Manual
Dynamic 3

Manual de usuario de la aplicación Dynamic 3.

Contenido

Descripción 3

Instalación 3

Interfaz de usuario 3

Menú principal 2

Lista de dispositivos 2

Pestaña Comunicaciones 3

Pestaña Edición 7

Menú principal edición 7

Editor de textos y ventanas 8

Fuentes, modos de aparición, gráficos, tokens y variables 10

Propiedades ventana y página actual 13

Explorador de páginas. 15

Pestaña Directorio 16

Pestaña Reloj 19

Pestaña Configuración Dispositivo 20

Pestaña Configuración Aplicación 21

Pestaña Editor Fuentes 23

Descripción

Este documento proporciona una descripción detallada de las características y funcionalidades del software Dynamic 3, diseñado para Windows, que permite interactuar con las pantallas LED de MP Electronics.

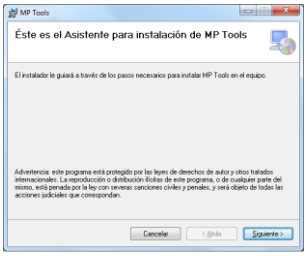
Instalación

Los requisitos mínimos del ordenador son:

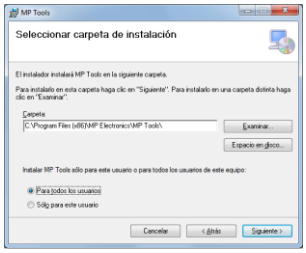
- Sistema operativo Windows 7 o posterior.
- Microsoft.NET Framework 4.0 o posterior.
- Resolución mínima de pantalla 1280 x 720.
- Permisos de administrador.

Una vez descargado el instalador, deberá seguir los siguientes pasos.

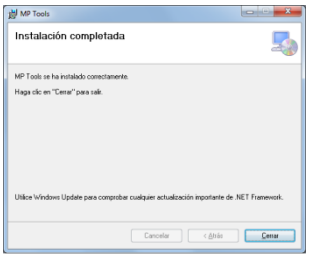
1. Ejecutar el archivo *Setup.exe* y pulsar *Siguiente*.



2. Establecer la carpeta donde se instalarán los ficheros.



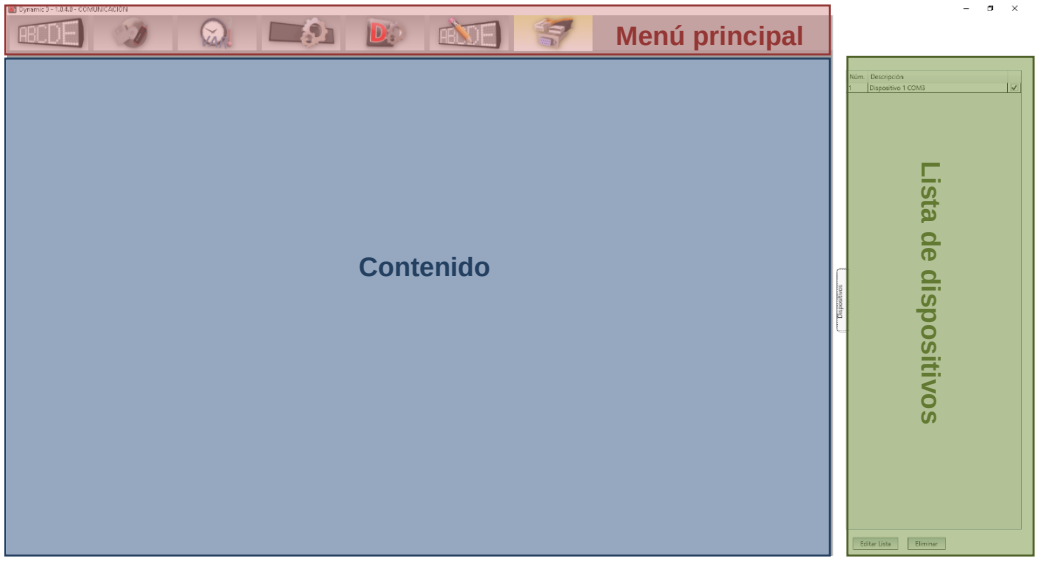
3. Finalizar la instalación.



Interfaz de usuario

La interfaz de usuario del Dynamic 3 consta de tres elementos principales:

1. Un **menú principal** en la parte superior formado de varias pestañas.
2. **Contenido** particular de cada pestaña del menú principal. Este contenido dependerá de la pestaña seleccionada.
3. Una **lista de dispositivos**. Es posible mostrar u ocultar esta lista para trabajar de forma óptima pulsando el botón adjunto en vertical “Dispositivos”.



Menú principal

Este menú principal horizontal consta en su modo más básico de las siguientes pestañas respectivamente.

Edición | Directorio | Reloj | Config. dispositivo | Config. aplicación | Editor fuentes | Comunicación.

- **Edición**: Pestaña principal que permite definir todas las características relacionadas con la información que se mostrará en la pantalla LED, incluyendo el tipo de fuente, el modo de aparición, gráficos, efectos, y más.
- **Directorio**: Aquí podrás gestionar los programas guardados en tu ordenador y en las pantallas LED, así como crear listas de reproducción.
- **Reloj**: Permite realizar pequeñas interacciones con las pantallas LED, como configurar la hora, enviar variables o comprobar el estado de la batería interna.
- **Configuración del dispositivo**: Esta pestaña permite leer y modificar la configuración interna de la pantalla LED.
- **Configuración de la aplicación**: Aquí puedes modificar diferentes opciones de la propia aplicación Dynamic 3, como el idioma.
- **Editor fuentes**: En esta sección podrás modificar y crear tus propias fuentes y gráficos personalizados.
- **Comunicaciones**: Esta pestaña te permite seleccionar el modo de conexión con tu pantalla LED, ya sea a través de USB, RS232/485 o Ethernet.

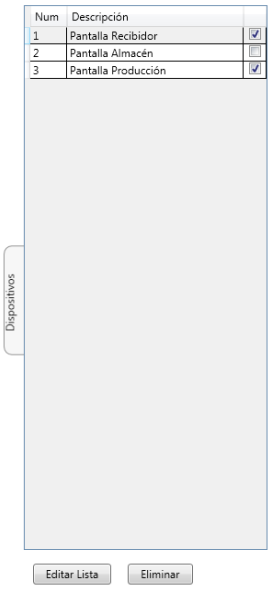
Lista de dispositivos

En esta lista tendremos las pantallas LED con las que queremos trabajar. Por este motivo este apartado es siempre accesible en toda la aplicación, porque todas las posibles operaciones las podemos llevar a cabo en una u otra pantalla LED, o incluso en múltiples según la operación.

Así entonces deberemos tener esta lista con todas nuestras pantallas LED y, además, con el *check* establecido para poder trabajar con ella.

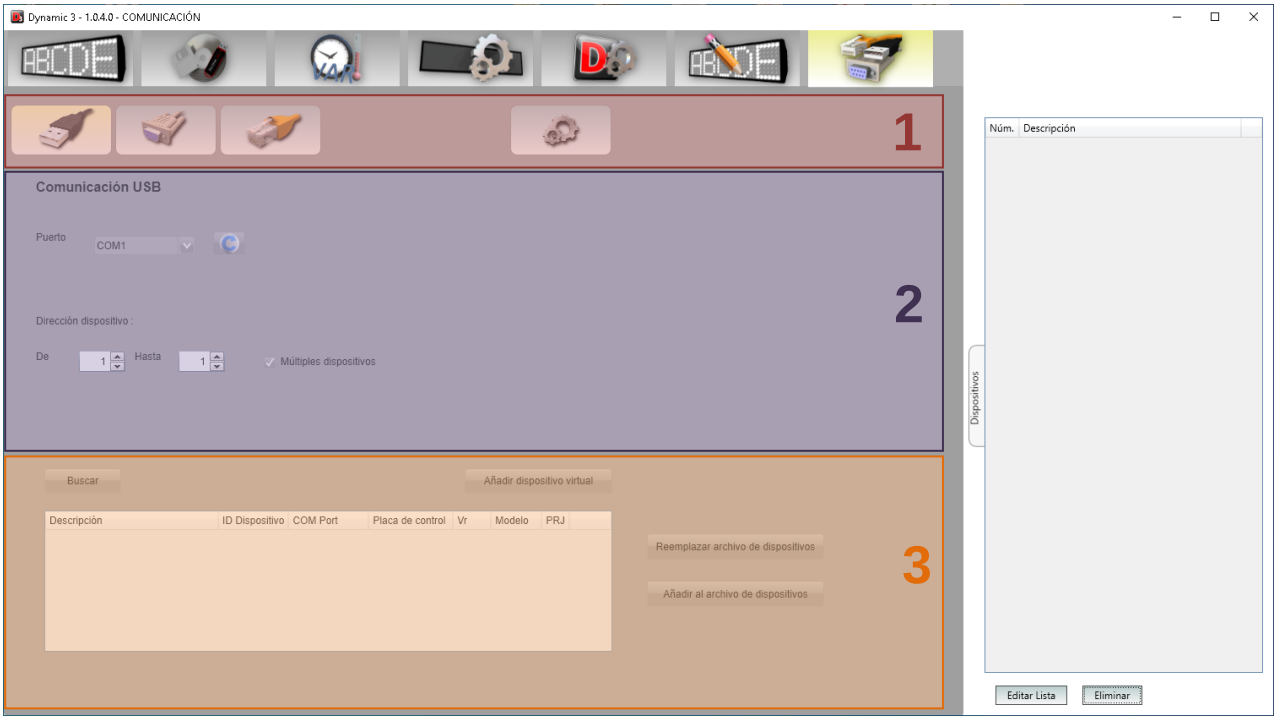
Para incluir nuestras pantallas LED en esta lista deberemos acceder a la pestaña principal “Comunicaciones”.

Véase el anexo A para modificar la descripción de las pantallas LED de la lista de dispositivos.



