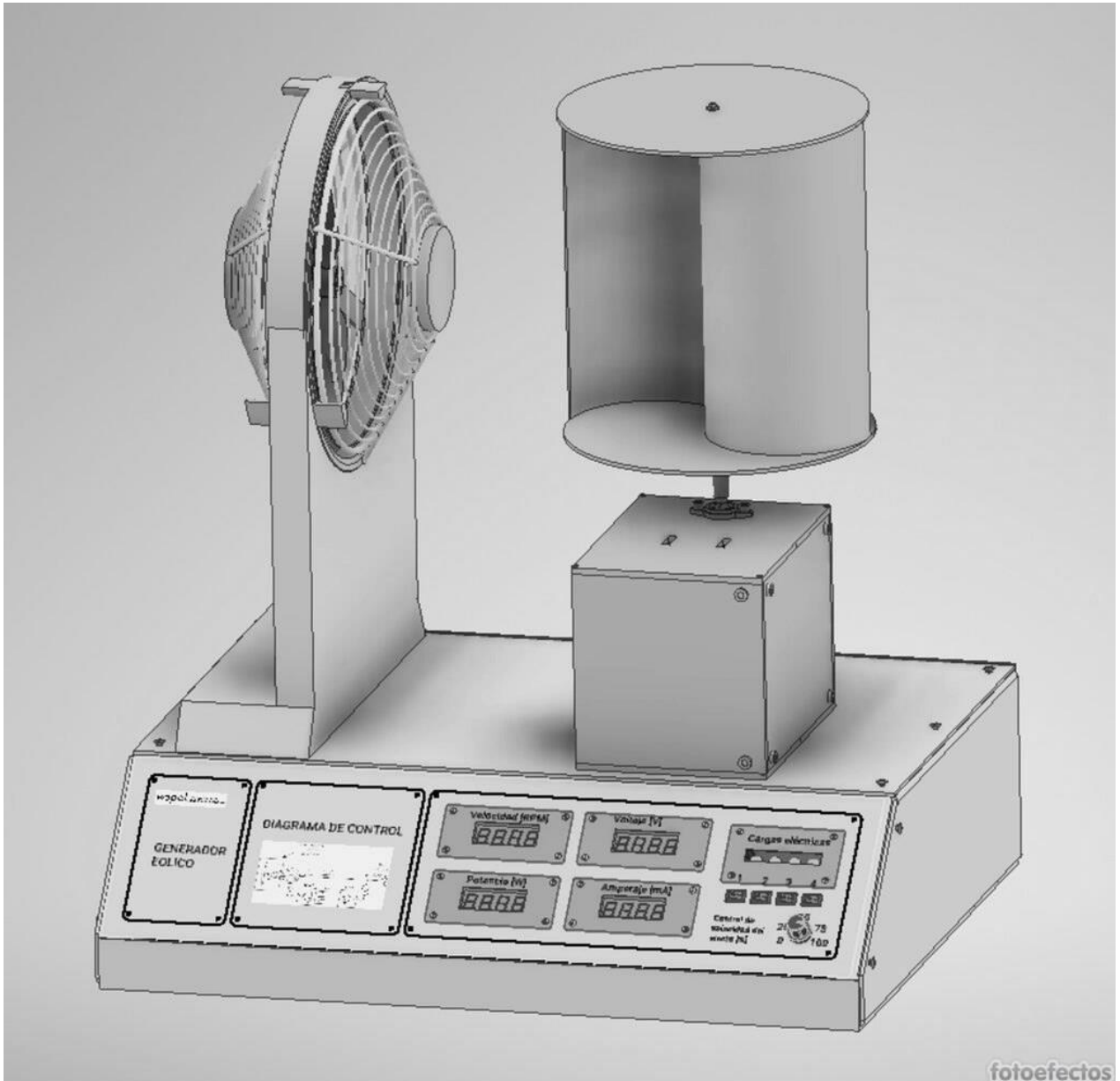


espol

Generador eólico



Manual de usuario

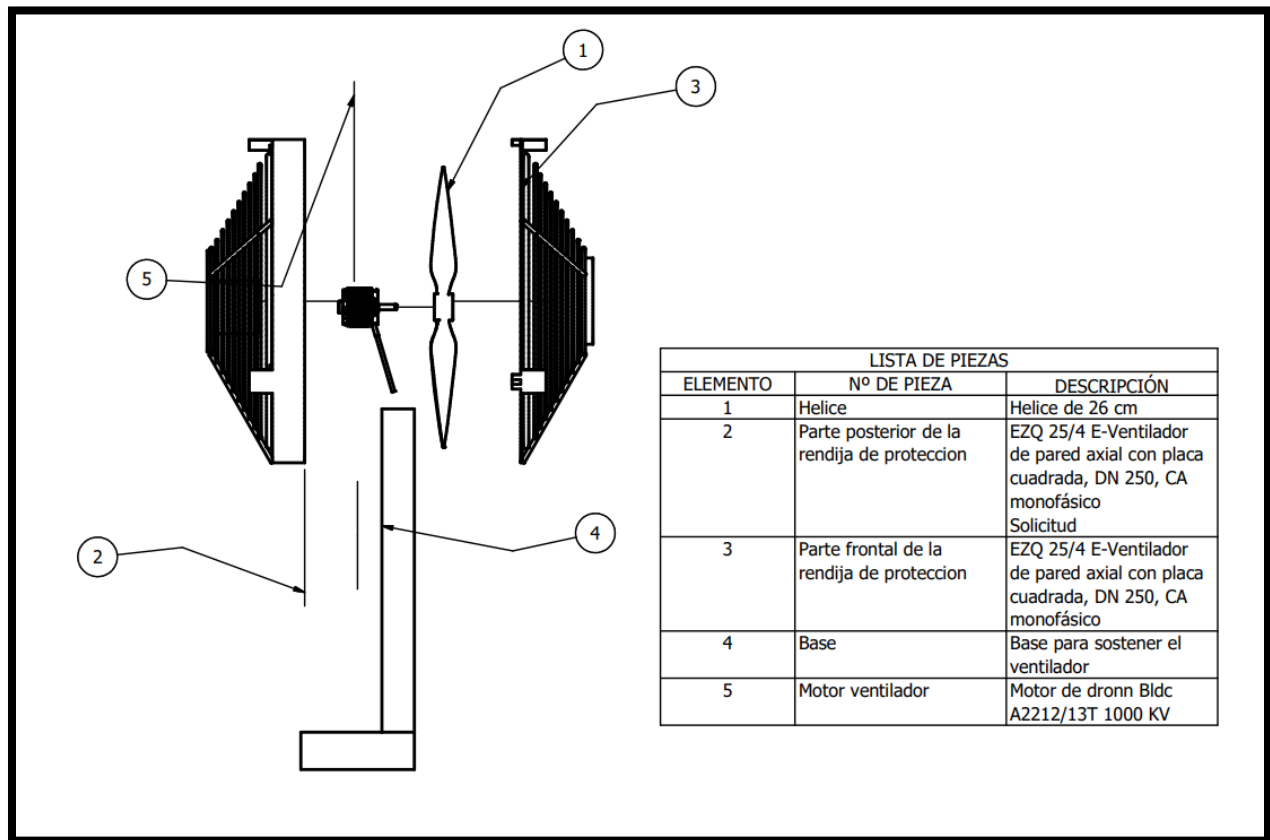
Dispositivo didáctico de generador eólico

Contenido

Esquema de armado y nombre de las piezas.....	3
Esquema del ventilador	3
Instrucciones de armado.....	3
Mantenimiento	3
Panel Frontal: Instrucciones de Armado	5
Materiales necesarios (lista de verificación):.....	5
Pasos de ensamblaje:.....	6
Mantenimiento del Panel Frontal:	7
Chasis: Instrucciones de Armado	8
Materiales necesarios (lista de verificación):.....	8
Pasos de ensamblaje:.....	8
Mantenimiento del Chasis:	9
Mecanismo de Transmisión de Potencia: Instrucciones de Armado	10
Materiales necesarios (lista de verificación):.....	10
Pasos de ensamblaje:.....	11
Mantenimiento del Mecanismo de Transmisión de Potencia:.....	11
Esquema general del módulo didáctico de generador eólico.....	13

