

**FORO REGIONAL ICA 2013**

**Eficiencia y Nuevas  
Tecnologías en los Sistemas  
Eléctricos**

***Parques Eólicos en Marcona***



# Actividad de renovables



Servicios  
Industriales y  
Energía



El Área de Energía lleva a cabo toda la cadena de valor: promoción, construcción, operación y mantenimiento, y explotación de parques eólicos y plantas termosolares.

Promoción

Construcción

Operación y  
mantenimiento

Plantas  
termosolares  
gestionables

Parques eólicos



# Quienes somos



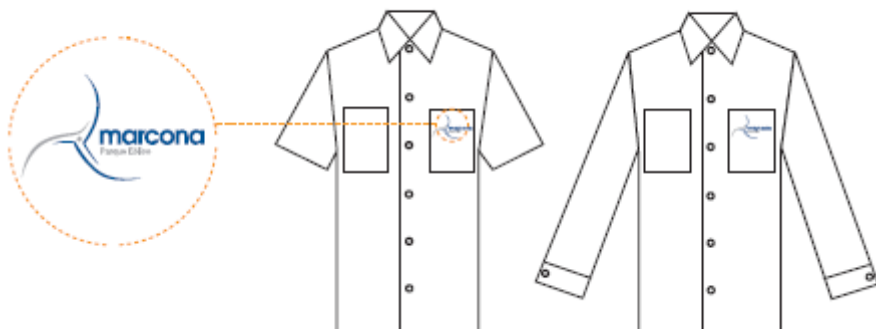
- Parque Eólico Marcona SRL y Parque Eólico Tres Hermanas S.A.C son empresas GENERADORAS de energía.
- Creadas para desarrollar los parques eólicos, así como su construcción y posterior operación.
- Parque Eólico Marcona fue adjudicada en la primera subasta RER mientras que Parque Eólico Tres Hermanas en la segunda subasta



