



Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos N° 9  
"Juan de Dios Bátiz"



## **Projet Collaboratif Interculturel CRITER Equipo Eolik**

### ***Programación del sistema de monitoreo «Aerolia»***

*Área:* Programación

*Autores:*

Adonais Romero González  
Juan Alberto Reséndiz Arteaga

*Asesores:*

Carmen Ramírez Juárez  
Germán Gutiérrez Galán

*México, Distrito Federal, a Febrero del 2011*



## **Introducción**

El propósito de este documento es definir los objetivos, alcances y justificaciones del trabajo a desarrollar en el área de programación como parte del Proyecto Colaborativo CRITER.

## **Generalidades del Proyecto**

El Proyecto Colaborativo Internacional CRITER tiene como objetivo principal que diferentes equipos de estudiantes (preparatorias técnicas del sector de Lyon, preparatorias interlocutoras en Argentina y México, el INSA de Lyon) compartan información sobre un mismo tema. Dichos equipos deberán concebir y fabricar todo o parte de un objeto técnico que utilice las energías renovables.

El trabajo sobre el mismo tema permitirá una cooperación entre los distintos equipos y, además, la comunicación a través de la red informática se convertirá en una herramienta indispensable para compartir información e intercambiar documentos y resultados intermedios.

El equipo Mexicano, conformado por el CECyT 9 "Juan de Dios Bátiz" y el Liceo Franco Mexicano, ha optado en construir un aerogenerador como el objeto técnico del proyecto. Se ha decidido darle a este objeto el nombre de "Aerolia". Este aerogenerador deberá proveer de energía suficiente a un hogar cuyas condiciones sean modestas (aproximadamente cuyo consumo de electricidad sea aproximadamente de 3 a 4 Kilovatios).

Uno de los propósitos del aerogenerador es permitir al usuario el monitoreo de información de éste vía remota, desde cualquier lugar. Para ello, en el CECyT 9 se seleccionaron estudiantes del área de programación para la elaboración de éste módulo.

## **Objetivo dentro del Área de Programación**

Transmitir información generada por el aerogenerador tal como ser velocidad del viento y energía almacenada, a un servidor, de forma que ésta pueda ser consultada vía Internet y/o mediante un dispositivo de comunicación móvil.

## **Alcances**

Se recopilará del aerogenerador información como velocidad del viento, estado de la batería y



## Projet CRITER Equipo Eolik

### *Programación del Sistema de Monitoreo "Aerolia"*



velocidad del rotor. Estos datos, almacenados de forma local, podrán además ser enviados a un servidor externo mientras se cuente con conexión a Internet, de forma que a través de un portal web puedan ser consultados por el usuario. Este sistema de monitoreo será elaborado por el área de programación, no obstante, el sistema de recopilación y envío de información será construido por el área de sistemas digitales del CECyT 9 en colaboración con estudiantes del Liceo Franco Mexicano.

Además de ello, se podrá tener un registro eventos (fallas o cambios en el estado del aerogenerador), así como estadísticas de los datos agrupados de forma diaria, semanal y mensual.

Esta información estará disponible por medio de un dispositivo móvil a través de un explorador, de tal forma que cualquier aparato que pueda conectarse a Internet sea capaz de recibir los datos.

Para esta etapa del proyecto, previa a la Feria de Ciencias de Francia a celebrarse en Mayo, se contempla únicamente la consulta de información, es decir, el usuario no podrá controlar la torre eólica vía remota. Sin embargo, en caso de contingencia, el sistema se detendrá automáticamente para evitar daños al aerogenerador y se le notificará al usuario de la acción tomada.

Para poder realizar las pruebas de sistema a todos los componentes del producto, la programación de éste deberá haber concluido a más tardar la primera semana del mes de Abril. Para el mes de Mayo, el proyecto deberá estar funcionando en su totalidad.

## **Justificación**

A través del sistema de consulta, el usuario del aerogenerador podrá mantenerse a tanto del estado del aerogenerador, de tal forma que de surgir algún percance mientras la persona no se encuentre en su hogar, éste pueda estar enterado de la situación y tomar las medidas necesarias.

A su vez las estadísticas y registros podrían ser de utilidad al usuario para diversos propósitos: limitar el consumo de energía a razón de la producción, predecir o percatarse de fallas en el sistema, o bien con fines meramente informativos.