

# Curso de Terminales Programables NS

## Introducción

## Introducción

La serie NS de terminales programables **OMRON** ofrece **la más alta calidad y servicio** para el control e interface de usuario en los entornos industriales.

- Visualización de datos
- Configuración de datos
- Mantenimiento de la máquina
- Rápido desarrollo
- ...

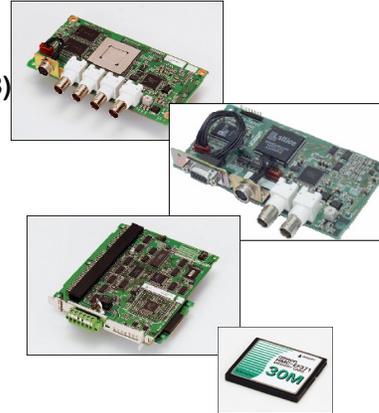
Y, ¿por qué?



## Características HW

OMRON

- 32768 colores (4096 en NS5-SQ)
- 60 MB de memoria (NS5-xx0x 20MB)
- Backlight de gran duración
- Compact Flash
- Tarjetas de expansión
  - NS-CA001/2 (NS12/10/8)
  - NS-CLK21 (NS12/10)
- Conexión a impresora vía USB



realizing

1/2

## Características HW

OMRON

- 4 tamaños de pantalla
  - 12.1" (NS12-TS0x-V2)
  - 10.4" (NS10-TV0x-V2)
  - 8.4" (NS8-TV0x-V2)
  - 5.7" (NS5-TQxx-V2 / NS5-SQxx-V2 / NS5-MQxx-V2)
- Modelos adicionales
  - Handy (NSH5-SQx00B-V2): 5.7", interfaces serie RS232C y RS422A.
  - Serie NSJx: solución HMI-PLC (CJ1M o CJ1GH).
  - NS-Runtime (DyaloX)
- Interfaces de comunicaciones serie (RS232C o RS422/485 mediante CJ1W-CIF11 o NS-AL002), Ethernet, Controller Link (tarjeta NS-CLK21) o USB (sólo impresora y programación)



realizing

2/2

## Protocolos de comunicación

OMRON

### ▪ Serie

- NT-Link 1:1/1:N/M:N
- Hostlink 1:1
- Compoway/F multipunto (Controladores de temperatura)
- Memobus RTU (OMRON Yaskawa Varispeed: MV, JV, F7, V7, J7)
- Memory Link
- Lector Código de barras
- **PLC Siemens S7-300**
- **PLC Mitsubishi serie A/Fx/Q/QnA**
- **Allen Bradley DF1 (SLC500/MicroLogix/CompactLogix/ControlLogix/PLC-5)**
- **Modbus RTU**
- **PLC's Yokogawa de la serie FA-M3/Fa-M3R**

### ▪ Ethernet

- FINS
- FTP
- Trajexia
- HTTP
- Ethernet/IP para CJ2

### ▪ Otros

- Controller Link
- HMI-GWY

 OMRON

 Otros fabricantes

\*Nota: requerido...

-FW 7.011 ó superior

-CX-Designer v2.104 ó superior

realizing

1/2

## Protocolos de comunicación

OMRON

### ▪ USB

- Impresora (ESC/P Raster (Epson) & BJ Raster (Canon)) (NS8/10/12)
- Impresoras con PictBridge (NS8/10/12-V2 & NS5-SQ/TQ/MQ1x-V2)

### ▪ Para transferencia de datos...

- Serie/Módem (toolbus)
- Ethernet
- Controller Link
- **USB**
- Compact Flash
- **SPMA**

realizing

2/2

## Características SW

OMRON

- CX-Designer
  - Incluido en CX-One
  - Actualización continua y automática (CX-One update)
  - Moderno diseño, fácil e intuitivo
  - Gran cantidad de librerías
  - Smart Active Parts
  - Seguridad en la transferencia/recuperación de datos
  - Simulación con PLC integrada
  - Troubleshooter
  - Símbolos compartidos con CX-Programmer
  - Memoria interna de sistema (\$SB & \$SW)
  - Data Logging, recetas, ...
  - Varios idiomas
- SO de tiempo real OS9



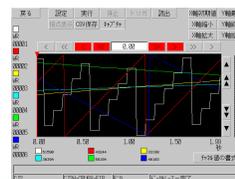
realizing

## Mantenimiento de la máquina

OMRON

No se hace necesario PC. La serie NS proporciona herramientas para la supervisión, monitorización y configuración de los valores y programa del PLC.

- Device Monitor
  - Monitorización de los valores del PLC
  - Edición de los valores del PLC
  - Cambio de modo del PLC
  - Información y borrado de errores
- Switch Box
  - Monitorización y edición de las direcciones (a través del archivo exportado con CX-Programmer)
- PLC Data Trace (NS12/10/8)
  - Registro (trigger) de hasta 16 valores de bit y 6 direcciones de canal para mostrar gráficamente en el terminal
  - Captura de pantalla (bmp)
  - Se puede guardar como archivo CSV
  - Lectura de símbolos y comentarios de E/S



realizing

## Mantenimiento de la máquina

OMRON

- Ladder Monitor (NS12/10/8)
  - No necesario CF!!
  - Monitorización del programa del PLC (online)
  - Edición de valores
  - Forzar Set/Reset
  - Cambio de modo
  - Función de búsqueda
  - Lectura de los comentarios de E/S
- Procon o Consola de programación
  - No necesario CF!!
  - Monitorización y edición del programa del PLC
  - Edición de valores
  - Cambio de modo



realizing

2/3

## Mantenimiento de la máquina

OMRON

- Interface WEB incorporado (NS8/10/12-xx01-V2 & NS5-SQ/TQ/MQ11-V2)
  - Monitorización remota desde un navegador WEB
  - Mantenimiento remoto (Monitorización+Operación; Ladder Monitor)
  - Acceso remoto a los archivos de la CF



realizing

2/3

¿Alguna duda?

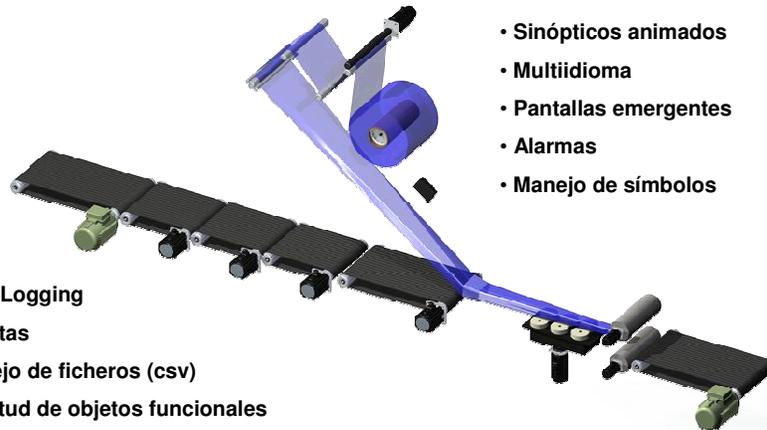


Crear una aplicación

Introducción

## Objetivo

Construir en tiempo real una aplicación de NS. El terminal será el encargado del interface de operador de una máquina de empaquetado de bollos.



- Sinópticos animados
  - Multiidioma
  - Pantallas emergentes
  - Alarmas
  - Manejo de símbolos
- Data Logging
  - Recetas
  - Manejo de ficheros (csv)
  - Multitud de objetos funcionales

realizing

## Índice

Los pasos a seguir podrían ser...

### 1. Crear Nuevo proyecto

- Seleccionar modelo del terminal y versión del sistema (FW)
- Establecer los parámetros más generales
- Crear la primera página (Inicio)

### 2. Sinóptico principal

- Selección de aspecto e imágenes (objeto Mapa de bits) de la página

### 3. Parámetros a visualizar y controlar en la página principal

- Manejo de displays numéricos y botones ON/OFF

realizing

## Índice

### 4. Data Logging

- Configuración del Data Logging
- Objeto gráfico Data Log
- Manejo de ficheros (csv)

### 5. Alarmas

- Configuración de alarmas
- Librería de objetos de CX-Designer
- Objetos de alarma
- Troubleshooter (objetos de visualización de contenido)
- Página emergente (simular alarmas)

### 6. Navegador de página principal

- Botones multifunción y de comando

## Índice

### 7. Recetas

- Configuración de recetas
- Objeto receta
- Funciones de receta de los botones de comando
- Manejo de ficheros

### 8. Pantallas solapadas (sheets)

### 9. Acceso al System Menu

- Opciones
- Password

### 10. Idioma

- Configurar y traducir mediante archivo csv
- Pantalla de selección

## Índice

### 11. Direccionamiento

Asignación direcciones  
Memoria interna del NS

### 12. Página de presentación

Lista de selección  
Macros (condiciones de inicio)  
Proteger aplicación



Crear nuevo proyecto

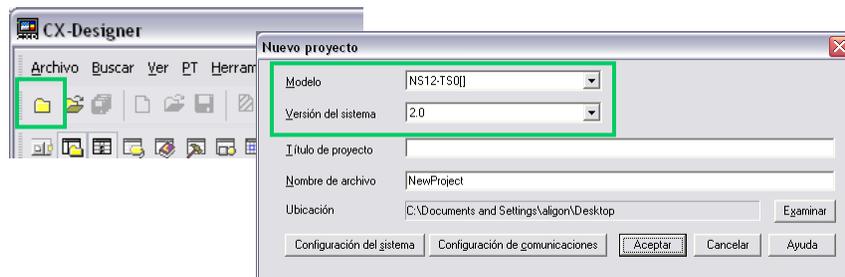
## Conceptos a aplicar

- Inicio de CX-Designer
- Modelo de terminal
- Versión del sistema (FW de NS)
- Crear nueva página
- Entorno CX-Designer
- Configuración de los parámetros principales

## Inicio de CX-Designer

CX-Designer es el software de configuración de los terminales de la serie NS y está incluido en el paquete de **OMRON** CX-One.

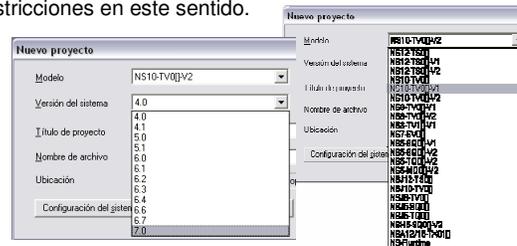
1. **Iniciar CX-Designer**  
(Inicio → Programas → Omron → CX-One → **CX-Designer**)
2. **Nuevo proyecto: seleccionar el modelo de terminal y la versión de sistema.**



## Modelo de terminal y versión del sistema

El **modelo del terminal** podrá seleccionarse de entre toda la gama de terminales, clasificados según su tamaño, color y versión de hardware.

No hay restricciones en este sentido.



La **versión del sistema** se refiere al system program o FW el cual tendrá instalado el terminal. Y siempre se debe cumplir:

$$\text{versión de sistema del proyecto} \leq \text{FW del terminal}$$

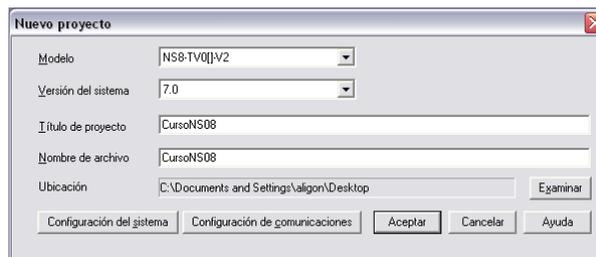
El FW del terminal contiene todas las mejoras incluidas, nuevos drivers, etc.

## Título y nombre de archivo

3. Establecer el título del proyecto, un nombre para el archivo que contendrá dicha aplicación y la ruta donde se guardará el mismo

1 proyecto de NS = 1 archivo proyecto.IPP + 1 carpeta proyecto

4. Aceptar (o Configurar sistema o Configurar comunicaciones)



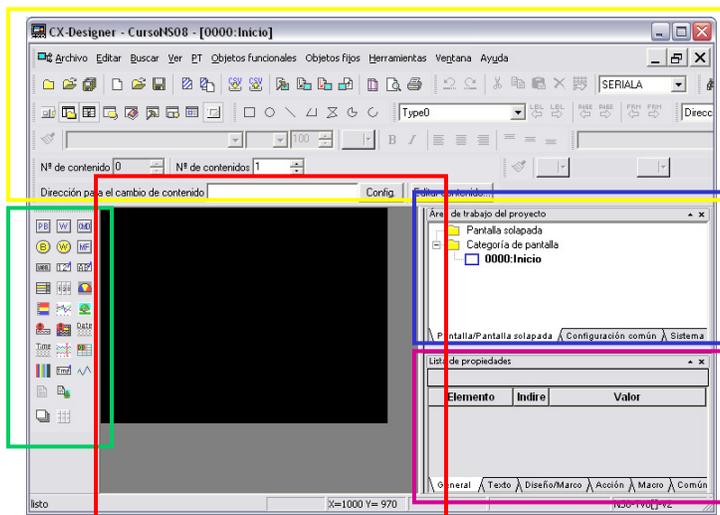
## Nueva pantalla

Una vez creada la nueva pantalla, clic en el botón derecho sobre ella y se abrirá el cuadro de configuración de la misma.

5. En el diálogo de Nueva pantalla, configurar el nombre de la misma y el número de página



## Entorno de CX-Designer



Área de pantalla

Área de trabajo

Lista de propiedades

Objetos funcionales

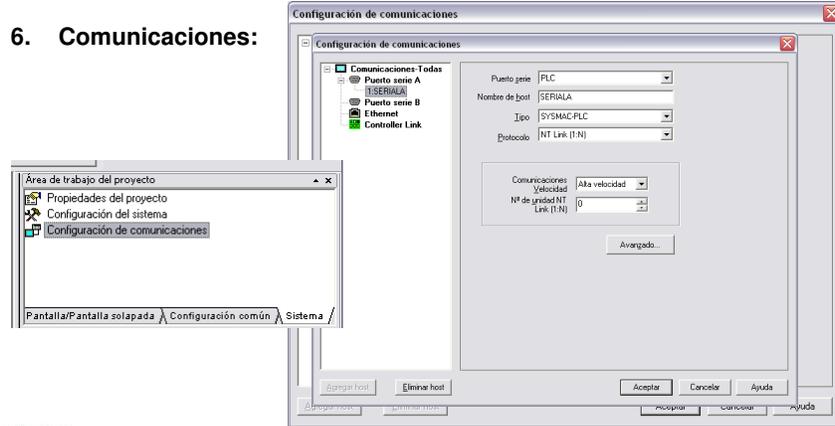
Menú de herramientas

## Configuración de los parámetros principales

Los parámetros principales a configurar al inicio son los relacionados a las comunicaciones y sistema.

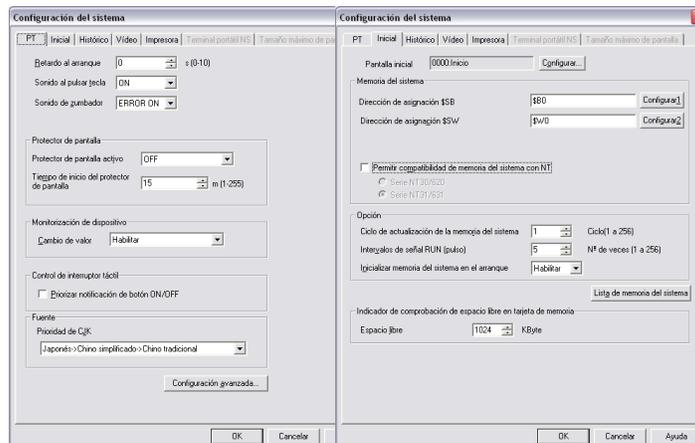
Pestaña **Sistema** del Área de trabajo.