Pestaña Comunicaciones

Esta pestaña tiene la siguiente interfaz de usuario:



1. Este submenú permite seleccionar el tipo de comunicación física con el que conectaremos nuestro PC con la pantalla LED. Estos pueden ser:

   - **Comunicación USB:** Todas las pantallas LED disponen siempre de un puerto mini USB para una conexión rápida y sencilla con el PC. Es necesario disponer de los drivers USB instalados. Según PC y conexión a Internet es posible que los drivers USB se instalen automáticamente. Si no es así, puede descargarse los drivers USB de nuestra página web.

   - **Comunicación RS232 – RS485:** Si su modelo dispone de un módulo de comunicación serie de RS232 o RS485, podrá escoger todos los parámetros básicos de este tipo de comunicaciones.

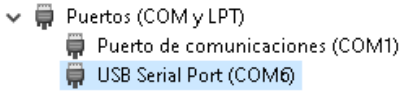
   - **Comunicación TCP/IP:** Esta opción es tanto para el módulo de comunicación TCP/IP, el cual dispone de un puerto RJ45 para conectarse físicamente a su red, así como el módulo de comunicación WiFi, para conectarse también a su red pero de forma inalámbrica.

   Existe finalmente otro botón con dos engranajes que nos permitirá acceder a las propiedades avanzadas de comunicaciones que se detallan en el Anexo 1.

2. En este apartado se establecen los parámetros de cada comunicación para poder efectuar correctamente una búsqueda de dispositivo. Estos parámetros varían según el tipo de comunicación que hayamos seleccionado anteriormente:

- **Comunicación por USB:** Para esta comunicación solamente deberemos seleccionar los campos “Puerto” y “Dirección Dispositivo”.

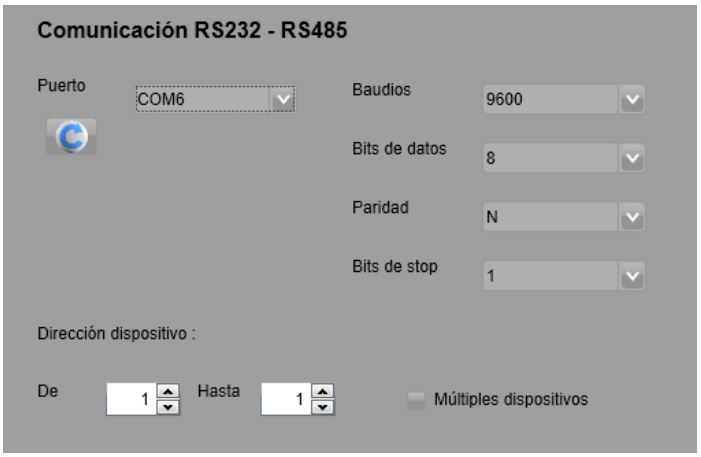
Para conocer el **“Puerto”** COM correspondiente, deberemos dirigirnos al “Administrador de dispositivos” de Windows y, en la sección “Puertos (COM y LPT)”, deberá aparecer un dispositivo con un número de COM (por ejemplo, COM6) al conectar el USB a la pantalla LED. En caso contrario, significará que no tenemos los drivers instalados.



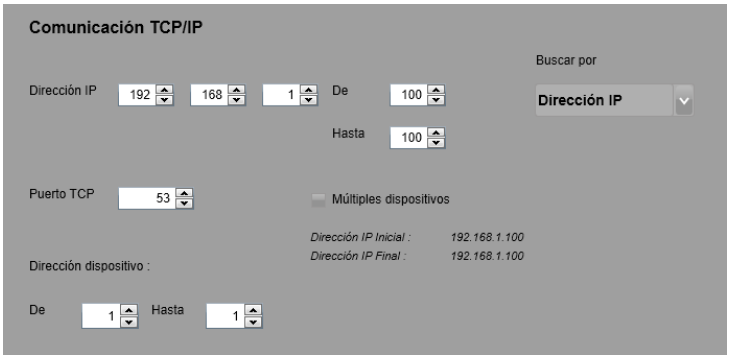
Por defecto, el campo **“Dirección dispositivo”** siempre es “De 1 Hasta 1”. Solamente los usuarios avanzados realizaran cambios en este apartado si previamente se ha modificado el parámetro de configuración “dirección de dispositivo” (ID) de la configuración interna de la pantalla LED. Si, por ejemplo, se ha modificado la ID de la pantalla LED y se ha establecido con la ID 3, deberemos realizar una búsqueda con la dirección dispositivo “De 3 Hasta 3”.

- **Comunicación RS232 – RS485:** Además de los campos para seleccionar el **“Puerto”** de comunicación y la **“Dirección Dispositivo”,** detallados en el apartado anterior, se debe seleccionar los parámetros “Baudios”, “Bits de datos”, “Paridad” y “Bits de stop” de la comunicación serie. Por defecto tienen un valor de fábrica de 9600, 8, N y 1 respectivamente. Es posible, si se requiere, modificar estos parámetros en la configuración del dispositivo.

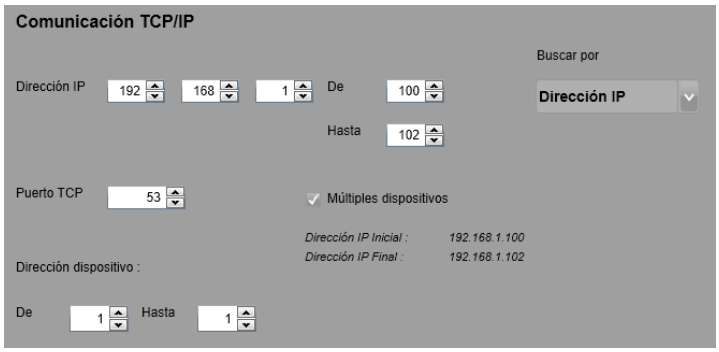
En caso de trabajar con varias pantallas LED conectadas en una red RS485, puede seleccionar la opción “Múltiples dispositivos” para realizar una búsqueda de múltiples pantallas LED. Por ejemplo, si dispone de 3 pantallas LED configuradas con una ID de 1, 2 y 3, podrá realizar una búsqueda de dispositivo “De 1 Hasta 3” para buscar y encontrar las 3 pantallas LED consecutivamente.



- **Comunicación TCP/IP:** En este caso se realizará la búsqueda mediante la “Dirección IP” y el “Puerto TCP” del equipo. Por defecto, todas las pantallas LED tienen de fábrica la IP 192.168.1.100 y el puerto TCP 53. Tanto la dirección IP como el puerto TCP son configurables. Para que el dispositivo puede integrarse en su red TCP/IP correctamente, deberá realizar primero una conexión con el dispositivo mediante USB, o TCP/IP de forma local, y posteriormente configurarle una dirección IP, máscara y puerta de enlace acorde a su red TCP/IP.

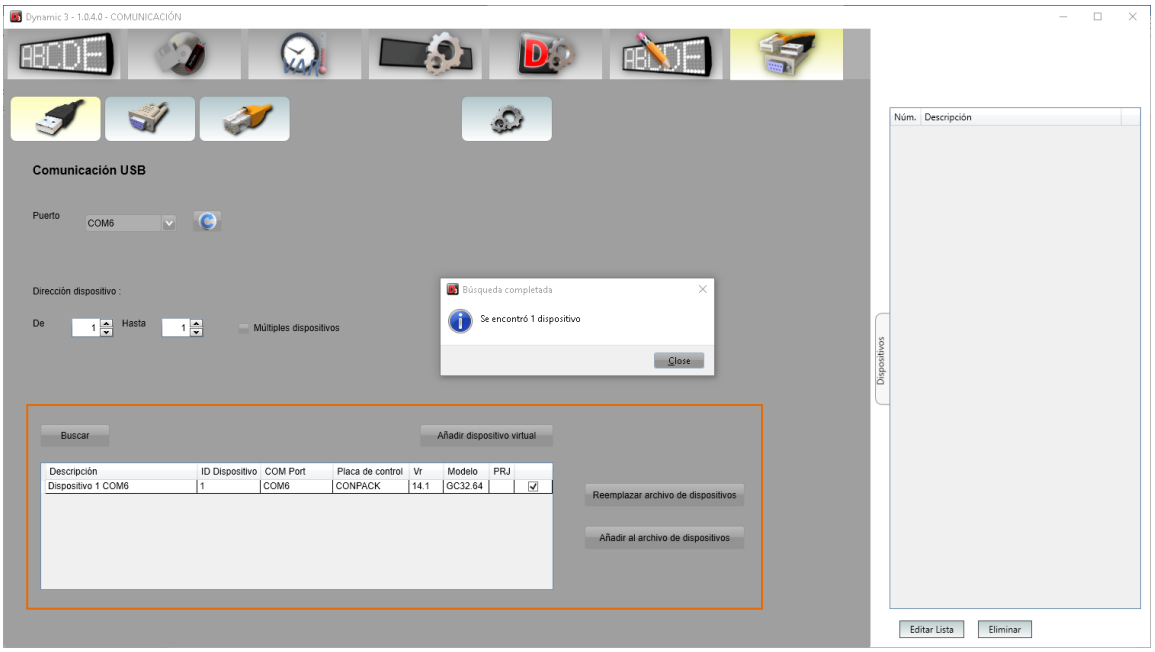


En caso de trabajar con varias pantallas LED conectadas a su red TCP/IP, puede seleccionar la opción “Múltiples dispositivos” para realizar una búsqueda de múltiples pantallas LED comprendidas entre los valores “De” y “Hasta” de la dirección IP.



Finalmente, también es posible determinar la “Dirección dispositivo” de la pantalla LED al realizar la búsqueda. Véase el apartado superior de la comunicación USB donde se explica la dirección del dispositivo (ID).

3. Una vez introducidos los parámetros de la comunicación correctamente, procederemos a realizar la búsqueda de dispositivo pulsando el botón “Buscar”.



