

**APLICACIÓN COMUNICACION
ENERGY
VER. 5.1**

- INDICE -

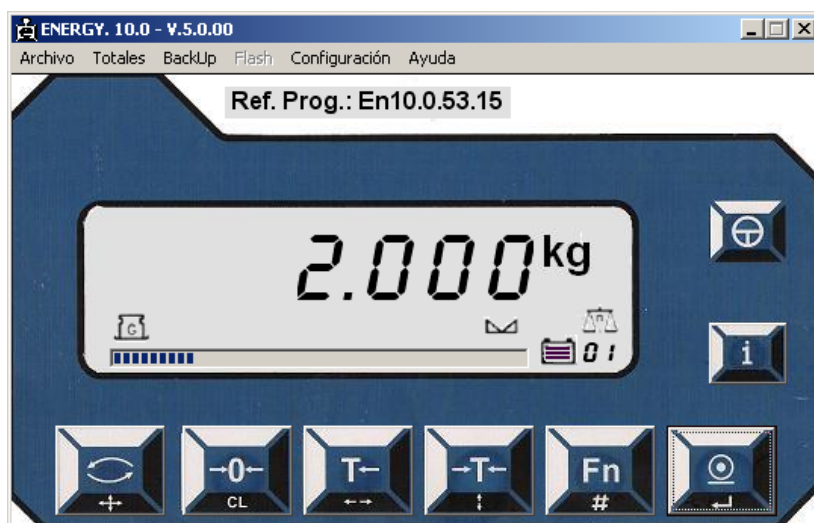
1.	APLICACIÓN	3
2.	REPETIDOR.....	3
3.	MENU CONFIGURACION.....	4
3.1.	Comunicación	4
3.1.1.	Protocolo	4
3.2.	Idioma	5
3.3.	Identificativo de Usuario.....	5
4.	MENU BACKUP.....	7
4.1.	Archivo.....	7
4.2.	Edición de Parámetros	8
4.2.1.	Generales.....	8
4.2.2.	Operativos.	8
4.2.3.	Entradas./Salidas.....	9
4.2.4.	Sal. Analógica	9
4.2.5.	Comunicaciones	10
4.2.6.	Impresión	11
4.2.7.	Ethernet	12
4.2.8.	Formatos memorizados	12
4.2.9.	Taras memorizadas.	13
4.2.10.	Niveles memorizados	13
4.3.	Operaciones en Memoria Homologada.....	14
4.3.1.	Formato archivo Operaciones en Mem. Hom.....	15
4.4.	Envío/Recepción Configuración. Equipo	15
5.	MENU TOTALES	17
5.1.	Total ticket	17
5.2.	Total formatos	17
6.	MENU FLASH	18
6.1.	Carga programa.....	18
6.2.	Dirección MAC.....	18
6.3.	Envío programa.....	20

1. APLICACIÓN

La utilidad de esta aplicación es la de comunicarse con el equipo **ENERGY/ORION ó FR-10** pudiendo realizar distintas opciones:

- Actuar como **repetidor**.
- **Leer/escribir** distintas zonas con parámetros de **configuración** del equipo.
- **Edición** para **Ver/modificar** los parámetros del equipo modificables por el usuario.
- Actualizar el programa del equipo.
- Ref. programa ENERGY/ORION **En10.0.Vn.15**. V=3, 4 ó 5.
- Ref. programa FR-10 **Fr10.0.5Vn** V=1.

2. REPETIDOR



Al arrancar la aplicación mostrará la ventana para visualizar el equipo **ENERGY/ORION**. La comunicación con el equipo puede ser vía **RS-232/RSS-422** o vía **ETHERNET**. Para programar el tipo de comunicación entrar en el **Menú:**

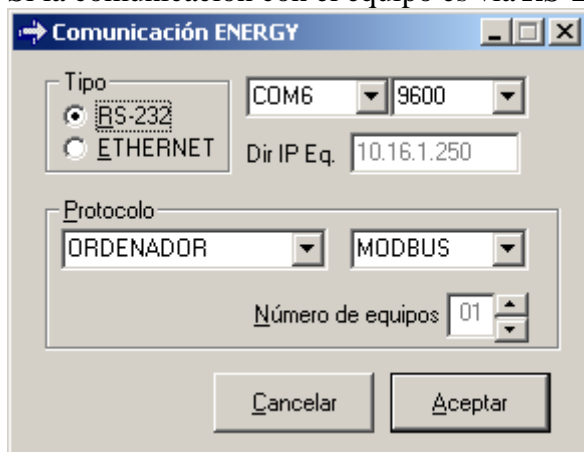
Configuración || Comunicación.

3. MENU CONFIGURACION

3.1. **Comunicación**

Sub-Menú *Configuración* || *Comunicación*.

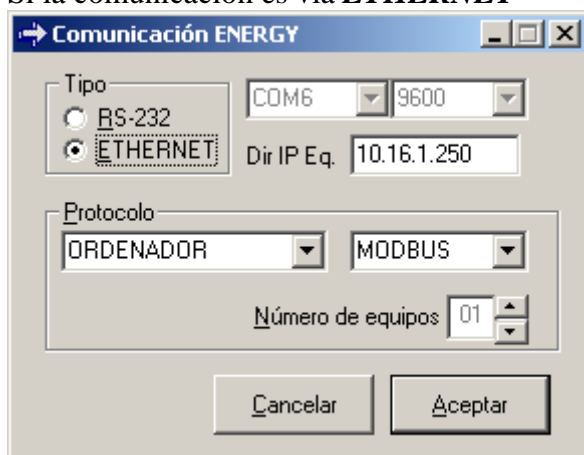
Si la comunicación con el equipo es vía **RS-232/RS-422** se tendrá:



The screenshot shows the 'Comunicación ENERGY' dialog box. Under the 'Tipo' section, 'RS-232' is selected with a radio button. The 'COM' dropdown is set to 'COM6' and the 'Baud' dropdown is set to '9600'. The 'Dir IP Eq.' text box contains '10.16.1.250'. In the 'Protocolo' section, 'ORDENADOR' is selected in the first dropdown and 'MODBUS' is selected in the second dropdown. The 'Número de equipos' spinner is set to '01'. At the bottom are 'Cancelar' and 'Aceptar' buttons.

