

	INSTRUCTIVO Dustmate Turnkey		MANTENCION
OPERATIVO	FECHA DE EDICIÓN: 08/18	EDICIÓN:00	

INDICE DE CONTENIDO

1	OBJETIVO	2
2	ALCANCE	2
3	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES.....	2
3.1	RESCATE DE DATOS.....	2
3.2	PANTALLA FRONTAL.....	10
3.3	ENCENDIDO DEL EQUIPO.....	11
3.4	CONFIGURACION DEL EQUIPO	11
3.5	INICIO DE MUESTREO	13
4	CONTROL DE REGISTROS Y ANEXOS.....	14

CONTROL DE MODIFICACIONES			
NUMERO MODIFICACIÓN	NÚMERO PÁGINA	NÚMERO SECCIÓN	FECHA MODIFICACIÓN
1	14	4	24/08/2018

Revisado:  Nombre: Cesar Fernández. Cargo: Jefe de Operaciones	Aprobado:  Nombre: Carlos Agurto L. Cargo: Gerente de Operaciones
--	---

<i>Algoritmos</i> →	INSTRUCTIVO Dustmate Turnkey		MANTENCION
OPERATIVO	FECHA DE EDICIÓN: 08/18	EDICIÓN:00	

1 OBJETIVO

El presente instructivo establece la metodología y acciones para operar el monitor de material particulado Dustmate marca Turnkey y mantención básica del analizador.

2 ALCANCE

Este instructivo es aplicable a la mantención de equipos Dustmate, realizada por personal de Mantención, o personal capacitado que se designe para realizar estas labores.

3 DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

Dustmate es un equipo portátil de monitoreo continuo, para la medición de partículas suspendidas en el aire. Este dispositivo es ideal para pruebas a corto plazo de la calidad del aire. Las partículas son medidas simultáneamente en los siguientes parámetros: PTS (partículas totales en suspensión), MP10, MP2.5 y MP1.

La muestra de aire es ingresada a través de una cavidad en la parte superior del equipo (**Cabezal**) por medio de una **Bomba interna**. Una vez ingresado, pasa a través de un ducto (toma de muestra). Posteriormente la muestra pasará por un orificio crítico, donde las partículas presentes en el aire son impactadas por un láser, el cual identificará el diámetro de las partículas. Una vez realizada esta operación el aire pasa a través de un filtro que retendrá las partículas (filtro utilizable para análisis químico en laboratorio).

3.1 RESCATE DE DATOS

Para el recate de datos del Analizador Dustmate, marca Turnkey Instruments, se utiliza como medio de transferencia de datos la comunicación serial y el programa que provee el fabricante llamado **AirQ32**.

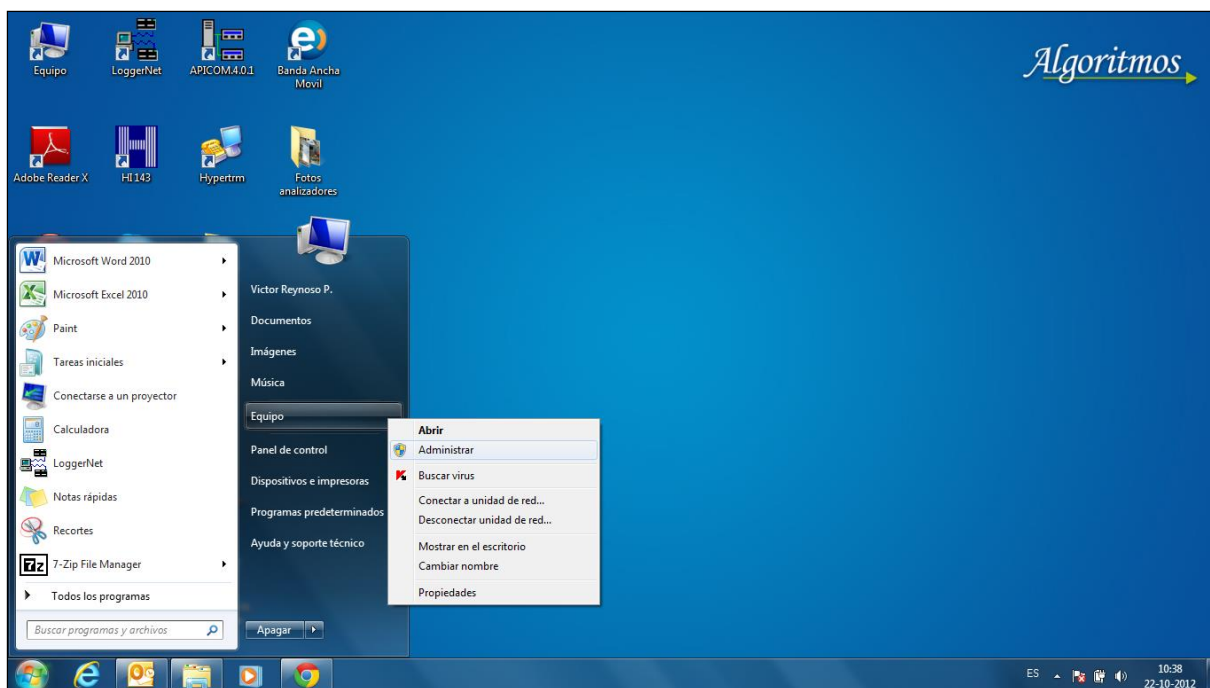
IMPORTANTE: Para proceder a realizar el rescate de datos se deben contar con los siguientes ítems:

