



INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVIO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501


Instructivo: IN-DMA-003

Versión: 01

SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DEL AMBIENTE ATMOSFÉRICO - DIRECCIÓN DE METEOROLOGÍA Y EVALUACIÓN AMBIENTAL ATMOSFÉRICA

Elaborado por:	Firma:
<p>Rosalinda Cedy Aguirre Almeyda Asistente en Computación e Informática Subdirección de Evaluación del Ambiente Atmosférico</p> <p>Jhojan Pool Rojas Quincho Subdirector Subdirección de Evaluación del Ambiente Atmosférico</p> <p>Angel Sebastian Maco Condezo Analista de Variables Ambientales Subdirección de Gestión de Datos</p> <p>Vannia Jaqueline Aliaga Nestares Subdirectora Subdirección de Gestión de Datos</p>	

Revisado por: Sonia del Carmen Huamán Lozano Directora Unidad de Modernización y Gestión de la Calidad	Firma:
Aprobado por: Gabriela Teófila Rosas Benancio Directora Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica	Firma:

	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	3 de 21

1. OBJETIVO

El presente instructivo tiene por objetivo dar a conocer los pasos para la instalación del registrador, descarga y envío de datos medidos por los equipos de la marca Solar Light, modelo UV-BIOMETER 501.

2. ALCANCE

El presente instructivo es aplicable a las Direcciones Zonales y Sede Central del SENAMHI.

3. RESPONSABILIDAD

Servidores/as involucrados en la instalación, descarga y procesamiento de los datos de radiación UV-B.

4. DESARROLLO

El equipo de la marca Solar Light (en adelante SL) y modelo UV-BIOMETER 501, es un instrumento de banda ancha con una respuesta espectral similar al espectro de acción para eritema establecido por la Comisión Internacional de Iluminación (CIE). Los valores de salida del instrumento se registran en unidades de MED/h (Dosis Eritémica Mínima por hora), donde 1 MED/h se define como la mínima dosis de radiación UV solar capaz de producir un eritema perceptible (enrojecimiento o quemadura de la piel) después de una hora de exposición al sol. Los datos se recopilan cada minuto y son procesados para luego obtener la radiación UV eritémica y el Índice de radiación ultravioleta (IUV).

El equipo consta de un radiómetro, que capta los rayos solares en la banda UV-B principalmente, que abarca las longitudes de onda entre 280–320 nm; y un sistema de almacenamiento de datos denominado registrador, que registra los datos de salida del sensor, el cual consta de un display y un menú de archivos. Además, el radiómetro tiene un controlador para estabilizar la temperatura a un valor constante de 25°C. Las principales características del equipo se presentan en el Cuadro N°1.

Cuadro N°1. Características técnicas del equipo de la marca SL y modelo UV- Biometer 501

Característica	Descripción
Respuesta espectral	280 a 400 nm (Espectro de Acción Eritémica)
Respuesta en coseno	sigue la ley del coseno
Señales de salida	0 a 2.5 mV
Rango de medición	0 a 10 MED/h
Temperatura de operación	-40 a 50°C
Frecuencia de registro de datos	1 min
Incertidumbre de medición de la respuesta espectral	±5%


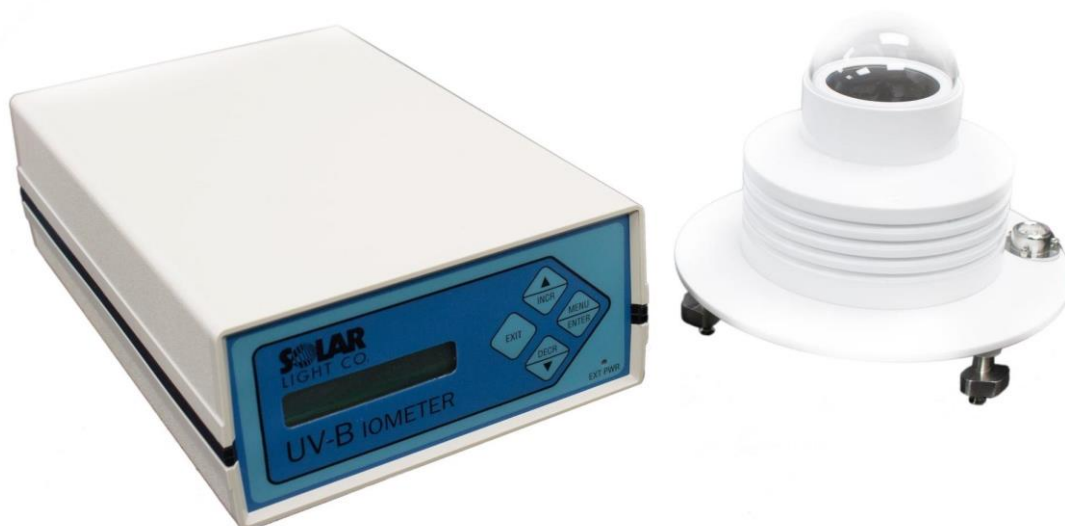
	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	4 de 21

Figura N°1 – Equipo de la marca SL y modelo UV Biometer 501, conformado por el registrador (izquierda) y radiómetro (derecha)




4.1 INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR

4.1.1 Materiales y equipos

- **Equipo de cómputo.-** Puede ser un computador de escritorio o portátil (laptop) en el que se instala el software HyperTerminal, que sirve para facilitar la descarga y visualización de los datos medidos de UV.

Figura N°2 – Equipo de cómputo



	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	5 de 21

- **Cable que proviene del radiómetro.** – Establece la comunicación entre el radiómetro y el registrador. Su extensión dependerá de la distancia que haya entre ambos.


Figura N°3 – Cable proveniente del radiómetro



- **Cable de transferencia de datos.** - Permite la comunicación y transferencia de los datos almacenados en el registrador hacia el equipo de cómputo.

Figura N°4 – Cable de transferencia de datos



	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	6 de 21

- **Cable de suministro de energía eléctrica.** - De este cable depende que el registrador reciba la energía eléctrica necesaria para funcionar. Si el cable no está correctamente enchufado, el registrador no encenderá.