Se deberá seleccionar el canal de comunicación del ordenador al que está conectado al equipo. Y la velocidad en baudios de la conexión. La velocidad debe ser la misma que la configurada en el equipo. El resto de parámetros de comunicación deben ser: **Paridad: NO, 8 bits de datos y 1 bit de STOP**.

Si la comunicación es vía **ETHERNET**



The screenshot shows the 'Comunicación ENERGY' dialog box. Under the 'Tipo' section, 'ETHERNET' is selected with a radio button. The 'COM' dropdown is set to 'COM6' and the 'Baud' dropdown is set to '9600'. The 'Dir IP Eq.' text box contains '10.16.1.250'. In the 'Protocolo' section, 'ORDENADOR' is selected in the first dropdown and 'MODBUS' is selected in the second dropdown. The 'Número de equipos' spinner is set to '01'. At the bottom are 'Cancelar' and 'Aceptar' buttons.

Se deberá introducir la **Dirección IP** del equipo.

3.1.1. Protocolo

Independientemente del **Tipo de comunicación** utilizado (**RS-232/RS422** o **ETHERNET**), puede ser configurando el canal correspondiente del equipo para conectarlo a un **ORDENADOR** o a un **REPETIDOR**.

En el caso de seleccionar el canal del equipo conectado a un **ORDENADOR**, los protocolos posibles son:

- **ESP. PET.** *Espera de petición.* En este caso, en la ventana principal se visualizará solamente el peso del equipo mostrándose algunos de los indicadores del estado del peso. El teclado de la ventana actuará sobre el equipo pero independientemente del estado del equipo en la ventana se visualizará solamente el peso actual.
- **CADA. CONV.** *Cada Conversión.* En este caso, en la ventana principal se visualizará solamente el peso del equipo mostrándose algunos de los indicadores del estado del peso. El teclado de la ventana no actuará.
- **MODBUS.** *Protocolo MODUBUS.* Se deberá seleccionar el **Número de equipo**. En la ventana principal se visualizará el estado actual del equipo (display y todos los indicadores), teniendo las teclas la función correspondiente.

En el caso de seleccionar el canal del equipo conectado a un **REPETIDOR**, no es posible seleccionar ningún tipo de protocolo. En la ventana principal se visualizará el estado actual del equipo (display y todos los indicadores), teniendo las teclas la función correspondiente.

La opción **PROG. FLASH** no se debe seleccionar. Para el usuario no tiene ninguna utilidad

En el caso de que el **Número de equipos** sea de mas de 1 (solo posible con protocolo **MODBUS**), si la comunicación es vía **RS422**, el primer equipo conectado deberá tener el número de equipo **01**, el segundo el número **02** y así sucesivamente. En el caso de que la comunicación sea vía **ETHERNET** el primer equipo deberá tener la dirección IP configurada (10.6.1.250 en el ejemplo), el segundo equipo deberá tener la dirección siguiente (10.6.1.251 en el ejemplo) y así sucesivamente.

3.2. Idioma

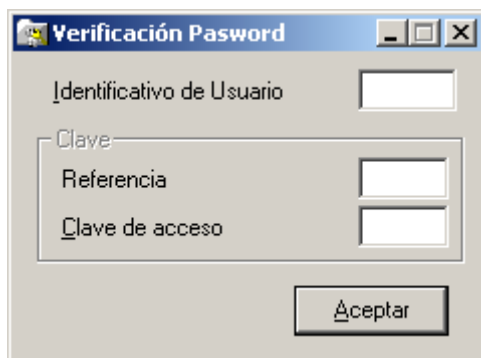
Se puede seleccionar entre Español, Inglés y Francés.

En la carpeta de la aplicación hay la base de datos en formato **Microsoft Access** llamada **ComEnergy.Idi.mdb**. En ella hay 3 tablas (**Español, Ingles y Francés**). Editando cualquiera de estas tablas es posible modificar el texto que aparece en cualquier formulario de la aplicación.

3.3. Identificativo de Usuario

Sub-Menú **Configuración || Id. Usuario**.

Sirve para entrar la **Clave de usuario** para tener acceso a algunas opciones de la aplicación.



El **Identificativo de Usuario** es el mismo que se utiliza para tener acceso al *modo de calibración* del equipo **ENERGY**. Teniendo este identificador, se dispone también de la tabla correspondiente para introducir la clave de acceso según la referencia mostrada.

Cuando se teclee un ***Identificativo*** correcto, se mostrará en la casilla ***Referencia*** un número aleatorio. En el recuadro ***Clave de acceso*** se deberá introducir la clave indicada en la tabla de usuario según el valor de la ***Referencia*** dada.

Validando con el botón ***Aceptar***, si la clave es correcta, se tendrá acceso a todos los aparatos restringidos y relacionados con parámetros de calibración..

4. MENU BACKUP

Desde este menú se puede leer distintas zonas de parámetros de configuración del equipo y posteriormente enviarle dicha configuración.

Sirve básicamente para tener la configuración del equipo guardada en un archivo del ordenador y así, si se debe hacer un borrado de toda la configuración del equipo, se pueda recuperar toda tal y como estaba. También es útil para configurar 2 ó más equipos de la misma forma.

