
Gestión global de un proyecto



Presentación

Objeto

En este capítulo se presentan las diferentes herramientas que permiten gestionar un proyecto: gestión de seguridad y derechos de usuario, creación de un proyecto, salvaguarda de un proyecto, transferencia del proyecto al autómeta, gestión de la memoria del usuario, etc.

Contenido:

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
4.1	Gestión de seguridad de acceso	61
4.2	Gestión de proyectos	85

4.1 Gestión de seguridad de acceso

Presentación

Objeto En esta sección se presentan las herramientas que permiten gestionar la seguridad de un proyecto.

Contenido Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Gestión de seguridad de acceso a Unity Pro	62
Editor de seguridad	65
Información de usuario	66
Funciones de usuario	68
Perfiles de usuario	71
Políticas	76
Procedimiento de recuperación con un error	78
Derechos de acceso	79

Gestión de seguridad de acceso a Unity Pro

Presentación

Una herramienta de configuración de seguridad permite limitar y controlar el acceso a las distintas funciones del software.

Nota: el acceso protegido al software es opcional.

La seguridad de acceso a Unity Pro concierne al terminal en que el software está instalado y no al proyecto, que dispone de su propio sistema de protección.

Puede utilizarse un fichero de registro para conservar un registro cronológico de las distintas operaciones realizadas por los usuarios con acceso al software.

Administrador (Supervisor)

El administrador es la única persona con derecho a gestionar la seguridad de acceso al software. El administrador define la lista que incluye los nombres de los usuarios que pueden acceder al software y sus derechos de acceso.

Durante la instalación del software en la estación, el administrador es el único que puede acceder a la configuración de seguridad sin limitación alguna de sus derechos (sin una contraseña).

Nota: el nombre de usuario reservado al administrador es Supervisor.

El administrador tiene los derechos siguientes. Puede :

- crear o modificar la lista de usuarios;
 - crear o modificar perfiles de usuario;
 - bloquear uno o varios usuarios;
 - modificar las normas de seguridad de acceso al software;
 - modificar su contraseña y
 - restablecer contraseñas de usuario.
-

Usuarios

El administrador define los usuarios del software en la lista de usuarios si la seguridad de acceso a Unity Pro se encuentra activa. Si su nombre figura en la lista de usuarios, puede acceder a una instancia de software introduciendo su nombre (tal y como aparece en la lista) y su contraseña.

Un usuario tiene los derechos siguientes. Puede:

- acceder a los derechos definidos por su perfil de usuario en modalidad de lectura y
 - modificar su contraseña.
-

Perfil de usuario El perfil de un usuario comprende todos sus derechos de acceso. Está definido por un nombre (2–16 caracteres), un comentario opcional (256 caracteres como máximo) y una lista de derechos de acceso. Unity Pro proporciona cinco perfiles de usuario configurados que no pueden modificarse. Para completar esta lista, el administrador puede crear todos los perfiles personalizados que considere necesarios.

Perfiles de usuario configurados previamente

Unity Pro proporciona los cinco perfiles de usuario siguientes:

Perfil	Descripción
Sólo lectura	El usuario sólo puede acceder al proyecto en modalidad de lectura, a excepción de la dirección del PLC, que puede modificarse. También puede copiar o descargar el proyecto.
Funcionamiento	El usuario tiene los mismos derechos que con un perfil Sólo lectura , con la posibilidad adicional de modificar parámetros de ejecución (constantes, valores iniciales, tiempos de ciclo de tareas, etc.).
Ajuste	El usuario tiene los mismos derechos que con un perfil Funcionamiento , con la posibilidad adicional de descargar un proyecto (transferirlo al PLC) y modificar la modalidad de funcionamiento del PLC (Ejecutar , Detener ...).
Depuración	El usuario tiene los mismos derecho que con un perfil Ajuste , con la posibilidad adicional de utilizar las herramientas de depuración.
Programa	El usuario tiene los mismos derechos que con un perfil Depuración , con la posibilidad adicional de modificar el programa.
Bloqueado	El usuario no puede acceder al proyecto.

Perfil de usuario predeterminado

Cuando la seguridad de acceso al software está activa, el administrador puede autorizar que un usuario determinado abra la instancia de software, sin tener que introducir su nombre ni su contraseña. En este caso, este usuario tendrá un perfil predeterminado.

Información de registro generada por el editor de seguridad

La información de registro del editor de seguridad se gestiona por medio del **visualizador de eventos** de Microsoft Windows. Si desea visualizar la información de registro, debe iniciar el visualizador de eventos. Aquí, puede crear filtros según todos los eventos **secuenciales del servidor**.

Puede utilizar todas las funciones del visualizador de eventos, como **ordenar**, **filtrar**, etc.

Confirmar

Si el administrador selecciona esta opción, debe introducir su nombre y contraseña cada vez que se defina el acceso seguro mediante una acción de usuario.

Ejecución de varias instancias

Cuando Unity Pro ejecuta varias instancias simultáneamente en el mismo terminal, cada una de ellas garantizará el acceso a las funciones definidas por los derechos del usuario que creó dicha instancia. Sin embargo, el método utilizado para acceder a Unity Pro (seguridad inactiva o tipo de seguridad activa) es igual en todas las instancias.

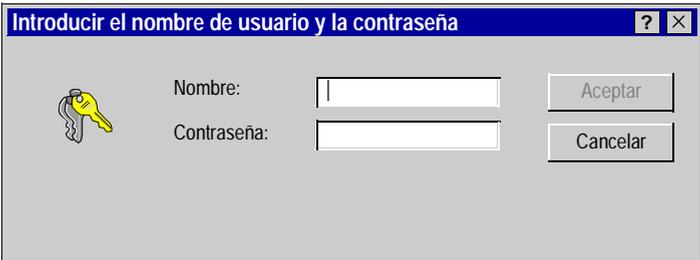
Editor de seguridad

Presentación

El editor de seguridad se utiliza para definir los usuarios del software y sus derechos de acceso. Además, permite definir acciones que se protegerán (nombre de usuario y contraseña) y se almacenarán en el fichero de registro.

Inicio del editor de seguridad

Para iniciar el editor de seguridad, ejecute los siguientes comandos:

Paso	Acción
1	<p>Abra el editor de seguridad mediante Inicio → Programas → Schneider Electric. Aparece el cuadro de diálogo siguiente.</p> 
2	Introduzca el nombre de usuario y la contraseña.
3	Valide con Aceptar .
4	Si es usuario (véase <i>Usuarios</i> , p. 62), puede acceder a la pantalla Información de usuario (véase <i>Presentación</i> , p. 66), que permite consultar el perfil de usuario o modificar la contraseña.
5	Si es el administrador (Supervisor) (véase <i>Administrador (Supervisor)</i> , p. 62), el editor de seguridad (véase <i>Información de usuario</i> , p. 66) se iniciará habilitando la administración de la seguridad de acceso a Unity Pro.

Nota: el nombre de usuario reservado al administrador es Supervisor.

Información de usuario

Presentación

Todos los usuarios tienen acceso a esta ficha del editor de seguridad. Habilita la ejecución de las funciones siguientes:

- Modificar la contraseña del usuario. Los usuarios, incluido el administrador, pueden modificar sólo sus propias contraseñas.
- Consultar el perfil del usuario y los derechos asociados.

Ficha Información de usuario

La ficha **Información de usuario** presenta el siguiente aspecto. Indica el nombre del usuario y contiene las dos secciones **Contraseña** y **Perfil**:

The screenshot shows a window titled "Editor de seguridad" with a close button (X) in the top right corner. The window has a tabbed interface with four tabs: "Información de usuario" (selected), "Usuarios", "Perfiles", and "Política".

Under the "Información de usuario" tab, the "Nombre:" field contains the text "supervisor".

Below the name field is a section titled "Contraseña" which contains two text input fields: "Nueva contraseña:" and "Confirmar la nueva contraseña:". To the right of these fields is an "Aplicar" button. Below the input fields is a note: "La contraseña pueden contener de 2 a 16 caracteres, incluidos los espacios, o puede dejarse vacía."

Below the password section is a section titled "Perfiles" which contains a "Producto:" dropdown menu showing "Unity Pro XL" and a "Perfil:" label. To the right of the "Perfil:" label is a "Visualizar perfil" button.

At the bottom of the window are three buttons: "Aceptar", "Cancelar", and "Ayuda".

Descripción de los parámetros

Campo Contraseña

Parámetro	Descripción
Nueva contraseña:	Campo de entrada de datos para la nueva contraseña: de 2 a 16 caracteres. Este campo puede estar vacío (sin ningún carácter introducido).
Confirmar la nueva contraseña	Campo de confirmación de la nueva contraseña. El contenido de este campo debe coincidir con el del campo Nueva contraseña .
Aplicar	Comando utilizado para aplicar la nueva contraseña. Nota: La nueva contraseña sólo se reconocerá totalmente si se valida con el comando Aceptar . Al hacer clic en el botón Cancelar , se cancela la confirmación de la contraseña nueva.

Campo Perfiles

Parámetro	Descripción
Producto	Habilita la selección del producto para el que se desea visualizar el perfil de usuario: En este caso, Unity Pro.
Perfil	Muestra el nombre del perfil de usuario para el producto.
Mostrar perfil	Utilice este comando para visualizar todos los derechos de acceso incluidos en el perfil de usuario.

Funciones de usuario

Presentación

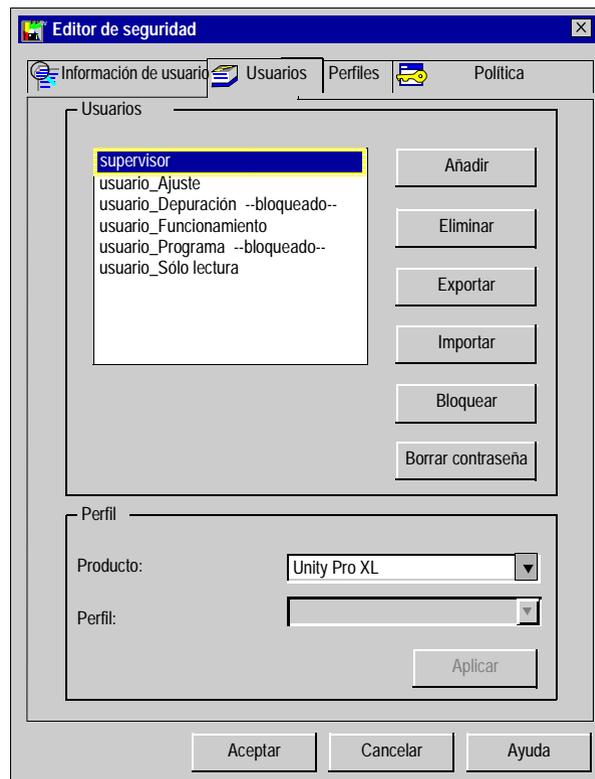
Sólo el administrador (véase *Administrador (Supervisor)*, p. 62) puede acceder a esta ficha. Esta ficha habilita la ejecución de las funciones siguientes:

- Modificar la lista de usuarios
- Asignar un perfil a cada usuario
- Importar y exportar información de uno o varios usuarios
- Desbloquear o bloquear uno o varios usuarios
- Eliminar las contraseñas de uno o varios usuarios

Nota: el nombre de usuario reservado al administrador es Supervisor.

Ficha Usuarios

La ficha **Usuarios** tiene este aspecto. Contiene las dos áreas **Usuarios** y **Perfil**:



Descripción de los parámetros

Campo **Usuarios**

Parámetro	Descripción
Usuarios	Lista de usuarios con acceso a Unity Pro. El nombre del administrador es Supervisor. El campo Usuario configurado previamente (véase <i>Perfiles de usuario configurados previamente</i> , p. 63) también puede seleccionarse: <ul style="list-style-type: none"> ● usuario_Ajuste ● usuario_Depuración ● usuario_Funcionamiento ● usuario_Programa ● usuario_Sólo lectura
Añadir	Comando utilizado para añadir un nuevo usuario a la lista.
Eliminar	Comando utilizado para eliminar los usuarios seleccionados de la lista.
Exportar	Comando utilizado para exportar la información (nombre y perfiles) del usuario seleccionado a un fichero. Las contraseñas no se exportan.
Importar	Comando utilizado para importar la información (nombre y perfiles) del usuario seleccionado desde un fichero. Si hay un usuario que ya se encuentra en la lista, aparece un mensaje de advertencia.
Bloquear/Desbloquear	Comando utilizado para bloquear los usuarios seleccionados. Un usuario bloqueado permanece en dicho estado durante el registro. Pueden seleccionarse uno o varios usuarios. Se le preguntará si los usuarios deben realmente estar bloqueados antes de bloquearlos. El Supervisor de usuarios no puede realizar la acción Bloquear . Si se ha bloqueado un usuario, el nombre de usuario se atenuará y aparecerá -- bloqueado -- en el perfil. Si un usuario bloqueado intenta iniciar Unity Pro, aparecerá el mensaje Usuario bloqueado .
Borrar contraseña	Comando utilizado para eliminar las contraseñas de los usuarios seleccionados, por ejemplo, cuando un usuario ha olvidado su contraseña. Los usuarios predefinidos no pueden realizar la acción Borrar contraseña .

Campo **Perfiles**

Parámetro	Descripción
Producto	Utilizado para elegir el producto cuyo perfil de usuario le gustaría definir.
Perfil	Utilizado para elegir el perfil que se le asignará al usuario seleccionado.
Aplicar	Comando utilizado para aplicar la asignación del perfil. El perfil sólo se reconocerá totalmente si se valida con el comando Aceptar . Al hacer clic en el botón Cancelar , se cancela la asignación del perfil.