### 6. Comunicaciones:



## Configuración de los parámetros principales

### 7. Sistema:



¿Alguna duda?



Sinóptico principal

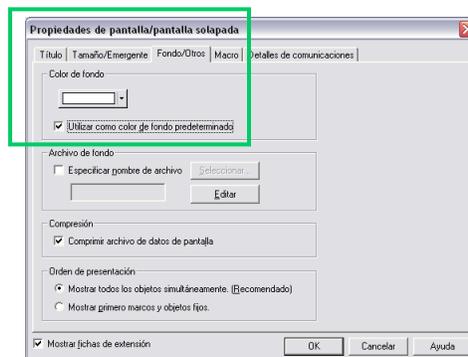
## Conceptos a aplicar

- Propiedades de pantalla
- Sinóptico y animación (Mapa de bits)
- Objetos fijos
- Textos
- Reloj

## Propiedades de pantalla

Clic con el botón derecho del ratón → Propiedades de pantalla/pantalla solapada  
Configuración del tamaño, color, fondo, título, ...

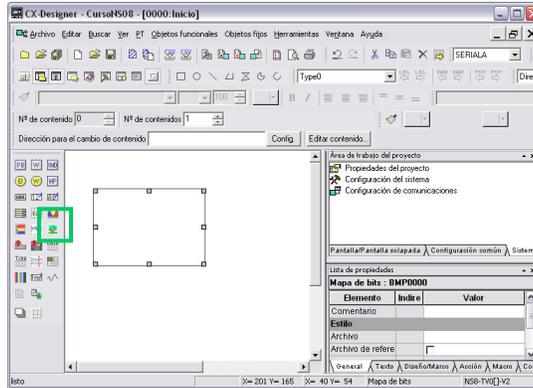
### 1. [Fondo/Otros] Configurar color de fondo blanco (predeterminado)



## Sinóptico (mapa de bits)

Utilizar objeto Mapa de bits.

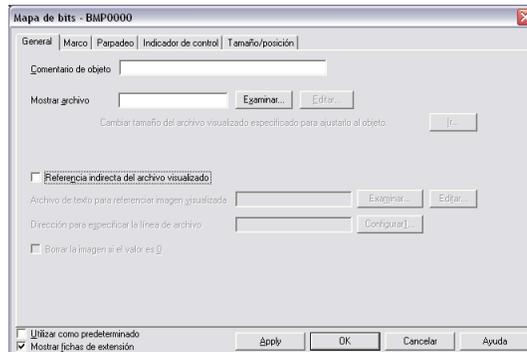
### 2. Seleccionar objeto y situar (trazar) sobre la pantalla



## Sinóptico (mapa de bits)

El objeto Mapa de bits muestra imágenes .bmp o .jpg. Y ésta puede seleccionarse de manera indirecta.

### 3. Doble clic sobre la imagen. Se abre la ventana de configuración del objeto.



Tamaño:  
Ancho → 640  
Alto → 355  
Posición:  
X: 0  
Y: 0

### Sinóptico (mapa de bits)

Selección **indirecta** para conseguir la **animación** de la imagen → se asocia el objeto a un archivo .txt y a una dirección → según el valor (**cambiante**) de esa dirección, se mostrará el archivo de imagen de la línea correspondiente del archivo.

Dirección	\$W100
Valor	4

Archivos guardados en la carpeta de proyecto de la aplicación

El objeto Mapa de bits mostrará la imagen **sec3.bmp**

4. Crear archivo imag.txt con 14 filas (sec0.bmp ,, sec0.bmp ,, sec1.bmp ,, sec2.bmp ,, ... ,, sec12.bmp)

### Sinóptico (mapa de bits)

5. Seleccionar la opción Referencia indirecta del archivo visualizado
6. Asociar el archivo de texto anterior
7. Establecer una dirección (etiqueta → Ch\_CambioSec)

Referencia indirecta del archivo visualizado

Archivo de texto para referenciar imagen visualizada

Dirección para especificar la línea de archivo

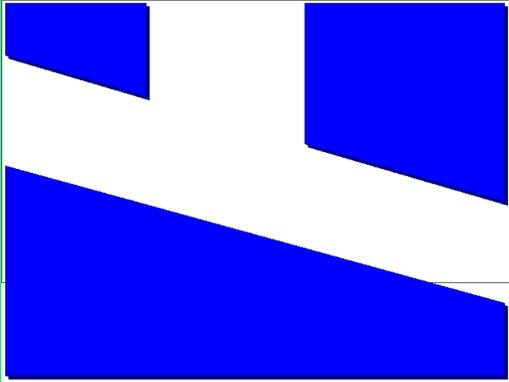
Borrar la imagen si el valor es 0

8. Copiar las imágenes correspondientes (secx.bmp) a la carpeta de proyecto

## Objetos fijos

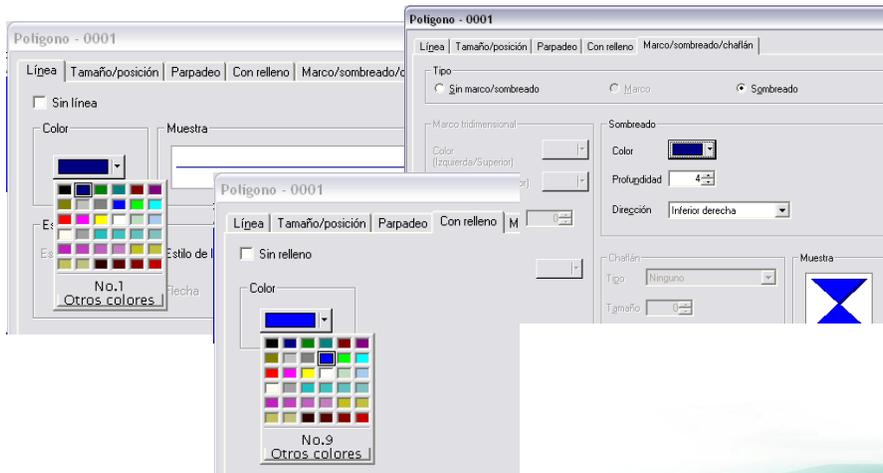
Muy útil para crear formas, recuadros, objetos agrupados, etc. sin necesidad de ningún editor de imágenes. Rectángulo, círculo, línea, polígono, arco, ... cada uno con efectos especiales.

9. **Seleccionar Polígono**  y crear las tres figuras siguientes:

<p>Tamaño: Ancho → 180 Alto → 21 Posición: X: 5 Y: 4</p>		<p>Tamaño: Ancho → 254 Alto → 253 Posición: X: 380 Y: 4</p>
<p>Tamaño: Ancho → 629 Alto → 267 Posición: X: 5 Y: 208</p>		

## Objetos fijos

10. **Color de relleno, línea y sombreado para cada objeto**



The screenshot shows the 'Polígono - 0001' property panel with the following settings:

- Línea:** Sin línea
- Color:** [Color selection palette]
- Marco bidimensional:** Color [ ], Izquierda/Superior [ ]
- Sombreado:**
  - Color: [Blue]
  - Profundidad: 4
  - Dirección: Inferior derecha
- Challán:** Tipo: Ninguno, Tamaño: 0

## Textos

Todas las fuentes de Windows, caracteres cirílicos, referencia indirecta para el texto, el color (animación), etc.

### 11. Doble clic una vez seleccionado el objeto y dimensionado sobre la pantalla

**Tamaño:**  
**Ancho -> 144**  
**Alto -> 44**  
**Posición:**  
**X: 24**  
**Y: 12**  
**Sin relleno**

Nota: para editar el texto (barra espaciadora) y para editar la fuente, color, tamaño... muy útil la barra de herramientas

## Hora

Los terminales NS disponen de reloj interno. Diversos formatos de representación.

### 12. Doble clic una vez seleccionado el objeto y dimensionado sobre la pantalla

**Nuevas fuentes numéricas!!!**

**Tamaño:**  
**Ancho -> 121**  
**Alto -> 30**  
**Posición:**  
**X: 61**  
**Y: 58**  
**Sin relleno**  
**Sin borde**  
**Sin línea**

Hasta ahora...



¿Alguna duda?



# Visualización y control de la página principal

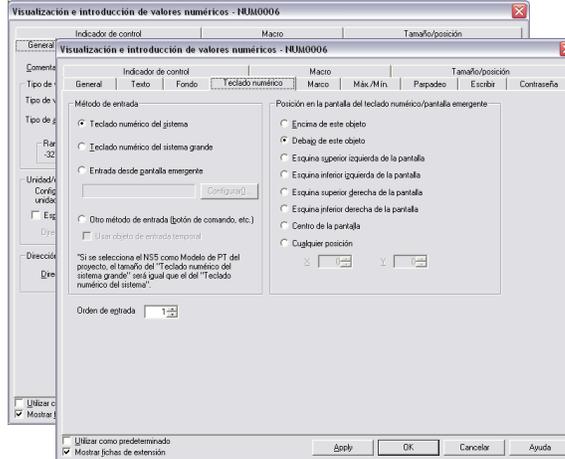
## Conceptos a aplicar

- Displays numéricos
- Botones ON/OFF

## Displays numéricos

Objetos del NS para monitorizar y modificar los valores de una dirección específica.

- Selección del tipo de dato y formato de visualización
- Escalado
- Entrada de datos por teclado de sistema, de usuario, ...
- Máx/Min (umbrales)
- Condición de visualización, entrada, parpadeo, ...



## Displays numéricos

Se monitorizarán los valores de:

- **Film (m/min):** metros de cinta de embalaje consumida por minuto
- **Piezas/min:** número de bollos empaquetados por minuto
- **Tª Planchas:** temperatura de las planchas de sellado

### 1. Crear los textos que identificarán cada display (objeto texto)



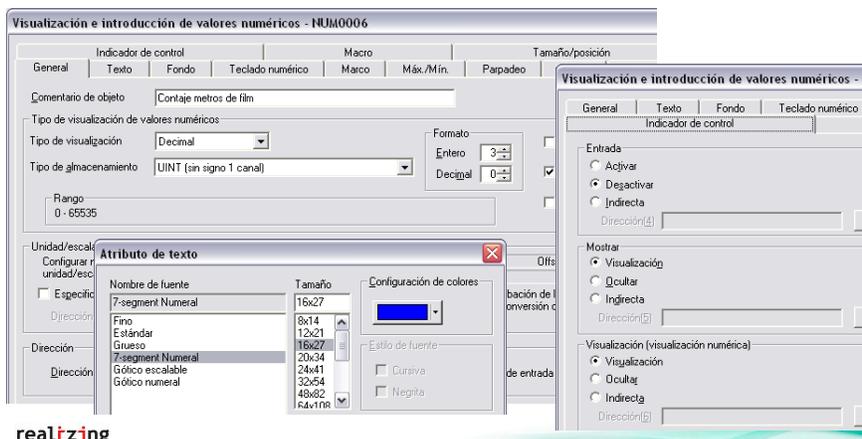
## Displays numéricos

2. Seleccionar el objeto de Display numérico y dimensionar sobre la pantalla. Doble clic sobre él.



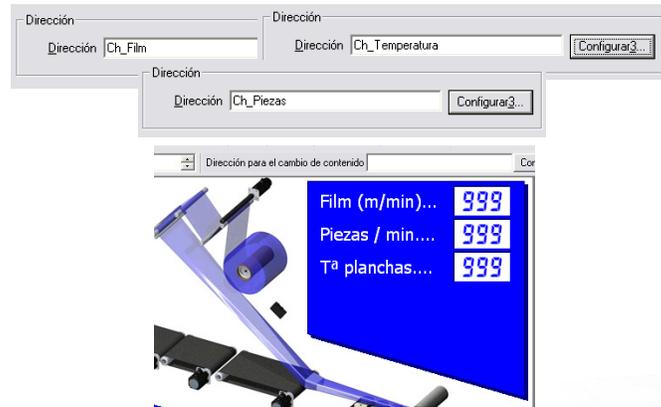
## Displays numéricos

3. El formato de dato será decimal entero sin signo de 3 dígitos (no escalado), y se deshabilitará la entrada en cada uno de ellos (son todos valores de lectura).



## Displays numéricos

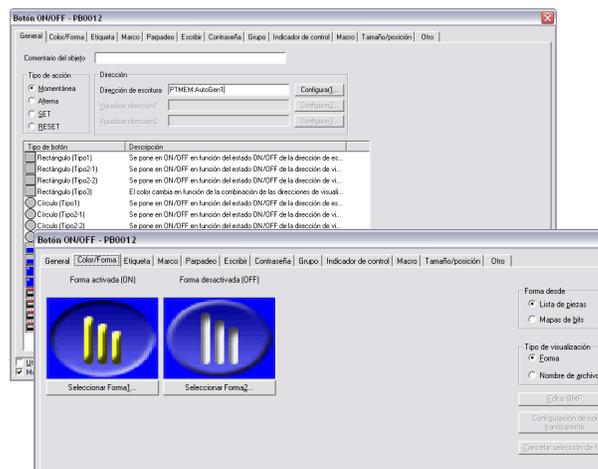
- Por último, se debe configurar la dirección (etiqueta) de cada uno de ellos.



## Botones ON/OFF

Objetos del NS para conmutar el estado de una dirección de bit.

- Tipo de acción (momentáneo, toogle, set, reset)
- Tipo de botón: estándar o selección de forma de una librería (+3000) o mapa de bits.
- Etiqueta diferente para cada estado
- Condición de visualización, acción, parpadeo, ...



## Botones ON/OFF

Tres botones para controlar el encendido/apagado de la máquina y la velocidad de la cinta: Alta, Media, Baja.

### 5. Crear el texto de identificación de la función de los botones



## Botones ON/OFF

### 6. Seleccionar el objeto Botón ON/OFF y dimensionar sobre la pantalla. Doble clic sobre él.



## Botones ON/OFF

### 7. Escoger la opción de selección de forma (mapa de bits)

Botón de velocidad Alta: ON → rapidoON.bmp OFF → rapido.bmp  
 Botón de velocidad Media: ON → medioON.bmp OFF → medio.bmp  
 Botón de velocidad Baja: ON → lentoON.bmp OFF → lento.bmp

Tamaño:  
 Ancho → 48  
 Alto → 44

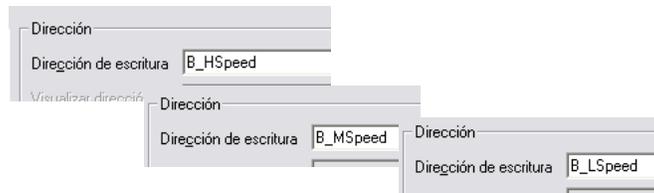


## Botones ON/OFF

### 8. Configuración de Grupo 1 a todos (enclavamiento)



### 9. Y la dirección de bit a cada uno de ellos (etiqueta)



Hasta ahora...



¿Alguna duda?



# Data Logging

## Conceptos a aplicar

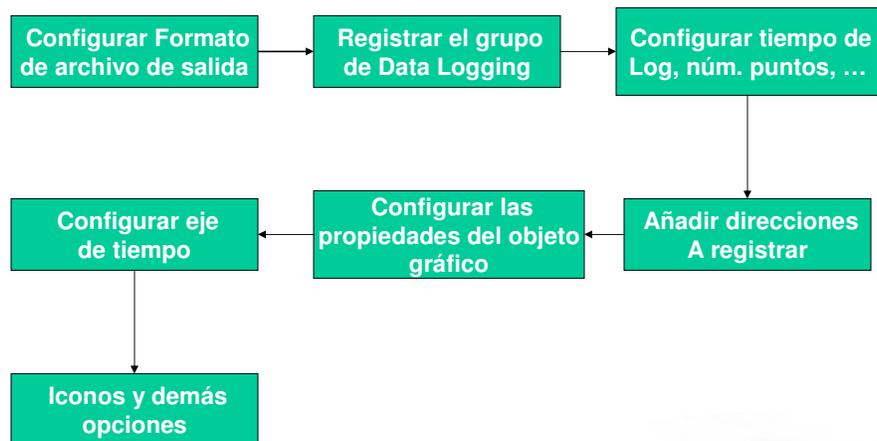
- Data Logging (registro de datos)
- Configurar Data Logging
- Objeto gráfico Data Log
- Manejo de ficheros de registro (csv)

## Data Logging

Los terminales NS permiten registrar los cambios que se producen en determinadas direcciones a lo largo del tiempo.

