

 sistemas servicios proyectos	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

# MANUAL DE OPERACIÓN LINKit DAHS

Preparado por Antonio Chávez V.  
Sistemas, Servicios y Proyectos SpA  
[www.sisep.cl](http://www.sisep.cl)

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

## CONTENIDO

1.-	Introducción.....	3
2.-	Definiciones .....	3
3.-	Componentes del sistema y principio de funcionamiento.....	4
3.1.-	Componente RTU.....	5
3.2.-	Componente OPC.....	6
3.3.-	Componente SERVER .....	7
3.4.-	Esquema detallado de la aplicación.....	8
4.-	LINKit DAHS.....	9
4.1.-	Trazabilidad seguridad y disponibilidad de los datos.....	9
4.2.-	Interfaz de usuario: Menú .....	10
4.3.-	Interfaz de usuario: Pantalla Principal.....	11
4.4.-	Interfaz de usuario: Iniciar Sesión.....	12
4.5.-	Interfaz de usuario: Configuración / Nivel de usuario .....	13
4.6.-	Interfaz de usuario: Configuración / Características.....	15
4.7.-	Interfaz de usuario: P&ID / Sinóptico.....	18
4.8.-	Interfaz de usuario: Gráficos y tendencias .....	19
4.7.-	Interfaz de usuario: Eventos .....	20
4.8.-	Interfaz de usuario: Informes típicos .....	21

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

## 1.- Introducción

Debido a que nuestra legislación está basada en la normativa norteamericana CFR EPA 40 parte 75, se requiere un elemento que permita la recopilación de la información de los sistemas y subsistemas del CEMS, este elemento se llama DAHS (Data Acquisition and Handling System) que básicamente es un sistema que permite la recopilación y manejo de datos del CEMS de acuerdo a ecuaciones e indicaciones de la normativa.

Con respecto a las fundiciones chilenas, estas se rigen por decreto DTO-28 12-DIC-13 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

El siguiente documento permite clarificar el funcionamiento y detalles del sistema de adquisición de datos normativos propuesto: **LINKit DAHS 28**.

## 2.- Definiciones

CEMS	: Acrónimo de “Continuous emissions monitoring system” o Sistema de monitoreo continuo de emisiones.
DAHS	: Acrónimo de “Data Acquisition and Handling System” o Sistema de adquisición y manejo de datos. Sistema encargado de almacenar y procesar los datos del CEMS.
CEMS GASES	: Nombre genérico dado a los equipos del CEMS que miden solo gases (O <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , CO, etc.)
RTU	: Acrónimo de “Remote Terminal Unit”. Dispositivo basado en microprocesadores, el cual permite obtener señales independientes de los procesos y enviar la información a un sitio remoto donde se procesan.
PLC	: Acrónimo de “Programmable logic controller”. Es una computadora utilizada en la ingeniería automática o automatización industrial, para automatizar procesos electromecánicos.
OPC	: Acrónimo de “OLE for Process Control”. Es un estándar de comunicación en el campo del control y supervisión de procesos industriales.
HMI	: Acrónimo de “Human Machine Inteface”. Es la interfaz de usuario del sistema y puede ser por software o hardware.

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

### 3.-Componentes del sistema y principio de funcionamiento

El DAHS está basado en tres componentes principales: **RTU – OPC – SERVER**. Estos componentes son parte del paquete “LINKit DAHS” y su funcionamiento++ se detalla a continuación:

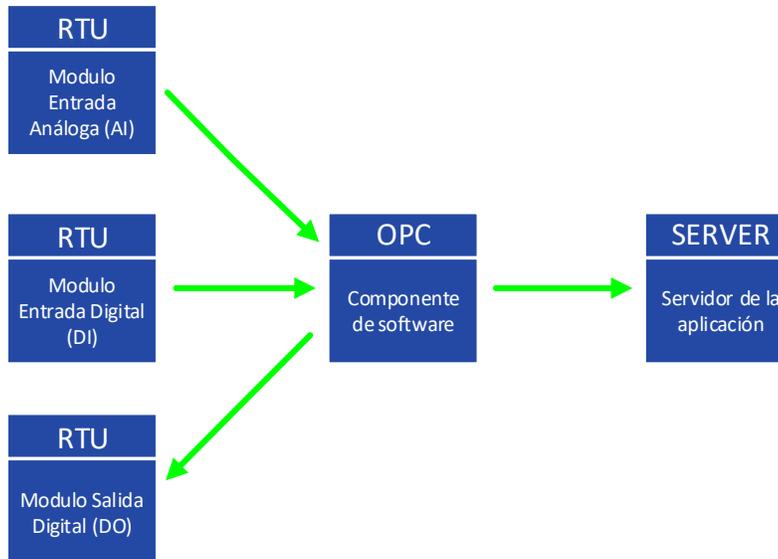


Fig.1. Esquema global de funcionamiento

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

### 3.1.- Componente RTU

El Componente RTU puede estar compuesto por un PLC o varios módulos remotos I/O que recopilan la información de los sistemas y subsistemas del CEMS y la hacen llegar al OPC. La comunicación la realiza mediante protocolo Modbus, en este caso se utilizará **R3 Series – Multi Channel**

La serie R3 cuenta con una capacidad de hasta 16 módulos. El módulo de entrada CC puede manejar 4 puntos completamente aislados hasta 16 puntos no aislados.

Los RTU mediante los módulos de entrada análoga y digital, permiten capturar los valores de medición y estado del CEMS para los procesos del DAHS.

Los RTU, mediante los módulos de salida envían las señales necesarias al CEMS para realizar los procesos de verificación, retrosoplado, calibración y activación de válvulas, según sea necesario.

En la integración de las señales se utilizaran RTU de M-SYSTEM de la línea R3 SERIES que permite el registro de los valores en línea de las variables análogas de entrada, el estado de los componentes del CEMS mediante entradas digitales y el control de los procesos mediante salidas digitales.

