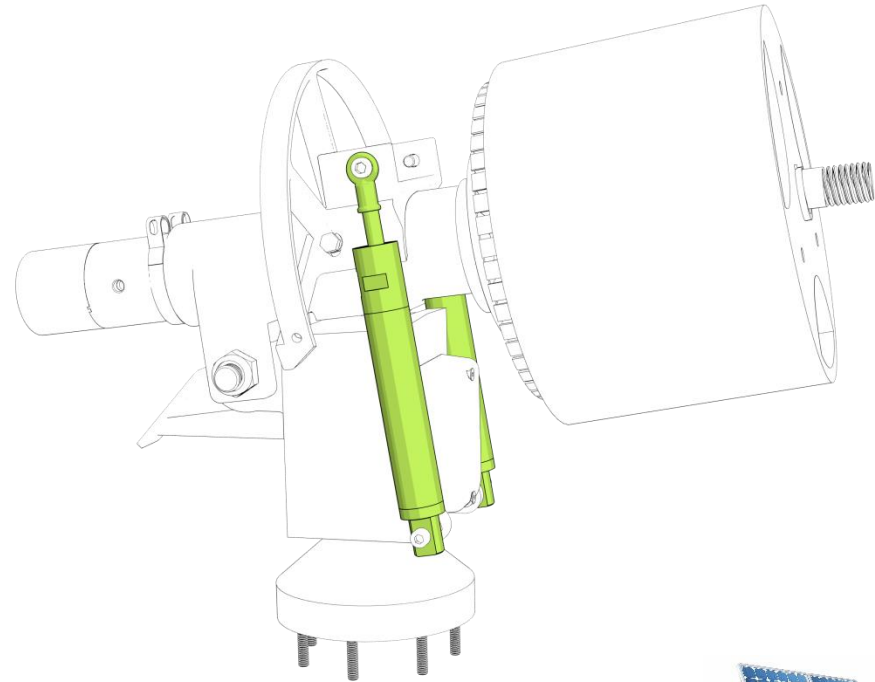
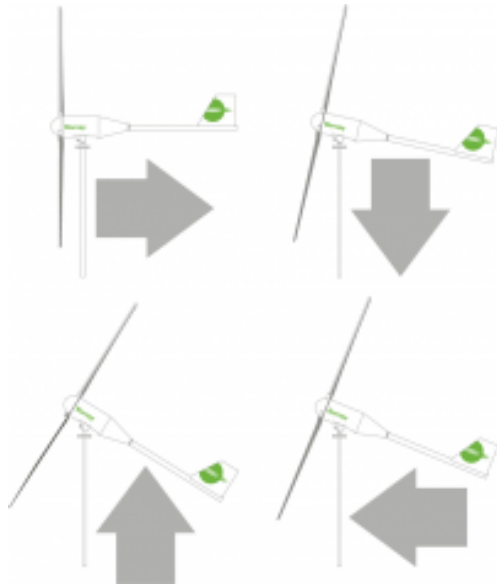
- Rodamientos
 - Son blindados y sin mantenimiento, comprobación mecánica



