

 IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PUESTA EN MARCHA CAMARA CLIMATICA Informe Técnico	Código: M-GDI-H-P002
		Versión : 01
		Fecha: 09/10/2017
		Página: 1 de 19

Contenido

1	OBJETIVO	2
2	ALCANCE	2
3	DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIATURAS	2
4	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO FLX900-2-3.5-AC-H-X	3
5	PUESTA EN MARCHA CÁMARA CLIMATICA	3
5.1	ENCENDIDO DE LA CÁMARA CLIMÁTICA.	3
5.2	ENCENDIDO DE LOS PERIFERICOS.	4
6.	PROGRAMACIÓN Y ENCENDIDO DE LA CÁMARA CLIMÁTICA.	8
6.1.	PROGRAMACIÓN DE MODO REMOTO.	8
6		8
6.2.	PROGRAMACIÓN DE LA CÁMARA EN MODO MANUAL.	9
7.	PROGRAMACIÓN DE CÁMARA CLIMÁTICA	13
7.1.	CALIBRACIÓN EN LA VARIABLE TEMPERATURA.	13
7.2.	CALIBRACIÓN EN LA VARIABLE HUMEDAD RELATIVA.	14
7.3.	CARACTERIZACION EN LA VARIABLE TEMPERATURA.	15
7.4.	CARACTERIZACIÓN EN LA VARIABLE HUMEDAD RELATIVA.	16
8.	ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN	18
8.1.	ruta PARA ALMACENAR LOS DATOS ADQUIRIDOS.	18

 IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PUESTA EN MARCHA CAMARA CLIMATICA Informe Técnico	Código: M-GDI-H-P002
		Versión : 01
		Fecha: 09/10/2017
		Página: 2 de 19

1 OBJETIVO

Estandarizar el procedimiento de puesta en marcha de la cámara climática modelo FLX900-2-3.5-AC-H-X, empleada en el laboratorio del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia - IDEAM para caracterización de la cámara climática y calibración de sensores de temperatura y humedad, convencionales y automáticos.

2 ALCANCE

Este procedimiento comprende desde la inspección física de la cámara climática hasta las pautas que se debe tener para su puesta en marcha.

3 DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIATURAS

- Cámara Climática: equipo utilizado en laboratorios, diseñado para reproducir condiciones controladas de temperatura y humedad en su interior para la realización de estudios o ensayos y verificar el comportamiento y la calidad de productos y materiales expuestos a dichas condiciones climáticas.
- Caracterización: conjunto de operaciones que determinan las diferentes características metrológicas y especificaciones de operación de un equipo: instrumento de medición, sistema de medición, o medida materializada.
- Calibración: conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones específicas, la relación entre los valores de una magnitud indicados por un instrumento o sistema de medición, o los valores representados por una medida materializada, y los valores correspondientes de la magnitud, realizados por los patrones

NOTA: verificar certificado de caracterización

 IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PUESTA EN MARCHA CÁMARA CLIMÁTICA Informe Técnico	Código: M-GDI-H-P002
		Versión : 01
		Fecha: 09/10/2017
		Página: 3 de 19

4 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO FLX900-2-3.5-AC-H-X

Cámara climática marca Envirotronic modelo FLX 900

Rango de temperatura:

Escenario único: -45 ° C a + 180° C

Cascada: -73 ° C a + 180° C

Rango de humedad:

10% a 98% ± 3% de humedad relativa, ya que limita por un rocío 7° C temperatura del punto y una temperatura de bulbo seco máximo de 85 ° C.

5 PUESTA EN MARCHA CÁMARA CLIMÁTICA

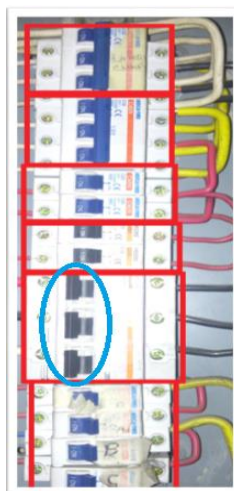
5.1 ENCENDIDO DE LA CÁMARA CLIMÁTICA.

5.1.1. Verificar que la puerta de la cámara climática está abierta, si la puerta de la cámara climática está cerrada se debe dejar ventilar 1 hora para temperar las condiciones ambientales del laboratorio.

5.1.2. Revisar el nivel del tanque de almacenamiento de agua destilada, que se encuentra en la parte posterior de la cámara climática. En caso de no tener el nivel adecuado recargar.

5.1.3. Verificar que el paro de emergencia y el botón master de la cámara climática que se encuentran ubicados en la parte frontal inferior estén desactivados.

Energizar la cámara climática a través del Totalizador o los tres Breakers, identificados en la caja de distribución.



 IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PUESTA EN MARCHA CAMARA CLIMATICA Informe Técnico	Código: M-GDI-H-P002
		Versión : 01
		Fecha: 09/10/2017
		Página: 4 de 19

Figura 1.Totalizador o Breakers, encender solo los encerrados en el círculo azul

NOTA:

Se advierte que los tres interruptores deben ser accionados al mismo tiempo, en caso contrario se encenderá la alarma de la cámara climática e impedirá que se ponga en marcha la misma.

5.1.4. Para desactivar la alarma se realizan los siguientes pasos en la pantalla o touch panel ubicada en la puerta de la cámara.

- Dar clic al botón ALARM SILENCE, esta acción solo pone la alarma en modo silencioso y no desactiva la alarma.
- Dar clic en el botón ALARMS para la desactivación de la alarma de la cámara de climática.
- Mover la barra de navegación hasta que encuentre una fila con el letrero \$TEMP SENTRY de color amarillo.
- Selecciona y utiliza el botón ACK, con esta operación la alarma se desactiva.

