

ANEXO C.04.2

ESTUDIO DE EVALUACIÓN DEL RECURSO EÓLICO Y PRODUCCIÓN ENERGÉTICA

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Adenda	GREENWIND S.A.
Doc. Nº: CECORTI-IA-2295-06/16	Central Eólica Corti Bahía Blanca - Buenos Aires	Fecha: 30/06/2016 Rev: A Página: 2 de 7

ESTUDIO DE EVALUACIÓN DEL RECURSO EÓLICO Y PRODUCCIÓN ENERGÉTICA

Índice

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	EVALUACIÓN DEL RECURSO EÓLICO	3
2.1.	Características del Mástil y Estación Meteorológica.....	3
2.2.	Caracterización del recurso eólico	4
2.2.1.	Velocidades del viento	4
2.2.2.	Rosa de vientos.....	4
2.2.3.	Distribución de frecuencias	4
3.	EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ENERGÉTICA.....	5
3.1.	Distribución de aerogeneradores.....	6
3.2.	Estimación de la producción energética de un aerogenerador aislado.....	6
4.	CONCLUSIONES	7

ESTUDIO DE EVALUACIÓN DEL RECURSO EÓLICO Y PRODUCCIÓN ENERGÉTICA

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento se realiza una evaluación resumida del recurso eólico y estimación de la producción energética de la “Central Eólica Corti”, orientado a obtener resultados de aplicación en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto.

2. EVALUACIÓN DEL RECURSO EÓLICO

2.1. Características del Mástil y Estación Meteorológica

Con el objeto de evaluar el recurso eólico y demás parámetros meteorológicos del sitio el 22 de Agosto de 2009 se instaló un mástil con estructura reticulada y una altura total de 60 metros, conformada por 10 secciones de 6 metros cada una. Las secciones son estructuras de celosías de tres varillas con una cara de 35 cm, excepto en la sección mas baja que tiene una cara de 45 cm.

El mástil se localiza en las coordenadas UTM (zona 20H): 584856 m E y 5719017 m S. La altura sobre el nivel del mar del terreno en el punto de instalación del mástil es de 99 metros. Está instalado en una posición en que la distancia máxima a los aerogeneradores más alejados es de 2,9 Km.

En la Figura Nº 1 se puede observar la ubicación geográfica del mástil con estación meteorológica.



Figura Nº 1. Ubicación geográfica del mástil con estación meteorológica.

2.2. Caracterización del recurso eólico

Mediante el registro continuo de variables y su posterior procesamiento se obtuvieron los siguientes resultados en cuanto a velocidades de viento y frecuencia del mismo.

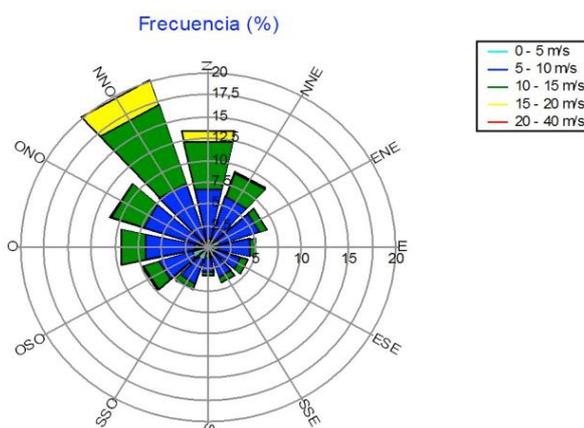
2.2.1. Velocidades del viento

Las velocidades medidas y registradas se corresponden con valores medios, máximos y mínimos en intervalos de 10 minutos y para cada anemómetro instalado.

Como datos relevantes se puede indicar que las velocidades medias obtenidas de los registros son del orden de los 8.22 m/seg a 60 metros de altura (torre de medición) y estimadas en 9.16 m/seg a 93 metros (altura inicialmente prevista para la instalación de los rotores de los aerogeneradores). Lo que habla de la riqueza del recurso eólico en la zona para su utilización como fuente de energía limpia.