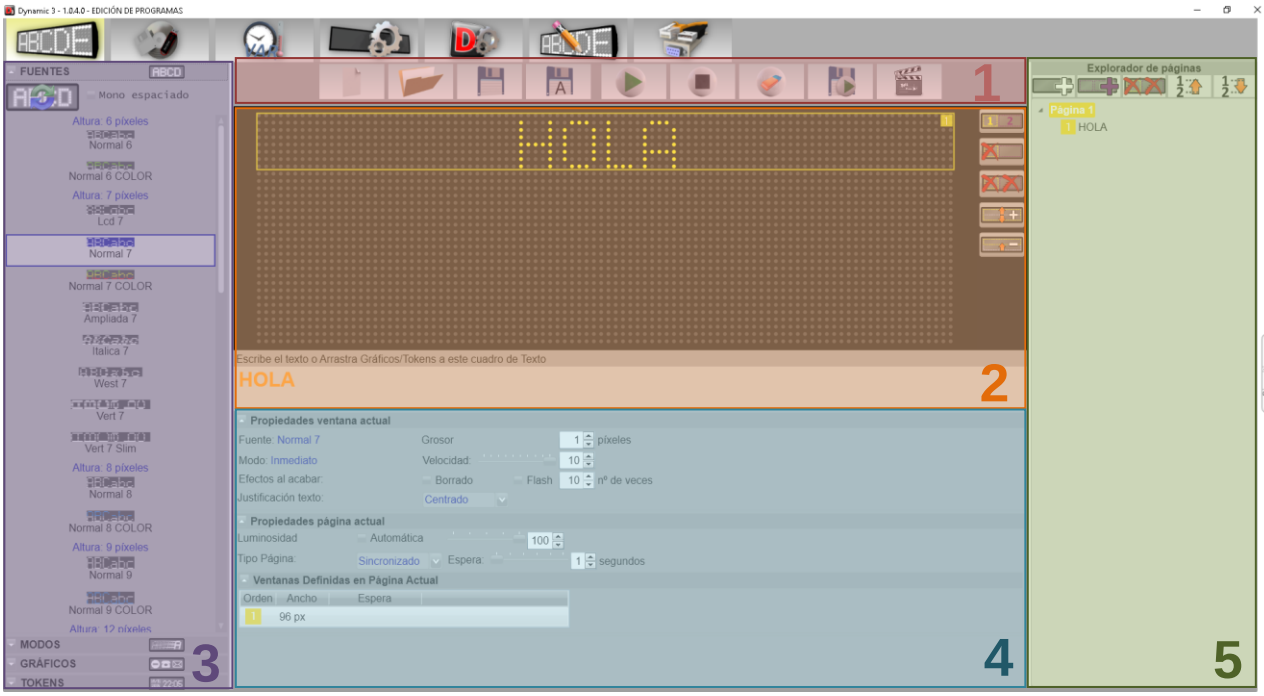
En caso de que este todo correcto, aparecerá un mensaje indicando que se ha encontrado 1 dispositivo (o varios según el caso) y éste deberá aparecer en la lista que se encuentra justo debajo del botón “Buscar”.

Finalmente, haremos uso del botón “Reemplazar archivo de dispositivos” o “Añadir al archivo de dispositivos”. Si ya tenemos algún dispositivo en la lista de dispositivos y queremos añadir el dispositivo que acabamos de encontrar, pulsaremos el botón “Añadir al archivo de dispositivos”. Si queremos obviar los dispositivos que tenemos en la lista de dispositivos y reemplazarlos por el que acabamos de encontrar, pulsaremos el botón “Reemplazar archivo de dispositivos”. Si la lista de dispositivos está vacía podremos hacer uso de cualquiera de los dos botones.

El botón “Añadir dispositivo virtual” se reserva al uso de fábrica solamente.

Pestaña Edición

Esta pestaña tiene la siguiente interfaz de usuario:



1. Menú principal de edición.
2. Editor de texto y de ventanas.
3. Fuentes, modos de aparición, gráficos, tokens y variables.
4. Propiedades ventana y página actual.
5. Explorador de páginas.

A continuación, se detallan cada uno de los apartados anteriores.

Menú principal edición

En este menú horizontal encontramos los siguientes botones:

- **Nuevo:** Crea un nuevo programa que contenga todas las características relacionadas con la información que se mostrará en la pantalla LED, incluyendo el tipo de fuente, el modo de aparición y otras propiedades que se describirán a continuación. En adelante, haremos uso del termino "programa" como el conjunto completo de instrucciones que permiten que la pantalla LED muestre la información deseada con todas sus características específicas.

- **Abrir:** Abre un programa guardado previamente en el ordenador.
- **Guardar:** Guarda un programa en el ordenador. El nombre del programa debe tener 8 caracteres como máximo.

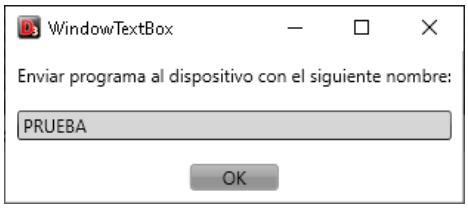
- **Guardar como:** Guarda el programa actual en el ordenador con un nuevo nombre.

- **Ejecutar:** Envía y ejecuta el programa actual a la pantalla LED para su visualización. Esta acción permite múltiples dispositivos. Es decir, si se dispone de tres pantallas LED en la lista de dispositivos, el programa se enviará y ejecutará automáticamente en las tres pantallas.

- **Detener pantalla:** Detiene el programa que se esté ejecutando en la pantalla LED. También se conoce como *Stop.* Esta acción permite múltiples dispositivos.

- **Detener y borrar pantalla:** Solo para usuarios avanzados. En caso de configurar la pantalla LED como “Borrar la pantalla al ejecutar: No borrar nunca”, permite hacer un borrado especial.

- **Guardar y ejecutar:** Envía, ejecuta y guarda el programa actual en la pantalla LED. Podrá definir el nombre del programa a guardar en la pantalla. El nombre del programa debe tener 8 caracteres como máximo.

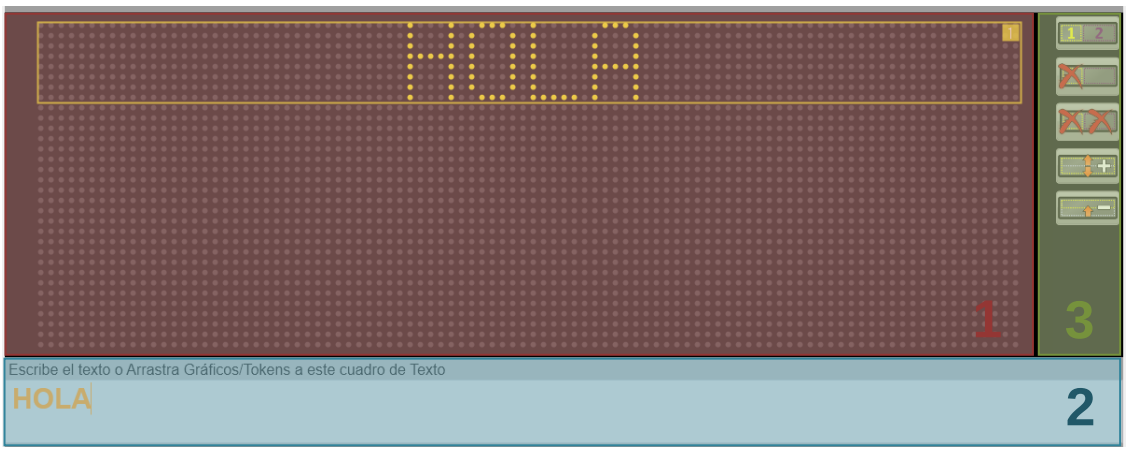


Si previamente ha guardado el programa en el ordenador, la ventana anterior no aparecerá debido a que el programa se guardará en la pantalla LED con el mismo nombre que se ha guardado en el ordenador.

- **Simulador:** Realiza una simulación, aproximada, del programa en la pantalla LED. No se garantiza el funcionamiento idéntico entre el simulador y la pantalla LED al ser dos hardwares de distinta naturaleza.

Editor de textos y ventanas

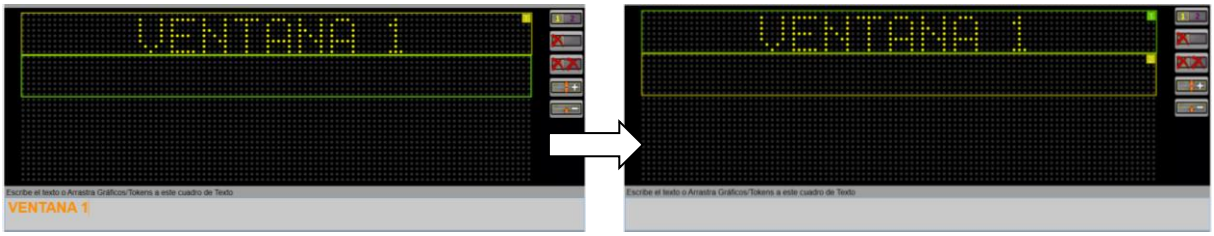
Este apartado dispone a su vez de 3 secciones diferenciadas:



1. Matriz de LEDs con la misma definición que la pantalla LED que utilizamos. Esta herramienta nos permite simular cómo se representará la información en la pantalla de LEDs, además de poder definir y configurar las ventanas. El modelo de la pantalla LED, es decir la definición de esta matriz LED, se define en la pestaña “Configuración aplicación”.

   Las ventanas son rectángulos configurables en ancho y alto donde mostraremos la información. Por ejemplo, el siguiente programa dispone de 4 ventanas: una ventana de 8 pixeles de alto que ocupa todo el ancho de la pantalla LED, dos ventanas también de 8 pixeles de alto que ocupan la mitad cada una, y finalmente una ventana de 16 pixeles de alto que ocupa una parte.

   Para crear una ventana, simplemente desplaza el ratón sobre la matriz de LEDs y aparecerá una nueva ventana en color verde en la posición correspondiente. Al hacer clic en la ventana, su color cambiará a amarillo y se mostrará un número en la esquina superior derecha que corresponde al número de ventana asignado.



   La ventana seleccionada, es decir, la que estamos utilizando en ese momento, se muestra en amarillo, mientras que las demás ventanas se muestran en verde.

