



Simulador de Galpones Inteligentes Autónomos

Simulador De Galpones Inteligentes Autónomos

Facultad de Ingeniería
Universidad de la Empresa

Proyecto De Grado
Carrera Licenciatura en Informática

Eduardo Rodríguez
Dario Fernández
Tutor: Joaquín Souza
Año 2014
Montevideo – Uruguay

Manual de Usuario

Índice de contenido

Introducción.....	3
Propósito.....	3
Objetivos.....	3
Acceso al Sistema.....	3
Requerimientos.....	3
Procedimiento.....	4
Menú Principal.....	5
Selección de la Placa.....	6
Cambio de Estado de la Placa.....	7
Definiciones.....	8
Dispositivos.....	8
Placa.....	8
Placas Auxiliares.....	8
Sensor.....	8
Factor.....	9
Actuador.....	9
Grupo de Actuadores.....	9
Perfil de Activación.....	9
Niveles de Severidad.....	9
Rol.....	9
Usuario.....	10
Destinatario.....	10
Acciones Placa.....	10
Alertas.....	14
Log de Eventos.....	15
Visualización de Acciones.....	18
Visualización de Lecturas.....	19
Visualización de Gráficas.....	20
Altas, Bajas y Modificaciones.....	21
Usuario.....	21
Rol.....	22
Destinatario.....	22
Sensores.....	22
Tipo Puerto, Actuador y Placa Auxiliar.....	22
Tipo Log de Eventos.....	22
Actuadores de Avance.....	23
Detalle del Actuadores de Avance.....	25
Actuador.....	27
Grupos de Actuadores.....	28
Factor.....	29
Placas Auxiliares.....	30
Placas.....	30
Exit.....	30

Introducción

Propósito

El propósito de este documento es describir las funcionalidades de la aplicación centralizadora AC.

Objetivos

Este documento tiene como objetivo servir como manual de usuario para la parte centralizadora de la aplicación

Acceso al Sistema

Requerimientos

Para poder acceder correctamente al sistema de la aplicación centralizadora AC es necesario contar con un navegador web, se recomienda usar Firefox 35 o superior, Chrome 40 o superior, aunque se supone que con otras versiones y otros navegadores debería funcionar correctamente.

Procedimiento

Para poder acceder a la AC es necesario abrir el navegador web y en la barra de navegación escribir la dirección que estará formada de la siguiente manera `http://dirección-ip-del-servidor:8080/paginas`. Cuando se establece la comunicación con el servidor se muestra una pantalla de login donde el usuario puede ingresar sus credenciales para acceder al sistema.



Figura 1: Muestra la pantalla de login donde se ingresa el usuario y la contraseña

Menú Principal

Es uno de los componentes principales del sistema, desde aquí el usuario puede acceder a todas las funcionalidades de AC, el menú está visible en todas las ventanas y se divide en:

- **Inicio** Permite al usuario ir a la pantalla principal del sistema
- **Usuario** Permite acceder a las funcionalidades de alta, baja y modificación de usuarios del sistema, agregar roles a los usuarios existentes, realizar tareas de alta, baja y modificación de roles
- **Acciones** En esta sección el usuario puede acceder a la página principal de acciones que se muestra más adelante en este manual, ver la página con el listado de alertas del sistema y acceder a la descarga del apk para la aplicación móvil
- **Informes** Esta sección del menú le permite al usuario acceder a los registros de eventos ocurridos en el sistema, ver cuáles fueron las acciones que se ejecutaron sobre un

determinado dispositivo, ver las lecturas de un factor determinado y acceder a las gráficas que se generan en base a un factor existente

- **Administración del Sistema** Esta es una de las opciones mas importantes del menú, en ella el usuario puede realizar las tareas principales de altas, bajas y modificaciones para la todos los elementos del sistema, como por ejemplo destinatarios, sensores, actuadores, actuador, actuador de avance, grupo de actuadores, tipo de puertos, tipo actuador, tipo placa auxiliar, tipo log de evento, factores, placas auxiliares, placas y niveles de severidad. También es posible acceder a información detallada de mensajes existentes en el sistema y un detalle de los actuadores de avance que fueron creados
- **Salir** Se trata de la funcionalidad que le permite al usuario salir del sistema y cerrar la sesión que inició



Figura 2: Muestra el menú principal del sistema

Selección de la Placa

Una tarea que es fundamental para el funcionamiento de la aplicación es la selección de la placa controladora con la que desea trabajar, todas las acciones que se realizan a partir de ese momento tendrán efecto sobre la placa seleccionada, el sistema muestra la lista de placas que tenga registradas y el usuario puede seleccionar una.

También existe la posibilidad de ingresar una nueva placa, el usuario ingresa la dirección y puerto de la misma, el sistema se encarga de verificar si es una placa nueva o una existente, si es una nueva se la agrega a la lista y el proceso se repite

Al seleccionar una placa el sistema muestra la siguiente información:

- **Icono Placa** Cambia de color según el estado de la placa, rojo indica estado alerta, verde si no lo está

- **IP** Dirección ip del la placa
- **Serie** Numero de serie que viene de fabrica
- **Descripción** Descripción ingresada al momento de crear la placa
- **Estado** Indica el estado de la placa, este puede ser inactivo, configuración, manual o automático
- **Cambio de estado** Al final de la información de la placa se encuentra un botón con forma de engranaje que permite ocultar o mostrar las opciones de cambio del estado de placa



Figura 3: Muestra la pantalla principal donde se puede seleccionar la placa controladora

Cambio de Estado de la Placa

Se puede acceder a esta funcionalidad desde cualquier parte del sistema, basta presionar el botón que se indica en el punto anterior, en ese momento se despliegan las opciones para el cambio.