- Hasta 50000 puntos de registro permanente
- Registro guardado automáticamente en Compact Flash mientras sigue registrando
- Comparar gráfica registrada actual con otras guardadas en Compact Flash

## Pasos a seguir para configurar un Data Logging

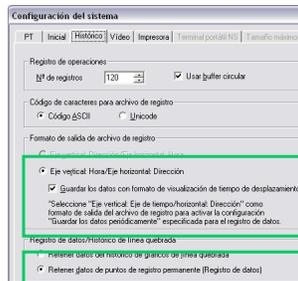


## Configurar formato de archivo de salida

Se registrarán los valores obtenidos de metros de film / minuto, piezas / minuto y la temperatura de las planchas.  
 Con un ciclo de muestreo de 1sg, guardándose en un archivo .csv cada 10 minutos.  
 Dichos archivos podrán compararse con el gráfico actual.

1. **En el área de trabajo, dentro de la pestaña [Sistema], pulsar sobre Configuración del sistema. A continuación, en la pestaña [Histórico], seleccionar:**

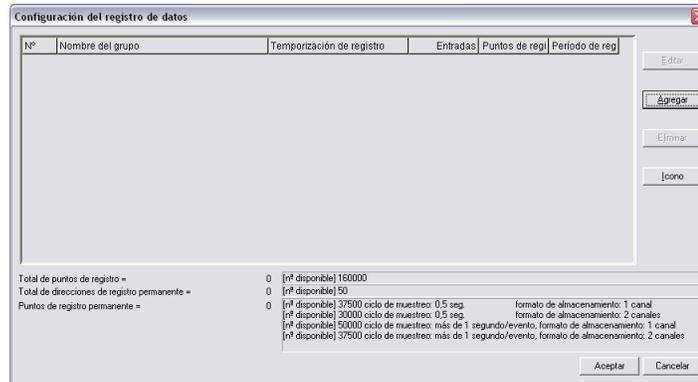
**Eje vertical: Hora / Eje horizontal: Dirección**  
**Retener datos de puntos de registro permanente (Registro de datos)**



## Registrar grupo de Data Logging

Para la configuración de los grupos, direcciones, tiempo de log, etc... en el registro de datos, desde el área de trabajo, en la pestaña [Configuración común], pulsar sobre **Configuración del registro de datos**

2. **Agregar un Grupo de trabajo**



## Configurar tiempo de log, número de ptos., ...

### 3. Configurar los parámetros principales de registro.

Guardar en archivo cada 10 minutos (600 sg) → ciclo de muestreo 1sg → el número de puntos de registro será de  $600/1 = 600$  puntos.

## Añadir direcciones a registrar

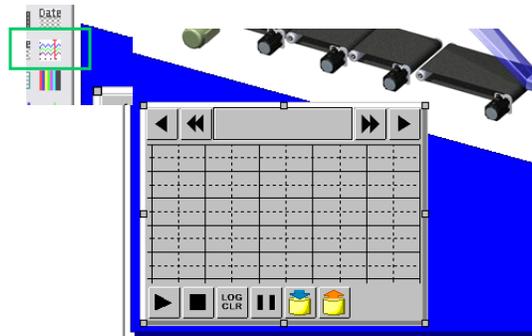
### 4. Añadir las direcciones (etiquetas) a registrar: film (m/min), piezas (num/min) y temperatura.

Nº	Dirección	Tipo de almacenamiento	Máximo	Mínimo
1	PTMEM:Ch_Film	UINT (sin signo, 1 canal)	400	0
2	PTMEM:Ch_Pieza	UINT (sin signo, 1 canal)	400	0
3	PTMEM:Ch_Temp	UINT (sin signo, 1 canal)	400	0

## Configurar las propiedades del objeto gráfico

El objeto Data Log muestra en formato de gráfica los datos de los grupos registrados.

5. Seleccionar el objeto de gráfica de registro de datos y dimensionar sobre la pantalla. Doble clic.



## Configurar las propiedades del objeto gráfico

6. Seleccionar el grupo antes registrado y configurar el color y el tipo de líneas.

Gráfico del registro de datos - DLOG0016

General | Eje de tiempo | Eje de valor numérico | Fondo | Icono | Barra de desplazamiento | Marco | Parpadeo | Indicador de control | Tam

Comentario de objeto:

Nombre del grupo:

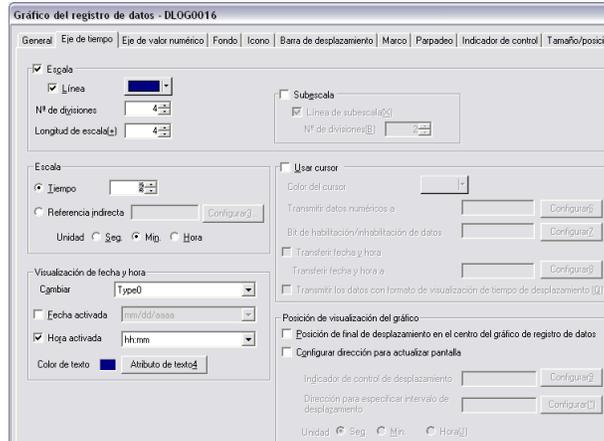
Temporización de registro:

Orientación:   Trazar valor fuera del rango

Mostrar	Nº	Dirección	Límite superior	Límite inferior	Color	Estilo de línea	Marcador	Color d	Desplazami	Mostrar e
<input checked="" type="checkbox"/>	1	PTMEM:Ch_400	400	0	Rojo	Línea contin	Ninguna	-	0	OFF
<input checked="" type="checkbox"/>	2	PTMEM:Ch_400	400	0	Verde	Línea contin	Ninguna	-	0	OFF
<input checked="" type="checkbox"/>	3	PTMEM:Ch_400	400	0	Azul	Línea contin	Ninguna	-	0	OFF

## Configurar el eje de tiempo

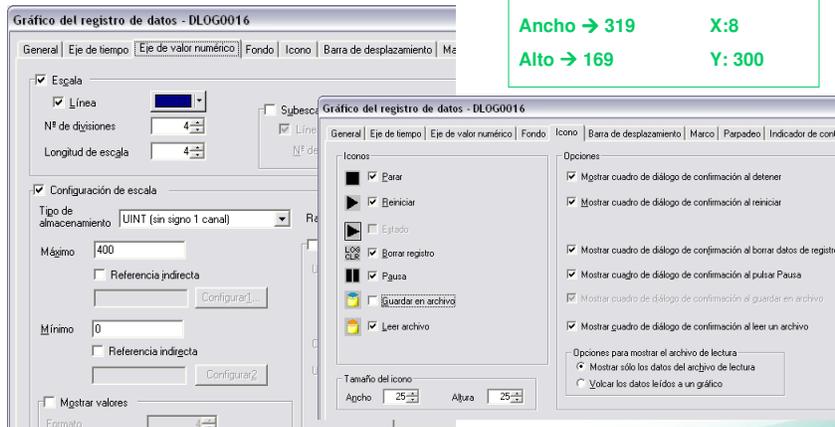
### 7. Configurar el eje de tiempo teniendo en cuenta el ciclo de muestreo (4 divisiones y escala de 2 minutos).



## Iconos y demás opciones

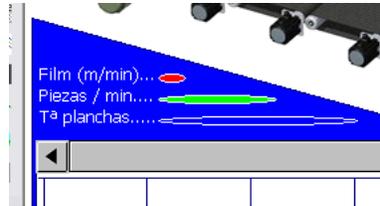
### 8. Configurar el eje numérico, el fondo, los iconos, tamaño, posición, ...

Tamaño:  
 Ancho → 319  
 Alto → 169  
 Posición:  
 X:8  
 Y: 300



### Iconos y demás opciones

- 9. Crear leyenda para el objeto gráfico, utilizando objetos de texto y objetos fijos.

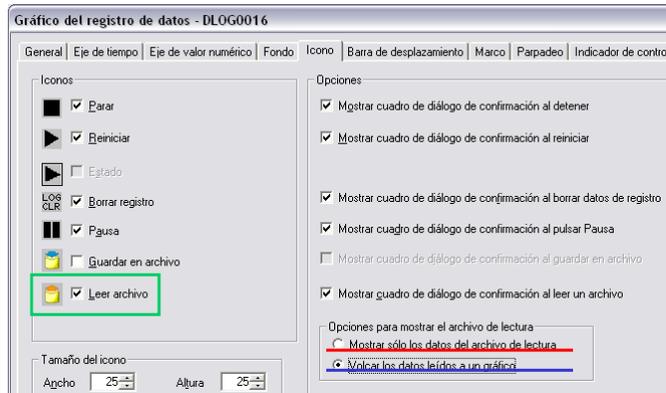


### Hasta ahora...



## Manejo de ficheros de registro

Dos opciones a configurar en el objeto gráfico de Data Log: **sólo mostrar registro almacenado en CF** o **comparar datos de CF con gráfica actual**.  
Cada archivo se selecciona mediante el icono de Lectura de CF.



## Manejo de ficheros de registro

10. Configurar el objeto para que la gráfica leída se compare con la que actualmente se registra, y seleccionar el icono para poder escoger el archivo.



Cada archivo se guardará con el nombre regxxx.csv (xxx → 000 a 999 FIFO) en la CF cada 10 minutos. Y cada uno de ellos se podrá seleccionar mediante una lista de selección para mostrar en el objeto gráfico.

¿Alguna duda?



Alarmas

## Conceptos a aplicar

- Configuración de alarmas
- Objetos alarma
- Troubleshooter (objetos de visualización de contenido)
- Páginas emergentes
- Objeto Tabla

## Alarmas

Notificación acerca de algún error/evento que se haya producido.

- Hasta 5000 alarmas/eventos pueden registrarse.
- Dos objetos funcionales de monitorización de alarmas.
- Cambio automático de pantalla al producirse alarma/evento.
- Troubleshooter.

## Configuración de alarmas/eventos

Se registrarán las siguientes alarmas:

- Alarma0 → Fallo en el motor de inicio (contenido 9)
- Alarma1 → Fallo en el motor sub 1 (contenido 1)
- Alarma2 → Fallo en el motor sub 2 (contenido 2)
- Alarma3 → Fallo en el motor sub 3 (contenido 3)
- Alarma4 → Fallo en el motor sub 4 (contenido 4)
- Alarma5 → Fallo en el motor sub 5 (contenido 5)
- Alarma6 → Fallo de temperatura en PLANCHAS (contenido 6)
- Alarma7 → Fallo en el motor de fin (contenido 7)
- Alarma8 → Fallo en el motor fuente de film (contenido 8)

Para la configuración de los grupos de alarmas/eventos, desde el área de trabajo, en la pestaña [Configuración común], pulsar sobre **Configuración de alarmas/eventos**

### 1. Agregar las diferentes alarmas.

## Configuración de alarmas/eventos

**Detalles de alarmas/eventos**

Cambiar: Tipo0 | Texto Producido: [Red] | Texto Cancelado: [Blue]

Mensaje: Fallo en el motor de inicio

Dirección: B\_Alt\_Minicid | Configurar(3)

Tipo de detección: Alarma al poner a 1 (Set) la dirección

Prioridad: 1 | Tipo de visualización: Alarma de nivel alto

Agrupar: 0 Alarmas motores | Configurar(4)

---

**Alarmas/eventos**

Nº	Mensaje	Dirección	H	T	Q	Alt	Nº de	Elim	Qual	T	Texto	Texto	Cam	Nº de
1	Fallo en el motor de inicio	PTMEM_B_A10_Min	1	H	0	OFF	0	OFF	ON	Av	[Red]	[Blue]	OFF	9
2	Fallo en el motor sub 1	PTMEM_B_A11_MS	1	H	0	OFF	0	OFF	ON	Av	[Red]	[Blue]	OFF	1
3	Fallo en el motor sub 2	PTMEM_B_A12_MS	1	H	0	OFF	0	OFF	ON	Av	[Red]	[Blue]	OFF	2
4	Fallo en el motor sub 3	PTMEM_B_A13_MS	1	H	0	OFF	0	OFF	ON	Av	[Red]	[Blue]	OFF	3
5	Fallo en el motor sub 4	PTMEM_B_A14_MS	1	H	0	OFF	0	OFF	ON	Av	[Red]	[Blue]	OFF	4
6	Fallo en el motor sub 5	PTMEM_B_A15_MS	1	H	0	OFF	0	OFF	ON	Av	[Red]	[Blue]	OFF	5
7	Fallo de temperatura en PLANCHAS	PTMEM_B_A16_P1a	1	H	0	OFF	0	OFF	ON	Av	[Red]	[Blue]	OFF	6
8	Fallo en el motor de fin	PTMEM_B_A17_MS	1	H	0	OFF	0	OFF	ON	Av	[Red]	[Blue]	OFF	7
9	Fallo en el motor fuente de film	PTMEM_B_A18_Fil	1	H	0	OFF	0	OFF	ON	Av	[Red]	[Blue]	OFF	8

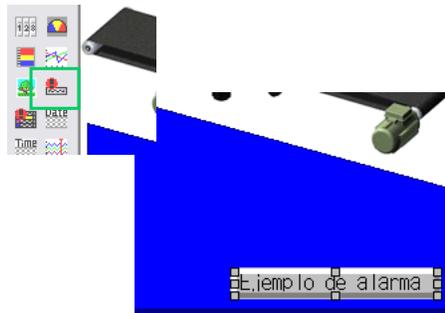
Se recomienda utilizar direcciones consecutivas para optimizar el rendimiento de las comunicaciones.

Importar CSV... Exportar CSV... Parámetro... Agregar información... Icono... Aceptar Cancelar Ayuda

## Objetos alarma: visualización de alarmas/eventos

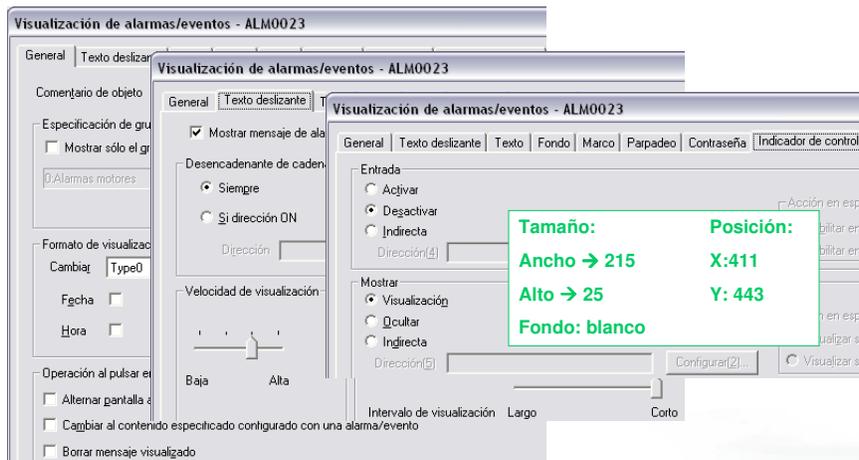
Muestra las alarmas actualmente activas.