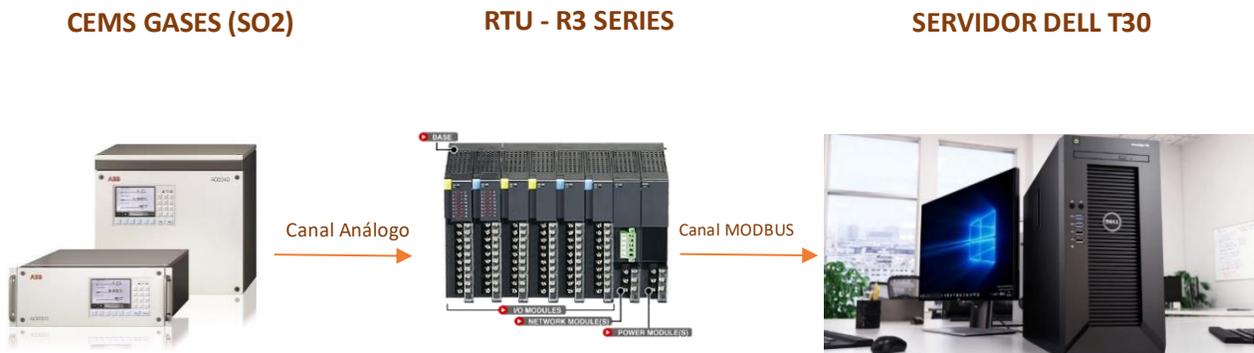


Fig.2. Esquema toma de datos por la RTU

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

### 3.2.- Componente OPC

El Componente OPC puede ser por software o hardware y es el encargado de tomar las señales del RTU y asignarles un TAG para luego ser procesado por las rutinas de validación del DAHS. En este caso será por Software OPC KEPSERVER-

Permite también enviar los datos de medición “bruta” por canales de datos seriales, ethernet, modbus, etc a componentes remotos o centralizados externos al CEMS o DAHS, como por ejemplo DCS, AIRVIRO, P&I, SIVECAT, etc.

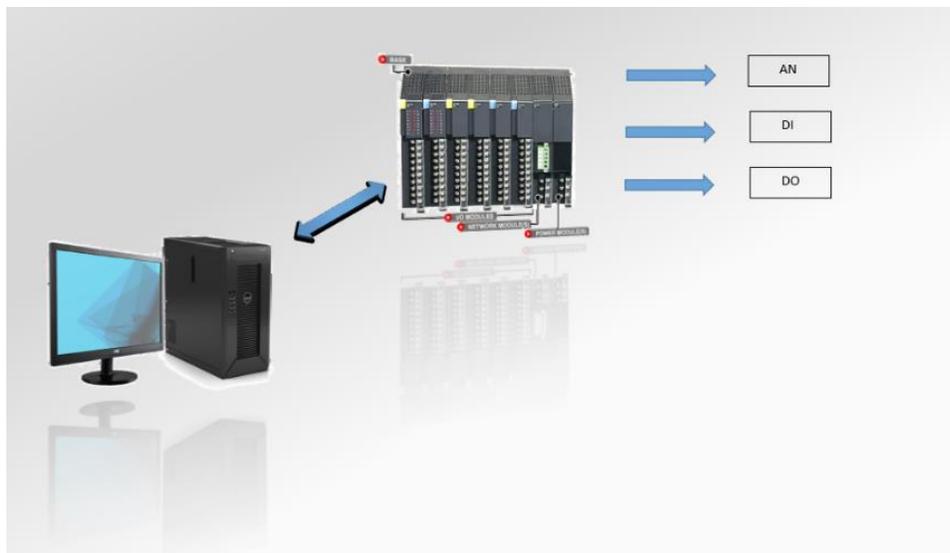


Fig.3. Esquema integración de datos al servidor OPC por las RTU

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

### 3.3.- Componente SERVER

El Componente SERVER es un servidor de datos que entrega la plataforma informática para los componentes de software de DAHS. Tiene un arreglo de discos en RAID 1 que aumenta la seguridad y disponibilidad de los datos en caso de fallas de hardware.

Es el encargado de desplegar la interface HMI para el operador, reportes y gráficos. También ejecuta el servicio de OPC para recuperar los datos desde las RTU en caso de pérdida de comunicación.

El servidor ubicado en la sala de rack, permite entregar la información consolidada de los 5 DAHS de los CEMS a usuarios externos. También permite configurar los datos que se envían a aplicaciones adicionales como Sitios WEB u otras mediante texto plano, por ejemplo.

#### SERVER en caseta CEMS



Fig.4. Esquema del componente servidor

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

### 3.4.- Esquema detallado de la aplicación

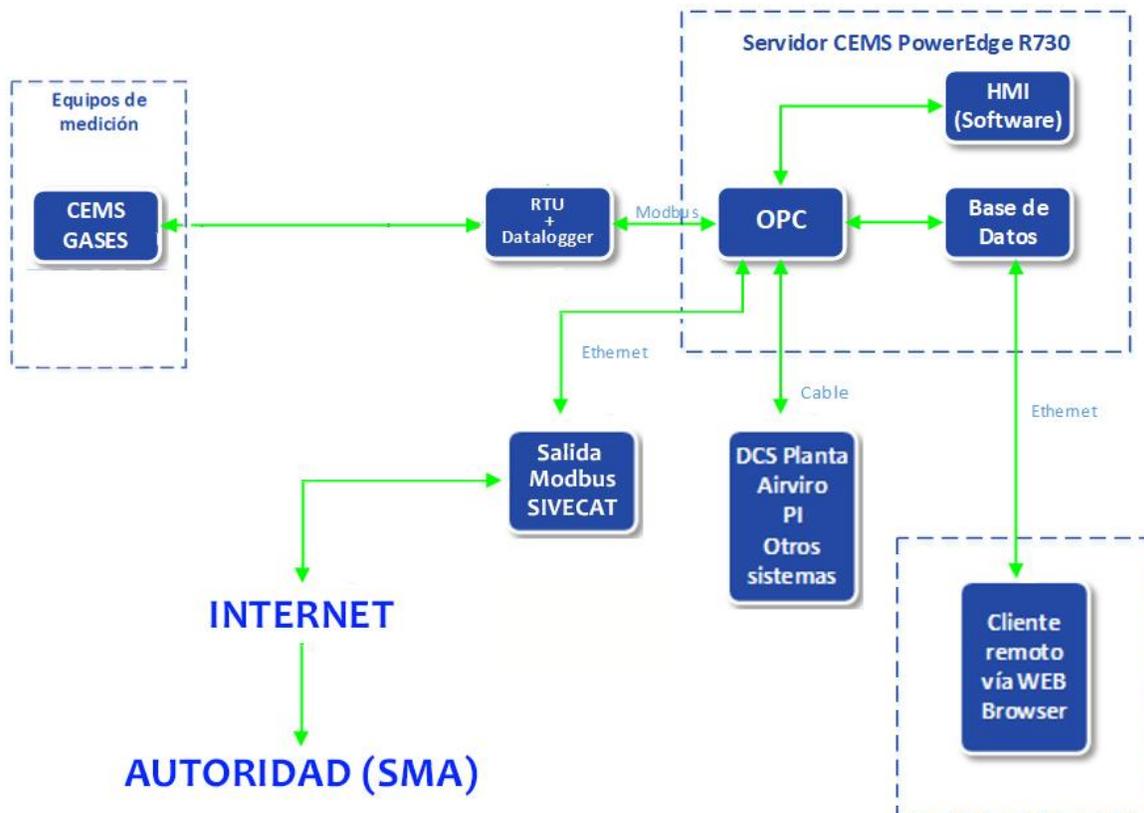


Fig.5. Imagen esquema de la aplicación LINKit DAHS 28

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

#### 4.- LINKit DAHS

El software LINKit DAHS es una aplicación normativa que a través de los componentes antes descritos, realiza la adquisición de los valores de medición y estados del CEMS, para su posterior análisis y control de la calidad del dato. Trabaja con los valores en tiempo real y les asigna una marca que indica el estado los datos del CEMS.