Esquema de armado y nombre de las piezas

Esquema del ventilador



Instrucciones de armado

- Colocar el motor bldc en la apertura que se encuentra en la parte posterior de la rendija de protección.
- Colocar el cableado del motor en la prensa estopa ubicada en el chasis.
- Insertar las aspas de 26 cm en el eje del motor.
- Juntar la parte posterior y frontal de la rendija de protección con pernos.
- Insertar la base del ventilador en la rendija de protección mediante una conexión con pernos
- Empernar la base del ventilador con el chasis del módulo didáctico.

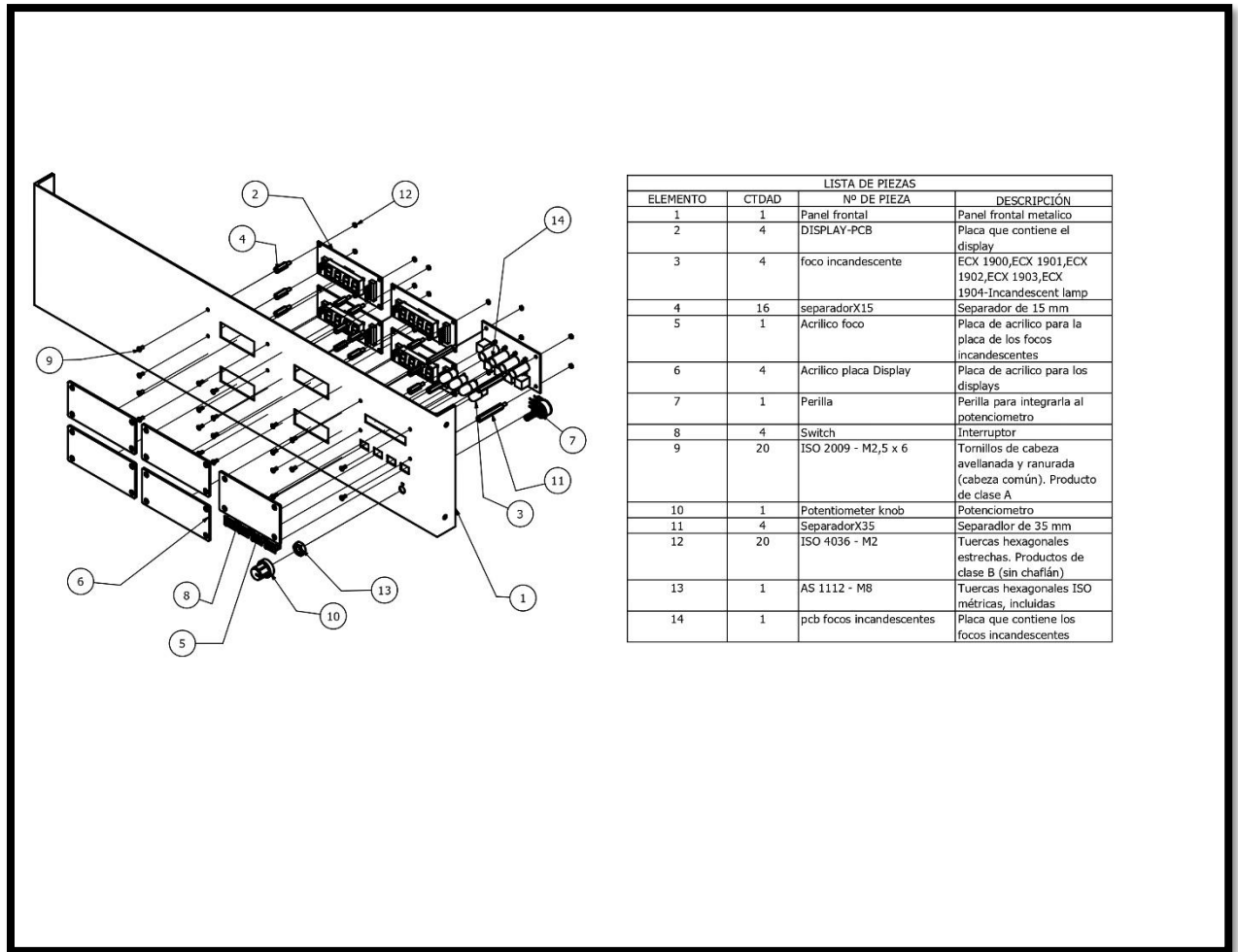
Mantenimiento

- En caso de obstruirse el giro del ventilador por la cantidad de polvo presente en el equipo, desarmar el mismo, y con un paño limpio y seco, limpiar las aspas del ventilador y el motor para eliminar el polvo acumulado. Asegurarse de desconectar el ventilador de cualquier fuente de alimentación antes de realizar el mantenimiento.
- Revisar periódicamente los pernos que unen las partes de la rendija de protección, la base del ventilador y el chasis del módulo didáctico. Asegurarse de que estén apretados y en buen estado. Apriételos si es necesario.

- Inspeccionar el cableado del motor para detectar posibles daños o desgaste. Si encuentra alguna anomalía, desconecte el ventilador de la fuente de alimentación y reemplace el cableado defectuoso.
- Mantener el área alrededor del ventilador libre de obstrucciones y objetos que puedan interferir con el flujo de aire.
- Si el ventilador presenta ruidos anormales, apague inmediatamente la alimentación y realice una inspección visual para identificar la causa. Puede ser necesario ajustar las aspas o lubricar el motor si es apropiado según las especificaciones del fabricante.
- Evite exponer el ventilador a condiciones extremas de temperatura o humedad que puedan afectar su funcionamiento.
- Realice un mantenimiento preventivo regular, al menos una vez al año, para garantizar un rendimiento óptimo y una vida útil prolongada del ventilador.

Panel Frontal: Instrucciones de Armado

El panel frontal es una parte importante de su generador eólico y contiene componentes como displays de LEDs de 7 segmentos, un potenciómetro, 4 focos incandescentes y 4 switches. A continuación, se detallan las instrucciones para ensamblar y conectar el panel frontal:



Materiales necesarios (lista de verificación):

- Panel frontal con aberturas para displays, potenciómetro, focos y switches.
- Displays de LEDs de 7 segmentos (4 unidades).
- Potenciómetro.
- Focos incandescentes (4 unidades).
- Switches (4 unidades).
- Herramientas básicas (destornilladores, alicates, etc.) según sea necesario.

- Elementos adicionales específicos de su diseño (cables, conectores, etc.).

Pasos de ensamblaje:

1. Displays de LEDs de 7 Segmentos:

- Inserte cada display de LEDs de 7 segmentos en las aberturas designadas en el panel frontal.
- Asegúrese de que estén correctamente alineados y asegurados en su lugar.

2. Potenciómetro:

- Monte el potenciómetro en la ubicación deseada en el panel frontal.
- Asegúrese de que el potenciómetro esté firmemente sujeto y que el eje del potenciómetro sea accesible desde el exterior del panel frontal.

3. Focos Incandescentes:

- Inserte los focos incandescentes en las aberturas diseñadas en el panel frontal.
- Asegúrese de que estén bien ajustados en su lugar.

4. Switches:

- Monte los switches en las ubicaciones deseadas en el panel frontal.
- Asegúrese de que los switches estén correctamente fijados y que sus actuadores sean accesibles desde el exterior del panel frontal.

5. Cableado:

- Conecte los cables desde los displays de LEDs de 7 segmentos, el potenciómetro, los focos incandescentes y los switches a los componentes internos correspondientes dentro del chasis (Arduino u otros componentes relevantes).
- Asegúrese de que los cables estén bien conectados y que no haya conexiones sueltas.

6. Organización: Organice los cables de manera ordenada para evitar enredos y asegúrese de que estén bien sujetos y protegidos contra daños.

Mantenimiento del Panel Frontal:

El mantenimiento regular del panel frontal es importante para garantizar su funcionamiento eficiente y durabilidad. A continuación, se detallan algunas pautas de mantenimiento:

1. Inspección Visual Regular: Realice inspecciones visuales regulares del panel frontal para identificar cualquier signo de desgaste, daño o componentes sueltos. Verifique que los displays de LEDs, el potenciómetro, los focos incandescentes y los switches estén en buen estado.

