



Programa: Monitoreo y Control del Estado Operativo y Mantenimiento de Plantas.

Subprograma: Sistema de Monitoreo Online del Área Industrial.

Objetivos del Subprograma: consolidar un centro observatorio ambiental a través de la incorporación de nuevas tecnologías que nos den soporte en beneficio del Monitoreo y Control del Área Industrial y Portuaria.

Responsables CTE: Ing. Facundo Pons.

Período: Enero a Diciembre de 2013.

1. Resumen del Plan de Trabajo

El presente informe tiene como objetivo presentar el estado de avance y alcance del monitoreo online de distintos contaminantes generados desde los distintos establecimientos industriales radicados en el Polo Petroquímico y Área Portuaria. A tal efecto el CTE pretende hacer uso de nuevas tecnologías con el objeto de, una vez alcanzada una base sólida de infraestructura informática y electrónica, disponer de esquemas de sensores, comunicaciones y aplicativos necesarios y de vanguardia.

El sistema SCADA instalado en la sala de guardias forma parte del Observatorio Ambiental del Comité Técnico Ejecutivo. El mismo aporta un gran número de funcionalidades las que son visualizadas y operadas a través de una serie de pantallas destinadas a facilitar su operación integrando varias fuentes de información:

- Recepción y visualización de señales de niveles de concentración de amoníaco.
- Visualización de los datos resultantes de los rondines de monitoreo efectuados por la Guardia Ambiental (Ruido, VCM, VOC y BTEX).
- Visualización de datos enviados por la EMCABB (CO,NOx, PM10, SO2 y O3).
- Visualización de las denuncias ingresadas al CTE a la base de datos.
- Visualización del estado operativo de las plantas.



2. Señales de nivel de concentración de amoníaco

Estas señales son transmitidas desde Unidades Terminales Remotas (RTU) hacia las oficinas del CTE. Las mismas son interpretadas y representadas por el sistema SCADA.

Actualmente se reciben señales provenientes de 7 estaciones RTU, de las cuales 3 son propiedad del CTE y las 4 restantes son propiedad de la empresa Profertil, quien comparte sus señales con el CTE:

1. Club Náutico (CTE).
2. Puerto Galván (CTE).
3. Solvay Indupa (CTE).
4. Campo Scout Ernesto Pilling (Profertil).
5. Jardín Maternal (Profertil).
6. Comité Técnico Ejecutivo (Profertil).
7. Escuela Nro 15 (Profertil).

Ver inciso "1 - Captura de la pantalla general del sistema SCADA" incluido en el Anexo del Subprograma Sistema de Monitoreo Online del Área Industrial (página 8).

En el inciso 2 del Anexo del Subprograma Sistema de Monitoreo Online del Área Industrial (página 9) se encuentran representadas las partes que componen una RTU.

El sistema SCADA permite visualizar los siguientes parámetros, provenientes de las RTU:

- Nivel de concentración de amoníaco detectado.
- Estado de alarma. El sistema está configurado para alarmarse a dos concentraciones diferentes:
 - se activa la alarma de baja concentración cuando el sensor detecta 5 ppm de amoníaco en el aire.
 - Se activa la alarma de alta concentración cuando el sensor detecta 15 ppm de amoníaco en el aire.
- Estado del enlace comunicacional.
- Interrupción de la alimentación eléctrica.

3. Tareas realizadas durante el año 2013

Durante el año 2013 se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- a. Servicio de mantenimiento adaptativo: implica todas las mejoras y modificaciones que se desean implementar sobre el sistema SCADA.
- b. Servicio de mantenimiento correctivo: implica las tareas que se requieran para restaurar el normal funcionamiento de algún elemento de los sistemas que componen el observatorio ambiental del CTE (Ej: calibración de los sensores de amoniaco).
- c. Servicios de asistencia: implica todo tipo de asesoramiento y soporte en el desarrollo y planificación de la evolución del observatorio ambiental (Ej: instalación de nuevos sensores).

Este servicio fue contratado con la intención de mantenerlo activo de manera continua brindando respuestas rápidas a las fallas esporádicas que surjan y sirviendo de soporte al momento de planificar mejoras.