Independientemente de la vía de comunicación con el equipo (**RS-232/RS422 ó ETHERNET**) el protocolo configurado para utilizar esta opción debe ser **Protocolo MODBUS**. El canal correspondiente del equipo debe estar configurado como conexión a **ORDENADOR** con protocolo **MODBUS**.

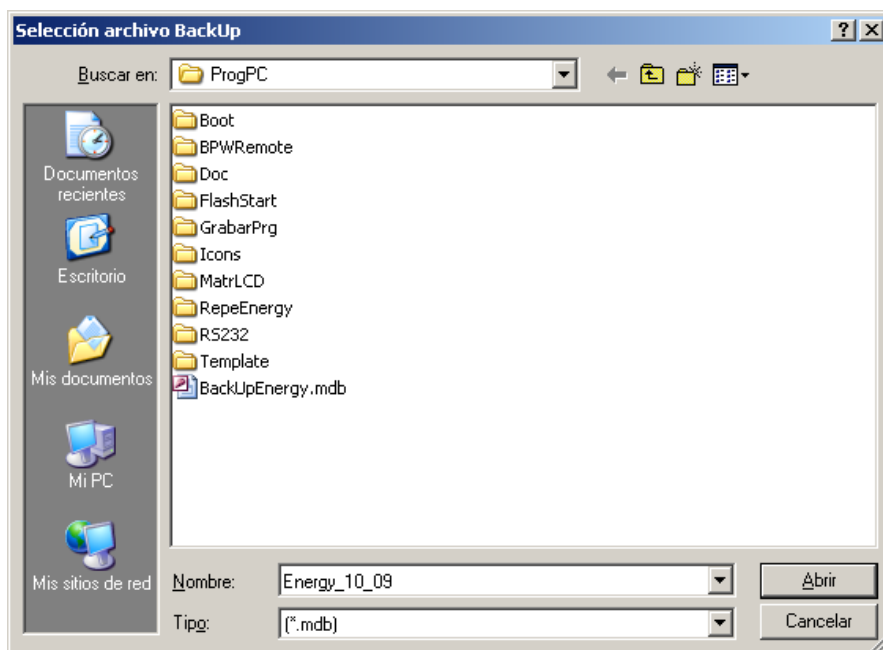
En el caso de estar el equipo y el ordenador conectados vía **RS-232/RS422** para utilizar esta opción, la velocidad de comunicación debe ser de **4800 baudios**.

4.1. **Archivo.**

Sub_menú **Backup || Archivo.**

Se selecciona el nombre del archivo (**Base de datos MSAccess-2003**), donde se guardarán los parámetros de configuración leídos del equipo y de donde se leerán los parámetros de configuración que pueden enviarse al equipo.

Si se quiere crear una base de datos nueva con nombre personalizado, basta con seleccionar la carpeta donde se quiera crear, poner el nombre y validar con en el botón **Abrir**.



En la sub-carpeta **Template** de la aplicación hay una base de datos vacía (**BackUpEnergy.mdb**).

4.2. Edición de Parámetros

Sub-Menú **Backup** || **Edición de Parámetros**.

Edición de distintos parámetros leídos desde el equipo y guardados en el archivo de Backup. Desde este Sub-Menú se puede escoger el tipo de parámetros a editar. Estos son:

4.2.1. Generales

Sub-Menú **Backup** || **Edición de Parámetros** || **Generales**

Edición de la mayoría de **Parámetros Generales** del equipo. Los campos **NO MODIFICABLES** son los metrológicos.

En el formulario hay varias pestañas:

- **LCD**. Para poder editar:
 - Nivel del **BackLight**.
 - Tiempo apagado del **backLight**.
 - **Idioma** (del equipo).
- **MODOS**. Para seleccionar los modos permitidos.
- **TECLAS**. Para seleccionar las teclas permitidas.
- **TAB**. Para seleccionar las funciones de la tecla **TAB**.
- **VARIOS**. Para poder editar:
 - **Clave programación** (del equipo)
 - Tiempo paso a **STAN-BY**
 - **Periféricos desconectados** cuando equipo en STAN-BY
- **PESADA**. Edición de parámetros relacionados con la pesada.
- **M.H.** Utilización de la Memoria Homologada.
- **CONV**. Edición de parámetros relacionados con el factor de conversión.

4.2.2. Operativos.

Sub-Menú **Backup** || **Edición de Parámetros** || **Operativos**.

Edición de los **Parámetros operativos**. Editados en el equipo **EMERGY** entrando en MODO CALIBRACION.

The screenshot shows a software window titled "Parametros Operativos" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). The window contains several input fields and checkboxes for configuring operational parameters. The settings are organized into sections with dashed borders.

Parameter	Value	Unit
Tiempo estabilidad	1,0	seg.
Divisiones de estabilidad	0,5	divisiones
Efectuar seguimiento de cero (traking de cero)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Seguimiento de cero (traking)		
Tiempo seguimiento	2,0	seg.
Divisiones de traking	0,5	divisiones
Efectuar cero al final secuencia inicial	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tolerancia del cero inicial	10	%
Tolerancia del cero por tecla	2	%
Filtro digital		
Ponderación	10	%
Margen de actuación	1,5	divisiones
Ajuste gravedad		
En zona de ajuste	9,8100	m/seg2
En zona destino	9,8100	m/seg2

At the bottom of the window, there are two buttons: "Cancelar" and "Aceptar".

4.2.3. Entradas./Salidas.

Sub-Menú *Backup* || *Edición de Parámetros* || *Ent./Sal.*

Configuración de las funciones de la placa de *Entradas/Salidas (Reles)*.

