

Colibrí - Estación Meteorológica

Manual de Usuario e Instalación

Colibrí - Gateway para estaciones meteorológicas

El Colibrí es el componente físico de un ecosistema de servicios orientados a soluciones que utilizan el Internet de las Cosas. Se trata de un DataLogger o Gateway cuya función es ser el medio de interconexión entre sus sensores e Internet.

El Colibrí integra la capacidad de adquirir señales de una gran variedad de sensores, se puede configurar como un dispositivo de monitoreo de energía eléctrica, estaciones de monitoreo de condiciones ambientales (temperatura, humedad, lluvia, radiación UV, velocidad, dirección de viento, etc), control de cuartos fríos, monitoreo de edificios y muchas más. Gracias a su diseño flexible, puede acoplarse fácilmente a aplicaciones específicas de control o monitoreo

Procedimiento de Instalación

1. Revise que la tarjeta Simcard se encuentra correctamente insertada en el slot
2. Revise que la tarjeta SD esté bien insertada en el slot (Opcional)
3. Instale el equipo en el Riel DIN y asegúrelo con frenos para facilitar el cableado
4. Conecte la alimentación al Colibrí (**Positivo:** P+ **Negativo:** GND)
5. Conecte los sensores uno a uno, puede usar la interfaz de usuario para verificar que se hayan conectado correctamente los sensores.

Una vez el Colibrí se haya conectado a los sensores y alimentación eléctrica, automáticamente podrá adquirir la información de los sensores y los subirá a Internet, sin requerir la intervención del usuario.

Conexión de alimentación de energía

El Colibrí se puede alimentar con una fuente DC que se encuentre dentro de los rangos aceptados, esta fuente puede ser un panel solar, adaptador DC o un controlador solar.

La fuente de energía debe conectarse en las borneras **P+** y **GND**, si hay un controlador solar, se debe conectar al puerto de Carga (Load) o salida.

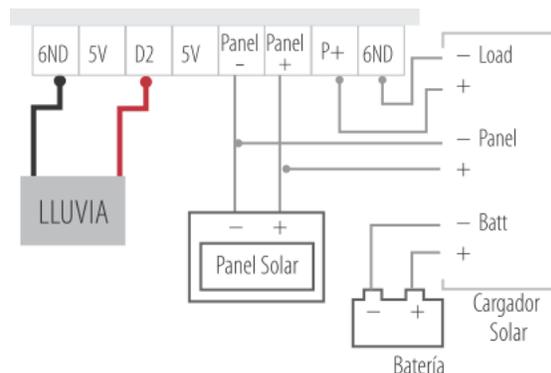
Synnect SAS

901121266-1

Tel: + 57 301 202 8693

Cra 70b # 122 - 32, Bogotá

NIT:



Rango de la Fuente DC: 7-28VDC

Nota: Verifique siempre las conexiones. Una conexión incorrecta puede generar daños irreversibles en el equipo. Adicionalmente, la garantía no cubre daños por conexión incorrecta de la fuente de alimentación, sensores, paneles u otros equipos que excedan las características del equipo.

Si el equipo ha estado sin energía externa durante más de una semana, su batería estará descargada, por favor espere después de conectar a la energía a que el dispositivo inicie.

Monitoreo de Panel Solar (Opcional)

El Colibrí puede monitorear el voltaje de los paneles solares de la estación meteorológica, esta función es únicamente de monitoreo y es opcional. La conexión se debe hacer como se muestra en el diagrama de conexiones. Asegúrese de conectar un panel que se encuentre dentro del rango aceptable y conéctelo con la polaridad correcta.

El panel debe conectarse en las entradas denominadas Panel + y Panel - respectivamente

Rango de voltaje del panel solar: 5-28VDC

Conexión de Sensores

Los sensores conectados al Colibrí se alimentan desde el Datalogger, si usa sensores con alimentación externa, asegúrese de no exceder los niveles de voltaje aceptables, y de conectar correctamente los mismos.

