



# IMTx Inteli Manager Tool Expert

## Manual de usuario

---

**GIRBAU, SA**

Crta de Manlleu, km. 1  
08500 VIC (Barcelona) • SPAIN

**Comercial:**

T.(+ 34) 902 300 359  
[comercial@girbau.es](mailto:comercial@girbau.es)

**Internacional:**

T.(+ 34) 938 862 219  
[sales@girbau.es](mailto:sales@girbau.es)

**Posventa:**

T.(+ 34) 902 300 357  
[sat@girbau.es](mailto:sat@girbau.es)  
[www.girbau.es](http://www.girbau.es)

Para **USA** y **CANADÁ**:  
**CONTINENTAL GIRBAU Inc.**  
2500 State Road 44  
WI 54904 Oshkosh • USA  
Tel. 1(920) 231-8222  
[info@continentalgirbau.com](mailto:info@continentalgirbau.com)  
[www.continentalgirbau.com](http://www.continentalgirbau.com)



# ES

## IMTx

A partir de la  
versión 1.30

## ÍNDICE

<b>Advertencias de seguridad.....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>2. INSTALACIÓN DEL SOFTWARE .....</b>	<b>4</b>
<b>3. PANEL DE SELECCIÓN.....</b>	<b>5</b>
3.1. Crear, abrir, guardar y suprimir un proyecto .....	5
3.2. Lista de las máquinas de su proyecto .....	6
3.3. Máquina activa - opciones y configuraciones .....	6
3.3.1. Configuración .....	6
3.4. Tarjeta virtual .....	7
<b>4. CREAR UN PROGRAMA DE LAVADO PARA INTELI .....</b>	<b>8</b>
4.1. Crear un programa de lavado .....	8
4.2. Utilizar la tabla .....	8
<b>5. TRANSFERIR EL PROGRAMA .....</b>	<b>9</b>
5.1. Transferir el programa del soporte a la tabla .....	9
5.2. Transferir el programa de la tabla hacia el soporte.....	9
5.3. Eliminar un programa de un soporte .....	9
5.4. Imprimir en una impresora el programa de la tabla .....	9
5.5. Guardar – abrir un programa.....	9
<b>6. UTILIZAR EL LECTOR DE TARJETAS .....</b>	<b>10</b>
6.1. Instalar los controladores del lector.....	10
6.2. Utilizar el lector .....	10
6.3. Copiar una tarjeta activa en una tarjeta virtual y al revés .....	10
<b>7. TRADUCIR EL PROGRAMA INTELI EN UN DIAGRAMA .....</b>	<b>11</b>
7.1. Fiabilidad .....	12
<b>8. TABLA PROGRAMAS. CREAR UN PROGRAMA DE LAVADO .....</b>	<b>13</b>
8.1. Modificar un programa por defecto .....	13
8.2. Otras acciones posibles .....	13

**ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD**

**INTELI MANAGER TOOLx (IMTx)** es una aplicación para PC, desarrollada por Girbau S.A. destinada a gestionar lavadoras Inteli Control fabricadas por Girbau S.A. Cualquier otra aplicación está totalmente prohibida.

Antes de transferir a una lavadora cualquier información creada mediante la aplicación IMT, **SE DEBE:**

- **CONOCER** perfectamente el funcionamiento de la lavadora, en especial las advertencias de seguridad y las contraindicaciones de uso.
- **CONSULTAR** al suministrador de los productos químicos utilizados acerca de los riesgos sobre los productos y su combinación. Se deberá asegurar que los productos SON COMPATIBLES y que no provocarán oxidación ni daño alguno a las personas o a la lavadora.
- **OBSERVAR** los consejos de tratamiento de cada tejido indicados por el fabricante del mismo,

**GIRBAU S.A. DECLINA TODA RESPONSABILIDAD EN CASO DE NO-SEGUIMIENTO DE ESTAS ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD ASÍ COMO DE TODAS LAS INFORMACIONES DE LOS MANUALES DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO RELACIONADOS CON LA LAVADORA.**  
**GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES**

**MANUAL ORIGINAL**

## 1. INTRODUCCIÓN

El programador electrónico es el cerebro de una lavadora profesional, utilizarlo correctamente y realizar programas de lavado óptimos es clave para obtener los mejores resultados de lavado y para reducir el consumo.

El programador Inteli, basado en el modo gráfico, es el programa profesional más flexible y fácil de usar. Para obtener el máximo rendimiento de este sistema de programación sugerimos que lo descubra en su PC utilizando este simulador.

Este CD contiene software desarrollado por GIRBAU: IMTx = INTELI MANAGER TOOL eXpert. Permite utilizar un lector de tarjetas de memoria para crear programas de lavado, optimizarlos y transferirlos a la máquina. Se vende junto con el lector de tarjetas de memoria.