Parametros Entrada/Salida

Salidas

Modo: **DOSIFICAR**

Nivel

Tiempo mantenimiento del rele: **0** seg

Parpadeo display dentro márgenes: **2**

Dosificar

Fases: **ESTB./TARAR/CARGA/ESTB./DESC.**

Cola: **0.000** kg **0** %

ON relé de PC: **Solo PC**

Tiempo sin movimiento de peso: **20** seg

Margen de vaciado: **0.020** kg

Número de ciclos: **0**

Entradas

Función: **TECLAS**

Teclas asignadas:

Entrada. 1	Entrada. 2	Entrada. 3	Entrada. 4
->0<-	->T<-	T<-	ENTER

Cancelar **Aceptar**

4.2.4. Sal. Analógica

Sub-Menú *Backup* || *Edición de Parámetros* || *Sal. Analógica*

Parametros Salida analógica

Configuración

Modo de trabajo: **4..20 mA**

Peso aplicado: **BRUTO**

Ajustes

0 **65535**

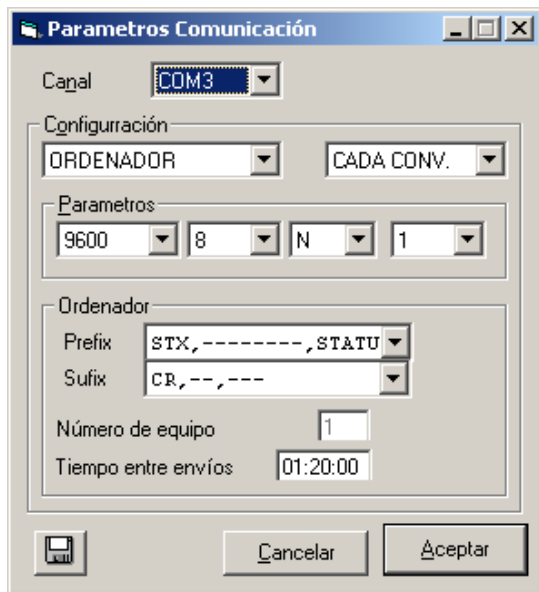
Cancelar **Aceptar**


Los parámetros de ajuste (*Ajustes*) es mejor hacerlos desde el propio equipo. Cada vez que se modifique en este formulario debería enviarse los parámetros al equipo y esto resultaría poco práctico.

4.2.5. Comunicaciones

Sub-Menú *Backup* || *Edición de Parámetros* || *Comunicaciones*.

Se edita cada uno de los posibles parámetros de configuración de cada uno de los 3 canales de comunicación (COM1(RS232), COM2(RS232) y COM3(RS422)).



Si se ha modificado los parámetros de un canal de comunicación, se deberán guardar los cambios antes de visualizar/modificar los parámetros de otro canal. Con el botón  se guardan los parámetros del canal que se está editando.

4.2.6. Impresión

Sub-Menú **Backup** || **Edición de Parámetros** || **Impresión**

Sirve para programar las **Cabeceras Y Leyendas** de los tickets. Para cada una de las 3 posibles impresoras conectables a cada uno de los 3 **COMn** se puede programar:

- Controles de la impresora:
 - Control de **Reset**
 - 3 controles para **3 tipos de letra**.
 - Control de **Fin de ticket**
- Edición del formato de cada uno de los 6 posibles tickets de impresión:
 - **Normal**.
 - **Acumulado**.
 - **Total**
 - **Total acumulado**.
 - **Listado**
 - Ticket de Oper. de **Memoria Homologada**.

Los **Controles** se deben editar con valor en Hexadecimal.

Para poder editar cada uno de los tickets el valor del **Número de tickets impresos** debe ser distinto de cero.

Las **Cabecera** y las **Leyendas** que se visualizan en el ticket muestra, no son modificables. Se visualizan en el ticket muestra para poder ver el formato del posible ticket impreso.

Para modificar una línea se debe seleccionar con el botón izquierdo del Mouse. Una vez seleccionada se pueden hacer varias cosas:

- Con el botón derecho del Mouse se abre un desplegable con los posibles tipos de línea a imprimir.

- Con la tecla **Delete** (*Suprimir*), se anula la línea.
- Con la tecla **Insert** se inserta una línea en blanco (Líneas de ticket máximo 14).

Si se ha modificado la configuración (tickets) de alguna impresora, se deberán guardar los

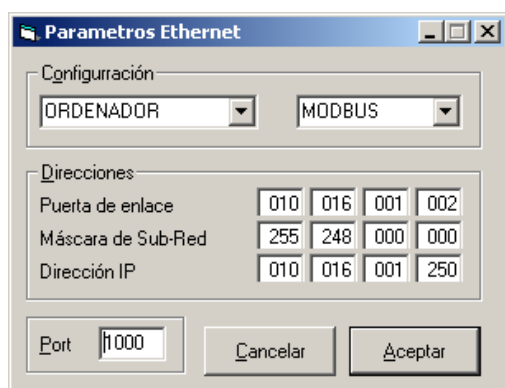


cambios antes de visualizar/modificar configuración (tickets) de otra impresora. Con el botón se guardan estos parámetros..

4.2.7. Ethernet

Sub-Menú **Backup || Edición de Parámetros || Ethernet**

Configuración de la opción comunicación vía ETHERNET del equipo.



Se configura la comunicación para conectar el equipo con **ORDENADOR** o con otro equipo ENERGY configurado como **REPETIDOR**.