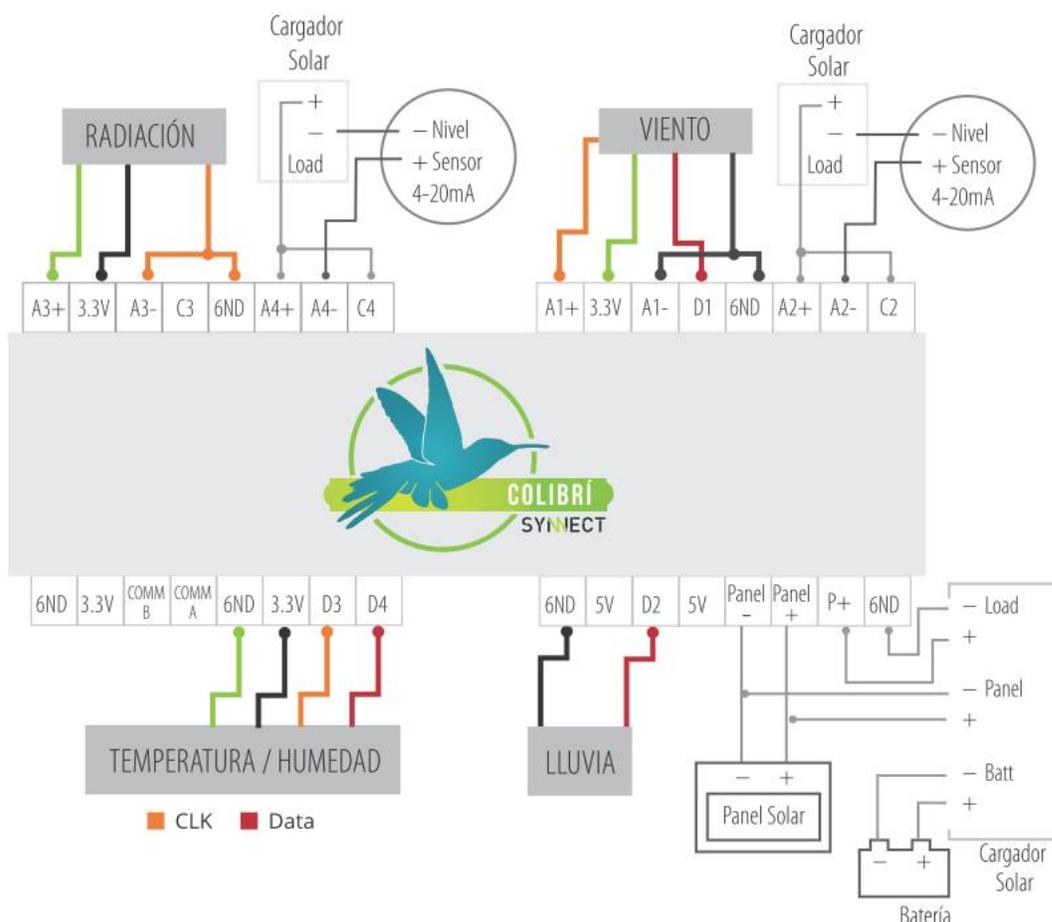


Diagrama de conexiones Colibrí

Las entradas análogas, denominadas A1, A2, A3 y A4 pueden recibir sensores con señales análogas de voltaje (0-10V) o de corriente (4-20mA).

Ejemplo: Radiación UV, dirección de viento, temperatura, nivel (4-20mA).

Las entradas digitales, denominadas D1, D2, D3 y D4 pueden recibir señales de sensores de pulsos y comunicación digital, configurando el tipo de sensor y el puerto de la señal donde se conecte, se pueden integrar una gran variedad de sensores al Colibrí.

Ejemplo: Precipitación, velocidad de viento, sensores con comunicación digital, etc.

Configuración Inicial

El Colibrí viene pre-configurado de fábrica para ser instalado según el diagrama de conexiones. No es necesario realizar ninguna configuración adicional si se usan solo uno o varios de los sensores indicados y se conectan según el diagrama.

Instalación de la Simcard

El Colibrí cuenta con un slot para instalar una Simcard de tamaño, siga la instrucción impresa en la caja para instalar la Simcard correctamente. El Slot es delicado y puede sufrir daños si se utiliza fuerza excesiva o se instala la Simcard de manera incorrecta, haga esta operación con delicadeza, la garantía no cubre daños por manipulación indebida o daños físicos.