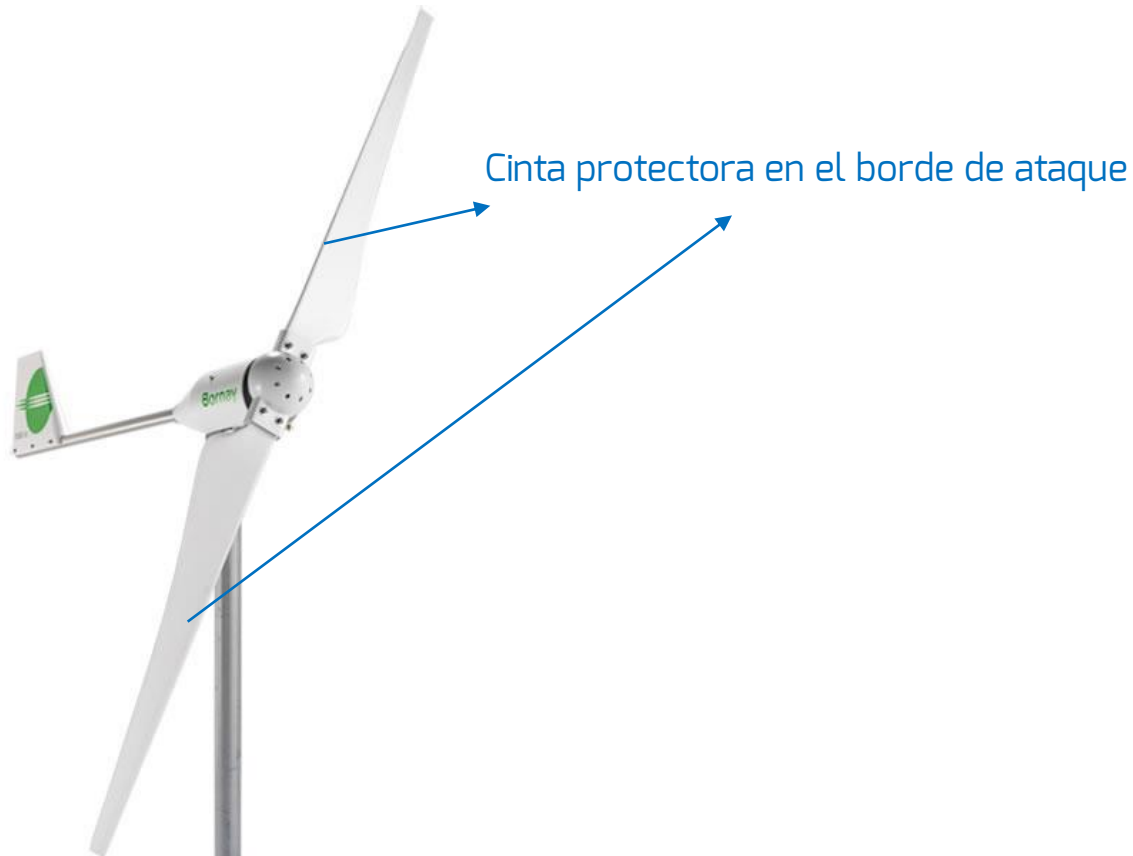
- Tornillería
 - También es toda inoxidable.
 - Ante la falta de cualquier tornillo remplazar para que no sufra mas daños.



- Amortiguación
 - Permite que el aerogenerador vuelva de forma progresiva tras haberse desorientado.
 - A la falta de aceite mayor a la mitad de su recorrido, sustituir el amortiguador.



- Hélices
 - Llevan una cinta protectora en el borde de ataque.
 - Sustituir en caso de detectar cualquier defecto.