   Para modificar las dimensiones de la ventana seleccionada, coloca el ratón sobre uno de sus bordes y verás cómo el cursor cambia a una flecha doble. Al hacer clic y arrastrar el ratón, podrás modificar las dimensiones de la ventana seleccionada.

2. En esta sección se encuentra el cuadro de texto correspondiente a la ventana seleccionada. Este cuadro funciona como cualquier otro editor de texto, lo que significa que puedes escribir, borrar, seleccionar texto, copiar, pegar, y realizar otras acciones típicas de un editor de texto.

   También podremos insertar tokens y gráficos en este apartado, aunque se verá más adelante.

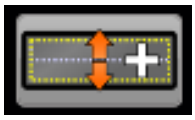
3. Finalmente disponemos de un menú de acciones para las ventanas con los siguientes botones.

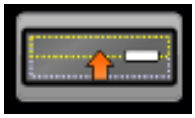
-

Identificar ventanas: Permite mostrar o esconder el número de ventana ubicado en la esquina superior derecha.

- **Eliminar ventana seleccionada:** Elimina la ventana, así como su contenido, seleccionada

- **Limpiar página:** Elimina todas las ventanas.

-  **Aumentar altura de ventana:** Permite incrementar la altura de la ventana seleccionada.

-  **Reducir altura de ventana:** Permite reducir la altura de la ventana seleccionada.

Fuentes, modos de aparición, gráficos, tokens y variables

En esta sección se presenta un menú desplegable que consta de 5 bloques: fuentes, modos, gráficos, variables y tokens.

El primer bloque corresponde al tipo de fuentes. Existen 34 tipos diferentes de fuentes por defecto, aunque es posible crear de nuevas como veremos más adelante.

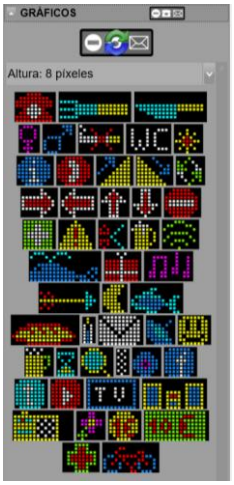
Para cambiar el tipo de fuente de la ventana seleccionada, simplemente haga clic en la fuente deseada y se actualizará automáticamente. Es importante tener en cuenta que no es posible utilizar dos tipos de fuente diferentes en una misma ventana. Además, si la altura de la ventana es de 8 píxeles, por ejemplo, no se podrá seleccionar un tipo de fuente con una altura superior. Si se desea seleccionar un tipo de fuente con una altura superior, primero debe incrementar la altura de la ventana como se ha visto anteriormente.

Por defecto, los diferentes tipos de fuentes tienen un ancho variable, lo que significa que el carácter "i" ocupará menos espacio que el carácter "o". Esto permite lograr una apariencia más estética. Sin embargo, en situaciones específicas puede ser necesario que las fuentes tengan siempre el mismo ancho. Para esto, se ha incorporado un botón de tipo "check" en la parte superior derecha llamado "Mono espaciado". Si se habilita esta opción, todos los caracteres de un mismo tipo de fuente tendrán exactamente la misma longitud.

Finalmente, el botón ubicado en la parte superior izquierda permite transmitir los tipos de fuentes que dispone nuestra aplicación Dynamic 3 a la pantalla de LED.

El siguiente bloque corresponde a los modos de aparición. Existen 4 modos de aparición diferente:

- Inmediato: La información aparece de manera simultánea en la pantalla LED. Si se escribe más información de la que permite mostrar la ventana de forma simultáneamente, se irá mostrando en bloques.
- Correr: También conocido como *Scroll*. El contenido de la ventana se desplaza de derecha a izquierda. Esto nos permite mostrar un texto tan largo como sea necesario.
- Subir: El contenido de la ventana se desplaza de abajo a arriba. Si se escribe más información de la que permite mostrar la ventana de forma simultáneamente, se irá mostrando en bloques.
- Bajar: Idéntico al anterior pero el contenido de la ventana se desplaza de arriba abajo.



A continuación, se encuentra el bloque de gráficos. Hay 8 conjuntos de gráficos, cada uno con una altura de píxeles determinada: 7, 8, 9, 14, 16, 24, 32 y 64. Cada conjunto contiene 50 gráficos, excepto el conjunto de 64 píxeles que cuenta con 10 gráficos.

Para insertar un gráfico, puede arrastrar el gráfico deseado al cuadro de texto mencionado anteriormente o simplemente hacer doble clic en el gráfico y se insertará automáticamente.

Por defecto, el conjunto de gráficos se ajusta automáticamente a la altura de la ventana seleccionada, aunque es posible seleccionar manualmente el conjunto de gráficos en el menú desplegable. Es importante tener en cuenta que no se podrá seleccionar un conjunto de gráficos cuya altura sea superior a la de la ventana seleccionada. Si se desea utilizar un conjunto de gráficos con mayor altura, primero debe incrementar la altura de la ventana.

Al igual que los tipos de fuentes, existe el botón para sincronizar los gráficos con la pantalla LED.

El último bloque corresponde a los tokens. Los tokens son características que modifican o añaden funcionalidades al texto. A continuación se enumeran los distintos tipos de tokens disponibles:

1. **Datos:** Estos tokens modifican la apariencia del texto.
   - **Color Texto:** Solo disponible en pantallas LED RGB. Para cambiar el color del texto, debe seleccionar primero el texto deseado en el cuadro de texto y, a continuación, elegir el color deseado. También puede seleccionar el color antes de escribir el texto, de esta forma el texto aparecerá automáticamente con el color seleccionado.
   - **Intermitente:** Este token permite mostrar el contenido completo o parcial de la ventana de forma intermitente, en ciclos de 1 segundo. Para activarla, simplemente coloque el cursor en el cuadro de texto donde desea iniciar la intermitencia y haga clic en el botón "Intermitente", que se representa en el cuadro de texto con un icono de una bombilla roja. En la simulación de la matriz LED podrá visualizar el efecto intermitente en tiempo real. Si solo desea mostrar una parte del contenido en intermitente, puede insertar un token al inicio y otro al final del contenido deseado. De esta manera, cualquier contenido fuera de los tokens no se verá afectado por la intermitencia.
   - **Beep:** Token para activar el periférico opcional de salidas de relé. Con este token, puede configurar el tiempo de encendido y el tiempo de apagado, expresados en cuartos de segundo, para activar el relé así como el número de repeticiones de los anteriores. Una

vez que haya configurado estos tres parámetros, simplemente presione el botón "Insertar" y el token se agregará al cuadro de texto en forma de un icono de bocina. Es importante tener en cuenta que este token solo se ejecutará la primera vez que se ejecute el programa y no de forma cíclica.

2. **Tiempos:** Disponibles un total de 14 tokens de tiempo diferentes que se actualizan automáticamente, permitiéndole mostrar información como la hora, la fecha, el día de la semana, entre otros. Es posible seleccionar el idioma de los tokens para mostrar el nombre del mes o del día de la semana en el idioma deseado. Sin embargo, es importante tener en cuenta que solo se puede seleccionar un idioma por programa. Además, si se dispone del periférico de sonda de temperatura, también se pueden utilizar 3 tokens adicionales para mostrar la temperatura.

   Para insertar cualquiera de estos tokens debe posicionar el cursor en el lugar deseado del cuadro de texto y hacer clic en el token que desea insertar. También es posible arrastrar y soltar el token en la ubicación deseada del cuadro de texto.

3. **Eventos:** Los tokens de eventos son similares a los tokens de tiempos, pero referenciados a una fecha y una hora determinada, es decir, a un evento. Puede añadir, editar o eliminar los eventos que desee. Se debe estipular entonces la fecha, la hora, el número de identificación y la descripcióndel evento. Nunca repita el número de identificación del evento si dispone de más de uno.

   Para insertar un token de evento en el cuadro de texto, simplemente debe posicionar el cursor donde desee agregarlo y hacer doble clic en el token correspondiente. También puede hacer clic y arrastrar el token a la ubicación deseada.

4. **Variables:** Los tokens de variables son una herramienta poderosa para mostrar contenido con información que puede variar constantemente. Por ejemplo, se puede definir un texto estático como "Piezas producidas: " y a continuación agregar una variable que se actualizará constantemente con el valor actual de las piezas producidas. De esta forma, se puede mostrar información relevante en tiempo real sin la necesidad de editar constantemente el contenido.

   Para trabajar con los tokens de variables primero, es necesario asignar una identificación (ID) a la variable, que será una letra de la A a la Z. Luego, se debe definir la longitud total de la variable, que puede ser de hasta 16 digitos. También es necesario especificar el número de decimales que tendrá la variable. Es importante tener en cuenta que el número de decimales y el punto decimal ocupan un lugar en la longitud total de la variable. Por ejemplo, una variable con una longitud de 6 dígitos y 2 decimales permitirá mostrar un valor de la forma XXX,XX.

   También es posible estipular si se representa el signo de la variable. Éste también ocupara un lugar en la longitud total.

   Finalmente, en cuanto a la alineación de la variable, se puede definir si se alinea a la derecha o a la izquierda. Si se alinea a la derecha, se pueden rellenar los espacios vacíos con ceros o con espacios en blanco. Esto es útil para mantener un formato consistente en el texto que se muestra.