- Cable USB-Serie para conectar el PC con el Analizador Topas.
- Tener el Programa AirQ32 y Controlador del cable USB - Serie
- Conocer la contraseña de validación específicamente correspondiente de la serie del equipo Dustmate al cual se procederá a realizar el rescate de datos.


Para comenzar el rescate de datos del equipo, primero debemos verificar el puerto de comunicación al que estamos conectados de nuestro PC. Para obtener esta información se debe realizar los siguientes pasos:

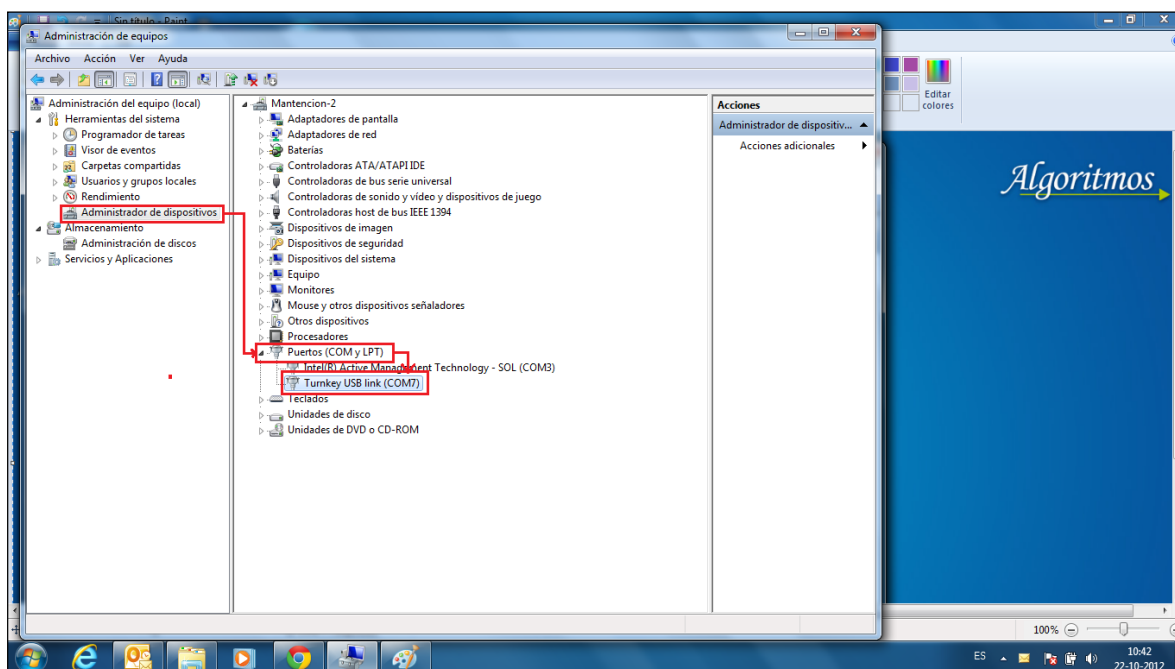
<i>Algoritmos</i>	INSTRUCTIVO Dustmate Turnkey		MANTENCION
OPERATIVO	FECHA DE EDICIÓN: 08/18	EDICIÓN:00	

1. Conectar el Cable de comunicación USB – Serie desde el PC al equipo.
2. Hacer clic en el botón INICIO del PC, EQUIPO y luego ingresar a la opción ADMINISTRAR.