Adición de un usuario

Al hacer clic en el botón **Agregar**, aparece la ventana de diálogo siguiente:

La imagen muestra una ventana de diálogo titulada "Añadir usuario". Dentro de la ventana, hay un campo de texto para "Nombre de usuario:", un campo de texto para "Contraseña:" y otro para "Confirmar contraseña:". Debajo de estos campos, hay un menú desplegable etiquetado "Con los atributos siguientes:". En la parte inferior de la ventana, hay dos botones: "Aceptar" y "Cancelar".

Se proporcionan dos campos de introducción de datos:

Parámetro	Descripción
Nombre de usuario	Este campo se utiliza para introducir el nombre del nuevo usuario (de 2 a 16 caracteres). Si el nombre introducido no es correcto o ya existe, aparece un mensaje de advertencia.
Contraseña	Campo de introducción de datos para la contraseña: de 2 a 16 caracteres. Este campo puede estar vacío (sin ningún carácter introducido).
Confirmar contraseña	Campo de confirmación de la contraseña. El contenido de este campo debe coincidir con el del campo Contraseña .
Con los atributos siguientes	Campo utilizado para seleccionar el usuario cuyos atributos le gustaría recuperar.

Perfiles de usuario

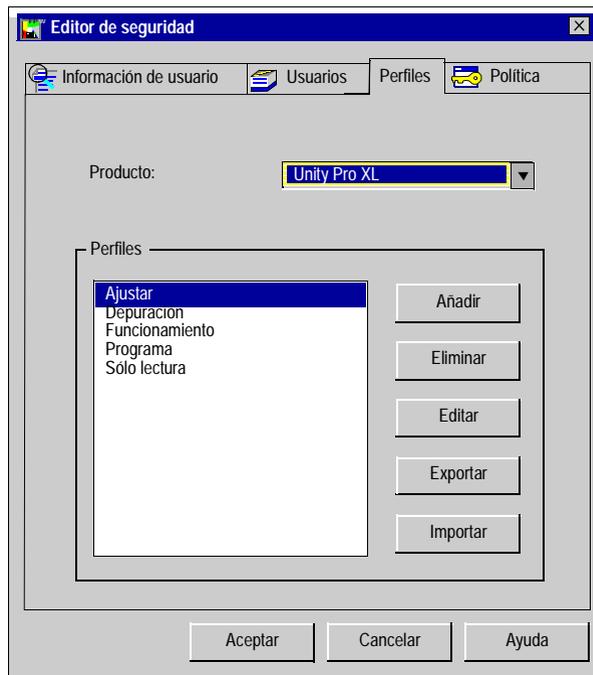
Presentación

Sólo el administrador (véase *Administrador (Supervisor)*, p. 62) puede acceder a esta ficha. Se utiliza para efectuar las funciones siguientes:

- Agregar o eliminar un perfil de la lista.
- Leer y modificar los derechos de acceso asociados con un perfil.
- importar y exportar información de uno o varios perfiles de usuario.

Ficha Perfiles

La ficha **Perfiles** presenta el siguiente aspecto. Contiene las dos áreas **Producto** y **Perfiles**:



Descripción de los parámetros**Área Producto**

Parámetro	Descripción
Producto	Utilizado para especificar el producto con el perfil de usuario al que le gustaría acceder.

Área Perfil

Parámetro	Descripción
Campo Perfiles	Lista de perfiles de usuario asociados con Unity Pro.
Añadir	Comando utilizado para añadir un nuevo perfil de usuario a la lista.
Eliminar	Comando utilizado para eliminar uno o varios perfiles de usuario seleccionados en la lista. Si elimina un perfil de la lista, los usuarios con este perfil pasarán a tener el perfil predeterminado. Los perfiles de usuario configurados previamente no pueden eliminarse de la lista.
Editar	Comando utilizado para modificar derechos de acceso asociados al perfil de usuario seleccionado.
Exportar	Comando utilizado para exportar la información (nombre y perfiles) de los perfiles de usuario seleccionados a un fichero.
Importar	Comando utilizado para importar la información (nombre y perfiles) de los perfiles de usuario seleccionados de un fichero. Si ya existe un perfil de usuario en la lista, aparece un mensaje de advertencia.

Adición de un perfil de usuario

Utilice el comando **Agregar** para acceder al cuadro de diálogo siguiente:

Agregar perfil:

Con los atributos siguientes:

Programa

El nombre del perfil puede contener de 2 a 16 caracteres, incluidos los espacios.

Aceptar Cancelar

Se proporcionan dos campos de entrada de datos:

Parámetro	Descripción
Agregar perfil:	Este campo se utiliza para introducir el nombre del nuevo perfil de usuario (de 2 a 16 caracteres). Si el nombre introducido no es correcto o si ya existe, aparece un mensaje de advertencia.
Con los atributos siguientes:	Campo utilizado para seleccionar el perfil de usuario cuyos atributos le gustaría recuperar.

Modificación de un perfil de usuarioUtilice el comando **Editar** para acceder al cuadro de diálogo siguiente:

Herramienta: Unity Pro XL

Perfil: .Mil_perfil

Descripción:

Lista de derechos de acceso

Derecho de acceso	Registro	Confirmar
Crea un nuevo proyecto	Si	Si
Abrir un proyecto existente	Si	Si
Guardar un proyecto	Si	Si
Guardar un proyecto como	Si	Si
Importar un proyecto	Si	Si
¿Crear offline?	Si	Si
Crear parada online	Si	Si
Crear ejecución online	Si	Si
<input checked="" type="checkbox"/> Iniciar, detener o inicializar el PLC	Si	Si
<input checked="" type="checkbox"/> Actualizar valores iniciales con valores actuales	Si	Si
Transferir proyecto desde PLC	Si	Si
Transferir proyecto al PLC	Si	Si

Estado Con/Des Comprobar Si/No Confirmar Si/No

Aceptar Cancelar

Se proporcionan 4 áreas para la visualización o la entrada de datos:

Parámetro	Descripción
Herramienta	Muestra el nombre del producto seleccionado en la pantalla anterior.
Perfil	Muestra el nombre del perfil de usuario seleccionado en la pantalla anterior.
Descripción	Este campo de entrada de datos se utiliza para asociar un comentario con la modificación de perfiles de usuario.
Lista de derechos de acceso	<p>Esta lista muestra los derechos de acceso asociados al perfil de usuario seleccionado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Derechos de acceso: Lista de derechos de acceso asociados al perfil de usuario. ● Estado Con/Des: Esta opción se utiliza para habilitar/deshabilitar un derecho designado del perfil actual: <ul style="list-style-type: none"> ● Para habilitar el derecho, elija Derecho de acceso en la lista. A continuación, haga clic en Estado Con/Des: Aparece una marca de selección. ● Para deshabilitar el derecho, elija Derecho de acceso en la lista. A continuación, haga clic en Estado Con/Des: La marca de selección desaparece. ● Comprobar Sí/No: Cuando esta opción está activada, permite la salvaguarda de una operación en el fichero de registro. Para habilitar/deshabilitar la opción para el derecho de acceso correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> ● Seleccione Derecho de acceso en la lista. ● A continuación, haga clic en Comprobar Sí/No. ● Confirmar Sí/No: Para que una operación requiera confirmación, debe activar esta opción. Para habilitar/deshabilitar la opción para el derecho de acceso correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> ● Seleccione Derecho de acceso en la lista. ● A continuación, haga clic en Confirmar Sí/No.

Nota: puede comprobar los derechos de acceso asociados a un perfil previamente configurado, pero no puede modificarlos.

Políticas

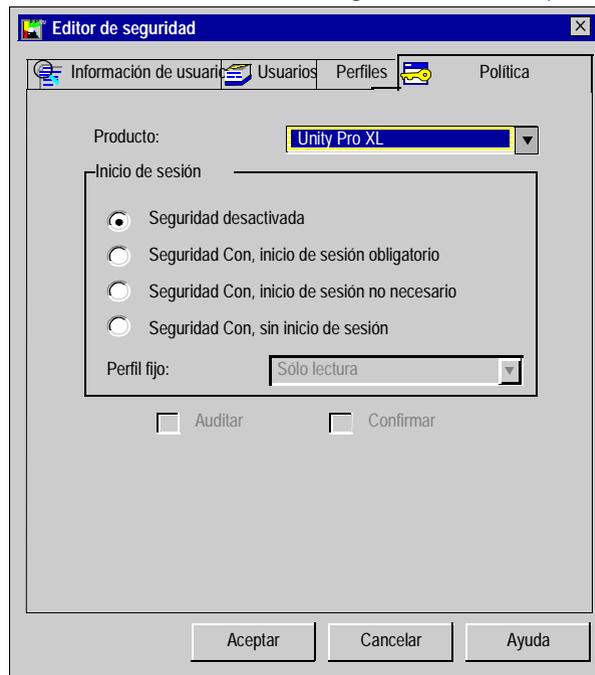
Presentación

Únicamente el administrador tiene acceso a esta ficha del editor de seguridad. Habilita la ejecución de las funciones siguientes:

- Determinar las directrices asociadas con un producto.
- Definir el perfil predeterminado.
- Habilitar/deshabilitar la opción **Comprobar**.
- Habilitar/deshabilitar la opción **Confirmar**.

Política

La ficha **Política** del editor de seguridad tiene el aspecto siguiente:



Descripción de los parámetros

En la siguiente tabla, se describen los parámetros de pantalla:

Parámetro	Descripción
Producto	Utilizado para elegir el producto cuyas directrices le gustaría definir. En este caso, Unity Pro.
Inicio de sesión	<p>Se utiliza para definir las reglas de acceso de Unity Pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Seguridad Des: La seguridad está deshabilitada. Dispone de acceso directo a Unity Pro. Se trata del ajuste predeterminado. ● Seguridad Con, inicio de sesión obligatorio: La seguridad está habilitada. Para acceder a Unity Pro, es necesario que introduzca su nombre y contraseña, lo que determinará el perfil. ● Seguridad Con, inicio de sesión no necesario: La seguridad está habilitada. Para acceder a Unity Pro, introduzca el nombre y la contraseña de usuario. En este caso, se establecerá el perfil de usuario. También puede acceder a Unity Pro sin necesidad de introducir la contraseña. En este caso, aparecerá el perfil de usuario predeterminado. ● Seguridad Con, sin inicio de sesión: La seguridad está habilitada, pero tiene acceso directo a Unity Pro. En este caso, el perfil será el perfil predeterminado. <p>Cuando la seguridad esté deshabilitada, las opciones Auditar y Confirmar también se deshabilitarán.</p>
Perfil especificado	Se utiliza para definir el perfil de usuario predeterminado.
Auditar	<p>Se utiliza para habilitar o deshabilitar la opción Auditar (esta opción sólo se encuentra disponible si la seguridad está habilitada).</p> <p>Si esta casilla de verificación está activada, se creará un fichero de registro con el fin de almacenar eventos de usuario de Unity Pro.</p> <p>El fichero de registro se encuentra ubicado en Inicio → Configuración → Panel de control → Herramientas administrativas → Visualizador de eventos en el escritorio.</p>
Confirmar	<p>Sirve para habilitar o deshabilitar la opción Confirmar.</p> <p>Si esta casilla está activada, deberá introducir el nombre de usuario y la contraseña cada vez que se defina el acceso seguro para una acción de usuario (véase <i>Perfiles de usuario</i>, p. 71).</p> <p>Nota: si está utilizando la opción Confirmar en la ficha Política del editor de seguridad, seleccione cuidadosamente los derechos de acceso al crear un nuevo perfil. De lo contrario, cualquier modificación requerirá múltiples confirmaciones en las secciones del programa.</p>

Nota: las opciones **Auditar** y **Confirmar** no están asignadas a un único usuario, sino que se aplican de forma general a todos los productos Unity Pro.

Procedimiento de recuperación con un error

Presentación El editor de seguridad se utiliza para controlar el acceso a Unity Pro. En caso de producirse un problema (intento de acceso de un usuario ilegal, pérdida de contraseña, etc.), deberá seguir el procedimiento de recuperación que corresponda al problema.

Acceso de un usuario desconocido

Si el editor de seguridad desconoce a un usuario, y la seguridad está habilitada, existen dos opciones:

- El acceso está configurado con un **inicio de sesión no necesario (Seguridad activada, Contraseña opcional)**: en este caso, el usuario desconocido puede acceder a Unity Pro con el perfil predeterminado.
- El acceso está configurado con un **inicio de sesión obligatorio (Seguridad activada, Contraseña requerida)**: en este caso, el usuario desconocido no puede acceder a Unity Pro.

Si la base de datos del editor de seguridad está dañada o se ha eliminado, no es posible acceder a Unity Pro, incluso si la seguridad no está activa (**Seguridad desactivada**).

Pérdida de contraseña

Si ha olvidado la contraseña, el procedimiento que debe seguirse difiere dependiendo de si se trata de un usuario o de un administrador:

- En el caso de un usuario, deberá ponerse en contacto con el administrador. Éste puede reestablecer la contraseña. De este modo, podrá introducir una contraseña nueva.
 - En el caso de un administrador, deberá reinstalar Unity Pro, seleccionando una instalación personalizada: instale únicamente el editor de seguridad.
-

Protección de la base de datos

Con el fin de proteger la base de datos frente a posibles daños, se crea un fichero de copia de seguridad durante la instalación. Sólo se podrá acceder a este fichero oculto en modalidad de lectura. Esto permite la restauración de la base de datos en caso de producirse un fallo.