Las rutinas de control son las requeridas por nuestra legislación nacional de la SMA y están basadas en la US-EPA 40 CFR Part 75.

##### 4.1.- Trazabilidad seguridad y disponibilidad de los datos.

Trabaja con valores segundo a segundo que dan origen al promedio 1 minuto, donde el promedio es válido si tiene al menos el 75% de datos válidos. En caso de no ser un promedio valido se aplica una marca que indica la condición que invalida el dato.

La condición de dato o no valido no implica que el dato no se almacene. Simplemente guarda el valor de medición con un indicador del estado de la misma.

Estos promedios minutos ya verificados conforman la base para los siguientes promedios solicitados por la autoridad: 15 Minutos, 1 Hora.

Los datos son almacenados en una base de datos con altos niveles de seguridad y opcionalmente pueden ser firmados digitalmente mediante norma 21 CFR parte 11 de la US-FDA.

Luego de tener los datos promediados y almacenados, permite realizar las rutinas de normalización, curvas de correlación, verificación, gráficos, tendencias, informes y todo lo necesario para dar cumplimiento a lo solicitado por la autoridad.

También permite realizar análisis de los valores de un punto de vista de proceso, es decir a los datos brutos y graficarlos o sacar informes personalizados.

Los datos ya procesados y almacenados en la base de datos. Son respaldados mediante un arreglo de discos en RAID 1 y son sincronizados con el servidor.

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

#### 4.2.- Interfaz de usuario: Menú

La gran ventaja del sistema LINKit DAHS reside en la posibilidad de adaptarse a las necesidades específicas del cliente o usuario final, al ser configurable y de una gráfica intuitiva.

La interfaz de usuario se compone de ventanas que muestran diversas funcionalidades del software referentes a la necesidad del cliente, pero mantiene una estructura general en donde la sección inferior se mantiene en todas las pantallas de la interfaz:

El usuario estará al tanto en todo momento de los niveles de concentración de SO<sub>2</sub> presentes en la chimenea, lo que le permitirá realizar una labor de análisis del comportamiento del contaminante, alertas sobre el estado de la caseta CEMS y sus componentes.

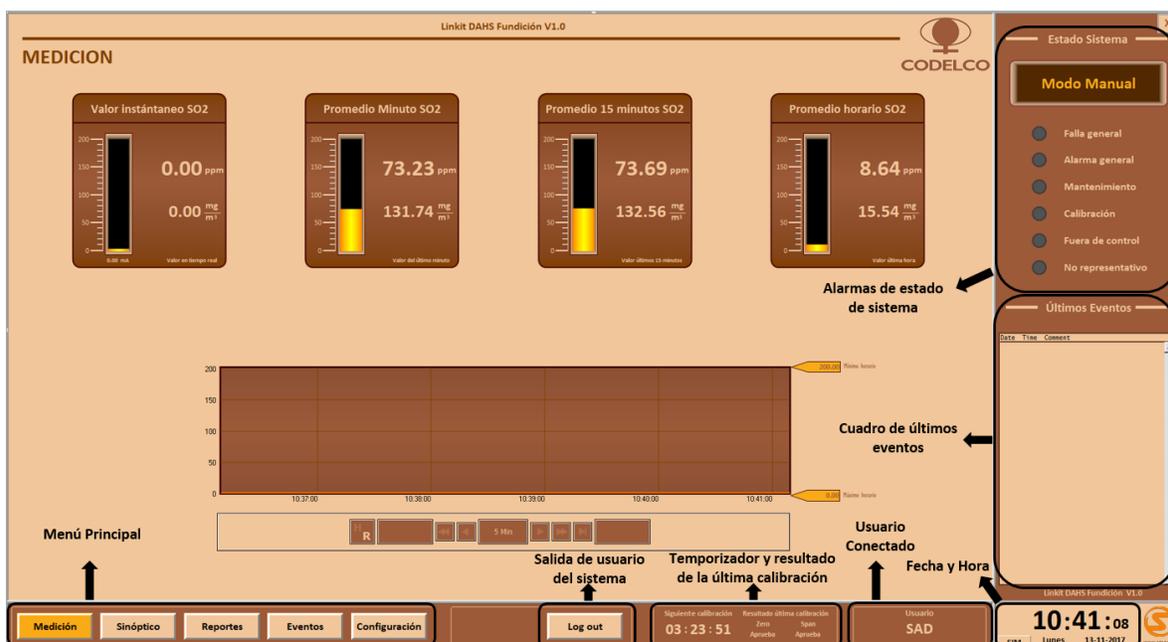


Fig.6. Pantalla Inferior de la HMI LINKit DAHS 28

#### Menú Principal

: Permite acceder a las distintas secciones del software, pero solo quedan activas las áreas o pantallas a las que el usuario tiene acceso.

#### Temporizador

: Indica el tiempo restante para la calibración de cero y span, además del resultado de la última ejecutada.

#### Usuario Conectado

: Indica el nombre y/o nivel de acceso del usuario actual.

#### Fecha / Hora

: Indica la fecha y hora del sistema.

#### Últimos eventos

: Muestra los últimos 7 eventos o alarmas.

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

**Alarmas de estado sistema** : Presenta indicadores que alertan sobre un determinado evento

#### 4.3.- Interfaz de usuario: Pantalla Principal

La pantalla principal está dividida en 2 secciones:

La sección de la derecha y la de abajo muestran un área en la que podemos encontrar los resúmenes de las mediciones o la información general de la fuente, enterarnos de la activación de alarmas en el CEMS y los eventos registrados en el transcurso del funcionamiento.

La sección central está formada por 4 áreas menores que muestran las mediciones de la fuente en tiempo real y sus promedios minuto, 15 minutos y horario. Debajo de estas encontramos un gráfico de tendencias en tiempo real e histórico que podremos estar consultando en cualquier instante.

