

TECHNICAL NOTES

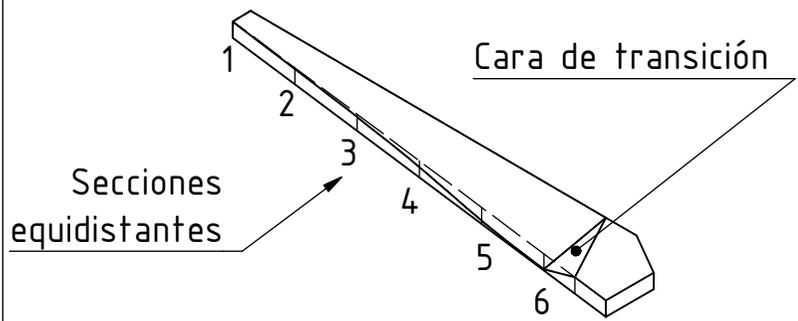
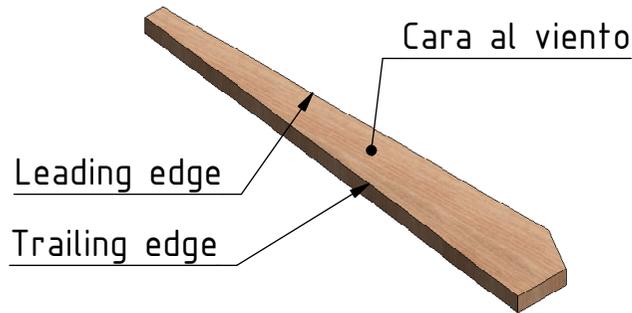
NOTES

CONTENT

Fabricación de las aspas

Comenzar cortando la madera según la vista principal del aspa (ver plano 2.01)

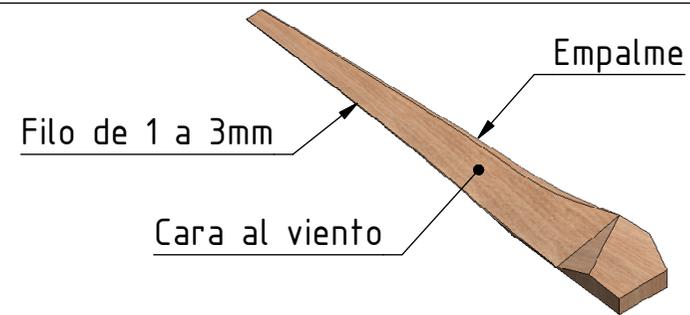
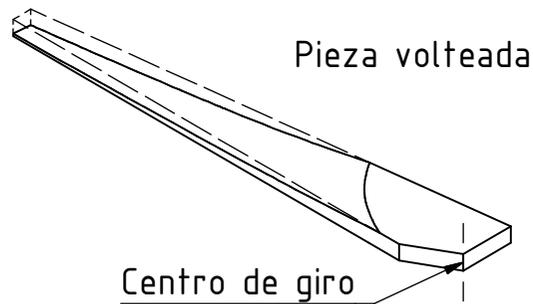
Dividir la madera en 6 secciones, marcar y tallar el borde oblicuo (trailing edge) según dimensión 'd' del plano 2.01

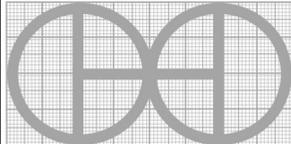


Etapas

En el borde opuesto (lado de leading edge), tallar la parte de abajo, dejando los espesores según la dimensión 't' del plano 2.01