2. Funcionalidad de los Componentes: Verifique periódicamente que los displays de LEDs funcionen correctamente, que el potenciómetro se gire suavemente y que los focos incandescentes y los switches respondan como se espera. Reemplace los componentes defectuosos según sea necesario.

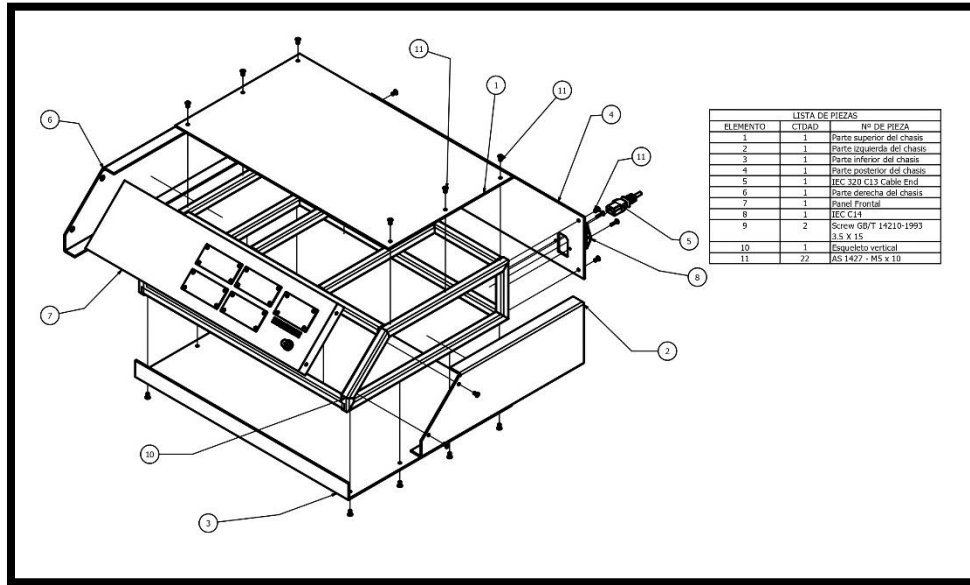
3. Limpieza: Mantenga el panel frontal limpio de polvo y suciedad que puedan obstruir el funcionamiento de los componentes. Limpie las superficies exteriores con un paño limpio y seco.

4. Verificación de Conexiones: Revise las conexiones de cables entre el panel frontal y los componentes internos del generador eólico. Asegúrese de que estén bien conectadas y en buen estado. Apriete cualquier conexión suelta.

Siguiendo estas instrucciones de armado y mantenimiento, podrá ensamblar y mantener eficazmente el panel frontal de su generador eólico, incluyendo los displays de LEDs, el potenciómetro, los focos incandescentes y los switches. Esto garantizará un funcionamiento óptimo y seguro de su dispositivo en el tiempo.

Chasis: Instrucciones de Armado

El chasis es una parte fundamental de su generador eólico y debe estar correctamente ensamblado para garantizar su funcionamiento eficiente y seguro. A continuación, se detallan las instrucciones para ensamblar el chasis:



Materiales necesarios (lista de verificación):

- Esqueleto de tubo de perfil de acero.
- Paredes de chapa metálica de acero.
- Herramientas básicas (llave, destornilladores, etc.) según sea necesario.
- Elementos adicionales específicos de su diseño (soportes, sujetadores, etc.).

Pasos de ensamblaje:

1. Coloque el esqueleto de tubo de perfil de acero en una superficie plana y nivelada, de manera que esté listo para recibir las partes adicionales.
2. Fije las paredes de chapa metálica de acero al esqueleto de tubo de perfil de acero. Use los sujetadores adecuados para asegurar que las paredes estén firmemente unidas al esqueleto.

3. Asegúrese de que el chasis esté estable y bien equilibrado. Verifique que todas las partes estén aseguradas correctamente y que no haya partes sueltas o inestables.