Nota: el fichero de copia de seguridad se almacena y se utiliza si la base de datos está dañada. Si el procedimiento automático falla, entonces será necesario volver a iniciar el procedimiento de instalación.

Derechos de acceso

Presentación

Los derechos de acceso a Unity Pro se clasifican en las siguientes categorías:

- Servicios de proyecto
 - Ajuste/depuración
 - librerías
 - Modificación global
 - Modificación elemental de una variable
 - Modificación elemental de datos compuestos DDT
 - Modificación elemental de un tipo de DFB
 - Modificación elemental de una instancia de DFB
 - Editor de configuración del bus
 - Editor de configuración de entrada/salida
 - Pantallas de ejecución
-

Servicios de proyecto

Los derechos de acceso de esta categoría son los siguientes:

Derecho de acceso	Descripción
Crear nuevo proyecto	Permite crear un proyecto nuevo.
Abrir proyecto existente	Permite abrir un proyecto existente.
Guardar proyecto	Permite guardar el proyecto.
Guardar como proyecto	Permite copiar el proyecto.
Importar proyecto	Permite importar un proyecto. La importación parcial se considera una modificación del programa.
Generar fuera de línea	Permite iniciar la generación del ejecutable en la modalidad fuera de línea.
Generar en línea en modalidad DETENER	Permite iniciar la generación del ejecutable en la modalidad en línea, con el PLC desconectado.
Generar en línea en modalidad EJECUTAR	Puede iniciar la generación del ejecutable en la modalidad en línea, con el PLC conectado.
Arrancar, detener o inicializar el PLC	Puede enviar comandos al PLC (de conexión, desconexión, inicialización).
Actualizar valores de inic. con valores actuales	Puede copiar los valores actuales para actualizar los valores iniciales.
Transferir proyecto desde PLC	Puede transferir el programa ejecutable del PLC al terminal.
Transferir valores de inicio de datos del PLC	Permite transferir los valores inic. desde el PLC.
Transferir proyecto al PLC	Permite transferir el programa ejecutable del terminal al PLC.
Transferir valores de datos del archivo al PLC	Permite transferir datos de un archivo al PLC.
Transferir valores de datos del archivo al PLC	Permite transferir datos del PLC a un archivo.
Restablecer backup de proyecto en PLC	Puede restaurar (memoria de backup [Premium] o tarjeta de memoria [Modicon M340] el contenido en el área ejecutable del PLC.
Guardar backup del proyecto del PLC	Permite guardar el programa del proyecto en la memoria de backup (Premium) o en la tarjeta de memoria (Modicon M340).
Establecer dirección	Permite acceder al PLC a través de la red.
Opciones de modificación	Permite modificar los atributos de un proyecto.

**Ajuste/
depuración**

Los derechos de acceso de esta categoría son los siguientes:

Derecho de acceso	Descripción
Modificar valores de variable	Permite modificar el valor de las variables.
Forzar bits internos	Permite forzar bits internos.
Forzar salidas	Permite forzar salidas.
Forzar entradas	Permite forzar entradas.
Gestión de tareas	Permite ordenar la ejecución de tareas del programa del proyecto (conexión, desconexión, inicialización).
Modificación del tiempo de ciclo de tarea	Permite modificar el intervalo de tiempo de las tareas cíclicas.
Suprimir mensaje en el visualizador	Permite eliminar el mensaje que se muestra en el visualizador.
Depurar ejecutable	Permite depurar el programa ejecutable.
Reemplazar una variable de proyecto	Puede reemplazar todas las apariciones de una variable del programa por otra.

Librerías

Los derechos de acceso de esta categoría son los siguientes:

Derecho de acceso	Descripción
Crear librerías o familias	Permite crear librerías o familias de funciones de usuario.
Eliminar librerías o familias	Permite eliminar librerías o familias de funciones de usuario.
Colocar objeto en la librería	Permite insertar un objeto en una librería
Eliminar un objeto de una librería	Permite eliminar un objeto de una librería.
Obtener un objeto de una librería	Permite importar un objeto de una librería al proyecto.

Modificación global Los derechos de acceso de esta categoría son los siguientes:

Derecho de acceso	Descripción
Modificar la documentación	Permite modificar la documentación.
Modificar la vista funcional	Permite crear, eliminar o modificar un módulo funcional.
Modificar tablas de animación	Permite modificar la estructura de las tablas de animación (no sus valores).
Modificar valor de constantes	Permite modificar el valor de las constantes del proyecto.
Modificar estructura del programa	Permite modificar la estructura de código del ejecutable (agregar/eliminar una sección, modificar las condiciones de activación de una sección, modificar el orden de la sección).
Modificar secciones de programa	Permite modificar el código ejecutable de una sección.
Modificar ajustes del proyecto	Permite modificar las opciones de generación.

Modificación elemental de una variable Los derechos de acceso de esta categoría son los siguientes:

Derecho de acceso	Descripción
Agregar/eliminar variable	Permite agregar o eliminar una variable.
Modificaciones de atributos principales de variable	Permite modificar el nombre, el tipo y la dirección de una variable.
Modificaciones de atributos secundarios de variable	Permite modificar el comentario y el valor inicial de una variable.

Modificación elemental de datos compuestos DDT Los derechos de acceso de esta categoría son los siguientes:

Derecho de acceso	Descripción
Agregar/eliminar DDT	Permite agregar o eliminar un elemento de datos compuestos.
Modificaciones de DDT	Permite modificar la estructura, el comentario y el valor inicial de un elemento de datos compuestos.

Modificación elemental de un tipo de DFB

Los derechos de acceso de esta categoría son los siguientes:

Derecho de acceso	Descripción
Agregar/eliminar tipo de DFB	Permite agregar o eliminar un tipo de DFB.
Modificación de estructura de tipo de DFB	Permite modificar la estructura de un tipo de DFB.
Modificación de secciones tipo de DFB	Permite modificar la sección de código de un tipo de DFB.

Modificación elemental de una instancia de DFB

Los derechos de acceso de esta categoría son los siguientes:

Derecho de acceso	Descripción
Modificación de instancia de DFB	Permite agregar, eliminar o modificar (nombre y tipo) una instancia de DFB.
Modificación de atributos secundarios de instancia DFB	Permite modificar el comentario y el valor inicial de una instancia de DFB.

Editor de configuración del bus

Los derechos de acceso de esta categoría son los siguientes:

Derecho de acceso	Descripción
Modificar las configuración	Permite modificar la configuración.
Vigilancia de E/S	Permite supervisar la configuración del bus.

Editor de configuración de entrada/salida

Los derechos de acceso de esta categoría son los siguientes:

Derecho de acceso	Descripción
Modificar la configuración de E/S	Permite modificar la configuración de entrada/salida.
Ajustar la E/S	Permite ajustar las entradas/salidas.
Save_param	Puede guardar los parámetros de entrada/salida del módulo de manera explícita (los valores de parámetros iniciales se sustituyen por sus valores actuales).
Restore_param	Permite restaurar los parámetros de entrada/salida del módulo de manera explícita (los valores de parámetros iniciales sustituyen a los valores actuales).

Pantallas de ejecución

Los derechos de acceso de esta categoría son los siguientes:

Derecho de acceso	Descripción
Modificar pantallas	Permite modificar las pantallas de ejecución.
Modificar mensajes	Permite modificar los mensajes de ejecución.
Agregar/eliminar pantallas o familias	Permite agregar o eliminar una pantalla de ejecución.

4.2 Gestión de proyectos

Presentación

Objeto En esta sección se presentan las diferentes herramientas que permiten gestionar un proyecto.

Contenido Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Acceso al software Unity Pro	86
Servicios en modalidad offline	88
Servicios en modalidad online	99
Modificaciones online permitidas	101
Conexión/desconexión	107
Acceso a un PLC a través de una red	109
Descripción general de los tipos de conexión posibles con PLC Schneider	113
Acceso a los parámetros de comunicación	116
Comparación de proyecto	120
Conversión de proyectos o aplicaciones heredadas	121
Transferencia del proyecto entre el terminal y el PLC	123
Actualización de la información de Upload	127
Envío de un comando al PLC	129
Gestión de copias de seguridad del proyecto para Modicon M340	130
Backup del proyecto para Premium	133
Transferencia de datos entre un fichero y el PLC	135
Transferencia de valores actuales	139
Uso de la memoria	140
Compresión de funciones de la memoria	144
Acceso a la tarjeta de memoria de Modicon M340	146
FTP y tarjeta de memoria para Modicon M340	148

Acceso al software Unity Pro

Presentación

Se pueden iniciar varias instancias de Unity Pro a la vez en la misma estación. Sin embargo, el método de acceso es idéntico para todas las instancias y depende de si la opción de seguridad se ha activado o no:

- si la seguridad está activa, al hacer clic en el icono de Unity Pro aparece un cuadro de diálogo de inicio de sesión que se utiliza para acceder a Unity Pro;
- si la seguridad está inactiva, tiene acceso directo a Unity Pro.

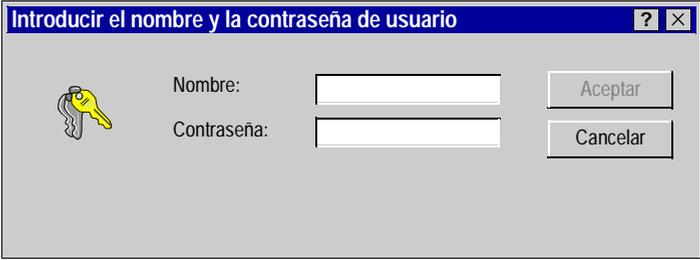
Seguridad inactiva o activa en la modalidad de sin inicio de sesión

Si la seguridad está inactiva, ejecute los siguientes comandos para iniciar una instancia de Unity Pro:

Paso	Acción
1	Hacer clic en Inicio → Programas .
2	Seleccionar el grupo Schneider Electric .
3	<p>Seleccionar el grupo Unity Pro.</p> <p>Resultado: aparece una lista.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Selección de idioma ● OS Loader ● Simulador del PLC ● Readme ● Herramienta de registro ● Actualización de librería de tipos ● Unity Pro S, M, L o XL
4	<p>En la lista, seleccionar Unity Pro S, M, L o XL.</p> <p>Resultado: se inicia Unity Pro en el idioma seleccionado.</p> <p>Caso especial:</p> <p>Si todavía no ha registrado el programa, un mensaje le advierte del número de días de utilización que le quedan y le pregunta si desea registrarse (consulte el manual de instalación de Unity Pro).</p>

Otros casos

Si la seguridad está activa, (véase *Gestión de seguridad de acceso*, p. 61) ejecute los siguientes comandos para iniciar una instancia de Unity Pro:

Paso	Acción
1	<p>Activar el icono de Unity Pro: consulte el procedimiento que se indica a continuación.</p> <p>Resultado: aparece el cuadro de diálogo Introducir el nombre y la contraseña de usuario.</p> 
2	Introducir el nombre y la contraseña (en caso necesario).
3	Confirmar con Aceptar .

Servicios en modalidad offline

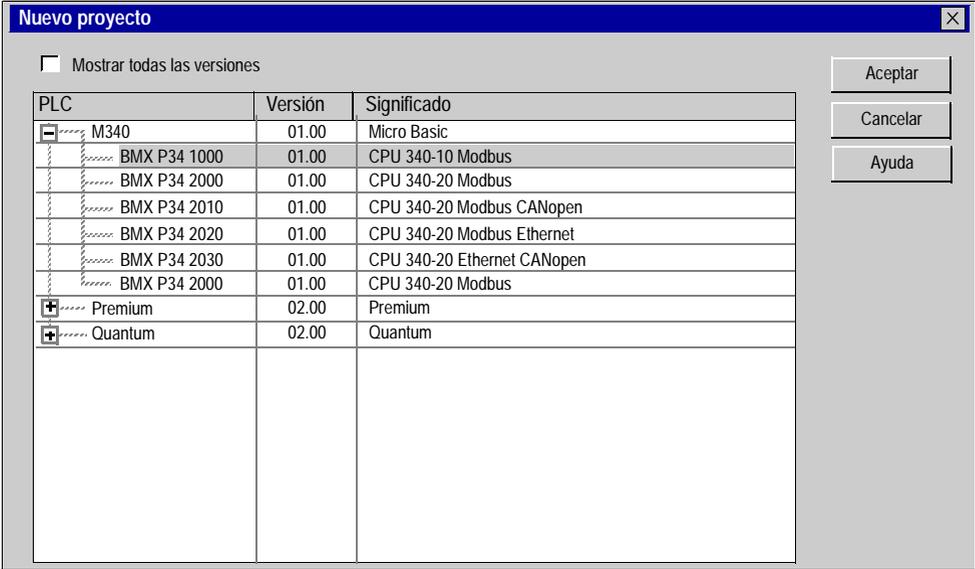
Presentación

Al acceder al software Unity Pro en modalidad offline, puede realizar las operaciones siguientes:

- Crear un proyecto nuevo
 - Abrir un proyecto existente (STU)
 - Abrir un proyecto archivado (STA)
 - Convertir un proyecto PL7 o Concept
 - Convertir parcial o totalmente los proyectos heredados (*Asistente de conversión, p. 1701*)
 - Exportar un proyecto (véase *Exportación de un proyecto global, p. 1680*)
 - Importar un proyecto (véase *Importación de un proyecto global, p. 1682*)
 - Analizar un proyecto
 - Archivar un proyecto
 - Generar un proyecto
 - Guardar un proyecto en un archivo nuevo o existente
 - Cerrar un proyecto
 - Salir de Unity Pro
-