En tal sentido, se ejecutaron las actividades que se mencionan a continuación:

- Capacitación del personal del CTE en el uso del sistema SCADA. Esta tarea permitió profundizar el conocimiento que el personal del CTE posee acerca del funcionamiento de esta herramienta y, a partir de las devoluciones recibidas por los operadores, proyectar mejoras en el sistema.
- Reorganización y planificación de las tareas de chequeo del funcionamiento del sistema y sus componentes.
- Calibración de sensores y recambio de los agotados.
- Recambio de componentes de las RTU (fuentes, baterías, componentes eléctricos, cerramientos, etc) con el objeto de asegurar su óptimo funcionamiento.
- Optimización de la interfaz del sistema SCADA. Adaptación de la misma a las necesidades del operador.
- Reubicación de componentes de comunicación entre el CTE y las RTU con el fin de mejorar su tiempo de respuesta y calidad de señal.
- Realización de auditorías orientadas a verificar el correcto funcionamiento y el adecuado estado de mantenimiento del sistema de sensores de amoniaco y transmisión de las señales al Comité Técnico Ejecutivo. Esta tarea es coordinada por la guardia ambiental del CTE y realizada en conjunto con personal contratado para tal fin.

4. Plan de trabajo futuro

- Mejorar la interacción entre los sistemas desarrollados por el Dpto. de Sistematización de datos para el CTE y el sistema SCADA para homogeneizar el conjunto de herramientas informáticas, facilitar su uso y proyección. Esta tarea comenzó a ejecutarse durante el 2013 y continuará llevándose a cabo durante los próximos años.
- Instalar una nueva RTU en el sector del Consorcio del Puerto de Bahía Blanca con el fin de extender la red de monitoreo de concentración de amoníaco. Se iniciaron las gestiones para la adquisición y montaje. Se estima que quedará en funcionamiento a principios del 2014.
- Recepción de las señales provenientes de los sensores de Cloro instalados en la periferia de la empresa Sovay Indupa y visualización de las mismas en el sistema SCADA. El sistema instalado actualmente, y que se mantiene funcionando desde el año 2001, no permite individualizar el sensor que se activa. Actualmente esto se logra consultando a la empresa. Una vez implementada esta mejora podrá individualizarse el sensor que se alarme en el momento de su activación, lo que disminuirá el tiempo de reacción por parte del CTE ante cualquier evento que contenga una fuga de cloro. Es importante destacar que este nuevo sistema funcionará en paralelo al existente con el fin de otorgarle más robustez al conjunto. Se planea ejecutar esta mejora durante el 2014.
- Incorporación, en el sistema SCADA, de las señales obtenidas a través de las estaciones de monitoreo de contaminación acústica. Esta mejora permitirá mejorar la visualización de los parámetros obtenidos, que hoy un día se monitorean a través de un software propietario, a partir de una interfaz optimizada y alarmas visuales y sonoras establecidas para tal fin.



5. Conclusiones

A partir de Agosto de 2012 y hasta fines del 2013 se ha podido estructurar y mantener estable el mantenimiento del observatorio ambiental a través de un servicio contratado. En tal sentido, se pudo trabajar de forma conjunta coordinando esfuerzos y compartiendo conocimientos de manera tal que no solo se logró alcanzar una estabilidad de funcionamiento del sistema sino que también, a partir de ello nos permite proyectar futuras mejoras partiendo de una base sólida.

Por otro lado, el poder contar con un servicio especializado nos ha traído beneficios vinculados con la estructuración del mantenimiento preventivo y correctivo tales como: la reducción del número de fallas, el incremento de los tiempos de disponibilidad y vida útil de equipos e instalaciones y en consecuencia la optimización del recurso económico y la proyección de su asignación.