Redondear el borde de ataque, abarcando un 30% del ancho en cada sección

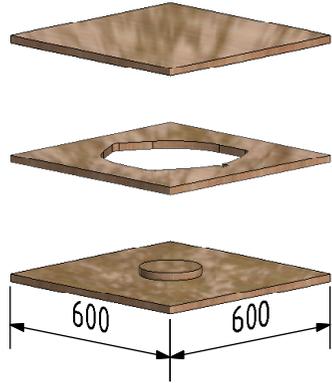


PROYECTO	CREADO POR	APROBADO POR	FECHA	VERSIÓN	
Turbina eólica de diámetro 2.4m	A. Morillo	D. Jaeger	09-12-2022	0.02	
NOMBRE DE PIEZA	ESPECIFICACIONES			CÓDIGO	
Notas técnicas				C1	
DESARROLLADO POR	REDISEÑADO POR	NOMBRE DE ARCHIVO		CANTIDAD	
Basado en el trabajo de H. Piggott					
APOYADO POR		LICENCIA	TIPO DOC.	ESCALA	HOJA
GLS Treuhand Stiftung Neue Energie	OH O e.V.	CC-BY-SA 4.0	Part	1 : 15	6 /45

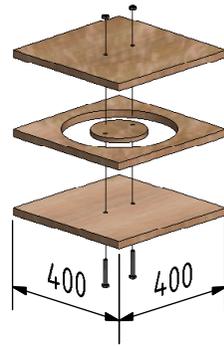
Construcción del alternador

Cortar las piezas de MDF o contrachapado que formarán los moldes del estator y del rotor, acorde a planos 4.03 y 4.06.

Estator



Rotor



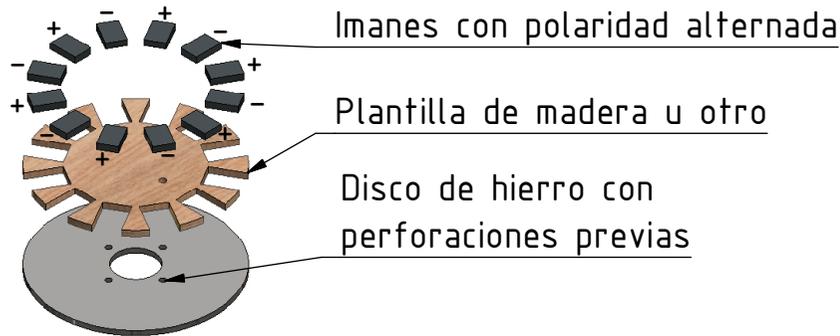
Apuntalar con clavos o tornillos

Realizar el arrollado de las bobinas

- Se puede fabricar una bobinadora provisional con contrachapado y retazos de hierro
- Espaciado de la bobinadora: 12 mm aproximado
- Tamaño del espaciador: 41mm*25mm, puede variar dependiendo del cable a enrollar
- Mantener la tensión del cable durante todo el proceso
- Luego de formar las bobinas, Asegurarlas con teipe
- Presentar las bobinas en el molde del estator y definir la posición de los imanes respecto al centro del alternador

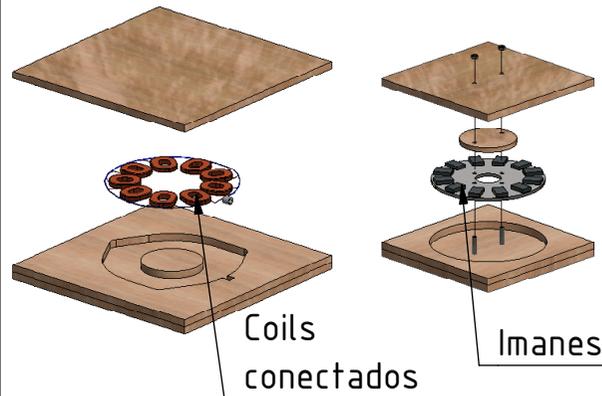
Cortar una plantilla de material no metálico, para posicionar los imanes en el plato de cada rotor

Realizar el moldeado de un estator y dos rotores

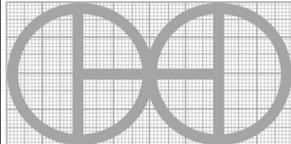


Estator

Rotor



- Resina de poliéster o de vinil-éster
- Talco o alumina ATH
- Baselina o grasa (desmoldeante)
- 2 Capas de tela de fibra de vidrio (Refuerzo)
- Rotores no idénticos (polaridad de imanes opuesta)

