

# IMPLEMENTACIÓN DE CONTROL AUTOMÁTICO PARA MAKEUP DE AGUA DE REACCIÓN EN TORRE 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 .....	4
6.- NIVELES DE ALARMA .....	4
7.- MEDIOS DE VERIFICACIÓN .....	4

## **1.- INTRODUCCIÓN**

El presente documento detalla la mejora a realizar en cuanto a automatizar el control de concentración en las cubas de Absorción de las Plantas de Ácido de la FHVL.

## **2.- OBJETIVO**

Esta mejora tiene por objetivo eliminar el factor humano en eventos de alta concentración en el ácido de absorción (cuba TA), generados por la no adición de agua de reacción de forma oportuna a la cuba, debido a error u omisión del operador.

## **3.- IMPLEMENTACIÓN**

La implementación del nuevo control automático se realizará mediante la actualización de la lógica existente en Sistema de Control Distribuido (DCS) de la FHVL.

La nueva lógica automatizará la apertura de la válvula de agua reacción en base a la siguiente condición:

- Alarma Alta-Alta concentración de ácido absorción en cuba TA.

Lo anterior permitirá que, ante una condición de alarma de nivel Alto-Alto, se añadirá agua a la cuba de forma automática (sin necesidad de acción del operador), eliminando así el factor humano ante una posible condición de riesgo.

## **4.- COSTOS ASOCIADOS**

Las herramientas (tanto hardware como software) forman parte del DCS, por lo que no se requiere inversión 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 absorción

## 6.- NIVELES DE ALARMA

Los niveles de alarma (los cuales además se alertan vía correo a jefes de turno y supervisores de operación) preliminares para las concentraciones son las siguientes:

- Nivel Alto: 99,0 % (alarma, con retardo de 60 segundos)
- Nivel Alto-Alto: 99,3 % (activa la apertura automática de la válvula)

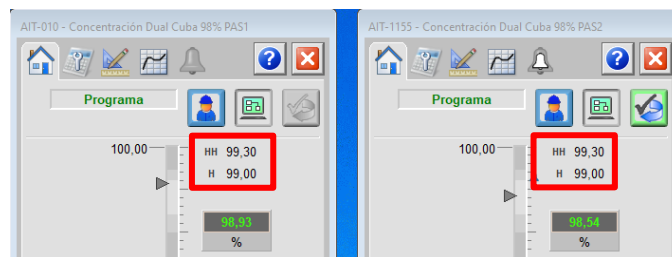


Fig. 2: Rangos de Alarmas Alto (H) y Alto-Alto (HH)

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

## 7.- MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Los eventos que se registren por niveles de concentración sobre los rangos normales pueden ser consultados mediante los sistemas de reportabilidad de la FHVL, donde además se puede confirmar la apertura de la válvula correspondiente según las condiciones configuradas. Para realizar lo anterior se cuenta con las herramientas Trend y complemento de Excel del sistema de reportabilidad Vantagepoint, que forma parte del DCS.

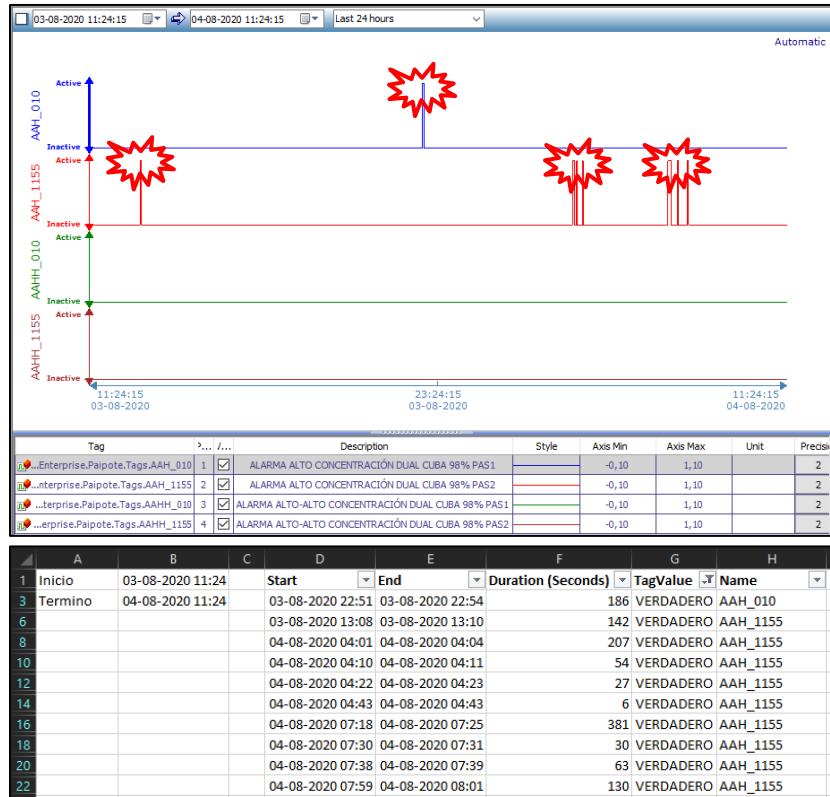


Fig. 3: Registros de eventos