Cada vez que se inserte una nueva Simcard, el dispositivo deberá reiniciarse para poder leer la Sim nueva. Para reiniciar el equipo, presione al tiempo las teclas DERECHA e IZQUIERDA durante 10 segundos y el equipo se reiniciará.



En caso de que el Colibrí no pueda comunicarse con la Simcard, se mostrará el indicador en la barra superior. Si este icono de error aparece siga los pasos a continuación:

1. Verifique que la Simcard está instalada correctamente
2. Siempre que realice un cambio de Simcard reinicie el equipo entrando al menú de CONFIGURA COLIBRI, luego AVANZADO y luego REINICIAR COLIBRI o presionando durante 10 segundos las teclas DERECHA e IZQUIERDA simultáneamente

Es normal que el dispositivo tenga demoras temporales para responder a los comandos de los botones, esto sucede cuando se están realizando tareas de autenticación y conexión con internet, los cuales requieren una cantidad de procesamiento importante y utilizan todos los recursos del Colibrí. Sea paciente en la manipulación del dispositivo.

Interfaz Gráfica

Barra superior

La barra superior muestra los siguientes íconos para informar acerca del estado de energía y conexión del dispositivo.

Carga Externa

Cuando el Colibrí se conecta a una fuente de alimentación aparece el ícono de energía en la esquina superior derecha



Módem celular en espera

Para permitir la operación con baterías durante periodos prolongados, el Colibrí se conecta a la nube periódicamente para transmitir la información de las mediciones tomadas, luego apaga el módem de comunicación GSM para ahorrar energía, cuando el Colibrí se encuentra en este estado de bajo consumo energético el siguiente icono se muestra en la pantalla.

En este estado se adquieren las señales de los sensores conectados a la estación, se almacenan en la memoria temporalmente y luego se envían al servidor Web configurado.



Estableciendo conexión con la red celular

Durante el proceso de conexión a Internet, el Colibrí establece primero comunicación con la red celular, y luego configura la conexión a internet, cuando el equipo está conectado a la red celular, pero no ha establecido una conexión a internet, se muestra el ícono de internet de color azul, si es posible

Conectado a Internet

Cuando el Colibrí se conecta a Internet, se muestra el ícono de conexión a internet de color verde,



Synnect SAS

901121266-1

Tel: + 57 301 202 8693

Cra 70b # 122 - 32, Bogotá

NIT:



Falla conexión a red celular

Cuando no hay suficiente señal para establecer conexión a Internet, el Colibrí mostrará el siguiente ícono durante un periodo de tiempo, luego de este tiempo, volverá a intentar la conexión automáticamente.



Simcard no detectada



Durante la inicialización del dispositivo, se intenta leer la información de la Simcard, si esto no es posible, después de un tiempo la barra superior muestra este ícono, indicando que no hay una Simcard presente, o que no es posible comunicarse con la que está instalada.

Falla conexión a Internet

Este ícono se muestra cuando el Colibrí puede establecer la conexión con la red celular, pero no se le asigna una dirección IP y por lo tanto no puede conectarse a internet. Esto puede deberse a problemas de cobertura de la red celular, o una falla en el plan de datos de la Simcard instalada.



Nivel de señal

El Colibrí muestra permanentemente el nivel de señal de la red celular cuando está conectado, la mejor señal muestra 4 barras, la señal mínima muestra 1 barra.

Navegación

El Colibrí cuenta con una pantalla a color y cinco botones con una interfaz de usuario intuitiva, esta interfaz sirve para configurar y monitorear la operación del Colibrí.



Reinicio Inmediato

Para reiniciar el dispositivo en caso de una falla, o demoras en la respuesta, presione las teclas Izq y Der al tiempo **durante 10 segundos**. El Colibrí se reiniciará poco tiempo después de esta operación.