Figura N°5 – Cable de suministro de energía eléctrica




4.1.2 Pasos para la instalación del registrador

PASO 1.- Conectar el cable, que proviene del radiómetro, al puerto del registrador denominado “Detector 1”. Dicho puerto se encuentra en la parte trasera, tal como se ve en la siguiente figura:

Figura N°6 – Conexión del cable que proviene del radiómetro al registrador



	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	7 de 21

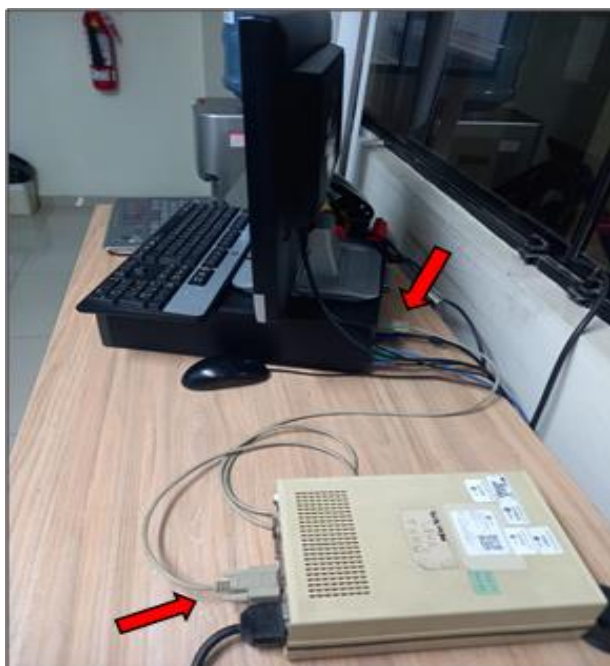
PASO 2.- Conectar el cable de transferencia de datos en el puerto del registrador denominado “Serial 1” y en el respectivo puerto del computador, lo que permite descargar y visualizar los datos de UV y de IUUV. El mencionado puerto del registrador se encuentra en la parte trasera, tal como se observa en la siguiente figura:


Figura N°7 – Conexión del cable de transferencia de datos al registrador



PASO 3.- Una vez hecha la conexión del mencionado cable tanto en el registrador y el computador a utilizar, verificar que se visualice lo siguiente:

Figura N°8 – Vista del cable de transferencia conectado al registrador y computador



	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	8 de 21


PASO 4.- Conectar el cable de suministro de energía eléctrica en el puerto que se encuentra al costado del botón de encendido en la parte trasera del registrador. En las siguientes figuras se observa la conexión desde el registrador:

Figura N°9 – Conexión del cable de suministro de energía eléctrica al registrador



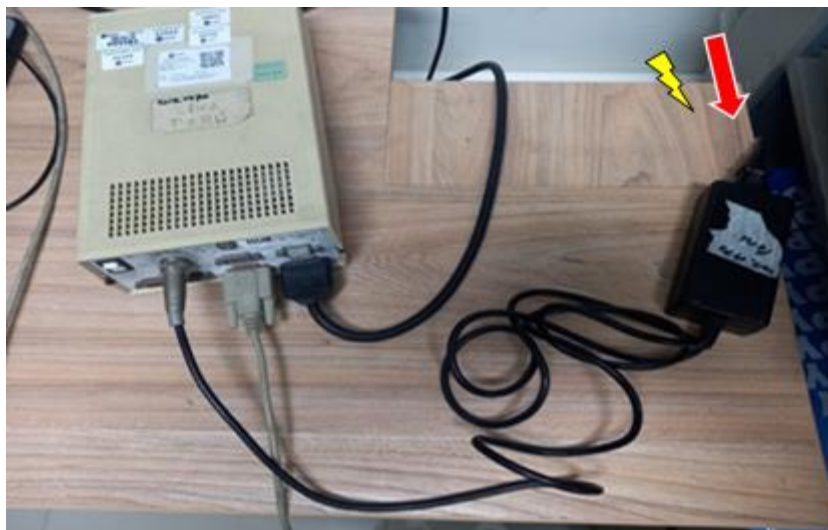
Figura N°10 – Vista del cable de suministro de energía eléctrica conectado al registrador



	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	9 de 21

PASO 5.- Conectar el cable de suministro al punto de energía eléctrica con el que se cuente.


Figura N°11 –Conexión del cable de suministro al punto de energía eléctrica



PASO 6.- Finalmente, encender el registrador presionando el botón de encendido hacia arriba, ubicado en su parte trasera, tal como se muestra en la siguiente imagen:

Figura N°12 –Encendido del registrador



	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	10 de 21

4.2 DESCARGA DE LOS DATOS

Previamente instalado el software HyperTerminal, para realizar la descarga de los datos registrados por el equipo de la marca SL y modelo UV Biometer 501, se debe seguir la siguiente secuencia:

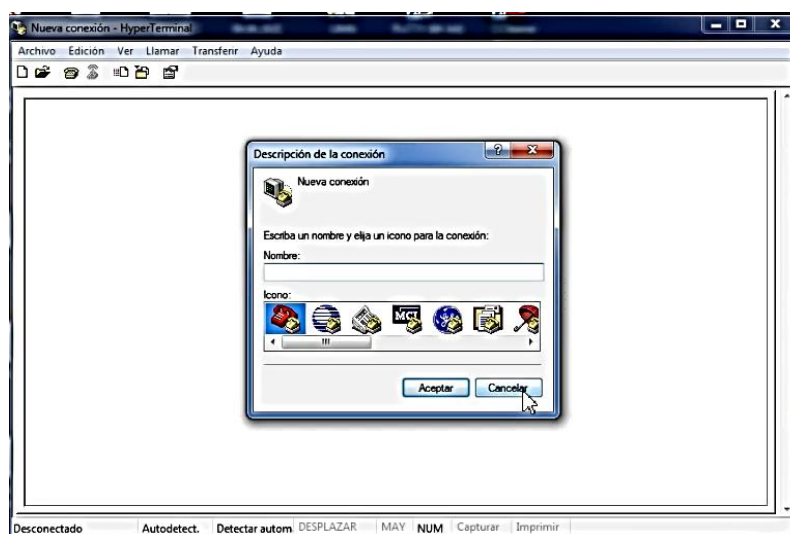
PASO 1.- Identificar y hacer doble clic izquierdo en el ícono HyperTerminal.exe.


Figura N°13 –Identificación ícono HyperTerminal



PASO 2- Se mostrará la ventana principal del entorno HyperTerminal, y una ventana adicional solicitando el ingreso de un nombre e ícono para una nueva conexión. En este caso, se debe hacer clic en **cancelar** para cerrar dicha ventana adicional.

Figura N°14 –Ventanas de inicio del software HyperTerminal



	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	11 de 21

PASO 3.- Cuando quede con la ventana principal, hacer clic en el ícono **abrir** y posteriormente, seleccionar el archivo de extensión HT.