5.2 ENCENDIDO DE LOS PERIFERICOS.

- 5.2.1. Verificar que la fuente (PCU) se encuentre conectada a la toma corriente, el led indicador debe encenderse.
- 5.2.2. Encender el AGILENT MULTI-SWITCH.
- 5.2.3. Encendido del computador.
- 5.2.4. Puesta en funcionamiento del programa través del icono 34980A BENCH LINK que se encuentra en el escritorio del computador, dar doble clic.

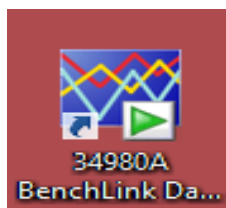


Figura 2.Icono BENCHLINK

- 5.2.5. Se abre la interfaz del programa donde aparece en la parte superior un menú desplegable, dar clic en el botón CONFIGURATION, se selecciona OPEN.

 IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PUESTA EN MARCHA CAMARA CLIMATICA Informe Técnico	Código: M-GDI-H-P002
		Versión : 01
		Fecha: 09/10/2017
		Página: 5 de 19

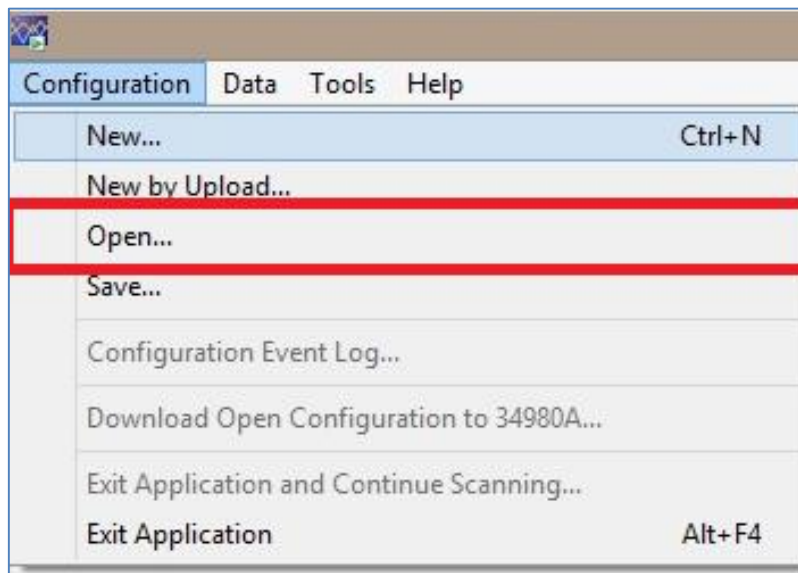
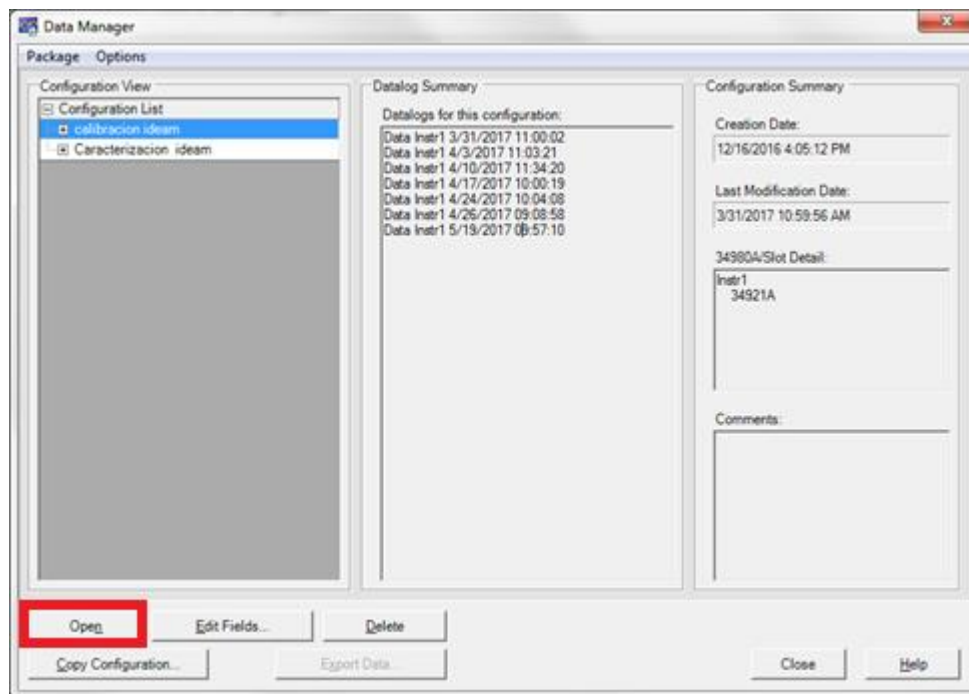


Figura 3. Carga de la plantilla.

- 5.2.6. Se abre la interfaz de configuración *Data Manager*, seleccionar la actividad a realizar (calibración o caracterización) y dar clic en botón open.



NOTA:

Una en caso de no encontrar una plantilla creada ir sección 6.4 para caracterización y sección 6.5 para calibración. Según procedimiento de operación del registrador de datos (agilent 34980A).

Figura 4.Data manager.