Synnect SAS

901121266-1

Tel: + 57 301 202 8693

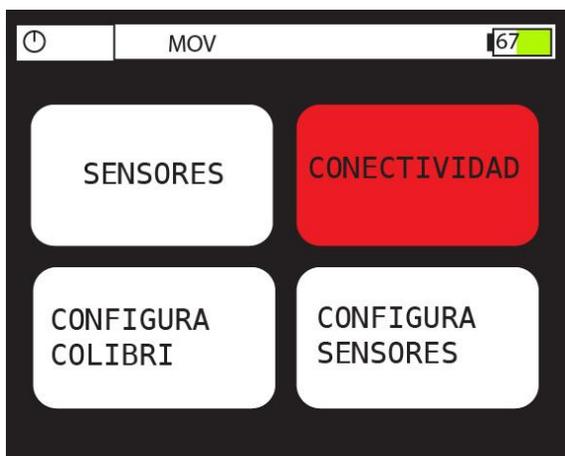
Cra 70b # 122 - 32, Bogotá

NIT:

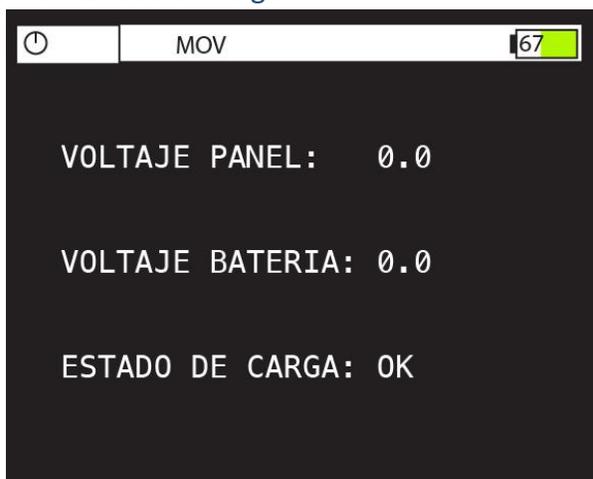


Menú Principal

Este es el menú principal, desde cualquier menú, presione la tecla hacia atrás varias veces para volver a este menú.



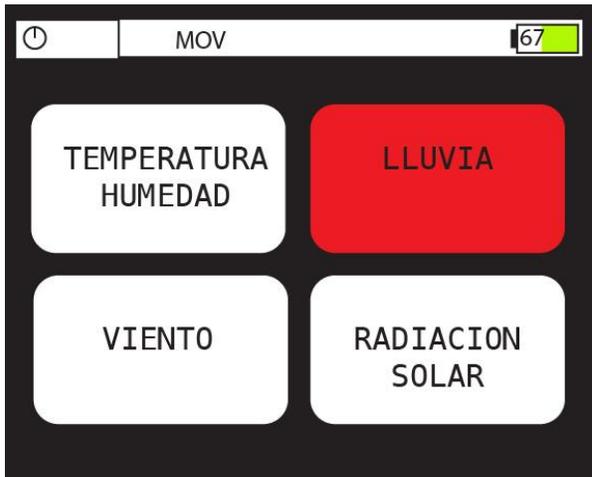
Monitoreo de Energía



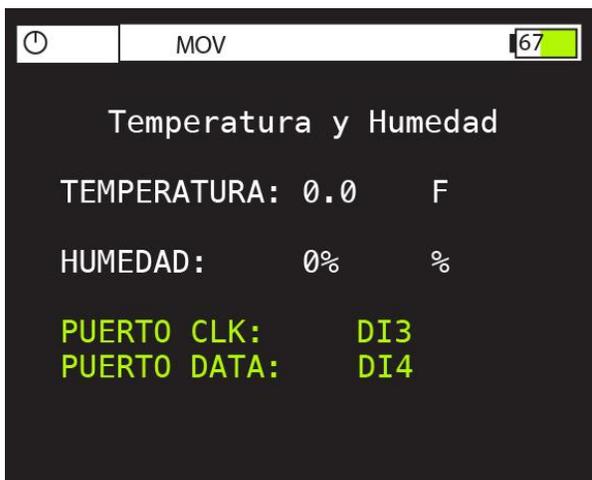
En el Menú principal, seleccione CONFIGURA COLIBRI, y luego ENERGIA. Esta pantalla muestra el voltaje de las entradas de alimentación y de monitoreo del panel solar. También muestra el estado del circuito de carga inteligente

