

Implementación de Alertas Automáticas por Concentración en Cubas de Absorción (TA)



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.- SENSORES DE CONCENTRACIÓN	3
6.- NIVELES DE ALARMA	3
7.- CONFIGURACIÓN ENVÍO DE ALERTAS	3
8.- DESTINATARIOS.....	4
9.- CORREO ALERTA.....	5
10.- REGISTROS DE EVENTOS.....	5

1.- INTRODUCCIÓN

El presente documento detalla lo implementado en relación a alertas automáticas por niveles de alarma Alto en las cubas de Absorción de las Plantas de Ácido 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 de concentración de ácido sobre los rangos normales en una de las cubas de Absorción.

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 procesos y sus valores.

Las nuevas alertas fueron implementadas el día 01 de Agosto del presente y se un periodo de validación (marcha blanca) hasta el día 03 de Agosto, por lo que al día 04 de Agosto las alarmas ya están 100% operativas.

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.- SENSORES DE CONCENTRACIÓN

Las señales de concentración son las siguientes:

- Planta Ácido 1: Tag AIT-010
- Planta Ácido 2: Tag AIT-1155



Fig. 1: Variables de concentraciones en cubas

6.- NIVELES DE ALARMA

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

- Nivel Alto: 99,0 % (con retardo de 60 segundos)
- Nivel Alto-Alto: 99,3 %

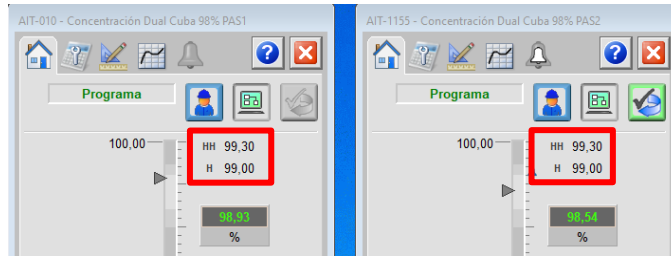


Fig. 2: Rangos de Alarmas Alto (H) y Alto-Alto (HH)

Estos rangos estarán sujetos a modificación según las condiciones de operación.

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.

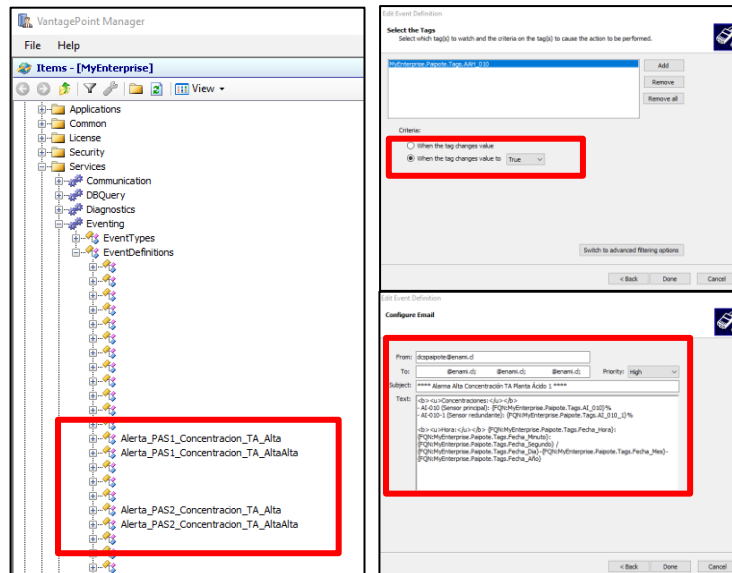


Fig. 3: Configuración de alertas por correo.