2. **Seleccionar el objeto de visualización de alarmas/eventos y dimensionar sobre la esquina inferior derecha. Doble clic.**



## Objetos alarma: visualización de alarmas/eventos

3. **Configurar el objeto: texto deslizable y desactivar la entrada.**



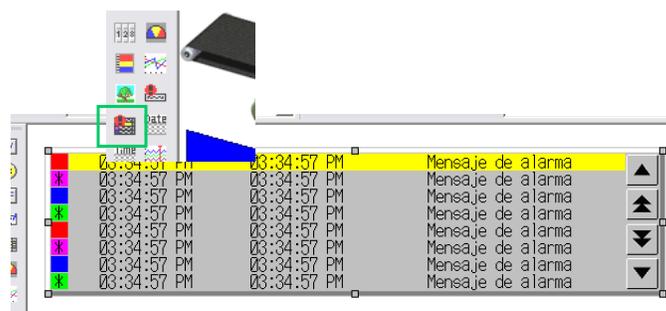
Hasta ahora...



Objetos alarma: resumen o histórico de alarmas/eventos

Muestra una lista de las alarmas actualmente activas o el histórico de alarmas/eventos.

2. Crear una nueva página (001-Alarmas)
3. En ella, seleccionar el objeto de resumen e histórico de alarmas/eventos y dimensionar sobre la misma. Doble clic.



## Objetos alarma: resumen o histórico de alarmas/eventos

Dos objetos en la página:

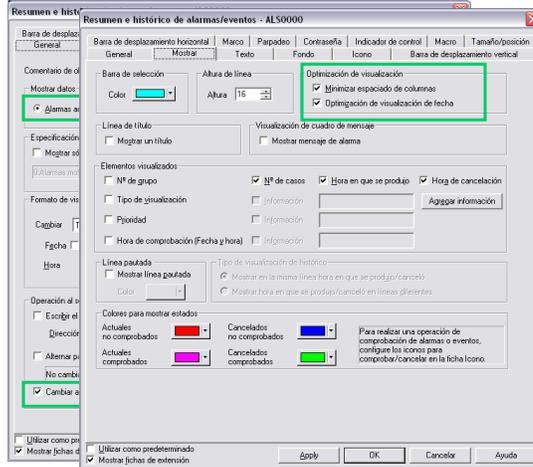
- un resumen (parte superior) → función de cambio de contenido al pulsar sobre la alarma.
- un histórico (parte inferior).

### 4. Configurar el objeto resumen de alarmas/eventos

Iconos de eliminar y comprobar alarmas seleccionadas y de comprobar todas las alarmas



Tamaño:	Posición:
Ancho → 609	X: 12
Alto → 97	Y: 37

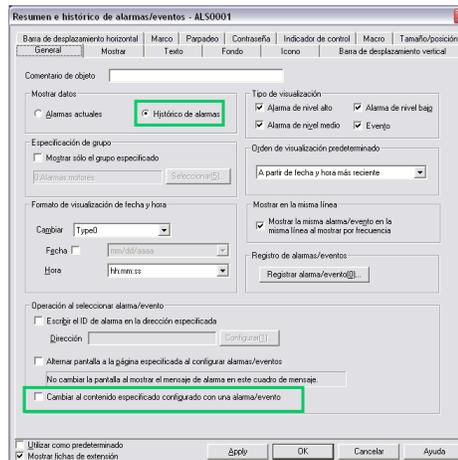


## Objetos alarma: resumen o histórico de alarmas/eventos

### 5. Configurar el objeto histórico de alarmas/eventos (copiar y pegar)

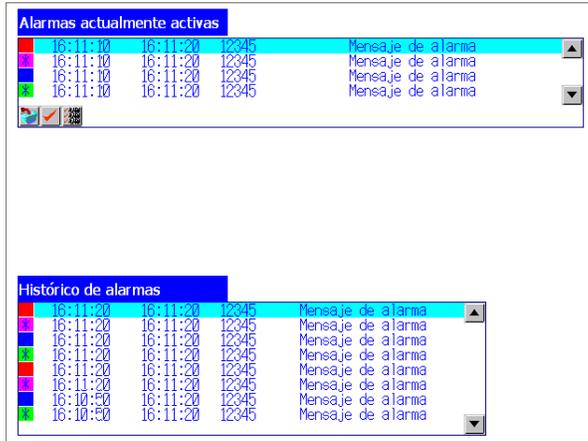
Exactamente igual, excepto por las opciones de histórico y cambio de contenido, y por no configurar iconos par el objeto.

Tamaño:	Posición:
Ancho → 504	X: 12
Alto → 144	Y: 321



## Objetos alarma: resumen o histórico de alarmas/eventos

### 6. Crear textos de identificación de objetos



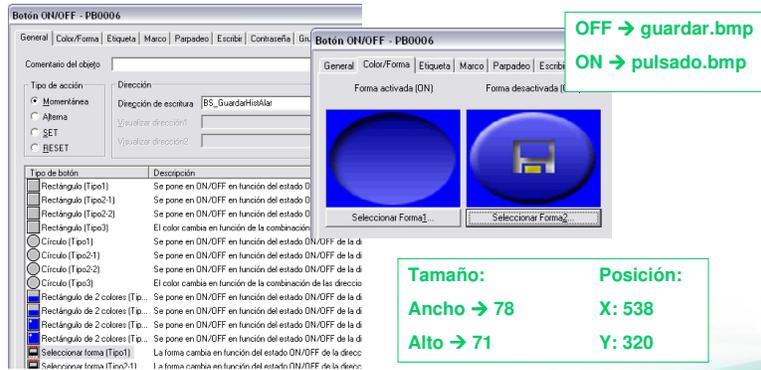
## Objetos alarma: resumen o histórico de alarmas/eventos

Es posible almacenar la lista de histórico de alarmas/eventos activando un bit de la memoria de sistema del terminal.

Se almacenará en la CF, en el directorio log.

Dos archivos: **Alarm.csv** y **Event.csv**

### 7. Crear botón ON/OFF para guardar el histórico en CF (Forma)

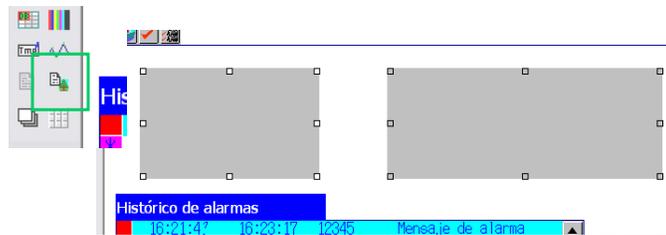


## Troubleshooter (visualización de contenido)

Objeto de texto o de imágenes dinámico → cambia con el valor de una dirección asociada, o al producirse una alarma/evento o pulsando sobre la misma.  
Muy útil para crear contenidos de ayuda al operario en caso de error o avería de la máquina, de forma gráfica y/o de textual.

La aplicación constará de dos objetos, uno gráfico y otro textual, que mostrará la ayuda de la alarma seleccionada en el objeto de resumen.

### 8. Seleccionar el objeto de Visualizar contenido y dimensionar sobre la pantalla. Doble clic.

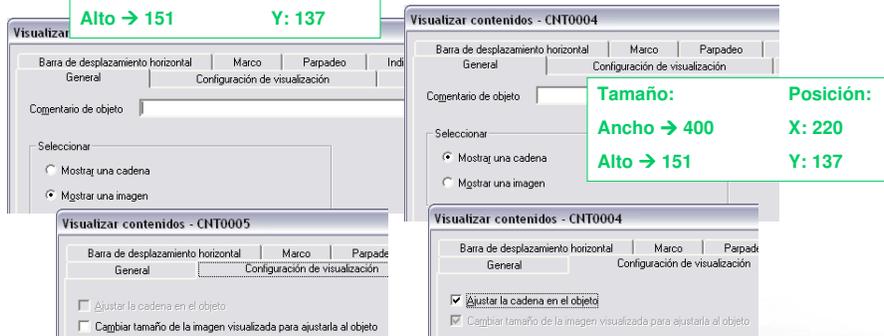


## Troubleshooter (Visualización de contenido)

### 9. Configurar uno de los objetos para mostrar cadenas (derecha) y el otro (izquierda) para mostrar imágenes.

**Tamaño:**  
Ancho → 202  
Alto → 151

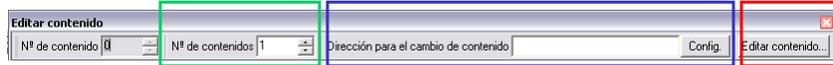
**Posición:**  
X: 12  
Y: 137



## Troubleshooter (Visualización de contenido)

Para configurar el contenido de cada uno de los objetos, utilizar la barra de edición de contenido.

### 10. Editar el contenido y la configuración de cada uno de ellos

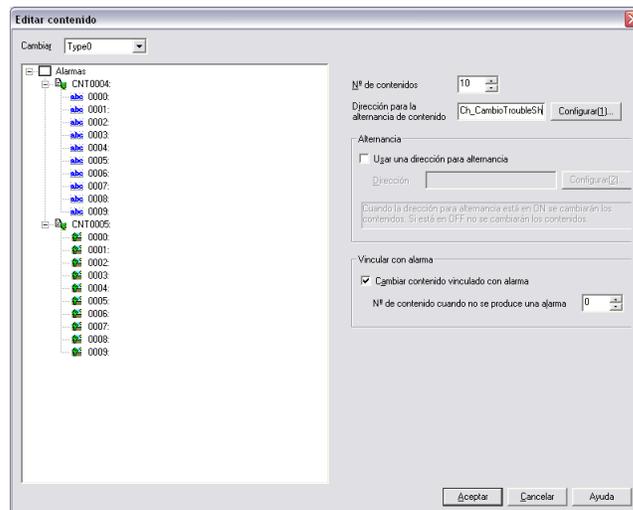


Número de contenidos del objeto de visualización (10 en esta aplicación → 9 alarmas + 1 estado de reposo)

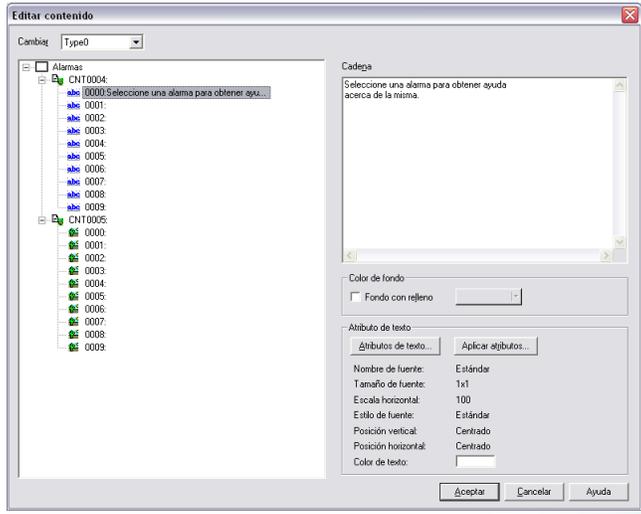
Dirección asociada para contener el número de contenido a visualizar

Editar contenido → configuración y asociación de los textos e imágenes a los objetos

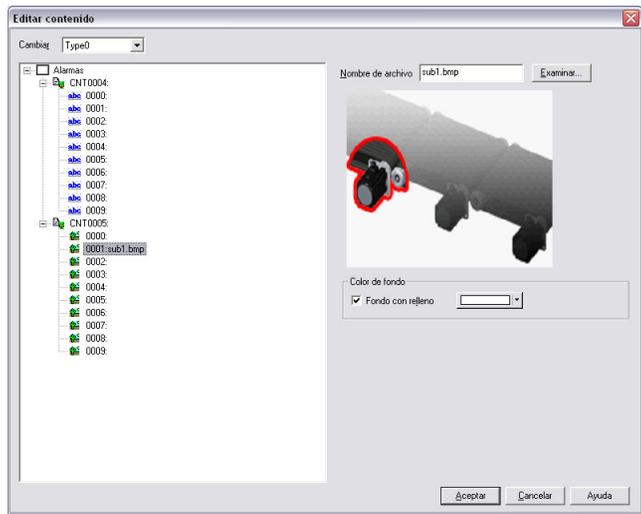
## Troubleshooter (Visualización de contenido)



## Troubleshooter (Visualización de contenido)



## Troubleshooter (Visualización de contenido)



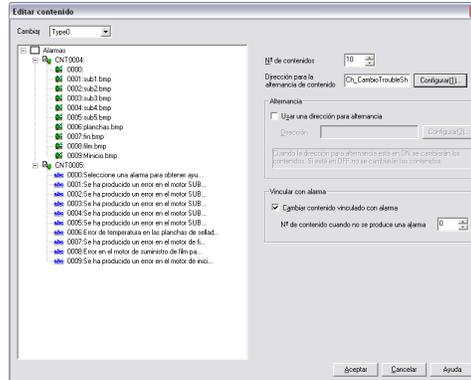
## Troubleshooter (Visualización de contenido)

Los textos de ayuda describen qué ha podido ocurrir y las medidas a adoptar.  
Las imágenes mostrarán la parte de la máquina en donde se produjo el error.

Textos → **Textos Troubleshooter.txt**

Imágenes →

- 0:
- 1: **sub1.bmp**
- 2: **sub2.bmp**
- 3: **sub3.bmp**
- 4: **sub4.bmp**
- 5: **sub5.bmp**
- 6: **planchas.bmp**
- 7: **fin.bmp**
- 8: **film.bmp**
- 9: **Inicio.bmp**



## Simulador de alarmas (pantallas emergentes)

Se pueden crear pantallas emergentes.

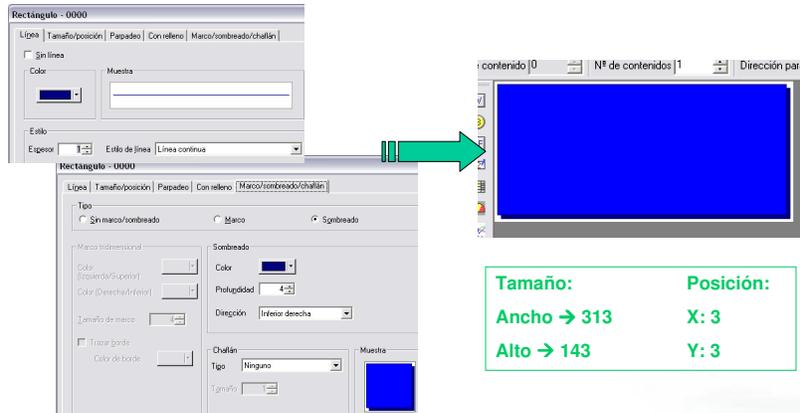
Pantalla emergente para simular la activación de las alarmas del proyecto.

### 11. Crear una nueva pantalla (002-Activar Alarmas) y configurar como emergente (320x150)



## Simulador de alarmas (pantallas emergentes)

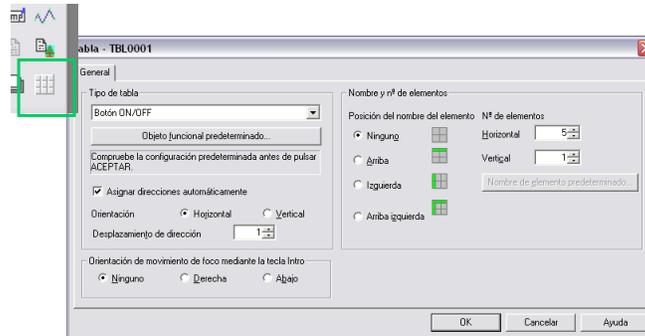
### 12. Crear rectángulo con el objeto fijo



## Simulador de alarmas (objeto tabla)

El objeto tabla es útil para crear matrices de objetos.

### 13. Crear dos matrices (5x1 y 4x1) de botones ON/OFF para activar/desactivar las diferentes alarmas



## Simulador de alarmas (objeto tabla)

14. Crear el texto de identificación de la pantalla



¿Alguna duda?



# Botones de comando y multifunción

## Conceptos a aplicar

- Botones de comando
- Password
- Librería gráfica de CX-Designer
- Botones multifunción

## Botones de comando

Botones con posibilidad de ejecutar diferentes funciones.