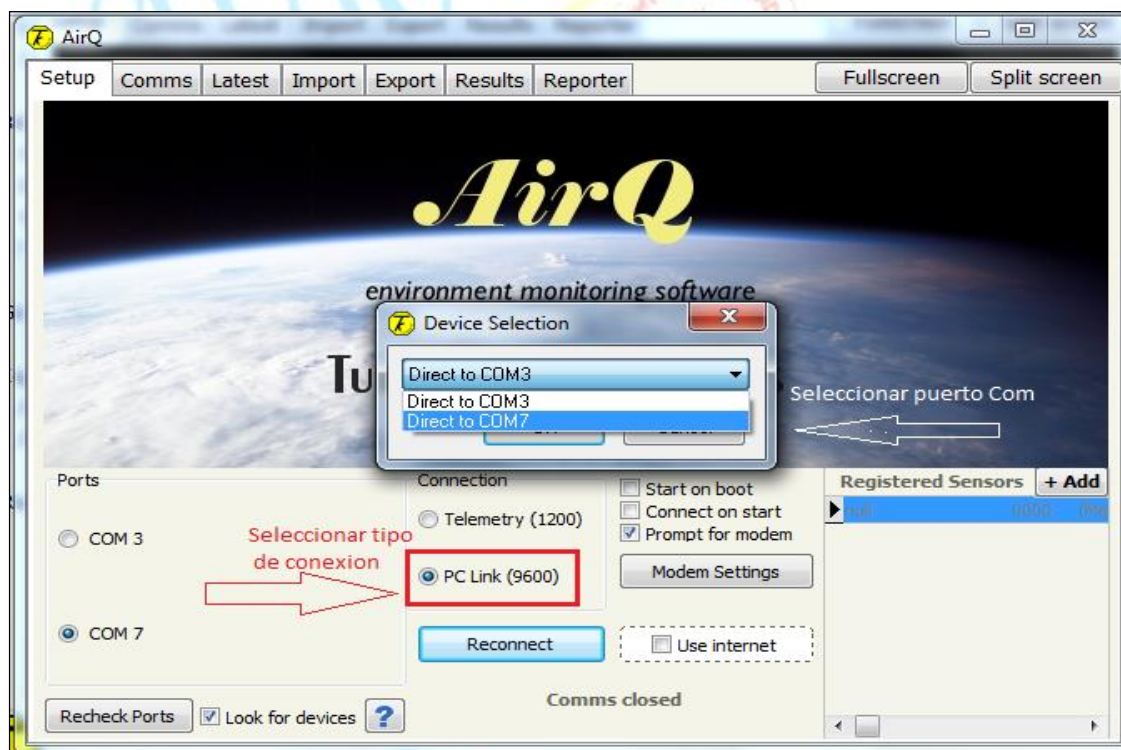
3. Se abrirá una nueva ventana. En esta seleccionar ADMINISTRADOR DE DISPOSITIVOS, y luego expandir el menú llamado PUERTOS COM Y LPT. En PUERTOS COM Y LPT aparecerá un dispositivo con el nombre: "Turnkey USB Link (COM X)" y en paréntesis aparecerá el número de puerto COM utilizado.

	INSTRUCTIVO Dustmate Turnkey		MANTENCION
OPERATIVO	FECHA DE EDICIÓN: 08/18	EDICIÓN:00	



A continuación se detallan los pasos a seguir para rescatar datos:

1. Una vez conocido el valor del puerto COM, Ejecutar software AirQ32.
2. Seleccione el puerto COM identificado y el tipo de conexión PC Link (9600).