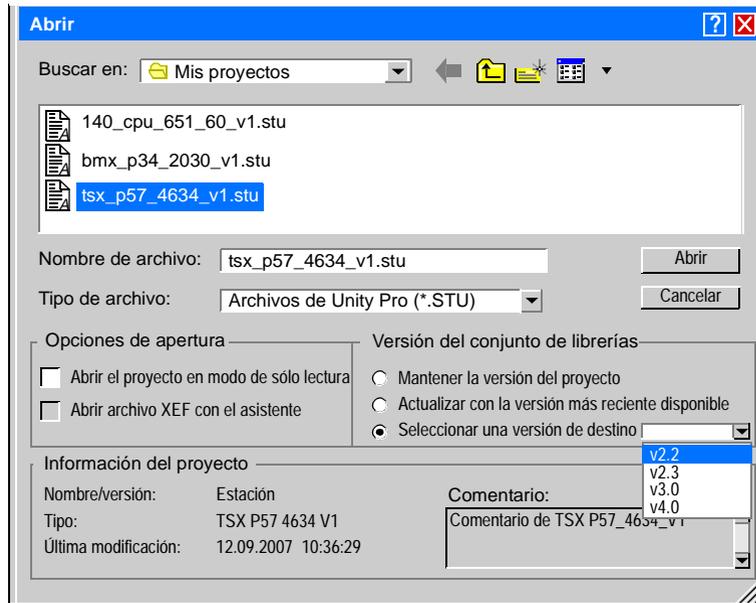
Creación del proyecto

Para crear un proyecto nuevo, lleve a cabo las acciones siguientes:

Etapa	Acción																														
1	<p>Activar el comando Nuevo en el menú Archivo. Resultado: Aparece la pantalla Nuevo proyecto.</p>  <table border="1" data-bbox="281 422 1039 893"> <thead> <tr> <th>PLC</th> <th>Versión</th> <th>Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M340</td> <td>01.00</td> <td>Micro Basic</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 1000</td> <td>01.00</td> <td>CPU 340-10 Modbus</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2000</td> <td>01.00</td> <td>CPU 340-20 Modbus</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2010</td> <td>01.00</td> <td>CPU 340-20 Modbus CANopen</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2020</td> <td>01.00</td> <td>CPU 340-20 Modbus Ethernet</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2030</td> <td>01.00</td> <td>CPU 340-20 Ethernet CANopen</td> </tr> <tr> <td>BMX P34 2000</td> <td>01.00</td> <td>CPU 340-20 Modbus</td> </tr> <tr> <td>Premium</td> <td>02.00</td> <td>Premium</td> </tr> <tr> <td>Quantum</td> <td>02.00</td> <td>Quantum</td> </tr> </tbody> </table>	PLC	Versión	Significado	M340	01.00	Micro Basic	BMX P34 1000	01.00	CPU 340-10 Modbus	BMX P34 2000	01.00	CPU 340-20 Modbus	BMX P34 2010	01.00	CPU 340-20 Modbus CANopen	BMX P34 2020	01.00	CPU 340-20 Modbus Ethernet	BMX P34 2030	01.00	CPU 340-20 Ethernet CANopen	BMX P34 2000	01.00	CPU 340-20 Modbus	Premium	02.00	Premium	Quantum	02.00	Quantum
PLC	Versión	Significado																													
M340	01.00	Micro Basic																													
BMX P34 1000	01.00	CPU 340-10 Modbus																													
BMX P34 2000	01.00	CPU 340-20 Modbus																													
BMX P34 2010	01.00	CPU 340-20 Modbus CANopen																													
BMX P34 2020	01.00	CPU 340-20 Modbus Ethernet																													
BMX P34 2030	01.00	CPU 340-20 Ethernet CANopen																													
BMX P34 2000	01.00	CPU 340-20 Modbus																													
Premium	02.00	Premium																													
Quantum	02.00	Quantum																													
2	Para ver todas las versiones de PLC, hacer clic en la casilla Mostrar todas las versiones .																														
3	Seleccionar el procesador que se desee utilizar de entre los que se proponen.																														
4	Confirmar mediante Aceptar .																														

Cuadro de diálogo Abrir

Cuadro de diálogo **Abrir** proyecto



Elemento	Descripción
Buscar en Nombre de archivo Tipo de archivo	La parte superior de este cuadro de diálogo muestra un cuadro de diálogo Abrir archivo estándar de Windows.
Opciones de apertura	
Abrir el proyecto en modalidad de sólo lectura	Abre el proyecto en modalidad de sólo lectura.
Abrir archivo XEF con el asistente	Activar esta casilla de verificación para utilizar el asistente de importación. Consultar <i>Importar/Exportar</i> , p. 1641.
<p>Versión del conjunto de librerías El conjunto de librerías se compone de todas las librerías, familias, funciones y variables (estructuras de datos de E/S) que se pueden utilizar para desarrollar un proyecto de automatización. En general, al abrir un proyecto existente (archivo STU) o un proyecto archivado (archivo STA), se puede seleccionar la versión del Conjunto de librerías. Al importar un archivo XEF, siempre se selecciona la versión del Conjunto de librerías más reciente. Para obtener más información sobre qué versión predeterminada del Conjunto de librerías se utiliza para abrir un proyecto según el tipo de archivo, consulte <i>Apertura de un proyecto</i>, p. 236.</p>	
Mantener la versión del proyecto	Seleccionar esta opción para mantener la versión del conjunto de librerías utilizada para generar el proyecto. Si no está instalado el Conjunto de librerías correspondiente, se empleará la versión más reciente del Conjunto de librerías .
Actualizar con la versión más reciente disponible	Seleccione esta opción para actualizar el proyecto con la versión más reciente del Conjunto de librerías .
Seleccionar una versión de destino específica	Seleccione esta opción para elegir una versión concreta del Conjunto de librerías . Puede seleccionar la versión mediante el cuadro Versión siguiente.
Información del proyecto	
Tipo	PLC destinado al proyecto
Nombre/versión	nombre y versión del proyecto
Última modificación	fecha y hora de la última modificación en el código fuente
Comentario	comentario, asociado al proyecto

Apertura de un proyecto

Para abrir un proyecto existente, lleve a cabo las acciones siguientes:

Etapa	Acción
1	Elegir el comando Abrir en el menú Fichero .
2	Seleccionar el archivo relacionado con el proyecto (archivo *.STU).
3	Seleccionar una de las opciones de Versión del conjunto de librerías . (Para obtener más información sobre la versión del conjunto de librerías predeterminada, consulte <i>Conjunto de librerías</i> , p. 236).
4	Confirmar con Abrir .

Al abrir un proyecto también se restaura el contexto de Unity Pro, que se guardó al cerrar el proyecto. Esto implica:

- La lista de herramientas abiertas
- Para cada herramienta: su tamaño, posición, contenido y estado de animación de la ventana, y
- la configuración de herramientas y barra de tareas.

El archivo de contexto sirve para complementar al archivo <Nombre_proyecto>.STU. Se guarda en el mismo directorio con el nombre <Nombre_proyecto>.CTX.

Nota: al seleccionar un archivo de proyecto, el software proporciona determinada cantidad de información: el nombre del proyecto, comentario asociado, versión y fecha de creación del proyecto, PLC destinado al proyecto y la fecha de la última modificación en el código fuente.

Nota: el archivo STU es un archivo de trabajo y no puede utilizarse para pasar de una versión a otra del software Unity Pro. En este caso, debería utilizar la función de exportación del proyecto y crear un archivo XEF o utilizar el formato de archivado (archivo STA).

Nota: el archivo **.STU** contiene la configuración de TSX CPP 110 en el **Explorador de proyectos**. Sin embargo, aparece un mensaje 'No se encuentra el archivo' cada vez que se abre la pantalla de configuración de la tarjeta TSX CPP 110 PCMCIA. Seleccione el archivo **.CO** necesario para actualizar la configuración CANopen.

Apertura de un proyecto archivado

Para abrir un proyecto almacenado en formato STA, lleve a cabo las acciones siguientes:

Etapa	Acción
1	Elegir el comando Abrir en el menú Fichero .
2	Seleccionar el archivo relacionado con el proyecto (archivo *.STA).
3	Seleccionar una de las opciones de Versión del conjunto de librerías .
4	Confirmar con Abrir .

Un archivo STA es un archivo del proyecto al que se puede acceder con el comando **Archivar** del menú **Archivo**.

Las propiedades del archivo STA son las siguientes:

- El archivo STA tiene una gran capacidad de compresión (aproximadamente 50 veces mayor que el STU). Se utiliza para transferir proyectos a redes (local o Internet, por ejemplo).
- El archivo STA puede utilizarse para transferir proyectos entre versiones del software Unity Pro (por ejemplo, entre la versión 2.0 y la versión 2.0.2 o posterior. Para la versión 1.0, sólo puede utilizarse el archivo XEF para cambiar a la versión 1.1).
- El archivo STA contiene todo el proyecto:
 - El archivo binario del PLC
 - La información de Upload: comentarios y tablas de animación
 - Las pantallas de operador.

Nota: al seleccionar un archivo STA, el software proporciona determinada cantidad de información: el nombre del proyecto, el comentario asociado, la versión y la fecha de creación del proyecto, el PLC destinado al proyecto y la fecha de la última modificación en el código fuente, así como la versión de Unity Pro utilizada para crear este archivo.

Nota: como el archivo tiene una gran capacidad de compresión, tarda más tiempo que un archivo STU en cargarse. Por este motivo, se recomienda utilizar el archivo STA para archivar el proyecto, y el archivo STU como archivo de trabajo real.

Nota: el archivo **.STA** contiene la configuración de TSX CPP 110 en el **Explorador de proyectos**. Sin embargo, aparece un mensaje 'No se encuentra el archivo' cada vez que se abre la pantalla de configuración de la tarjeta TSX CPP 110 PCMCIA. Seleccione el archivo **.CO** necesario para actualizar la configuración CANopen.

Conversión de un proyecto PL7 o Concept existente

Para convertir un proyecto PL7 o Concept existente, realice las acciones siguientes:

Etapa	Acción
1	Elegir el comando Abrir en el menú Fichero .
2	Seleccionar el archivo relacionado con el proyecto: <ul style="list-style-type: none"> ● *.FEF o *.DFB, para iniciar el procedimiento de conversión de una aplicación PL7, ● *.ASC, para iniciar el procedimiento de conversión de una aplicación Concept.
3	Confirmar con Abrir .

Asistente de conversión

Para convertir total o parcialmente un proyecto heredado, puede utilizar el **Asistente de conversión**.

El **Asistente de conversión** proporciona opciones para reasignar objetos de E/S (canales, variables, etc.) durante la conversión y adaptar simultáneamente la configuración del hardware del nuevo proyecto en Unity Pro.

Para obtener más información, consultar *Asistente de conversión*, p. 1701.

Accesos directos a proyectos recientes

Para simplificar el acceso a los proyectos actuales, el software proporciona un acceso directo a los cuatro últimos proyectos utilizados. Para llevarlo a cabo:

Etapa	Acción
1	En el menú Archivo , activar el acceso directo al proyecto que se desea abrir.

Archivado de un proyecto

Para archivar un proyecto en formato STA, lleve a cabo las acciones siguientes:

Etapa	Acción
1	Seleccionar el comando Archivar en el menú Archivo .
2	Si es necesario, seleccionar el directorio en el que se guardará el proyecto (disco y ruta).
3	Introducir el nombre de archivo.
4	Confirmar con Guardar .

Las propiedades del archivo STA son las siguientes:

- El archivo STA tiene una gran capacidad de compresión (aproximadamente 50 veces mayor que el STU). Se utiliza para transferir proyectos a redes (local o Internet, por ejemplo).
- El archivo STA puede utilizarse para transferir proyectos entre versiones del software Unity Pro (por ejemplo, entre la versión 1.1 y la versión 1.2. Para la versión 1.0, sólo puede utilizarse el archivo XEF para cambiar a la versión 1.1).
- El archivo STA contiene todo el proyecto:
 - El archivo binario del PLC
 - La información de Upload: comentarios y tablas de animación
 - Las pantallas de operador.

Nota: al seleccionar un archivo STA, el software proporciona determinada cantidad de información: el nombre del proyecto, el comentario asociado, la versión y la fecha de creación del proyecto, el PLC destinado al proyecto y la fecha de la última modificación en el código fuente, así como la versión de Unity Pro utilizada para crear este archivo.

Nota: como el archivo tiene una gran capacidad de compresión, tarda más tiempo en cargarse que un archivo STU. Por este motivo, se recomienda utilizar el archivo STA para archivar el proyecto, y el archivo STU como archivo de trabajo real.

Nota: sólo se puede archivar una vez generado el proyecto y si en la sección Información de carga (véase *Elección de los parámetros de configuración de generación de proyectos*, p. 440) de la ventana:

- Las casillas de verificación Incluir y Comentarios están activadas.
- Las casillas de verificación Incluir, Comentarios y Tablas de animación están activadas.
- La casilla de verificación Sin está activada.

Nota: el archivo .STA contiene parte de la configuración del TSX CPP 110. Conviene realizar una copia de seguridad del archivo .CO (Sycon) para CANopen después de archivar el proyecto.

Análisis de un proyecto

Para analizar la sintaxis del proyecto, realice las acciones siguientes:

Etapa	Acción
1	Activar el comando Analizar proyecto en el menú Generar . Resultado: el software analiza el proyecto.
2	Cualquier error detectado aparece en la ventana de información en la parte inferior de la pantalla.