Figura 4: Muestra la placa seleccionada y al final el botón para ver opciones de cambio de estado

La cantidad de opciones disponibles para el cambio de estado de la placa dependen de los privilegios que tenga el usuario, los administradores pueden cambiar los cuatro estado mientras que los demás usuario solo pueden cambiar a automático o manual.



Figura 5: Muestra la placa seleccionada y las opciones de cambio de estado

Definiciones

Para poder entender el funcionamiento del sistema es necesario que el usuario conozca cuales son los términos utilizados, a continuación se presenta un resumen de los mismo y su descripción

Dispositivos

Un dispositivo engloba cualquier elemento físico existente en el sistema, entre ellos están la placa principal, placas auxiliares, sensores, actuadores, cortinas y cualquier otro elemento que se pueda usar para conformar la solución

Placa

Es la placa principal utilizada en el sistema, es el modelo phidgets SBC 3 que cuenta con todas las funcionalidades requeridas, un sistema operativo capaz de alojar la interfaz de phidgets, la aplicación SGIA y demás programas que sean necesarios. La placa cuenta además con varios puertos de entrada y salida que pueden ser de distinto tipo, analógicos, digitales, USB entre otros.

Placas Auxiliares

Phidgets cuenta con varios tipos de placas que sirven para diferentes propósitos, en este caso se va a utilizar una placa de relés que sirve para conectar dispositivos que deben encenderse o apagarse.

Este tipo de placas no cuentan con inteligencia mas que la necesaria para el encender y apagar, la conexión a la placa principal se hace a través del puerto usb y cuenta con puertos para conectar a los dispositivos que debe encender o apagar

Sensor

Los sensores son dispositivos que se usan para medir diferentes magnitudes físicas o químicas llamadas variables de instrumentación y transformarlas en variables eléctricas, humedad, temperatura, luminosidad, vientos, presión, entre otros. Se conectan a los puertos de entrada digitales de la placa principal, de esa forma se obtienen las diferentes mediciones que luego son procesadas por el sistema.

Factor

Se denomina así a cada uno de variables de instrumentación que se obtienen de un conjunto de sensores del mismo tipo, se pueden ver como una correspondencia entre estos, por lo tanto el factor temperatura se corresponde con las mediciones obtenidas de los sensores de temperatura.

Actuador

Son los dispositivos sobre los cuales se realiza una acción, estas acciones llamadas estado se relacionan directamente con el tipo de dispositivo. El dispositivo básico se puede encender o apagar mientras que sobre los dispositivos de avance las acciones correspondientes son avanzar o retroceder determinado número de posiciones. Los dispositivos utilizados en el proyecto son ventiladores, aspersores, luces, extractores y cortinas. Los actuadores se pueden conectar directamente a la placa central o a una placa de relés auxiliar.

Grupo de Actuadores

Los grupos están conformados por uno o mas actuadores del mismo tipo, un actuador no puede estar en mas de un grupo a la vez y cuando se realizan acciones sobre el grupo estas tienen efecto sobre todos sus integrantes.

Perfil de Activación

Son un conjunto de directrices que indican el estado en el que deben quedar uno o mas grupos de actuadores, luego estos perfiles se asocian con los distintos factores existentes y son la base para conformar los niveles de severidad.

Niveles de Severidad

Son la forma de agrupar y definir el comportamiento del sistema, por un lado se tienen los sensores

que conforman los factores del sistema, por otro lado se tienen los actuadores que conforman los grupos de actuadores que luego son asociados a los perfiles de activación. Una vez que se tiene definido los dos componentes anteriores se puede conformar el nivel de severidad, seleccionado el factor asociado, los rangos mínimos y máximos, la prioridad del nivel y el perfil de activación asociado.

Rol

Son un conjunto de directrices que le permiten al sistema identificar a que secciones puede tener acceso un determinado grupo de usuarios.

Usuario

Contiene la información de las personas que hacen uso del sistema, los valores mas importantes son el nombre de usuario y contraseña que en conjunto le brindan el acceso, rol que le permite al sistema mostrar contenido específico para cada grupo de usuarios.

Destinatario

Contiene información de las personas a las cuales se le notificará por algún medio de eventos ocurridos en el sistema, puede ocurrir que se corresponda o no con los usuarios del sistema. Contiene información que permite ubicar a la persona como números de teléfono, casillas de correo entre otros.

Acciones Placa

Al presionar el icono de lupa o dirigirse al menú acciones, vista principal, se accede a la pantalla que centraliza las actividades para los grupos de actuadores, factores y niveles de severidad



Figura 6: Muestra la pantalla de que centraliza las acciones principales del sistema

- **Grupo de Actuadores** Presionando ese icono se accede a una lista de los grupos de actuadores definidos en el sistema, en cada grupo que se muestra se puede apreciar la información del mismo, nombre, descripción, estado en el que se encuentra y un botón para encender o apagar en el caso de un dispositivo común. Cambiar de posición en el caso de un dispositivo de avance. A la derecha de la lista se encuentran dos iconos, uno para ver los dispositivos que pertenecen al grupo con el detalle del nombre, modelo, puerto al que está conectado y el estado en el que se encuentra. El otro icono permite ir a la ventana donde hacer alta, baja y modificaciones de los grupos.