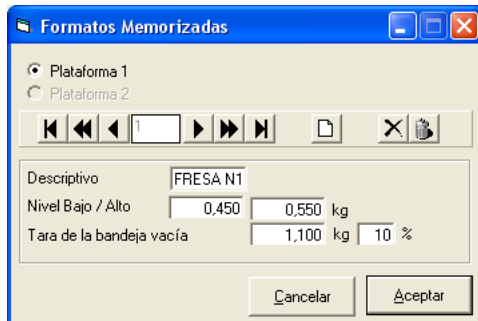
Si la comunicación es con **ORDENADOR** el protocolo puede ser **ESP. DE PETICION, CADA CONVERSIÓN o MODBUS**. Si la comunicación es con protocolo **MODBUS** no es necesario introducir el número de equipo ya que cada posible equipo conectado a la red se distingue por su **dirección IP**

4.2.8. Formatos memorizados

Sub-Menú **Backup || Edición de Parámetros || Formatos mem.**

Sub-Menú útil solamente para la comunicación con un equipo **FR-10**.

Sirve para la visualización/modificación de los formatos (productos) memorizados en el equipo.



Con los cursores se selecciona el código con el que está memorizado el formato (0...60).

Es posible ver/modificar el **Descriptivo, los niveles (alto/bajo)** para el llenado de cada recipiente y la **tara** de la bandeja con todos los recipientes vacíos con la **tolerancia** para auto tararla.

4.2.9. Taras memorizadas.

Sub-Menú *Backup* || *Edición de Parámetros* || *Taras Mem.*

En el equipo **ORION**, las taras se memorizan con códigos del **00 al 10**. Tanto para una plataforma como la otra. En el equipo **FR-10** no es posible abrir este Sub-Menú.

Las unidades utilizadas de peso son las que se están utilizando en el instante de la conexión entre la aplicación y el equipo, por lo tanto es conveniente que en este instante las unidades de peso visualizadas en el equipo sean las que se quiere programar los distintos valores de los pesos como pueden ser las taras.

Plataform 1		Plataform 2	
Código	Tara kg	Código	Tara kg
00	1,000	00	1,20
01	3,250	01	2,30
02	0,000	02	3,40
03	0,000	03	0,00
04	0,000	04	0,00
05	0,000	05	0,00
06	0,000	06	0,00
07	0,000	07	0,00
08	0,000	08	0,00
09	0,000	09	0,00
10	0,000	10	0,00

4.2.10. Niveles memorizados

Sub-Menú *Backup* || *Edición de Parámetros* || *Niveles Mem.*

En el equipo **ORION**, los niveles (alto/bajo) se memorizan con códigos del **00 al 10**. Tanto para una plataforma como la otra. En el equipo **FR-10** no es posible abrir este Sub-Menú.

Plataform 1			Plataform 2		
Código	Nivel Bajo	Nivel Alto kg	Código	Nivel Bajo	Nivel Alto lb
00	1,000	2,000	00	10,0	20,0
01	3,000	4,000	01	30,0	40,0
02	5,000	6,400	02	54,0	67,0
03	7,250	8,090	03	0,0	0,0
04	0,000	0,000	04	0,0	0,0
05	0,000	0,000	05	0,0	0,0
06	0,000	0,000	06	0,0	0,0
07	0,000	0,000	07	0,0	0,0
08	0,000	0,000	08	0,0	0,0
09	0,000	0,000	09	0,0	0,0
10	0,000	0,000	10	0,0	0,0

4.3. Operaciones en Memoria Homologada

Sub-Menú **Backup** || **Edición de Parámetros** || **Leer Oper.Mem. Hom.**

Sirve para leer y la posibilidad de guardar en un archivo de texto una o varias operaciones guardadas en la **Memoria Homologada**.

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Operaciones en Mem. Hom.". It is divided into several sections. The "Lectura" section contains four radio buttons: "Una" (selected), "Desde", "Desde/Hasta", and "Todas". To the right, the "Datos" section has two input fields labeled "Desde" and "Hasta", both containing the value "150", and a checked checkbox labeled "Guardar Operación en archivo". Below this is the "Archivo" section with an "Abrir:" label and a file explorer icon, and a text field containing "C:\Programas". The "Operación" section contains several input fields: "Identificativo" (150), "Fecha" (13/09/2010), "Hora" (18:21), "kg" (0,540), "Peso" (0,000), "Plat." (0,540), and "Piezas" (0). At the bottom of the dialog are three buttons: a "STOP" button with a stop sign icon, a "Salir" button, and a "Leer" button.

En el cuadro **Lectura** se selecciona el tipo de lectura que se va a hacer:

- **Una:** Se leerá solo una operación.
- **Desde:** Se leerá desde una operación hasta el final.
- **Desde/Hasta** Se leerá desde una operación hasta otra.
- **Todas:** Se leerán todas las operaciones. Desde la 1 hasta el final.

En el recuadro **Datos** se programa la/s Operación/es a leer. También se selecciona si las operaciones leídas se guardarán en el archivo seleccionado.

En el cuadro **Archivo** se selecciona (Abrir) el archivo donde se guardarán las operaciones leídas. Este archivo se genera con formato de texto con la extensión ***.txt**. También se puede generar con la extensión ***.csv** para que pueda ser abierto por la aplicación **MS Excel**.

Para empezar la lectura, pulsar el botón **Leer**. En el cuadro **Operación** irán apareciendo los datos de las operaciones leídas. Si durante la secuencia de lectura se quiere parar el proceso se deberá pulsar el botón **[STOP]**. La transmisión de datos debe haber finalizado o haber sido parada para poder salir del formulario.