### Sistema necesario:

- Windows Microsoft 98, 2000, XP, Vista, 2007, 2008.
- Pantalla con una resolución mínima de 1024 x 768.
- 80 Mb disponibles en el disco duro.
- Lector de CD-Rom para leer el CD de la instalación.

El programa está formado por dos páginas (o ventanas):

La página MODO INTELI permite:

- Crear un programa de lavado utilizando los iconos Inteli o crear una configuración de máquina.
- Utilizar el lector de tarjetas para copiar un programa en la máquina real.
- Guardar en su ordenador un programa o una tarjeta de memoria.

La página MODO PROGRAMA permite

- Visualizar el programa de lavado en una tabla y en un gráfico.
- Calcular los consumos de agua, energía, productos químicos y sus costes, y la dilución de los detergentes.
- Traducir un programa clásico en un programa Inteli o al revés.



## 2. INSTALACIÓN DEL SOFTWARE




**IMPORTANTE:** La instalación deberá realizarse con el lector de tarjetas desconectado.

El soporte de instalación (CD, lápiz USB, descarga de internet) contiene el fichero setupIMT.exe o Girbau.exe. Ejecútelo o si se trata de un CD deje que se ejecute solo.

Instalará los programas IMTx.exe y SCR3xxx.exe en la carpeta "Archivo de programas" "GirbauSoft" "IMTx", junto con las bases de datos.

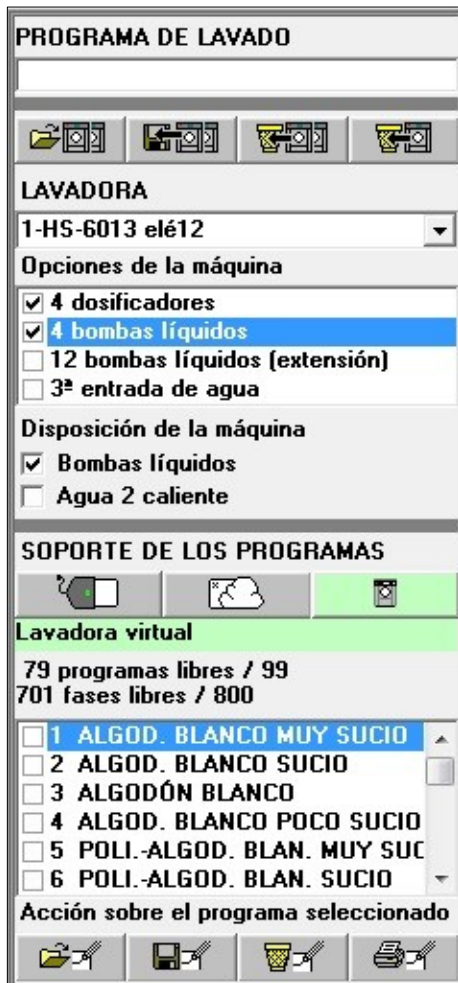
Si desea utilizar el lector de tarjetas de memoria, ejecute el programa SCR3xxx.exe, que instala los controladores del lector de tarjetas.



En su escritorio aparecerá el icono . Haga doble clic encima para ejecutar el programa. O bien, seleccione: Programas, GirbauSoft, IMTx.

## 3. PANEL DE SELECCIÓN

Una vez haya abierto el programa y seleccionado, aparecerá el siguiente cuadro de mandos:



### Nombre del programa de lavado

Iconos para abrir, guardar, eliminar el proyecto (lista actualizada de las máquinas), o eliminar la máquina activa.

Máquina activa

Opciones de la máquina activa.

Configuraciones de la máquina activa.

### Soportes de los programas y configuraciones

Programas de una tarjeta de memoria, una tarjeta virtual o de una máquina virtual.

Programas y fases libres en el soporte de programas activo.




Lista de los programas y configuraciones en el soporte activo.

Acción sobre el programa o configuración seleccionada: Leer, guardar, suprimir, imprimir una vez leído.

### 3.1. Crear, abrir, guardar y suprimir un proyecto

Un proyecto comprende la lista de las máquinas seleccionadas con todos sus programas, su configuración y sus opciones. Después de crear un programa o una configuración deberá indicar si desea guardarlo.

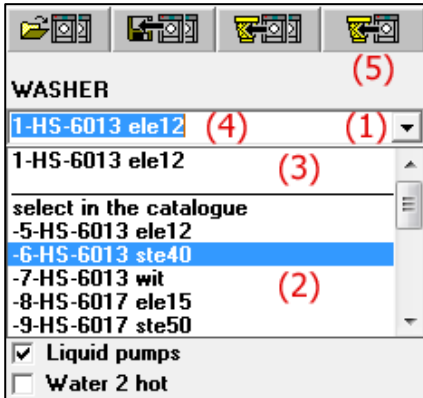
Para crear un proyecto nuevo vaya al menú: [Archivo] [Proyecto nuevo]. Seleccione un nombre para el proyecto, por ejemplo: "MiProyecto", se creará un archivo "Ixp-MiProyecto.txt" en la carpeta "Proyectos".