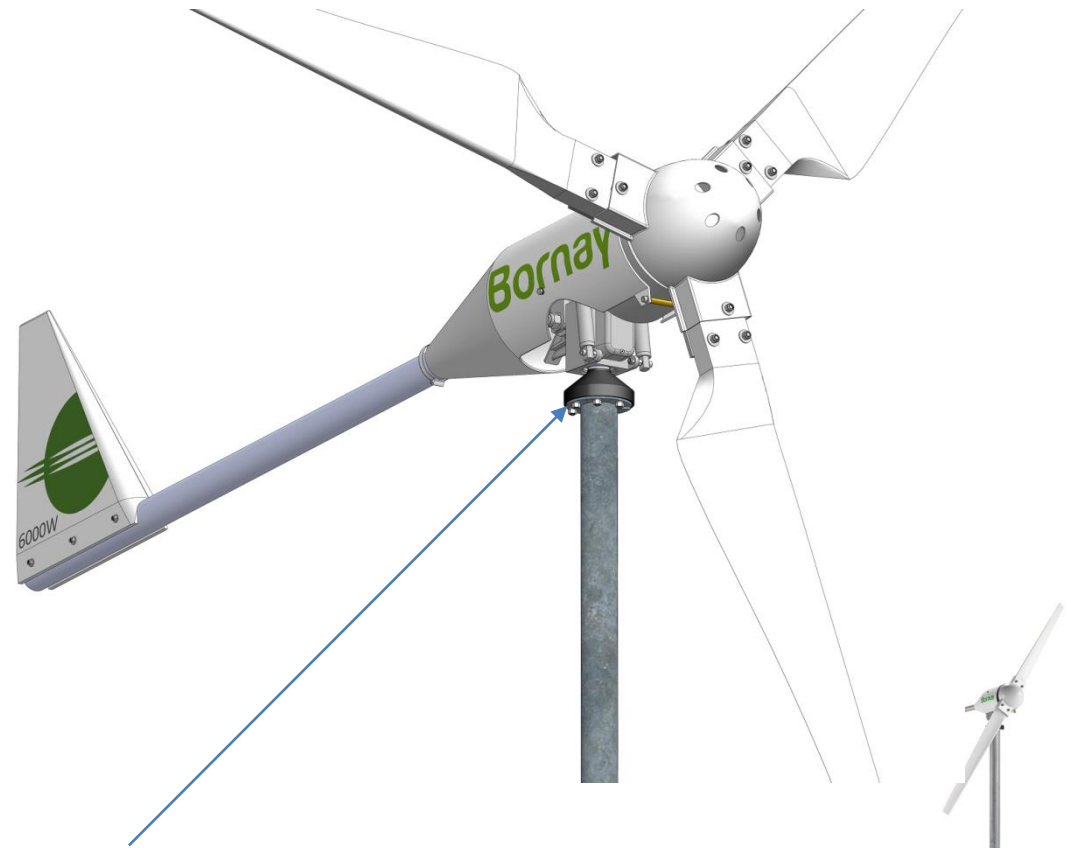


- Hélices
 - Los problemas que puede provocar el defecto de la cinta protectora:
 - Disminución de producción
 - Ruidos
 - Descompensación y afloje de tornillería
 - Rotura de rodamientos.





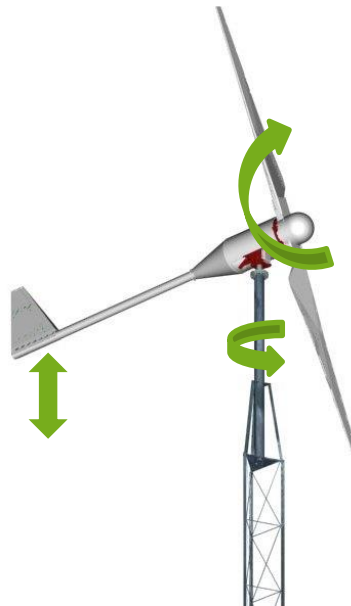
- Cableado
 - Revisar
 - Uniones
 - Empalmes
 - Regletas de conexión



Los bornes de conexión deben quedarse dentro de la goma protectora y los tornillos de los Conectores BIEN apretados



- Sin Engrase
 - El aerogenerador se compone de 3 partes móviles:
 - Eje alternador → Sin mantenimiento
 - Eje orientación → Sin mantenimiento
 - Casquillo inclinación → Casquillo de Inox sobre bronce, engrase de por vida



REVISAR QUE EL SISTEMA DE FRENO POR INCLINACIÓN FUNCIONE CORRECTAMENTE

REVISAR EL BORDE DE ATAQUE DE LAS HELICES Y SUSTITUIR LA CINTA DE PULVERINO SI ES NECESARIO.

REVISAR Y APRIETAR TODA LA TORNILLERÍA.

ATENCIÓN A LA TORRE
REVISAR UNIONES, TORNILLERÍA Y TENSORES.

REVISAR EL CABLEADO ELÉCTRICO Y UNIONES.



- Pasado 1 mes de la instalación
 - Reapriete de toda la tornillería
- Revisiones periódicas
 - Cada 6 meses aprox. (cambio de estación)
 - Reapriete de tornillos.
 - Comprobar estado de los cables.
 - Inspección visual de las palas.
 - Revisión del sistema mecánico de frenado.
- Cosas importantes a tener en cuenta en el montaje
 - Las hélices SOLO tienen una posición (está hecho a propósito).
 - Apretar bien TODO, tornillos, etc...
 - Seguir el manual de instrucciones porque está todo explicado paso a paso.
 - Trabajar con seguridad, si es posible utilizar grúa para el montaje.



Evitar posibles averías

Bornay 
WIND+



- Problemas en las instalaciones
 - Conexiones y empalmes
 - Bornes flojos
 - Fusibles intermedios
 - Problemas de aislamiento
 - Problemas con las baterías
 - Problemas con Inversores
 - Problemas con los reguladores
- Problemas de dimensionamiento
 - Sección de cables incorrecta
 - Distancia muy elevada
 - Dimensionado deficiente
 - Ampliaciones
- Mantenimiento
- Soluciones



- **Conexiones y empalmes**
 - Evitar hacer empalmes para que los cables vayan directos
 - Si no se pueden evitar, hacer correctamente

**NO****SI**

- **Bornes flojos**
 - Los puntos mas débiles son las uniones y estas, están en las conexiones. Por ese motivo deben estar MUY BIEN apretados para evitar averías.