Menú Sensores

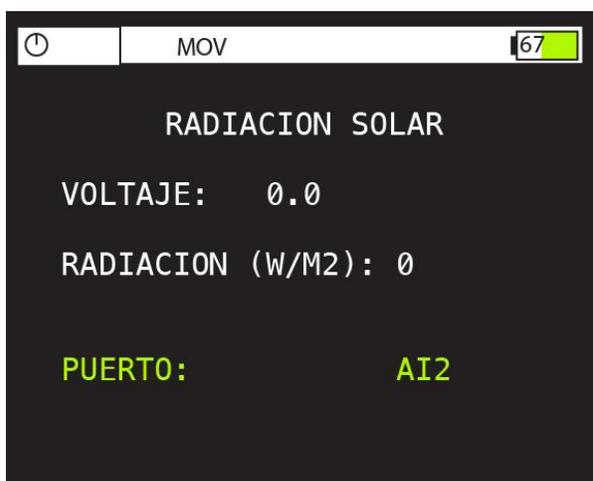
Este es el menú para verificar las señales de los sensores conectados a la estación, seleccione cada tipo de sensor para obtener información en tiempo real de los sensores conectados.



Sensor de Temperatura y Humedad



Esta pantalla muestra la información recolectada de un sensor de temperatura y humedad de dos hilos, en la parte inferior muestra la configuración actual, lo cual permite una rápida verificación de la configuración del sensor a conectar.

Sensor de Radiación UV*Sensor de Viento (Velocidad y dirección)*

En esta pantalla se muestra la lectura obtenida para el sensor de radiación solar, la salida del sensor es una señal análoga de 0-3VDC, la cual es convertida a su equivalente en Vatios/m². En esta pantalla se muestra el valor análogo en voltios del sensor, y el equivalente de la conversión.



Esta pantalla muestra la información del anemómetro de la estación. El anemómetro está compuesto de dos sensores, uno mide la dirección del viento, y el otro mide la velocidad.

Cuando se presentan ráfagas, el dispositivo detecta el cambio rápido en la velocidad del viento y calcula la velocidad del pico máximo, así como un promedio de la velocidad registrada.

Synnect SAS

901121266-1

Tel: + 57 301 202 8693

Cra 70b # 122 - 32, Bogotá

NIT:



Sensor de Lluvia o precipitación



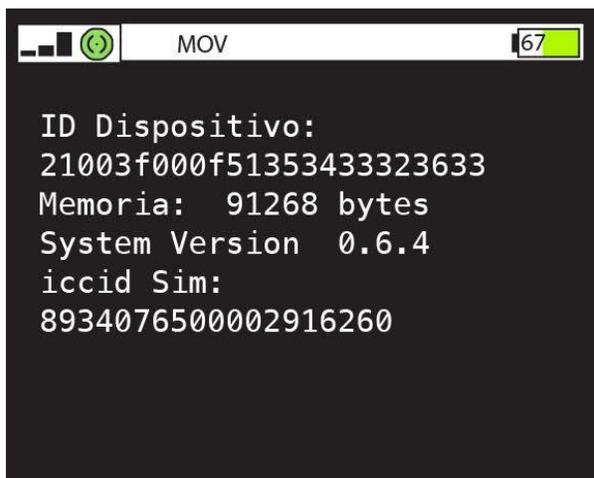
Esta pantalla muestra el acumulado del sensor de lluvia para dos periodos de tiempo, el más corto de 5 minutos se actualiza muy rápidamente, y es útil para la verificación durante la puesta en marcha de la estación.

Información (ID, Versión y ICCID)

El Colibrí viene con una Simcard de TIGO o MOVISTAR

En el Menu Principal seleccione el Menú **CONFIGURA COLIBIRI**, luego **INFORMACIÓN**, y se mostrará la información que se describe a continuación

Synnect SAS NIT: 901121266-1, Cra 70b # 122 - 32, Bogotá Cundinamarca



- **ID Dispositivo:** Este es un identificador único del Colibrí
- **Memoria:** Cantidad de memoria disponible en el Datalogger, esta memoria es utilizada para la operación del equipo, y para almacenar temporalmente las mediciones que se van a subir a internet.
- **ICCID SIM:** (Integrated Circuit Card Identifier): Es el identificador único de la Simcard, se carga al inicio de la operación
- Si este valor no aparece, es porque el Colibrí no pudo comunicarse con la Simcard, esto puede ser porque no hay una Simcard instalada, la Simcard está instalada incorrectamente, o no funciona correctamente. Si no se detecta una Simcard al momento de la inicialización del Colibrí, aparece este ícono en la barra superior.