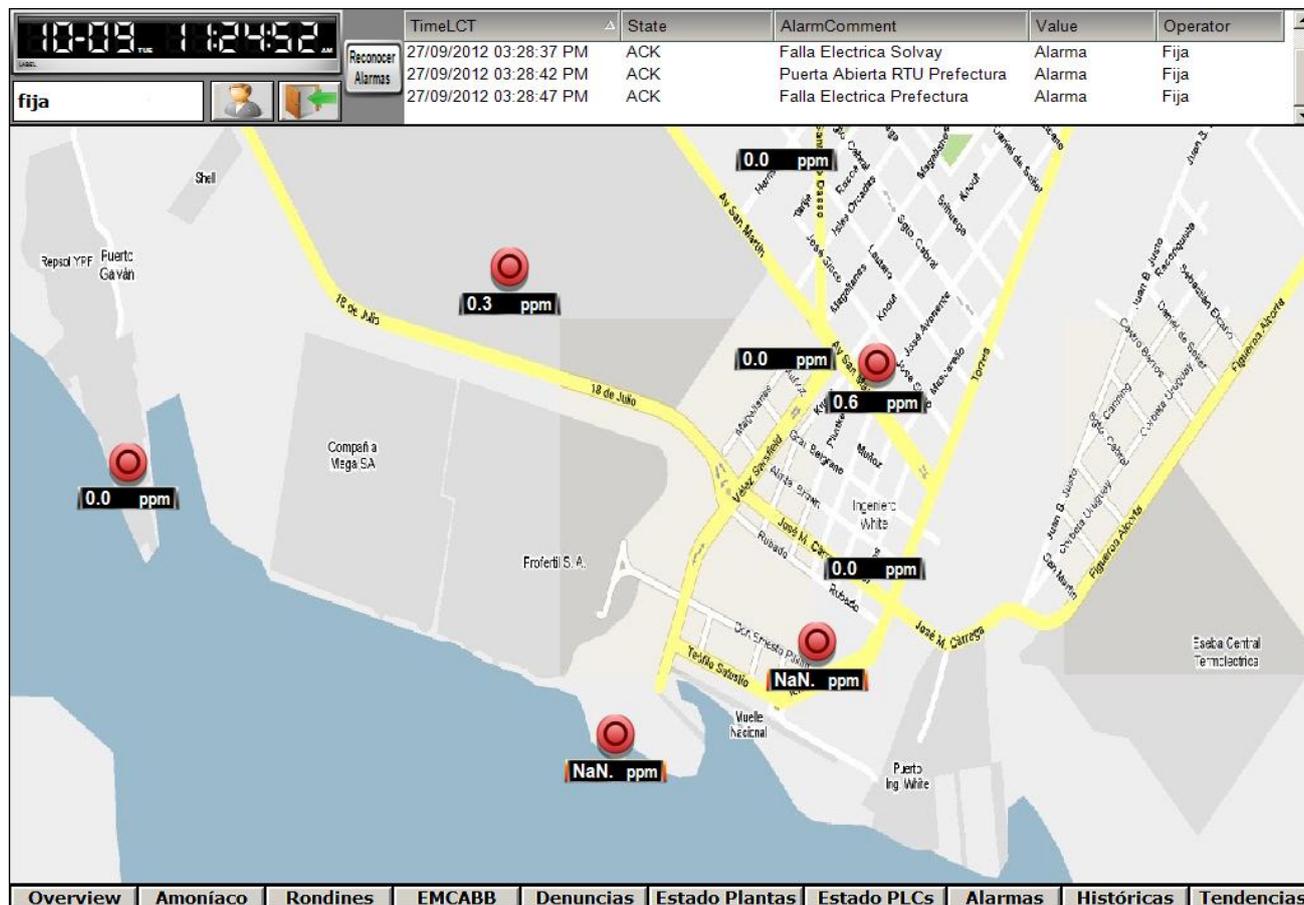
ANEXO

Programa: Monitoreo y Control del Estado Operativo y Mantenimiento de Plantas.

Subprograma: Sistema de Monitoreo Online del Área Industrial.



1. Captura de la pantalla general del sistema SCADA



2. Componentes de una RTU

Transmisor – Sensor de NH3



Gabinete



1. Llave térmica
2. Bornera
3. Toma de corriente
4. PLC
5. UPS
6. Baterías
7. POE