Figura 7: Muestra el listado de los dispositivos presentes en el sistema y su estado

- **Factores** Presionando ese icono se accede a una lista informativa de todos los factores existentes, se muestra el nombre, la lectura obtenida, un icono para acceder a las gráficas del factor seleccionado y otro icono acceder a la página donde hacer las altas, bajas y modificaciones de nuevos factores













Factores			
	Lectura 25,99 grados		
	Lectura 60,25 %		
	Lectura 449,87 lux		
	Lectura 24,21 Km/h		

Figura 8: Muestra el listado de factores existentes y las mediciones realizadas por cada uno

- **Niveles de Severidad** Este icono permite acceder a la pantalla de alta, baja y modificación de niveles de severidad.


Administración de Niveles Severidad

Nombre:	<input type="text"/>
Factor	<input type="text" value="Seleccione..."/>
Rango Mínimo:	<input type="text" value="0"/>
Rango Máximo:	<input type="text" value="0"/>
Prioridad:	<input type="text" value="0"/>

Grupo de Actuadores
Estado

Perfil de Activación


No records found.



Niveles de Severidad	
Nombre:	Temperatura normal
Factor:	Temperatura
Rango Mínimo:	Rango Máximo:
20	30
Prioridad:	1

Perfil de Activación

Ventiladores	Encendido
--------------	-----------



Nombre:	Temperatura extrema
Factor:	Temperatura
Rango Mínimo:	Rango Máximo:
30	50
Prioridad:	1

Perfil de Activación

Ventiladores	Encendido
--------------	-----------




Figura 9: Muestra la pantalla para hacer altas, bajas y modificaciones de niveles de severidad

Alertas

A esta funcionalidad se accede desde el menú acciones, alertas y le permite al usuario visualizar una lista de los dispositivos existentes en el sistema y ver si se encuentra o no en estado alerta. Cada fila del listado tiene nombre del dispositivo, su identificador único, una letra que indica el estado y un icono para restablecerlo. Si el dispositivo se encuentra en estado alerta el color de fondo cambia para resaltar esa condición.

Visualización de Alertas



(1 of 1) [1] [2] [3] [4] [5]			
Nombre	Id Dispositivo	Alerta	Reestablecer
sensor temperatura 1	1	N	✓
sensor temperatura 2	2	N	✓
sensor humedad 1	3	N	✓
Placa de rele	6	N	✓
Ventilador 1	9	N	✓
Ventilador 2	10	N	✓
sensor humedad 2	11	S	✓
sensor luminosidad 1	13	S	✓
cortina	14	N	⏏
(1 of 1) [1] [2] [3] [4] [5]			

Figura 10: Muestra el listado de dispositivos resaltando con otro color los que están en alerta

El icono que se muestra al final de la fila es diferente según el tipo de dispositivo y dependiendo del caso realiza una acción diferente para cada uno.

Si es un dispositivo común al hacer clic en el icono de restablecer el sistema intenta llevar a cabo la acción y luego refleja en la pantalla el cambio realizado.

Si es un dispositivo de avance al hacer clic se muestra una ventana emergente que le pide al usuario que indique en que posición quiere dejar el actuador.

The screenshot shows a web application interface with a table of devices. A modal titled 'Seleccionar posicion' is open, displaying a dropdown menu with options: 'Seleccione...', 'medio', 'abajo', and 'arriba'. The table has columns: 'Nombre', 'Id', 'Alerta', and 'Reestablecer'. The first three rows are grey, and the last three are red. The 'Reestablecer' column contains green checkmarks or a blue arrow icon.

Nombre	Id	Alerta	Reestablecer
sensor temperatura 1	1		✓
sensor temperatura 2	2		✓
sensor humedad 1	3		✓
Placa de rele	6		✓
Ventilador 1	9	N	✓
Ventilador 2	10	N	✓
sensor humedad 2	11	S	✓
sensor luminosidad 1	13	S	✓
cortina	14	N	➡

Figura 11: Muestra la restauración de un dispositivo de avance solicitando la posición deseada

Log de Eventos

El usuario puede acceder a esta opción desde el menú informes, eventos. Le permite visualizar los eventos ocurridos en el sistema, se despliega un listado con la fecha, el tipo de log, el mensaje generado y el dispositivo que lo emitió. Es posible filtrar el listado que se muestra con rangos de fecha, de esta manera se puede obtener un resultado más específico.

Cada línea del listado tiene un icono con forma de lupa que al ser presionado muestra información adicional según la columna indicada

Si se presiona sobre el icono de tipo log se muestra la descripción, si corresponde enviar mensaje por SMS o correo y el listado de destinatarios a los que debe llegar la información.

Si se presiona sobre el icono del mensaje se muestra el identificador del mensaje y el texto asociado al mismo.

Si se presiona el icono del dispositivo se muestra el nombre del mismo, el modelo, el puerto en que está conectado, si se encuentra activo en el sistema y si está en estado alerta.

En la parte superior derecha del listado se encuentran dos iconos que permiten exportar lo que se ve en el listado en dos formatos, PDF y XLS

Log de Eventos

(1 of 23) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Fecha	Tipo Log Filtrar	Mensaje Filtrar	Dispositivo Filtrar
01/01/2015 10:40:01	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
01/01/2015 10:41:03	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
01/01/2015 10:42:04	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
01/01/2015 10:43:07	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
02/01/2015 01:30:27	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
02/01/2015 01:31:29	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
02/01/2015 01:32:30	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
02/01/2015 01:33:32	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
06/01/2015 12:03:09	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
06/01/2015 12:03:25	No se encuentra sensor	48, Error	sensor humedad 1
06/01/2015 12:05:29	No se encuentra sensor	48, Error	sensor humedad 1
06/01/2015 12:07:32	No se encuentra sensor	48, Error	sensor humedad 1
06/01/2015 12:08:40	No se encuentra sensor	48, Error	sensor humedad 1
06/01/2015 12:10:44	No se encuentra sensor	48, Error	sensor humedad 1
06/01/2015 12:12:47	No se encuentra sensor	48, Error	sensor humedad 1

(1 of 23) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Detalle Tipo Log

No se encuentra sensor

Enviar SMS?: S

Enviar Mail?: S

Destinatarios: No records found.