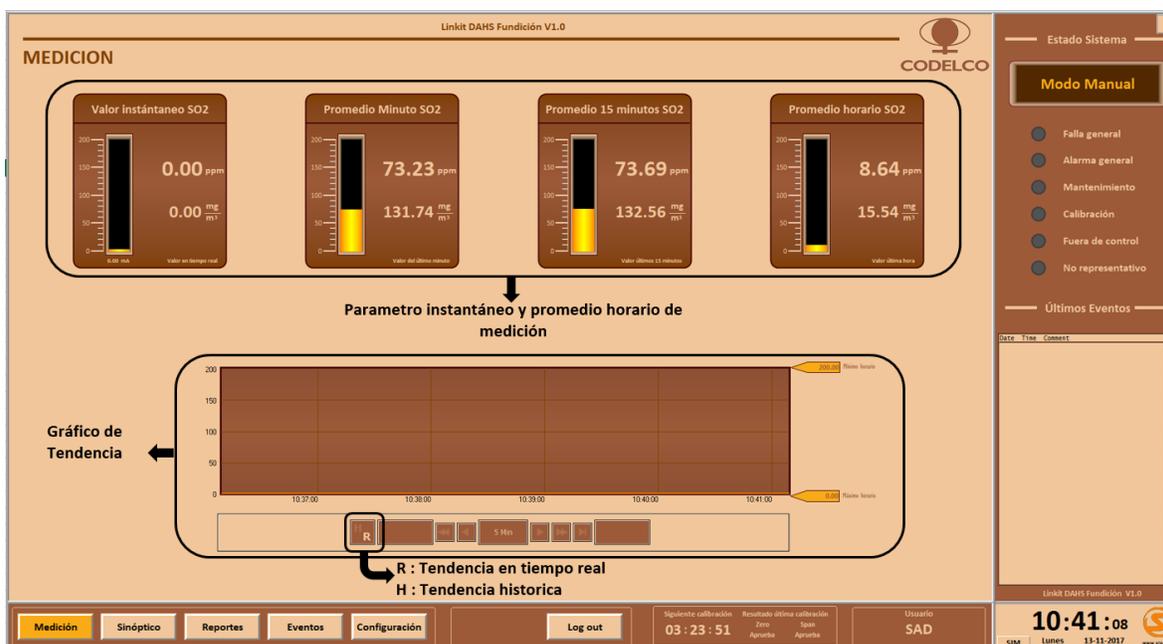


Fig.7. Pantalla principal de la HMI LINKit DAHS 28

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

#### 4.4.- Interfaz de usuario: Iniciar Sesión

Al presionar el botón de **iniciar sesión** muestra una ventana para ingresar el nombre de usuario y contraseña, luego de hacerlo el sistema da acceso a las sesiones y menús asignados al usuario:

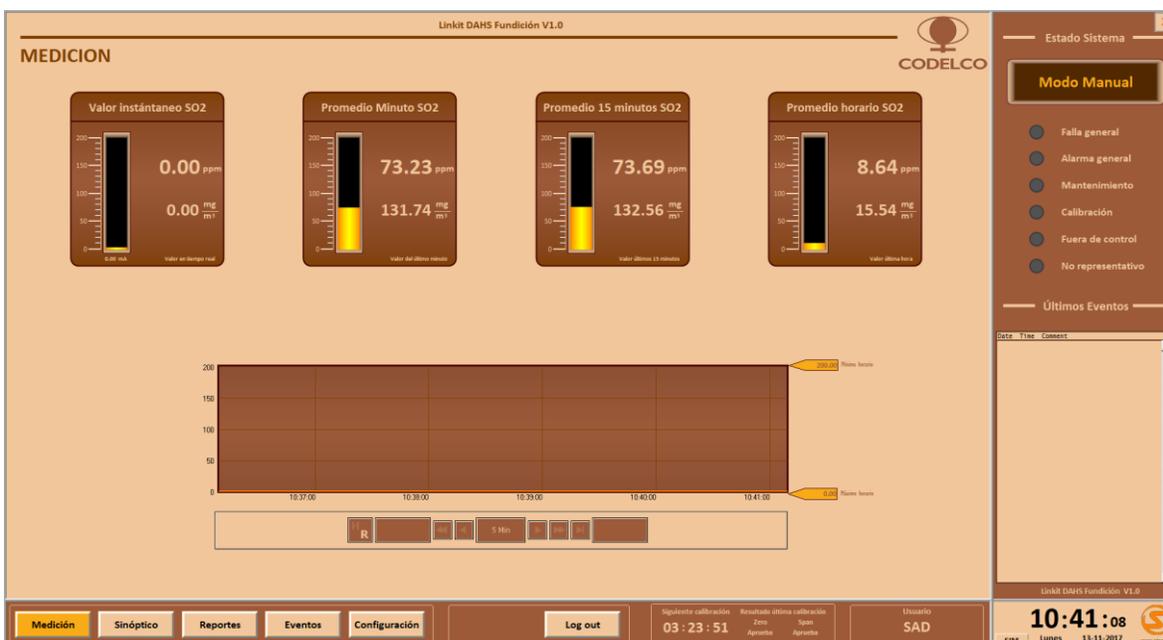
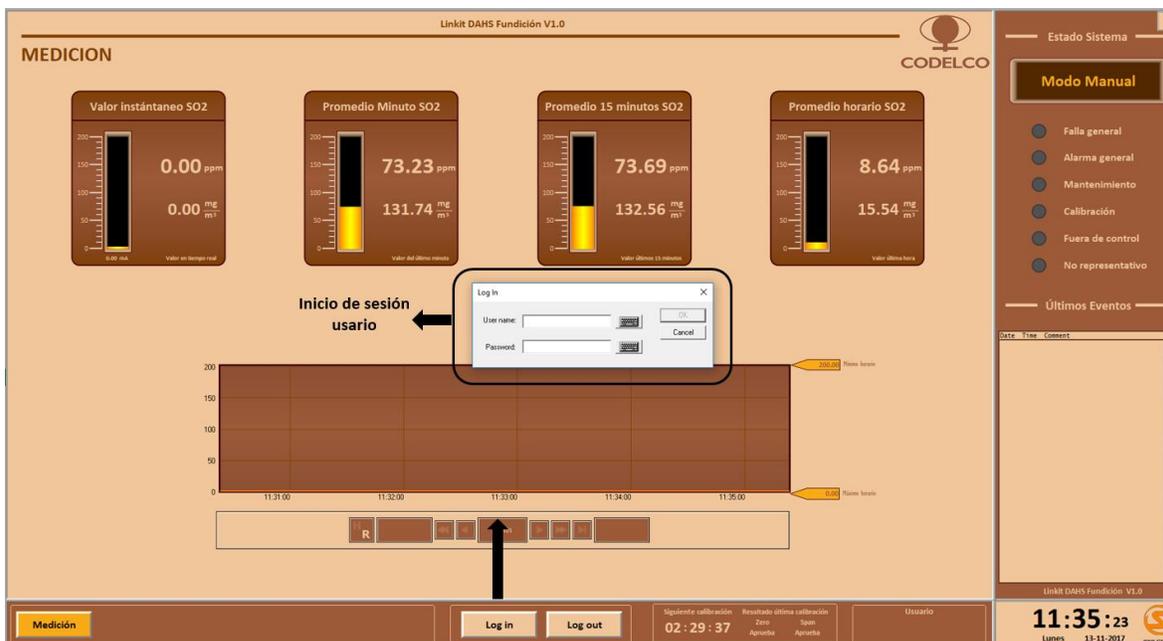