A partir de este momento, puede abrir su proyecto con el icono , guardarlo con el icono  o eliminarlo con el icono .

El icono  permite eliminar la máquina activa del proyecto seleccionado.

También puede realizar estas operaciones mediante los menús: [Archivo] [Proyecto nuevo] [Abrir un proyecto] [Guardar el proyecto] [Guardar el proyecto como] [Eliminar un proyecto].

## 3.2. Lista de las máquinas de su proyecto



Abra la lista de lavadoras (1).


En la parte superior de la lista (3) se indican las máquinas de su lavandería, es decir su proyecto.

En la parte inferior (2) aparecen todas las máquinas del catálogo GIRBAU con programador Inteli.

Para añadir máquinas a su proyecto, seleccione el modelo de máquina del catálogo (2) y ésta pasará a la lista de máquinas de su proyecto (3).

Al seleccionar una máquina en la lista de máquinas de su proyecto (3), esta queda activada (4) y será la máquina con la que usted trabajará.

En el catálogo, "HS-6013 ele12" significa HS-6013 calefacción eléctrica 13 kW., "vap" para vapor y "sin" para sin calefacción.

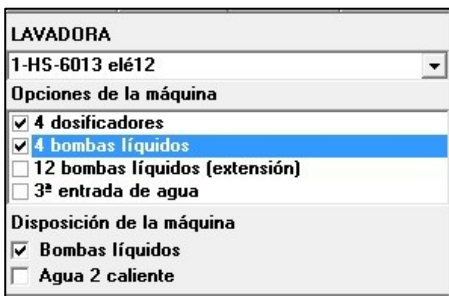
Para eliminar la máquina activa (4) del proyecto utilice el icono .

Los demás iconos le permiten abrir, guardar o eliminar el proyecto.

Un proyecto comprende la lista de máquinas (3), así como todos los programas y configuraciones creados para cada máquina.

Así pues después de crear los programas o la configuración no olvide guardar su proyecto con el nombre que usted elija.

## 3.3. Máquina activa - opciones y configuraciones



Máquina activa

Lista de las opciones disponibles en esta máquina.

Lista de las configuraciones posibles.

Las opciones y configuraciones son necesarias para los programas de lavado que creará

### 3.3.1. Configuración

Este menú ofrece la posibilidad de activar o modificar un conjunto de parámetros y valores distribuidos en diferentes submenús, que condicionan el funcionamiento de la lavadora.

- Parámetros generales de funcionamiento
- Tabla de valores modificables

Se accede a la configuración mediante el menú: [Tarjeta de memoria] [Abrir la ventana de configuración] o abriendo una configuración del soporte activo (máquina virtual, tarjeta virtual, tarjeta activa).

Cada parámetro de la configuración se muestra junto con sus valores: máximo, mínimo y por defecto. Estos valores cambian según el modelo de máquina y el tipo de calefacción.

Para cambiar la configuración de una máquina virtual, deberá abrir la configuración de la máquina, editarla y guardarla.

Solo es posible abrir una configuración de la tarjeta del lector o de la tarjeta virtual, si el modelo de la máquina seleccionada es el mismo que el modelo de la configuración. En caso contrario, deberá seleccionar primero un modelo de máquina adecuado para la configuración a abrir.

**CONFIGURACIÓN MÁQUINA**

1-HS-6013 elé12

**Nivel de agua (min-max-def)**

66 mm (66-67-66)

68 mm (67-94-68)

95 mm (69-121-95)

122 mm (96-146-122)

147 mm (123-171-147)

172 mm (148-239-172)

**Acción mecánica - on(min-max-def) off(min-max-def)**

ON OFF

5 55 sec on(1-5-5) off(10-55-55)

5 10 sec on(5-5-5) off(10-55-10)

5 25 sec on(5-15-5) off(10-55-25)

15 15 sec on(5-25-15) off(1-55-15)

25 5 sec on(15-25-25) off(1-55-5)

**Máquina modelo**

☐ HS-6017

☒ HS-6013

☐ HS-6023

☐ HS-6040

☐ HS-6057

☐ HS-6110

**Veloci. de centrifugado (min-max-def)**

400 rpm (101-400-400)

600 rpm (401-600-600)

800 rpm (601-800-800)

1000 rpm (801-1000-1000)

**Velocidades de rotación (min-max-def)**

23 rpm (17-29-23)

30 rpm (24-36-30)

37 rpm (31-43-37)