Figura N°15 – Pulsar en Icono abrir del entorno HyperTerminal

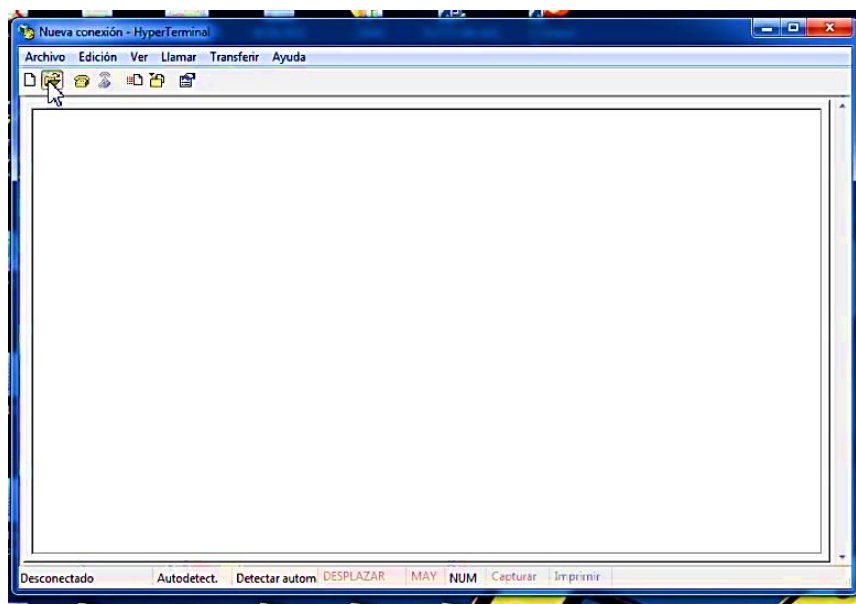
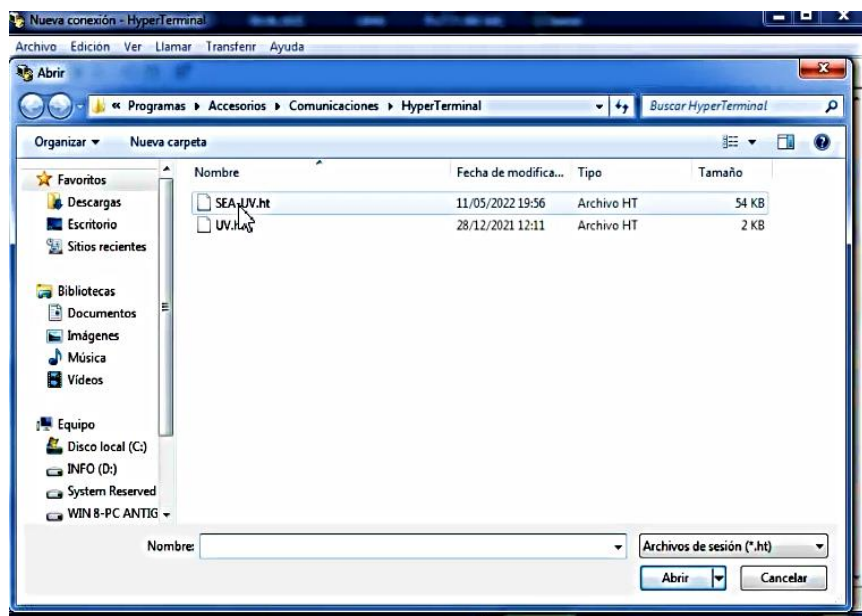



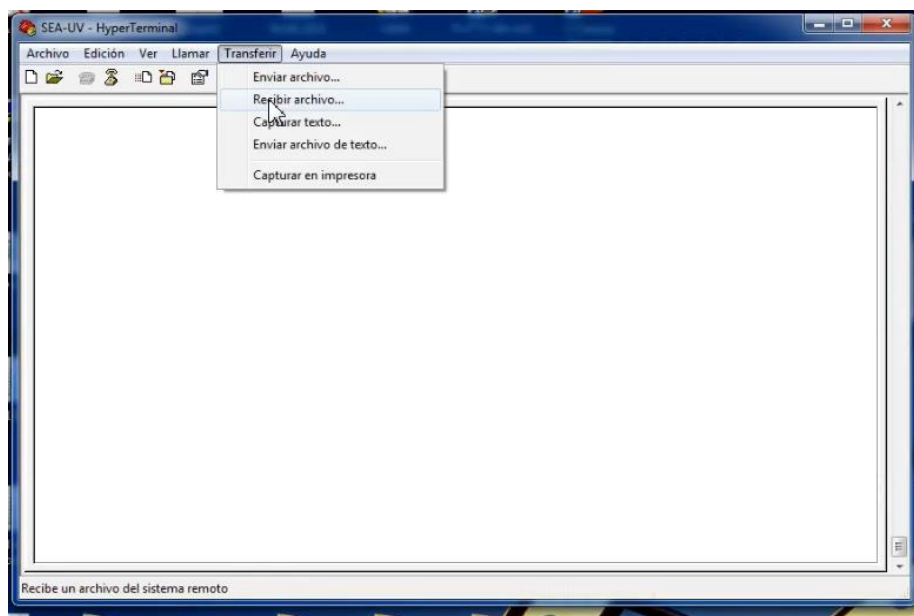
Figura N°16 – Selección de archivo de extensión HT



	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	12 de 21

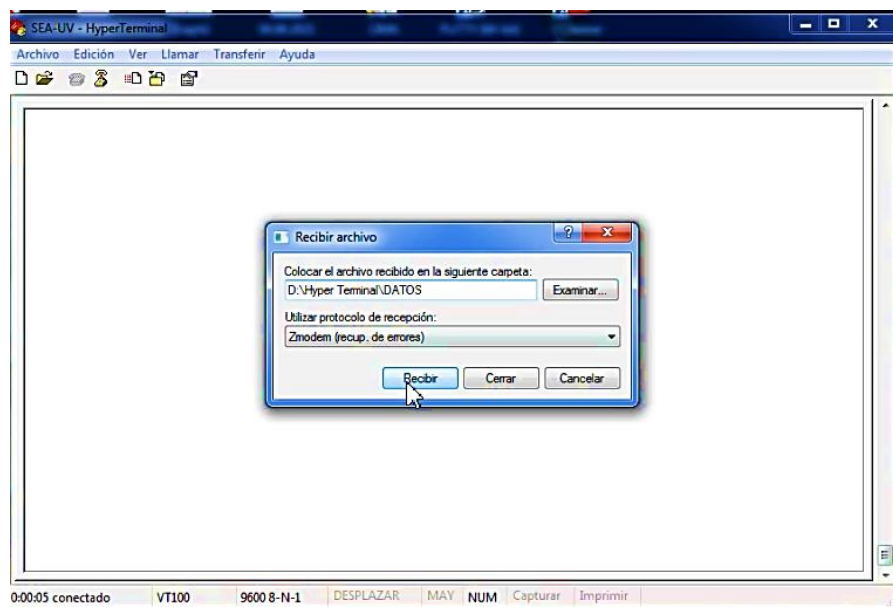
PASO 4.- Al retornar a la venta principal, hacer clic en el menú **TRANSFERIR**, se deslizará un pequeño recuadro de opciones y pulsar en **Recibir archivo...**


Figura N°17 – Ingreso al menú Transferir de la barra de herramientas de HyperTerminal



PASO 5.- Aparecerá un cuadro de diálogo denominado **Recibir archivo**, hacer clic en la opción **Recibir**.