4.3.1. Formato archivo Operaciones en Mem. Hom.

Si se selecciona que se genere un archivo para guardar las operaciones leídas en **Memoria Homologada** se añade 8na línea de texto por cada operación. El formato de esta línea es:

00000;dd/mm/yyyy;hh:mm;PP;BBBBBBBBbUU;TTTTTTTTbttbUU;NNNNNNNNbUU;PPPPPPPP;

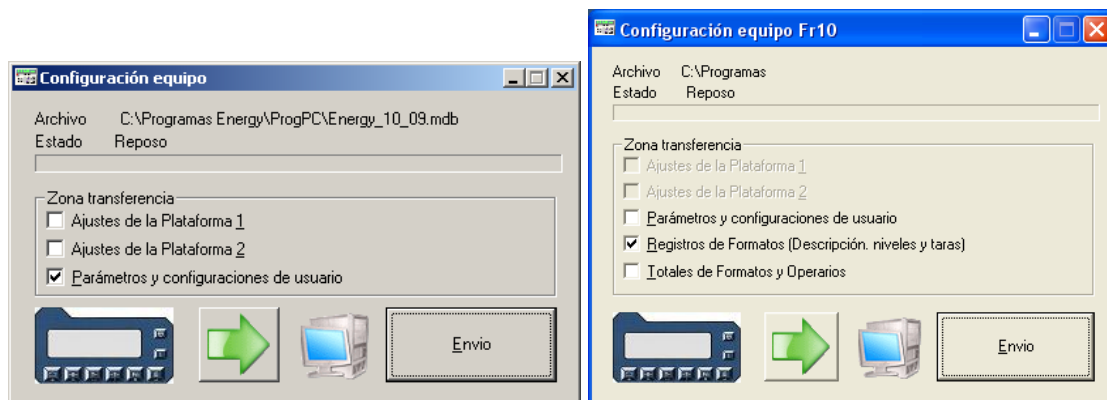
Donde se tiene

- **00000** Identificativo de Operación.
- **dd/mm/yyyy** Fecha de la operación
- **hh:mm** Hora de la operación
- **PP** Plataforma utilizada en la operación.
- **BBBBBBBB** Peso bruto de la operación
- **NNNNNNNN** Peso neto de la operación
- **TTTTTTTT** Tara de la operación.
- **PPPPPPPP** Número de piezas de la operación.
- **UU** Unidades.
- **tt** Tipo de tara
- **b** Espacio en blanco
- **;** Punto y coma separador de campos

Todos los campos están justificados a la derecha, con espacios en blanco a la izquierda.

4.4. Envío/Recepción Configuración. Equipo

Sub-Menú **Backup || Env./Rec. Conf. Equipo**



Un formulario u otro en función de si el equipo conectado es un **ORION** o un **FR-10**. Se puede seleccionar la zona de parámetros de configuración del equipo que se quiere leer (del equipo para grabarlos en la base de datos) o escribir (leer la base de datos para enviarlos al equipo).

El sentido de la transferencia se selecciona clicando sobre la flecha indicadora del sentido.

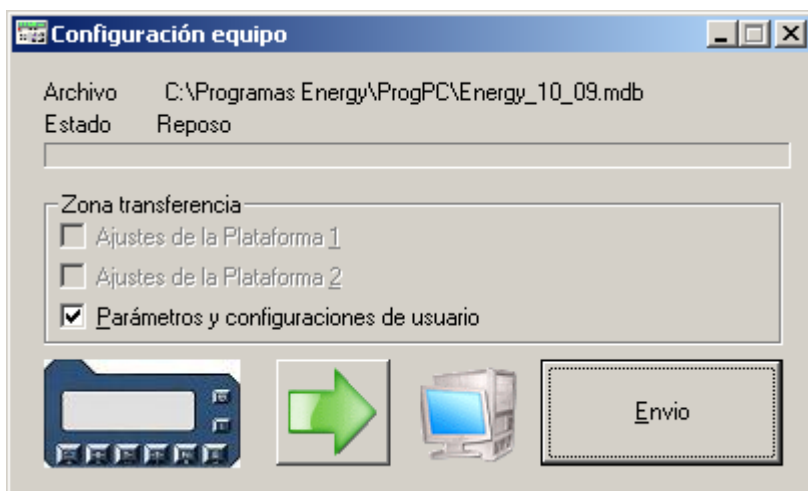
EQUIPO → ORDENADOR



ORDENADOR → EQUIPO



Si se entra en esta opción sin haber introducido el **Identificativo de Usuario** (Ver apartado *Identificativo de Usuario*) no será posible la lectura/escritura de parámetros de ajuste de las plataformas.



Validando con en el botón **Envío** se efectuará la transferencia de todos los parámetros de configuración seleccionados en el sentido que corresponda.

5. MENU TOTALES

5.1. *Total ticket*

Sub-Menú *Totales* || *Total ticket*

En el caso de que en el equipo se esté efectuando una secuencia de pesadas, será posible ver el *total acumulado*.

5.2. *Total formatos*

Sub-Menú *Totales* || *Total formatos*.

Solo activo si la comunicación es con un equipo *FR-10*.

Es posible ver/exportar los totales acumulados de cada *formato u operarios* guardados en el equipo. Para actualizarlos será necesario haberlos leído del equipo. Ver ap. 4.4.Env./rec. *Configuración equipo*.

Seleccionar con los cursores el código del *formato u operario* del que se quiere ver el total acumulado.

Con el botón de **EXCEL** es posible exportar a archivo *.csv todos los totales acumulados (no nulos) de los *formatos u operarios*.