- Cambio de pantalla
- Botón de tecla
- Control de página emergente
- Mostrar menú de sistema
- Parar zumbador
- Ninguno
- Control de video
- Control de recetas
- Cancelar autenticación

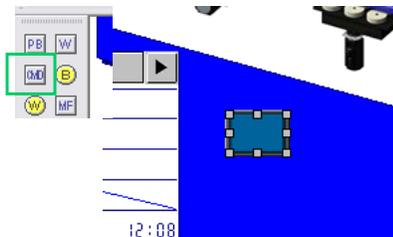
## Botones de comando

Navegador de la página principal: **cambio de pantalla.**

4 botones:

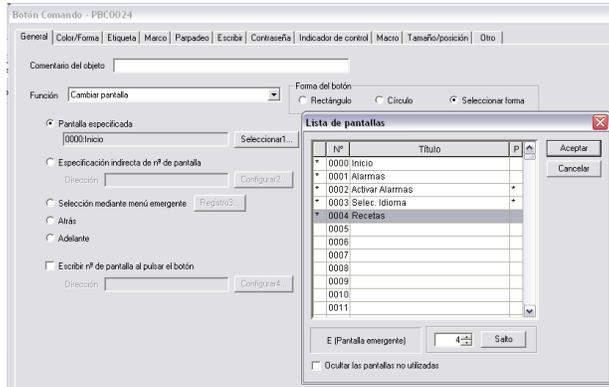
- Botón para ir a página de las recetas
- Botón para ir a pagina de las alarmas
- Botón para ir a página de selección de idioma
- Botón para entrar en el system menú

1. **Seleccionar el botón de comando y dimensionar sobre la pantalla.**



## Botones de comando

2. Crear pantalla emergente (003-Selecc. Idioma) de 205x130, con posición de esquina inferior derecha
3. Crear pantalla (004-Recetas)
4. Doble clic en el botón de comando



## Botones de comando

5. Ir a pantalla 004-Recetas.
6. Seleccionar forma: ON → Recetas.bmp OFF → pulsado.bmp
7. Tamaño: 78x71 Posición: X→ 331 Y→ 319



8. Copiar y pegar el botón 2 veces.

Botón 1: página 001-Alarmas / ON → alarmasB.bmp / Posición: X→ 421 Y→ 344  
 Botón 2: página 003-Sel. Idioma / ON → idioma.bmp / Posición: X→ 509 Y→ 369

## Botones de comando (hasta ahora...)

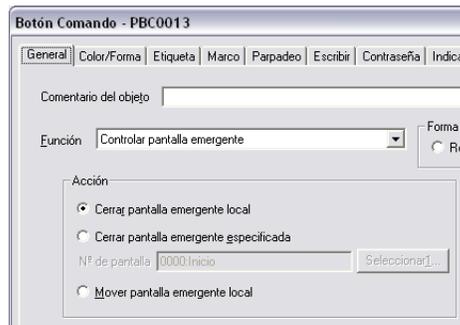


## Botones de comando

Botón para cerrar las pantallas emergentes: **control de pantalla emergente**.

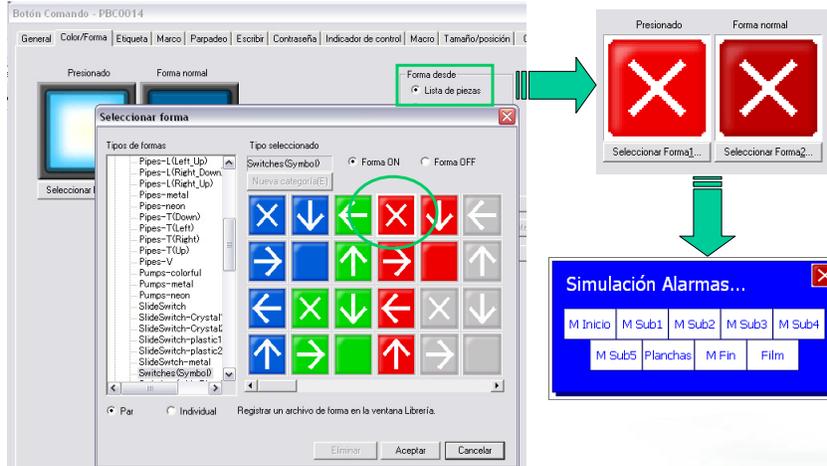
Utilizamos la librería de objetos gráficos de Omron.

- Ir a página 002-Activar Alarmas. Seleccionar botón de comando y situar en la esquina superior derecha. Opción de Cerrar pantalla emergente local.



## Botones de comando

### 10. Seleccionar forma de librería

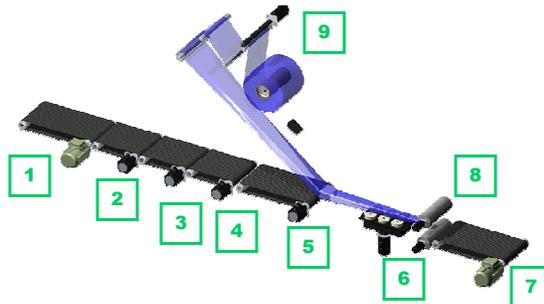


## Botones de comando

Botón de notificación de alarmas y cambio de pantalla en el sinóptico de la máquina:  
**cambio de pantalla.**

Utilizamos la librería de objetos gráficos de Omron.

### 11. Ir a página principal. Seleccionar Botón de comando y dimensionar sobre la pantalla.



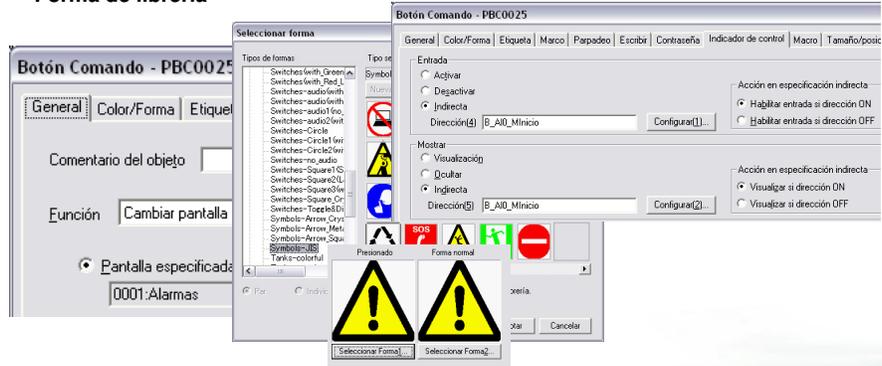
Cada botón de comando:

- Función de ir a página 001-Alarmas
- Sólo se ven y están activos cuando su bit de alarma correspondiente esté activo

## Botones de comando

### 12. Para el motor de inicio:

Ir a página 001-Alarmas  
 Sólo se muestra y está activo si B\_AI0\_Minicio = ON  
 Forma de librería



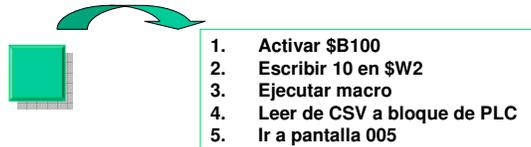
## Botones de comando

### 13. Copiar y pegar el botón, cambiando la condición de control



## Botones multifunción

Botones con posibilidad de ejecutar diferentes funciones al mismo tiempo (secuencialmente) al pulsar el objeto o al producirse una determinada condición.

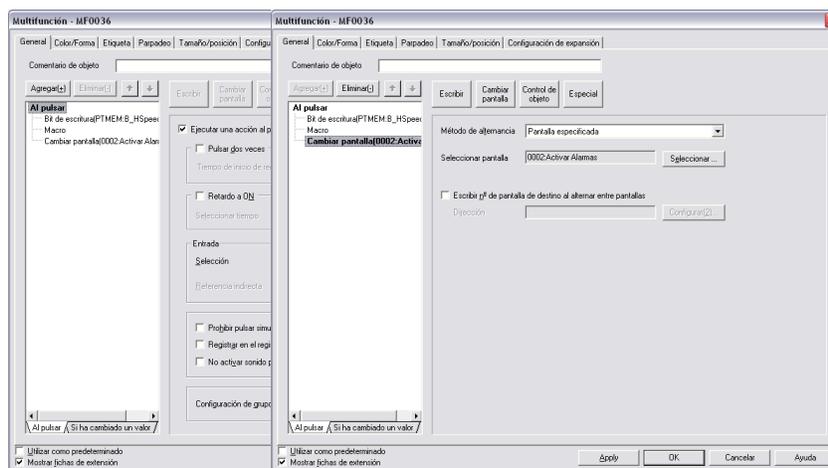


Múltiples funciones y hasta 32 en un solo objeto.

- Escribir bit, canal, cadena...
- Control de pantallas y system menu
- Control de recetas, registro de datos, video, scrolling, ...
- Control de password
- Macro

Además, funciones de seguridad: pulsar dos veces, retardo al pulsar, retardo al soltar y entrada simultánea prohibida.

## Botones multifunción



¿Alguna duda?



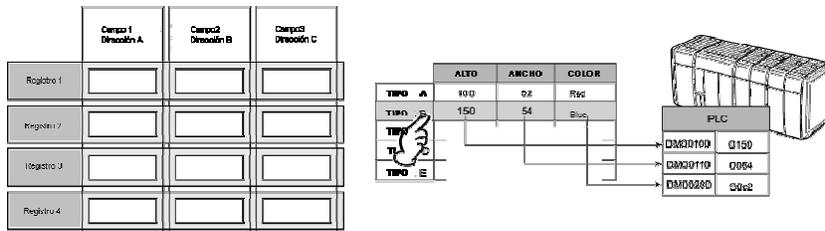
Recetas

## Conceptos a aplicar

- Recetas (Data Blocks)
- Configurar Recetas
- Objeto Recetas
- Funciones de recetas en el botón de comando
- Objeto Display de cadena
- Manejo de ficheros (csv)

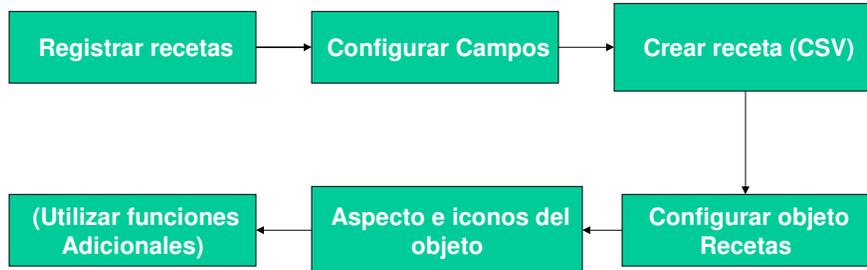
## Recetas

Los terminales NS permiten la gestión y manejo de recetas.  
Las recetas permitirán leer y escribir valores numéricos y/o cadenas desde/a áreas de memoria.



- Hasta 1000 registros y 500 campos
- Asociado a archivo csv
- Datos escritos y leídos desde CF

## Pasos a seguir para configurar Recetas



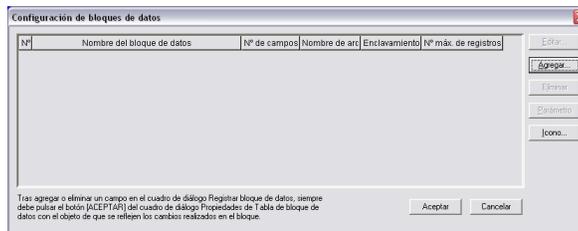
## Configurar recetas (registrar grupos)

Para la configuración de los grupos de recetas, desde el área de trabajo, en la pestaña [Configuración común], pulsar sobre **Configuración de bloque de datos**

La receta constará de 3 campos, cuyo valor dependerá del tipo de bollo:

- Etiqueta (cadena - 10 caract.): color de la etiqueta
- Envoltorio (cadena - 10 caract.): color del film de envoltorio
- Temperatura (entero sin signo): temperatura de las planchas de prensado

### 1. Agregar Receta



## Configurar recetas (Configurar campos)

Configuración de la dirección de escritura, tipo de campo (numérico/cadena), tipo de dato/longitud,...

### 2. Configurar campos

**Configuración de grupo de bloques de datos**

Nº de bloque de datos: 1

Nombre del bloque de datos: Grupo1

Configuración de registros

Nombre de archivo:  Examinar...

Nº máximo de registros: 10

Especificar bloqueo (Indicador de prohibición de actualización de datos)

Dirección de bloqueo: PTMEM:B\_HSpeed Configuración...

Configuración de etiqueta de registro...

Agregar Eliminar Izquierda Derecha

Nº	Nombre de campo	Dirección	Formato de datos
0	New Field	PTMEM:AutoGen2	Valor numérico

Ascendente

## Configurar recetas (Configurar campos)

**Configuración de información de campo**

Nº de campo: 0

Nombre de campo: Etiqueta

Dirección: Ch\_DB\_Str5\_Etiqueta Configuración...

Formato de datos: Cadena

Cadena | Teclado numérico

Tipo de visualización de cadena

Longitud: 10  Código ASCII  Unicode

**Configuración de información de campo**

Nº de campo: 1

Nombre de campo: New Field

Dirección: Ch\_DB\_Str5\_Envoltorio Configuración...

Formato de datos: Cadena

Cadena | Teclado numérico

Tipo de visualización de cadena

Longitud: 10  Código ASCII  Unicode

## Configurar recetas (Configurar campos)

**Configuración de información de campo**

Nº de campo: 2

Nombre de campo: New Field

Dirección: Ch\_DB\_Int\_Temperatura

Formato de datos: Valor numérico

Valor numérico: Máx./Mín. | Teclado numérico

Tipo de visualización de valores numéricos:

Tipo de visualización: Decimal

Tipo de almacenamiento: UINT (sin signo, 1 canal)

Formato: Entero: 3, Decimal: 0

Rellenar dígitos en blanco con ceros

Omitir dígitos excedentes

Mostrar separadores decimales

Rango: 0 - 65535

Nº de canales: 1

Límite máximo: 360

Límite mínimo: 36

## Objeto recetas (Crear recetas (archivo CSV))

Toda receta está asociada a su correspondiente archivo CSV, el cual contiene la receta en sí. Dos opciones para crear el archivo:

- Crear en CX-Designer → Exportar a CSV → Seleccionar dicho archivo
- Crear archivo CSV e importar con CX-Designer

### 3. Crear archivo CSV y asociar

**Configuración de grupo de bloques de datos**

Nº de bloque de datos: 1

Nombre del bloque de datos: Grupo1

Configuración de registros:

Nombre de archivo:

Nº máximo de registros: 10

Especificar bloque (Indicador de prohibición de actualización de datos)

Dirección de Bloqueo: PTMEM\_B\_HSpeed

Configuración de etiqueta de registro...

Nº	0	1	2
Nombre de campo	Etiqueta	Emboitorio	Temperatura
Dirección	PTMEM.Ch_DB_Str5_Etiqueta	PTMEM.Ch_DB_Str5_Emboitorio	PTMEM.Ch_DB_Int_Temperatura
Formato de datos	Cadena	Cadena	Valor numérico
Agendante	0 Crema Rojo	Amarillo	231
Abajo	1 Napolitana Azul	Blanco	128
	2 Bombón Blanco	Rojo	300

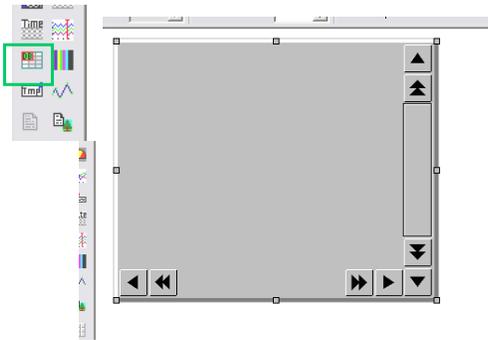
Configuración de registros:

Nombre de archivo: recetas.csv

## Objetos receta

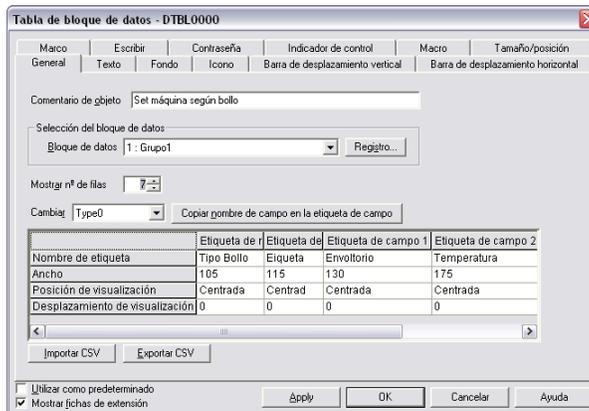
Objeto de los terminales NS para gestionar, descargar, editar, ... las recetas creadas a las direcciones correspondientes.