Log de Eventos

(1 of 23) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Fecha	Tipo Log Filtrar	Mensaje Filtrar	Dispositivo Filtrar
01/01/2015 10:40:01	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
01/01/2015 10:41:03	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
01/01/2015 10:42:04	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
01/01/2015 10:43:07	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
02/01/2015 01:30:27	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
02/01/2015 01:31:29	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
02/01/2015 01:32:30	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
02/01/2015 01:33:32	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
06/01/2015 12:03:09	No se encuentra sensor	48, Error	sensor temperatura 2
06/01/2015 12:03:25	No se encuentra sensor	48, Error	sensor humedad 1
06/01/2015 12:05:29	No se encuentra sensor	48, Error	sensor humedad 1
06/01/2015 12:07:32	No se encuentra sensor	48, Error	sensor humedad 1
06/01/2015 12:08:40	No se encuentra sensor	48, Error	sensor humedad 1
06/01/2015 12:10:44	No se encuentra sensor	48, Error	sensor humedad 1
06/01/2015 12:12:47	No se encuentra sensor	48, Error	sensor humedad 1

(1 of 23) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Detalle Dispositivo

sensor temperatura 2

Modelo: phidghets 1124

Número de puerto: 7

Activo Sistema: S

Estado Alerta: N

Figura 12 y 13: Muestra el listado de logs con un detalle de la columna tipo y dispositivo