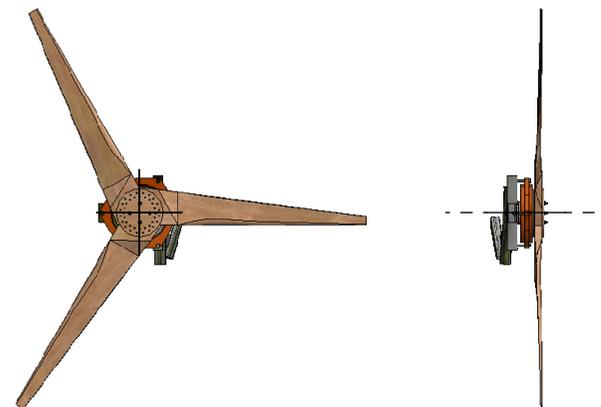
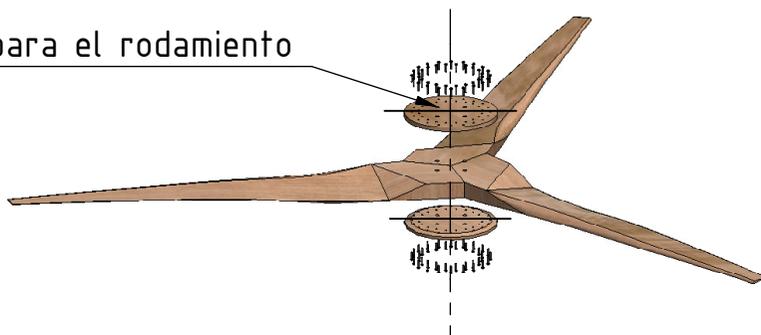
PROYECTO		CREADO POR	APROBADO POR	FECHA	VERSIÓN
Turbina eólica de diámetro 2.4m		A. Morillo	D. Jaeger	09-12-2022	0.02
NOMBRE DE PIEZA		ESPECIFICACIONES			CÓDIGO
Technical notes					C2
DESARROLLADO POR		REDISEÑADO POR	NOMBRE DE ARCHIVO		CANTIDAD
Basado en el trabajo de H. Piggott			OHO e.V. LICENCIA CC-BY-SA 4.0		TIPO DOC. Technical notes ESCALA HOJA 7 /45
APOYADO POR					
GLS Treuhand Stiftung Neue Energie					

Ensamble y balanceo de las aspas

Fabricar dos discos de contrachapado según plano 2.02 y fijarlos a las tres aspas, tomando como referencia en centro de giro de las aspas (trabajar en una superficie horizontal)

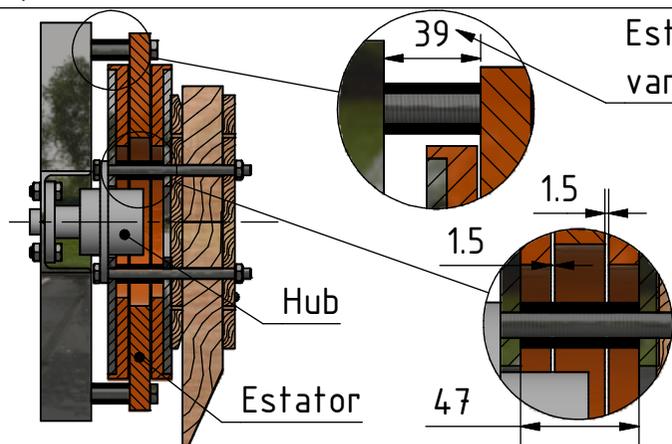
Presentar las aspas con el alternador sobre la estructura principal y alinear el eje de giro de las aspas de forma horizontal

Perforaciones para el rodamiento



Utilizar separadores, para fijar el alternador y garantizar un espacio de 1.5mm en el estator

Aplicar un balanceo estático según técnicas habituales, entre lo recomendado, se tiene:

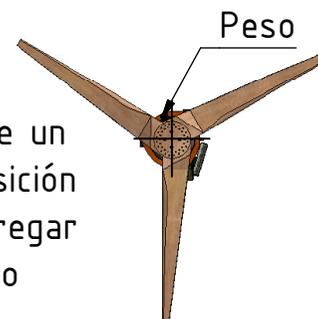


Esta separación puede variar con el hub utilizado

Usar tuercas, arandelas o tubos de metal como separadores

Ajuste inicial

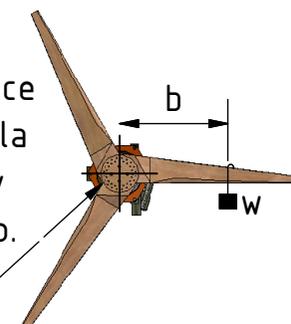
Si hay una marcada tendencia de un asa en posición inferior, agregar peso en lado apuesto

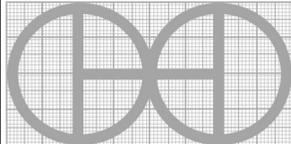


Ajuste fino

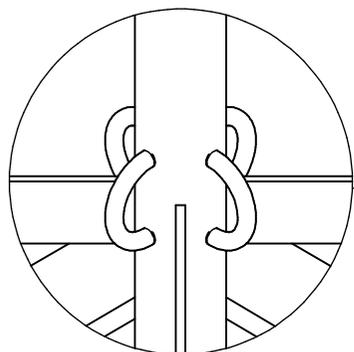
Cada asa vence la inercia con la misma carga, y el mismo brazo.

Si 'b' es muy inferior en alguna, agregar peso en el lado opuesto

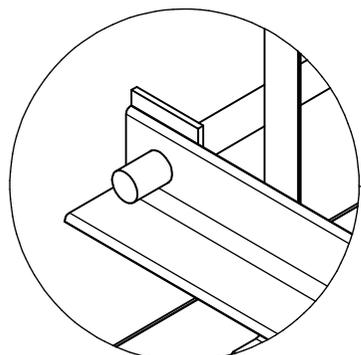


PROYECTO	CREADO POR	APROBADO POR	FECHA	VERSIÓN
Turbina eólica de diámetro 2.4m	A. Morillo	D. Jaeger	09-12-2022	0.02
NOMBRE DE PIEZA	ESPECIFICACIONES			CÓDIGO
Technical notes				C3
DESARROLLADO POR Basado en el trabajo de H. Piggott	REDISEÑADO POR	NOMBRE DE ARCHIVO		CANTIDAD
APOYADO POR GLS Treuhand Stiftung Neue Energie		OHO e.V.	LICENCIA	TIPO DOC.
			CC-BY-SA 4.0	Technical notes
			ESCALA	HOJA
				8 / 45