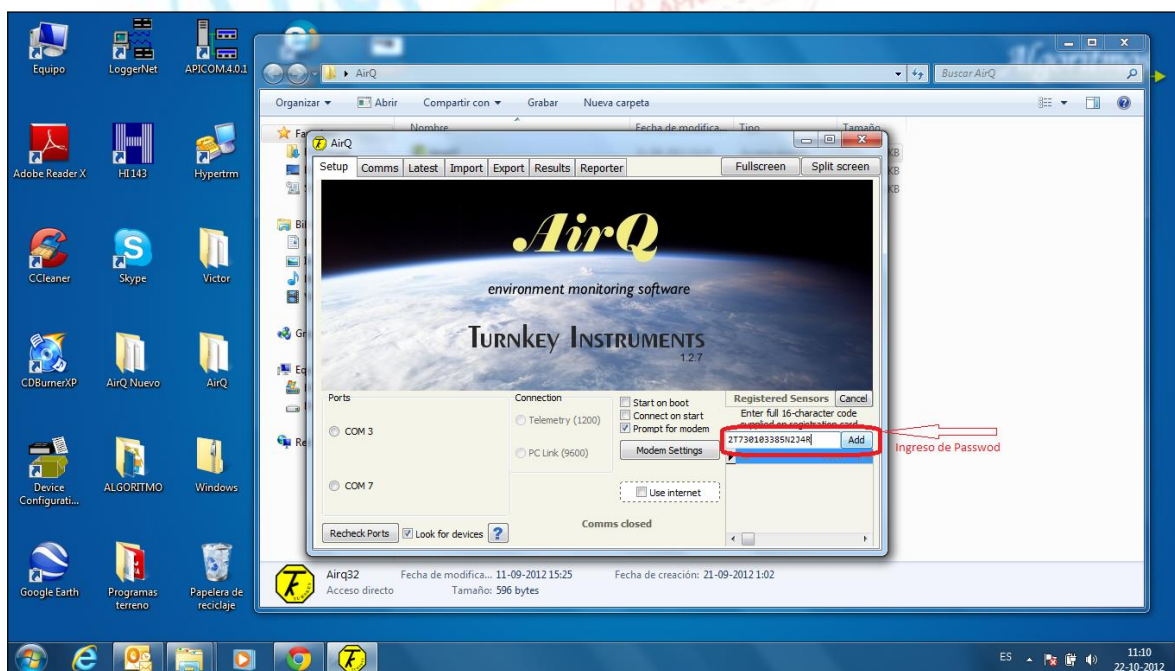


<i>Algoritmos</i>	INSTRUCTIVO Dustmate Turnkey		MANTENCION
OPERATIVO	FECHA DE EDICIÓN: 08/18	EDICIÓN:00	

3. Ingresar el número de serie del equipo al software, seleccionando el botón "ADD". Este número es provisto por el fabricante y corresponde a un número único e irrepetible por cada equipo.