Análisis y generación de un proyecto

Para analizar y generar el proyecto simultáneamente (generación de conexiones entre los módulos de entrada y salida, y los objetos declarados en el proyecto, etc.), realice las acciones siguientes:

Etapa	Acción
1	Activar el comando Regenerar todos los proyectos en el menú Generar . Resultado: El software analiza y genera el proyecto.
2	Cualquier error detectado aparece en la ventana de información en la parte inferior de la pantalla.

Análisis y generación de las partes modificadas de un proyecto

Para analizar y generar **sólo** las partes modificadas del proyecto, realice las acciones siguientes:

Etapa	Acción
1	Activar el comando Generar cambios en el menú Generar . Resultado: El software analiza y genera las partes modificadas del proyecto.
2	Cualquier error detectado aparece en la ventana de información en la parte inferior de la pantalla.

Nota: el comando **Generar cambios** puede ejecutarse sólo si el comando **Regenerar todos los proyectos** se ha ejecutado previamente al menos una vez.

Copia de seguridad de un nuevo proyecto

Para crear una copia de seguridad de un proyecto nuevo, lleve a cabo las acciones siguientes:

Etapa	Acción
1	Activar el comando Guardar o Guardar como en el menú Archivo .
2	Si es necesario, seleccionar el directorio en el que se guardará el proyecto (disco y ruta).
3	Introducir el nombre de archivo.
4	Confirmar con Guardar .

Nota: si el tamaño del proyecto supera la capacidad de un disquete, aparecerá un cuadro de diálogo en la pantalla que le indicará que inserte un nuevo disco. Siga este procedimiento hasta que se haya completado la copia de seguridad de todo el proyecto.

Para simplificar la tarea, se recomienda que tenga varios disquetes en blanco a mano, formateados y numerados en el orden en que se insertarán en la unidad.

Copia de seguridad de un proyecto existente

Para crear una copia de seguridad de las modificaciones, lleve a cabo las acciones siguientes:

Etapa	Acción
1	Seleccionar el comando Guardar en el menú Archivo .

Cierre de un proyecto

Para cerrar el proyecto, lleve a cabo las acciones siguientes:

Etapa	Acción
1	Activar el comando Cerrar en el menú Archivo .
2	Si ha modificado el proyecto, aparecerá un cuadro de diálogo que le indicará que debe guardar el proyecto.
3	Guardar el proyecto o cerrarlo sin guardar los cambios.

Nota: el cierre de un proyecto desencadena el almacenamiento del contexto actual en el archivo <Nombre_proyecto>.CTX (véase *Apertura de un proyecto*, p. 92).

**Salida de
Unity Pro**

Para salir de Unity Pro, lleve a cabo las siguientes acciones:

Etapas	Acción
1	Activar el comando Salir en el menú Fichero .
2	Si ha modificado el proyecto, aparecerá un cuadro de diálogo que le indicará que debe guardar el proyecto.
3	Guardar el proyecto o salir de él sin guardar los cambios.

Servicios en modalidad online

Modalidades de programación y monitorización

Puede acceder al proyecto del PLC en modalidad online de estas dos formas:

- **Programación**, el PLC está reservado por el terminal; es posible acceder a todas las funciones del software. No es posible establecer la conexión en modalidad de programación a un PLC que ya está reservado.
- **Monitorización**, el PLC no está reservado por el terminal; no es posible modificar las funciones del PLC, (el programa); sin embargo, pueden modificarse los valores de la variable con la tabla de animación. También es posible establecer la conexión en modalidad de monitorización a un PLC que ya esté reservado. Las conexiones entre EF no están animadas.

Nota: La ficha de los comandos **Herramientas** → **Opciones...Conexión** permite elegir la modalidad de funcionamiento predeterminada (véase *Opciones de conexión*, p. 462).

Modalidades igual o diferente

Durante la conexión, se comparan los datos del PLC y el terminal (véase *Elección de los parámetros de configuración de generación de proyectos*, p. 440):

- si son iguales, se determina una modalidad online igual (véase *Modalidad online idéntica*, p. 107),
 - si son distintos, se determina una modalidad online diferente (véase *Modalidad online diferente*, p. 107).
-

Información del PLC

Se comparan dos tipos de información entre el PLC y el terminal:

- La información de ejecutables se utiliza para identificar y ejecutar el proyecto en el PLC:
 - identificación del proyecto,
 - configuración,
 - secciones de código,
 - tipos de DDT,
 - tipos de DFB,
 - códigos de EF y EFB y
 - opciones del proyecto.
 - Información de Upload:
 - información de carga del proyecto: código de gráficos para lenguajes con contactos LD y diagrama de bloques de funciones FBD, símbolos de variables estáticas y dinámicas;
 - comentarios: variables, secciones de código, proyecto, DFB, etc.;
 - tablas de animación.
-

Funciones de usuario Las funciones de usuario proporcionadas en modalidad online a las que se puede acceder desde el menú **PLC** son las siguientes:

Función	Descripción
Conexión/Desconexión	Conexión (cambio a la modalidad online) o desconexión (cambio a la modalidad offline).
Establecer dirección	Acceso a un PLC a través de la red.
Modalidad estándar	Elección de la conexión con un PLC.
Modalidad de simulador	Elección de la conexión con un PLC.
Comparar	Comparación de los proyectos del terminal/PLC.
Transferir proyecto al PLC y Transferir proyecto desde PLC	Transferencia del programa entre el terminal y el PLC.
Transferir datos del fichero al PLC y Transferir datos del PLC al fichero	Transferencia de datos entre un fichero y el PLC.
Ejecutar/Detener e Inic	Envío de un comando al PLC.
Actualizar información de Upload	Actualización de la información de Upload del PLC.
Actualizar valores de inic. con valores actuales	El PLC fuerza la actualización de los valores iniciales mediante los valores actuales (esto se aplica a las variables con el atributo de almacenamiento).
Backup del proyecto	Realiza una copia de seguridad del proyecto en la memoria.
Utilización de memoria	Acceso a las estadísticas de uso de la memoria del PLC.
Diagnósticos	Acceso a la función de depuración.

Cancelar/Repetir Los comandos **Cancelar/Repetir** del menú **Editar** no están disponibles en estos casos:

- Eliminación de un paso o macropaso en modalidad online.
- Conmutación de **vista normal** a **vista extendida** en modalidad de depuración SFC y viceversa.

Modificaciones online permitidas

Descripción general

Las páginas siguientes describen las modificaciones que se permiten cuando Unity está en modalidad online.

Normas generales relativas a las modificaciones online

La modificación online es una función relacionada sólo con el estado 'online igual'. Si la aplicación del PLC es distinta de la que está abierta en Unity Pro, el estado es 'online diferente'. Debe elegirse y cargarse una de las aplicaciones para acceder al estado 'online igual'.

Nota: para descargar la aplicación de Unity Pro en el PLC, debe detenerse el PLC. Sin embargo, puede que el PLC esté en modalidad de ejecución mientras la aplicación se carga en el PC a través de Unity Pro.

Sólo puede accederse al estado 'online igual' si la modalidad de conexión es 'programación'. Para configurar la modalidad de conexión, utilice el comando **Herramienta** → **Opciones** → **Conexión**. Hay dos modalidades distintas de conexión disponibles:

- monitorización (véase *Modalidades de programación y monitorización*, p. 99): el estado es 'monitorización' y no se permite ninguna modificación online,
- programación (véase *Modalidades de programación y monitorización*, p. 99).

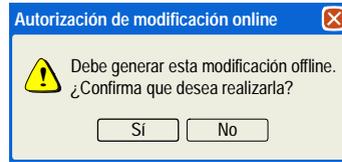
La distinción entre el código ejecutable y la información de carga indica que hay dos tipos de modificaciones:

- las que modifican realmente la información ejecutable (ejemplo: las que añaden una llamada de EFB o una instrucción ST nuevas);
- las que sólo afectan a la información de Upload (ejemplo: comentarios relacionados, información gráfica de lenguajes).

Como consecuencia, puede que no sea necesario generar estos tipos de modificaciones en función de que la información de Upload se haya cargado en el PLC, con los comentarios y las tablas de animación incluidos en la información de Upload.

En general, Unity Pro evita que el usuario realice acciones por error que le obligarían a detener el PLC o a realizar una descarga completa:

- inhabilitando simplemente las funciones prohibidas en modalidad online o
- mediante un mensaje de advertencia como éste:



Para saber las partes que se han modificado, el explorador de aplicaciones muestra una marca específica de las partes modificadas y, en la barra de título de los editores, el carácter '*'.

Modificación del programa

Siempre es posible modificar una sección del programa en modalidad online. En cuanto se modifica una sección, deja de estar animada hasta la siguiente generación y transferencia al PLC.

No obstante, según el tipo de modificaciones, puede que se restablezca un gráfico SFC después de la generación y actualización del PLC.

Es posible que algunas modificaciones realizadas en SFC requieran un comando **regenerar todo**. En tales casos, aparecerá un mensaje de advertencia en el editor. Por ejemplo, para eliminar una acción o una sección de transición, se necesita un comando 'regenerar todo'. Sin embargo, para eliminar una acción o una sección de transición de un paso o una transición y mantener ésta sin utilizar, sólo se requiere una generación online.

Nota: la adición de una sección SFC se debe hacer offline si se cumplen simultáneamente las dos condiciones siguientes:

- si el proyecto ya contiene al menos una sección SFC.
- si el proyecto se ha diseñado con una versión anterior a Unity Pro 3.0.

Esta modificación requiere **regenerar todo** el proyecto y una parada de PLC para descargar toda la aplicación.

Modificación de datos

En el editor de datos no hay ninguna modalidad de servicio específica.

Es posible que la modificación de datos, que se utiliza en el programa, tenga consecuencias cuando se utilice, al contrario que una variable sin utilizar. Por lo tanto, las acciones online son más restrictivas en los datos utilizados.

En el caso de una variable EDT o instancia DDT/FB utilizadas, sólo pueden modificarse los comentarios y los valores iniciales. Puede eliminarse una variable/instancia sin utilizar. Además puede crearse una variable/instancia nueva online.

Carece de importancia si la variable se utiliza o no en el programa, porque no es posible modificar su tipo online.

En cuanto al tipo de DDT, sólo se permite cambiar los comentarios si se utiliza el tipo. Puede crearse un DDT nuevo o eliminarse uno sin utilizar.

En cuanto al tipo DFB, es posible crear, modificar y eliminar secciones para cambiar los comentarios y los valores iniciales, así como añadir una variable nueva (pública o privada), pero no un nuevo parámetro.

Si no hay ninguna instancia del DFB, no hay limitación. El tipo de DFB puede eliminarse incluso. Finalmente, la creación de nuevos tipos de DFB y su instanciación en modalidad online resulta sencillo.

Modificación de la configuración

En el caso de los PLC Premium y Atrium, no puede añadirse o eliminarse ningún módulo en modalidad online. En cambio, los parámetros de un módulo existente pueden configurarse online. Una vez se han modificado, la modalidad animada deja de estar disponible hasta la siguiente generación y actualización del PLC.

En el caso de los PLC Quantum y Momentum, es posible añadir, mover o eliminar cualquier módulo y cambiar los parámetros de un módulo existente en modalidad de detención.

**Comentario
relativo a las
modificaciones
offline**

Las modificaciones que sólo pueden realizarse offline y las nuevas descargas de aplicaciones requieren una generación offline y un comando «regenerar todo». En estos casos, no puede realizarse la modificación online y un mensaje advierte al usuario.

Es necesario un proceso de regeneración:

- tras la creación o importación de aplicaciones;
- cuando ya se haya generado la aplicación:
 - cambiando algunos ajustes del proyecto;
 - cambiando la CPU;
 - cambiando la tarjeta de memoria;
 - cambiando el diseño de la tarjeta de memoria;
 - alternando entre el destino real y el simulador.

Además, si se configura una tarjeta PCMCIA flash sin SRAM adicional (TSX MFPP ●●M o TSX MFPP ●●K), no se permite ninguna modificación online. Se informa al usuario mediante un mensaje específico 'Esta acción está prohibida debido a cartucho flash'.