Fig.8. Pantalla de inicio de sesión HMI LINKit DAHS 28 SAD

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

#### 4.5.- Interfaz de usuario: Configuración / Nivel de usuario

La gran ventaja del sistema LINKit DAHS reside en la posibilidad de adaptarse a las necesidades específicas del cliente o usuario final, al ser configurable y de una gráfica intuitiva. Los niveles de acceso de los usuarios son asignados directamente por el usuario SAD (Súper Administrador)

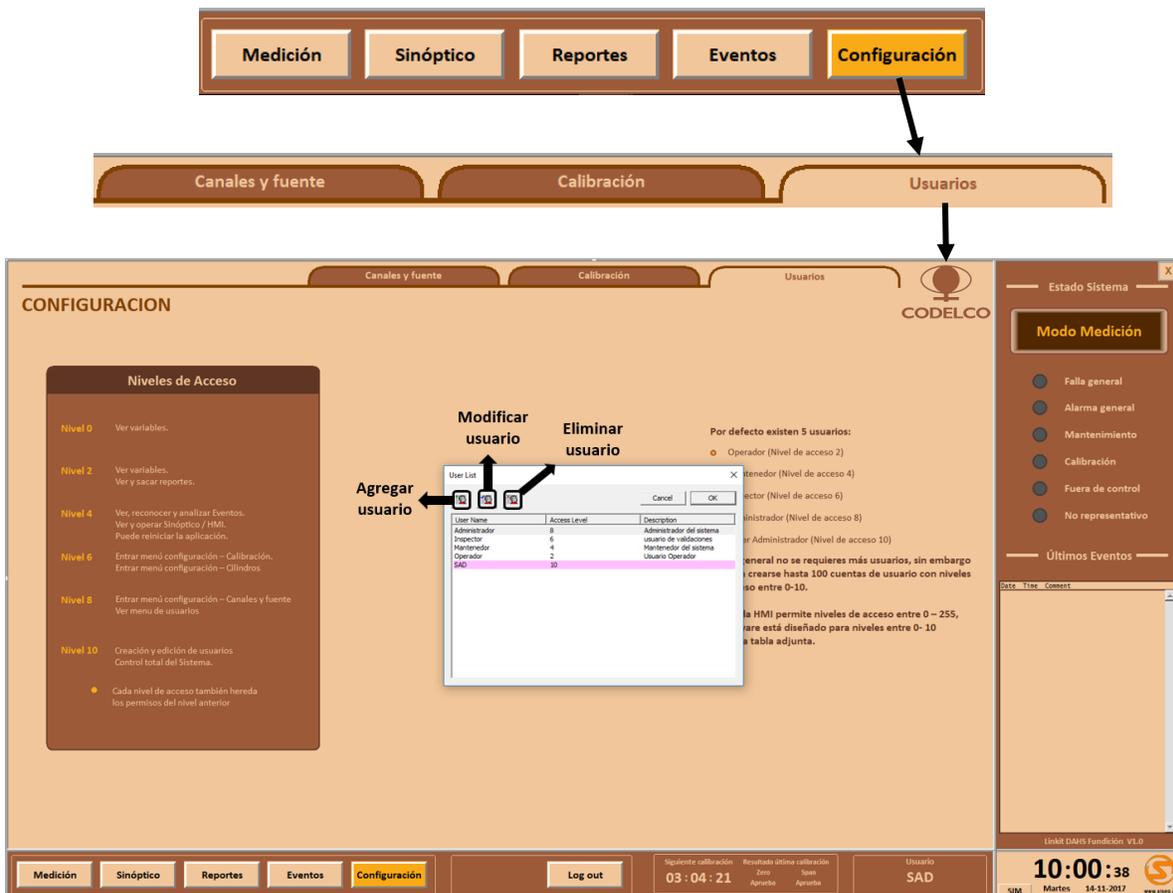


Fig.9. Pantalla de creación de usuarios HMI LINKit DAHS 28

**Agregar Usuario:** Permite crear usuarios con un nivel de acceso de 1 a 10 con un máximo de 100. Por defecto se han asignado 5 niveles de acceso hacia el sistema.

- 2) Operador
- 4) Mantenedor
- 6) Inspector
- 8) Administrador
- 10) Súper Usuario

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

**Modificar Usuario:** Permite cambiar atributos como contraseña y nivel de acceso de usuarios ya existentes.

**Eliminar Usuario:** Faculta sólo al súper administrador a borrar accesos en el sistema.

### Características de usuario

**Usuario Operador** : El usuario con esta facultad podrá monitorear el comportamiento del sistema de mediciones junto a la consulta y generación de reportes secundales, minútales, y horarios.

**Usuario Mantenedor** : El usuario con este nivel de acceso podrá realizar las mismas tareas que el operador. Adicionalmente puede acceder al diagrama de proceso y al reporte de eventos en curso e históricos del sistema para su análisis.

**Usuario Inspector** : Tiene la facultad de visualización y consulta de todo el sistema, puede acceder a la pestaña de **Calibración** del **menú Configuraciones** y cambiar los parámetros de calibración como por ejemplo la concentración en cilindros de cero y span.

**Usuario Administrador** : Visualización y consulta de todo el sistema, incluyendo el acceso a la pestaña **Canales y Fuentes** del **menú Configuraciones**, en donde podrá la gestionar los canales análogos, representados por las variables de medición, digitales, representado por las alarmas y eventos, y los datos del cliente.

**Súper Administrador** : Cuenta con todas las funciones del sistema, esto incluye, la creación, modificación y eliminación de accesos. Se cuenta con sólo 1 usuario con estas características, por lo que la creación de nuevos permisos con estos atributos no es posible.

	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

#### 4.6.- Interfaz de usuario: Configuración / Características

Dentro de la configuración del DAHS y dependiendo de su nivel de acceso el usuario puede ingresar a configurar o modificar el software:



Fig.10. Pantalla de configuración HMI LINKit DAHS 28

**Canales Análogos** : Representada por el cuadro superior izquierdo de la pantalla, tiene por objetivo configurar los parámetros de la medición principal (SO<sub>2</sub>) como la interna de la caseta en donde se encuentran instalados los equipos de medición y cilindros.