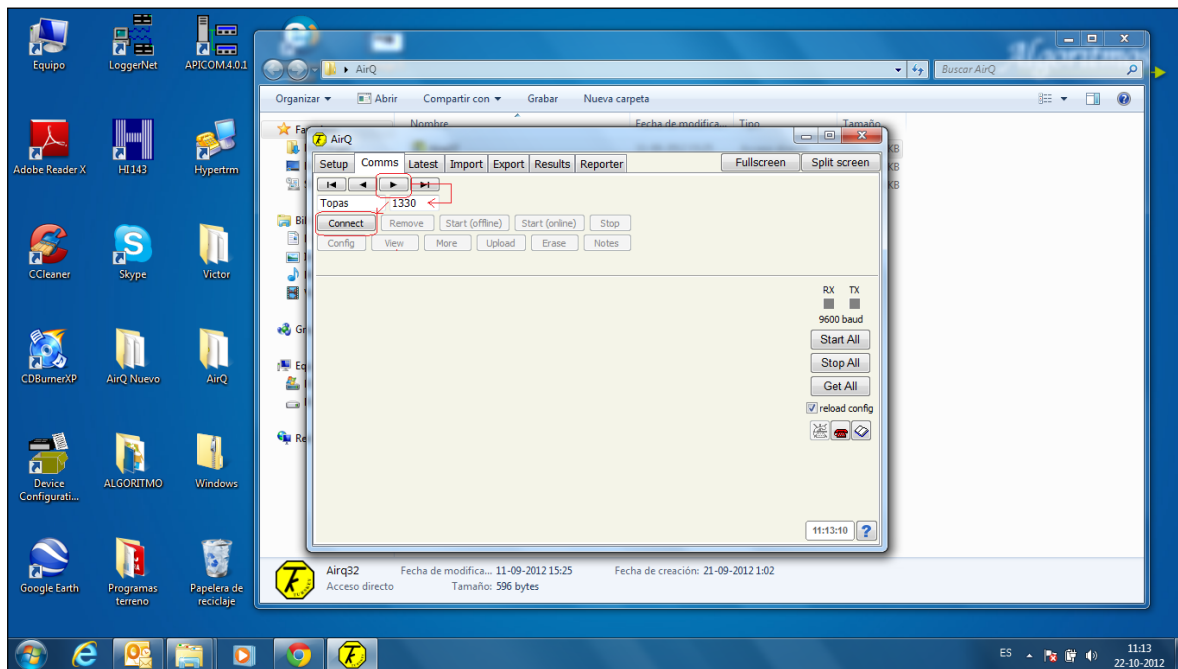


4. Ingresar PASSWORD del equipo.




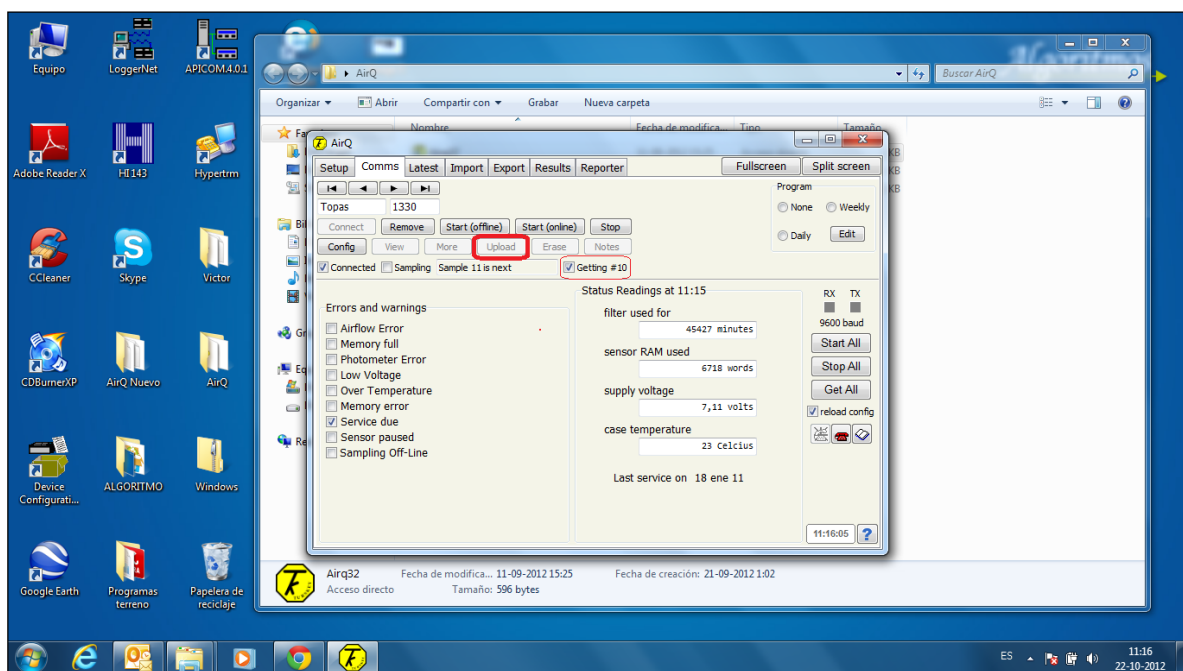
<i>Algoritmos</i>	INSTRUCTIVO Dustmate Turnkey		MANTENCION
OPERATIVO	FECHA DE EDICIÓN: 08/18	EDICIÓN:00	

- Si el PASSWORD es correcto, el programa preguntará si desea ingresar y se debe seleccionar la opción "YES".
- En la parte superior izquierda de la ventana principal del programa, seleccionar la pestaña "COMMS".
- Buscar con las flechas ← y → el número de serie del equipo con el que se desea conectar y luego presionar el botón CONNECT.

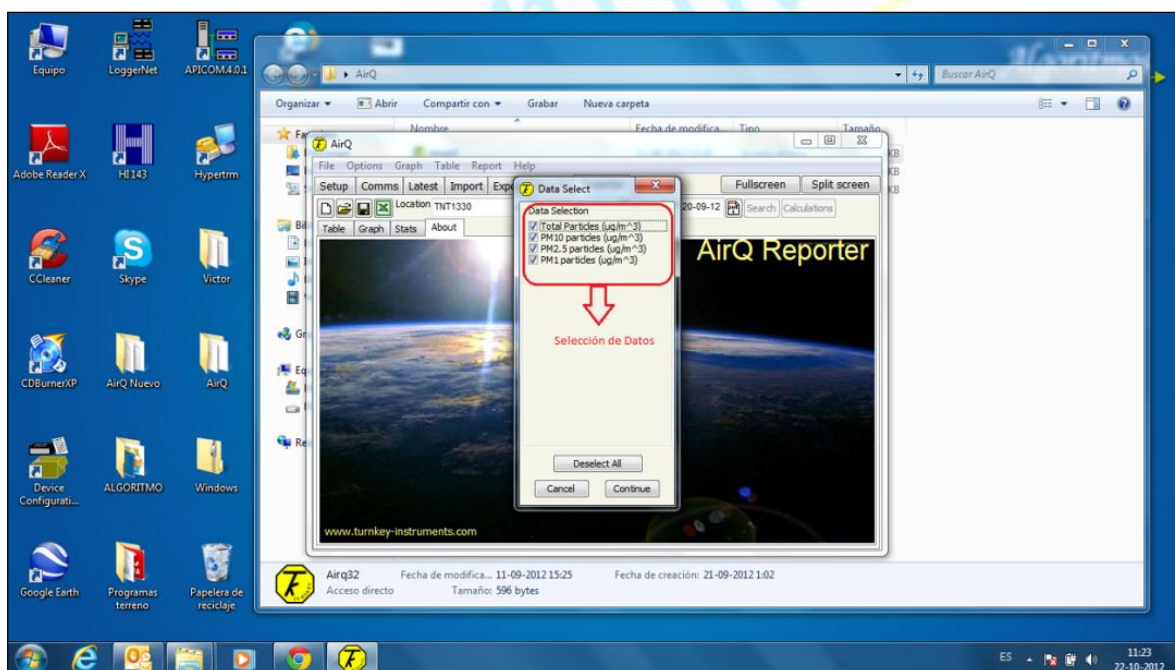
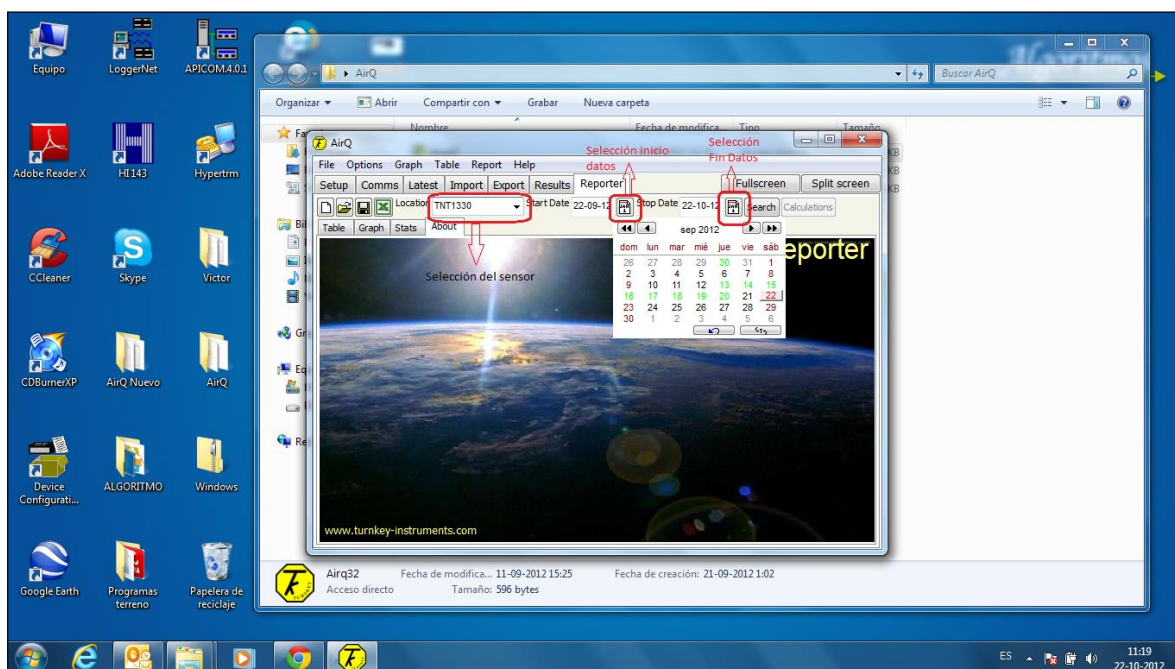


