



ECONOMÍA SUSTENTABLE

MIEMBROS COMISIÓN ASESORA DE ADMINISTRACIÓN - LIC. CARLOS ABEL LONG Y CR. JOSÉ EDUARDO MARTÍNEZ

El objetivo primordial de esta presentación, es desarrollar varios conceptos actuales y de una manera lo más sencilla posible, para lograr una correcta comprensión de los mismos. Es de especial interés, considerar las incumbencias de los Licenciados en Administración y Administración de Empresas.

¿Qué es la economía sustentable?

Es la ciencia formada por diferentes prácticas, que incluye componentes de manera integral, como los niveles financieros, económicos, sociales y ambientales. Como fin trascendental, promueve elevar el bienestar general y principalmente, “disminuir el impacto negativo, causado por los seres humanos en el medio ambiente”, además de motivar el consumo inteligente y responsable de los recursos naturales.

Con múltiples conceptos contenidos en las apreciaciones anteriores, en esta ocasión se abordan las **ENERGÍAS**. ¿Qué son?:

ENERGÍAS: de origen griego, este término tiene diversas definiciones y acepciones. En general, se refieren a actividades, operaciones, fuerzas de acción o trabajos, relacionadas con las capacidades para obrar, transformar o poner diversos objetos en movimiento.

En este caso, dentro de las **ENERGÍAS** se tratan las **RENOVABLES** (sin describir en estos compendios, todas sus “complicaciones”)

Energía Renovables

Son fuentes energéticas basadas en la utilización de los recursos naturales. Sus principales características son “LA NO utilización de combustibles fósiles”, como sucede en las energías convencionales. Los recursos se pueden renovar de manera ilimitada.

Se identifican varios tipos de estas energías:

- Hidroeléctricas: la energía cinética del agua es aprovechada para transformarla en rotación y luego, mediante generadores, en electricidad.
- Solar: se adquiere a partir del sol en forma de radiación electromagnética (luz, calor y rayos ultravioletas). Es necesario instalar paneles solares, para obtener energía térmica o generar electricidad.
- Biomasa y Biogás: es la que se obtiene a partir de los restos orgánicos, para generar electricidad y favorecer el desarrollo rural.
- Mareo Motriz: se aprovecha el “movimiento de las mareas” que, mediante

- generadores se transforma en energía eléctrica.
- Undimotriz: similar a la anterior, pero la diferencia radica en que se utiliza la “fuerza de las olas” del mar.
 - Térmica: es la energía interna total de un objeto: la suma de sus energías moleculares potencial y cinética. Cuando dos objetos con diferentes temperaturas se ponen en contacto, se transfiere energía de uno a otro.
 - Geotérmica: es la del calor interno existente en la corteza terrestre. Cuando la temperatura supera los 100 grados C°, se genera vapor y es utilizado para la generación de electricidad, por el contrario, si es menor a 100 grados C°, para calefacción y refrigeración.
 - Eólica: la energía cinética del viento es aprovechada para transformarla en rotación y luego, mediante aereogeneradores en electricidad.

De todas las nombradas, la selección es la **“ENERGÍA EÓLICA”**.

Dos ejes relevantes: Fundamentos y análisis técnico.

Fundamentos

“La energía eólica es la que se obtiene a partir de la fuerza del viento”, así se la identifica de manera simple. Este tipo de energía tiene la particularidad y ventaja, que su generación NO emite gases de efecto Invernadero (GEI), cuidando así los efectos no deseados que afectan al medioambiente.

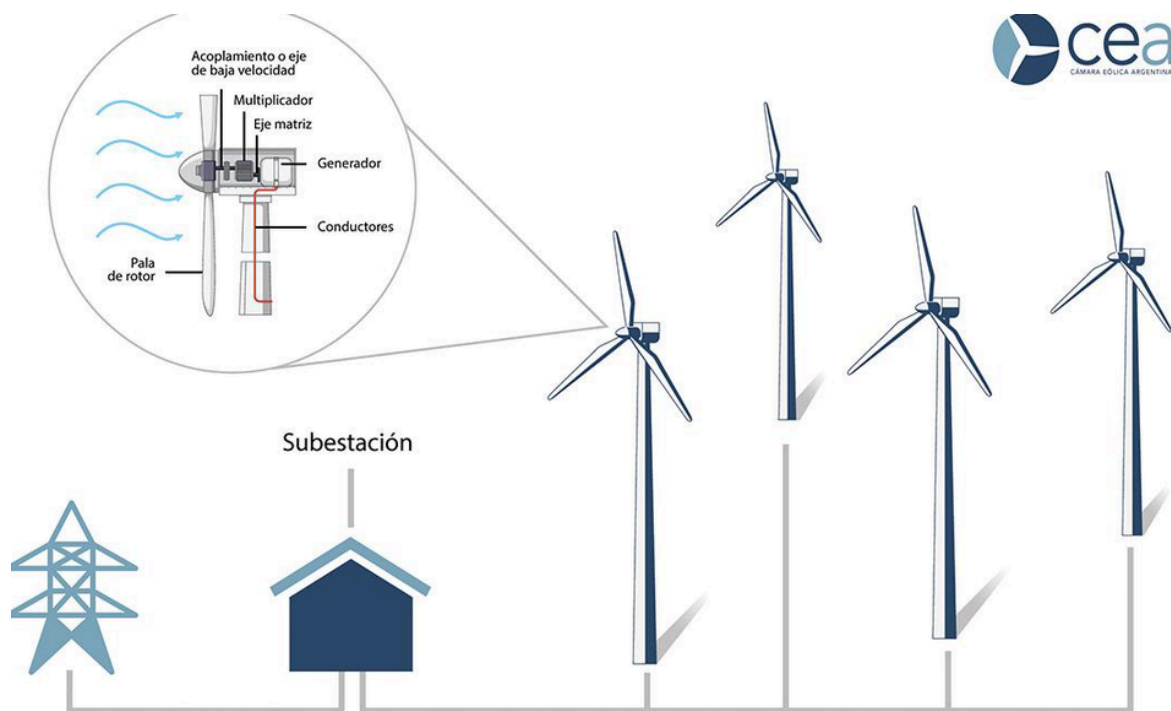
Muchos son los intereses y objetivos que existen alrededor de esta actividad, como ser las grandes inversiones que requiere un parque eólico y principalmente el de colaborar en la generación de energía eléctrica limpia, destinada al uso generalizado de toda la comunidad.