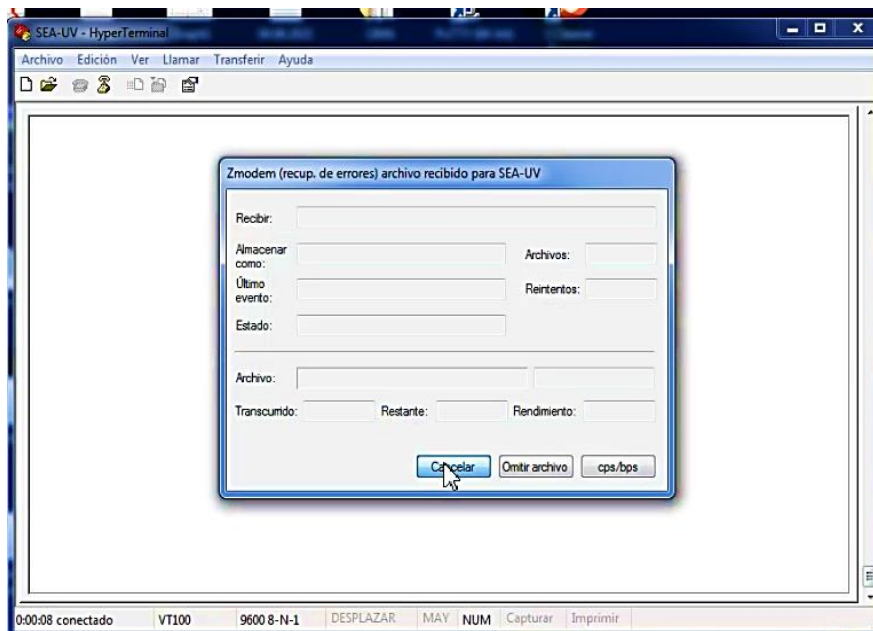
Figura N°18 – Cuadro de diálogo Recibir archivo



	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	13 de 21

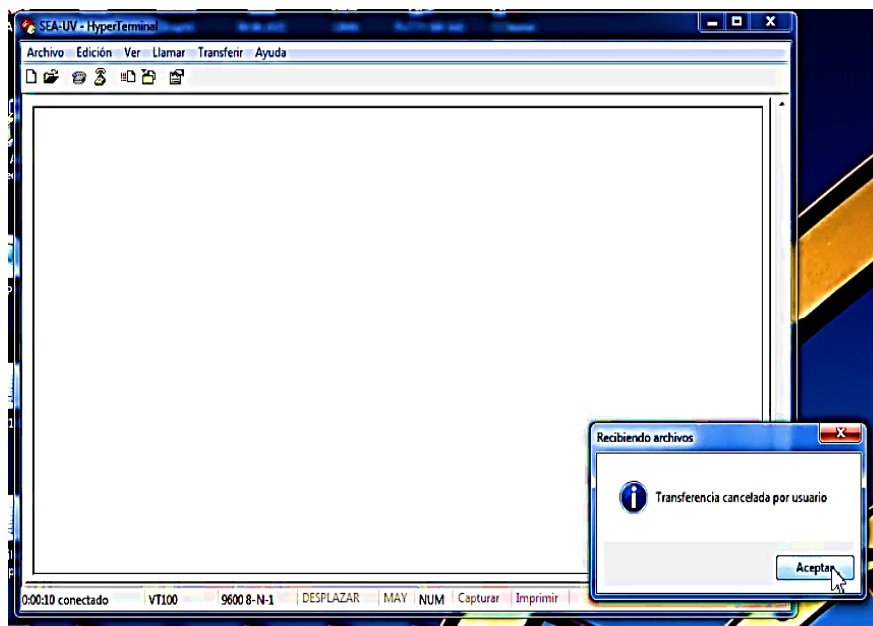
PASO 6.- Se observará un nuevo cuadro de diálogo denominado **Zmodem**, hacer clic en **cancelar**.


Figura N°19 –Cuadro de diálogo Zmodem



PASO 7.- Aparecerá una pequeña ventana con el mensaje de que la transferencia fue cancelada por el usuario, hacer clic en **aceptar**.

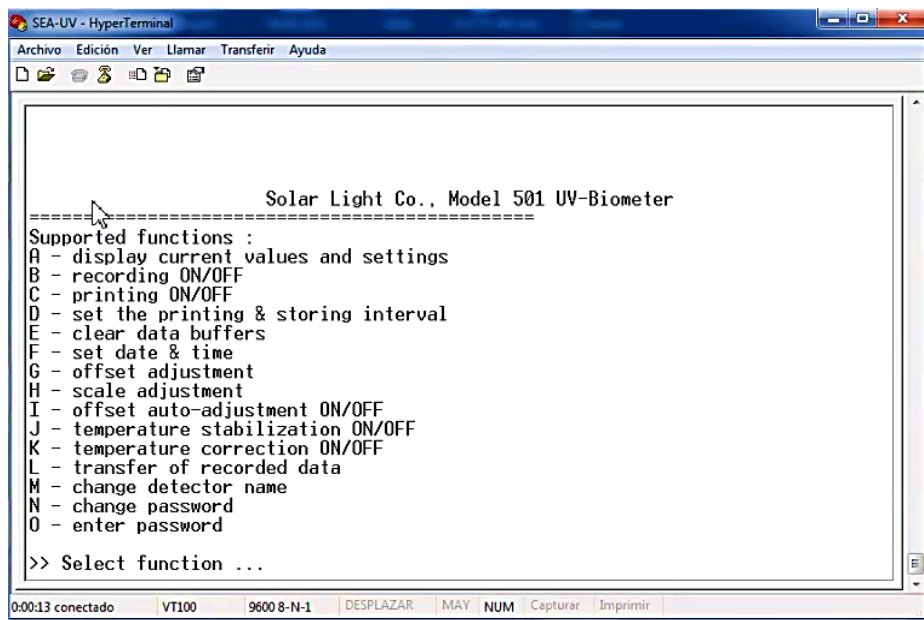
Figura N°20 –Cuadro de diálogo de transferencia