44 rpm (38-44-44)

**Parámetros modificables**

☒ Tiempo de dosificación

☒ Velocidades de rotación

☒ Gradiente de calentamiento

☒ Gradiente de enfriamiento

☐ Pausa programable

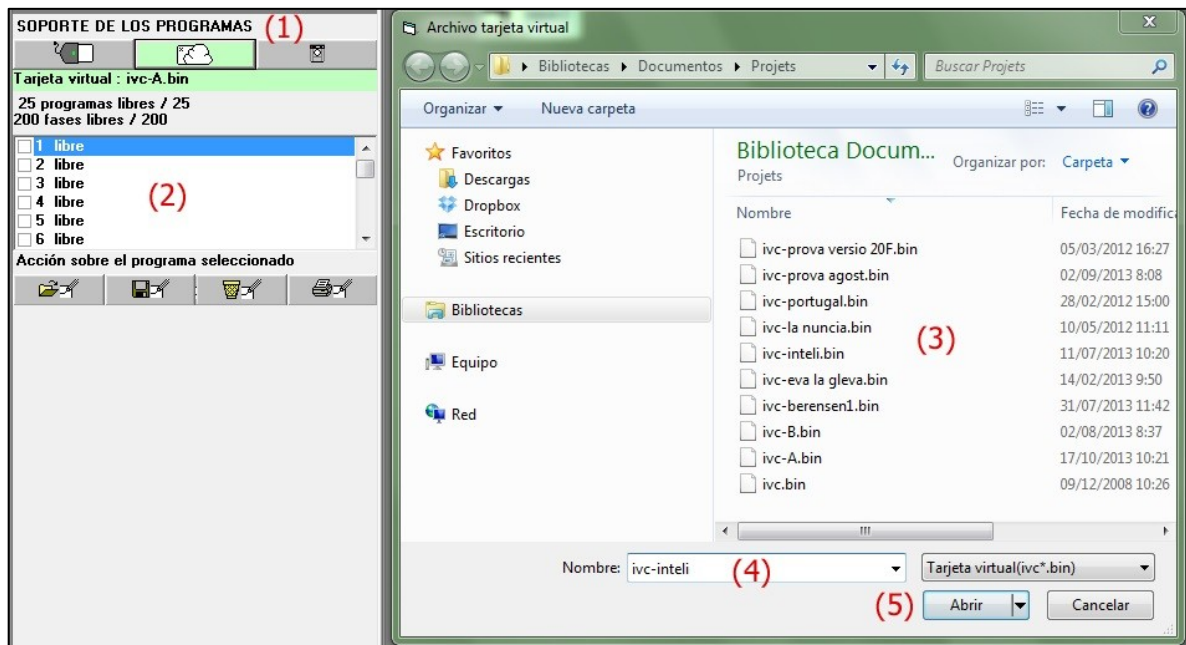
☐ Modo info A6

☐ Unidad tiempo centrifugado (s)

### 3.4. Tarjeta virtual

Al hacer clic en el icono (1) tarjeta virtual, se abre una ventana que le permite seleccionar otra tarjeta (3) o introducir un nombre nuevo (4) para crear una tarjeta virgen nueva. A continuación pulse Abrir (5).

Se visualiza la lista de programas contenidos en esta tarjeta (2), con el estado de la misma: el número de programas y fases libres.



Si, por ejemplo, introduce el nombre "MiTarjeta", se creará un archivo nuevo "ivc-MiTArjeta.bin" en la carpeta "Proyectos".



Las siglas "ivc" significan Intel Virtual Card y ".bin" indica que se trata de un archivo binario. Se trata de la copia exacta de una tarjeta.

Utilice la barra de desplazamiento de la derecha para tener acceso a las 5 configuraciones que puede guardar en la tarjeta virtual.



## 4. CREAR UN PROGRAMA DE LAVADO PARA INTELI

### 4.1. Crear un programa de lavado

La fila fase 1 está vacía. Haga clic en una celda (1) para obtener la lista de valores posibles de esta función. Haga clic en la lista (2) para confirmar el valor deseado para esta función.

Puede dejar que el programa seleccione la nueva función a programar o seleccionar la función que desee.

No Col	2	3	4	16	19	21	22	23	24	26	27	28	30
PHASE													
Units					°C			min	down			min	
1	(1)												
	no water												
	water 1												
	water 2												
	(2) water 3												

No Col	2	3	4	19
FASE				
Unidades				°C
(1)	1			
	FASE POR DEFECTO			
	Eliminar filas			
	Borrar filas			
	Introducir filas después de la fila activa			
	Añadir una fila al final			
	(2)			

O bien, haga clic en la primera celda de la izquierda (1) y seleccione FASE POR DEFECTO (2), de esta forma aparecen los valores por defecto de esa fase y sólo tendrá que modificarlos.