- El programa se conectará al equipo y quedará listo para el rescate de datos.
- Ahora seleccionar el botón "UPLOAD", al momento de presionar dicho botón, al lado derecho inferior del botón "UPLOAD" aparecerá la palabra "GETTING" en la pantalla, acompañada de un número a su lado, el cual comenzará una cuenta regresiva desde un número alto, dependiendo de la cantidad de datos que el equipo tenga almacenados, hasta llegar al número 0. Una vez la cuenta llegue a cero, el equipo termino de descargar los datos desde su memoria interna. Si el valor acompañado de la palabra "GETTING" no llegase a bajar hasta el valor cero.

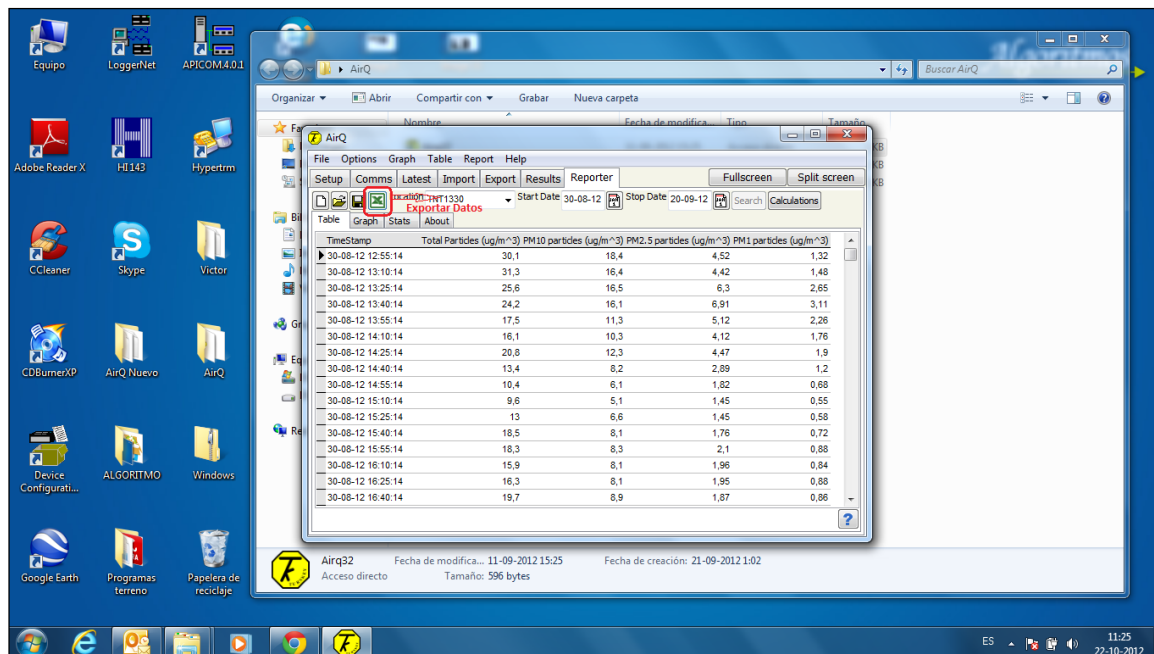
	INSTRUCTIVO Dustmate Turnkey		MANTENCION
OPERATIVO	FECHA DE EDICIÓN: 08/18	EDICIÓN:00	