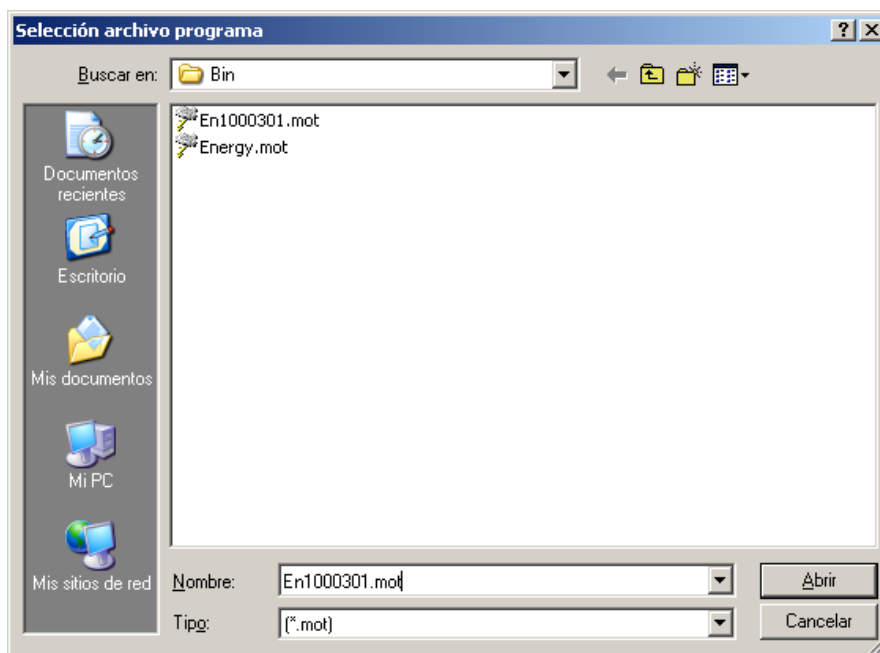
6. MENU FLASH

Este apartado sirve para poder enviar el programa del equipo (grabar el programa en la *Flash*).

6.1. **Carga programa.**

Sub-Menú *Flash* || *Carga programa.*

Sirve para seleccionar el programa que se enviará a la *Flash* del equipo. Este archivo tiene formato *Hexadecimal de Motorola (*.mot)*.



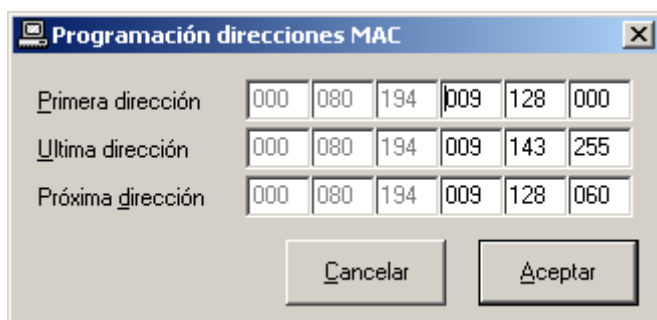
Seleccionar el archivo y validar con el botón Abrir

6.2. **Dirección MAC**

Sub-Menú *Flash* || *Dirección MAC.*

Se programa la primera, la última y la próxima dirección MAC que se grabará.

Estas direcciones sirven para programar el grupo de direcciones que se grabará a diversos equipos. El grupo será desde la *primera* hasta la *última dirección*. La *Próxima dirección* indica la dirección que se grabará en el próximo equipo que se le envíe el programa.



La programación de estas direcciones solo es útil en el caso de enviar el programa entero (*Ver apartado Envío programa*). En el caso de enviar la actualización del programa, la dirección MAC del equipo no se modificará (*Ver apartado Actualizar versión*).

Los primeros 3 dígitos son fijos y no son modificables.

Por defecto se selecciona el primer grupo de direcciones asignado que son:

000.080.194 De la 009.128.000...009.143.255. Este margen supone 4096 direcciones para grabar la flash de otros tantos equipos.

Algunos de los grupos disponibles son:

009.128.000...009.143.255	4096 direcciones.
---------------------------	-------------------

042.032.000...042.047.255	4096 direcciones.
---------------------------	-------------------

068.112.000...068.127.255	4096 direcciones.
---------------------------	-------------------

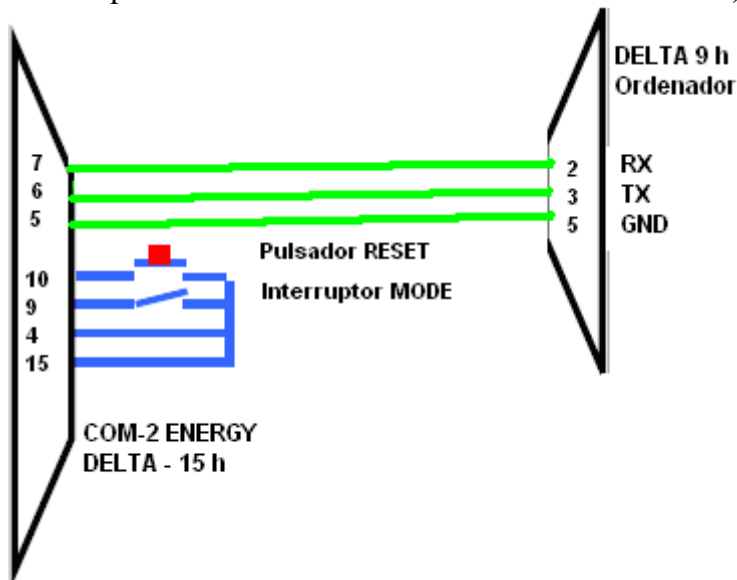
Cuando se esté programando las últimas 40 direcciones, la aplicación indicará que se está llegando al final del margen programado. En este momento se debe asignar un nuevo grupo de direcciones.

6.3. Envío programa

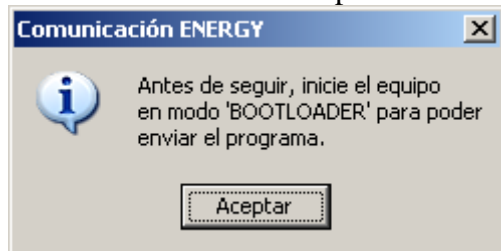
Sub-Menú *Flash* || *Envío programa*.