Cuando la primera fase ha terminado, regrese a la primera celda de la izquierda y seleccione [Añadir una fila al final], para crear una nueva fase virgen.

### 4.2. Utilizar la tabla

Active una celda, fila, columna o toda la tabla que desea modificar y para ello utilice los iconos o los menús.

Acciones posibles:

- Haga clic en una celda para activarla o haga clic y arrastre para activar varias celdas.
- Haga clic en una celda de la columna de la izquierda "No" para activar una fila completa.
- Haga clic en una celda superior para activar una columna completa.
- Haga clic en la celda superior izquierda "No" o "PHAS" para activar toda la tabla.
- La zona activada cambia a rojo.

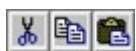
Iconos:



Mostrar/esconder la ventana de la máquina



Abrir/cerrar columnas escondidas debido a la configuración de máquina



[Menú] [Edición] [Cortar] [Copiar] [Pegar]: Cortar/Copiar/Pegar el contenido de la celda activa o del grupo de celdas activas



[Menú] [Edición] [Eliminar]: Elimina el contenido de la celda activa o del grupo de celdas activas



[Menú] [Edición] [Insertar filas abajo]: Insertar una o más filas después de la fila activa (fila en amarillo)



[Menú] [Edición] [Añadir una fila al final]: Añadir una fila al final de la tabla



[Menú] [Edición] [Subir filas] [Bajar filas]: Desplazar las filas activas hacia arriba o hacia abajo



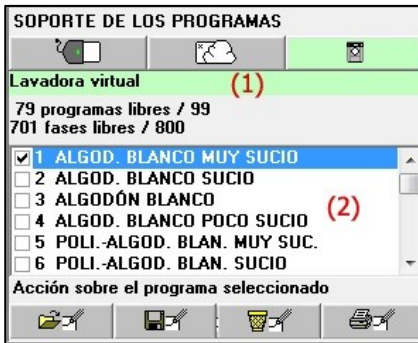
Extender/Reducir las columnas activas



Editor. Si en la celda aparece una lista, hacer clic en la lista sin modificar el editor



## 5. TRANSFERIR EL PROGRAMA




### 5.1. Transferir el programa del soporte a la tabla

[1] Seleccione un soporte: tarjeta de memoria (lector), tarjeta virtual o máquina virtual (la que se encuentra en su ordenador), se visualiza la lista de programas.


[2] Seleccione un programa de este soporte.

[3] Transfiera desde el soporte hacia la tabla, de forma que podrá ver el contenido de ese programa.


### 5.2. Transferir el programa de la tabla hacia el soporte

Repita el mismo procedimiento: seleccione el soporte (1), a continuación seleccione el programa (2). Pulse el icono  para transferir el programa de la tabla hacia el soporte.

### 5.3. Eliminar un programa de un soporte

Pulse en  para eliminar el programa seleccionado del soporte activo (verde). Esta acción no afecta a programa visualizado en la tabla.

### 5.4. Imprimir en una impresora el programa de la tabla

Para imprimir el programa pulse  o seleccione [Menú] [Programas] [Imprimir]. Aparece una ventana que muestra la página tal y como se imprimirá. Seleccione imprimir o cancelar.

### 5.5. Guardar – abrir un programa

Para guardar un programa creado con la tabla, seleccione [Menú] [Programas] [Grabar]. Aparece una ventana que, por defecto, guarda el programa con el nombre “program.gir” en la carpeta “Proyectos”. Seleccione otro nombre o introduzca un nombre nuevo y confirme.

En esta ventana, puede eliminar cualquier archivo haciendo clic con el botón de la derecha sobre el nombre del archivo y seleccionando eliminar.

Para abrir un programa, seleccione [Menú] [Programas] [Abrir], seleccione el nombre del archivo y confirme. El programa se transfiere del archivo a la tabla.

## **6. UTILIZAR EL LECTOR DE TARJETAS**

### **6.1. Instalar los controladores del lector**

**IMPORTANTE:** Realice la instalación del programa y de los controladores con el lector desconectado.

En el soporte de instalación (CD, memoria USB, descarga de internet) se encuentra el fichero Girbau.exe o SetupIMT\_xxx.exe. Ejecútelo o, en caso de tratarse de un CD, deje que se ejecute solo. Instale los programas IMTx.exe y SCR3xxx.exe en la carpeta "Programas" "GirbauSoft", que contienen las bases de datos.

Para utilizar el lector ejecute el programa SCR3xxx.exe, que instala los controladores.

### **6.2. Utilizar el lector**

Haga clic encima del icono  o seleccione [Menú] [Tarjeta de memoria] [Activar la tarjeta del lector]

Si su lector no está conectado a un puerto USB, aparece en azul: "Conectar el lector".