4. Ir a la página 004-Recetas. Seleccionar el objeto Recetas y dimensionar sobre la pantalla. Doble clic



## Objetos receta

5. Seleccionar la receta creada anterior. Configurar las etiquetas de campo, ancho de las columnas y número de registros visibles



## Objetos receta

### 6. Configurar el aspecto del objeto

Nombre de fuente: Gótico escalable  
 Tamaño de fuente: 16  
 Escala horizontal: 100  
 Estilo de fuente: Estándar  
 Posición vertical: Centrado  
 Color de texto:   

**Tabla de bloque de datos - DTBL0000**

Marco    Escribir    Contraseña    Indicador de control    Macro    Tam...

General    Texto    Fondo    Icono    Barra de desplazamiento vertical    Barra de desplazam...

Iconos

- Leer archivo de datos
- Escribir archivo de datos
- Escribir en la dirección
- Leer de la dirección
- Agregar el registro
- Eliminar el registro

Opciones

- Mostrar cuadro de diálogo de confirmación al leer un archivo de datos  
Es posible seleccionar como Origen la tarjeta de memoria o NS.
- Mostrar cuadro de diálogo de confirmación al escribir un archivo de datos  
Es posible seleccionar como Destino la tarjeta de memoria o NS.
- Mostrar cuadro de diálogo de confirmación al escribir en la dirección
- Mostrar cuadro de diálogo de confirmación al leer la dirección

Tamaño

Mostr:     Ancho: 615 puntos  
 Mostr:     Altura: 303 puntos

Altura: 30

Posición desde la esquina superior izquierda de la pantalla/marco/tabla

X: 10 puntos  
 Y: 9 puntos

Color 1:    Color de encabezado de columna  
 Color 2:    Todos los bordes  
 Color 3:    Color de filas impares  
 Color 4:    Color de filas pares  
 Color 5:    Color de todo el fondo

## Objetos receta

	Tipo Bollo	Etiqueta	Envoltorio	Temperatura
0	Label	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	999
1	Label	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	999
2	Label	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	999
3	Label	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	999
4	Label	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	999
5	Label	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	999
6	Label	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	999

## Funciones de receta en el botón de comando

Múltiples funciones para controlar el bloque de datos

- Leer datos del archivo CSV en el bloque de datos del PLC
- Escribir datos del bloque de datos del PLC en el archivo CSV
- Leer datos del archivo CSV en la memoria del PT NS
- Escribir datos de la memoria del PT NS en el archivo CSV
- Leer datos de la memoria del PT NS en el bloque de datos del PLC
- Escribir datos del bloque de datos del PLC en la memoria del PT NS
- Leer etiquetas de registro
- Eliminar registro

Se crearán los elementos necesarios para añadir o sobrescribir registros, utilizando la función de **Escribir datos de la memoria del PT NS en el archivo CSV**.

## Añadir registro con botón de comando

7. Crear botón de comando con función de Control de bloque de datos → Escribir datos de la memoria del PT NS en el archivo CSV

## Añadir registro con botón de comando

### 8. Establecer forma, tamaño y posición

Forma OFF → guardar.bmp  
 Form ON → pulsado.bmp

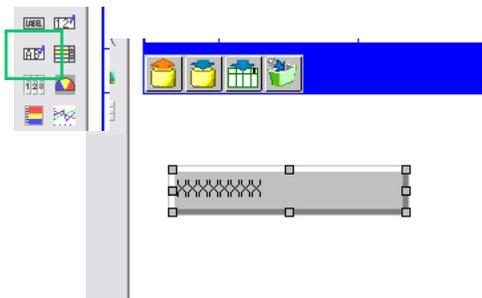


Tamaño  
 Ancho: 78  
 Alto: 71  
 Posición  
 X: 538  
 Y: 320

## Añadir registro (String Display)

Los objetos de introducción y visualización de cadenas muestran y editan valores ASCII/Unicode de las direcciones de memoria especificadas.

### 9. Seleccionar el objeto de introducción y visualización de cadenas y dimensionar sobre la pantalla. Doble clic.



## Añadir registro (String Display)

Tres objetos display de cadenas, que contendrán la etiqueta de registro, la etiqueta y el envoltorio (tamaño de 5 canales cada uno (10 caracteres ASCII)).

### 9. Configurar la longitud de la cadena y la dirección (etiqueta) asociada

Visualización e introducción de cadenas - STR0002

General | Texto | Fondo | Teclado | Marco | Parpadeo | Escribir | Contraseña | Ind

Comentario de objeto

Tipo de visualización de cadena

Logitud

Código ASCII  
 Unicode

Menú emergente

Usar menú emergente

Ancho de botón de menú

Información de dirección

Dirección

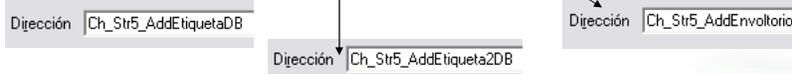
## Añadir registro (String Display)

Direcciones contiguas de 5 canales cada una.

Tipo Bollo	Etiqueta	Envoltorio	Temperatura
Crema	Rojo	Verde	324



String 1	String 2	String 3	Entero
5 canales (10 caract.)	5 canales (10 caract.)	5 canales (10 caract.)	1 canal



## Añadir registro (String Display)

### 10. Configurar aspecto y posición de cada uno de ellos

**Tamaño**  
**Ancho: 148**  
**Alto: 44**  
**Posición**  
**X: 16**  
**Y: 355**

Nombre de fuente: Gótico escalab  
 Tamaño de fuente: 20  
 Escala horizontal: 100  
 Estilo de fuente: Estándar  
 Posición vertical: Centrado  
 Posición horizontal: Centrado  
 Color de texto: [Blue]

Fondo con relleno  
 Marco tridimensional  
 Color (Izquierda/Superior): [Blue]  
 Color (Derecha/Inferior): [White]  
 Tamaño de marco: 1  
 Trazar borde

## Añadir registro

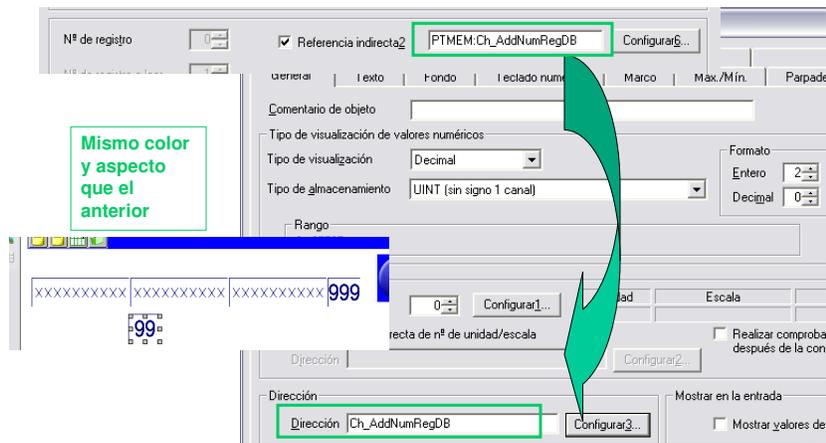
### 11. Crear display numérico que contendrá el valor del campo Temperatura para añadir/sobrescribir.

Visualización e introducción de valores numéricos - NUM0005

Formato: Decimal  
 Rango: 0 - 65535  
 Unidad/escala: 0  
 Dirección: Ch\_AddTemperaturaDB

## Añadir registro

12. Crear display numérico para seleccionar el número de registro sobre el que añadir/sobrescribir el nuevo



realizing

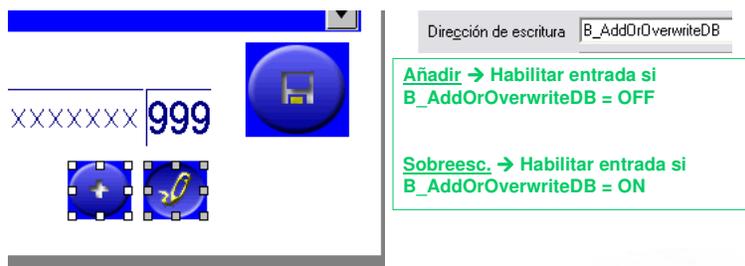
## Añadir registro

13. Crear dos botones ON/OFF para seleccionar la opción de Añadir o Sobrescribir:

Botón de añadir: Forma ON → addrecON.bmp OFF → addrec.bmp

Botón de sobrescribir: Forma ON → overrec.bmp OFF → overrecON.bmp

Tamaño: 48x44



realizing

## Añadir registro (String Display)

### 14. Crear textos de identificación y marco

Añadir registro al archivo CSV...

XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	999
--------------	--------------	--------------	-----

Núm. de registro...  Insertar/Sobreescribir...  

### Hasta ahora...

	Tipo Bolo	Etiqueta	Envoltorio	Temperatura
0	Label	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	999
1	Label	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	999
2	Label	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	999
3	Label	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	999
4	Label	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	999
5	Label	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	999
6	Label	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	999

XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX 999

99

## Manejo de ficheros CSV de recetas

El fichero puede almacenarse tanto en memoria de NS como en CF.

Y se puede leer/escribir directamente sobre él.

El objeto receta lee el archivo asociado cada vez que se visualiza.

Posibilidad de cambio Online vía FTP.

¿Alguna duda?



# Pantallas solapadas (sheets)

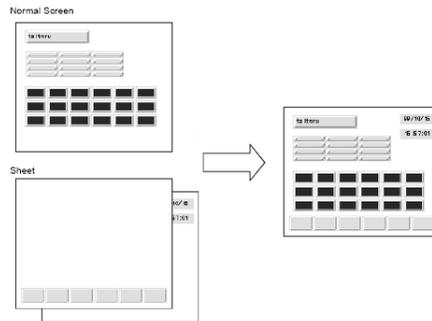
## Conceptos a aplicar

- Creación y aplicación de pantallas solapadas (Sheets)

## Pantallas solapadas

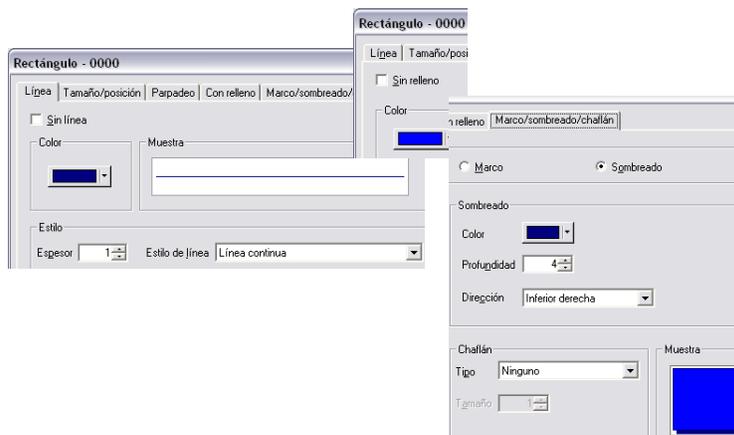
Las pantallas solapadas o sheets son pantallas secundarias para aplicar sobre pantallas normales.  
Muy útiles para sinópticos, menús, acciones, ... que aparecerán en varias pantallas del proyecto sin cambio alguno.

- Hasta 32 sheets por proyecto



## Pantallas solapadas

1. Crear nueva pantalla solapada (S00 – Sfondo)
2. Crear objeto rectángulo fijo en ella



## Pantallas solapadas

### 3. Crear botón de comando con función de cambio de pantalla a 000

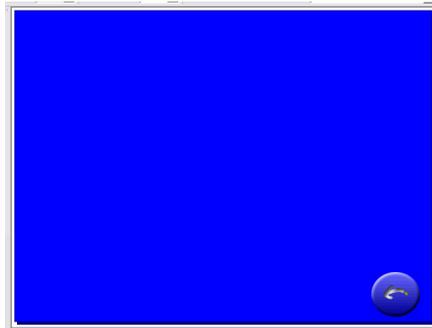
– Inicio:

Forma ON → volver.bmp

Forma OFF → pulsado.bmp

Tamaño 78x71

Posición → X: 538 Y: 395

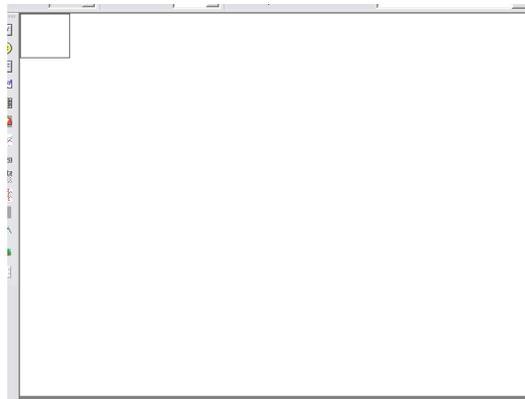


realizing

## Pantallas solapadas

### 4. Crear nueva pantalla solapada (S01 – Simulacro Alarmas)

### 5. Crear botón de comando invisible en la esquina superior izquierda para ir a 002 – Activar Alarmas

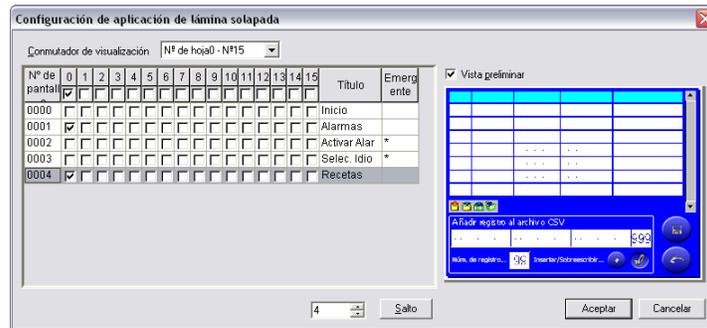


realizing

## Aplicar pantalla solapada

Para aplicar pantalla solapada a las pantallas requeridas, **Archivo → Aplicar pantalla solapada...**

6. **Aplicar la pantalla solapada S01 a las pantallas 001 – Alarmas y 004 - Recetas**



## Aplicar pantalla solapada

7. **Aplicar pantalla solapada S01 a las pantallas 000 – Inicio, 001 – Alarmas y 004 - Recetas**



### Hasta ahora...

The screenshot displays the OMRON software interface with several key components:

- Top Panel:** Shows the OMRON logo, a timestamp of 16:43:46, and a list of monitored parameters: Film (m/min)... 999, Piezas / min.... 999, Tª planchas... 999, and Velocidad de la cinta...
- Alarm Management Windows:**
  - Alarmas actualmente activas:** A table listing active alarms with columns for time, status, and message.
  - Histórico de alarmas:** A table listing past alarms with columns for time, status, and message.
  - Table of Alarm Details:** A table with columns: Tipo Bolo, Etiqueta, Envoltorio, and Temperatura. It lists 7 entries, all labeled as 'Label' with '999' in the temperature column.
- Bottom Panel:** Includes a section for 'Añadir registro al archivo CSV...' with input fields for '999' and '99', and buttons for 'insertar/Sobrescribir...'.