- **Fusibles y protecciones intermedias.**
 - Aunque parezca increíble no se deben instalar protecciones entre el aerogenerador y el regulador ni tampoco entre el Regulador y las baterías.
 - Si esas protecciones fallan, el aerogenerador se puede quedar libre y sería peor.
 - Solamente se puede instalar el freno auxiliar



- **Problemas con las baterías**

- Instalar en interiores.
 - Problemas en invierno con las bajas temperaturas.
 - Problemas en verano con el calor.
- Habitaciones bien ventiladas.
- Oxidación de contactos debido a la corrosión galvánica.
- Problemas con algún vaso. Medir voltaje y densidad de todos los elementos.



- **Problemas con los inversores**
 - Problemas debidos a suciedad
 - Hollín → Grupo electrógeno.
 - Polvo → Habitación “demasiado ventilada”.
 - Animales
 - Problemas de humedad

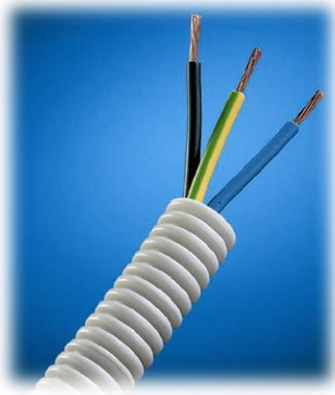


- **Problemas con los reguladores**
 - Sobredimensionados
 - Fusibles en reguladores eólicos
 - Mala ventilación en reguladores eólicos



- **Problemas de aislamiento**

- Revisar si los equipos tienen alguno de sus polos conectados a tierra, porque si no se tiene en cuenta se pueden crear cortocircuitos.
- Tanto el aerogenerador como el regulador están aislados eléctricamente respecto a cualquier otro punto de la instalación.
- Instalar el cableado adecuado y entubado.



- **Sección de cables incorrecta**

- Si la sección es incorrecta habrá mucha caída de tensión y los equipos no trabajarán bien.
- En el caso de los aerogeneradores en el manual tenemos tablas que indican las secciones mínimas.

Sección de cable de cobre desde el regulador a la batería

Modelo	Batería (V)	0-5m (mm ²)	0-5m (AWG)	5m-10m (mm ²)	5m-10m (AWG)
Bornay 13+	12	50	1/0	95	4/0
Bornay 13+	24	35	2	70	2/0
Bornay 13+	48	25	3	50	1/0
Bornay 25.2+ *	12	50	1/0	120	5/0
Bornay 25.2+	24	50	1/0	95	4/0
Bornay 25.2+	48	35	2	70	2/0
Bornay 25.3+ *	12	50	1/0	120	5/0
Bornay 25.3+ **	24	50	1/0	95	4/0
Bornay 25.3+	48	50	1/0	95	4/0

Secciones de cable de cobre desde el aerogenerador al controlador.

Modelo	0-20m (mm ²)	20-50m (mm ²)	50-80m (mm ²)	80-150m (mm ²)	150-200m (mm ²)
Bornay 13+	2.5	4	6	10	16
Bornay 25.2+	4	6	10	16	25
Bornay 25.3+	6	10	16	25	35

- **Distancias de cables muy largas.**



- **Sección de cables incorrecta**
 - En inversores también hay tablas que indican las secciones recomendadas. **No hace falta calcular nada.**

4.2 Conexión de los cables de batería

Para utilizar toda la capacidad del producto, deben utilizarse baterías con capacidad suficiente y cables de batería de sección adecuada. Consulte la tabla.

	24/5000/120	48/5000/70
Capacidad de batería recomendada (Ah)	400-1400	200-800
Fusible CC recomendado	400A	200A
Sección recomendada (mm ²) para terminales de conexión + y - [*] , ^{**}		
0 – 5 m ^{***}	2x 50 mm ²	1x 70 mm ²
5 – 10 m ^{***}	2x 90 mm ²	2x 70 mm ²

* Siga las normas de instalación locales.
 ** No coloque los cables de la batería en un conducto cerrado.
 *** "2x" significa dos cables positivos y dos negativos.