Se consideran 5 canales que a continuación se resumen:

- 1) Canal AI-01 - SO<sub>2</sub>
- 2) Canal AI-02 - Temperatura Caseta
- 3) Canal AI-03 – Humedad relativa Caseta
- 4) Canal AI-04 – Presión atmosférica Caseta
- 5) Canal AI-05 - Gases tóxicos (SO<sub>2</sub>) Caseta

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

## Parámetros

<b>Descripción</b>	: Resumen de la variable controlada
<b>Tipo de canal</b>	: Referido a la trasmisión, corriente (Ma) y Tensión (Vcc)
<b>Rango de cuentas</b>	: Valor de cuentas de la RTU o PLC
<b>Rango Análogo</b>	: Valor de escalamiento para el rango en mA o Vdc.
<b>Nombre variable</b>	: Nombre de la variable controlada
<b>Unidad</b>	: Unidad de medición
<b>Rango bajo</b>	: Rango en el cual mide la unidad (ppm)

**Canales Digitales** : Representada por el cuadro superior derecho de la pantalla, tiene por objetivo alertar sobre posibles fallas, indicar la ejecución de calibraciones, mantenimientos, niveles de concentración de S02 altas o bajas etc. A continuación se presentan una serie de advertencias por defecto que tiene el sistema.

1) DI-01 – Baja temperatura	- Sonda toma muestra
2) DI-02 – Baja temperatura	- Umbilical
3) DI-03 – Alarma	- Acondicionador de muestra
4) DI-04 – Bajo flujo	- Bomba toma muestra
5) DI-05 – Alarma	- Sensor Condensado
6) DI-06 – Nivel alto	- Botella condensado
7) DI-07 – Requiere mantenimiento	- Analizador EL3020
8) DI-08 – Falla	- Analizador EL3020
9) DI-09 – Modo mantenimiento	- Analizador EL3020
10) DI-10 – Alarma	- Puerta abierta caseta
11) DI-11 – Alarma	- Gas calibración 1
12) DI-12 – Alarma	- Gas calibración 2

**Detalle de la fuente** : Cuadro inferior izquierdo de la pantalla del sistema, en él se ingresa la información de la unidad que está siendo controlada.

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

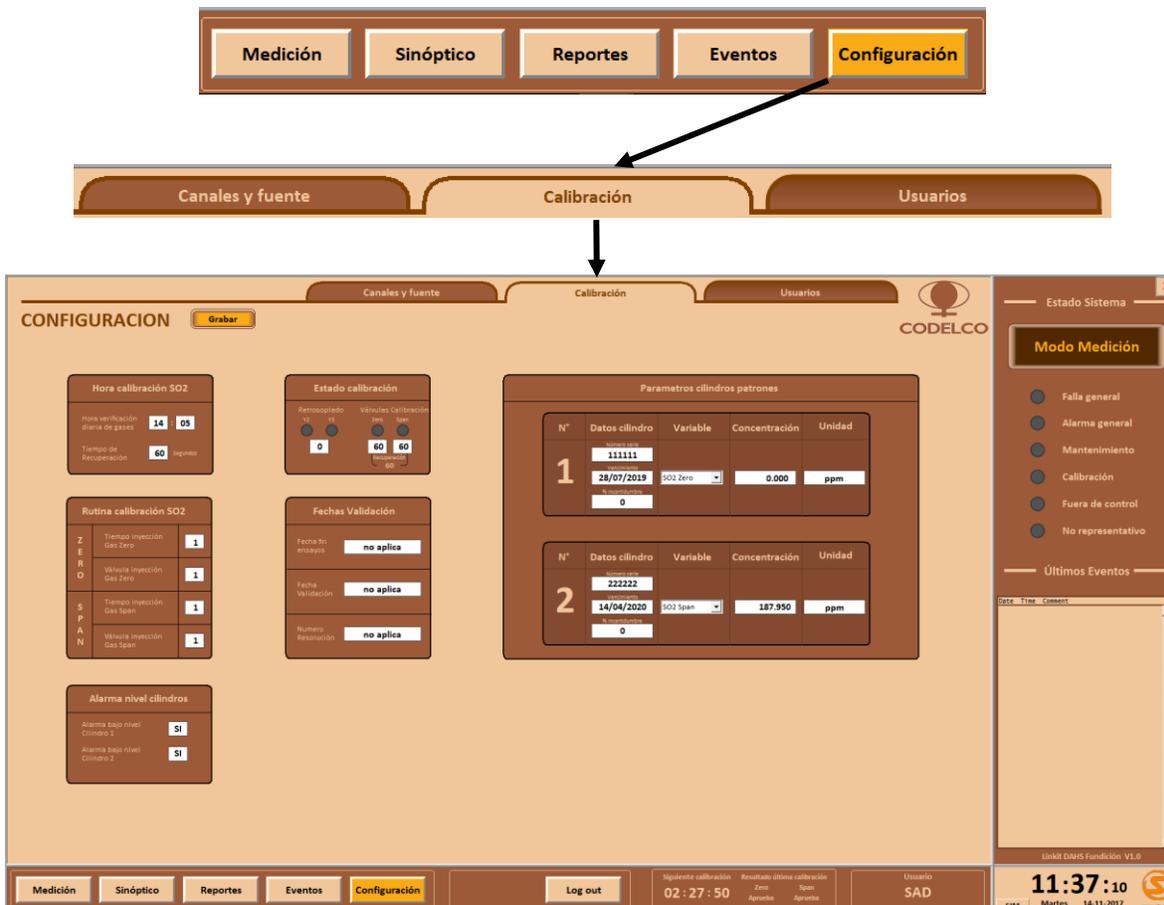


Fig.11. Pantalla de ejemplos de configuración HMI LINKit DAHS

**Hora calibración SO2** : Indica la hora y el minuto en que se realizó la calibración de gases, además del tiempo que demorará el sistema en volver a la estabilidad para que el DAHS retome su función de medición.

**Rutina Calibración SO2** : Para **zero** y **span** se indicará, en tiempo de inyección, los minutos en que se estará introduciendo gas al sistema, la cual tiene un tope de 15 minutos. Mientras que en Válvula de inyección se seleccionará si se aplicará a la Válvula N°1 o N°2.

**Alarma nivel cilindro** : La habilitación de esta opción permite alertar al operador sobre un nivel de gas insuficiente en los cilindros, por lo que es recomendable reemplazarlo una vez se muestre este aviso.

**Estado de calibración** : Indicación del estado de las válvulas de retrosoplado, gases y los tiempos de activación de las mismas.

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

**Fechas de validación** : Se ingresará la fecha de finalización del ensayo, luego la fecha de validación realizada por el laboratorio, por último, el número de resolución entregado por la superintendencia.

