



Generador Eólico

Presentación de anteproyecto

Título del proyecto:

No sé qué poner. Falta nombre del proyecto en sí y un logo

Integrantes:

- DOMINGUEZ PLANKENHORN, Mirko Joaquín
(mirkodominguezplankenhorn@impatrj.com)
- GIAMPAOLO, Leandro Tomás
(leandrotomasgiampaolo@impatrj.com)
- MORGANTI, Santiago
(santiagomorganti@impatrj.com)
- RODRIGUEZ VANINI, Tobías
(tobiasrodriguezvanini@impatrj.com)
- SIPACZENKO, Gregorio
(gregoriosipaczenko@impatrj.com)
- SOSA, Gustavo Ariel
(gustavoarielsosa@impatrj.com)

Objetivo del proyecto:

El objetivo del proyecto es sacar provecho del uso de la energía eólica en zonas con un gran consumo energético, fomentando así el uso de energías renovables. Para esto se construirá una turbina de viento de gran eficiencia de forma que, por ejemplo, se pueda aprovechar el gran potencial eólico en las zonas del sur del país. Otro ejemplo de uso sería el de las zonas urbanas donde se utiliza principalmente la energía solar, las represas hidroeléctricas que alimentan gran parte del país, o en veleros por su tamaño reducido.

Utilidades del proyecto:

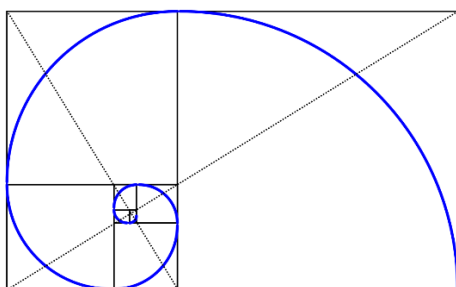
En la Argentina, la energía eólica representa solo un 8% del total de energía producida, ya que los altos costos de transporte y la economía inestable no permiten el crecimiento del sector. Es conveniente expandirse en este territorio e invertir en estas energías renovables debido al alto potencial eólico que tiene nuestro país (sobre todo en el territorio de Tierra del Fuego, Chubut, Río Negro y otras zonas del sur argentino) y hoy en día no existe una propuesta a nivel nacional para solventar los problemas de rentabilidad de la producción de este tipo de energía, entonces lo que buscamos con este proyecto es poder hacer rentable

la producción de turbinas de viento para diversos usos, haciendo uso de la impresión 3D y el reciclaje de baterías.

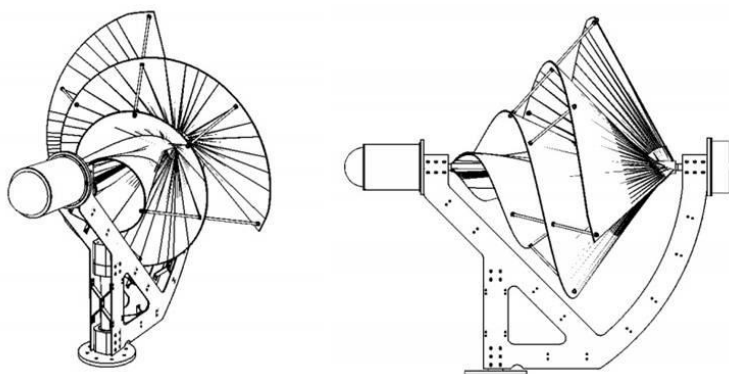
Descripción del funcionamiento:

Proponemos un diseño compacto de una turbina de viento, pensado para ser de fácil elaboración, transporte e instalación en diversos contextos, sea urbano y de uso personal o de producción en masa.

El proyecto consta de un generador de energía eólica con una hélice diseñada en forma de espiral que utiliza el principio de la espiral de Fibonacci, para así aprovechar más el viento captado por la misma y trabajar con una menor velocidad del viento. Posee un sistema de viraje para direccionar y corregirse de manera autónoma con la dirección del viento, así aumentando la eficacia y la producción energética.



La energía cinética que produce el movimiento de la hélice por acción del viento pasa hacia un motor brushless trifásico, transformándola en energía mecánica y pasando por un multiplicador, elevando su rpm y desencadenando en un generador convirtiendo la energía mecánica en eléctrica. Esta energía entonces sería almacenada en baterías, recicladas de dispositivos electrónicos y ubicadas debajo del sistema de viraje.



Análisis de factibilidad:

- Diseño de la hélice:
 - Diseño en 3D de la figura inicial de la hélice en FreeCad.
 - Simular el diseño en SOLIDWORKS para así poder verificar su aerodinámica
 - Una vez impreso el diseño, hacer una prueba en la vida real del proyecto en el túnel de viento presente en la escuela.

- Conversión de energía cinética en eléctrica:
 - Necesitamos de un motor para realizar la conversión de energía cinética en eléctrica, para esto reciclamos un motor de lavarropa y lo reutilizamos en el proyecto.
 - Necesitamos un multiplicador para poder así aumentar el número de vueltas de la hélice en bajas velocidades del viento. Para esto utilizaremos la polea del propio motor que ya poseemos.
 - Rectificar la corriente para trabajar de manera nominal, para esto disponemos de conocimientos sobre rectificación.
- Estructura:
 - Diseñar una estructura de base estable en la que se sostenga la hélice y presentarla.
 - Diseñar los carriles inferiores que permitan la introducción del sistema de viraje de la hélice.
- Almacenamiento de energía:
 - Hacer uso de baterías recicladas de dispositivos electrónicos, por ejemplo, de notebooks/computadoras portátiles. No disponemos de los conocimientos exactos acerca de estas baterías.
 - Diseño y armado del sistema de almacenamiento de energía.