5.2.7. Se abre la interfaz que se encuentra con color Verde la pestaña *SCAN AND LOG DATA*. Dar clic en está pestaña.

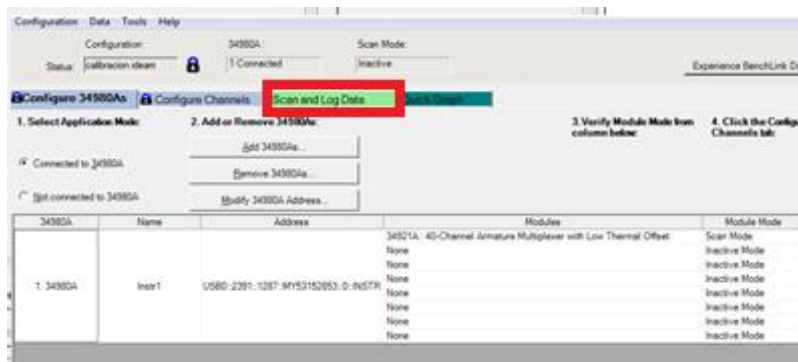


Figura 5.Scan and Log Data

5.2.8. Se abre la siguiente interfaz:

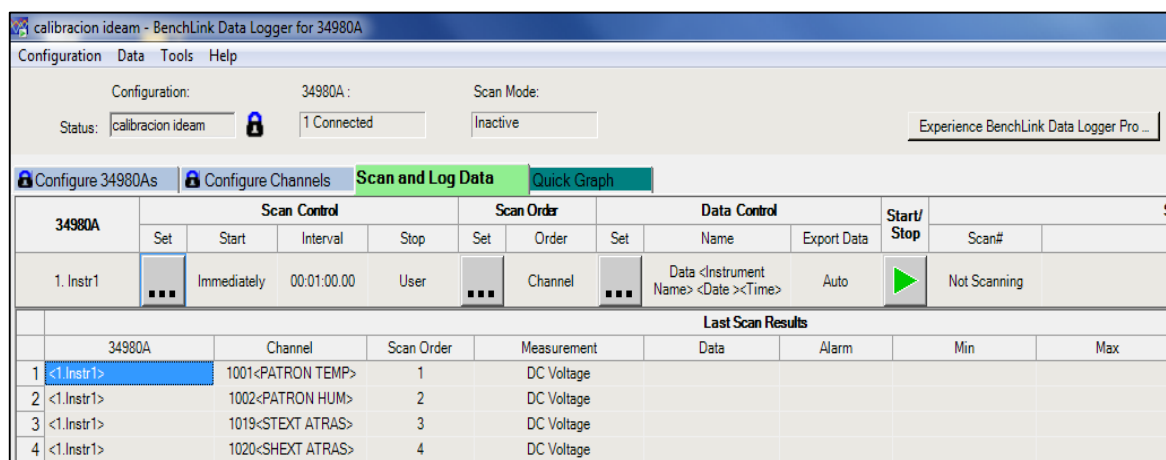


Figura 6.Pestaña Scan and Log Data

5.2.9. Dar Clic en el triángulo verde PLAY, ubicado en la parte superior derecha.

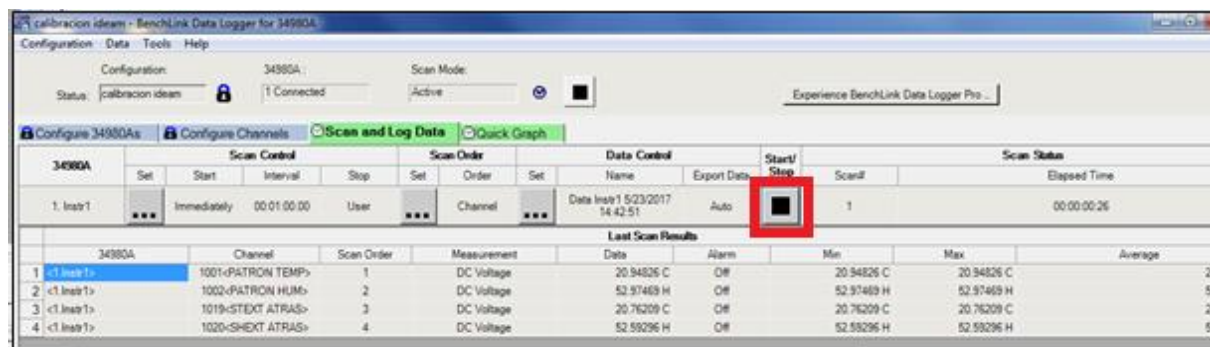


Figura 7.Programa en escaneo

El botón PLAY cambia de color y forma, lo que indica que ya se encuentra ejecutando el programa.

5.2.10. Dar clic en la pestaña QUICK GRAPH con el fin de visualizar toda la información en pantalla.

	PUESTA EN MARCHA CÁMARA CLIMÁTICA Informe Técnico	Código: M-GDI-H-P002
		Versión : 01
		Fecha: 09/10/2017
		Página: 8 de 19

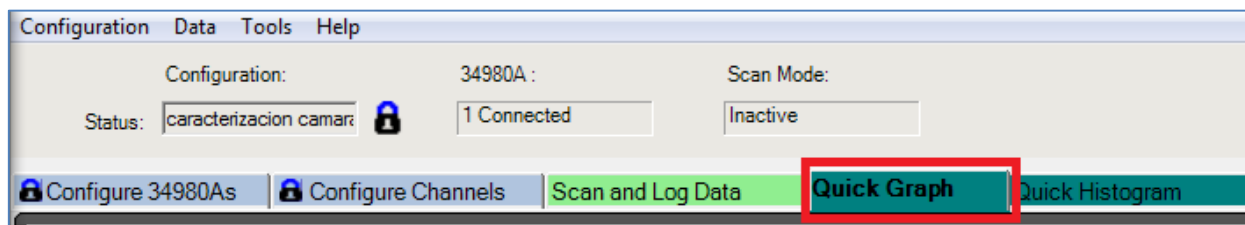


Figura 8.Quick Graph.