Selección del Operador de Red GSM

El colibrí puede funcionar con Simcards de varios operadores de red, configurados de fábrica para trabajar según la siguiente tabla

En el Menú Principal, seleccione CONECTIVIDAD, se presentará la siguiente pantalla.

Synnect SAS

901121266-1

Tel: + 57 301 202 8693

Cra 70b # 122 - 32, Bogotá

NIT:



Seleccione la opción OPERADOR DE RED, se le mostrará esta pantalla, en la que puede escoger el operador de red que desea configurar, para los equipos que se entregan con Simcard, esta configuración vendrá previamente programada.

Si desea modificar el operador de red, seleccione una opción y presione ENTER, y el dispositivo se reiniciará con la nueva configuración.



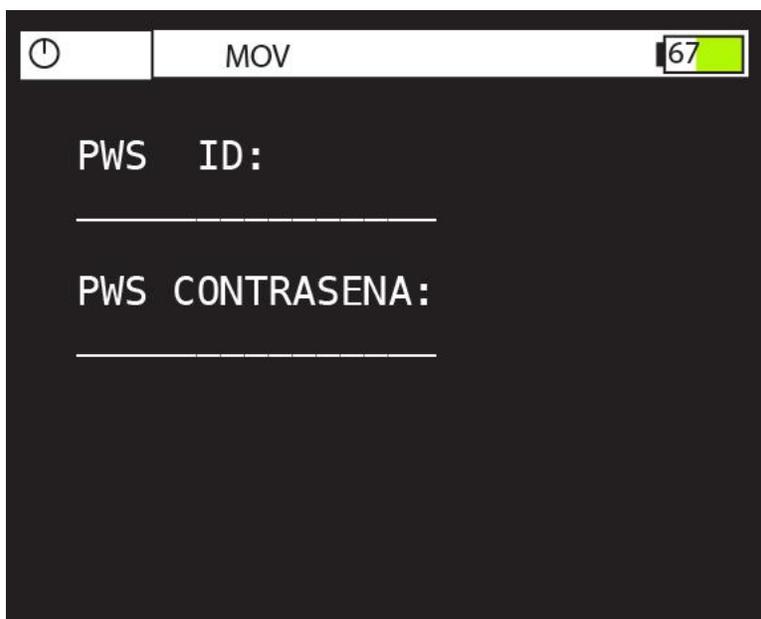
Verifique que el operador seleccionado corresponde a la Simcard instalada en el equipo, si se selecciona incorrectamente el equipo no podrá conectarse a la red y obtener la conectividad a internet necesaria para reportar los datos recopilados a la web.

Configuración Plataforma Wunderground

Wunderground es una plataforma en línea que recopila y almacena información de estaciones meteorológicas. La estación se identifica con un usuario y contraseña, para verificar la configuración existente, ingrese en el Menú Principal a CONECTIVIDAD, y luego WUNDEGROUND.

Se mostrará la pantalla con un ID y una contraseña. Para la instalación por primera vez de la estación, se debe establecer la ubicación de la estación para asignar estos parámetros.

Una vez se ha definido la ubicación de la estación, con gusto le asistiremos en la configuración de la identificación y contraseña de manera remota y en línea. Para esto, es necesario que la estación se encuentre energizada, y con una conexión a internet.



⌚ MOV 67

PWS ID:

PWS CONTRASEÑA:

Configuración de Sensores

En el Menú Principal seleccione CONFIGURA SENSORES, se desplegará el siguiente menú. En esta pantalla se pueden configurar los puertos de entradas de la estación y relacionarlos con las variables que se miden.