En tal sentido, y sumando estas fortalezas, la principal operación se desarrolla utilizando la energía cinética de las corrientes de aire, para luego después de varias etapas y procesos, convertirla en energía eléctrica.



Análisis técnico

- Parque eólico: lugar seleccionado por algunas empresas o grupos económicos, para la puesta en marcha de los molinos eólicos. Puede ser emplazado en la tierra como así también en el mar. La importancia de estas decisiones radica en que las corrientes del viento, deben evaluarse teniendo en cuenta todos los factores naturales, para lograr el mayor rendimiento.
- Base fundacional: conforma el apoyo del molino construida de hormigón armado con grandes dimensiones, tanto en profundidad como en superficie. Sostiene todos los componentes que se describen seguidamente.
- Torre: es el cuerpo principal del molino, de acero y con forma tubular. Consta de partes separadas, pero al montarse se unen con soldaduras, debido a sus grandes dimensiones. Generalmente tiene entre 100 y 120 metros de altura.



- Aspas (palas): denominadas "hélices" que reciben las fuerzas del viento. Son tres, para construirlas se utilizan varios tipos de materiales, como poliéster o epoxi reforzado con fibra de vidrio, fibras de carbono y Kevlar. Por su diseño guardan cierta similitud a las alas de una aeronave. Van montadas en la parte superior de la torre sobre el eje principal. Las mismas transforman la energía del viento (cinética) en energía de rotación. Generalmente y según las empresas que las fabrican, la longitud de cada hélice puede alcanzar los 80 metros o más. Necesitan de un mantenimiento especial, ya que se desgastan frecuentemente, debido a la erosión provocada por la cantidad de partículas que arrastra el viento.

Con relación directa a las aspas, es oportuno destacar que la empresa norteamericana **Radia** diseñó y está construyendo el Windrunner, avión de carga para transportar palas de aerogeneradores de gran tamaño. Será el avión más grande del mundo, de 108

metros de longitud, cuya finalidad principal es superar todas las limitaciones logísticas en el transporte por carreteras, las enormes palas de las turbinas eólicas, facilitando así el desarrollo de parques eólicos más eficientes en lugares remotos. La empresa Radia, espera tener la aeronave operativa y certificada para fines de la década, con posibles primeros vuelos comerciales hacia 2030 – 2031.



- Rotor: es el eje principal, donde van montadas las Aspas. Tiene baja velocidad de rotación y necesariamente debe ser elevada, mediante un dispositivo denominado “multiplicador de velocidad”. El mismo eleva la velocidad para el funcionamiento óptimo del Aero generador.
- Aero generador: comúnmente denominado “alma” del molino, es una máquina unida al rotor y transforma la energía de rotación del mismo, en energía eléctrica. Este punto explica el objetivo principal que se busca en cumplir con el funcionamiento del molino. La energía eléctrica generada, es de bajo voltaje y además es continua que, mediante conductores va a la subestación.
- Sistemas de control: están formados por un grupo de sensores que monitorean permanentemente el funcionamiento del molino. Ante cualquier anomalía detectada, informan la situación mediante alarmas específicas, por ejemplo, ante un exceso de la velocidad máxima, el aero generador detiene su marcha.
- Subestación: conjunto de equipos ubicados estratégicamente en las cercanías de los molinos. Sus funciones son “transformar la energía eléctrica continua en alterna”, además de elevar el voltaje obtenido inicialmente.
- Red de transporte: Luego de la Subestación, la energía eléctrica obtenida se dirige mediante torres gigantescas a los distintos centros de distribución, ubicados en las localidades o ciudades cercanas para su consumo.

Incumbencias profesionales de los Lic. en Administración y Lic. en Administración de Empresas

Es muy importante formular la siguiente aclaración: este trabajo no tiene como objetivo principal, mostrar sólo los contenidos técnicos propios de la Ingeniería, sino que es necesario tener los conocimientos previos que se han detallado anteriormente, para

vislumbrar y realizar con eficiencia los trabajos encomendados.

De esa manera, son numerosas las tareas que pueden desarrollar los L.A. y L.A.E respectivamente.

Una de las actividades más significativas es la elaboración de proyectos de Inversión.

En él, se deben realizar análisis estratégicos que incluyan su factibilidad, el Mercado, análisis FODA y todos los recursos disponibles: humanos, técnicos, económicos y financieros propios de cada proyecto. Se deben incluir también los escenarios actuales, tanto gubernamentales como sociales entre otros. Analizar plenamente todas las complejidades del entorno y tomar las decisiones correctas en cada caso, para lograr los objetivos deseados.

Con los aspectos aludidos, existen verdaderas oportunidades ejemplares para el desempeño profesional, con desafíos importantes e innovaciones en tareas tan complicadas como se han mencionado.

Fuente:

- *Clarín*
- *Nestlé*
- *CEA (Cámara Eólica Argentina)*
- *Investigaciones y aportes personales*