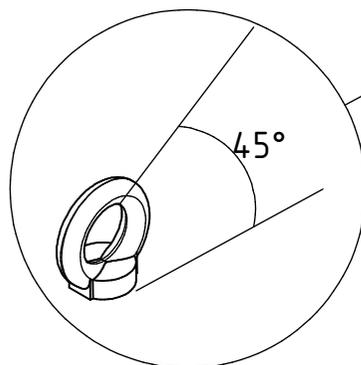
Izamiento de la torre



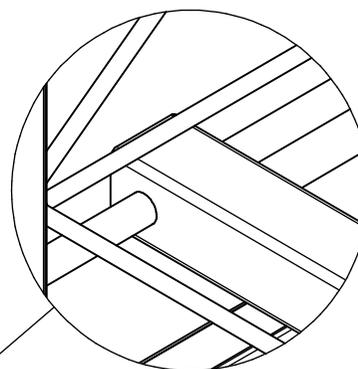
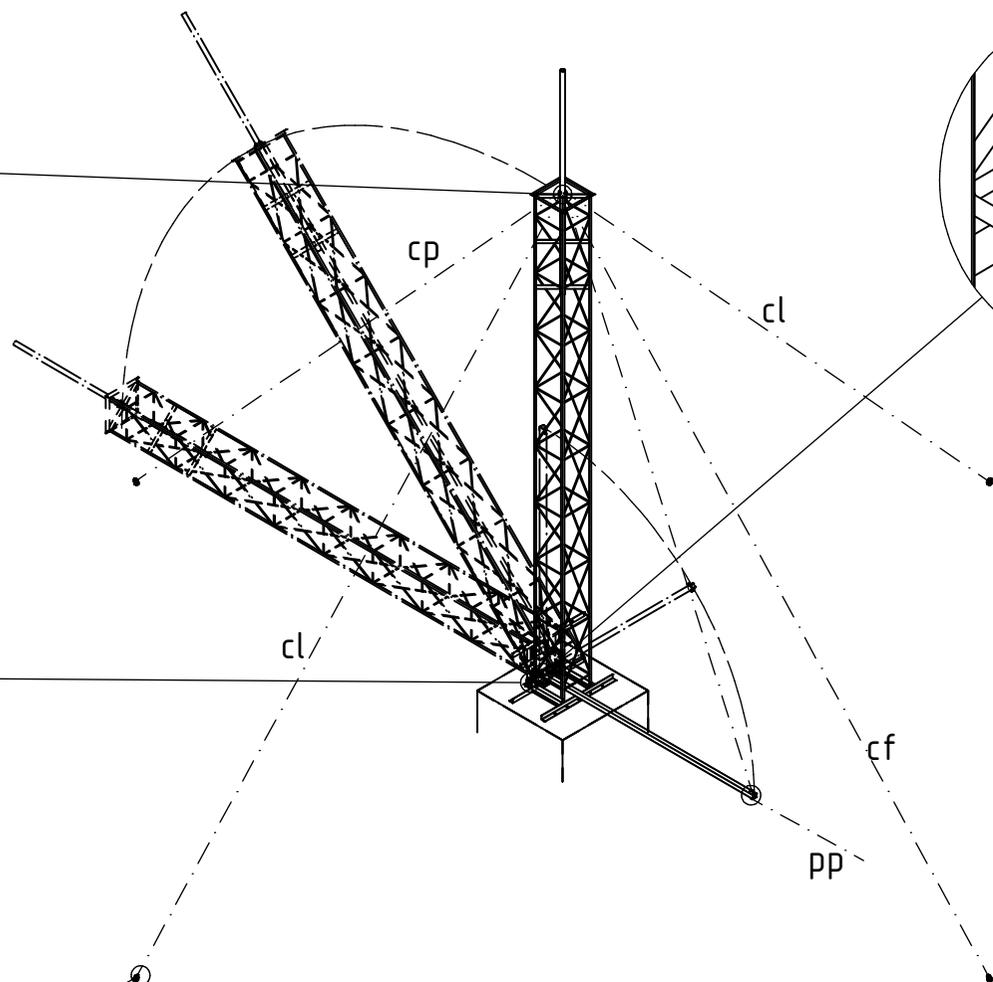
Argollas soldadas
barra de acero 8-10 mm



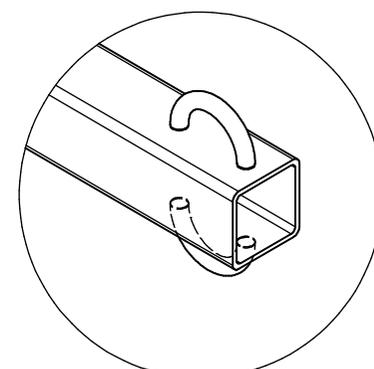
Bisagra no permanente
en la base



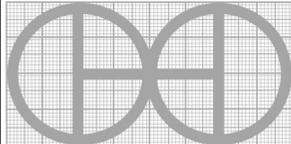
Cables a 45°
(recomendado)



Poste de Ginebra, no permanente
igualmente articulado y halado con
polipasto (pp)



- No debe haber transito habitual de personas en un radio de 6 m
- Cable de acero o alambroón doble
- 4 cables por cada 6m de altura
- Abrazaderas de cables contra el extremo muerto
- Cable posterior (cp) a una altura mayor o igual que el cable frontal (cf)
- Cables laterales (cl) a la misma altura
- Izamiento inicial sin la turbina
- La tensión no es crítica, pero la torre no debe oscilar, ni los cables deben estar tan apretados