10. Una vez terminada la descarga de datos, seleccionaremos la opción "REPORTER", ubicada en el costado superior derecho. Y en la opción "LOCATION" seleccionar el número del equipo que se tiene conectado. En la opción "START DATE", aparecerá un calendario, y en él los días marcados con color verde indicando presencia de datos. Seleccionar el primer día que se encuentre en verde. Al Lado derecho se encuentra la opción "STOP DATE", seleccionar la fecha de término de los datos (seleccionar el día posterior al último día marcado con verde) y presionamos el botón "SEARCH". Marcar las cuatro casillas para seleccionar todos los datos y finalmente presionar el botón "CONTINUE". De esta forma aparecerán los datos descargados.



11. Para guardar los datos, presione el botón con el símbolo de Excel al costado izquierdo y seleccionar la ubicación donde desea guardar la información.



<i>Algoritmos</i> →	INSTRUCTIVO Dustmate Turnkey	MANTENCION
OPERATIVO	FECHA DE EDICIÓN: 08/18	EDICIÓN:00

3.2 PANTALLA FRONTAL

El analizador Dustmate cuenta con una serie de botones en su cara frontal, las cuales permiten realizar la configuración de los parámetros de medición del equipo, además se puede observar la pantalla display, donde se mostraran todas las variables y parámetros de la calibración y ajuste de variables que permiten el óptimo funcionamiento del equipo.

Botón	Función
[ON] [RESET]	Para iniciar el equipo Salir de menú de edición Revisar el estado de la batería Muestra la ID del equipo (Location)
[EDIT] [ENTER]	Ingresa al menú de edición del equipo Para seleccionar una operación o confirmar Para ingresar los cambios realizados en la edición
[START] [STOP]	Para iniciar o detener el muestreo Para resetear la memoria Muestra los datos almacenados
[↑]	Incrementa valores Para aceptar
[↓]	Disminuir valores Para negar
[NEXT]	Avanzar en el siguiente ítem del menú de edición o pantalla



<i>Algoritmos</i> →	INSTRUCTIVO Dustmate Turnkey	MANTENCION
OPERATIVO	FECHA DE EDICIÓN: 08/18	EDICIÓN:00

3.3 ENCENDIDO DEL EQUIPO

Para iniciar el equipo se debe presionar y soltar el botón que contiene la palabra **[ON]**. El equipo realizará un breve "self-test" y luego mostrara en el display que el equipo se encuentra listo para utilizar.

el analizador tendrá autonomía durante 4 horas con la batería totalmente cargada.



3.4 CONFIGURACION DEL EQUIPO

Antes de realizar cualquier medición con el analizador, se deben configurar y revisar algunos parámetros para ajustar el equipo a las necesidades requeridas para el muestreo. Los parámetros pueden ser modificados en el menú de edición del equipo.

Para ingresar al menú de edición se debe presionar el botón "**[EDIT]**" y luego pulsar la tecla "**[NEXT]**" para desplazarse entre los distintos parámetros editables. Para acceder a cualquiera de los parámetros se debe presionar el botón "**[ENTER]**".

Zeroing interval: El usuario puede seleccionar el tiempo de intervalo en el cual el equipo realizará un auto zero, este zero se ajustará mientras el equipo se encuentre muestreando.



<i>Algoritmos</i> →	INSTRUCTIVO Dustmate Turnkey		MANTENCION
OPERATIVO	FECHA DE EDICIÓN: 08/18	EDICIÓN:00	

Filter & Airflow: ingresar a este menú indica el tiempo de muestreo del último filtro instalado y la fecha en la que fue instalado, además muestra la masa (calculada por el analizador) de polvo total acumulada por el filtro, este dato es importante y debe ser anotado para ajustar los datos al momento de compararlo con el pesaje final del filtro en laboratorio.