	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	14 de 21

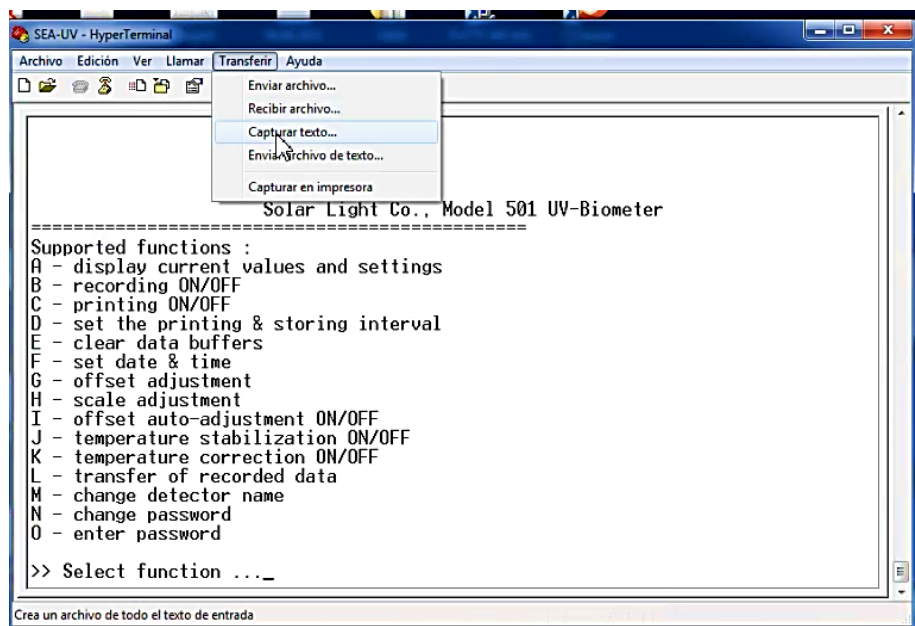
PASO 8.- En la ventana principal se presentarán las opciones del programa HyperTerminal.


Figura N°21 – Ventana de opciones del programa HyperTerminal



PASO 9.- A continuación, hacer clic en el menú **TRANSFERIR**, se deslizará un pequeño recuadro de opciones, y pulsar en **Capturar texto...**

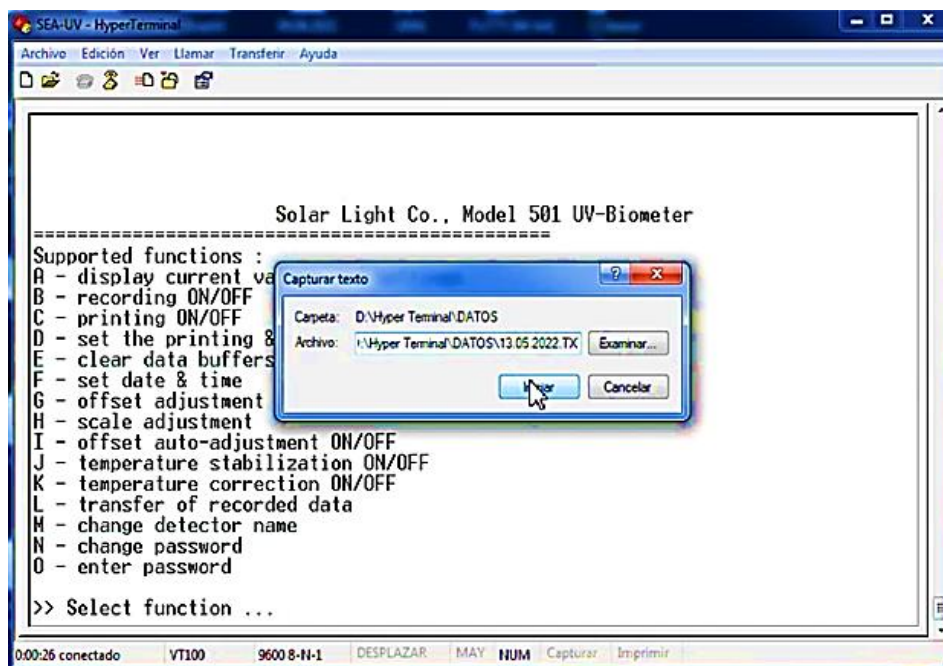
Figura N°22 – Ventana con opción para capturar texto



	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	15 de 21

PASO 10.- En la ventana denominada **Capturar texto**, colocar la ruta y nombre del archivo que se va a guardar y después dar clic en **iniciar**.

Figura N°23 – Ventana de diálogo para ingresar ruta y nombre del archivo a grabar




Al colocar el nombre del archivo, se debe considerar el siguiente formato:

AAAAMMDD_N.txt

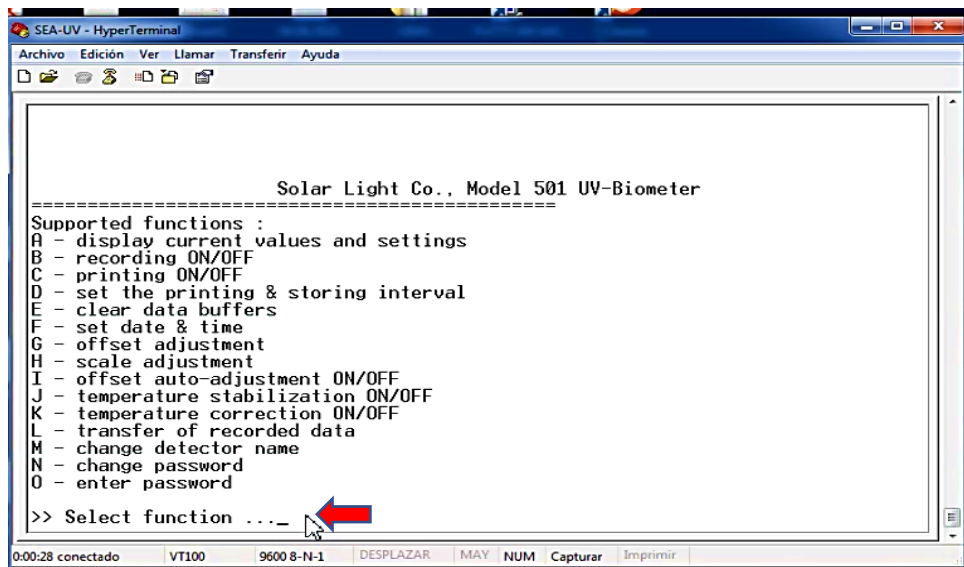
Donde:

- AAAA = 4 dígitos del año
- MM = 2 dígitos del mes (en el caso de meses previos a octubre, se agrega cero como primer dígito)
- DD = 2 dígitos del día (en caso de días previos al décimo día del mes, se agrega cero como primer dígito)
- N = es el número de descarga realizada durante un día. Es decir, si solo se realiza una descarga y se envía un solo archivo durante el día, el valor de N será igual a 1. Al realizar una descarga extra de información y enviarla el mismo día, el valor de N será 2.