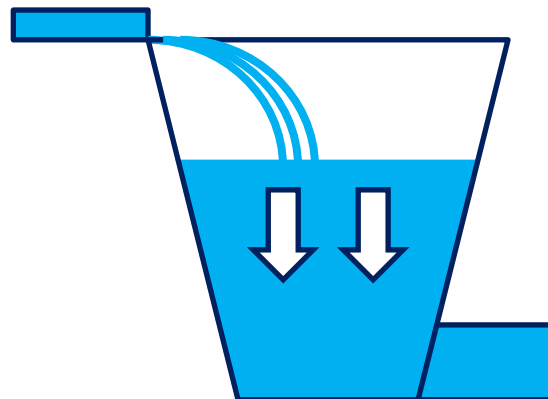


Cableado sin límites



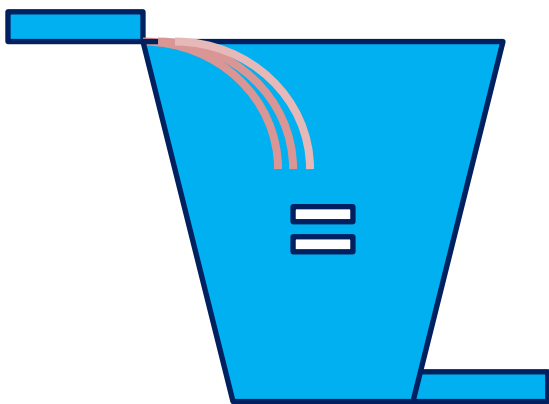
- **Dimensionado deficiente**

- Uno de los problemas que más se repite es un mal dimensionado en cuanto cálculo de la instalación.
- Una comparativa sobre el correcto dimensionado de una instalación aislada, vendría determinada con el ejemplo de un deposito de agua.
- Dimensionado deficitario, con un consumo superior a la producción:

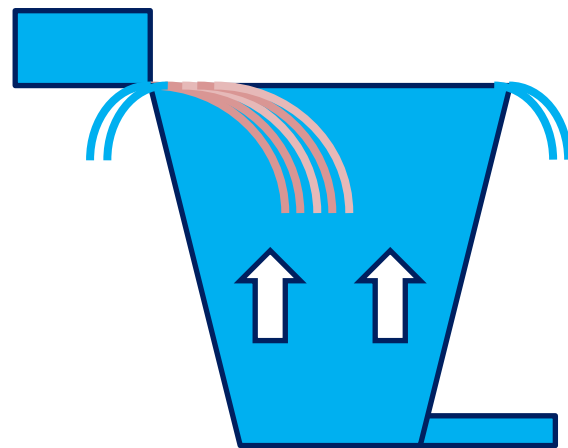


- **Comparativa Dimensionado correcto e incorrecto**

Dimensionado correcto, producción y demanda equilibrados



Dimensionado excesivo, la producción es muy superior a la demanda.



• ¿Cómo se debe hacer un buen dimensionado?



Indícanos los consumos de tu instalación

Con la información previamente seleccionada, hemos predefinido unos consumos tipo. Puedes modificar los consumos de tu vivienda añadiendo electrodomésticos o variando con los botones + / - puedes aumentar el número de unidades o horas de uso en cada caso.


Es importante que la información de tus consumos sea lo más fiel y real posible, de lo contrario la instalación no se dimensionará acorde con tus necesidades reales

Añade más electrodomésticos

Elige un aparato

Si no encuentras en el listado el electrodoméstico que necesitas, puedes añadir uno personalizado pulsando el siguiente enlace:

[+ Electrodoméstico personalizado](#)

Alumbrado 

13w 5 Unidades 2,0 horas de uso

Consumo por meses:


en	fe	ma	ab	ma	ju	ju	ag	se	oc	no	di
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Frigorífico 

180w 1 Unidades 12,0 horas de uso

Consumo por meses:


en	fe	ma	ab	ma	ju	ju	ag	se	oc	no	di
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Lavadora 

750w 1 Unidades 1,0 horas de uso

Consumo por meses:


en	fe	ma	ab	ma	ju	ju	ag	se	oc	no	di
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Ordenador 

180w 1 Unidades 1,0 horas de uso

Consumo por meses:

en	fe	ma	ab	ma	ju	ju	ag	se	oc	no	di
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓


Televisión 

250w 1 Unidades 2,0 horas de uso

Consumo por meses:

en	fe	ma	ab	ma	ju	ju	ag	se	oc	no	di
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

 **1425 W**
POTENCIA TOTAL

 **3720 Wh/día**
CONSUMO TOTAL

ANTERIOR

SIGUIENTE



- **Se debe revisar periódicamente:**
 - Aerogenerador - Regulador - Inversor:
 - Revisar las conexiones y empalmes si los hay.
 - Revisar que todos los tornillos continúan bien apretados.
 - Evitar que los equipos electrónicos se llenen de suciedad.
 - Baterías:
 - Todos los bornes bien apretados.
 - Vaselina en los bornes para evitar corrosión.
 - Cada dos meses hacer carga de ecualización (dependerá de la instalación).
 - Revisar niveles de liquido y si es necesario rellenar SOLO con Agua Destilada.
 - Paneles solares:
 - Limpiar periódicamente.
 - Cableado
 - Revisar que el cableado esta en perfectas condiciones y no presenta magulladuras en el aislante.