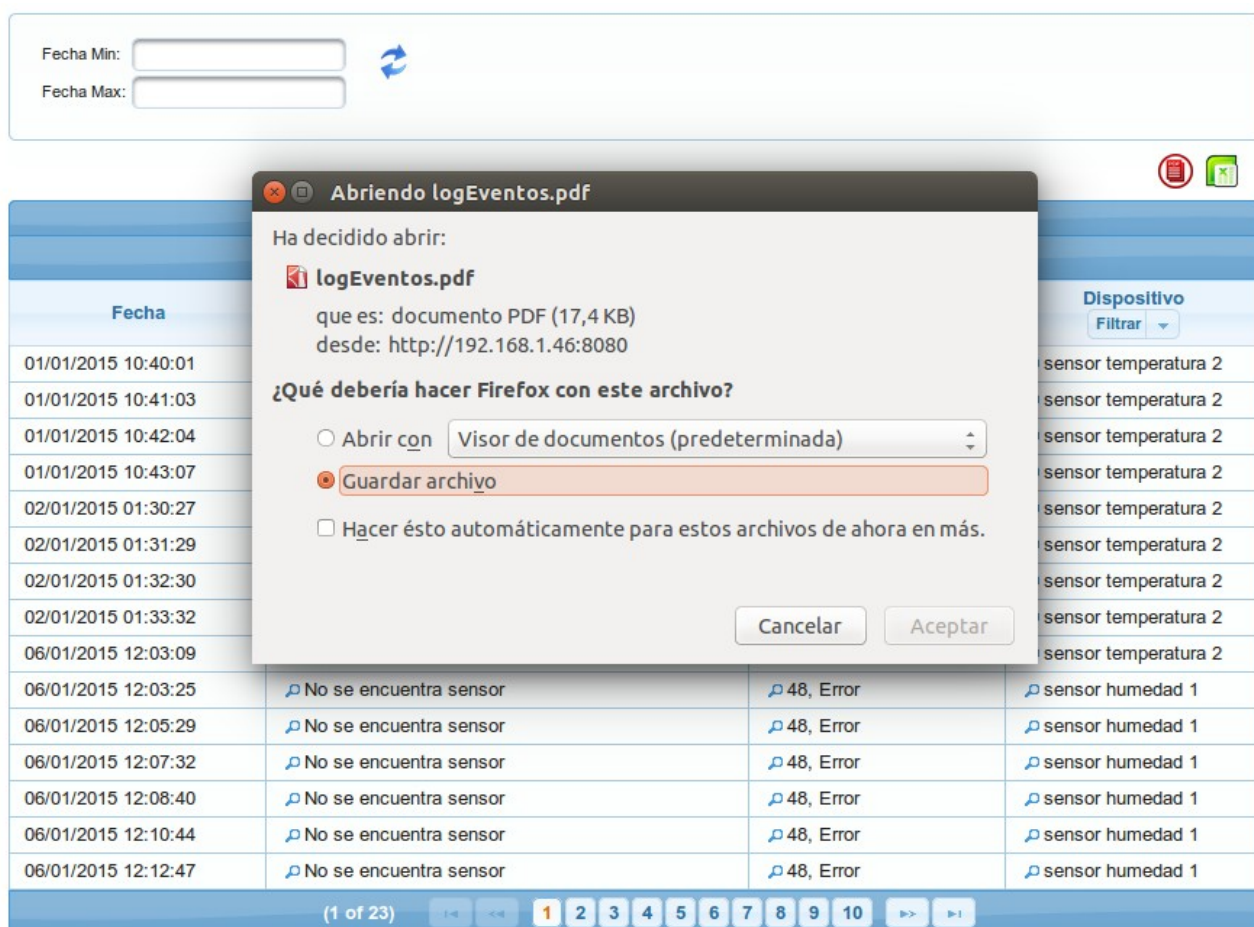


Figura 13: Muestra el listado de logs y la opción de exportar a PDF

Visualización de Acciones

De la misma manera que se pueden visualizar los log de eventos ocurridos en el sistema, es posible visualizar cuales fueron las acciones tomadas por cada uno de los dispositivos conectados a la placa. Para acceder a esa opción el usuario debe dirigirse al menú, informes, acciones y al hacer clic en la opción se le despliega una pantalla donde puede filtrar por grupo de actuadores, luego dentro del grupo por dispositivo y si se desea también por un rango de fechas. Con respecto a la parte visual es muy similar a la de logs de eventos, se muestra en forma de grilla la fecha, el identificador del dispositivo con un icono de lupa para ver el detalle del dispositivo, un detalle de la acción que se realizó, en el caso de un dispositivo común la letra E significa encendido y una A apagado. En el caso de un dispositivo de avance se muestra el número de posición en la que queda.

Inicio Usuarios Acciones Informes Administración Sistema Usuario: admin Exit

Ip: 192.168.0.102 Serie: 339648 Descripción: Placa Controladora Maqueta Estado Placa: M

Visualización de Acciones

Grupo de Actuadores: Ventiladores Actuador: Todos Fecha Min: 01/01/2015 00:00:00 Fecha Min: 07/01/2015 00:00:00

Fecha	Id Dispositivo	Accion
01/01/2015 11:35:54	9	Encendido
01/01/2015 11:36:14	9	Apagado
01/01/2015 10:21:34	9	Encendido
01/01/2015 10:21:51	9	Apagado

(1 of 1) 1

Figura 14: Muestra la ventana de visualización de acciones realizada por un dispositivo

En esta ventana también se cuenta con la posibilidad de exportar el resultado obtenido en dos formatos diferentes, PDF y XLS

Visualización de Lecturas

Esta opción permite al usuario visualizar un listado de las lecturas obtenidas, es posible filtrar los resultados por factor o sensor determinado. El acceso se encuentra en menú, lecturas, también es posible descargar el resultado obtenido a dos formatos, PDF y XLS.

Inicio Usuarios Acciones Informes Administración Sistema Usuario: admin Exit

Ip: 192.168.0.102 Serie: 339648 Descripción: Placa Controladora Maqueta Estado Placa: M

Visualización de Lecturas

Obtener lecturas según: **Factores**

Factor: Seleccione ... Fecha Min: Fecha Max:

- Seleccione ...
- Temperatura
- Humedad
- Luminosidad
- Viento
- Amoniaco

(1 of 1)

Fecha	Valor
No records found.	

(1 of 1)

Figura 15: Muestra la ventana de visualización de lecturas, se aprecia la selección de un factor

Inicio Usuarios Acciones Informes Administración Sistema Usuario: admin Exit

Ip: Serie: Descripción: Estado Placa:

Visualización de Lecturas

Obtener lecturas según: **Sensores**

Sensor: Seleccione ... Fecha Min: Fecha Min:

- Seleccione ...
- sensor humedad 1
- sensor temperatura 1
- sensor temperatura 2

(1 of 1)

Fecha	Valor
No records found.	

(1 of 1)

Figura 16: Muestra la ventana de visualización de lecturas, se aprecia la selección de un sensor

Visualización de Gráficas

Esta opción le permite al usuario visualizar las lecturas obtenidas en formato gráfica de línea, para acceder a esta opción debe dirigirse a menú, informes, gráficas. Es posible filtrar los resultados por fechas, indicándole al sistema el mínimo y el máximo requeridos, luego el sistema se encarga de mostrar la información ponderada en un factor de 15, esto es necesario para que resulte mas claro de visualizar.