NOTA: Una vez finalizados los anteriores pasos de Energizar la Cámara climática y encendido de los periféricos, se debe volver al protocolo calibración de instrumentos convencionales en temperatura y humedad en el numeral 4, o protocolo calibración de sensores automáticos en temperatura y humedad en el numeral 5. Si estamos caracterizando seguir a la sección 6

6. PROGRAMACIÓN Y ENCENDIDO DE LA CÁMARA CLIMÁTICA.

La programación de la cámara se puede realizar de modo remoto y manual.

6.1. PROGRAMACIÓN DE MODO REMOTO.

Para utilizar el acceso remoto que tiene la cámara, se siguen los siguientes pasos.

6.1.1. Damos clic en el icono **VNCVIEWER** que se encuentra en el escritorio del computador



Figura 9.Vncviewer.

6.1.2. Se abre la ventana VNC Viewer: Connection Details la cual tiene la una dirección IP resaltada, damos clic en el boton OK.

	PUESTA EN MARCHA CAMARA CLIMATICA Informe Técnico	Código: M-GDI-H-P002
		Versión : 01
		Fecha: 09/10/2017
		Página: 9 de 19



Figura 10.Connection details.

NOTA: En el caso de que la IP del servidor no sea la que está indicada en el numeral 6.1.2. Cambiarla a 169.254.74.2. el computador no se conectara con la cámara.

- 6.1.3. Aparece la ventana *VNC Viewer authentication*, en el espacio de password ingresamos la contraseña de la cámara (acesspw) y damos clic en el boton OK.

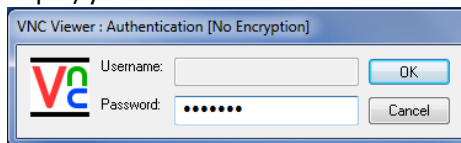
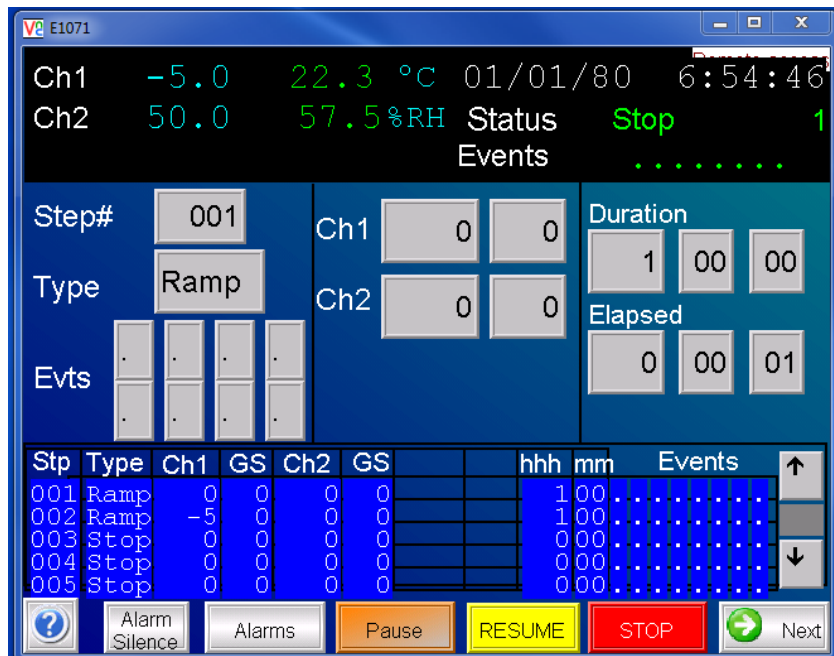


Figura 11.Authentication.

NOTA: La programación en modo acceso remoto es igual a la programación en modo manual a partir del numeral 5.2.

6.2. PROGRAMACIÓN DE LA CÁMARA EN MODO MANUAL.

- 6.2.1. En la pantalla principal de la cámara se encuentra la interfaz de programación. Para iniciar la programación requerida ubicamos y seleccionamos el botón NEXT en la parte inferior derecha.



Stp	Type	Ch1	GS	Ch2	GS	hhh	mm	Events
001	Ramp	0	0	0	0	1	00	
002	Ramp	-5	0	0	0	1	00	
003	Stop	0	0	0	0	0	00	
004	Stop	0	0	0	0	0	00	
005	Stop	0	0	0	0	0	00	

Figura 12.Ventana principal.

- 6.2.2. Se abre una siguiente ventana, en donde se encuentra la configuración general de la cámara. Se ubica y selecciona el botón NEXT en la parte inferior derecha.