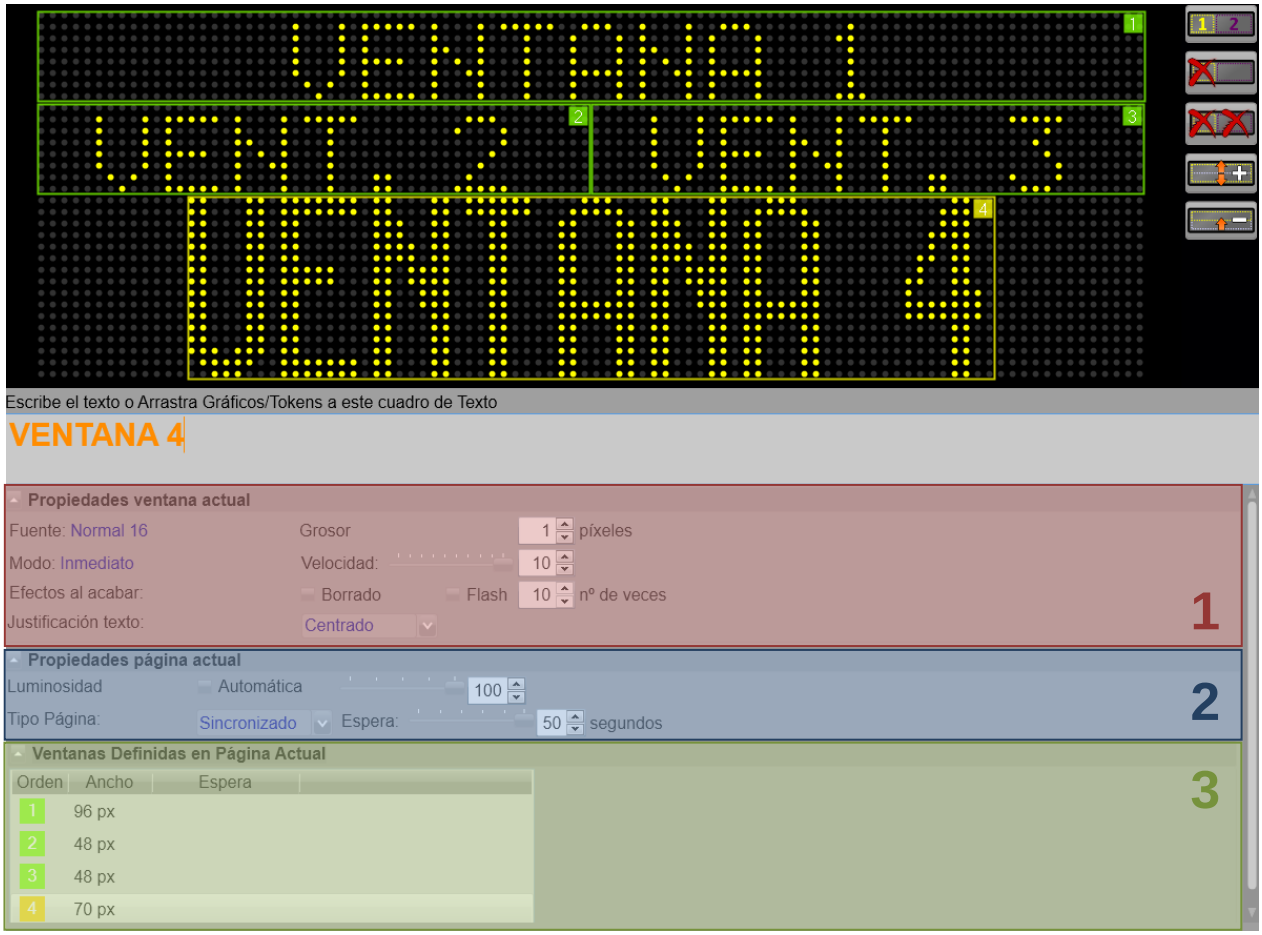
   El campo restante “Valor” solamente sirve a modo de demostración en la matriz de LED del Dynamic 3 una vez insertada la variable. No estipula el valor a la pantalla LED.

Una vez que haya configurado todos estos parámetros, debe presionar el botón "Insertar" y el token se agregará al cuadro de texto en la ubicación que tenia el cursor. Posteriomente se detalla como mandar variables a la pantalla LED.

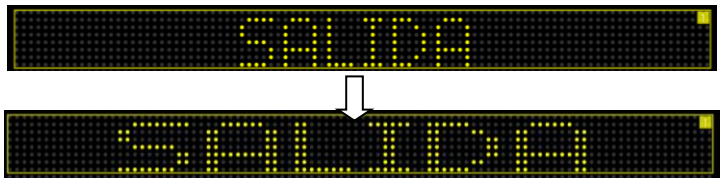
Propiedades ventana y página actual

Este apartado tiene la función de informar, así como modificar, ciertas propiedades de la ventana y de la página actual.

Encontramos 3 secciones diferenciadas:

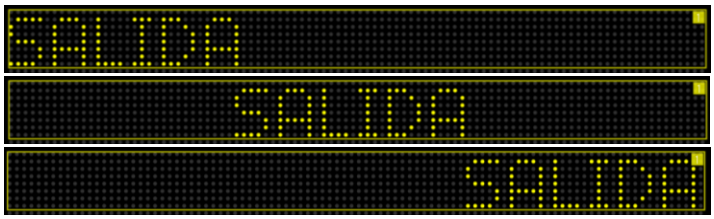


1. **Propiedades ventana actual.**
   - **Fuente:** A modo de información, se muestra el tipo de fuente de la ventana seleccionada.
   - **Grosor:** Se puede definir un grosor de fuente de 1 a 3. Al hacerlo, se aplica un factor multiplicador a la fuente para ampliar su ancho.



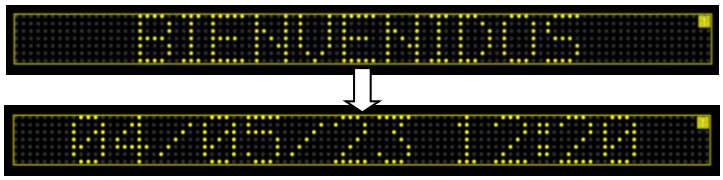
   - **Modo:** A modo de información, se muestra el modo de la ventana seleccionada.
   - **Velocidad:** Se puede estipular una velocidad del modo anterior de 1 a 10, donde 1 es la velocidad más lenta y 10 la más rápida.
   - **Borrado:** Si se habilita esta característica, el contenido de la ventana se borrará automáticamente una vez que se haya terminado de mostrar.
   - **Flash:** Esta función permite hacer que todo el contenido de la ventana parpadee una vez que se haya terminado de mostrar. Es posible definir el número de iteraciones del parpadeo de 1 a 100.

- **Justificación del texto:** Define la ubicación del contenido en la ventana, que puede ser a la derecha, en el centro o a la izquierda de la ventana.



2. Propiedades página actual.

El término "página" se refiere al conjunto de contenido que puede ser visualizado simultáneamente en una pantalla LED. Por ejemplo, si deseamos mostrar en la pantalla LED el mensaje "Bienvenidos" durante un tiempo y, posteriormente, mostrar la fecha y hora, necesitaríamos crear dos páginas distintas, cada una con su propio contenido.



Es posible crear tantas páginas como sea necesario, lo que permite ampliar el contenido que se muestra en la pantalla LED. En este apartado, se describen las propiedades que se pueden modificar de las páginas.

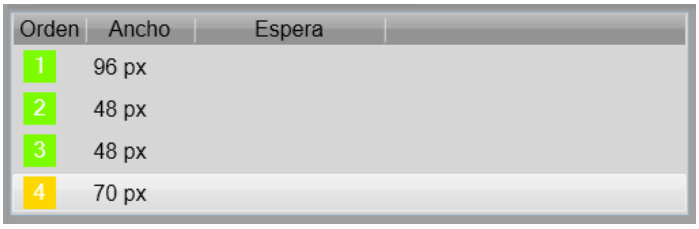
- **Luminosidad:** Define el brillo de los LEDs. Esta propiedad afecta a todo el contenido, es decir, a todas las ventanas de una página. Es posible configurar la luminosidad de manera automática haciendo clic en el *checkbox* correspondiente, o bien definir una luminosidad personalizada entre 1 y 100.

- **Tipo de página:** Existen dos tipos de páginas: sincronizadas e independientes. En las páginas sincronizadas, todas las ventanas se muestran simultáneamente, mientras que en las páginas independientes las ventanas se muestran de forma secuencial, en el orden en el que fueron creadas. Como se menciona en el apartado "Editor de texto y ventanas", cada ventana muestra un número asignado, que en este caso corresponde a su turno de aparición.

- **Espera:** Solo para páginas sincronizadas. Corresponde al tiempo que el contenido permanecerá en la pantalla LED antes de avanzar a la siguiente página. Este tiempo de espera comienza a contar una vez que ha finalizado el último modo de aparición. Por ejemplo, si se muestra un texto muy largo en modo correr, una vez que el texto ha finalizado de desplazarse comenzará a contar el tiempo de espera. Si se selecciona el tipo de página como independiente, este parámetro se ubicará en el siguiente apartado.

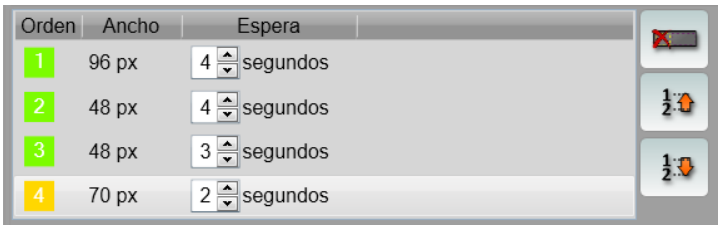
3. Ventanas definidas en página actual.

Para páginas sincronizadas, esta sección sirve solo a título informativo. Proporciona los detalles del ancho de cada ventana, en pixeles, además de seguir la norma de mostrar la ventana seleccionada de color amarillo y las restantes de color verde.



Orden	Ancho	Espera
1	96 px	
2	48 px	
3	48 px	
4	70 px	

Para páginas independientes la interfaz gráfica varia ligeramente.



Se ha agregado un campo adicional "Espera" justo después de cada ventana. Esto se debe a que podemos establecer un tiempo de espera específico para cada ventana en particular. También podemos ver el orden de aparición de cada ventana, y modificarlo si es necesario, utilizando los botones laterales que permiten mover las ventanas a una posición diferente en la secuencia de aparición.

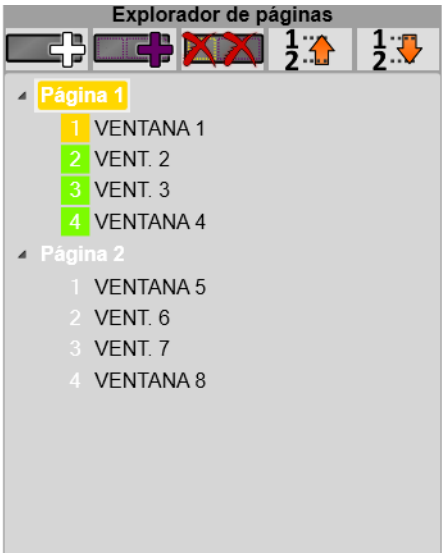
Explorador de páginas.