## ¿Alguna duda?



# Acceso al System Menú

## Conceptos a aplicar

- System Menu
- Acceso al System Menu
- Password

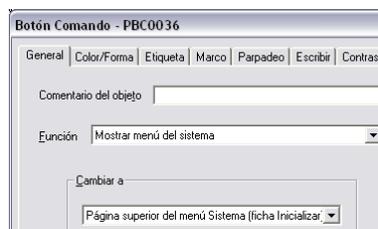
## System Menu

Opciones de configuración almacenadas por defecto en el terminal.

- **Inicializar:** para inicializar el terminal (área de datos de pantalla, memoria retentiva, registro de datos, etc.) y seleccionar el idioma del menú.
- **Configuración del PT:** configuración de salvapantallas, sonido al pulsar o con error, iluminación, impresora, fecha/hora, etc.
- **Proyecto:** información acerca del proyecto actualmente cargado, como el título, idioma inicial, etc.
- **Contraseña:** para establecer las contraseñas para los diferentes niveles.
- **Comunicaciones:** configuración de comunicaciones.
- **Comprobación de datos:** comprobación del contenido de las pantallas del proyecto.
- **Pantalla especial:** visualización de históricos (errores, alarmas, ...), inicio de aplicaciones especiales, como Memory Card Transfer, Display Capture Data, Comm. Test, Ladder Monitor, etc.
- **Comprobación del hardware:** comprobación del funcionamiento del panel táctil y del LCD.

## Acceso al System Menu

- Pulsando simultáneamente dos esquinas del terminal encendido
  - Mediante botón de comando
  - Cambio de pantalla al número 4002hex
1. Crear botón de comando en la página 000 – Inicio, con función de **Mostrar menú del sistema → Página superior del menú de sistema (ficha Inicializar)**



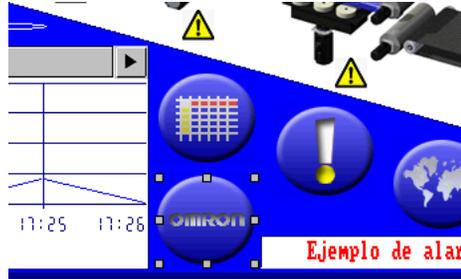
## Acceso al System Menu

### 2. Configurar forma, tamaño y posición del botón de comando

Forma OFF → systemmenu.bmp  
 Forma ON → pulsado.bmp

Tamaño → 78x71

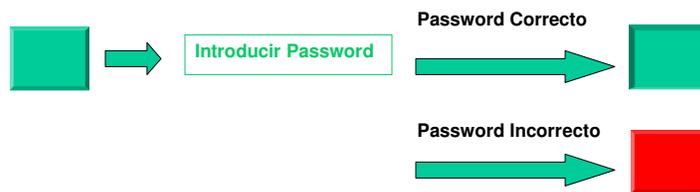
Posición → X: 331 Y: 396



## Password

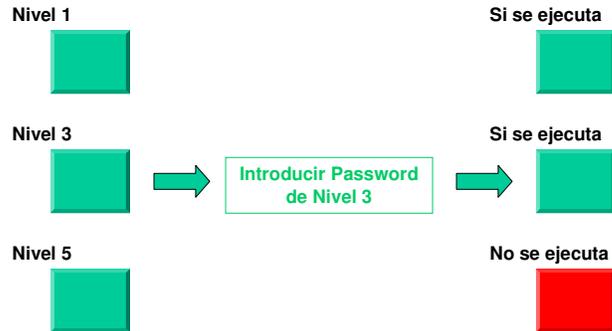
Se puede configurar una contraseña para cada objeto funcional del proyecto. Dos tipos:

- **Función de password:** se debe introducir el password para que el objeto realice la acción requerida.



## Password

**Función de login:** password por nivel. Se requiere el password la primera vez. A partir de entonces, todo objeto funcional con un nivel de password configurado de igual o menor valor, podrá ejecutarse. Los de mayor nivel, no.



El login es cancelado si se reinicia el terminal, si se cancela con la función especial de botón de comando o si el tiempo configurado expira.

## Password

Para configurar los password en el terminal, desde el área de proyecto, en la pestaña [Configuración común], seleccionar **Contraseñas**

### 3. Configurar la opción de Contraseña sin nivel y establecer la contraseña Nivel 1



## Password

4. En el botón de comando para acceder al System Menu, configurar contraseña de Nivel 1



## Hasta ahora...



¿Alguna duda?



Idioma

## Conceptos a aplicar

- Configuración de los diferentes idiomas del proyecto
- Traducir mediante archivo CSV
- Selección de idioma durante operación
- Botón de canal

## Configuración de idiomas del proyecto

Hasta 16 idiomas en un mismo proyecto.

Para su configuración, dentro del área de proyecto, en la pestaña [Sistema], seleccionar **Propiedades del proyecto**. En la ventana, seleccionar la pestaña [Etiquetas].

1. **Establecer el número de etiquetas (idiomas) a 2 (Castellano e Inglés) y configurar el nombre de cada uno. Establecer Castellano como idioma inicial**

Propiedades del proyecto

Opciones de entrada de valores numéricos

Título      Etiquetas

Etiqueta

Nº de etiquetas      2

Nº de etiqueta      0

Nombre de etiqueta      Castellano

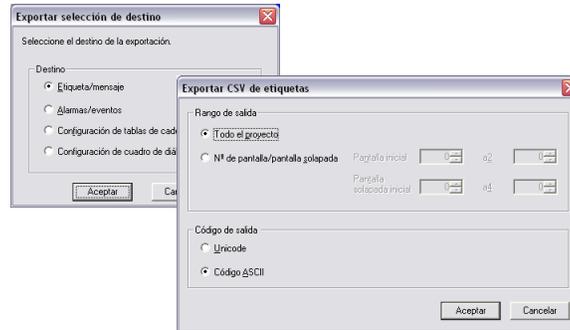
Etiqueta inicial

Nombre de etiqueta      Castellano

## Traducir proyecto (CSV)

Exportar archivo CSV → Traducir → Importar archivo CSV

### 2. Exportar archivo Excel para traducir desde Archivo → Exportar archivo CSV → Etiqueta/mensaje



## Traducir proyecto (CSV)

### 3. Traducir en la columna correspondiente

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	PRJ							
2	Nº de proy	Título	ID de piezas	Comentario de Propiedad	Castellano		Inglés	
3	Project			AlarmMessage-0	Fallo en el motor de inicio		Initial Motor Error	
4	Project			AlarmMessage-1	Fallo en el motor sub 1		Sub 1 Motor Error	
5	Project			AlarmMessage-2	Fallo en el motor sub 2		Sub 2 Motor Error	
6	Project			AlarmMessage-3	Fallo en el motor sub 3		Sub 3 Motor Error	
7	Project			AlarmMessage-4	Fallo en el motor sub 4		Sub 4 Motor Error	
8	Project			AlarmMessage-5	Fallo en el motor sub 5		Sub 5 Motor Error	
9	Project			AlarmMessage-6	Fallo de temperatura en PLANCHAS		Press Temperature Error	
10	Project			AlarmMessage-7	Fallo en el motor de fin		Final Motor Error	
11	Project			AlarmMessage-8	Fallo en el motor fuente de film		Film Motor Error	
12	Screen-0	Inicio	LBL0004	Caption	OMRON		LABEL	
13	Screen-0	Inicio	LBL0007	Caption	Film (m/min)...		LABEL	
14	Screen-0	Inicio	LBL0006	Caption	Piezas / min....		LABEL	
15	Screen-0	Inicio	LBL0009	Caption	T* planchas....		LABEL	
16	Screen-0	Inicio	LBL0012	Caption	Velocidad de la cinta...		LABEL	
17	Screen-0	Inicio	PB0013	Caption-0				
18	Screen-0	Inicio	PB0013	Caption-1				
19	Screen-0	Inicio	PB0014	Caption-0				
20	Screen-0	Inicio	PB0014	Caption-1				
21	Screen-0	Inicio	PB0015	Caption-0				
22	Screen-0	Inicio	PB0015	Caption-1				
23	Screen-0	Inicio	LBL0017	Caption	Piezas / min....		LABEL	
24	Screen-0	Inicio	LBL0018	Caption	Film (m/min)...		LABEL	
25	Screen-0	Inicio	LBL0019	Caption	T* planchas....		LABEL	
26	Screen-0	Inicio	PB0024	Caption				
27	Screen-0	Inicio	PB0025	Caption				
28	Screen-0	Inicio	PB0026	Caption				
29	Screen-0	Inicio	PB0027	Caption				
30	Screen-0	Inicio	PB0028	Caption				

## Traducir proyecto (CSV)

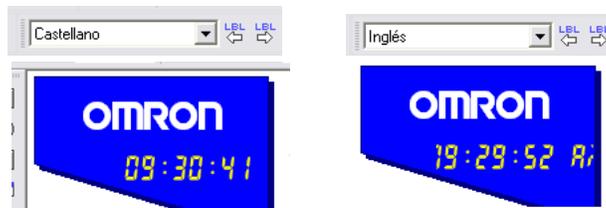
- Una vez traducido, guardar archivo e importar (Archivo → Importar archivo CSV...). Seleccionar la opción de Aplicar los atributos de texto del núm. de etiqueta seleccionada (mismos atributos de texto para todos los labels).



## Traducir proyecto (CSV)

Todos los textos y mensajes del proyecto han sido traducidos. Y los atributos de todos ellos se han aplicado. Con excepción de...

- Formato del objeto hora/fecha
  - Formato de la hora/fecha del objeto gráfico de Data Log
  - Formato (ancho, distribución ...) del objeto recetas
  - Imágenes del objeto Visualizar contenido
- Configurar el mismo formato para la hora, tiempo de la gráfica de Data Log, ancho de las columnas del objeto recetas y seleccionar las mismas imágenes para el objeto de visualización de contenido



## Selección de idioma

Según el valor de una palabra de sistema, la aplicación se mostrará en un idioma u otro.

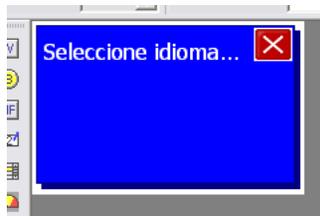
6. Ir a la página emergente 003 – Selec. Idioma. Crear objeto fijo rectángulo (copiar y pegar desde la página emergente 002 – Activar alarmas)



Tamaño:  
 Ancho → 198  
 Alto → 122  
 Posición:  
 X: 3  
 Y: 3

## Selección de idioma

7. Crear botón para cerrar la pantalla emergente (copiar y pegar desde 002 – Activar Alarmas) y crear texto de instrucciones



Traducir texto!!



## Selección de idioma (Botón de canal)

Los botones de canal permiten escribir valores a direcciones de canal o incrementar/decrementar su valor actual.

Dos botones:

Idioma **Español** → **escribir un 0** en la dirección de selección de idioma.

Idioma **Inglés** → **escribir un 1** en la dirección de selección de idioma.

### 8. Seleccionar 2 veces el objeto botón de canal y dimensionar sobre la pantalla

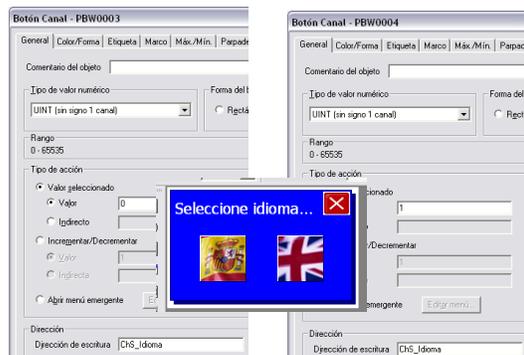


## Selección de idioma (Botón de canal)

### 9. Configurar cada uno de ellos para escribir los valores correspondientes

Valor 0 → Castellano → Forma ON/OFF: Spain.bmp

Valor 1 → Inglés → Forma ON/OFF: England.bmp



Tamaño:  
Ancho → 50  
Alto → 50

¿Alguna duda?



Direccionamiento

## Conceptos a aplicar

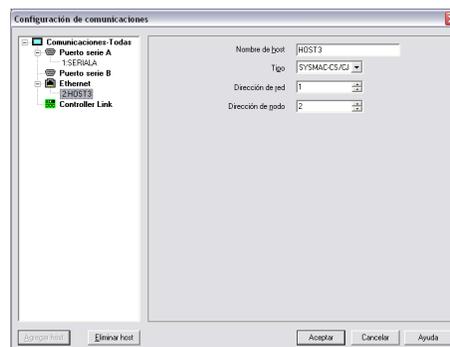
- **Direccionamiento en los terminales NS**
- **Memoria interna del NS**
- **Asignación de direcciones**

## Direccionamiento en los terminales NS

Comunicaciones disponibles:

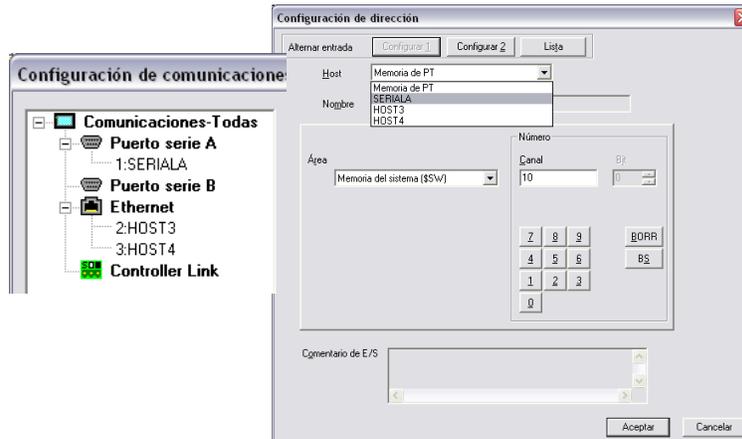
- Serie (Puertos A y B)
- Ethernet (1 – 254 nodos)
- Controller Link (1- 32 nodos)

Para cada uno de ellos se puede añadir un Host (dispositivo con el cual comunicar)



## Direccionamiento en los terminales NS

Los objetos de CX-Designer se podrán direccionar a cualquier Host creado.



## Direccionamiento en los terminales NS

Los objetos de CX-Designer también se podrán asignar a la memoria interna del NS.

• **A nivel de bit (\$B):**

- \$B0 ... \$B32768
- \$HB0 ... \$HB8192 (retentiva)

• **A nivel de canal (\$W):**

- \$W0 ... \$W32768
- \$HW0 ... \$HW8192 (retentiva)

• **Memoria de sistema (\$SB y \$SW):** bits y canales internos del NS de control y/o notificación, con funciones predefinidas (direccionables a memoria de PLC).

- **\$SB (64 bits) →** \$SB3 (batería baja), \$SB25 (capturar pantalla), \$SB36 (guardar Data Log), \$SB48 (límite de espacio en CF), ...
- **\$SW (41 canales) →** \$SW0 (número de pantalla), \$SW14 (minutos/segundos), \$SW13 (nivel de password actual), ...

## Direccionamiento en los terminales NS

CX-Designer dispone de una tabla de símbolos utilizados en el proyecto. Multitud de funciones, como reemplazar, buscar, asignar, ...