	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	16 de 21

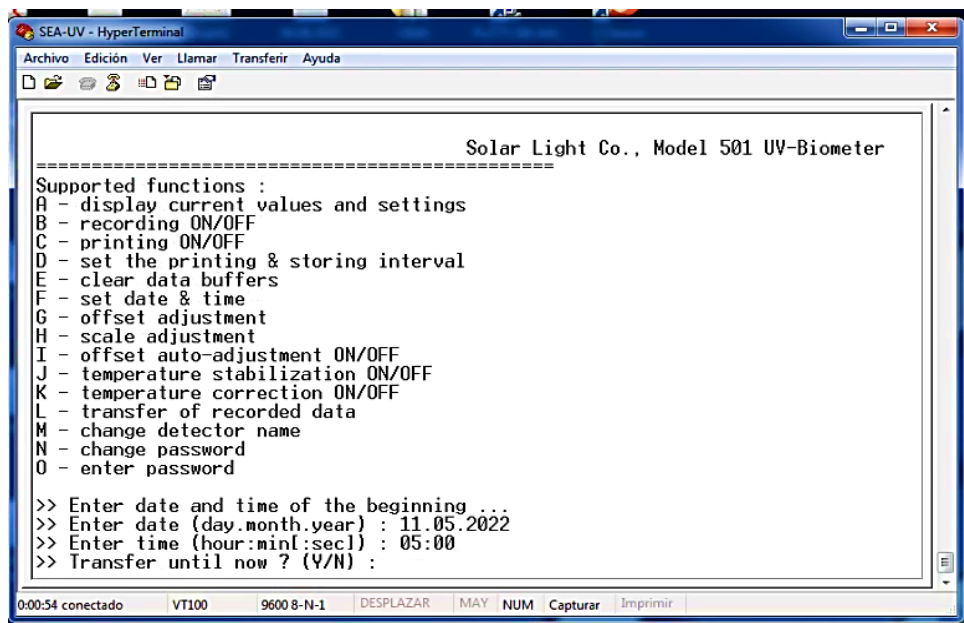
PASO 11.- A continuación, se visualizará el menú del equipo de la marca SL y modelo UV Biometer 501, en la línea **Select function** escribir la letra L (transfer of recorded data).


Figura N°24 –Menú de opciones del UV-Biometer



PASO 12.- Ingresar la fecha y hora (a partir de que día se iniciará la descarga de los datos) según formato: día. mes. año / hora: minuto.

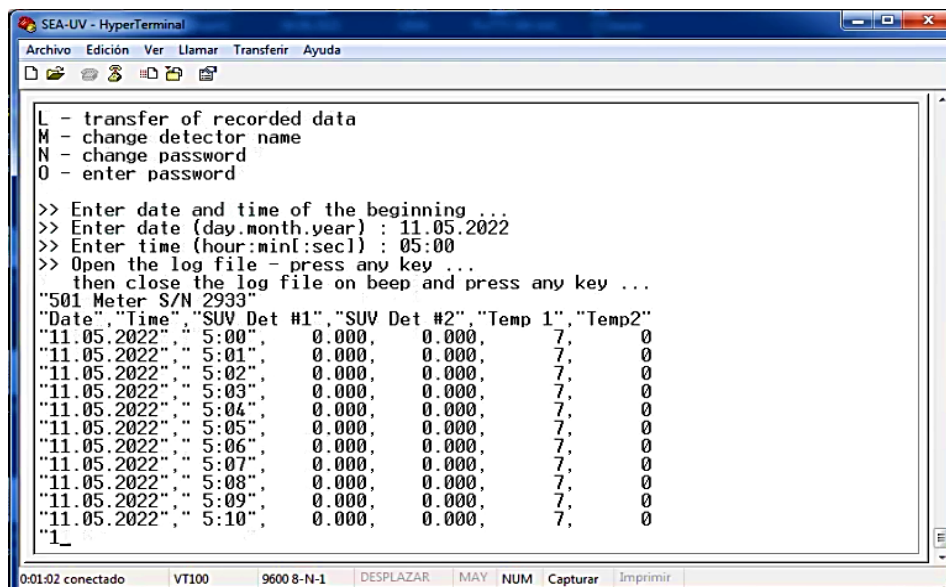
Figura N°25 –Ventana de ingreso de fecha y hora



	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	17 de 21

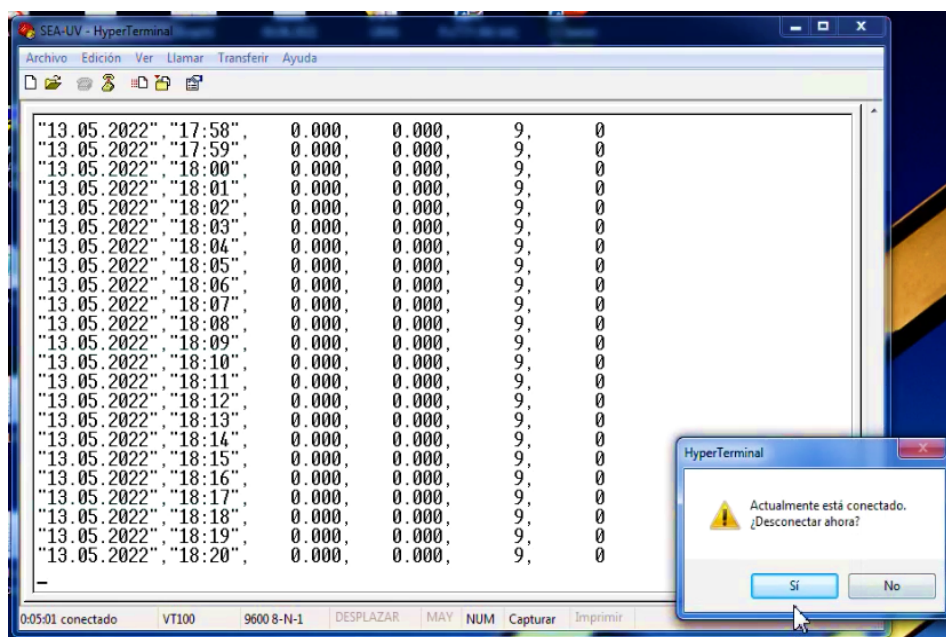
PASO 13.- Ingresar la letra “Y” para iniciar la descarga de los datos al minuto.