**Param. Cilindro patrón** : Se ingresará la información de los cilindros que se estará utilizando en los ensayos de calibración y/o verificación diaria.

#### 4.7.- Interfaz de usuario: P&ID / Sinóptico

La interfaz, con el fin de ser una representación de la planta que se desea controlar y/o medir, debe ser capaz de entregar gráficamente, el flujo del proceso en cuestión junto a los componentes que en ella intervienen, entregando al operador el mando de estos.

El sistema permite un fácil control de los componentes del CEMS mediante un sinóptico que ayuda a realizar las labores de mantenimiento y /u operación diaria de este.

El usuario puede activar válvulas, realizar rutinas de calibración, modos de mantenimiento, detención de bomba, etc.

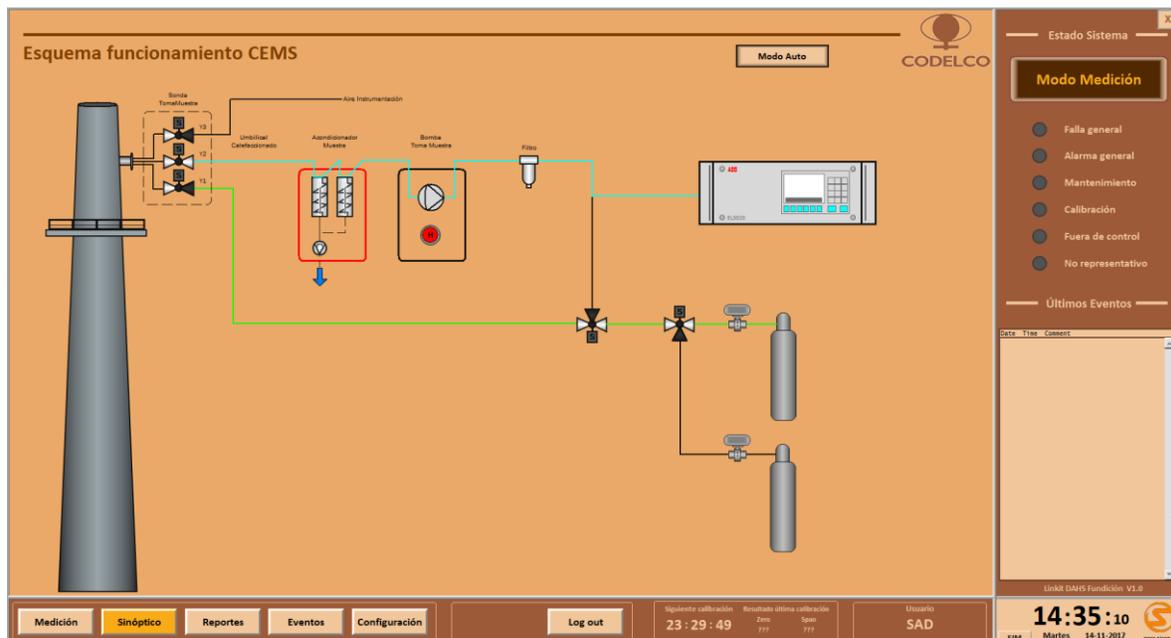


Fig.12. Sinóptico / P&ID HMI LINKit DAHS 28

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

#### 4.8.- Interfaz de usuario: Gráficos y tendencias

El DAHS permite graficar todas las variables del sistema en uno o varios gráficos, ordenados por tiempo, parámetros, rangos, etc.

Se pueden definir en un mismo grafico las variables a visualizar, asignar colores y formas; para realizar comparativas y/o análisis.

En la parte superior se muestran los valores en tiempo real y en la parte inferior los históricos. En la sección inferior izquierda se puede configurar los parámetros de visualización.

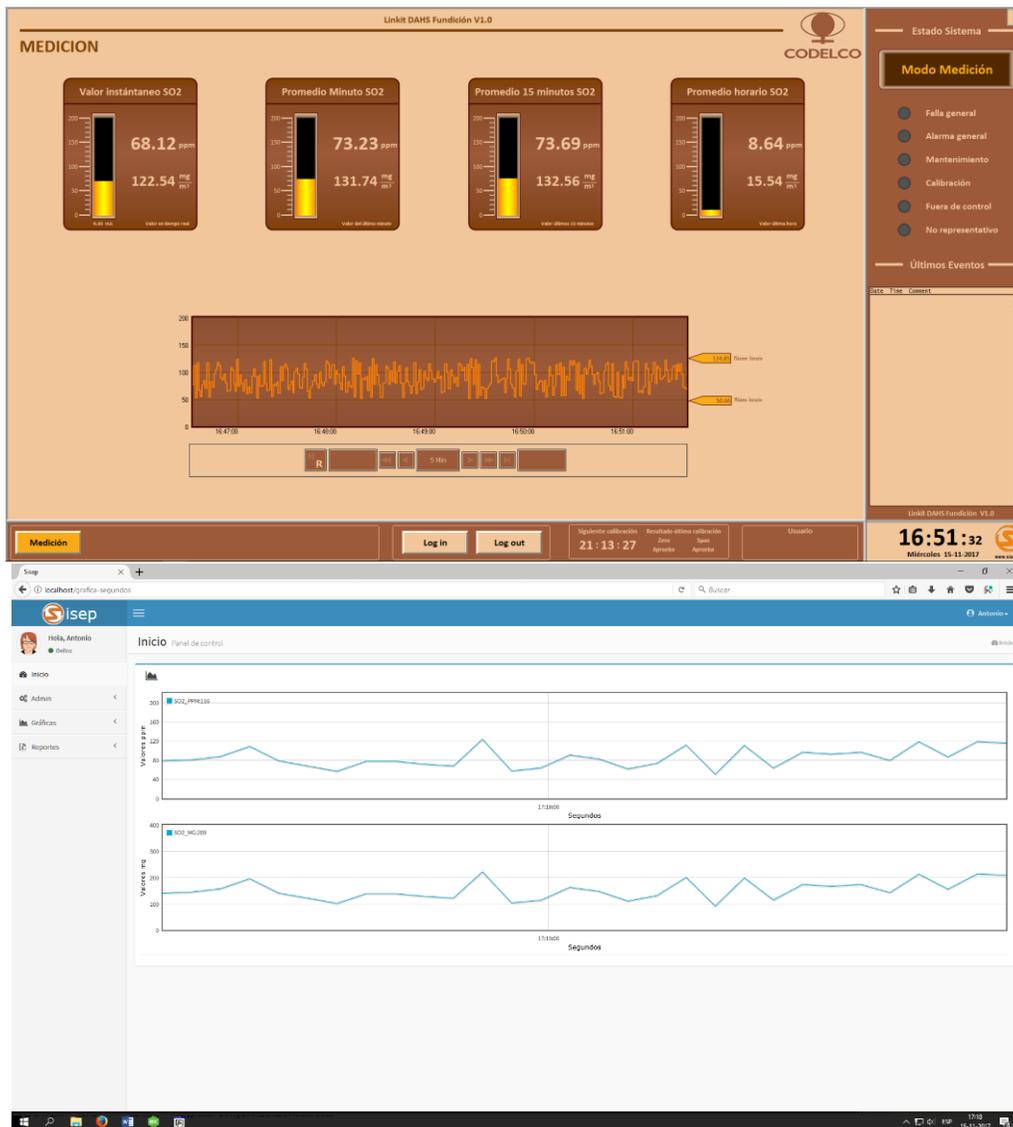


Fig.13. Pantalla con ejemplo de gráficos en tiempo real e históricos del HMI LINKit DAHS 28