PROYECTO	CREADO POR	APROBADO POR	FECHA	VERSIÓN
Turbina eólica de diámetro 2.4m	A. Morillo	D. Jaeger	09-12-2022	0.02
NOMBRE DE PIEZA	ESPECIFICACIONES			CÓDIGO
Notas técnicas				C4
DESARROLLADO POR	REDISEÑADO POR	NOMBRE DE ARCHIVO		CANTIDAD
Basado en el trabajo de H. Piggott				
APOYADO POR	OHO e.V.	LICENCIA	TIPO DOC.	ESCALA
GLS Treuhand Stiftung Neue Energie		CC-BY-SA 4.0	Assembly	1 : 75
				HOJA
				9 / 45

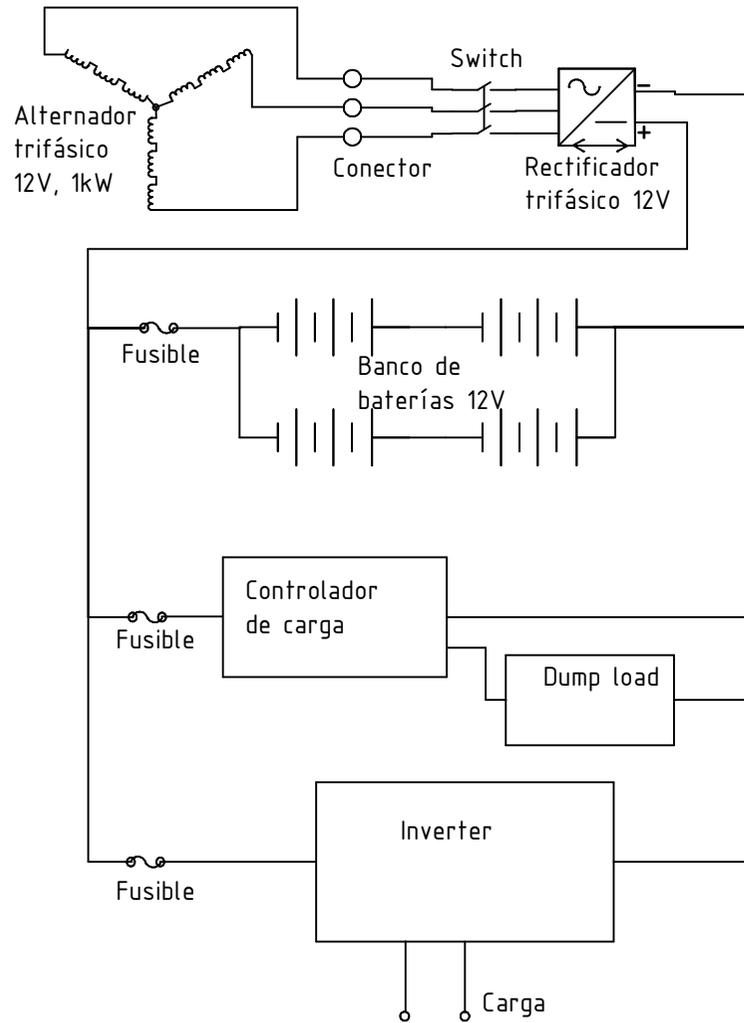
TECHNICAL NOTES

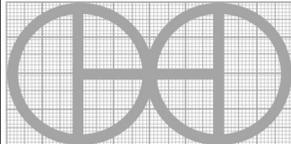
NOTES

CONTENT

Esquema eléctrico

Componentes básicos



PROYECTO	CREADO POR	APROBADO POR	FECHA	VERSIÓN
Turbina eólica de diámetro 2.4m	A. Morillo	D. Jaeger	09-12-2022	0.02
NOMBRE DE PIEZA	ESPECIFICACIONES			CÓDIGO
Technical notes				C5
DESARROLLADO POR	REDISEÑADO POR	NOMBRE DE ARCHIVO		CANTIDAD
Basado en el trabajo de H. Piggott	 HHO e.V.			
APOYADO POR		LICENCIA	TIPO DOC.	ESCALA
GLS Treuhand Stiftung Neue Energie	CC-BY-SA 4.0	Technical notes		10 /45