4. Instale los componentes internos, como el motor BLDC (Brushless DC), la PCB para aumentar el amperaje, el Arduino y el power supply de 12 V 10 A, siguiendo las instrucciones del fabricante y asegurándose de que estén debidamente conectados.

5. Organice los cables de manera ordenada para evitar enredos y asegúrese de que estén bien conectados a sus respectivos componentes.

6. Verifique que todos los componentes estén bien sujetos y que no haya cables sueltos que puedan interferir con el funcionamiento del generador eólico.

Mantenimiento del Chasis:

El mantenimiento regular del chasis es esencial para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente de su generador eólico. A continuación, se detallan algunas pautas de mantenimiento:

1. Inspección Visual Regular: Realice inspecciones visuales regulares del chasis para identificar cualquier signo de desgaste, corrosión o daño en las paredes de chapa metálica, el esqueleto de acero o los componentes internos. Si se encuentra algún problema, repárelo o reemplace las partes afectadas de inmediato.

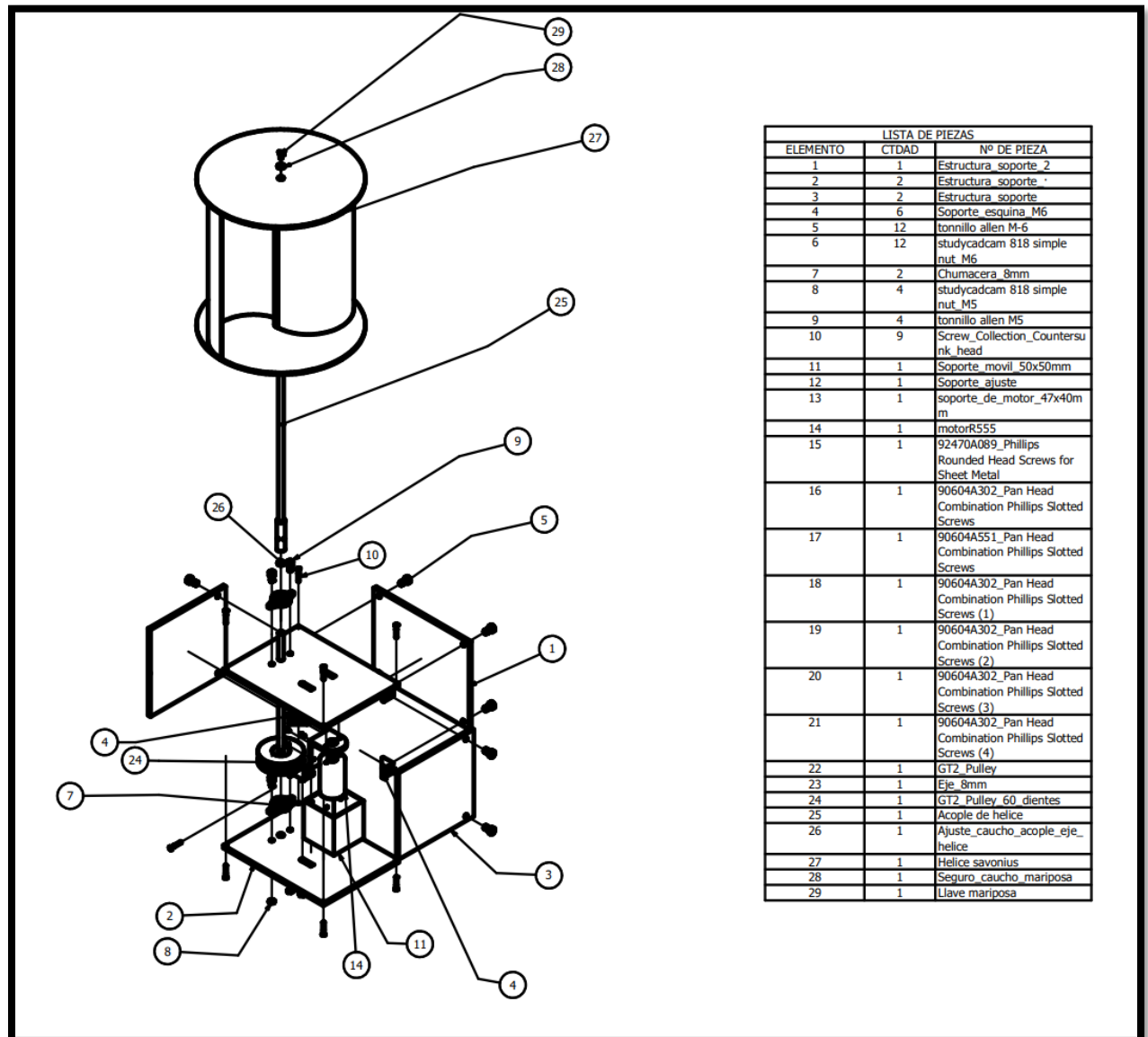
2. Limpieza: Mantenga el chasis limpio de polvo y suciedad que puedan obstruir el funcionamiento de los componentes internos. Limpie las superficies exteriores con un paño limpio y seco.