# Imagen Corporativa



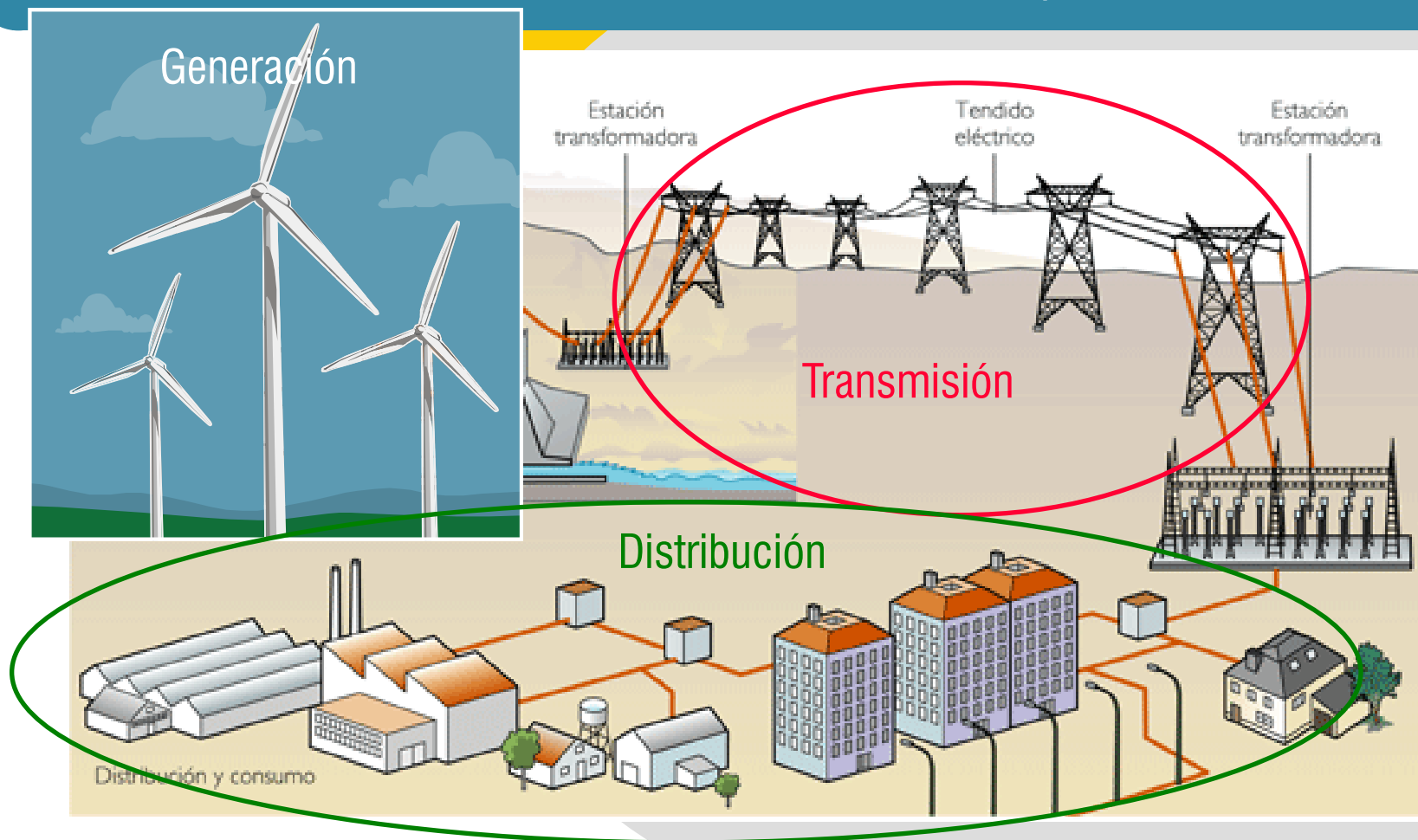
## Aplicaciones





# ESQUEMA GENERACIÓN

## Generación-Transporte-Distribución



## Características técnicas



PE TRES HERMANAS	PE MARCONA
<ul style="list-style-type: none"><li>• Potencia a instalar 97.15 MW</li><li>• 33 aerogeneradores de los cuales 25 son de 3,15 MW y 8 de 2,3 MW .</li><li>• Producción estimada anual <math>\approx</math> 415 GWh<ul style="list-style-type: none"><li>• Suministro de energía a más de 80.000 hogares</li></ul></li><li>• Conexión en Media Tensión a la SET PE Marcona</li><li>• Se aprovecha la línea de evacuación existente</li><li>• Subestación del SEIN: Marcona 220kV.</li><li>• Periodo estimado de construcción: 18-20 meses</li><li>• Fecha puesta en marcha: 31 diciembre 2015</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Potencia a instalar 32MW</li><li>• 11 aerogeneradores de 2,3 MW y 3,15 MW<ul style="list-style-type: none"><li>• Producción estimada anual <math>\approx</math> 150 GWh</li><li>• Suministro de energía a más de 30.000 hogares</li></ul></li><li>• Subestación de parque 20/220kV</li><li>• Línea de evacuación en 220kV, 31 km</li><li>• Subestación del SEIN: Marcona 220kV.</li><li>• Periodo estimado de construcción: 14-16 meses</li><li>• Fecha puesta en marcha: 21 de marzo de 2014</li></ul>



# Energía Eólica



## Fuente Renovable



- La energía eólica es una de las fuentes energéticas con una tecnología de explotación totalmente madura.
- Cada kWh de electricidad generada por una planta eólica evita la emisión de 1kg de CO<sub>2</sub>
- Escasa ocupación del terreno.
- Compatible con otras actividades como agricultura y ganadería.