El último apartado permite administrar las páginas del programa. Dispone de un menú con los siguientes botones.

- Crea una página nueva sin contenido.
- Crea una página nueva duplicando el contenido de la actual.
- Elimina la página seleccionada.
- Modifica la posición de la página en el programa incrementándola.
- Modifica la posición de la página en el programa disminuyendo.

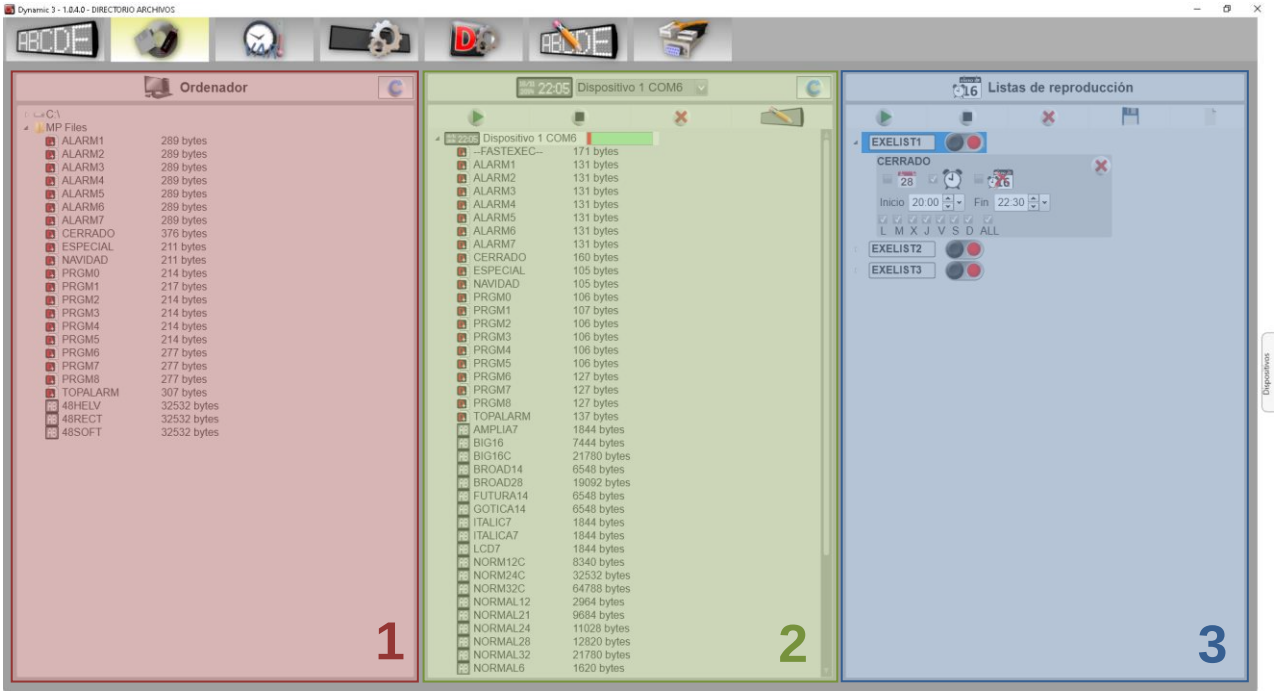
Debajo de este menú encontramos el diagrama de árbol de las páginas que proporciona una vista de las páginas creadas y permite navegar entre ellas.

Es posible cambiar el nombre de una página haciendo clic derecho sobre ella. Asimismo, también se puede ejecutar el programa a partir de una página específica. Esta función es muy útil para la creación de programas extensos.



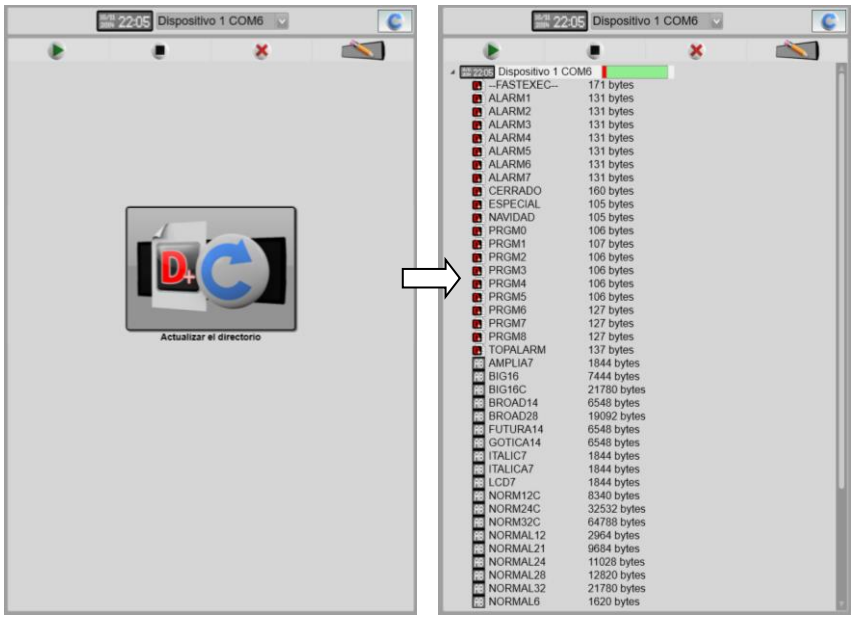
Pestaña Directorio

En esta pestaña podrá administrar los programas guardados en su ordenador, los programas guardados en la pantalla LED, así como crear listas de reproducción de programas como se detalla a continuación. La interfaz gráfica consta de tres bloques principales.



1. Este primer bloque es un explorador de archivos que le permite navegar por las carpetas de su ordenador. La carpeta principal que contiene todos los programas y fuentes se encuentra en la ruta "Documentos/MP Files". Los archivos que podrá administrar corresponden a los programas, representados con el icono y que tienen un formato ".HGP", así como las fuentes, con un icono y un formato ".HGF". Nótese que los nombres de los programas y fuentes nunca deben exceder los 8 caracteres.

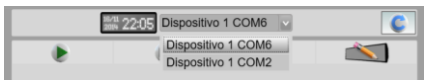
2. El bloque intermedio es el propio directorio de programas y fuentes de la pantalla LED, es decir, su memoria interna no volátil. Al entrar en esta pestaña, se mostrará este bloque vacío. Es necesario pulsar el botón "Actualizar el directorio" ubicado en el centro para leer el directorio de la pantalla LED.



Después de leer correctamente el directorio de la pantalla LED, se podrán realizar diversas acciones a través de los botones que se presentan a continuación:

- **Ejecutar:** Permite ejecutar un programa del directorio de la pantalla LED. Para ello debe seleccionar primero el programa de la lista y a continuación pulsar este botón.
- **Detener pantalla:** Realiza un *stop* a la pantalla LED.
- **Eliminar:** Permite borrar un programa del directorio de la pantalla LED. Para ello debe seleccionar primero el programa de la lista y a continuación pulsar este botón.
- **Editar programa:** Es posible abrir un programa del directorio de la pantalla LED y editarlo desde la pestaña principal de "Edición". Para ello debe seleccionar primero el programa de la lista y a continuación pulsar este botón.

Además, en la parte superior del menú hay dos herramientas más disponibles: un botón para actualizar el directorio y un menú desplegable que muestra la lista de dispositivos.



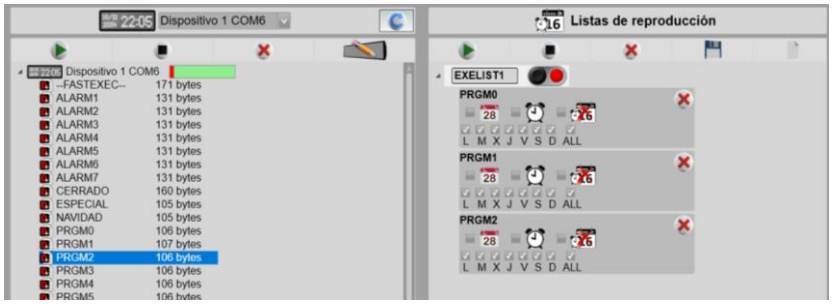
Es importante tener en cuenta que la lectura del directorio solo se puede realizar en un dispositivo a la vez. Por esta razón se encuentra disponible el menú desplegable que permite seleccionar la pantalla LED con la que se desea trabajar.

Por último, para enviar programas o fuentes desde nuestro ordenador a la pantalla LED, simplemente hay que arrastrar el archivo desde la primera columna del ordenador hacia esta columna del directorio de la pantalla LED. Es posible seleccionar uno o varios archivos a la vez. También es posible enviar un solo archivo haciendo doble clic sobre él en la columna del ordenador.

3. La última columna corresponde a las listas de reproducción, las cuales permiten ejecutar varios programas de forma secuencial y cíclica. Para crear una nueva lista de reproducción, es necesario utilizar primero el botón "Crear nueva lista" .

A continuación, veremos cómo se ha creado una nueva lista de reproducción con un nombre por defecto "EXELIST1", aunque es posible modificar su nombre haciendo clic sobre él.

Finalmente, se deben arrastrar todos los programas deseados desde el directorio de la pantalla LED hacia esta lista de reproducción.



Para ejecutar la lista de reproducción, simplemente es necesario hacer clic en el botón "Ejecutar" . Una vez pulsado, la lista de reproducción cambiará de color de rojo a verde, indicando que la pantalla LED está ejecutando esta lista de reproducción.

Para eliminar un programa de la lista de reproducción debemos pulsar el botón “Eliminar” que se encuentra ubicado en la esquina superior derecha del programa en cuestión.

