

Implementación de Alertas Automáticas Concentración SO₂ en Estaciones de Monitoreo



AGOSTO 2020



@enami.cl



Empresa Nacional de Minería



@ENAMICHile



ENAMI



www.enami.cl

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN	3
2.- OBJETIVO.....	3
3.- IMPLEMENTACIÓN	3
4.- COSTOS ASOCIADOS	3
5.- ESTACIONES RED DE MONITOREO	3
6.- NIVELES DE ALARMA	4
7.- CONFIGURACIÓN ENVÍO DE ALERTAS	4
8.- DESTINATARIOS.....	5
9.- CORREO DE ALERTA.....	5
10.- REGISTROS DE EVENTOS.....	5

1.- INTRODUCCIÓN

El presente documento detalla lo implementado en relación a alertas automáticas por peaks de SO₂ en las Estaciones de Monitoreo de la FHVL.

2.- OBJETIVO

Esta implementación tiene por objetivo alertar de forma automática y oportuna al personal supervisor ante la ocurrencia de un evento alta concentración de SO₂ en alguna de las Estaciones de la red de Monitoreo de la FHVL.

3.- IMPLEMENTACIÓN

La implementación de estas alertas se realiza a través de las herramientas reportabilidad del sistema Vantagepoint, que forma parte del Sistema de Control Distribuido (DCS) de la FHVL. Este sistema permite definir “eventos” basados en variables de las Estaciones de Monitoreo y sus valores.

Las nuevas alertas fueron implementadas el día 05 de Julio del presente.

4.- COSTOS ASOCIADOS

Las herramientas (tanto hardware como software) forman parte del DCS, por lo que no se requiere inversión en un sistema adicional en este ítem. Por otra parte su implementación es realizada por Ingenieros DCS, por lo que tampoco se requiere soporte de un servicio especialista para su implementación o soporte.

5.- ESTACIONES RED DE MONITOREO

La información para las alertas proviene de las siguientes Estaciones de Monitoreo:

- Copiapó
- Paipote
- Tierra Amarilla
- Los Volcanes
- San Fernando

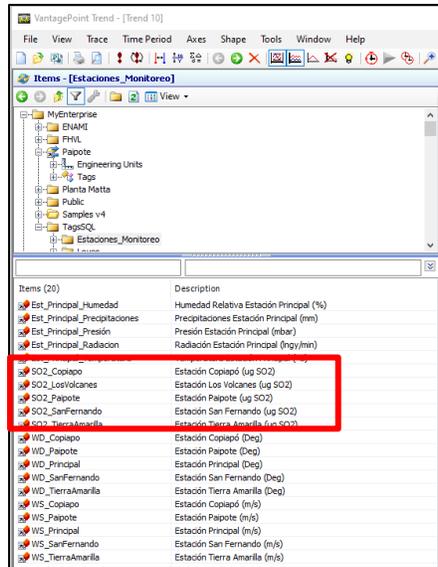


Fig. 1: Variables obtenidas desde Estaciones de Monitoreo

6.- NIVELES DE ALARMA

Los niveles de alarma (que se alertan vía correo) para las concentraciones de SO₂ son los siguientes:

- 1ra Alarma Nivel Alto: 500 µg/m³N (SO₂)
- 2da Alarma Nivel Alto: 1.000 µg/m³N (SO₂)

7.- CONFIGURACIÓN ENVÍO DE ALERTAS

El sistema utilizado para detectar eventos y gatillar el envío de correos de alerta es el servidor de reportabilidad Vantagepoint, el cual forma parte del DCS. Este sistema monitorea las variables de proceso y gatilla los “eventos” configurados cuando se cumplen los criterios correspondientes.