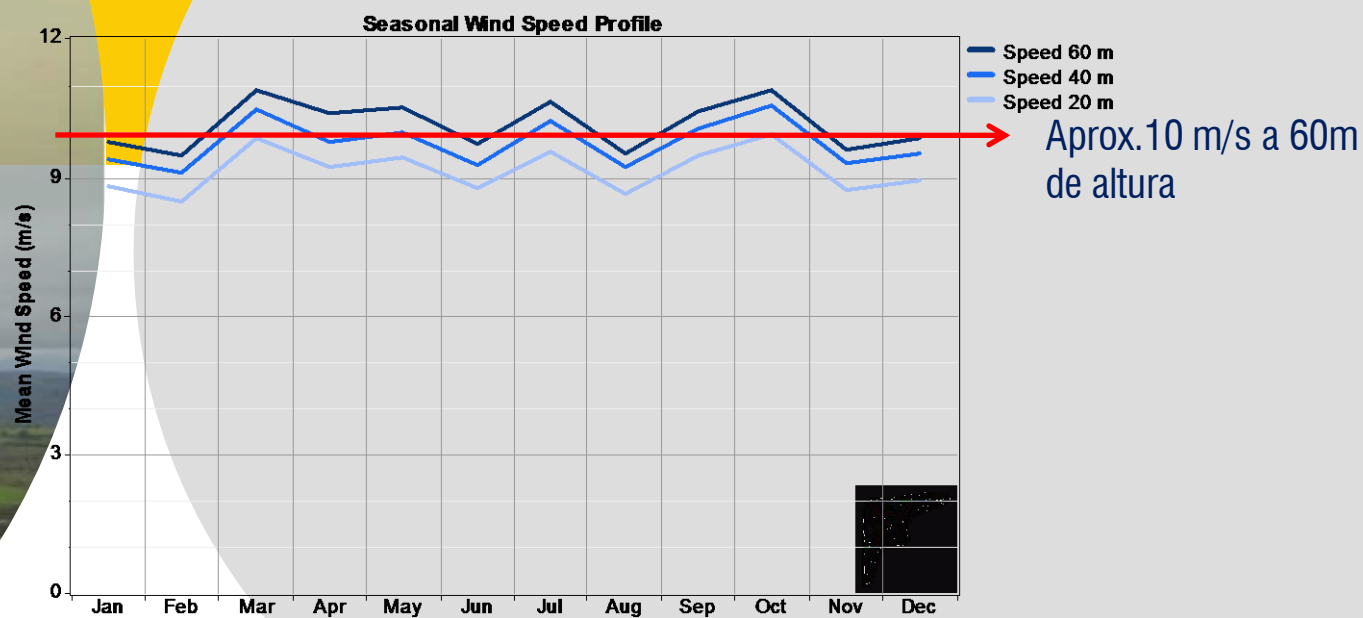


# Viento en Marcona



## Cifra mensual

- El viento en Marcona:
- Velocidad media **mensual**:



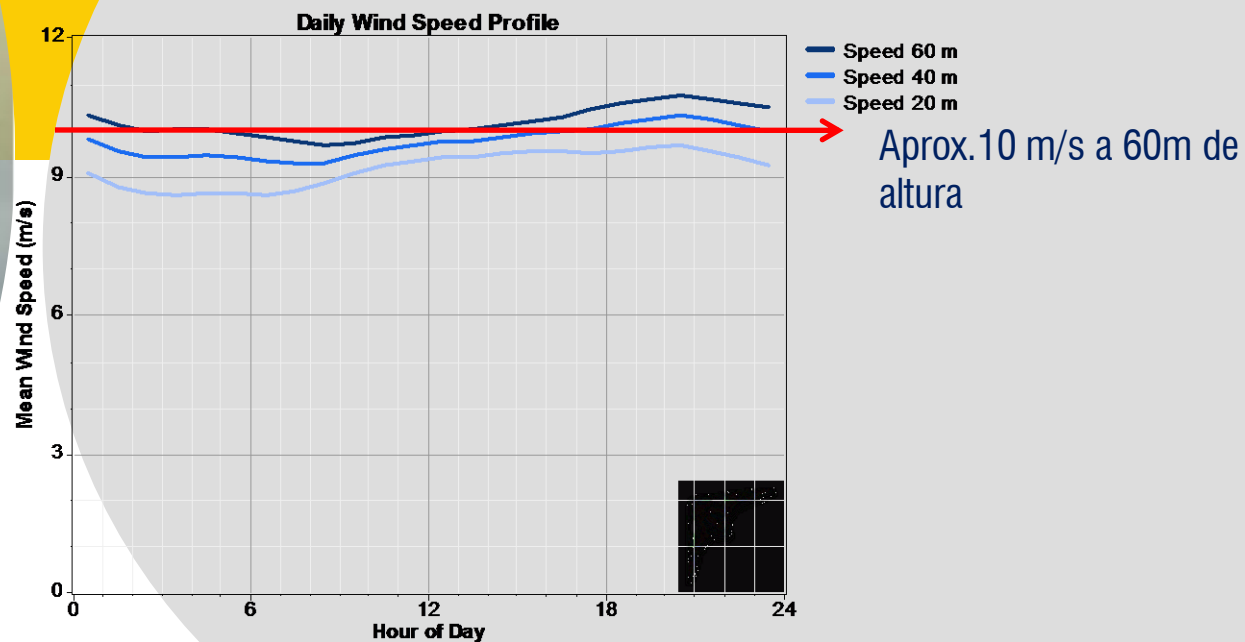
- Velocidad **máxima registrada**: 20 m/s

# Viento en Marcona



## Cifra diaria

- El viento en Marcona:
- Velocidad media **diaria**:

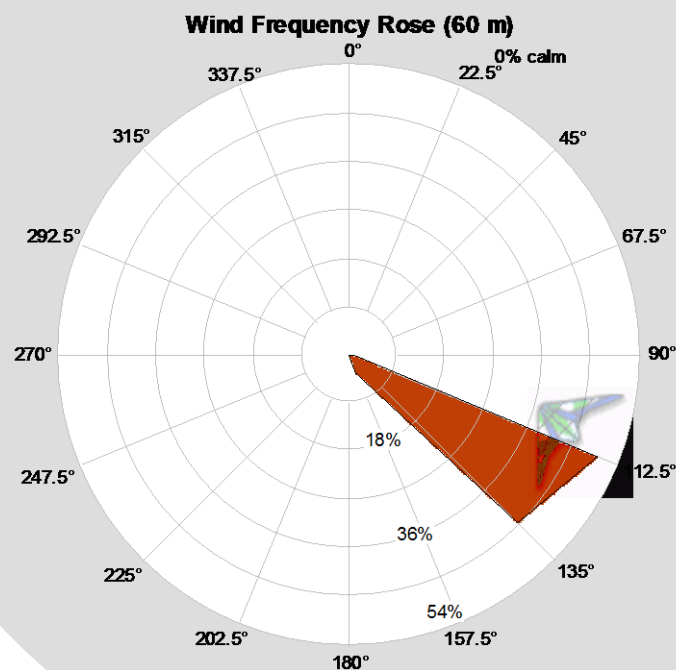


# Viento en Marcona



## Dirección

- El viento en Marcona:
- Dirección:



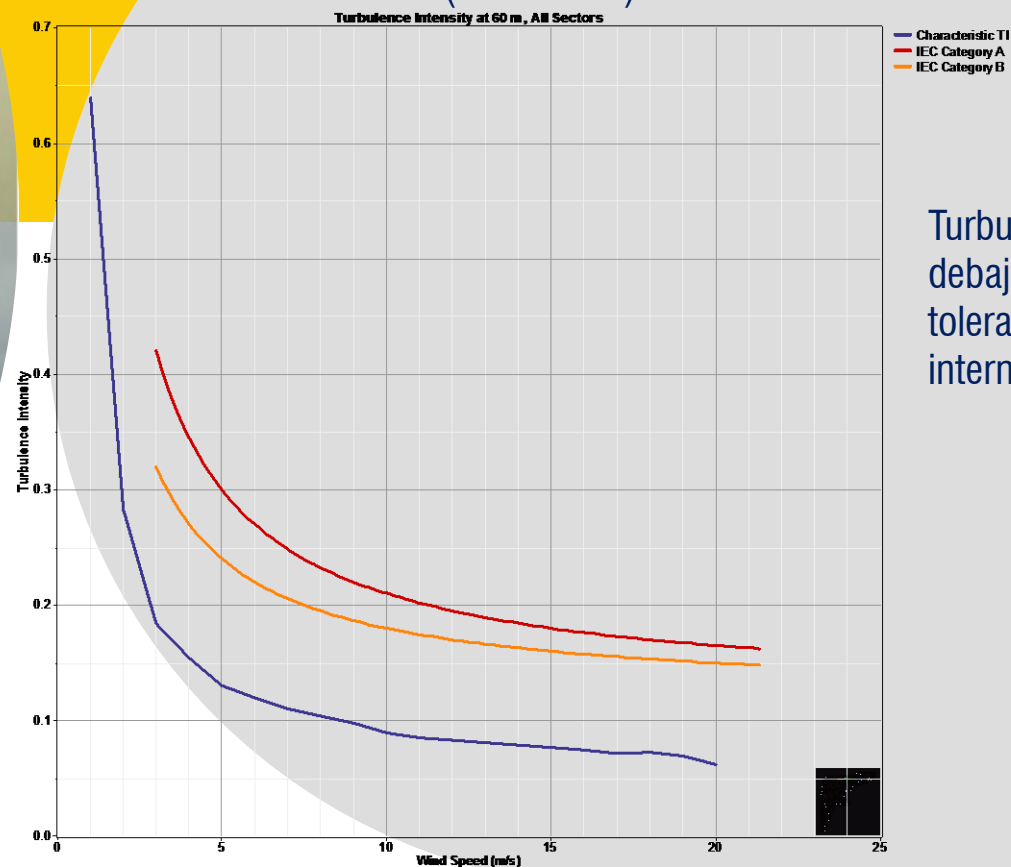
Dirección  
predominante del  
SE - ESE

# Viento en Marcona



## Variabilidad

- El viento en Marcona:
- Variabilidad (turbulencia):



Turbulencia muy por debajo de las máximas tolerables por la norma internacional

## Otros factores

• Otros factores que son necesarios para la viabilidad de un proyecto de estas características son:

- Proximidad de un **punto de evacuación** → Marcona 220 kV
- Amplia extensión de **terreno** → Cerro Colorado
- Contrato de **venta** de energía → Contrato con el estado