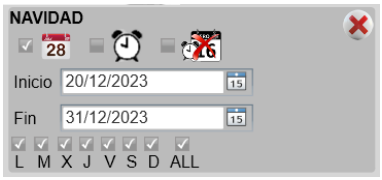
Es posible crear varias listas de reproducción utilizando el mismo procedimiento descrito anteriormente. Para ejecutar una lista de reproducción en particular, es necesario seleccionarla y luego hacer clic en el botón "Ejecutar" descrito anteriormente.

También se encuentran disponibles los botones “Detener ejecución” , “Eliminar” y “Guardar lista” que realizan un *stop*, borran o guardan las modificaciones de la lista de reproducción seleccionada respectivamente.

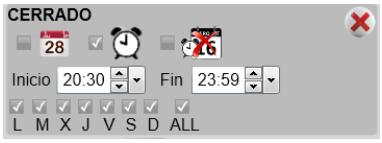
Además de ejecutar programas de forma secuencial y cíclica, existe la posibilidad de definir ciertas condiciones para los programas de la lista de reproducción:

- **Día de la semana de ejecución:** En la parte inferior del programa podremos seleccionar los días de la semana que queremos que se ejecute el programa en cuestión. Por ejemplo, en el siguiente caso, el programa “PRGM0” solo se ejecutará de lunes a viernes.

- **Fecha de ejecución:** Seleccionando la primera opción representada como un calendario, podremos especificar una fecha de inicio y de fin de ejecución. Por ejemplo, el programa “NAVIDAD” se ejecutará del día 20 al día 31 de diciembre.

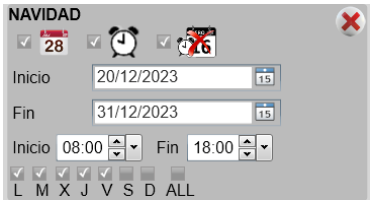


- **Horario de ejecución:** Seleccionando la opción representada como un reloj, podremos definir un horario de inicio y de fin del programa como se aprecia a continuación.



- **Eliminar programa al terminar ejecución:** Seleccionando la última opción del calendario tachado, el programa en cuestión se eliminará una vez haya concluido la fecha de ejecución. Hay que tener en cuenta que esta opción solo se ejecuta si se ha estipulado previamente una fecha de ejecución.

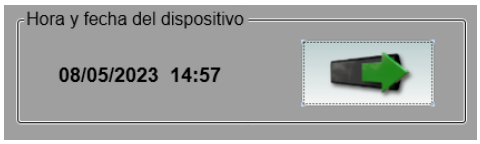
- Finalmente, todas las opciones anteriores se pueden configurar a la vez.



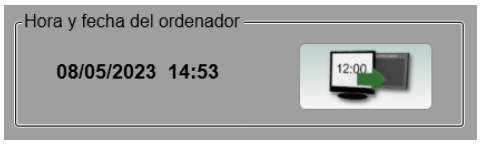
Pestaña Reloj

Esta pestaña permite realizar las siguientes tares sencillas con la pantalla LED:

- Leer la hora y la fecha de la pantalla LED:



- Mandar la hora y la fecha del ordenador a la pantalla LED:

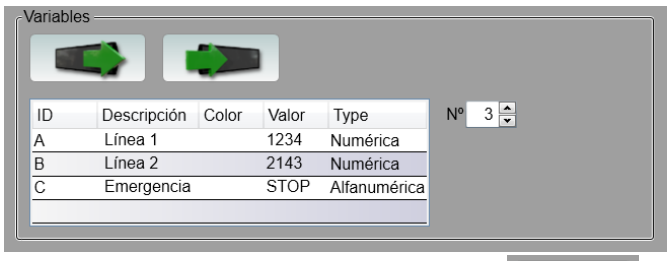


- Mandar la hora y la fecha de forma manual:

- Leer la temperatura de la pantalla LED, siempre y cuando disponga del periférico, así como aplicarle un offset.

- Leer el nivel de la batería interna de la pantalla LED.

- Estipular valores a las variables. Tal como hemos visto en el apartado “Edición”, las pantallas LED disponen de un token llamado variables. En esta sección, podemos leer y escribir los valores de las variables según sea necesario.



Para leer los valores de la pantalla LED, utilizaremos el botón , mientras que para escribir los valores en la pantalla LED, utilizaremos el botón .

Justo debajo de estos botones, encontramos una tabla con los detalles de las variables. Es posible definir el número de variables que se mostrarán en la tabla (de 3 a 26) utilizando el campo que se encuentra a la derecha de la tabla

.

La primera columna de la tabla corresponde a la ID de la variable, que está representada por una letra desde la A hasta la Z. A continuación, encontramos la columna "Descripción", que sirve a modo informativo para recordar qué corresponde cada variable. Esta descripción se almacena localmente en el Dynamic 3 y no afecta en nada a la pantalla LED.

Luego, encontramos la columna "Valor", donde podemos definir el valor de la variable que se desee. Estos valores pueden ser tanto numéricos como alfanuméricos. En este último caso, será necesario establecer la última columna de "Tipo" como "Alfanumérica".

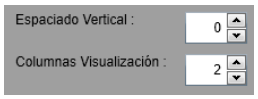
Pestaña Configuración Dispositivo

En esta pestaña, podemos leer y modificar los parámetros de configuración de la propia pantalla LED. En este manual no se detallan todos los parámetros de configuración, que se encuentran debidamente detallados en el documento “Configuración familia Displays LED”. A continuación, se detalla la interfaz gráfica, idéntica a la del software MPTools, para leer y modificar la configuración de la pantalla LED.

- **Leer configuración del dispositivo:** Al acceder a esta pestaña, es necesario pulsar primero este botón para leer la configuración de la pantalla LED.

- **Guardar configuración en dispositivo:** Una vez modificada la configuración, deberemos pulsar este botón para guardar la configuración en la pantalla LED. Es necesario dejar un margen de tiempo para la pantalla LED antes de hacer cualquier otra acción ya que esta realizará un *reset* después de guardar una configuración nueva.

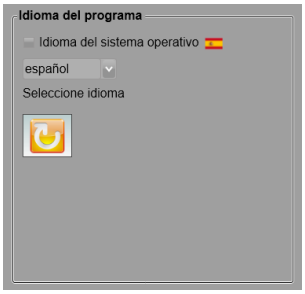
- **Restaurar configuración original:** Devuelve a la pantalla LED a una configuración inicial de fábrica. Solo se debe utilizar en casos de emergencia.

- 

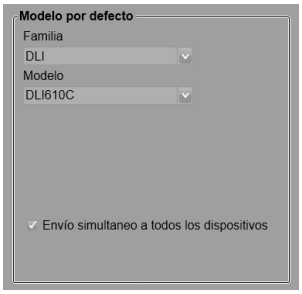
Modifica aspectos visuales de la presentación de los parámetros de configuración en el Dynamic 3.

Pestaña Configuración Aplicación

En esta pestaña es posible modificar las propiedades de la aplicación Dynamic 3. El primer apartado permite seleccionar el idioma de la aplicación. Dynamic 3 está disponible en español, francés e inglés, y por defecto se ejecutará automáticamente en el mismo idioma que el sistema operativo, siempre y cuando este sea uno de estos tres idiomas.



Para configurar manualmente el idioma, se debe desmarcar la opción “Idioma del sistema operativo”, seleccionar el idioma del desplegable y pulsar el botón de “Reiniciar el programa”.



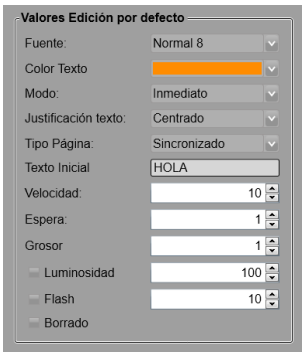
En el siguiente apartado podrás seleccionar el modelo de la matriz LED que se usará en la pestaña "Edición", es decir, su definición. Para ello, primero deberás elegir la familia a la que pertenece tu producto y, a continuación, seleccionar el modelo correspondiente.

Además, también se encuentra la opción que permite el envío simultaneo a todos los dispositivos de la lista de dispositivos. Si no se requiere esta opción por seguridad es posible desactivarla.

Si el modelo de su pantalla LED no se encuentra en la lista de modelos, es porque se trata de un modelo personalizado y deberá ser configurado manualmente. Para hacerlo, seleccione la opción "CUSTOM CGF" en el menú desplegable de la familia. A continuación, especifique si se trata de una pantalla multilínea, indicando la altura en píxeles de cada línea, el número de líneas y el ancho en píxeles de cada línea; o gráfica, especificando solamente la altura y el ancho en píxeles. Finalmente, seleccione los colores del modelo personalizado y pulse el botón "Recrear pantalla" para generar la matriz LED personalizada en la pestaña "Edición".

Este apartado es solo para usuarios avanzados. Todos los softwares de MP Electronics disponen de unos archivos internos XML que definen las familias, los modelos, los parámetros de configuración, así como otras características.

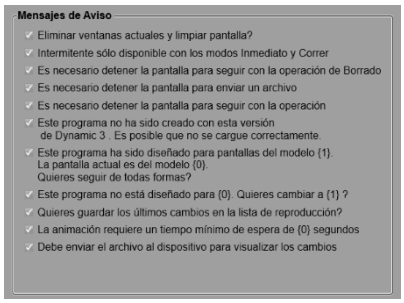
En esta sección podrá sincronizar estos archivos manualmente o de forma automática desde el servidor web de MP Electronics en caso de actualizaciones de la pantalla LED.



Estos dos apartados permiten especificar las opciones de las variables y las características generales de la pestaña "Edición" que el Dynamic 3 muestra por defecto.

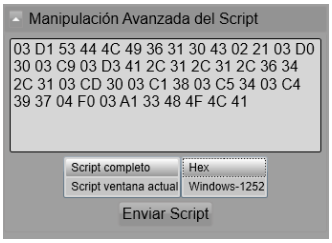
Por ejemplo, si preferimos trabajar con el modo "Correr", podemos configurarlo para que esta opción aparezca por defecto al crear un nuevo programa.

El Dynamic 3 dispone de unos mensajes de aviso que se muestran cuando se realizan ciertas acciones, como por ejemplo la necesidad de detener la ejecución de un programa en la pantalla LED antes de guardar un nuevo programa. Es posible desactivar estos avisos para mejorar la experiencia de usuario.