Figura N°26 – Visualización de descarga de datos



PASO 14.- Culminada la descarga, pulsar en el menú **ARCHIVO**, seleccionar la opción **salir** y luego pulsar en aceptar.

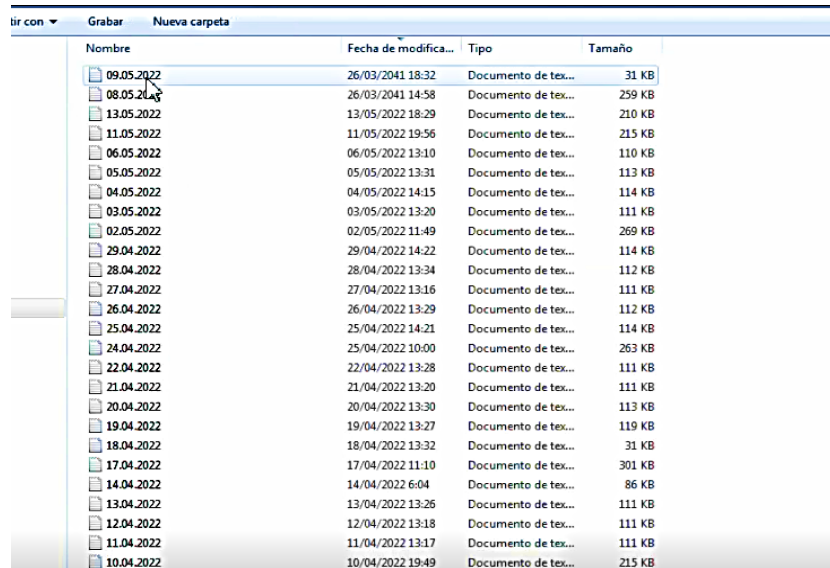
Figura N°27 – Ventana para salir del programa



	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	18 de 21

PASO 15.- Finalmente, verificar que el archivo se haya guardado en la ruta indicada en el formato de texto (*.txt).

Figura N°28 – Verificación de archivo grabado



Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
09.05.2022	26/03/2041 18:32	Documento de tex...	31 KB
08.05.2022	26/03/2041 14:58	Documento de tex...	259 KB
13.05.2022	13/05/2022 18:29	Documento de tex...	210 KB
11.05.2022	11/05/2022 19:56	Documento de tex...	215 KB
06.05.2022	06/05/2022 13:10	Documento de tex...	110 KB
05.05.2022	05/05/2022 13:31	Documento de tex...	113 KB
04.05.2022	04/05/2022 14:15	Documento de tex...	114 KB
03.05.2022	03/05/2022 13:20	Documento de tex...	111 KB
02.05.2022	02/05/2022 11:49	Documento de tex...	269 KB
29.04.2022	29/04/2022 14:22	Documento de tex...	114 KB
28.04.2022	28/04/2022 13:34	Documento de tex...	112 KB
27.04.2022	27/04/2022 13:16	Documento de tex...	111 KB
26.04.2022	26/04/2022 13:29	Documento de tex...	112 KB
25.04.2022	25/04/2022 14:21	Documento de tex...	114 KB
24.04.2022	25/04/2022 10:00	Documento de tex...	263 KB
22.04.2022	22/04/2022 13:28	Documento de tex...	111 KB
21.04.2022	21/04/2022 13:20	Documento de tex...	111 KB
20.04.2022	20/04/2022 13:30	Documento de tex...	113 KB
19.04.2022	19/04/2022 13:27	Documento de tex...	119 KB
18.04.2022	18/04/2022 13:32	Documento de tex...	31 KB
17.04.2022	17/04/2022 11:10	Documento de tex...	301 KB
14.04.2022	14/04/2022 6:04	Documento de tex...	86 KB
13.04.2022	13/04/2022 13:26	Documento de tex...	111 KB
12.04.2022	12/04/2022 13:18	Documento de tex...	111 KB
11.04.2022	11/04/2022 13:17	Documento de tex...	111 KB
10.04.2022	10/04/2022 19:49	Documento de tex...	215 KB

4.3 ENVÍO DE ARCHIVOS DE DATOS DE RADIACIÓN UV VÍA FTP

Para realizar el envío de los archivos de datos de radiación UV descargados de los equipos de la marca SL y modelo UV Biometer 501, se debe seguir la siguiente secuencia:

PASO 1.- Identificar el programa FileZilla en el escritorio o desde el menú de inicio, y hacer doble clic.


Figura N°29 – Ícono del programa FileZilla



PASO 2.- Ingresar la dirección FTP (ftp.senamhi.gob.pe), nombre de usuario y contraseñas asignadas. Posteriormente, hacer clic en Conexión rápida (no se llena la opción Puerto).

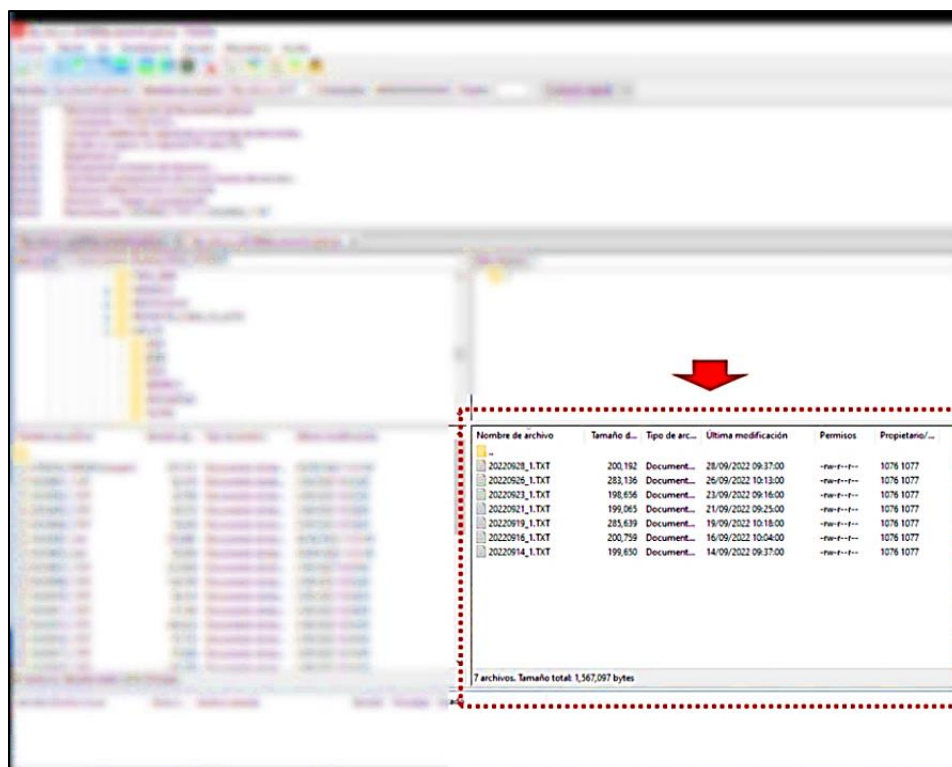
Figura N°30 – Ítems de la conexión FTP

Servidor: <input type="text"/>	Nombre de usuario: <input type="text"/>	Contraseña: <input type="text"/>	Puerto: <input type="text"/>	<input type="button" value="Conexión rápida"/>
--------------------------------	---	----------------------------------	------------------------------	--

	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	19 de 21

PASO 3.- Posterior al llenado de los ítems mencionados en el paso anterior, se identifica en la parte inferior derecha de la ventana, el espacio donde se cargarán los archivos.