Síntesis de modificaciones autorizadas y no autorizadas

La tabla siguiente presenta las principales modificaciones online autorizadas y no autorizadas. La segunda columna indica las modificaciones que afectan sólo a la información de Upload y que no tienen ningún efecto sobre el código ejecutable:

Tipo de modificación	Sólo afecta a la información de Upload	Permitida en modalidad online (ejecutar/detener)	Requiere la generación de la aplicación en modalidad offline
General			
Nombre de la estación, programas, secciones	Sí	Sí	No
Comentario de la estación, configuración, programas, secciones	Sí	Sí	No
Resumen de la documentación	Sí	Sí	No
Tabla de animación	Sí	Sí	No
Pantallas de operador integradas	Sí	Sí	No
Vista funcional	Sí	Sí	No
Información de seguridad: contraseñas, atributos de protección, etc.	No	Sí	No
Simulador del conmutador <-> Destino real	No	No	Sí
Programa			
Secciones de programas: añadir, eliminar, cambiar orden de ejecución	No	Sí	No
Modificación del código de una sección (sección de tarea, SR, transición, acción, secciones DFB)	Sí ⁽¹⁾	Sí	No
Modificación del código de las secciones EVT	No	No	Sí
Modificación del código del gráfico SFC	No	Sí	No ⁽¹⁾
Configuración/comunicación			
Configuración Premium: añadir, mover, eliminar un módulo	No	No	Sí
Configuración Premium: Cambio de los parámetros del módulo	No	Sí	No
Configuración Quantum: añadir, mover, eliminar un módulo	No	Sí, sólo en modalidad de detención	No
Configuración Quantum: Cambio de los parámetros del módulo	No	Sí, sólo en modalidad de detención	No
Cambio de tamaños de memoria en la pantalla de configuración	No	No	Sí
Variables globales (utilizadas incluso en la tabla de animación o pantalla de operador)			
Eliminar una variable utilizada	No	No	Sí

Tipo de modificación	Sólo afecta a la información de Upload	Permitida en modalidad online (ejecutar/detener)	Requiere la generación de la aplicación en modalidad offline
Símbolo de una variable utilizada	No	Sí	No
Introducción de una variable utilizada	No	No	Sí
Dirección topológica de una variable utilizada	No	Sí	No
Valor inicial de una variable utilizada	No	Sí	No
Comentario de una variable utilizada	Sí	Sí	No
Creación, eliminación o modificación de variables sin utilizar (EDT, DDT)	No	Sí	No
Creación, eliminación o modificación de variables sin utilizar (FB)	No	Sí	No
DFB utilizado			
Introducción del nombre del DFB utilizado	No	No	Sí
Todos los comentarios	Sí	Sí	No
Adición de un parámetro	No	No	Sí
Adición de una variable pública o privada	No	Sí	No
Eliminación o cambio de variables privadas no utilizadas	No	Sí	No
Valor inicial de parámetros y variables	No	Sí	No
Otros atributos de parámetros y variables (públicas y privadas)	No	No	Sí
Modificación del código de una sección	No	Sí	No
Creación de un nuevo tipo de DFB	No	Sí	No
Eliminación de un tipo de DFB sin utilizar	No	Sí	No
DDT utilizado			
Creación de un nuevo tipo de DDT	No	Sí	No
Eliminación de un tipo de DDT sin utilizar	No	Sí	No

- (1) La modificación exclusiva del diseño gráfico o los comentarios sin formato no afectan a la generación de código, sino sólo a la información de Upload.
- (2) Si se elimina un paso al que se hace referencia en la aplicación (ejemplo: en otra sección, tabla de animación, pantalla de operador...), se requiere una descarga completa.

Conexión/desconexión

Presentación	<p>La conexión permite pasar de modalidad offline a modalidad online. Durante la conexión, se comparan los datos del PLC y el terminal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si la información es idéntica, la modalidad online es idéntica; ● si la información es diferente, la modalidad online es diferente. <p>Al desconectar, puede volver a la modalidad offline desde la modalidad online.</p>								
Modalidad online idéntica	<p>Durante la conexión al PLC, Unity Pro se ejecuta en modalidad online idéntica cuando los ficheros ejecutables y la información de Upload son idénticos en el PLC y en el terminal.</p> <p>Puede modificar el proyecto de la misma manera que para la modalidad offline. La generación del ejecutable también activa automáticamente la carga de modificaciones en el PLC.</p> <p>Si el programa del proyecto se ha modificado en el terminal sin volver a generar el ejecutable, únicamente se animarán las partes no modificables del proyecto.</p> <p>Para volver a animar el proyecto completo, es necesario generar el ejecutable y actualizar el PLC.</p>								
Modalidad online diferente	<p>Durante la conexión al PLC, Unity Pro se ejecuta en modalidad online diferente cuando los ficheros ejecutables y la información de Upload son diferentes en el PLC y en el terminal.</p> <p>Para ejecutarse en modalidad online idéntica, deberá transferir el proyecto entre el terminal y el PLC.</p> <p>En modalidad diferente, el nivel de animación está limitado al acceso de variables ubicadas a través de la dirección topológica correspondiente. No se permite la modificación del programa.</p>								
Procedimiento de conexión	<p>Debe llevar a cabo las acciones siguientes para proceder a la conexión:</p> <table border="1" data-bbox="343 1153 1226 1388"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Durante la primera conexión: hacer clic en (véase <i>Acceso a un PLC a través de una red, p. 109</i>) PLC → Establecer dirección.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Seleccionar la modalidad de conexión: <ul style="list-style-type: none"> ● PLC → Modalidad estándar: para conectar a un PLC. ● PLC → Modalidad de simulador: para conectar a un simulador. </td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Hacer clic en PLC → Conexión.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Durante la primera conexión: hacer clic en (véase <i>Acceso a un PLC a través de una red, p. 109</i>) PLC → Establecer dirección .	2	Seleccionar la modalidad de conexión: <ul style="list-style-type: none"> ● PLC → Modalidad estándar: para conectar a un PLC. ● PLC → Modalidad de simulador: para conectar a un simulador. 	3	Hacer clic en PLC → Conexión .
Paso	Acción								
1	Durante la primera conexión: hacer clic en (véase <i>Acceso a un PLC a través de una red, p. 109</i>) PLC → Establecer dirección .								
2	Seleccionar la modalidad de conexión: <ul style="list-style-type: none"> ● PLC → Modalidad estándar: para conectar a un PLC. ● PLC → Modalidad de simulador: para conectar a un simulador. 								
3	Hacer clic en PLC → Conexión .								

Procedimiento de desconexión

Debe llevar a cabo las acciones siguientes para proceder a la desconexión:

Paso	Acción
1	Hacer clic en PLC → Desconexión .

Desconexión automática

Para evitar el paso automático de modalidad online a modalidad offline, sin la petición explícita (que es posible si el proceso ejecutado por el procesador es demasiado largo), se recomienda incrementar el parámetro de comunicación de timeout (véase *Acceso a los parámetros de comunicación, p. 116*).

Acceso a un PLC a través de una red

Procedimiento

Debe llevar a cabo las siguientes acciones para acceder a un nuevo PLC a través de la red:

Etapa	Acción
1	Activar el comando PLC → Establecer dirección , que mostrará la pantalla correspondiente.
2	En el campo Dirección , escribir la dirección del nuevo PLC.
3	En el menú desplegable Medios , seleccionar el tipo de comunicación que se desea utilizar (véase <i>Descripción general de los tipos de conexión posibles con PLC Schneider</i> , p. 113).
4	Si se desea, se puede modificar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Los parámetros de comunicación (véase <i>Acceso a los parámetros de comunicación</i>, p. 116) mediante los botones Parámetros de comunicación de los campos PLC y Simulador. • Los anchos de banda de conexión (véase <i>Procedimiento de acceso a los anchos de banda</i>, p. 118) mediante el botón Ancho de banda.
5	Si se desea, puede realizar una comprobación de la conexión haciendo clic en el botón Comprobar conexión .
6	Confirmar mediante Aceptar .

Pantalla Establecer dirección

A continuación, se muestra la pantalla que permite acceder a un nuevo PLC (**Establecer dirección**):

The screenshot shows a dialog box titled "Establecer dirección". It is divided into two main panels: "PLC" and "Simulador".

- PLC Panel:**
 - Dirección:** A dropdown menu showing "SYS" with a trash icon to its right.
 - Medios:** A dropdown menu showing "USB" with a trash icon to its right.
 - Parámetros de comunicación:** A button located below the "Medios" dropdown.
- Simulador Panel:**
 - Dirección:** A dropdown menu showing "127.0.0.1" with a trash icon to its right.
 - Medios:** A dropdown menu showing "TCP/IP" with a trash icon to its right.
 - Parámetros de comunicación:** A button located below the "Medios" dropdown.
- Right Side Buttons:**
 - Ancho de banda:** A button at the top right.
 - Comprobar conexión:** A button below "Ancho de banda".
 - Aceptar:** A button below "Comprobar conexión".
 - Cancelar:** A button below "Aceptar".
 - Ayuda:** A button at the bottom right.

Descripción de los parámetros

En la tabla siguiente se describe la pantalla **Establecer dirección**.

Parámetro	Descripción
PLC	<p>Campo de identificación del PLC: dirección de PLC actual (de forma predeterminada, la dirección del PLC conectado físicamente al terminal) y tipo de comunicación elegida.</p> <p>Al hacer clic en el botón Parámetros de comunicación, se accede a los parámetros de comunicación del PLC (véase <i>Procedimiento de acceso a los parámetros del PLC</i>, p. 116).</p>
Simulador	<p>Campo de identificación del simulador: dirección y tipo de comunicación seleccionados.</p> <p>Al hacer clic en el botón Parámetros de comunicación, se accede a los parámetros de comunicación del simulador (véase <i>Procedimiento de acceso a los parámetros del simulador</i>, p. 117).</p>
Ancho de banda	<p>Haga clic en el botón Ancho de banda para ver en pantalla la ventana Ancho de banda de servicios de modalidad en línea (véase <i>Procedimiento de acceso a los anchos de banda</i>, p. 118).</p>
Comprobar conexión	<p>Botón que permite ejecutar una comprobación de la conexión sin cerrar la pantalla Establecer dirección.</p>

Sintaxis de dirección de red

La sintaxis de dirección de red se explica en el manual Arquitecturas y servicios de comunicación.

En la tabla siguiente se describen las distintas direcciones autorizadas según la compatibilidad de plataformas y medios.

Plataforma	Compatibilidad		Sintaxis de dirección
Premium	Uni-Telway	SCP01	X-Way.
	Uni-Telway	UNTLW01	Ejemplo de X-Way: UNTLW01 0.2.1.4 accede al esclavo de Uni-Telway en la dirección 4, que está conectada al bastidor 0, módulo 2, canal 1 del PLC local.
	Fipway	FIP01, FIP02, FPP2001 (controlador para la tarjeta TSX FPP20)	X-Way.
	Fipio	FIP01, FIP02, FPP2001	Ejemplo de X-Way: FIP02 \2.55\SYS para acceder al punto 55 de conexión FIPIO a través del terminal con privilegios FIPIO (dirección 63 para Premium). Ejemplo: FIP01 SYS para acceder al maestro Fipio a través del terminal con privilegios Fipio (dirección 63 para Premium).
	PCIway	PCIWAY01, PCIWAY02	X-Way.
	Ethway	ETHWAY01, ETHWAY02	X-Way.
	XIP	De XIP01 a XIP05	Ejemplo de X-Way: XIP01 {3.5}\2.55\SYS para acceder al punto 55 de conexión FIPIO a través del PLC de la red 3 y la estación 5. Ejemplo: XIP02 {3.5}0.2.0.4 para acceder a la conexión de esclavo Uni-Telway en la dirección 4 conectado en el bastidor 0, módulo 2, canal 0 del PLC de la red 3 y la estación 5.
	IP Ethernet	TCP/IP	Dirección IP.
	IP Ethernet	TCP/IP**	Dirección IP; Índice o 'Nombre de la máquina DNS; Índice'.
	USB	USB	Implícito; no se necesita ninguna dirección porque la conexión es punto a punto. Sin embargo, se puede introducir una dirección X-Way cuando el PLC actúa como un enrutador X-Way.
	Modbus Plus	De MBPLUS01 a MBPLUS04	Ejemplo de dirección de Modbus Plus: MBPLUS01 2.1 accede a la dirección 1 del de Modbus Plus que se conecta después de la dirección 2 de Modbus Bridge.

Plataforma	Compatibilidad		Sintaxis de dirección
Quantum	Modbus serie	De MODBUS01 a MODBUS04	Número de esclavo de Modbus.
	Modbus Plus	De MBPLUS01 a MBPLUS04	Dirección Modbus Plus
	Ethernet	TCP/IP	Ejemplo de dirección IP: TCPIP 84.0.127.6 accede a una estación Ethernet TCP/IP.
	Ethernet	TCP/IP***	Dirección IP; Índice o 'Nombre de la máquina DNS; Índice'.
	USB	USB	Implicito; no se necesita ninguna dirección porque la conexión es punto a punto.
Modicon M340	Modbus serie	De MODBUS01 a MODBUS04	Dirección directa: número de esclavo de Modbus. Dirección remota: Link_address. Número de esclavo de Modbus. Link_address = r.m.c. de la conexión Modbus. Ejemplo de dirección directa: 66 Ejemplo de creación de puentes: <ul style="list-style-type: none"> ● 66\0.0.3{118.159.35.45} para esclavo Modbus 66 a PLC en CPU Ethernet. ● 66\0.3.0{118.159.35.45} para esclavo Modbus 66 a PLC en NOE Ethernet en la ranura 3.
	Ethernet	TCP/IP	Dirección directa: dirección IP. Dirección remota: conexión de red {dirección IP}. Dirección de conexión de red = r.m.c. de conexión Ethernet Ejemplo de dirección directa: 84.0.127.6 Ejemplo de creación de puentes: <ul style="list-style-type: none"> ● 139.160.235.20\0.3.0{118.159.35.45} para CPU Ethernet a PLC en NOE Ethernet en la ranura 3. ● 139.159.35.20\0.0.0.66 para Ethernet a esclavo Modbus 66.
	USB	USB	SYS o vacío. Ejemplo de creación de puentes: SYS\0.0.0.66 para USB a esclavo Modbus 66.
Simulador	Ethernet	TCP/IP	Dirección IP; Índice ** 'host local' 'Nombre de la máquina DNS; Índice' **
Leyenda	<p>** : 'Índice' es el índice Modbus Plus o Modbus especificado en el puente que desea cruzar. Este acceso sólo funciona en la modalidad de visualización: no puede utilizarse para modificar el programa o forzar valores.</p> <p>*** : 'Índice' es el índice Modbus Plus o Modbus especificado en el puente que desea cruzar.</p> <p>Nota: debe utilizar comillas cuando la dirección incluya caracteres que no sean figuras, punto o punto y coma. Se utilizan para evitar que esta dirección se analice sintácticamente.</p>		

Descripción general de los tipos de conexión posibles con PLC Schneider

De un vistazo Unity Pro conecta los PLC Modicon M340, Premium, Atrium y Quantum de modos diferentes.