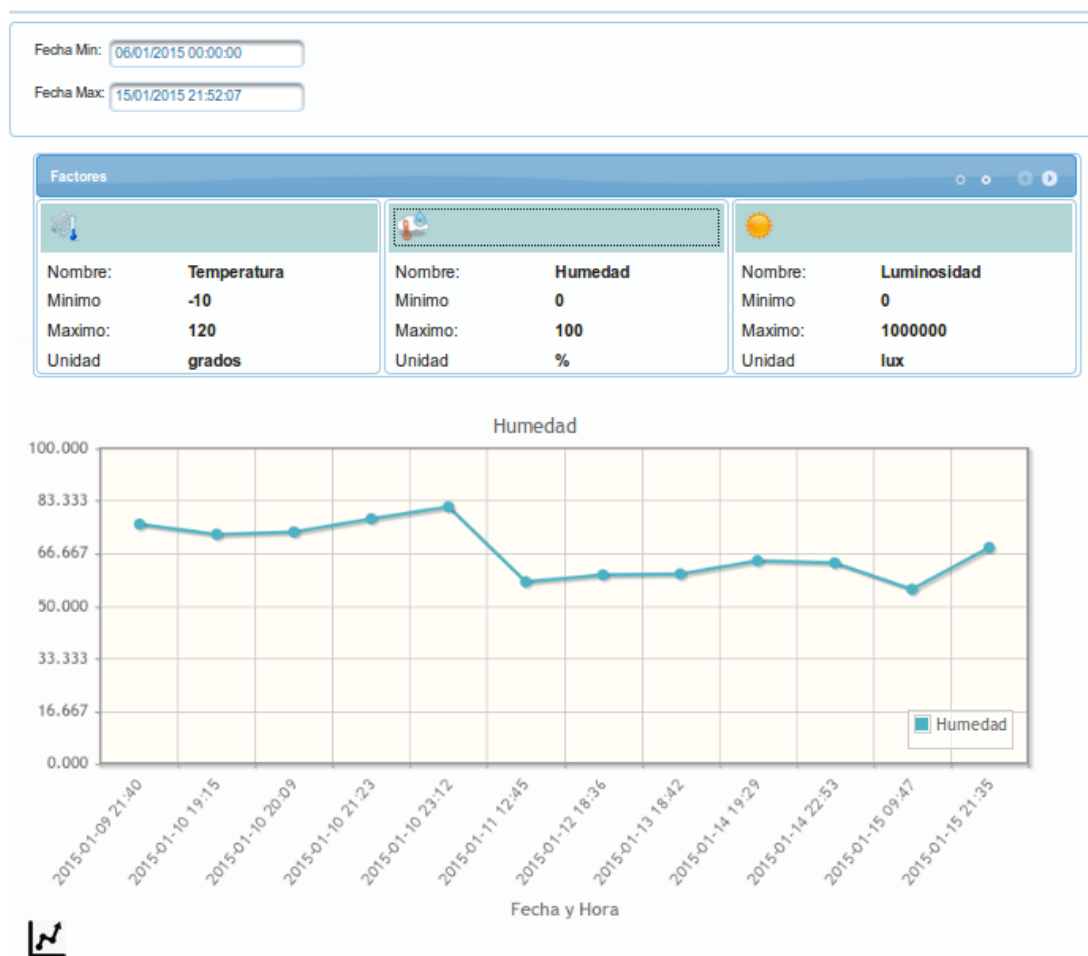


Figura 17: Muestra la ventana de visualización de lecturas, se aprecia la selección de un sensor

Altas, Bajas y Modificaciones

Esta funcionalidad le permite al usuario administrar los componentes del sistema, el funcionamiento básico de todas las ventas es similar, por ese motivo se van a demostrar únicamente las mas importantes o las que tengan una componente de complejidad más mayor

El funcionamiento general es el siguiente:

- **Alta** Para poder realizar el alta de un componente es necesario completar el formulario correspondiente y confirmar la acción para que tengan efectos los cambios realizados
- **Baja** El proceso de eliminación es similar para todas las estructuras presentes en el sistema, se accede a la pantalla de administración y seleccionar la opción deseada, luego se listan los elementos existentes y junta a cada uno de ellos existe un botón para su eliminación, al sistema solicitará la confirmación de la acción
- **Modificaciones** Es funcionalidad le permite al usuario cambiar algo en el objeto seleccionado, dependiendo de que se haya elegido puede hacerse la modificación en la misma línea donde se encuentra la descripción. En otros casos de despliega información de estructuras anexas, como colecciones de otros objetos

Usuario

Esta funcionalidad le permite al usuario agregar, modificar o eliminar usuarios al sistema, también le permite definir cual va a ser el rol asociado a dicho perfil

Administración de Usuarios

Nombre: *

Usuario: *

Contraseña: *

Telefono: *

Correo: *

Perfil *

Usuarios					
Id	Nombre	Usuario	Perfil		
1	administrador	admin	SGIADMIN		
2	Eduardo Rodriguez	erodriguez	SGIACONSULTA		

Figura 18: Muestra el ABM de usuario, se observa los iconos para modificar y eliminar

Rol

Esta funcionalidad le permite al usuario agregar, eliminar o modificar roles, hay que tener presente que para que un nuevo rol tengan efecto deben estar agregado al archivo web.xml del servidor, cuando se da de alta un nuevo rol, el nombre debe coincidir exactamente con lo que fue ingresado en el web.xml

Destinatario

Permite realizar las altas, bajas y modificaciones de los destinatarios de los mensajes del sistema, se muestra un listado de los destinatarios que se van agregando y al final de cada línea existen dos iconos para realizar las modificaciones y eliminaciones del destinatario.

Sensores

Permite realizar las altas, bajas y modificaciones de los sensores del sistema, se muestra un listado con los sensores que se van agregando, al final de cada línea del listado se muestran dos iconos para realizar las modificaciones y eliminaciones del destinatario.

Tipo Puerto, Actuador y Placa Auxiliar

Las funcionalidades para crear modificar estas tres estructuras es muy similar en los tres casos, existe un formulario para el ingreso de los datos, luego los registros se van agrupando en un listado en forma de grilla, al final de cada fila existe un icono para modificar cada registro. Un detalle no menor es que no existe la posibilidad de eliminar estos registros ya que hacerlo afectaría otras estructuras que están asociadas al mismo y son fundamentales para el funcionamiento del sistema. Para acceder a esta funcionalidad el usuario debe dirigirse al menú, administración del sistema.