Para avanzar y revisar los parámetros mencionados se debe presionar el botón "[RESET]". Al avanzar por los parámetros llegara un momento donde se pedirá cambiar el filtro, una vez realizado el cambio se debe presionar "[ENTER]" seguido de la contraseña "[START] [START] [START]".

Nota: Si no se desea cambiar el filtro se debe presionar "[RESET]" cuando el analizador solicite el cambio de filtro.

Seguido del cambio de filtro el analizador solicitará realizar revisión del flujo. Para esto se debe conectar un flujometro en la toma de muestra del analizador. El flujo para una medición correcta debe ser **600 cc/min**. De no ser el correcto se debe ajustar con las teclas "[↑]" o "[↓]".

Adjust clock: se debe verificar que la hora sea la indicada para llevar un buen registro de datos en el analizador (el equipo debe estar configurado con el horario de invierno), en caso de no ser así se debe corregir con las teclas "[↑]" o "[↓]" y presionar la tecla "[ENTER]" para confirmar.

Storage interval: el usuario puede seleccionar el tiempo en que el dispositivo almacenará datos en su memoria interna. El rango de selección puede ser desde 1 minuto a 60 minutos. Se debe seleccionar el tiempo deseado con las teclas "[↑]" o "[↓]" y luego presionar el botón "[ENTER]".

La memoria interna del equipo es de 32K byte por lo que se debe resetear después de realizar el recate de datos de cada muestreo.

Intervalo de guardado	Duracion de memoria
1 segundo	1 hora
5 segundos	5 horas
1 minuto	2 días
5 minutos	12 días
15 minutos	37 días
60 minutos	150 días

Dustmate setup: en este menú se pueden seleccionar el tipo de partículas entre las totales (TPS), PM10, PM2.5, PM1, que se desea que el dispositivo calcule su concentración y almacene datos. Además de la unidad de medida en la que se realizara

<i>Algoritmos</i> →	INSTRUCTIVO Dustmate Turnkey		MANTENCION
OPERATIVO	FECHA DE EDICIÓN: 08/18	EDICIÓN:00	

el cálculo (ug/m3). Otras opciones que se pueden modificar en este menú son: **Save in second**, **Password Protect** (desactivar esta opción), **Auto restart**.

Para modificar estos parámetros se debe seleccionar entre las únicas dos opciones "YES" o "NO" con los botones "[↑]" o "[↓]" y luego presionar "[ENTER]" y el menú seguirá avanzando automáticamente.

Location ID: esta variable es importante en la configuración, es el nombre que se le otorgara al dispositivo para propósitos de comunicación con el programa AIRQ. Se recomienda dejar el número de serie del equipo para su reconocimiento al momento de realizar el rescate de datos. Para fijar el nombre se debe mover con botones "[↑]" o "[↓]" entre caracteres alfanuméricos hasta encontrar el requerido y luego fijar con el botón "[NEXT]", para avanzar al siguiente.


3.5 INICIO DE MUESTREO

Para iniciar un muestreo con el analizador, se debe presionar el botón "[START]", el analizador preguntara si desea resetear la memoria antes de comenzar con el muestreo (resetea la memoria solo si los datos almacenados por un muestreo anterior ya fueron guardados), Seleccionar "YES" con la tecla "[ENTER]", el analizador preguntará si está seguro de resetear la memoria, seleccionar nuevamente "YES" y el muestro comenzará.

Al inicio de cada muestro se debe verificar si el flujo está correcto (600 cc/min). Conectar un flujometro en la entrada de la toma de muestra, de ser correcto comenzar con el muestreo. Si el flujo no es óptimo se debe ajustar ingresar al menú (con el equipo muestreando) con la tecla "[EDIT]" y ajustarlo con las teclas "[↑]" o "[↓]" sin desconectar el flujometro. Al conseguir el flujo de aire óptimo se presiona el botón "[ENTER]" para finalizar el ajuste.

Para detener un muestreo un curso, se debe presionar el botón "[STOP]", seguido el analizador preguntar si está seguro de detener el muestro, se debe seleccionar "YES" y el equipo finalizara el muestreo mostrando en el display la pantalla de inicio.



<i>Algoritmos</i> 	INSTRUCTIVO Dustmate Turnkey		MANTENCION
OPERATIVO	FECHA DE EDICIÓN: 08/18	EDICIÓN:00	

4 CONTROL DE REGISTROS Y ANEXOS

Nº Anexo	Nombre	Código	Tipo *	Lugar de resguardo	Tiempo de resguardo
1	Informe Técnico de Mantenición por Equipo	Ri6-6001	M/F	Apps Algoritmos SpA	4 Años
2	Bitácora Analizador PM Turnkey DustMate	Ri1-6032	M/F	Apps Algoritmos SpA	4 Años

*F: Registro de tipo físico (papel); M: Registro de tipo magnético.

Nota: Los registros magnéticos podrán ser impresos para futuras auditorias.