2.2.2. Rosa de vientos

En la Figura Nº 2 se muestra la rosa de vientos determinada a 60 metros de altura para el período de medición disponible. Se observa claramente la predominancia de la dirección Noroeste, coincidente con los datos previamente relevados de los datos históricos disponibles de la estación meteorológica del aeropuerto de Bahía Blanca.



2.2.3. Distribución de frecuencias

En la Figura Nº 3 se muestra el histograma de velocidades de viento, es decir las horas totales en cada rango de velocidades promedio diez minutales para el anemómetro de la torre de medición a 60 metros

de altura en por unidad del tiempo total de medición. Es importante resaltar la importancia que tienen estas distribuciones para el posterior cálculo de la energía generada por las turbinas eólicas.

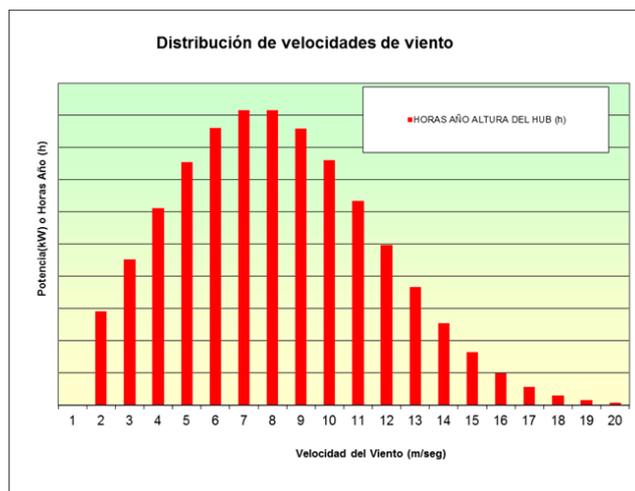


Figura Nº 3. Histograma de velocidades.

3. EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ENERGÉTICA

Desde el punto de vista estrictamente energético, la producción de energía eléctrica a partir del viento solo produce impactos ambientales positivos. Por lo tanto, el objetivo perseguido en el presente punto es realizar una estimación de la generación eléctrica del Parque Eólico a los efectos de determinar niveles para evaluar efectos medioambientales, dejando para otro espacio la determinación rigurosa de la producción de energía.

En la Figura Nº 4 se observa la curva de potencia del aerogenerador Gamesa G114 2.625MW clase IIA adoptado para la posterior estimación de la producción de energía eléctrica del Parque Eólico.



Figura Nº 4. Curva de potencia del aerogenerador Gamesa G114 2.625MW.

3.1. Distribución de aerogeneradores

El Parque Eólico estará formado por 38 aerogeneradores General Electric, modelo Gamesa G114 2.625MW con una distribución preliminar a ajustar en la etapa final de ingeniería del Proyecto tal como se ilustra en una vista parcial en la Figura Nº 5.