Soluciones

Bornay 
WIND+



- **Desde Bornay ofrecemos las siguientes soluciones.**
 - Asistencia en el Dimensionado.
 - Asesoramiento y consejo en la elección del material para su instalación.
 - Asistencia en la programación de los equipos.
 - Programación de equipos en fábrica.
 - Instalación montadas en soporte.
 - Servicio de Asistencia Técnica de TODOS los equipos que suministramos.
 - Consultas
 - Reparaciones.



- Asistencia en el dimensionado

Consumos	Cantidad	Potencia	Horas	Consumo diario
Alumbrado	8	13	2	208 Wh
Alumbrado	5	10	5	250 Wh
TV	1	250	4	1000 Wh
Video	1	150	1	150 Wh
Ordenador	1	180	4	720 Wh
Frigorífico	1	180	12	2160 Wh
Lavadora	1	750	1	750 Wh
Pequeños consumos	1	500	2	1000 Wh
Consumos				6238 Wh

Baterías	
Tensión de batería	24 voltios
Días de autonomía	3 días
Capacidad batería	897 Ah - C100

Inversor			
Voltaje de entrada	24 voltios	Cargador	Si
Voltaje de salida	300 voltios	Trifásico	No
Frecuencia	50 Hz	Senoidal	Pura
Potencia máxima	2164 W pico	Inversor	3000 W

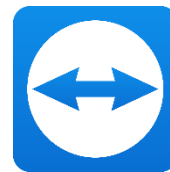
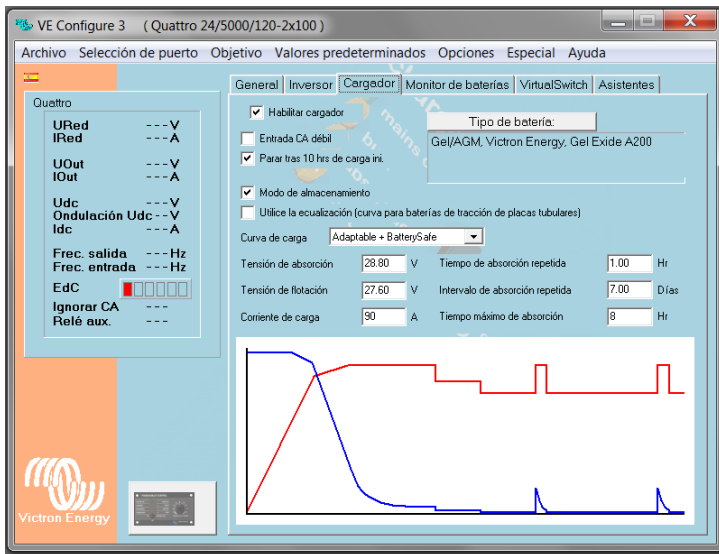
Producción	Cantidad	Potencia	Isolación	Consumo diario
Paneles solares	10	115	4	4600 Wh
	Velocidad del viento	Potencia	Cantidad	Consumo diario
Bornay 1500 neo 24 v.	5	245	1	2695 Wh
Producción				7295 Wh



- Asesoramiento en la elección del material



- Asistencias remotas a configuraciones y en averías
 - Asistencia en la programación de equipos
 - Servicio de programación de equipos en Bornay



TeamViewer



AnyDesk



- Servicio Asistencia Técnica (SAT)
- Servicio de reparaciones (RMA)



Bornay 

LA ENERGÍA
QUE VIENE

**Gracias por
su atención**

Bornay 

P.I. Riu, Cno. del Riu, s/n
03420 Castalla (Alicante)
España

Teléfono: +34 965 560 025
Fax: +34 965 560 752

bornay@bornay.com
www.bornay.com

@minieolica
facebook.com/minieolica
[linkedin.com/company/bornay](https://www.linkedin.com/company/bornay)