Es posible activar características avanzadas en el Dynamic 3 ingresando la contraseña "INT8932" en el apartado correspondiente y haciendo clic en el botón con forma de llave. Si se desea desactivar estas características, se puede hacer clic en el botón con forma de candado.

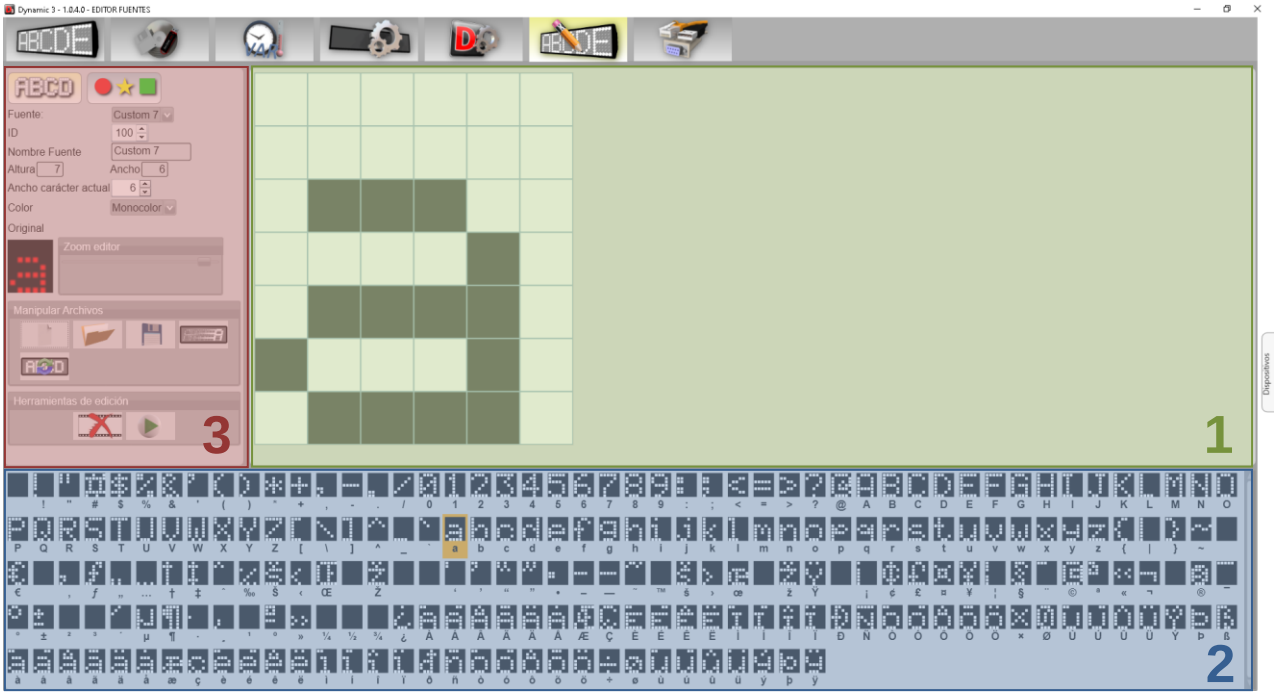
La característica más destacada de las opciones avanzadas es la visualización del Script del programa actual. Este nuevo apartado aparece en la esquina inferior derecha de la pestaña “Edición”. Una vez que se ha creado un programa con el Dynamic 3, es posible analizar y copiar el Script correspondiente. Esta herramienta es especialmente útil para los integradores que deseen incorporar la pantalla LED en su sistema.



Pestaña Editor Fuentes

Esta pestaña permite generar fuentes nuevas, así como modificar los gráficos existentes.

Para la creación de fuentes se dispone de la siguiente interfaz de usuario:



El primer apartado corresponde al propio editor de fuentes. Al pasar el ratón por encima podremos apreciar cómo cambia el cursor a una imagen de un lápiz, indicando la posibilidad de dibujar. Cada cuadrícula del editor representa un píxel y se puede dibujar en ella pulsando el botón derecho del ratón. Si se desea borrar un píxel, se debe pulsar el botón izquierdo del ratón en la cuadrícula correspondiente.

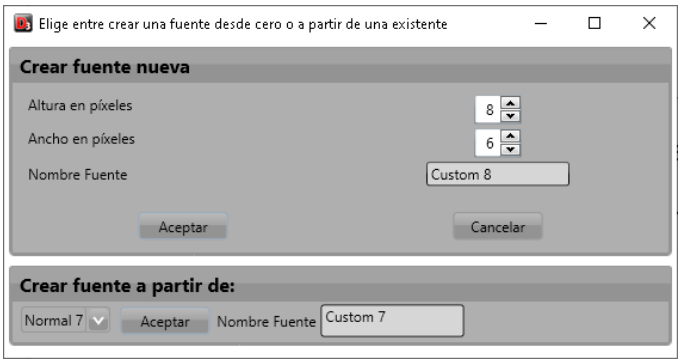
En el segundo apartado se encuentra el conjunto de caracteres de la fuente, que van desde el espacio (0x20) hasta el carácter ÿ (0xFF). Al seleccionar un carácter para modificar, este quedará resaltado con un recuadro naranja.

El tercer apartado dispone de las siguientes acciones que podemos llevar a cabo con las fuentes:

-

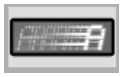
Selecciona la opción de editar fuentes.

- Permite crear una fuente nueva. Una vez pulsado este botón, aparecerá un cuadro de texto que nos permitirá crear una fuente completamente vacía o duplicar una fuente ya existente para tener una base sobre la cual trabajar.

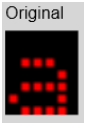


En el primer caso de “crear fuente nueva” vacía, se debe especificar el alto y el ancho de la fuente en pixeles. Es importante tener en cuenta que el ancho de la fuente debe incluir el espacio entre cada carácter para evitar que se peguen entre sí. A continuación, definiremos el nombre de la nueva fuente, que no debe exceder los 8 caracteres, y pulsaremos “Aceptar”.

En el caso de "crear fuente a partir de", se debe seleccionar la fuente que se desea duplicar y especificar el nombre de la nueva fuente.

- Permite abrir una fuente previamente guardada en el ordenador.
- Guarda la nueva fuente en el ordenador.
-  Guarda la nueva fuente en la pantalla LED.
- Guarda todas las fuentes del ordenador a la pantalla LED.
- Limpia completamente el carácter que se está editando.
- Abre un simulador donde podemos hacer una previsualización del resultado de nuestra nueva fuente.
- Fuente: Custom 7 Permite seleccionar la fuente a modificar.
- ID 100 Este parámetro muestra el número identificador (ID) de la fuente seleccionada y no se puede editar. El ID se asigna automáticamente cada vez que se crea una fuente nueva y se incrementa en función de las fuentes ya existentes. Cabe destacar que todas las fuentes personalizadas tienen un ID superior a 100 y que no pueden existir dos fuentes con el mismo ID. Si se copian fuentes entre diferentes ordenadores, es importante asegurarse de que los IDs de las fuentes no se repiten.
- Nombre Fuente Custom 7 Permite modificar el nombre de la fuente.
- Altura 7 Ancho 6 Informa del alto y el ancho de la fuente en pixeles. No es posible modificar estos parámetros una vez creada la fuente.
- Ancho carácter actual 6 Todos los caracteres disponen de un ancho variable, que como máximo será el mismo ancho de la fuente y como mínimo serán dos pixeles. Esto permite, por ejemplo, definir un ancho menor para el carácter punto “.” que no necesita tantos pixeles como cualquier otra letra.
- Color Monocolor Permite seleccionar el color de la fuente. Esta puede ser monocolor, tricolor o RGB. En caso de ser uno de los dos últimos, podremos seleccionar el color con el que queremos diseñar el carácter.

Además, en estos dos últimos casos aparecerá un nuevo botón que permite sustituir un color por otro de la fuente entera.

- 

Muestra el carácter original para comparar con las modificaciones que se estén realizando.

-

Permite modificar el tamaño del propio editor de fuentes para hacerlo más pequeño o grande según nuestro monitor.

Para la modificación de gráficos se dispone de la siguiente interfaz de usuario:

Del mismo modo que el editor de fuentes, el primer apartado corresponde al propio editor de gráficos. Al pasar el ratón por encima podremos apreciar cómo cambia el cursor a una imagen de un lápiz, indicando la posibilidad de dibujar. Cada cuadrícula del editor representa un píxel y se puede dibujar en ella pulsando el botón derecho del ratón. Si se desea borrar un píxel, se debe pulsar el botón izquierdo del ratón en la cuadrícula correspondiente.

En el segundo apartado se encuentran los 50 gráficos del conjunto de gráficos. Al seleccionar un gráfico para modificar, este quedará resaltado con un recuadro naranja. Todos los conjuntos de gráficos disponen siempre de 50 gráficos. No es posible incrementar ni disminuir el número de gráficos.

El tercer apartado dispone de las siguientes acciones que podemos llevar a cabo con las fuentes:

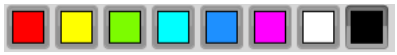
- Selecciona la opción de editar gráficos.

- Guarda las modificaciones del conjunto de gráficos en el ordenador.

- Guarda el conjunto de gráficos en la pantalla LED.

- Guarda todos los conjuntos de gráficos del ordenador a la pantalla LED.
- Esta herramienta permite reemplazar en un gráfico todos los píxeles de un color específico por otro color.
- Limpia completamente el gráfico que se está editando.
- Permite importar una imagen .PNG siempre y cuando esta disponga de una altura igual al conjunto de gráficos.
- Abre un simulador donde podemos hacer una previsualización del resultado del gráfico.
-

Permite seleccionar el conjunto de gráficos a modificar.
-

Define el ancho en pixeles del gráfico actual, siendo 2 el mínimo y 64 el máximo.
-  Selecciona el color a pintar en el gráfico.
-

Permite modificar el tamaño del propio editor de gráficos para hacerlo más pequeño o grande según nuestro monitor.