Con esta opción se envía el programa entero al equipo. Se grabará la dirección MAC que corresponda (*Ver apartado Dirección MAC*). Se grabará el programa independientemente del programa que pueda haber ya grabado en la *Flash* actualmente.

Solo es posible hacerlo mediante comunicación **RS-232** , y debe utilizarse el cable indicado:

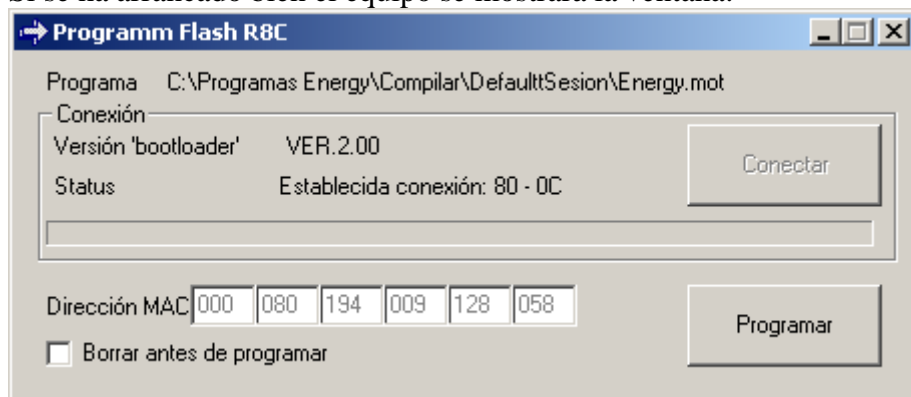


Cuando se entre en esta opción se mostrará la ventana:

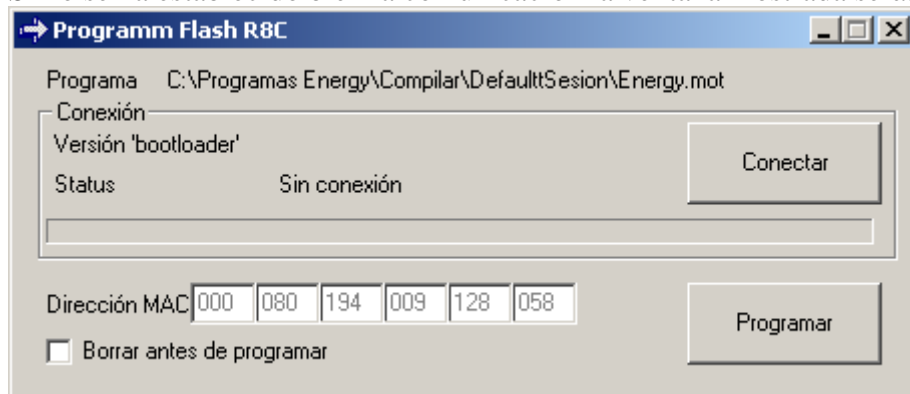


Esto se debe hacer conectando el cable descrito, preferiblemente con el equipo **ENERGY** apagado. Cerrar el **Interruptor MODE** y seguidamente pulsar el **pulsador RESET**. El display del equipo no mostrará ningún mensaje.

Si se ha arrancado bien el equipo se mostrará la ventana:



Si no se ha establecido bien la comunicación la ventana mostrada será:



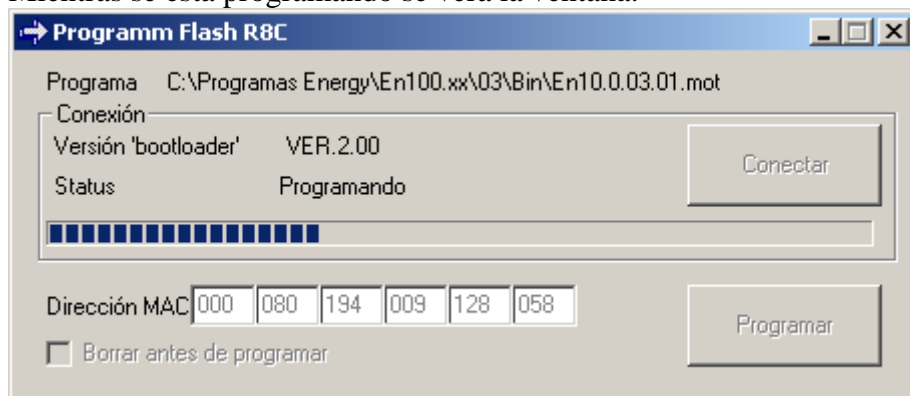
Para volver a intentar la conexión no es necesario salir de la ventana actual. Pulsar el **pulsador RESET** del cable y reintentar la conexión pulsando el botón **Conectar**.

Se puede observar la versión del programa **bootloader** del micro. Y los caracteres de estado recibidos del mismo (**80 – 0C**).

La dirección MAC que se grabará es la indicada en el recuadro. Después de haber programado la flash del equipo actualmente conectado, esta dirección se autoincrementará para grabar la siguiente flash.

Para programar la flash pulsar el botón **Programar**. Si la flash ya está grabada y se quiere regrabar se deberá marcar el **check box (borrar antes de programar)** para que la borre antes de grabarla.

Mientras se está programando se verá la ventana:



Una vez finalizada la grabación la ventana vuelve al formato inicial habiendo incrementado la dirección MAC que grabará a la siguiente flash.

Si ha habido algún error lo indicará en la línea de **Status**.

Si el estado es (**80 – 0C**) indica que la grabación ha ido correctamente.

Una vez programada la flash se debe desconectar el cable RS-232 y la aplicación en breves instantes indicará la desconexión del equipo.

Para grabar el mismo programa a otro equipo, conectarlo al cable especial, pulsar el **pulsador RESET** y establecer de nuevo la conexión pulsando el botón **Conectar**.