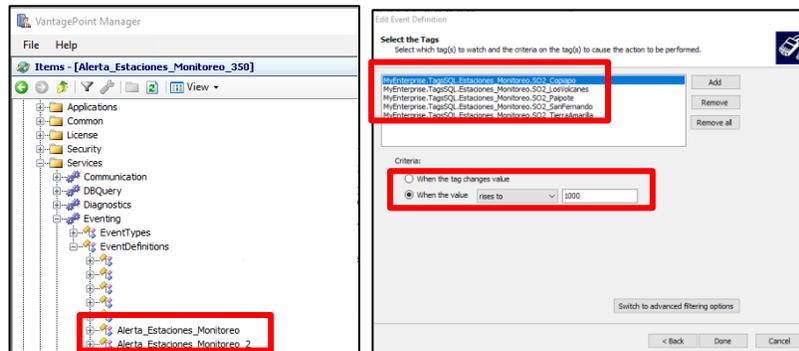


Fig. 3: Configuración de alertas por correo.

8.- DESTINATARIOS

Las alertas son enviadas por correo a los siguientes destinatarios:

- Superintendente Operaciones
- Encargada Medioambiente
- Ingeniero Medioambiente
- Jefe unidad Control de Procesos
- Jefe unidad Planta de Ácido
- Jefe unidad Fusión
- Jefe unidad Conversión

9.- CORREO DE ALERTA

El correo de alerta se configuró con “importancia Alta”, y se incluye la siguiente información:

- Asunto: Nivel de alarma. Ejemplo:
 - *** 1ra Alarma Estaciones Monitoreo ($\text{SO}_2 > 500 \text{ ug/Nm}^3$) ***
 - *** 2da Alarma Estaciones Monitoreo ($\text{SO}_2 > 1000 \text{ ug/Nm}^3$) ***
- Mensaje: Se adjunta gráfica con valores de la última hora

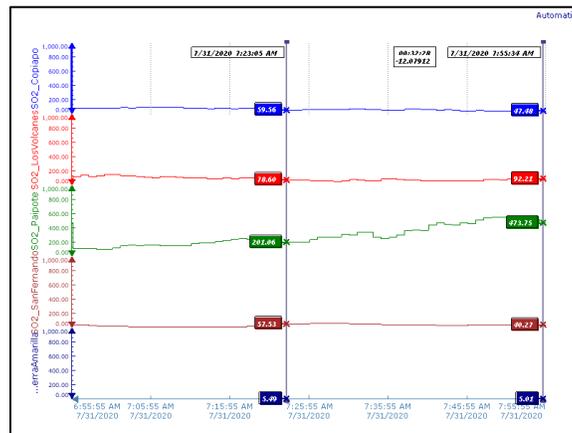


Fig. 4: Ejemplo gráfico adjunto en correo

10.- REGISTROS DE EVENTOS

La información obtenida desde las Estaciones de Monitoreo puede ser consultada mediante los sistemas de reportabilidad de la FHVL. Para este caso en particular se cuenta con las herramientas Trend y complemento de Excel del sistema Vantagepoint para la generación de tendencias y posterior procesamiento.

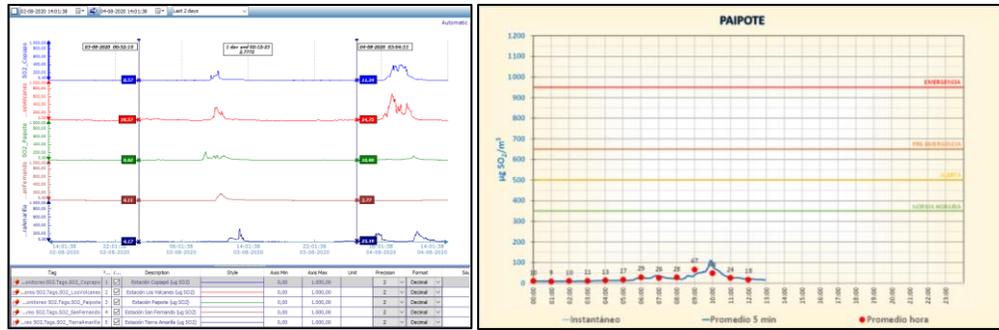


Fig. 5: Consulta de registros históricos