Cada tipo de conexión tiene sus propias características. La tabla siguiente presenta un resumen de las distintas posibilidades.

Soluciones de conexión En la tabla siguiente se muestran las diferentes soluciones que se pueden utilizar para conectar un PLC con el software Unity Pro.

Tipo de conexión	Modicon M340	Premium y Atrium	Quantum
USB (4)	En procesadores: <ul style="list-style-type: none"> ● BMX P34 1000. ● BMX P34 2000. ● BMX P34 2010. ● BMX P34 2020. ● BMX P34 2030. 	En procesadores: <ul style="list-style-type: none"> ● TSX P57 4634. ● TSX P57 554. ● TSX P57 5634. ● TSX P57 6634. 	En procesadores: <ul style="list-style-type: none"> ● 140 CPU 651 50 ● 140 CPU 651 60 ● 140 CPU 651 60S ● 140 CPU 652 60 ● 140 CPU 671 60 ● 140 CPU 671 60S
Uni-Telway	-	Todos los procesadores, mediante puerto de terminal y tarjetas PCMCIA.	-
Modbus (6)	En procesadores: <ul style="list-style-type: none"> ● BMX P34 1000. ● BMX P34 2000. ● BMX P34 2010. ● BMX P34 2020. 	-	Todos los procesadores disponen de una conexión Modbus que puede utilizar Unity Pro.
XIP (2)	-	A través de los módulos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ● TSX ETY 110 ● TSX ETY 4103 ● TSX ETY 5103 ● TSX ETY PORT ● Canal Ethernet de TSX P57 4634 ● Canal Ethernet de TSX P57 5634 ● Canal Ethernet de TSX P57 6634 	-

Tipo de conexión	Modicon M340	Premium y Atrium	Quantum
Modbus Plus	-	Por tarjetas PCMCIA TSX MBP 100 (1) (2)(5).	En procesadores: <ul style="list-style-type: none"> ● 140 CPU 311 10 ● 140 CPU 434-12A ● 140 CPU 534-14A ● 140 CPU 651 50 ● 140 CPU 651 60 ● 140 CPU 651 60S ● 140 CPU 652 60 ● 140 CPU 671 60 ● 140 CPU 671 60S
Ethernet TCP/IP (2)	<p>Canales Ethernet de procesadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● BMX P34 2020. ● BMX P34 2030. <p>A través de los módulos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● BMX NOE 0100. ● BMX NOE 0110 	<p>A través de los módulos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TSX ETY 4103 (1) ● TSX ETY 5103 (1) ● TSX ETY PORT (1) ● Canal Ethernet de TSX P57 4634 ● Canal Ethernet de TSX P57 5634 ● Canal Ethernet de TSX P57 6634 	<p>A través de los módulos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 140 NOE 211 x0 ● 140 NOE 251 x0 ● 140 NOE 771 00 ● 140 NOE 771 01 ● 140 NOE 771 10 ● 140 NOE 771 11 ● 140 NOE 771 20 ● Canal Ethernet de: <ul style="list-style-type: none"> 140 CPU 651 50 140 CPU 651 60 140 CPU 651 60S 140 CPU 652 60
PCI	-	<p>Con procesadores Atrium sólo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TSX PCI 57 204 ● TSX PCI 57 354 (3) 	-
Fipio (2)	-	Todos los PLC conectados a un bus Fipio al que está conectado el equipo que ejecuta Unity Pro, así como todos aquellos accesibles a través de enrutadores X-Way.	-
Fipway (2)	-	Todos los PLC conectados a la red Fipway a la que está conectado el equipo que ejecuta Unity Pro, así como todos aquellos accesibles a través de enrutadores X-Way.	-

(1) No se puede utilizar para ver pantallas específicas de la aplicación en modalidad online.

(2) Requiere una aplicación válida en el PLC y una configuración adecuada de los módulos o de las tarjetas de comunicación utilizados.

Para PLC Modicon M340, la conexión TCP/IP no requiere una aplicación válida en el PLC para funcionar.

La configuración IP cuando no se ha configurado el puerto de Ethernet del PLC Modicon M340 es la siguiente:

- Posición del interruptor rotativo: Dirección IP.
- BOOTP: en el servidor BOOTP con la dirección MAC.
- DHCP: en el servidor DHCP con el nombre de función + posición del interruptor: nombre predeterminado de la función.

Nombre predeterminado de:

- BMX P34 2020: BMX_2020_
- BMX P34 2030: BMX_2030_
- BMX NOE 0100: BMX_0100_

Ejemplo: en el caso de un BMX P34 2020 con el conmutador de unidades en 7 y el de décimas en 5, el nombre del dispositivo será BMX_2020_075.

- CLEARED/STORED: dirección IP predeterminada derivada de la dirección MAC.

La dirección IP predeterminada se basa en los 3 últimos bytes de la dirección MAC y siempre empieza por 84.

Ejemplo: en el caso de una dirección MAC 00:80:F4:01:FE:73, la dirección IP predeterminada es 84.1.254.115.

(3) Estos procesadores están disponibles para las versiones de Unity Pro V1.0 o posteriores.

(4) Atención: En este caso, sólo se puede conectar un único PLC a un puerto USB de un equipo.

(5) No se puede acceder al modalidad de programación (véase *Modalidades de programación y monitorización*, p. 99) mediante una red Modbus Plus.

(6) La conexión Bluetooth se limita a Diagnóstico y Animación.

Acceso a los parámetros de comunicación

Procedimiento de acceso a los parámetros del PLC

Debe llevar a cabo las siguientes acciones para acceder a los parámetros de comunicación del PLC:

Paso	Acción
1	Acceder a la pantalla Establecer dirección (véase <i>Acceso a un PLC a través de una red, p. 109</i>).
2	Hacer clic en el botón Parámetros de comunicación del campo PLC para ver la pantalla siguiente: <div data-bbox="495 496 938 824" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> </div>
3	<p>Modificar los parámetros que se deseen modificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Introducir el número de intentos que se deseen realizar durante la recuperación de fallos en el campo Cantidad de intentos. ● Introducir el retraso de timeout que va a utilizarse durante la recuperación de fallos en el campo Timeout (ms): <ul style="list-style-type: none"> ● En Uni-Telway, el valor recomendado es: 4.000 ms. ● En Modbus ASCII, el valor recomendado es: 6.000 ms. ● Activar la casilla Velocidad a 115 KBds para aumentar la velocidad de carga del proyecto: de la velocidad a 115 KBds. Esta opción sólo está disponible en la modalidad Uni-Telway para los procesadores TSX 57 3** y TSX 57 4**. En todos los demás tipos de procesadores, no se aplica la opción Velocidad a 115 KBds. <p>Nota: Haga clic en Ajustes del controlador para ver la pantalla de gestión del controlador.</p>
4	<p>Confirmar mediante Aceptar.</p> <p>Nota: La modificación de los parámetros de comunicación del PLC sólo se tendrá en cuenta realmente si se confirma haciendo clic en Aceptar en la pantalla Establecer dirección. Al hacer clic en Cancelar, se cancela la confirmación de cualquier modificación.</p>

Procedimiento de acceso a los parámetros del simulador

Debe realizar las acciones siguientes para acceder a los parámetros de comunicación del simulador:

Paso	Acción
1	Acceder a la pantalla Establecer dirección (véase <i>Acceso a un PLC a través de una red, p. 109</i>).
2	Hacer clic en el botón Parámetros de comunicación del campo Simulador para visualizar la pantalla siguiente: <div data-bbox="473 386 916 716" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> </div>
3	Modificar los parámetros que se deseen modificar: <ul style="list-style-type: none"> ● introducir el número de intentos que se deseen realizar durante la recuperación de fallos en el campo Cantidad de intentos; ● introducir el retraso de timeout que va a utilizarse durante la recuperación de fallos en el campo Timeout (ms).
4	Confirmar mediante Aceptar . Nota: La modificación de los parámetros de comunicación del simulador sólo se tendrá en cuenta realmente si se confirma haciendo clic en Aceptar en la pantalla Establecer dirección . Al hacer clic en Cancelar , se cancela la confirmación de cualquier modificación.

Procedimiento de acceso a los anchos de banda

Puede dividir la cuota del ancho de banda asignada a Unity Pro para el medio de comunicación seleccionado entre las distintas funciones disponibles en la modalidad online.

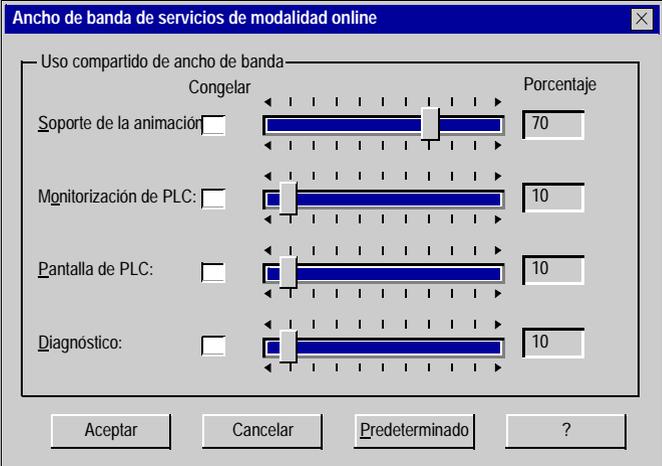
Esta pantalla se utiliza para definir el porcentaje de ancho de banda asignado a cada una de las cuatro categorías de funcionalidad en la modalidad online:

- **Soporte de la animación:** tablas de animación, pantallas de operador, animación de editores de lenguaje, pantallas específicas de la aplicación. Cuanto mayor sea el porcentaje asignado, mayor será la frecuencia con la que se exploren los datos del PLC.
- **Monitorización de PLC:** monitorización de la modalidad de servicio global del PLC (en ejecución o detención) o de sus tareas para la función «Depuración del programa». Cuanto mayor sea el porcentaje asignado, mayor será la frecuencia con la que se exploren el estado y las tareas del PLC.
- **Pantalla de PLC** (pantalla de depuración del PLC): cuanto mayor sea el porcentaje asignado, mayor será la frecuencia con la que se explore la información del PLC y de la aplicación.
- **Diagnóstico** (visualizador de diagnósticos). Cuanto mayor sea el porcentaje asignado, mayor será la frecuencia con la que se adquieran las alarmas del PLC.

Esta pantalla se utiliza para optimizar el rendimiento en modalidad online ajustando los parámetros a lo siguiente:

- las características del puerto cargado en el PLC: alarmas de diagnóstico numerosas y frecuentes, muchas pantallas de animación abiertas a la vez;
- el uso de la modalidad online: las funciones utilizadas con mayor frecuencia.

Procedimiento:

Paso	Acción
1	Acceder a la pantalla Establecer dirección (véase <i>Acceso a un PLC a través de una red, p. 109</i>).
2	Hacer clic en el botón Ancho de banda para ver la pantalla siguiente: 
3	Con los controles deslizantes, ajustar los valores de parámetros que se ajusten a las características del proyecto y las funciones que utilice con mayor frecuencia en modalidad online.
4	Hacer clic en el botón Predeterminado si se desean volver a aplicar los valores predeterminados.
5	La opción Congelar se utiliza para un ajuste preciso (en incrementos) de los parámetros a las características del proyecto cargado en el PLC. Se utiliza para conservar el valor de un parámetro cuando se ha determinado el tiempo de respuesta de la función correspondiente y ajustar, a continuación, sólo los parámetros correspondientes a las demás funciones.
6	Confirmar mediante Aceptar . Nota: cualquier modificación sólo se tendrá en cuenta realmente si se confirma haciendo clic en Aceptar en la pantalla Establecer dirección . Al hacer clic en Cancelar , se cancela la confirmación de cualquier modificación.

Comparación de proyecto

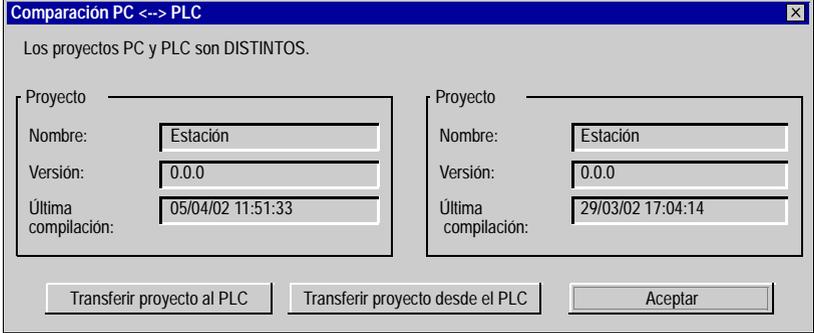
Presentación

La comparación del proyecto proporciona una descripción concisa de las posibles diferencias entre un proyecto integrado en el PLC y un proyecto en el terminal. Para cada proyecto, se muestra la información siguiente:

- **Nombre**
- **Versión**
- **Última generación:** fecha y hora en los que se generó por última vez el ejecutable.

Procedimiento

Debe llevar a cabo las acciones siguientes para iniciar la comparación del proyecto:

Paso	Acción
1	<p>Activar el comando PLC → Comparar, que mostrará la pantalla siguiente.</p> 
2	Confirmar mediante Aceptar .