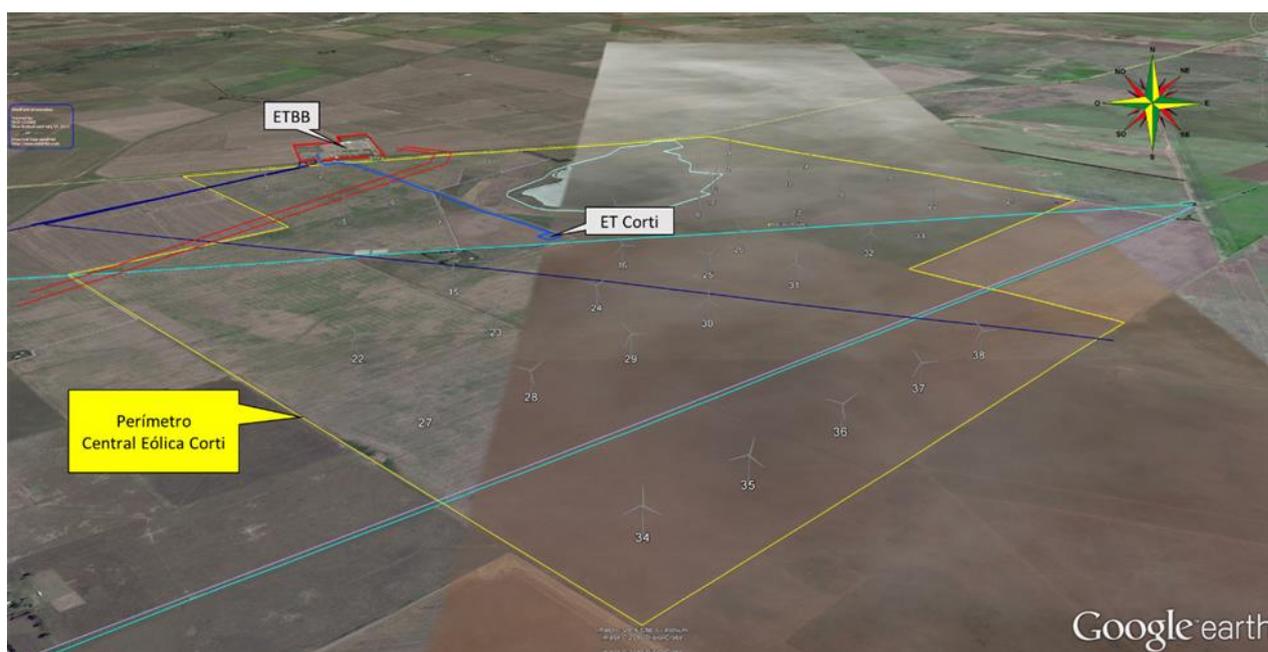


Figura Nº 5. Distribución de aerogeneradores en el Parque Eólico.

3.2. Estimación de la producción energética de un aerogenerador aislado

A continuación se realiza una estimación de la energía neta generada por la Central Eólica conformado por 38 aerogeneradores, obteniéndose una producción neta incluyendo pérdidas de 435.365 MWh, anuales. En la Tabla Nº 4 se resumen los resultados con el correspondiente cálculo de percentiles.

Tabla Nº 4. Estimación de la generación de energía eléctrica según distintos niveles de probabilidad.

POTENCIA INSTALADA 99,75 MW			
PROYECTO EOLICO CORTI			
Probabilidad de Superación	Producción Energética	Factor de Capacidad	Horas
	Neta (MWh)	Neto (%)	Equivalentes
P50	435.365	49,8	4.365
P75	394.256	45,1	3.952
P90	358.158	41,0	3.591
P95	337.804	38,7	3.387
P99	306.896	35,1	3.077

 ICONO SRL Tel: (0291) 4556484 - info@iconosrl.com.ar	Estudio de Impacto Ambiental Adenda	GREENWIND S.A.
Doc. Nº: CECORTI-IA-2295-06/16	Central Eólica Corti Bahía Blanca - Buenos Aires	Fecha: 30/06/2016 Rev: A Página: 7 de 7

Es importante resaltar que esta estimación es solo para los efectos de aplicación medio ambiental, aunque con órdenes de magnitud cercanos a los que realmente producirá la Central Eólica. Se ha adoptado en esta etapa una incertidumbre total alta, del 14,3%, la que será ajustada por el Desarrollador del Proyecto para determinaciones mas precisas de la producción del recurso eólico.

4. CONCLUSIONES

Si bien el piso de producción con una probabilidad del 99% es de 306.896 MWh, a los efectos del Estudio de Impacto Ambiental, resulta razonable adoptar una producción de energía eléctrica de la Central Eólica Corti de 99.75 MW (instalados) para el percentil 50%, es decir de 435.365 MWh, con potencia media de 49.7 MW y factor de capacidad del 49.82%.