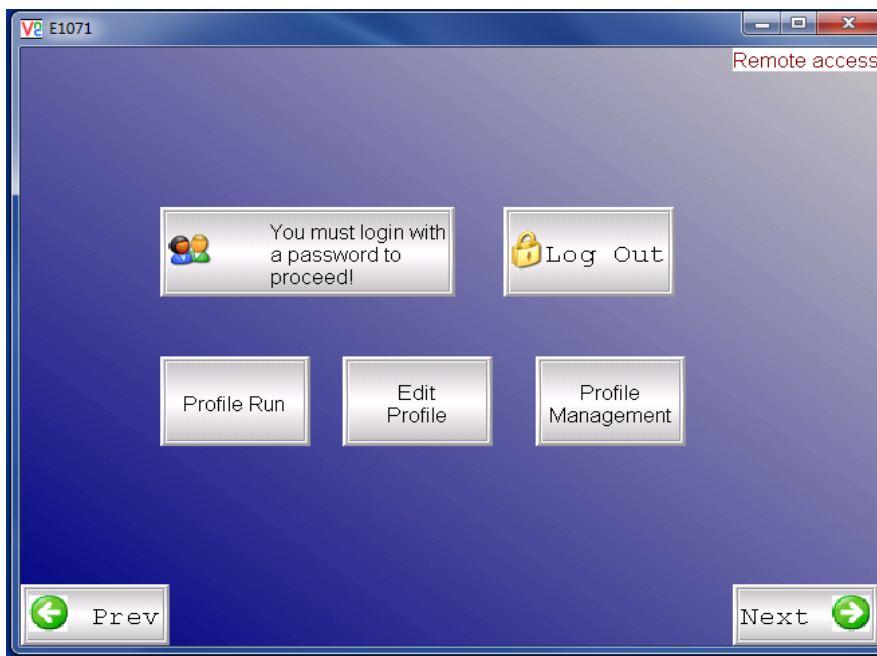


Figura 13.Ventana configuración general

6.2.3. Se abre una siguiente ventana MANUAL RUN en donde se ingresan los puntos de calibración o caracterización dependiendo de la variable a usar calibrar. En la ventana de interfaz se observan dos canales.

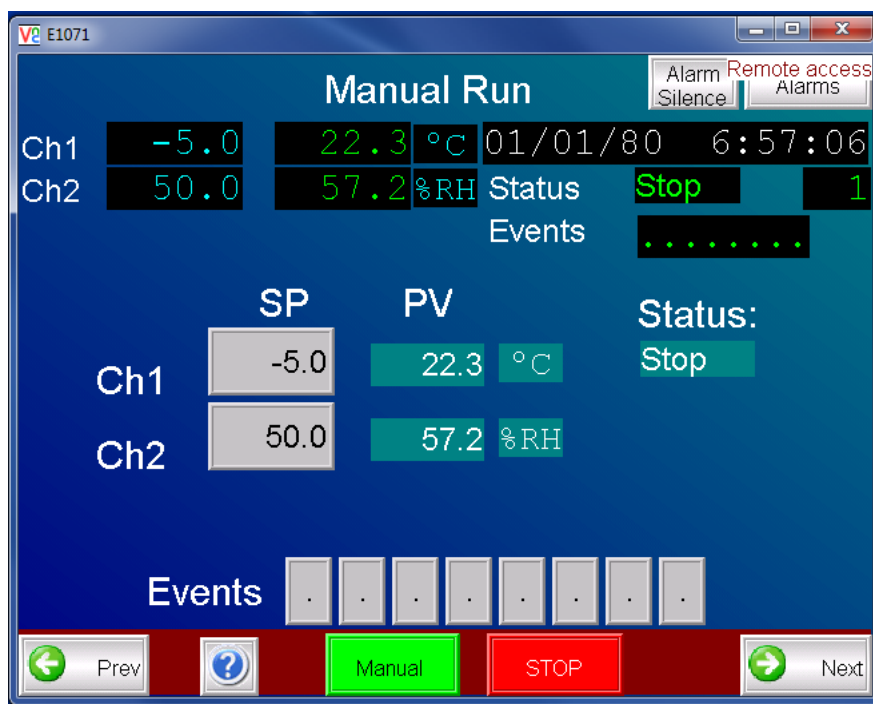


Figura 14. Ventana Manual Run

- En el canal Ch1 se introduce el valor para la variable temperatura y se utiliza la unidad de medida grados Celsius (°C).
- En el canal Ch2 se introduce el valor para la variable humedad relativa y se utiliza la unidad de medida (%RH).

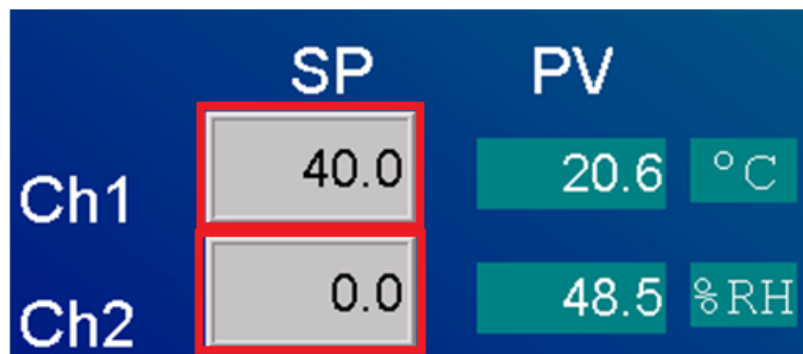


Figura 15. Canales Ch1: temperatura (°C), Ch2: humedad. (%RH)

	PUESTA EN MARCHA CAMARA CLIMATICA Informe Técnico	Código: M-GDI-H-P002
		Versión : 01
		Fecha: 09/10/2017
		Página: 12 de 19

6.2.4. Para ingresar un valor requerido de acuerdo al canal, se pulsa en el rectángulo gris que despliega un cuadro numérico de inserción de números. Se ingresa el valor y se pulsa el botón enter. En caso de ingresar un valor erróneo, se pulsa el botón ESC.



Figura 16. Ingreso variables Ch1: Temperatura (°C), Ch2: Humedad. (%RH)

NOTA: En la sección 6.1, se encuentra la programación calibración de instrumentos en variable Temperatura, en la sección 6.2 se encuentra la programación calibración de instrumentos en la variable Humedad Relativa, en la sección 6.3, se encuentra la programación caracterización de la Cámara climática para la variable Temperatura, en la sección 6.4, se encuentra la programación caracterización de la cámara climática para la variable Humedad Relativa.