3. Verificación de Conexiones: Revise regularmente todas las conexiones eléctricas y cables para asegurarse de que estén bien conectados y en buen estado. Apriete cualquier conexión suelta o reemplace los cables dañados según sea necesario.

4. Verificación de Estabilidad: Asegúrese de que el chasis siga siendo estable y bien equilibrado. Verifique la integridad de las conexiones entre el esqueleto de acero y las paredes de chapa metálica.

Mecanismo de Transmisión de Potencia: Instrucciones de Armado

El mecanismo de transmisión de potencia es esencial para convertir la energía mecánica del generador en energía eléctrica utilizable. A continuación, se detallan las instrucciones para ensamblar el mecanismo de transmisión de potencia:



Materiales necesarios (lista de verificación):

- Poleas y correas adecuadas.
- Motor que funciona como generador.
- Polea loca.

- Herramientas básicas (llave, destornilladores, etc.) según sea necesario.
- Elementos adicionales específicos de su diseño (soportes, sujetadores, etc.).

Pasos de ensamblaje:

1. Coloque la polea loca en la ubicación deseada dentro del chasis, asegurándose de que esté firmemente sujeta al esqueleto de acero.
2. Monte el motor que funciona como generador en una posición adecuada dentro del chasis, de modo que la polea del motor se alinee con la polea loca.
3. Instale las poleas y correas adecuadas entre la polea del motor y la polea loca. Asegúrese de que las correas estén correctamente tensas para permitir una transmisión eficiente de la potencia.
4. Conecte el motor al sistema eléctrico del generador según las especificaciones del fabricante y asegúrese de que esté debidamente conectado al Arduino u otros componentes relevantes.
5. Verifique que el mecanismo de transmisión de potencia funcione correctamente al girar el motor a mano. Asegúrese de que las correas no estén demasiado apretadas ni demasiado flojas.

Mantenimiento del Mecanismo de Transmisión de Potencia:

El mantenimiento regular del mecanismo de transmisión de potencia es esencial para garantizar un funcionamiento eficiente de su generador eólico. A continuación, se detallan algunas pautas de mantenimiento:

1. Inspección Visual Regular: Realice inspecciones visuales regulares del mecanismo de transmisión de potencia para identificar cualquier signo de desgaste, daño o correas sueltas. Asegúrese de que todas las poleas estén alineadas correctamente.
2. Tensión de las Correas: Verifique la tensión de las correas regularmente. Asegúrese de que estén lo suficientemente ajustadas para garantizar una transmisión eficiente de la potencia, pero no demasiado apretadas para evitar el desgaste excesivo.

3. Lubricación: Si es necesario según las especificaciones del fabricante, aplique lubricante a las poleas y las correas para reducir la fricción y prolongar su vida útil.

4. Verificación de Conexiones Eléctricas: Revise las conexiones eléctricas del motor/generador para asegurarse de que estén bien conectadas y en buen estado.

Siguiendo estas instrucciones de armado y mantenimiento, podrá ensamblar y mantener eficazmente el chasis y el mecanismo de transmisión de potencia de su generador eólico. Esto garantizará un funcionamiento óptimo y seguro de su dispositivo en el tiempo.

Esquema general del módulo didáctico de generador eólico