Synnect SAS

901121266-1

Tel: + 57 301 202 8693

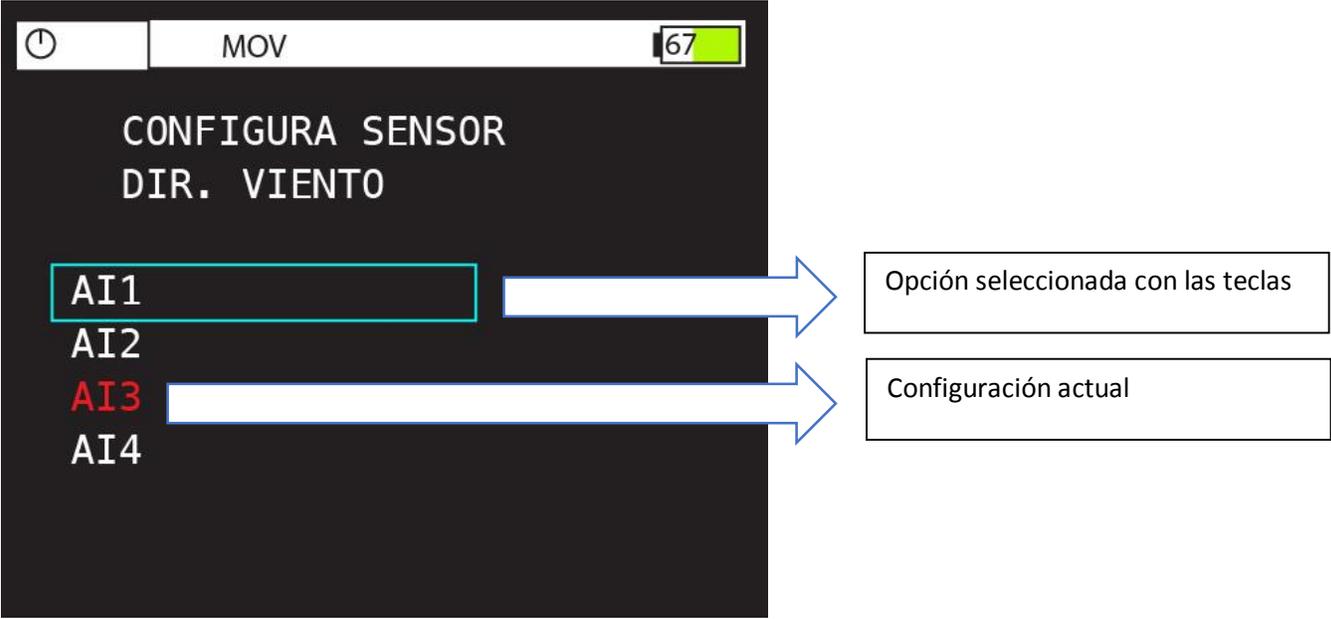
Cra 70b # 122 - 32, Bogotá

NIT:



Restauración de configuración de puertos

La configuración de los puertos por defecto, es la que se muestra en el diagrama de conexiones. El Colibrí se configura por defecto con esta configuración para facilitar la instalación y cableado de las estaciones. Para restaurar esta configuración por defecto, seleccione la opción en verde RESTAURAR CONFIG PUERTOS