Figura 17. Ubicación de los instrumentos en la cámara climática

 IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PUESTA EN MARCHA CAMARA CLIMATICA Informe Técnico	Código: M-GDI-H-P002
		Versión : 01
		Fecha: 09/10/2017
		Página: 13 de 19

7. PROGRAMACIÓN DE CÁMARA CLIMÁTICA

7.1. CALIBRACIÓN EN LA VARIABLE TEMPERATURA.

7.1.1. Para iniciar la calibración de la variable se debe tener en cuenta siempre lo siguiente:

- Puntos de calibración en temperatura seleccionados; (-5°C, 0°C, 10°C, 20°C, 30°C, 40°C)
- Humedad Relativa para todos los anteriores puntos, 50%HR.
- Se debe esperar 30 minutos a que la cámara climática estabilice el punto.

PUNTO	TEMPERATURA	HUMEDAD	TIEMPO ESTABILIZACIÓN	TOMA DE DATOS
1	-5°C	50%HR	30 min	30 min
2	0°C	50%HR	30 min	30 min
3	10°C	50%HR	30 min	30 min
4	20°C	50%HR	30 min	30 min
5	30°C	50%HR	30 min	30 min
6	40°C	50%HR	30 min	30 min

Tabla 1.calibración en temperatura

7.1.2. Ingresar valores de calibración.

7.1.3. Se debe ingresar el primer valor (-5°C – Ch1) y (50%HR – Ch2), y cambiar la posición del botón MASTER a ON – Encendido.

7.1.4. Pulsar el botón manual de color verde ubicado en la parte inferior central de la ventana MANUAL RUN.

NOTA: La hora de inicio del procedimiento de calibración en temperatura debe realizarse a las 9:00AM., se debe registrar el control de tiempo para cada punto.

7.1.5. Cambiar cada (1) hora el canal 1 (ch1) al siguiente punto de calibración
 (-5°C – Ch1) a (0 °C –Ch1),
 (0°C – Ch1) a (10 °C –Ch1),
 (10°C – Ch1) a (20 °C –Ch1),
 (20°C – Ch1) a (30 °C –Ch1),
 (30°C – Ch1) a (40 °C –Ch1),
 El canal 2 (Ch2) debe permanecer siempre en el valor de (50%HR).

7.1.6. Al finalizar los puntos de calibración, se oprime el botón STOP de color rojo que se encuentra en la parte inferior de la pantalla de interfaz de la cámara.

	PUESTA EN MARCHA CAMARA CLIMATICA Informe Técnico	Código: M-GDI-H-P002
		Versión : 01
		Fecha: 09/10/2017
		Página: 14 de 19

7.1.7. Para almacenar los datos adquiridos, nos dirigimos a la sección 8 de este procedimiento.

7.2. CALIBRACIÓN EN LA VARIABLE HUMEDAD RELATIVA.

7.2.1. Para iniciar la calibración de la variable se debe tener en cuenta siempre lo siguiente:

- Puntos de calibración en Humedad Relativa seleccionados; (35%HR, 50%HR, 65%HR, 80%HR, 90%HR, histéresis 35%HR)
- Temperatura todos los anteriores puntos 25°C.
- Se debe esperar 30 minutos a que la cámara climática estabilice el punto.
- Para el punto de histéresis, como la cámara climática se encuentra en el punto más alto y necesita pasar al punto más bajo el tiempo de estabilización es de 90 minutos

PUNTO	HUMEDAD	TEMPERATURA	TIEMPO ESTABILIZACIÓN	TOMA DE DATOS
Secado	40%HR	30°C	60 min	NO HAY
1	40%HR	30°C	30 min	30 min
2	50%HR	30°C	30 min	30 min
3	65%HR	30°C	30 min	30 min
4	80%HR	30°C	30 min	30 min
5	90%HR	30°C	30 min	30 min
6	40%HR	30°C	90 min	30 min

Tabla 2.calibracion en humedad

7.2.2. Secado de Cámara climática.

7.2.3. Antes de efectuar el procedimiento de calibración se debe secar la cámara con carga (instrumentos) a una temperatura de 30°C y Humedad Relativa de 40%HR durante (1) hora.

7.2.4. Ingresar valores de calibración.

7.2.5. Se debe ingresar el primer valor (30°C – Ch1) y (35%HR – Ch2), y cambiar la posición del botón MASTER a ON – Encendido.

7.2.6. Pulsar el botón manual de color verde ubicado en la parte inferior central de la ventana MANUAL RUN.

NOTA: La hora de inicio del procedimiento de calibración en Humedad debe realizarse a las 9:00AM., se debe registrar el control de tiempo para

7.2.7. Cambiar cada (1) hora el canal 2 (ch2) al siguiente punto de calibración
 (40%HR – Ch2) a (50%HR –Ch2),
 (50%HR – Ch2) a (65%HR –Ch2),
 (65%HR – Ch2) a (80%HR –Ch2),

 IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PUESTA EN MARCHA CAMARA CLIMATICA Informe Técnico	Código: M-GDI-H-P002
		Versión : 01
		Fecha: 09/10/2017
		Página: 15 de 19

(80%HR – Ch2) a (90%HR –Ch2),
(90%HR – Ch2) a (40%HR –Ch2)
El canal 1 (Ch1) debe permanecer siempre en el valor de (30°C).

7.2.8. Al finalizar los puntos de calibración, se oprime el botón STOP de color rojo que se encuentra en la parte inferior de la pantalla de interfaz de la cámara.