Tipo Log de Eventos

Para acceder a esta funcionalidad el usuario debe hacer el mismo recorrido que en el punto anterior. La diferencia con las anteriores radica en que no existe la posibilidad de crear nuevas entradas, solamente existe la posibilidad de editar los parámetros existentes y ver en detalle los destinatarios

Administración de Tipos de Logs de Eventos

Tipos de Log de Eventos						
Id	Nombre	Enviar SMS	Enviar Mail	Destinatarios		
11	Actuador recuperado	S	S	<div>Destinatario 1</div> <div>Destinatario 2</div>	✓ ✗	
5	Error apagado actuador	S	N	No records found.		
9	Error de envío de SMS, no hay señal.	N	S	No records found.		
4	Error encendido actuador	S	N	No records found.		
2	Error lectura sensor	S	N	No records found.		
7	Expiró tiempo de transición entre posiciones	S	N	No records found.		
1	Lectura fuera de rango	S	N	No records found.		
6	Lectura fuera de umbral	S	N	No records found.		
14	No se encuentra sensor	S	S	No records found.		
8	No se puede instanciar dispositivo padre	S	N	No records found.		
3	No se puede instanciar la placa controladora	S	N	No records found.		
10	No se puede instanciar placa auxiliar	S	N	No records found.		
13	Placa Auxiliar recuperada	S	N	No records found.		
12	Sensor recuperado	S	N	No records found.		

Figura 19: Muestra el tipo log donde se puede modificar sus parámetros

Actuadores de Avance

Para acceder a esta funcionalidad el usuario debe ir al menú, administración del sistema, actuadores de avance. Esta funcionalidad le permite crear un nuevo actuador de avance, para completar el proceso es necesario completar el formulario en tres pasos indicados por las solapas que se describen a continuación:

- **Datos del Actuador** Es el formulario básico donde se indica entre otros datos, el tipo, el grupo asociado y el tipo de puerto al que se encuentra conectado
- **Posiciones** Se le indica cuales son las posiciones y los sensores asociados a cada posición
- **Confirmación** Se despliega la información de los datos ingresados para confirmar si es correcto o corregir algún detalle

Al finalizar el proceso se confirma la acción y se despliega una grilla con el actuador registrado, como en casos anteriores al final de cada fila existen dos iconos para modificar o eliminar el registro.

Administración de Actuadores de Avance

Datos Actuador

Posiciones

Confirmación

Datos Actuador de Avance

Nombre: *

Modelo:

Tipo de Actuador:

Grupo Actuador:

Tipo de Puerto:

Número de Puerto Avance: *

Número de Puerto Retroceso: *

Posición Inicial:

Tiempo entre posiciones: *

No ingresar posiciones: ☐

[→ Next](#)

Administrar Actuadores de Avance										
Id	Nombre	Modelo	Tipo de Actuador	Tipo de Puerto	Número de Puerto Avance	Número de Puerto Retroceso	Posición	Tiempo entre Posiciones		
14	cortina	cortina de avance	Cortinas de ventilacion	analogico	1	2	1	5		

Figura 19: Muestra el primer paso para el ingreso de un actuador de avance

Datos Actuador

Posiciones

Confirmación

Lista de Posiciones

Nro Posicion: *

Descripción:

Valor cumplimiento: *

Lista de Sensores:

- ☐ sensor humedad 1
- ☐ sensor humedad 2
- ☐ sensor luminosidad 1
- ☐ sensor temperatura 1
- ☐ sensor temperatura 2

[Agregar Posición](#)

Lista de Posiciones			
Id Posicion	Nro Posicion	Descripción	Valor
No records found.			

[→ Next](#)

Figura 20: Muestra el segundo paso para el ingreso de un actuador de avance

Datos Actuador
Posiciones
Confirmación

Confirmación

Id Dispositivo:
Nombre: sdfsd
Modelo:
Tipo de Actuador: Cortinas de ventilacion
Tipo de Puerto: analogico

Número de Puerto Avance: 0
Número de Puerto Retroceso: 0
Posición Inicial: 0
Tiempo entre posiciones: 0

Lista de Posiciones

Id Posicion	Id Posicion	Descripción	Valor
No records found.			

← Back
Confirmar

Administrar Actuadores de Avance

Id	Nombre	Modelo	Tipo de Actuador	Tipo de Puerto	Número de Puerto Avance	Número de Puerto Retroceso	Posición	Tiempo entre Posiciones			
14	cortina	cortina de avance	Cortinas de ventilacion	analogico	1	2	1	5			


Figura 21: Muestra el tercer paso para el ingreso de un actuador de avance

Detalle del Actuadores de Avance


Para acceder a esta funcionalidad el usuario debe ir al menú, administración del sistema, detalle actuador avance. Esta funcionalidad le permite al usuario ver información detallada de los actuadores de avance existentes en el sistema. Se despliega una pantalla con los datos del actuador y permite la modificación en la misma línea de cada uno de los datos, mas abajo se muestra en forma de grilla la información de las posiciones y sensores asociados al actuador, luego con el mecanismo mencionado anteriormente se puede modificar o eliminar cada línea con los iconos correspondientes.

▼ **Actuador de Avance:**

Id	Número de Puerto	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="✓"/>	<input type="button" value="✕"/>
Dispositivo:	Avance:			
Nombre:	Número de Puerto	0		
Modelo:	Retroceso:			
Tipo de	Posición Inicial:	0		
Actuador:	Tiempo entre	0		
Tipo de	posiciones:			
Puerto:				



▼ **Posiciones**



Ingreso Posición

Nro Posición: *

Descripción:

Valor cumplimiento: *

Lista de Sensores:

- ☐ sensor humedad 1
- ☐ sensor humedad 2
- ☐ sensor luminosidad 1
- ☐ sensor temperatura 1
- ☐ sensor temperatura 2

Figura 21: Muestra el detalle de un actuador de avance, con los campos modificables

Actuador

Para acceder a esta funcionalidad el usuario debe ir al menú, administración del sistema, actuador. Esta funcionalidad le permite al usuario crear, modificar o eliminar un actuador del sistema, al momento de su creación el usuario puede seleccionar cual es la placa a la que estará conectado, el tipo y si pertenece a algún grupo de actuadores o no. El comportamiento de modificación y eliminación es similar a otros donde al final de cada fila en el listado de actuadores existentes se muestran dos iconos que permite realizar las tareas mencionadas anteriormente.