### 1. Abrir tabla de símbolos y asignar las direcciones a los símbolos (etiquetas) utilizados en el proyecto

Tabla de símbolos

Host	Nombre	Tipo	Tipo número de dirección	Comentario de I/O
PTMEM	B_HSpeed	BOOL	\$B0	
PTMEM	AutoGen2	CHANNEL	\$W0	
PTMEM	Ch_CambioSec	CHANNEL		
PTMEM	Ch_Film	CHANNEL		
PTMEM	Ch_Piezas	CHANNEL		
PTMEM	Ch_Temperatura	CHANNEL		
PTMEM	B_MSpeed	BOOL		
PTMEM	B_LSpeed	BOOL		
PTMEM	B_AI0_Mnicio	BOOL		
PTMEM	B_AI1_MSub1	BOOL		
PTMEM	B_AI2_MSub2	BOOL		
PTMEM	B_AI3_MSub3	BOOL		
PTMEM	B_AI4_MSub4	BOOL		
PTMEM	B_AI5_MSub5	BOOL		
PTMEM	B_AI6_Planchas	BOOL		

Tabla de símbolos

Host	Nombre	Tipo	Tipo número de dirección	Comentario de I/O
PTMEM	B_HSpeed	BOOL	\$B0	
PTMEM	AutoGen2	CHANNEL	\$W0	
PTMEM	Ch_CambioSec	CHANNEL	\$W100	
PTMEM	Ch_Film	CHANNEL	\$W10	
PTMEM	Ch_Piezas	CHANNEL	\$W11	
PTMEM	Ch_Temperatura	CHANNEL	\$W12	
PTMEM	B_MSpeed	BOOL	\$B1	
PTMEM	B_LSpeed	BOOL	\$B2	
PTMEM	B_AI0_Mnicio	BOOL	\$B10	
PTMEM	B_AI1_MSub1	BOOL	\$B11	
PTMEM	B_AI2_MSub2	BOOL	\$B12	
PTMEM	B_AI3_MSub3	BOOL	\$B13	
PTMEM	B_AI4_MSub4	BOOL	\$B14	
PTMEM	B_AI5_MSub5	BOOL	\$B15	
PTMEM	B_AI6_Planchas	BOOL	\$B16	

## Direccionamiento en los terminales NS

PTMEM	B_HSpeed	BOOL	\$B0	PTMEM	B_AI7_Mfin	BOOL	\$B17
PTMEM	AutoGen2	CHANNEL	\$W0	PTMEM	B_AI8_Film	BOOL	\$B18
PTMEM	Ch_CambioSec	CHANNEL	\$W100	PTMEM	Ch_CambioTroubleSh	CHANNEL	\$W3
PTMEM	Ch_Film	CHANNEL	\$W10	PTMEM	BS_GuardarHistAlar	BOOL	\$SB33
PTMEM	Ch_Piezas	CHANNEL	\$W11	PTMEM	Ch_DB_Str5_Etiqueta	CHANNEL	\$W25
PTMEM	Ch_Temperatura	CHANNEL	\$W12	PTMEM	Ch_DB_Str5_Envoltorio	CHANNEL	\$W30
PTMEM	B_MSpeed	BOOL	\$B1	PTMEM	Ch_DB_Int_Temperatura	CHANNEL	\$W35
PTMEM	B_LSpeed	BOOL	\$B2	PTMEM	Ch_AddNumRegDB	CHANNEL	\$W91
PTMEM	B_AI0_Mnicio	BOOL	\$B10	PTMEM	B_AddOrOverwriteDB	BOOL	\$B5
PTMEM	B_AI1_MSub1	BOOL	\$B11	PTMEM	Ch_Str5_AddEtiquetaDB	CHANNEL	\$W60
PTMEM	B_AI2_MSub2	BOOL	\$B12	PTMEM	Ch_Str5_AddEtiqueta2DB	CHANNEL	\$W65
PTMEM	B_AI3_MSub3	BOOL	\$B13	PTMEM	Ch_AddTemperaturaDB	CHANNEL	\$W75
PTMEM	B_AI4_MSub4	BOOL	\$B14	PTMEM	Ch_Str5_AddEnvoltorio	CHANNEL	\$W70
PTMEM	B_AI5_MSub5	BOOL	\$B15	PTMEM	ChS_Idioma	CHANNEL	\$SW10
PTMEM	B_AI6_Planchas	BOOL	\$B16				

¿Alguna duda?



Listas de selección,  
macros de  
inicialización y  
seguridad del proyecto

## Conceptos a aplicar

- Listas de selección
- Macros
- Proteger aplicación

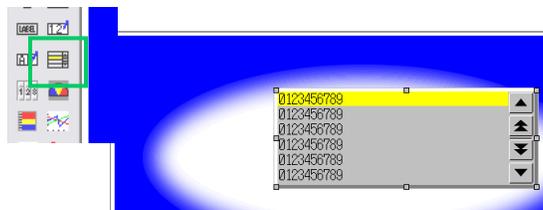
## Lista de selección

El objeto Lista de selección permite al usuario seleccionar un elemento (cadena de texto) dentro de una lista.

Puede contener cadenas almacenadas en memoria interna del terminal o en un archivo (.lst).

El número de elemento y su contenido es copiado a una dirección especificada.

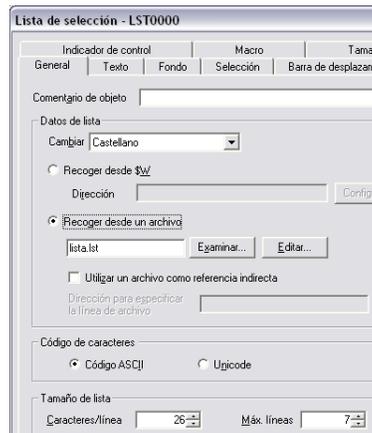
1. **Crear nueva pantalla 005 – Personal. Establecer fondo del archivo fondo.bmp. Seleccionar el objeto lista de selección. Doble clic.**



## Lista de selección

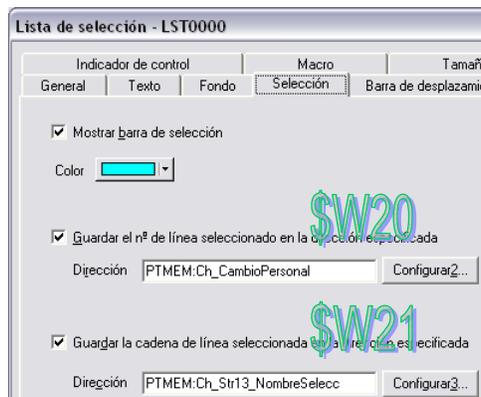
### 2. Leer cadena desde archivo .lst

Castellano → lista.lst  
 Inglés → listaEN.lst



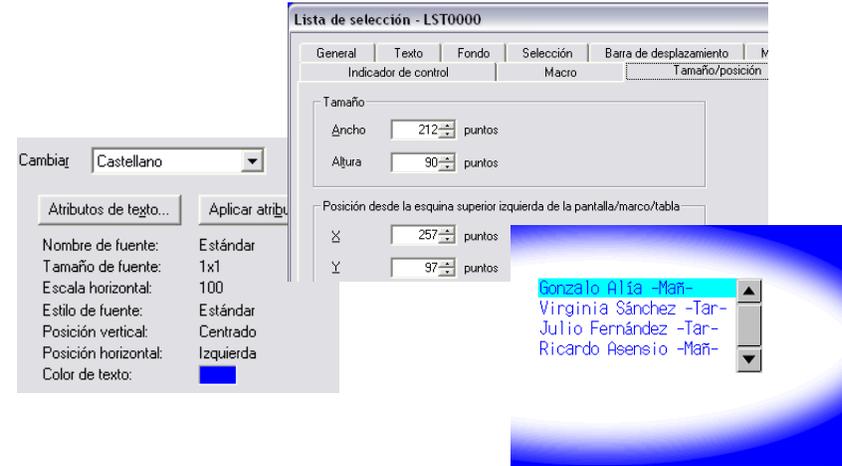
## Lista de selección

### 3. En la pestaña [Selección] configurar las direcciones de destino de la cadena seleccionada y número de línea



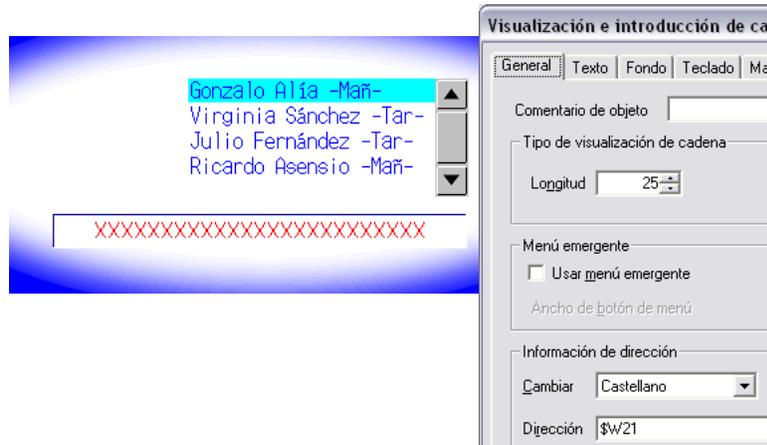
## Lista de selección

### 4. Configurar aspecto y posición del objeto



## Lista de selección

### 5. Crear entrada alfanumérica (display de texto) que contendrá la cadena seleccionada en la lista



## Lista de selección

6. Crear objeto de visualización de contenido → mostrará las fotos del personal seleccionado (Número de línea seleccionada → \$W20 → dirección para el cambio de contenido)

The screenshot shows a software interface with a selection list on the left and a content editor window on the right. The selection list contains the following items:

- Gonzalo Alía -Mañ-
- Virginia Sánchez -Tar-
- Julio Fernández -Tar-
- Ricardo Asensio -Mañ-

A green box highlights the first item, "Gonzalo Alía -Mañ-", with the text "Tamaño 90x90" and "Posición X: 155 Y: 97".

The content editor window, titled "Editar contenido", shows a tree view of the content structure:

- Personal
  - 0000 gonzalo.bmp
  - 0001 virginia.bmp
  - 0002 julio.bmp
  - 0003 ricardo.bmp
  - 0004 antonio.bmp
  - 0005 yolanda.bmp
  - 0006 invitado.bmp
  - 0007

On the right side of the content editor, there are settings for "Nº de contenidos" (set to 0), "Dirección para la alternancia de contenido" (set to \$W20), and "Usa una dirección para alternancia" (checked). There are also buttons for "Configurar(1)...", "Dirección", and "Configurar(2)...".

Below the content editor, there is a section for "Vincular con alarma" with a checkbox "Cambiar contenido vinculado con alarma" and a "Nº de contenido cuando no se produce una alarma" field.

On the far right, a list of image files is shown:

- 0: gonzalo.bmp
- 1: virginia.bmp
- 2: julio.bmp
- 3: ricardo.bmp
- 4: antonio.bmp
- 5: yolanda.bmp
- 6: invitado
- 7:

## Macros

Las macros son funciones que pueden ser desarrolladas por el usuario y ejecutadas por el NS durante su operación.

El usuario añade funcionalidad, como operaciones aritméticas, bucles, ejecución por condición, etc. a las ya numerosas incluidas con todos los objetos de CX-Designer.

Se pueden ejecutar a nivel de:

- **Objeto funcional:** cuando se pulse el objeto, al cambiar el valor de la entrada, ...
- **Proyecto:** al iniciar el proyecto, cuando coinciden dos valores, al activarse un bit, ...
- **Pantalla:** al abrirse una pantalla, al cerrarse una pantalla.

Pseudo-lenguaje de programación (parecido al BASIC).

```

$SW27=0;
FOR(10)
$W10010=$W5010+10;
IF($W10010>30)
BREAK;
ENDIF
$SW27=$SW27+1;
NEXT;
    
```

## Macros

Botón para pasar de pantalla → Sólo se cambiará de pantalla si se ha seleccionado un usuario en la lista.

### 7. Crear botón de comando con función de cambio de pantalla a la página 000 – Inicio

Forma OFF → inicio.bmp Forma ON → pulsado.bmp



## Macros

### 8. En la pestaña [Macro], seleccionar la opción de al Dejar de pulsar el objeto y Editar...

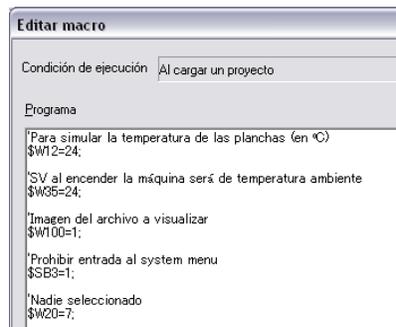


**Configurar reconocimiento de avance de línea en la Propiedades del proyecto!!!**

## Macros

Establecer las condiciones iniciales.

9. En el área de trabajo, dentro de la pestaña [Sistema], seleccionar **Propiedades del proyecto**. En la pestaña [Macro], seleccionar la opción de **Al cargar el proyecto y Editar...**



## Configurar pantalla de inicio

10. En el área de trabajo, dentro de la pestaña [Sistema], seleccionar **Propiedades del sistema**. En la pestaña [Inicial], seleccionar como página de inicio la **005 - Personal**



### Hasta ahora...

The screenshot displays a complex software interface with several overlapping windows:

- Top Right:** A panel showing production metrics: Film (m/min)... 999, Piezas / min... 999, Tª planchas... 999, and Velocidad de la cinta... with control buttons.
- Center:** A 3D model of a robotic arm assembly.
- Left:** A window with a photo of a man and a list of names: Ricardo Peña -Iñi-, Virginia Sánchez -Tar-, Julio Fernández -Tar-, Ricardo Asensio -Iñi-.
- Bottom Left:** A table with columns 'Tipo Bolo' and 'Etiquetas'.
 

Tipo Bolo	Etiquetas
0	Label XXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXX
1	Label XXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXX
2	Label XXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXX
3	Label XXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXX 999
4	Label XXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXX 999
5	Label XXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXX 999
6	Label XXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXX 999
- Bottom Center:** A 'Simulación Alarmas...' window with a table of active alarms.
- Bottom Right:** A 'Seleccione idioma...' window showing a flag for Spanish.
- Bottom Center (Bottom):** A 'Añadir registro al archivo CSV...' dialog box with a '999' value and a 'Núm. de registro...' field set to '99'.
- Bottom Right (Bottom):** A 'alarmas' window listing alarm messages with timestamps and the text: 'Se ha producido un error en el motor SUB2. Se recomienda detener el proceso de enpaquetado y revisar el mismo. Compruebe la alimentación y la temperatura.'

### Proteger aplicación

Protección ante intento de carga/descarga de aplicación.

Configuración de contraseña.

#### 11. En Archivo → Seguridad de transferencia de datos → Nueva configuración de transferencia de datos

**Nueva configuración de seguridad de transferencia de datos**

Autenticar contraseña antes de la transferencia para proteger datos del robot y evitar que se sobrescriban en PT.

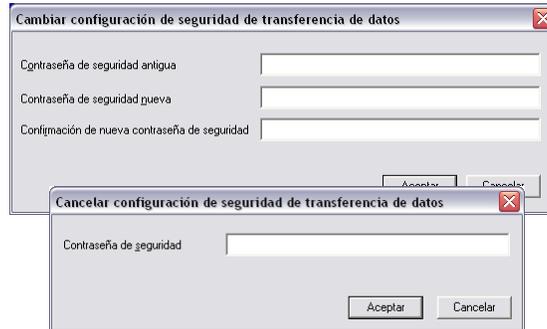
Contraseña de seguridad:

Confirmación de contraseña de seguridad:

Contraseña: omron

## Proteger aplicación

Se deberá introducir la contraseña cada vez que se quiera modificar el proyecto o recuperarlo. Y también al intentar modificar la contraseña o anularla.



The image shows two overlapping dialog boxes. The top dialog box is titled "Cambiar configuración de seguridad de transferencia de datos" and contains three input fields: "Contraseña de seguridad antigua", "Contraseña de seguridad nueva", and "Confirmación de nueva contraseña de seguridad". It has "Aceptar" and "Cancelar" buttons at the bottom right. The bottom dialog box is titled "Cancelar configuración de seguridad de transferencia de datos" and contains one input field: "Contraseña de seguridad". It also has "Aceptar" and "Cancelar" buttons at the bottom right.

¿Alguna duda?