7.2.9. Para almacenar los datos adquiridos, nos dirigimos a la sección 8 de este procedimiento

7.3. CARACTERIZACION EN LA VARIABLE TEMPERATURA.

Para caracterizar la cámara climática de deben hacer tres tipos de pruebas.

7.3.1. Prueba sin carga y sin protector.

- Puntos de caracterización en temperatura seleccionados; (-5°C, 0°C, 10°C, 20°C, 30°C, 40°C)
- Humedad Relativa para todos los anteriores puntos, 50%HR.
- Se debe esperar 30 minutos a que la cámara climática estabilice el punto.

7.3.2. Prueba con carga y sin protector.

- Puntos de caracterización en temperatura seleccionados; (-5°C, 0°C, 10°C, 20°C, 30°C, 40°C)
- Humedad Relativa para todos los anteriores puntos, 50%HR.
- Se debe esperar 30 minutos a que la cámara climática estabilice el punto.

7.3.3. Prueba sin carga y con protector.

- Puntos de caracterización en temperatura seleccionados; (-5°C, 0°C, 10°C, 20°C, 30°C, 40°C)
- Humedad Relativa para todos los anteriores puntos, 50%HR.
- Se debe esperar 30 minutos a que la cámara climática estabilice el punto.

PUNTO	TEMPERATURA	HUMEDAD	TIEMPO ESTABILIZACIÓN	TOMA DE DATOS
1	-5°C	50%HR	30 min	30 min
2	0°C	50%HR	30 min	30 min
3	10°C	50%HR	30 min	30 min
4	20°C	50%HR	30 min	30 min
5	30°C	50%HR	30 min	30 min
6	40°C	50%HR	30 min	30 min

Tabla 3. Caracterización temperatura.

 IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PUESTA EN MARCHA CAMARA CLIMATICA Informe Técnico	Código: M-GDI-H-P002
		Versión : 01
		Fecha: 09/10/2017
		Página: 16 de 19



Figura 18. Protector del sensor de referencia para la pruebas de efecto de radiación.

- 7.3.4. Ingresar valores de caracterización.
- 7.3.5. Se debe ingresar el primer valor (-5°C – Ch1) y (50%HR – Ch2), y cambiar la posición del botón MASTER a ON – Encendido.
- 7.3.6. Pulsar el botón manual de color verde ubicado en la parte inferior central de la ventana MANUAL RUN.

NOTA: La hora de inicio del procedimiento de caracterización de la cámara climática en temperatura debe realizarse a las 9:00AM. se debe registrar el control de tiempo para cada punto.

- 7.3.7. Cambiar cada (1) hora el canal 1 (ch1) al siguiente punto de caracterización.
 (-5°C – Ch1) a (0 °C –Ch1),
 (0°C – Ch1) a (10 °C –Ch1),
 (10°C – Ch1) a (20 °C –Ch1),
 (20°C – Ch1) a (30 °C –Ch1),
 (30°C – Ch1) a (40 °C –Ch1),
 El canal 2 (Ch2) debe permanecer siempre en el valor de (50%HR).
- 7.3.8. Al finalizar los puntos de caracterización, se oprime el botón STOP de color rojo que se encuentra en la parte inferior de la pantalla de interfaz de la cámara.
- 7.3.9. Para almacenar los datos adquiridos, nos dirigimos a la sección 8 de este procedimiento.
- 7.4. CARACTERIZACIÓN EN LA VARIABLE HUMEDAD RELATIVA.

Para caracterizar la cámara climática de deben hacer dos tipos de pruebas.

 IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	PUESTA EN MARCHA CAMARA CLIMATICA Informe Técnico	Código: M-GDI-H-P002
		Versión : 01
		Fecha: 09/10/2017
		Página: 17 de 19

7.4.1. Prueba sin carga.

- Puntos de caracterización en Humedad Relativa seleccionados; (35%HR, 50%HR, 65%HR, 80%HR, 90%HR)
- Temperatura todos los anteriores puntos 25°C.
- Se debe esperar 30 minutos a que la cámara climática estabilice el punto.

7.4.2. Prueba con carga.

- Puntos de caracterización en Humedad Relativa seleccionados; (35%HR, 50%HR, 65%HR, 80%HR, 90%HR)
- Temperatura todos los anteriores puntos 25°C.

PUNTO	HUMEDAD	TEMPERATURA	TIEMPO ESTABILIZACIÓN	TOMA DE DATOS
Secado	40%HR	30°C	60 min	NO HAY
1	35%HR	25°C	30 min	30 min
2	50%HR	30°C	30 min	30 min
3	65%HR	30°C	30 min	30 min
4	80%HR	30°C	30 min	30 min
5	90%HR	30°C	30 min	30 min

Tabla 4.caracterizacion humedad

7.4.3. Secado de Cámara climática.

7.4.4. Antes de efectuar el procedimiento de caracterización se debe secar la cámara con carga (instrumentos) a una temperatura de 25°C y Humedad Relativa de 25%HR durante (1) hora.

7.4.5. Ingresar valores de caracterización.

7.4.6. Se debe ingresar el primer valor (25°C – Ch1) y (35%HR – Ch2), y cambiar la posición del botón MASTER a ON – Encendido.