8.- DESTINATARIOS

Las alertas son enviadas por correo a los siguientes destinatarios:

- Alarma Alto:
 - Jefe de unidad Planta de Ácido
 - Ingeniero Especialista Planta de Ácido

- Jefe Turno Planta de Ácido
- Jefe Turno Fundición

- Alarma Alto-Alto:
 - Jefe de unidad Planta de Ácido
 - Ingeniero Especialista Planta de Ácido
 - Ingeniero de Procesos Planta de Ácido
 - Superintendente Operaciones
 - Encargada Medioambiente
 - Ingeniero Medioambiente
 - Jefe unidad Control de Procesos

9.- CORREO ALERTA

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

- Asunto: Nivel de alarma y Planta de Ácido correspondiente. Ejemplo:
 - **** Alarma Alta Concentración TA Planta Ácido 2 ****
 - **** Alarma Alta-Alta Concentración TA Planta Ácido 1 ****

- Mensaje: Se incluyen los últimos valores de los sensores y una marca de tiempo. Ejemplo:
 - “Concentraciones:
 - AI-1155 (Sensor principal): 98.9632186889648%
 - AI-1155C (Sensor redundante): 98.8798675537109%
 - Hora: 8:0:15 / 4-8-2020”

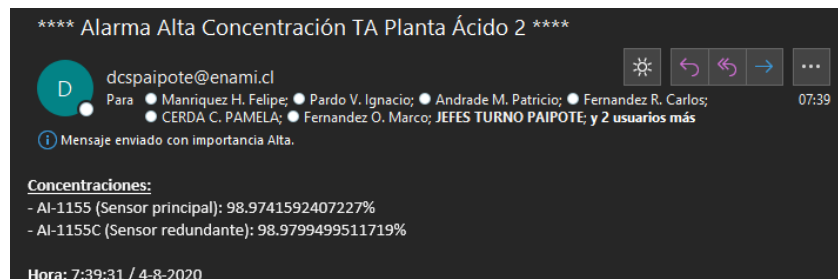


Fig. 4: Ejemplo de correo alerta

10.- REGISTROS DE EVENTOS

Los eventos que se registren por niveles de concentración sobre los rangos normales pueden ser consultados 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.

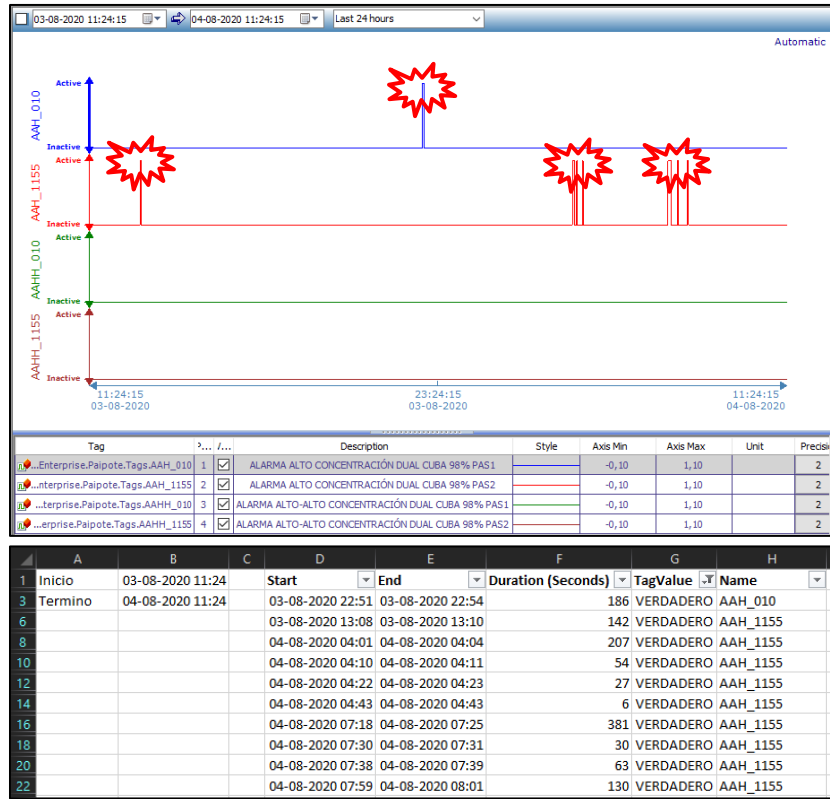


Fig. 5: Registros de eventos