Configuración de entradas análogas

AI1

AI2

AI3

AI4

Opción seleccionada con las teclas

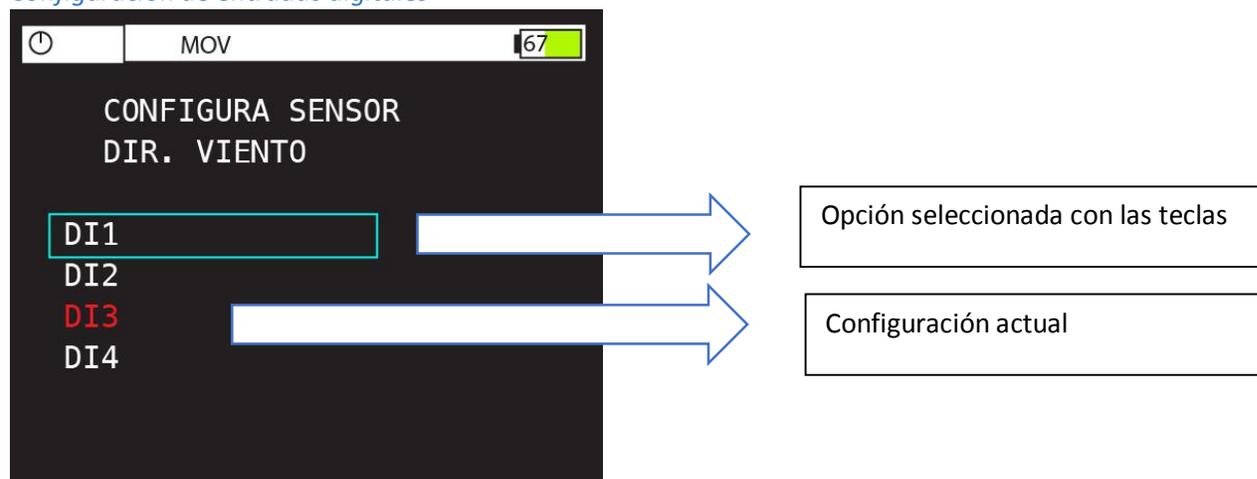
Configuración actual

En este menú, seleccione la entrada análoga en la cual va a conectar el sensor y presione ENTER, el color cambiará a rojo para indicar que se ha hecho el cambio en la configuración exitosamente. LA configuración se ha guardado una vez se actualice el color con la opción seleccionada.

Ejemplo: El sensor de viento genera una señal de voltaje análoga, que puede convertirse a un valor en grados, que representa la dirección en la cual apunta la veleta del instrumento. En este ejemplo, la configuración actual está en la entrada AI3. Si el usuario presiona ENTER en esta pantalla, se cambiará configuración del sensor de dirección de viento al puerto AI1

Sensores Análogos:

- Dirección de Viento
- Radiación Solar
- Nivel (4-20mA)

Configuración de entradas digitales

En este menú, seleccione la entrada digital en la cual va a conectar el sensor y presione ENTER, el color cambiará a rojo para indicar que se ha hecho el cambio en la configuración exitosamente. LA configuración se ha guardado una vez se actualice el color con la opción seleccionada.

Ejemplo: El sensor de velocidad de viento genera pulsos que se capturan con las entradas digitales, en este ejemplo, la entrada DI3 está configurada para recibir esta señal, si el usuario presiona ENTER, se cambiará la configuración a la entrada DI1

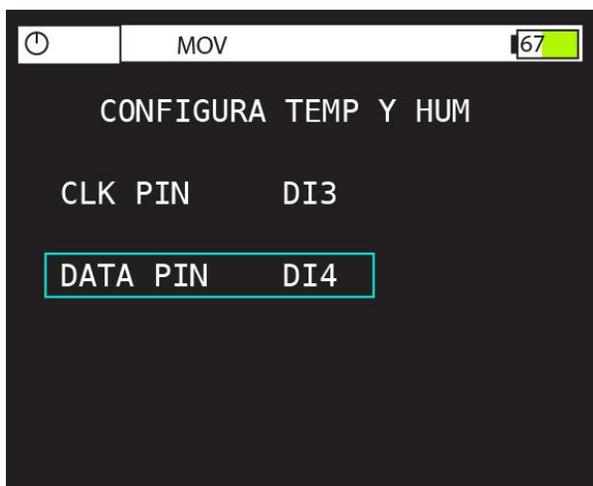
Sensores Digitales:

- Velocidad de Viento
- Precipitación
- Temperatura y Humedad
- Nivel (4-20mA)

Configuración del sensor de temperatura y humedad

Este sensor usa un protocolo de comunicación digital que transmite la información usando dos puertos digitales, uno es denominado CLK o señal de reloj y la otra es DATA. Recuerde configurar los dos puertos correctamente para que el sensor transmita la información adquirida, de lo contrario no se obtendrán datos del sensor.

En el Menú de Configuración de Sensores, seleccione TEMP Y HUMEDAD, se mostrará la siguiente pantalla, seleccione el puerto que desea configurar y presione ENTER



La configuración de los puertos se hace exactamente igual que con los demás puertos digitales, la selección con las teclas se muestra en azul y la configuración actual en rojo.