7.4.7. Pulsar el botón manual de color verde ubicado en la parte inferior central de la ventana MANUAL RUN.

NOTA: La hora de inicio del procedimiento de caracterización en Humedad debe realizarse a las 9:00AM., se debe registrar el control de tiempo

7.4.8. Cambiar cada (1) hora el canal 2 (ch2) al siguiente punto de caracterización
 (35%HR – Ch2) a (50%HR –Ch2),
 (50%HR – Ch2) a (65%HR –Ch2),
 (65%HR – Ch2) a (80%HR –Ch2),
 (80%HR – Ch2) a (90%HR –Ch2),
 (90%HR – Ch2) a (35%HR –Ch2)

	PUESTA EN MARCHA CAMARA CLIMATICA Informe Técnico	Código: M-GDI-H-P002
		Versión : 01
		Fecha: 09/10/2017
		Página: 18 de 19

El canal 1 (Ch1) debe permanecer siempre en el valor de (25°C).

7.4.9. Al finalizar los puntos de caracterización, se oprime el botón STOP de color rojo que se encuentra en la parte inferior de la pantalla de interfaz de la cámara.
Para almacenar los datos adquiridos, nos dirigimos a la **sección 8** de este procedimiento

8. ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN

8.1. RUTA PARA ALMACENAR LOS DATOS ADQUIRIDOS.

8.1.1. Al finalizar el procedimiento anterior se debe detener el escaneo de datos del Agilent, dando clic en el botón de color negro que se muestra en la figura siguiente:

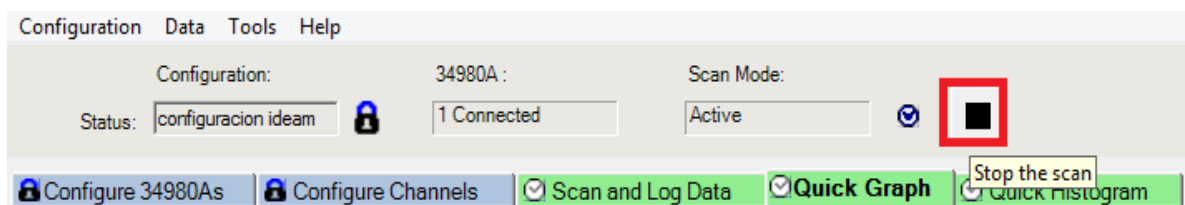


Figura 19. Botón Stop

8.1.2. Se abre una ventana de confirmación, dar clic en YES para confirmar la finalización del escaneo.

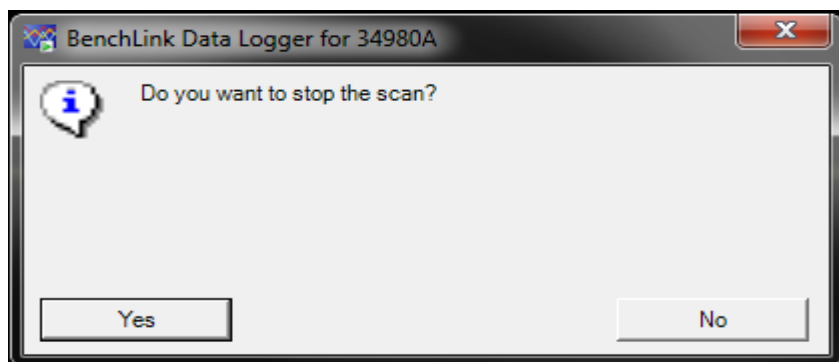


Figura 20. Detener el escaneo

8.1.3. Se abre una nueva ventana que confirma la ruta de almacenamiento, una vez verificada dar clic en botón CLOSE que finaliza el programa.

	PUESTA EN MARCHA CAMARA CLIMATICA Informe Técnico	Código: M-GDI-H-P002
		Versión : 01
		Fecha: 09/10/2017
		Página: 19 de 19

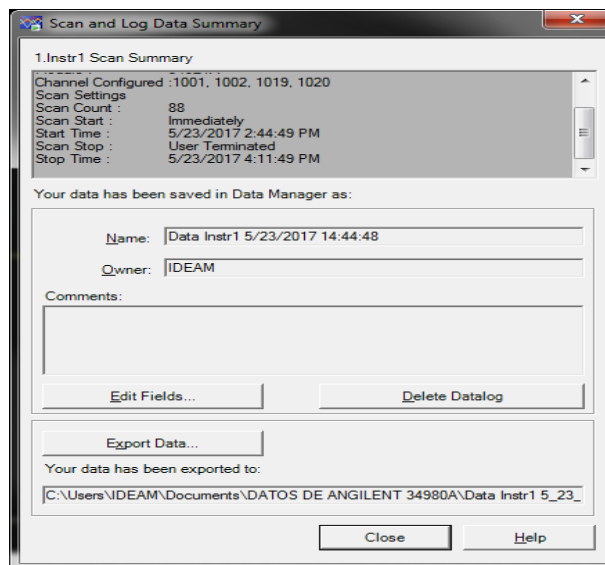


Figura 21.Verificación ruta de guardado.

8.1.4. Por último se finaliza el programa cierra el programa de ejecución

8.1.5. Se debe ir a la ruta de almacenamiento, para extraer una copia del archivo generado en el procedimiento de calibración o caracterización para almacenarlo en la base de datos central.

NOTA:

Una vez finalizados los anteriores pasos de programación y encendido de la Cámara climática, se debe volver al protocolo de calibración de instrumentos convencionales en temperatura y humedad en la sección 7 o protocolo de calibración de sensores automáticos en temperatura y humedad en la sección 6 o protocolo caracterización de la cámara climática sección 4.

HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción
01	09/10/2017	Creación del documento

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
Carlos Felipe Macías Hernández Técnico del Grupo de Instrumentos	Francisco Reyes Salamanca Coordinador Grupo de Instrumentos y metalmecánica	Nelson Omar Vargas Subdirector de Hidrología