Figura N°31 – Visualización del espacio en la ventana del programa FileZilla donde se cargan los archivos que se enviarán



PASO 4- Ubicar la carpeta donde se descargó el archivo del equipo UV Biometer 501 e identificar el archivo que se enviará vía FTP.

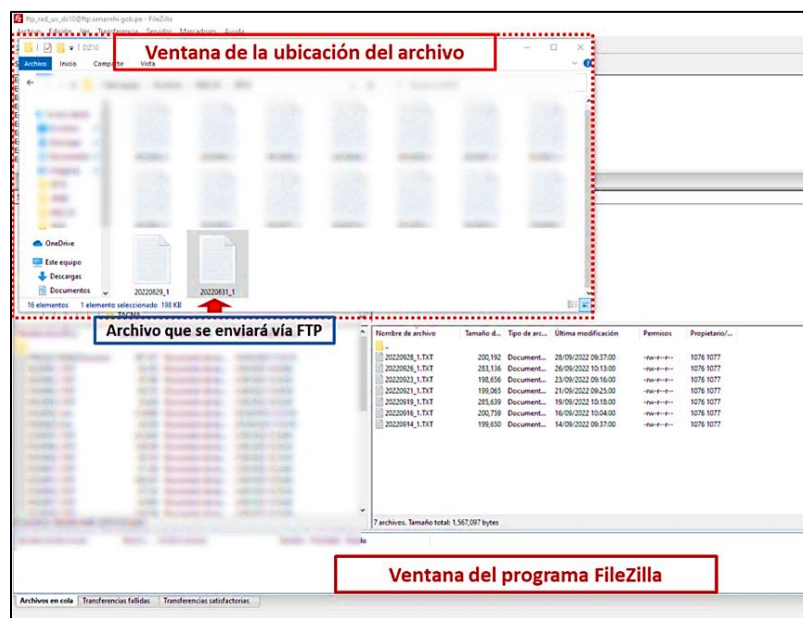
Figura N°32 – Ubicación del archivo que será enviado



	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	20 de 21

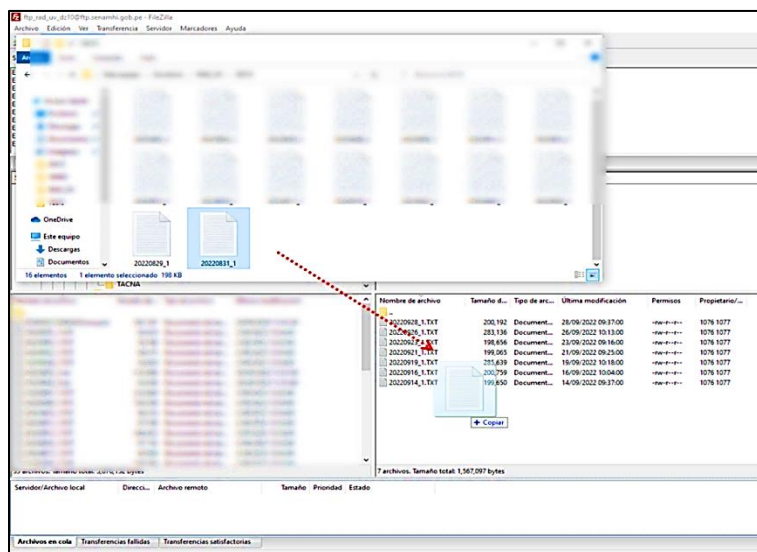
PASO 5.- Tener ambas ventanas abiertas (ventana del programa y de la ubicación del archivo).


Figura N°33 – Ventana del programa FileZilla y de la ubicación del archivo



PASO 6.- Mantener presionado el clic izquierdo del mouse, mientras el cursor del mouse (la flechita que se ve en la pantalla y que responde al movimiento del mouse) se encuentra sobre el ícono del archivo que se enviará vía FTP, deslizar el archivo hacia el espacio de la parte inferior derecha donde se cargarán los archivos y, una vez ubicado en dicho espacio, soltar el archivo dejando de presionar el botón del mouse.

Figura N°34 – Arrastrar el archivo hacia ventana del programa FileZilla



	INSTRUCTIVO	Código	IN-DMA-003
	INSTALACIÓN DEL REGISTRADOR, DESCARGA Y ENVÍO DE DATOS DEL EQUIPO DE LA MARCA SOLAR LIGHT, MODELO UV BIOMETER 501	Versión	01
		Página	21 de 21

PASO 7.- Revisar si el archivo se ha cargado correctamente en el programa.

Figura N°35 – Verificación del envío del archivo

Nombre de archivo	Tamaño d...	Tipo de arc...	Última modificación	Permisos	Propietario/...
..					
20220928_1.TXT	200,192	Document...	28/09/2022 09:37:00	-rw-r--r--	1076 1077
20220926_1.TXT	283,136	Document...	26/09/2022 10:13:00	-rw-r--r--	1076 1077
20220923_1.TXT	198,656	Document...	23/09/2022 09:16:00	-rw-r--r--	1076 1077
20220921_1.TXT	199,065	Document...	21/09/2022 09:25:00	-rw-r--r--	1076 1077
20220919_1.TXT	285,639	Document...	19/09/2022 10:18:00	-rw-r--r--	1076 1077
20220916_1.TXT	200,759	Document...	16/09/2022 10:04:00	-rw-r--r--	1076 1077
20220914_1.TXT	199,650	Document...	14/09/2022 09:37:00	-rw-r--r--	1076 1077
20220831_1.TXT	203,457	Document...	29/09/2022 09:16:00	-rw-r--r--	1076 1077

Archivo que se ha enviado vía FTP

Una vez que el archivo cargó en el programa, se realizó el envío vía FTP.

5. TABLA HISTÓRICA DE CAMBIOS

Versión	Detalle de cambios
01	Versión inicial