

Jornada “Presente y Futuro de la Energía” 6 de Noviembre de 2009

PANEL 3: USO EFICIENTE DE LA ENERGIA

Mesa 3.3

Ing. Claudio Puertolas

En el sur de la provincia de Córdoba hemos descubierto un lugar con un alto potencial y lo hemos llamado el bosque eólico Córdoba.

A fines del año 2006 se hizo la presentación en el Ministerio de Planificación de la Nación del mapa eólico, el mapa teórico-eólico nacional, en donde Córdoba a través del gobierno de la provincia había participado en su elaboración aportando información a partir de mapas topográficos, mapas de rugosidad y datos de estaciones del servicio meteorológico nacional. De esa manera también pudimos hacer lo que fue el mapa eólico, el mapa teórico-eólico de la pcia. de Córdoba y como les decía en la parte sur hemos detectado un lugar con alta potencialidad que es al oeste de la ciudad de Río IV, casi en el límite con la pcia. de San Luis, la localidad se llama Achiras y se hizo famosa hace un par de meses atrás porque fue una de las partes donde los incendios pegaron más fuertes, de hecho se nos quemó una de las torres.

A partir de la presentación del mapa eólico nacional en EPEC se empezaron a hacer algunas acciones con la decisión del directorio de la empresa en lo que fue capacitación del personal, instalaciones en los sitios de medición y adquisición de elementos de medición de bienes.

En diciembre de 2007 se hicieron unas jornadas internacionales de energía eólica en donde se invito a la Universidad Politécnica de Madrid. Estas jornadas, si bien se hicieron en la empresa, en el auditorio, y fueron abiertas a la sociedad cordobesa y la idea era instalar el tema y generar un debate. La concurrencia superó las expectativas y aparte de los empleados que se vieron interesados vino mucha gente y tuvimos que poner pantallas en otros lugares para poder hacer la transmisión en simultáneo.

En el año 2009, y ya con mediciones que veníamos tomando muy interesantes se lo convocó al Dr. Mattio del CREE de Chubut que es un referente en el tema eólico nacional e internacional para que capacitara al personal de la empresa, un grupo de 20 ingenieros estuvo capacitando con el Dr. Mattio.

Por otro lado, con el tema de las mediciones, lo primero que hicimos fue a fines del 2007 buscar en la localidad de Achiras algún lugar donde pudiéramos instalar los anemómetros y el resto de los instrumentos y lo hicimos en lo que llamamos la Torre Num. 1 que es la torre de la Cooperativa Eléctrica de Achiras. Esa torre estuvo midiendo durante algunos meses y los resultados, los registros que empezamos a obtener fueron muy interesantes.

Ya tenemos intenciones de instalar otra torre para corroborar esos datos que no quedara en la localidad para que no esté afectada por la rugosidad de las viviendas y de todo lo que significa el pueblo de Achiras y como sucede normalmente en esos lugares el gerente de la Cooperativa nos dijo ustedes quieren viento, yo los voy a llevar donde hay viento. Y

nos llevo ahí donde instalamos la Torre 2 y efectivamente los registros fueron todavía mas altos.

Este año instalamos la tercer torre cuando estuvimos con el Dr. Matio en el terreno, él nos aconsejó que pusieramos una tercer torre para empezar a triangular los datos y efectivamente lo hicimos más o menos por la zona donde él nos dijo.

Los instrumentos que compramos son todos marca NRG, anemómetros, veletas, equipos registradores, termómetros y barómetros para realizar las mediciones bajo los protocolos normales que se requieren. En cada torre tenemos instalado 2 anemómetros, uno a 40 y otro a 60 metros.

Los registros que obtuvimos de la torre 1, registros bastante interesantes, esta torre está ubicada dentro del pueblo de Achiras y la velocidad promedio estaba en el orden de los 7 metros por segundo que es una velocidad bastante buena. 7,10 metros para el anemómetro a 60 metros y 6,39 para el anemómetro a 40 metros.

El perfil diario del viento era bastante estable, tenía un poco de caída por la noche en ese lugar y los picos se daban a la madrugada.

La velocidad nunca pasaba por debajo de los 5 metros por segundo y ponía bien de manifiesto lo que se veía en el otro grafico.

En el grafico de distribución de frecuencia de la torre 1 vemos que el 76,67% de las muestras se encuentran en zona de producción. La clase maxima corresponde a los valores ubicados entre los 5 a 5,5 m/s, eso en una medicion anemometro a 40 metros, mientras que en una medicion anemometro a 60 metros el 82,20% de las muestras se encuentran en zona de producción. La clase maxima corresponde a los valores ubicados entre los 5,5 a 6 m/s.

Estábamos en el orden del 80% de las muestras en una zona de producción.

La rosa de los vientos mostraba que los vientos eran nor-noreste, tenía predominancia de ese viento pero estaba afectado por vientos de otras direcciones, siempre provenientes del norte pero también del noroeste.

Lo que es la rosa de los vientos pero llevada al tema de la energía ahí sí teníamos una predominancia del noreste muy muy fuerte porque los otros vientos no tenían fuerza.

El perfil de la torre 2, el perfil de vientos mensuales es superior, ya estamos en un promedio de velocidad de 8,75 para 60 metros y 8,34 para 40 metros. Esta torre cumplió este mes el año de mediciones. La torre anterior tiene un año y seis meses y la torre 3 tiene tres meses de medición.

En el perfil diario la particularidad en la torre 2 es que el pico de vientos se da junto con el pico de demanda eléctrica, a la noche, a partir de las 18 empieza a incrementarse el viento hasta las 2, 3 de la mañana.

La rosa de los vientos está más circunscripta que en el caso anterior y el tema energético también.

La torre 3 la pusimos en julio. El mes de agosto en Córdoba es el mes de los barriletes así que ahí se ve el pico de vientos pero también se dio el tema de los incendios y eso nos ha generado unas turbulencias muy importantes en las mediciones, así que si bien los pusimos a los datos esperamos tener todavía un poco más de información para poderla empezar a interpretar. La velocidad de los vientos está en un 10, un 15% por encima de la torre 2.

Algunas particularidades de las torres: la torre 1 está a 850 metros de altura, la torre 2 está a 960 metros de altura y la torre 3 está a 1.080 metros de altura pero la zona donde está instalada es una zona fría, la temperatura promedio del año está por debajo de los 15°C lo que hace que la densidad a pesar de la altura sea una buena densidad del viento.