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

#### 4.7.- Interfaz de usuario: Eventos

En esta pantalla se verán reflejados en el cuadro izquierdo los eventos que se hubieran presentado mientras el operador haya estado dentro del sistema. Para el cuadro derecho se verán reflejados los eventos históricos del funcionamiento del CEMS.

Los eventos que se presenten en color rojo corresponderán a avisos que requerirán de la atención del o los operadores, mientras que los eventos en color azul son las advertencias ya atendidas y corregidas.

Ambas tablas podrán ser consultadas e impresas por los usuarios que tengan los permisos necesarios.

Medición Sinóptico Reportes Eventos Configuración

### HISTORIAL DE EVENTOS

EVENTOS EN CURSO

Fecha	Hora	Estado	Variable	Descripción	Imprimir
24-10-2017	14:03	Active	Discrete 0	Baja temperatura Sonda toma mue...	
24-10-2017	14:03	Active	Discrete 0	Baja temperatura Umbilical	
24-10-2017	14:15	Active	Discrete 0	Baja temperatura Sonda toma mue...	
24-10-2017	14:15	Active	Discrete 0	Baja temperatura Umbilical	
24-10-2017	14:16	Active	Discrete 0	Baja temperatura Sonda toma mue...	
24-10-2017	14:16	Active	Discrete 0	Baja temperatura Umbilical	
26-10-2017	12:53	Active	Discrete 0	Baja temperatura Sonda toma mue...	
26-10-2017	12:53	Active	Discrete 0	Baja temperatura Umbilical	
26-10-2017	12:53	Active	Discrete 0	Alarma Acondicionador de muestr...	
26-10-2017	12:53	Active	Discrete 0	Bajo Flujo Bomba toma muestra...	
26-10-2017	12:53	Active	Discrete 0	Alarma Sensor Condensado	
26-10-2017	12:53	Active	Discrete 0	Requiere mantenimiento Analizad...	
26-10-2017	12:53	Active	Discrete 0	Falla Analizador EI3020	
26-10-2017	12:53	Active	Discrete 0	Modo mantenimiento Analizador E...	
26-10-2017	12:53	Active	Discrete 1	Modo Mantenimiento	
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 1	Baja temperatura Umbilical
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 1	Alarma Acondicionador de muestr...
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 1	Bajo Flujo Bomba toma muestra...
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 1	Alarma Sensor Condensado
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 1	Requiere mantenimiento Analizad...
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 1	Falla Analizador EI3020
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 1	Modo mantenimiento Analizador E...
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 0	Modo Mantenimiento

EVENTOS HISTORICOS

Fecha	Hora	Usuario	Estado	Variable	Descripción	Imprimir
24-10-2017	14:03		Active	Discrete 0	Baja temperatura Sonda toma mue...	
24-10-2017	14:03		Active	Discrete 0	Baja temperatura Umbilical	
24-10-2017	14:15		Active	Discrete 0	Baja temperatura Sonda toma mue...	
24-10-2017	14:15		Active	Discrete 0	Baja temperatura Umbilical	
24-10-2017	14:16		Active	Discrete 0	Baja temperatura Sonda toma mue...	
24-10-2017	14:16		Active	Discrete 0	Baja temperatura Umbilical	
26-10-2017	12:53		Active	Discrete 0	Baja temperatura Sonda toma mue...	
26-10-2017	12:53		Active	Discrete 0	Baja temperatura Umbilical	
26-10-2017	12:53		Active	Discrete 0	Alarma Acondicionador de muestr...	
26-10-2017	12:53		Active	Discrete 0	Bajo Flujo Bomba toma muestra...	
26-10-2017	12:53		Active	Discrete 0	Alarma Sensor Condensado	
26-10-2017	12:53		Active	Discrete 0	Requiere mantenimiento Analizad...	
26-10-2017	12:53		Active	Discrete 0	Falla Analizador EI3020	
26-10-2017	12:53		Active	Discrete 0	Modo mantenimiento Analizador E...	
26-10-2017	12:53		Active	Discrete 1	Modo Mantenimiento	
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 1	Baja temperatura Umbilical	
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 1	Alarma Acondicionador de muestr...	
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 1	Bajo Flujo Bomba toma muestra...	
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 1	Alarma Sensor Condensado	
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 1	Requiere mantenimiento Analizad...	
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 1	Falla Analizador EI3020	
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 1	Modo mantenimiento Analizador E...	
26-10-2017	12:54	SAD	Inactive	Discrete 0	Modo Mantenimiento	

Estado Sistema

Modo Medición

- Falla general
- Alarma general
- Mantenimiento
- Calibración
- Fuera de control
- No representativo

Últimos Eventos

Date	Time	Comment

LINKit DAHS Fundación V.L.B.

15:16:26

Miércoles 15-11-2017

Log out

siguiente calibración: 22:48:34

Resultado última calibración: Zero 111, Span 111

Usuario: SAD

 <b>sistemas servicios proyectos</b>	Documentación Software	Doc.	<b>SSP-MNL-076</b>
	Manual de operación LINKit DAHS 28	Fecha	10/10/2017
		Rev.	A

#### 4.8.- Interfaz de usuario: Informes típicos

El sistema dispone de los informes y reportes solicitados por la normativa Chilena y también tiene una selección de informes con datos del CEMS que pueden ser usados como informes auxiliares de proceso. Informes y reporte de datos:

Datos “Crudos” o Brutos.

- Reporte Minuto.
- Reporte 15 minutos.
- Reporte Horario.

Promedios Validados c/ estado del dato.

- Reporte Minuto.
- Reporte 15 Minutos.
- Reporte Horario.

Informe Calibración.

- Reporte Diario.
- Reporte Mensual.

Dentro de la gama de opciones de personalización del sistema, destaca la posibilidad de configurar los reportes más allá de los solicitados por la autoridad o informes normativos.