Si no se ha insertado la tarjeta, aparece en azul: "Introducir una tarjeta en el lector".

Si la tarjeta está mal colocada, aparece en azul: "Tarjeta no válida".

Si finalmente la tarjeta es introducida correctamente la leerá, visualizará su contenido y aparecerá en verde: "Tarjeta activa". En caso contrario inténtelo varias veces.


De esta forma Vd. podrá leer, guardar, eliminar un programa o una configuración.

Si la tarjeta es virgen o está corrupta, le propondrá inicializarla, al inicializarla se destruirán todos los datos que contenga. También puede utilizar [Menú] [Tarjeta de memoria] [Inicializar la tarjeta activa].

La inicialización también es posible con tarjetas virtuales seleccionando: [Menú] [Tarjeta de memoria] [Inicializar la tarjeta virtual].

### **6.3. Copiar una tarjeta activa en una tarjeta virtual y al revés**

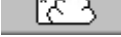
Para copiar el lector de tarjetas o una tarjeta virtual en un archivo (tarjeta virtual) siga los pasos siguientes:

- Lector de tarjetas activo: Icono  o [Menú] [Tarjeta de memoria] [Activar el lector de tarjetas].
- Copiar la tarjeta real en una tarjeta virtual: [Menú] [Tarjeta de memoria] [Copiar la tarjeta activa en una tarjeta virtual] una ventana propone copiarla en un archivo llamado "ivc-inteli.bin". Confirme este nombre, seleccione otro de la lista o introduzca un nombre nuevo. Por ejemplo "MiTarjeta" crea el archivo "ivc-MiTarjeta.txt". También crea una tarjeta virtual Inteli (ivc=inteli virtual card) que es la copia exacta de la tarjeta inicial.
- Introduzca una tarjeta nueva en el lector.
- Copie la tarjeta virtual en esta nueva tarjeta: [Menú] [Tarjeta de memoria] [Copiar una tarjeta virtual en la tarjeta activa].

Con esta operación habrá creado una nueva tarjeta que es la copia exacta de la anterior.

De la misma manera es posible copiar programas o la configuración de una lavadora de su lavandería en una tarjeta de memoria; copiar la tarjeta de una lavadora en una tarjeta virtual; enviar el contenido de una tarjeta por correo a otro usuario que podrá copiarlo en una tarjeta de lavadora para cargarla en una máquina de su lavandería.

Para una tarjeta virtual en otra tarjeta virtual, siga los pasos siguientes:

- Tarjeta virtual activa: Icono  o [Menú] [Tarjeta de memoria] [Activar/crear una tarjeta virtual]
- Copiar la tarjeta virtual en otra tarjeta virtual: [Menú] [Tarjeta de memoria] [Copiar la tarjeta virtual en una tarjeta virtual] una ventana propone copiarla en un archivo llamado "ivc-inteli.bin". Confirme este nombre, seleccione otro de la lista o introduzca un nombre nuevo.

## 7. TRADUCIR EL PROGRAMA INTELI EN UN DIAGRAMA

Mediante los botones de la fila superior, puede navegar de una ventana a otra sin realizar modificaciones o procesar datos.

En la parte superior de la misma tabla el botón de acción [Diagrama programa] traduce el programa de lavado Inteli en una presentación más clásica que incluye todos los diagramas y dirige a la ventana [PROGRAMAS].

**Consulta programas terminada**  
 Lee el programa: C:\Program Files\GirbauSoft\NMT\BasesFichiers.es\prg\PgmF.txt

**PROGRAMA DE LAVADO**  
**ALGODÓN BLANCO**

**LAVADORA**  
 1-HS-6013 elé12

**Opciones de la máquina**

- ☒ 4 dosificadores
- ☒ 12 bombas líquidos
- ☐ 12 bombas líquidos (extensión)
- ☐ 3ª entrada de agua

**Disposición de la máquina**

- ☒ Bombas líquidos
- ☐ Agua 2 caliente

**SOPORTE DE LOS PROGRAMAS**

**Lavadora virtual** (1)

79 programas libres / 99  
 701 fases libres / 800

- ☐ 1 ALGOD. BLANCO MUY SUCIO
- ☐ 2 ALGOD. BLANCO SUCIO
- ☒ 3 ALGODÓN BLANCO
- ☐ 4 ALGOD. BLANCO POCO SUCIO
- ☐ 5 POLI.-ALGOD. BLAN. MUY SUC.
- ☐ 6 POLI.-ALGOD. BLAN. SUCIO