Costo del proyecto:

- **Filamento para impresora 3D:** Gratis
- **Motor trifásico brushless:** Gratis (Utilizamos un motor reciclado)
- **Polea tambor del motor:** \$16.000
- **Correa motor:** \$6.000
- **Circuito rectificador de onda completa:** \$3.000
 - 4 diodos de potencia
 - 1 capacitor
 - 1 bobina
 - 1 placa de cobre
- **Materiales para la estructura:** Serán utilizados materiales que tenemos en nuestras casas, y poseemos las herramientas suficientes para poder trabajarlas.
- **Cable:** Utilizaremos los cables que estén a nuestra disposición en el establecimiento si es que coinciden con la potencia requerida, usaremos los que tenemos en nuestras casas o compraremos.
- **Baterías:** Reciclaremos las baterías de dispositivos electrónicos.

Estimamos un costo total de más de **\$25.000**.

Análisis de costo/beneficio:

*** inicio contenido reemplazable ***

En base al desarrollo de costos hecho arriba, analizar que las magnitudes de medios económicos a emplear sean acordes a los disponibles ya sea por Cooperadora o por aportes propios.

Una buena herramienta para la confección de este análisis es ver como ahora mismo se está resolviendo el problema, y comparar las utilidades conseguidas si se aplica la solución tecnológica que proponen. También se puede comprar a nivel costos como cada utilidad (más allá del beneficio directo) repercute a nivel costo en el entorno en donde se desea plantear la solución.

En definitiva, no solo deberían intentar justificar por que razón se financiaría su proyecto (más allá del costo que involucra) sino por qué alguien estaría interesado en replicarlo (y usarlo), teniendo en cuenta los costos detrás (de desarrollo y mantenimiento por ejemplo).

*** fin contenido reemplazable ***

Diagrama en bloques del prototipo:

El proyecto (nombre) se desarrolla de la siguiente manera:

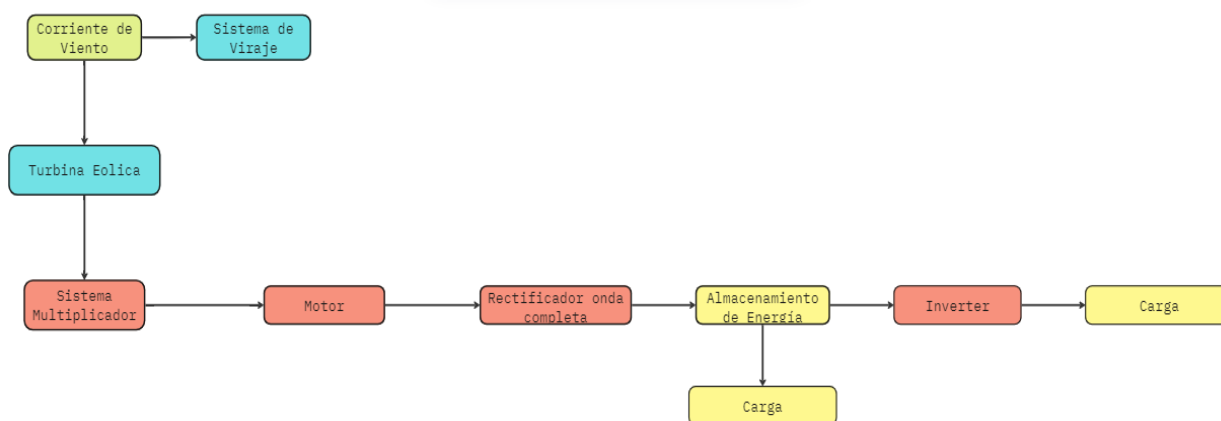


Diagrama de tiempo de desarrollo:

*** inicio contenido reemplazable ***

Debe mostrar el avance del proyecto en el tiempo entre el periodo del 08 de Marzo al 20 de Noviembre del corriente año.

Es un diagrama que muestra la cantidad de tiempo que se va a dedicar a cada tarea. Se deben poner metas realistas para hacer en un tiempo realista, es decir, no poner metas muy grandes, teniendo poco tiempo para hacerlas, ni tampoco dedicar mucho tiempo a metas sencillas. Nosotros visualizamos esta gestión de tareas gracias a un diagrama de gantt.

Es una herramienta gráfica cuyo objetivo es exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado.

Ejemplo:

Tareas a realizar	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	...	Semana 25
Tarea 1	4 horas/día						
Tarea 2		5 horas/día					
Tarea 3			7 horas/día				
Tarea 4				4 horas/día			
Tarea 5				3 horas/día			
Tarea 6					5 horas/día		
Tarea 7					4 horas/día		
...							
ETC							X horas/día

El diagrama de arriba fue desarrollado usando [Venngage](#). Tiene muchas plantillas para que puedas hacer tu propio diagrama de gantt, personalizandolo como a vos te guste, además que se puede hacer directamente en la página.

Les recomendamos usar Miro para aprovechar la misma herramienta de diseño. Dejamos un link para un template de Gantt:

<https://miro.com/templates/gantt-chart/>

*** fin contenido reemplazable ***