# Aerogenerador



## Comparativas de tamaño

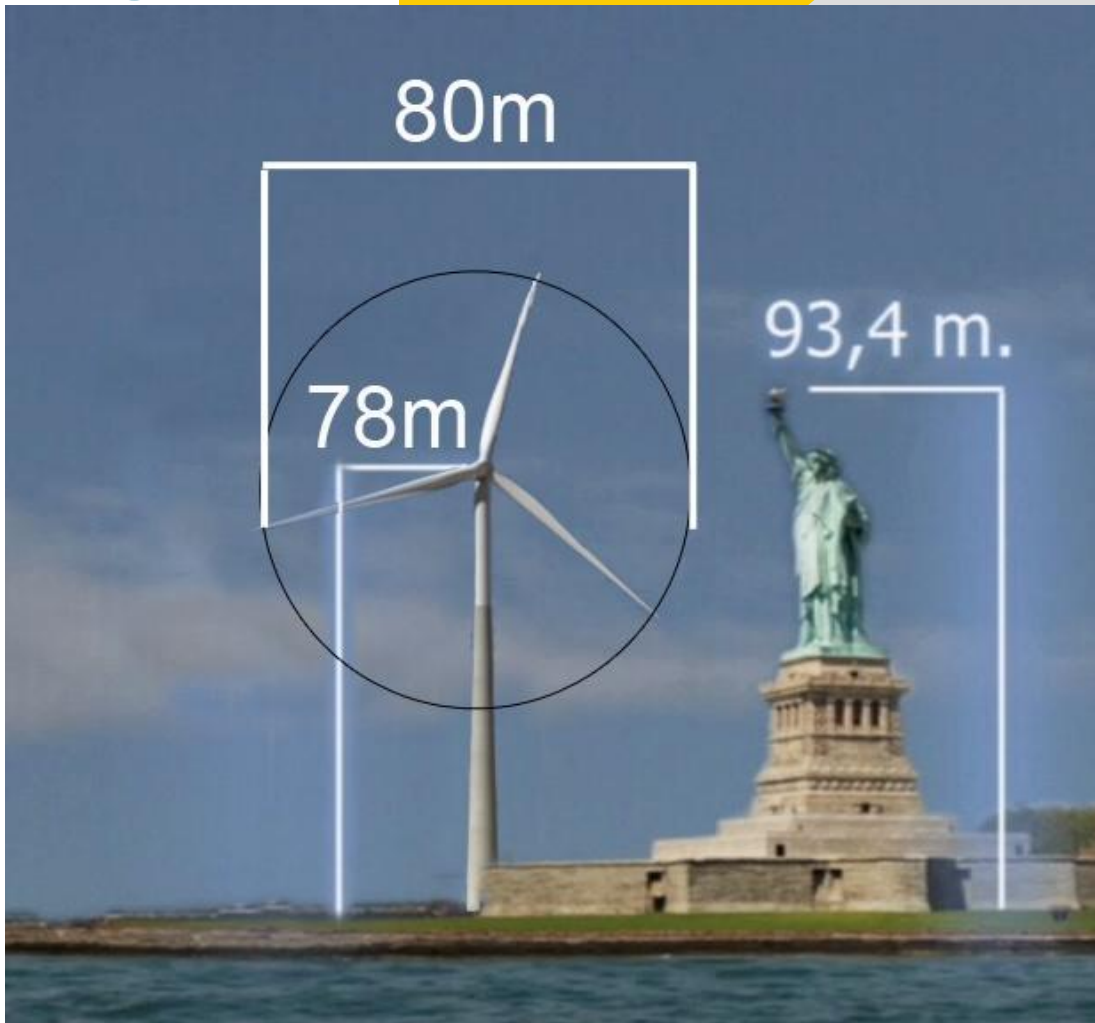


Tamaño del aerogenerador  
comparado con un hombre

# Aerogenerador



## Comparativas de tamaño



Tamaño del aerogenerador  
comparado con la estatua de la  
libertad



# Beneficios energía eólica



## Energía limpia



- Ayudamos a diversificar la matriz eléctrica, haciéndola menos dependiente de los combustibles fósiles.
- Aparte de generar energía limpia, contribuimos a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), cumpliendo los requisitos del protocolo de Kioto.
- La generación de energía utilizando medios convencionales es la segunda actividad que produce mayores emisiones de CO<sub>2</sub>.
- De esta forma contribuimos a evitar el cambio climático, ya que se considera como una de las amenazas más serias para el medio ambiente global.

# Protocolo de Kioto



## Bonos de Carbono



- El protocolo de Kioto ha establecido un método de reducción de emisiones mediante el cual, los proyectos de generación limpia en países con economías emergentes generan unos “bonos de carbono” que los países industrializados están obligados a comprar para cumplir con su cupo de emisiones.
- El Mecanismo de desarrollo limpio (MDL) representa una oportunidad de añadir valor ambiental a las inversiones en proyectos de diversa índole, entre ellos generación de energía.



**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**