Administración de Actuadores

Nombre: *

Modelo:

Dispositivo Padre:

Número de puerto:

Tipo de Actuador: *

Tipo de Puerto: *

Grupo Actuadores:

Registrar

Administrar Actuadores								
Id	Nombre	Modelo	Dispositivo Padre	Puerto	Tipo Actuador	Tipo Puerto	Grupo Actuador	
9	Ventilador 1	fan cooler	Placa de reles	1	Ventiladores	s-digital	Ventiladores	 
10	Ventilador 2	ventilador grande		3	Ventiladores	s-digital		 

Figura 22: Muestra la pantalla para crear, modificar y eliminar actuadores

Grupos de Actuadores

Para acceder a esta funcionalidad el usuario debe ir al menú, administración del sistema, grupos de actuadores. Esta funcionalidad le permite al usuario crear, modificar o eliminar un grupo de actuador en el sistema, al momento de su creación el usuario puede seleccionar si se trata de un grupo de actuadores normales o de avance, dependiendo de lo que haya seleccionado se muestra en pantalla el formulario específico para cada tipo, si existieran actuadores registrados se los muestra en forma de grilla para el que usuario pueda seleccionarlos y agregarlos a grupo que está creando o modificando. Luego como en el caso anterior se muestra una grilla con los grupos creados y dos iconos al final de cada línea donde se puede modificar o eliminar el registro

Administración de Grupo de Actuadores

Nombre:

De Avance:

▼ Asociar Actuadores...

Actuadores disponibles				
<input type="checkbox"/>	Id	Nombre Actuador	Modelo	Grupo Asignado
<input type="checkbox"/>	9	Ventilador 1	fan cooler	Ventiladores
<input type="checkbox"/>	10	Ventilador 2	ventilador grande	

Registrar

Administrar Grupo Actuadores					
Id	Nombre	Estado	De Avance		
1	Ventiladores	A	N		
4	Luces	A	N		
5	Cortinas derechas	1	S		
6	Aspersores Frente	A	N		
7	Extractores Fondo	A	N		

Figura 23: Muestra un grupo de actuadores y la asignación de los actuadores correspondientes

Factor

Para acceder a esta funcionalidad el usuario debe ir al menú, administración del sistema, factor. El funcionamiento de esta tarea es muy similar al de grupo de actuadores, al acceder a la opción se despliega un formulario donde se puede ingresar los datos del factor, también se muestra una grilla con los sensores existentes en el sistema para que el usuario pueda agregarlos al factor.

Administración de Factores

Nombre:

Unidad:

Valor Mínimo:

Valor Máximo:

Umbral:

▼ Asociar Sensores...

Sensores disponibles				
<input type="checkbox"/>	Id	Nombre Sensor	Modelo	Factor Asignado
<input type="checkbox"/>	3	sensor humedad 1	phidghets 3130_0	Humedad
<input type="checkbox"/>	11	sensor humedad 2	phidghets 3130_0	Humedad
<input type="checkbox"/>	13	sensor luminosidad 1	phidghets 1143_0	Luminosidad
<input checked="" type="checkbox"/>	1	sensor temperatura 1	phidghets_1124	Temperatura
<input checked="" type="checkbox"/>	2	sensor temperatura 2	phidghets 1124	Temperatura

Registrar

Factores							
Id	Nombre	Unidad	Valor Min.	Valor Max.	Umbral		
1	Temperatura	grados	-10	120	3		
2	Humedad	%	0	100	5		

Figura 24: Muestra el ingreso de un factor y la asociación con los sensores existentes

Placas Auxiliares

Para acceder a esta funcionalidad el usuario debe ir al menú, administración del sistema, placas auxiliares. Esta tarea le permite al usuario agregar, modificar o eliminar placas auxiliares al sistema. El usuario debe completar la información en el formulario que se despliega y confirmar los cambios, luego puede modificar o eliminar los registros que se muestran en forma de grilla con dos iconos respectivamente.

Administración de Placas Auxiliares

Nombre: *

Modelo:

Dispositivo Padre:

Número de Serie: *

Tipo de Placa Auxiliar: *

Número de puertos analógicos:

Número de puertos de entrada digital:

Número de puertos de salida digital:

Registrar

Administrar Placas Auxiliares									
Id	Nombre	Modelo	Dispositivo Padre	Nro Serie	Nro. Puerto Analóg.	Nro. Puerto Ent. Dig.	Nro Puerto Sal. Dig.		
6	Placa de reles	Phidgets 1014	<input type="text" value="Seleccione..."/>	134980	0	0	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 25: Muestra la modificación de una placa auxiliares

Placas

Para acceder a esta funcionalidad el usuario debe ir al menú, administración del sistema, placas. Esta tarea le permite al usuario modificar los datos de una de las placas principales a la que se halla conectado, el sistema internamente se comunica con la placa y solicita la información que tenga almacenada, luego se le muestra al usuario los datos obtenidos y solo le permite modificar la descripción, las cantidades de puertos que tenga, la periodicidad de lecturas y niveles. Luego el usuario puede confirmar los cambios y estos serán impactados en la placa principal.

Exit

Este botón se encuentra al final del menú y le permite al usuario abandonar las sesión que inicio al ingresar al sistema

Usuario: admin