**Acción sobre el programa seleccionado**

**MODOS DE VISTA:** MODOS TABLA MODOS INTELI

**Crear diagrama** (5)

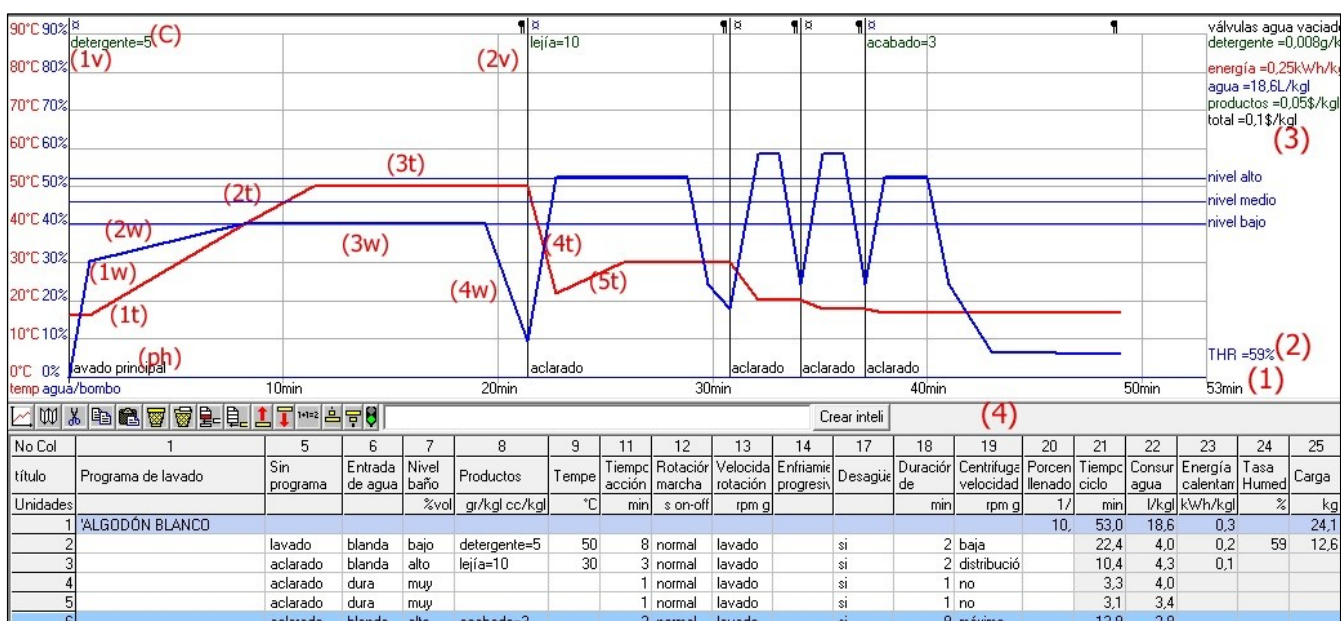
No Col	2	3	4	6	7	19	20	21	22	23	24	26	27	28	30
FASE	Entrada agua	Nivel baño	Primera dosifica.	Duración	Segund. dosifica.	Temper.	Gradien. temper.	Marcha	Velocid. rotación	Duración rotación	Enfriam. progres.	Desagüe	Velocid. Centrifug.	Duración centrifug.	Señal sonora
Unidades				sec		°C				min				min	
1	1	1	1	30	30	50				8				2	
2	2	2	2	30	30	30				3				2	
3	3	3	3	30	30					1				1	
4	4	4	4	30	30					1				1	
5	5	5	5	30	30					2				9	

**Señal sonora**

- ☐ sin señal sonora
- ☒ señal sonora

- Seleccione SOPORTE DE LOS PROGRAMAS = Máquina virtual.
- Seleccione el programa de lavado N°3 ALGODÓN BLANCO.
- Lea el programa seleccionado (3) y cópielo (4) en la tabla.
- Haga clic en el botón de acción [Diagrama programa] (5).

El diagrama resultante tendrá un aspecto parecido al siguiente:



**Cantidad de agua:** la curva azul indica la cantidad de agua presente en la lavadora: el agua que impregna la ropa, más el agua que se encuentra en el tambor, más el agua que entra en la cubeta y en el tambor. La escala de la izquierda indica el porcentaje del volumen del tambor.

**Temperatura del baño:** curva roja.

Esta curva indica lo que ocurre en la máquina. El tiempo transcurre de izquierda a derecha:

- El primer paso (ph) es el "lavado principal". Inicialmente no hay agua por lo que la línea azul empieza a tiempo cero, agua cero. A continuación se abre la válvula de agua "agua blanda" (1v).
- El icono del agua blanda es azul, el icono de agua dura es gris y el icono de agua caliente es rojo.
- Se introduce el detergente (C), "detergente = 5" significa 5 gramos (o centímetros cúbicos para cada líquido) de detergente por kilo de ropa.
- El agua llena el espacio entra la cubeta y el tambor (1w) y alcanza el nivel deseado.
- La temperatura es la del agua fría (1t). A continuación la calefacción se pone en funcionamiento y la temperatura del baño aumenta (2t) durante este tiempo, poco a poco el agua impregna la ropa (2w). Cuando la temperatura alcanza 50°C, la temperatura programada, empieza el tiempo de lavado durante 8 minutos, tiempo de lavado programado, también la cantidad de agua (3w) y la temperatura (3t) son estables.
- Se abre la válvula de desagüe (2v), también disminuye la cantidad de agua (4w) después centrifuga durante 2 minutos. No queda agua libre, el primer paso del programa ha terminado, pero queda un poco de agua que impregna la ropa, por esta razón la curva azul no vuelve a cero.
- Paso siguiente "aclarado", se introduce agua fría por lo que la temperatura desciende (4t).
- Y así hasta el centrifugado final (5w) y el tiempo para detener el tambor y abrir la puerta.
- Se indica el tiempo real (1) y la humedad residual (2). Contiene además muchas otras informaciones (3)

**Detergente** = 0,006 g/kg cantidad de detergentes y alcalinos siempre presentes en la ropa después de los aclarados y del centrifugado.

**Energía** = 0,27 kWh/kg energía utilizada para el calentamiento y la rotación de la máquina por kg de ropa.

**Agua** = 20 L/kg cantidad de agua por kg de ropa.

**Productos químicos** = 0,05 eur/kg coste de los productos químicos en las informaciones de la ventana.

**Total** = 0,1 eur/kg coste del lavado: productos químicos, agua y energía por kg de ropa.

## 7.1. Fiabilidad















Esta simulación de un ciclo de lavado es una simulación teórica basada en ensayos de laboratorio. Hay que tener en cuenta que, si bien la cantidad de energía necesaria para calentar un volumen de agua se conoce perfectamente y las pérdidas pueden estimarse de forma bastante precisa, no es posible calcular la humedad residual en la ropa, puesto que dos artículos aparentemente idénticos darán resultados diferentes en la misma máquina. Por consiguiente, los valores resultantes son el promedio de diferentes pruebas.

La comparación entre dos parámetros sí que le proporciona valores fiables que pueden ser utilizados para optimizar su lavandería. Por ejemplo, si una temperatura de 50 °C tiene un tiempo de ciclo de 52 minutos y un consumo de energía de 0,26 kWh/kg, y una temperatura de 70 °C tiene un tiempo de ciclo de 59 minutos y un consumo de energía de 0,38 kWh/kg, la diferencia entre ambos valores le permite conocer sus consumos y la forma de optimizar sus programas de lavado.

## 8. TABLA PROGRAMAS. CREAR UN PROGRAMA DE LAVADO

### 8.1. Modificar un programa por defecto

Para modificar un programa, sitúe el cursor en el parámetro que desee modificar. En las celdas de temperatura o tiempo, introduzca el valor deseado. El programa no permite introducir valores imposibles como por ejemplo: 15 minutos de centrifugado o 50 gramos de lejía. En las demás celdas se abre un desplegable azul. Haga clic sobre el valor deseado. La lista desplegable contiene informaciones de los valores correspondientes según la configuración de la máquina.

(1)		(2)		(3)																							
             		muy alto				Crear inteli																					
No Col	1	5	6	7	8	9	11	12	13	14	17	18	19	20	21	22	23	24	25								
título	Programa de lavado	Sin programa	Entrada de agua	Nivel baño	Productos	Tempe	Tiempc acción	Rotaci6n marcha	Velocidad rotaci6n	Enfriamie progresiv	Desagüe	Duraci6n de	Centrifuge velocidad	Porcen llenado	Tiempc ciclo	Consumo agua	Energía calentam	Tasa Humed	Carga								
Unidades				%vol	gr/kg/ cc/kg/	°C	min	s on-off	rpm g			min	rpm g	1/	min	l/kg/	kWh/kg/	%	kg								
1	ALGODÓN BLANCO														10,	53,0	18,6	0,3	24,1								
2		lavado	blanda	bajo	detergente=5	50	8	normal	lavado		si	2	baja		22,4	4,0	0,2	59	12,6								
3		aclarado	blanda	alto	lejía=10	30	3	normal	lavado		si	2	distribuci6n		10,4	4,3	0,1										
4		aclarado	dura	muy			1	normal	lavado		si	1	no		3,3	4,0											
5		aclarado	dura	ml	mínimo= 16 %vol (66mm)		1	normal	lavado		si	1	no		3,1	3,4											
6		aclarado	blanda	alt	bajo= 16 %vol (68mm) mediano= 22 %vol (95mm) alto= 28 %vol (122mm) muy alto= 34 %vol (147mm) máximo= 40 %vol (172mm)		2	normal	lavado		si	9	máximo		13,9	2,8											