Proyectos diferentes

Si los proyectos son diferentes, existen dos comandos que permiten ejecutar una transferencia entre el terminal y el PLC o viceversa, pasando así a la modalidad online idéntica:

- **Transferir proyecto al PLC**, que permite transferir el proyecto del terminal al PLC.
- **Transferir proyecto desde PLC**, que permite transferir el proyecto del PLC al terminal.

Nota: cuando la transferencia no puede llevarse a cabo, el botón correspondiente aparece atenuado (por ejemplo, el comando **Transferir proyecto desde PLC** se muestra atenuado cuando el proyecto integrado en el PLC no es válido o cuando la información necesaria para la carga falta o no es válida).

Conversión de proyectos o aplicaciones heredadas

Introducción

Hay dos posibilidades de convertir aplicaciones heredadas a Unity Pro.

- La conversión global se emplea para convertir una aplicación heredada (PL7, Concept) a Unity Pro en su totalidad.
- La conversión parcial con el asistente de conversión se emplea para seleccionar las partes de una aplicación heredada que se vayan a convertir y para controlar el resultado de la conversión.

Para convertir una aplicación heredada a Unity Pro, debe exportar primero la aplicación del software heredado (PL7, Concept).

Nota: tanto en la conversión global con una configuración de hardware predeterminada (ver a continuación) como en la conversión parcial, el usuario debe editar y completar la configuración de hardware.

Conversión global

Para convertir una aplicación heredada en su totalidad, se selecciona el archivo exportado del software heredado en Unity Pro mediante **Archivo** → **Abrir**.

El convertidor correspondiente (Convertidor PL7, Convertidor de Concept) genera automáticamente una aplicación de Unity Pro.

Para obtener información detallada sobre los convertidores, consulte *Software Unity Pro -> Convertidor PL7* o *Software Unity Pro -> Convertidor de Concept*.

- La conversión global para Premium y Quantum contiene también una configuración de hardware.
- Las aplicaciones con PLC que no tienen un equivalente directo en Unity Pro (Compact, Momentum, TSX Micro) se deben convertir mediante el asistente de conversión parcial.

Sin embargo, si se selecciona la conversión global, se genera una configuración de hardware predeterminada.

- La conversión global de las aplicaciones Compact o Momentum solo contienen una configuración de hardware Quantum predeterminada con una CPU (140 CPU 534 14 A/U) y una fuente de alimentación (140 CPS 424 00). En caso necesario, la CPU predeterminada se puede sustituir.
 - La conversión global de las aplicaciones TSX Micro solo contiene una configuración de hardware Modicon M340 predeterminada con una CPU (BMX P34 2020) y una fuente de alimentación (BMX CPS 2000). En caso necesario, la CPU predeterminada se puede sustituir.
-

Conversión parcial

Para convertir una aplicación heredada parcialmente a Unity Pro, utilice el asistente de conversión.

Puede iniciar el asistente de conversión en Unity Pro mediante **Herramientas** → **Convertir parcialmente**.

Con el asistente de conversión puede:

- seleccionar las partes de la aplicación que se vayan a convertir
- reasignar los objetos de E/S antes de la conversión
- adaptar simultáneamente la configuración del hardware de la nueva aplicación en Unity Pro
- modificar la cantidad de memoria utilizada en la CPU

La conversión parcial es posible para aplicaciones TSX Micro, Premium, Quantum, Momentum y Compact.

Al realizar la conversión parcial en aplicaciones Compact y Momentum, se recomienda preparar una configuración de hardware Modicon M340.

Para obtener información detallada, consulte *Software Unity Pro -> Modalidades de servicio -> Asistente de conversión, p. 1701*.

Transferencia del proyecto entre el terminal y el PLC

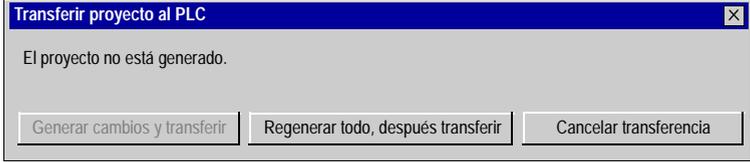
Presentación

Transferir un proyecto le permite:

- copiar el proyecto actual del terminal a la memoria del PLC actual (el PLC cuya dirección se ha seleccionado);
- copiar el proyecto incorporado del PLC actual al terminal. Entonces se convierte en el proyecto de Unity Pro actual.

Transferencia del terminal al PLC

Debe llevar a cabo las siguientes acciones para transferir el proyecto actual al PLC:

Paso	Acción
1	Utilizar el comando PLC → Establecer dirección para definir el PLC actual al que le gustaría transferir su proyecto (véase <i>Acceso a un PLC a través de una red</i> , p. 109).
2	Pasar a modalidad en línea (véase <i>Conexión/desconexión</i> , p. 107).
3	Activar el comando PLC → Transferir proyecto al PLC , que muestra la pantalla correspondiente (véase <i>Pantalla de transferencia del terminal al PLC</i> , p. 124).
4	Comprobar la casilla Ejecución del PLC después de la transferencia si quiere que el PLC se ponga automáticamente en Ejecutar después de la transferencia.
5	Activar el comando Transferir .
6	Si el proyecto no se ha generado por adelantado, aparecerá la pantalla que se muestra a continuación y le permitirá generarlo antes de realizar la transferencia (Regenerar todo, después transferir) o interrumpir la transferencia (Cancelar transferencia).
	
7	En la pantalla aparece el progreso de la transferencia. En cualquier momento, se puede interrumpir la transferencia mediante la tecla Esc . En tal caso, el proyecto de PLC no será válido. Nota: En el caso de que el proyecto se transfiera a una tarjeta de memoria Flash Eprom, la transferencia puede tardar varios minutos.

Transferencia del PLC al terminal

Debe llevar a cabo las siguientes acciones para transferir el contenido del PLC al terminal:

Paso	Acción
1	Utilizar el comando PLC → Establecer dirección para definir el PLC actual al que le gustaría transferir su proyecto (véase <i>Acceso a un PLC a través de una red</i> , p. 109).
2	Pasar a modalidad en línea (véase <i>Conexión/desconexión</i> , p. 107).
3	Activar el comando PLC → Transferir proyecto desde PLC para mostrar la pantalla correspondiente (véase <i>Pantalla de transferencia del PLC al terminal</i> , p. 125).
4	En la pantalla aparece el progreso de la transferencia. En cualquier momento, se puede interrumpir la transferencia mediante la tecla Esc .

Pantalla de transferencia del terminal al PLC

A continuación aparece la pantalla que se utiliza para transferir el proyecto del terminal al PLC:

The screenshot shows a dialog box titled "Transferir proyecto al PLC". It is divided into two main sections for comparing projects:

- Proyecto PC:**
 - Nombre: [proyecto no válido]
 - Versión: [empty]
 - Última generación: [empty]
- Proyecto PLC sobrescrito:**
 - Nombre: Estación
 - Versión: 0.0.0
 - Última generación: 05/04/02 15:40:07

Below these sections, there is a "Compatibilidad:" field and a checkbox labeled "Ejecución del PLC después de la transferencia". At the bottom of the dialog are two buttons: "Transferencia" and "Cancelar".

Descripción de los parámetros

En la siguiente tabla se describen los parámetros de la pantalla de transferencia del terminal al PLC.

Parámetro	Descripción
Proyecto PC	Campo de identificación para el proyecto en el terminal: nombre, versión, fecha y hora en los que se generó por última vez el ejecutable.
Proyecto PLC sobrescrito	Campo de identificación para el proyecto incorporado en el PLC: nombre, versión, fecha y hora en los que se generó por última vez el ejecutable. La transferencia sobrescribirá o actualizará este proyecto.
Compatibilidad	Restricción de compatibilidad (sólo para la compatibilidad ascendente). La configuración declarada en el proyecto actual es un poco diferente de la configuración real del PLC, pero sigue siendo compatible.
Ejecución del PLC después de la transferencia	Si esta casilla está activada, el PLC cambia a Ejecutar después de la transferencia.
Transferencia	Comando de transferencia.
Cancelar	Comando utilizado para cancelar la transferencia.

Pantalla de transferencia del PLC al terminal

A continuación aparece la pantalla que se utiliza para transferir el proyecto del PLC al terminal:

Descripción de los parámetros

En la siguiente tabla se describen los parámetros de la pantalla de transferencia del PLC al terminal.

Parámetro	Descripción
Proyecto PC sobrescrito	Campo de identificación para el proyecto en el terminal: nombre, versión, fecha y hora en los que se generó por última vez el ejecutable. La transferencia sobrescribirá o actualizará este proyecto.
Proyecto PLC	Campo de identificación para el proyecto incorporado en el PLC: nombre, versión, fecha y hora en los que se generó por última vez el ejecutable.
Transferir proyecto desde PLC	Comando de transferencia: el proyecto se transfiere.
Cancelar	Comando utilizado para cancelar la transferencia.

Incompatibilidad durante la transferencia

Durante la transferencia del terminal al PLC, la incompatibilidad entre el proyecto actual y la configuración del PLC desencadena la aparición de un mensaje.

Durante la transferencia del PLC al terminal, la incompatibilidad entre el proyecto incorporado en el PLC y la versión de Unity Pro también desencadena la aparición de un mensaje.

Actualización de la información de Upload

Información de Upload

La información de Upload se compone de:

- Información de Upload del proyecto: código gráfico para lenguajes con contactos LD y diagrama de bloques de funciones FBD, símbolos de variables ubicadas y no ubicadas;
- Comentarios: variables, secciones de código, proyecto, DFB, etc.;
- Tablas de animación.

Estos elementos siempre se guardan cuando se lleva a cabo una copia de seguridad del proyecto en el terminal (fichero STU o ST), pero puede o no incluirse con el código ejecutable (véase *Elección de los parámetros de configuración de generación de proyectos*, p. 440) a la hora de generar el proyecto que se transfiere al PLC.

Uso de la información de Upload

La información de Upload sólo debe cargarse en el PLC cuando sea estrictamente necesario, con el fin de optimizar el tamaño de memoria disponible y guardarlo para el código ejecutable, y mejorar además el rendimiento de las modificaciones en modalidad online.

En la fase de codificación y depuración, esta información se presenta generalmente en la estación de trabajo y, por lo tanto, no es necesario transferirla al PLC, aumentando así la ganancia real del rendimiento.

En la fase de funcionamiento y mantenimiento, esta información debe incluirse en el PLC cuando sea necesario restaurar la aplicación en terminales vacíos (por ejemplo, que no contienen el fichero STU o STA del proyecto). No obstante, además de la ganancia del espacio de memoria, la ausencia de la información de Upload también constituye una protección frente a lectura y escritura.

Selección de la información de Upload

De forma predeterminada, la información de Upload necesaria para volver a generar el programa de proyecto no está integrada en el PLC.

Si lo desea, puede seleccionar la información integrada:

- La información necesaria para la carga del proyecto;
- comentarios (variables y tipos);
- las tablas de animación.

El comando **Herramientas** → **Ajustes del proyecto... de la ficha Generar** se utiliza para seleccionar la información de Upload (véase *Elección de los parámetros de configuración de generación de proyectos*, p. 440) que debe tenerse en cuenta.

Actualizar

Cuando se realizan modificaciones en la modalidad online, es posible seleccionar entre dos modalidades de actualización de la información de Upload:

- Actualización automática; en cuyo caso, la actualización de la información de Upload está implícita en cada generación;
- Actualización a petición del usuario; en cuyo caso se efectúa de forma explícita, haciendo clic en **PLC** → **Actualizar información de Upload**.

El modo en el que se actualiza la información de Upload se elige en la pantalla de opciones (véase *Opciones generales*, p. 458), a la que se puede acceder haciendo clic en el comando **Herramientas** → **Opciones** de la ficha **General**.

Nota:

la información de Upload se actualiza de forma implícita cuando un proyecto de terminal se transfiere al PLC (donde se incluye con el código ejecutable). Durante la conexión, aparece un mensaje que le solicitará confirmación de la actualización de la información de Upload, en caso de no haberse confirmado anteriormente.

Envío de un comando al PLC

Presentación Los comandos **Ejecutar/Detener** e **Inic** permiten controlar el proyecto desde el terminal cuando se almacena en un PLC de destino:

- **Ejecutar/Detener** inicia o detiene la ejecución del proyecto;
- **Inic** inicializa el proyecto.

Procedimiento Debe llevar a cabo las acciones siguientes para controlar el PLC:

Paso	Acción
1	Utilizar el comando PLC → Establecer dirección para definir el PLC de destino que se desee controlar (véase <i>Procedimiento</i> , p. 109).
2	Pasar a modalidad en línea.
3	Activar el comando PLC → Ejecutar/Detener para iniciar o detener la ejecución del proyecto, o el comando PLC → Inic para inicializar el proyecto.
4	Confirmar el comando.

Gestión de copias de seguridad del proyecto para Modicon M340

Presentación

Se realizan accesos manuales y automáticos entre la tarjeta de memoria Schneider BMX RMS •••• y Unity Pro o el PLC para lo siguiente:

- restablecer un proyecto en el PLC,
- guardar el proyecto del PLC en la tarjeta de memoria,
- comparar el proyecto del PLC y el proyecto de la tarjeta de memoria.

AVISO

TARJETA DE MEMORIA DEFECTUOSA

No formatee la tarjeta de memoria con una herramienta que no sea de Schneider. La tarjeta de memoria necesita una estructura para contener programas y datos. El formateo con otra herramienta destruye esta estructura.

Si no se siguen estas instrucciones pueden producirse lesiones personales o daños en el equipo.

Función restaurar

La función restaurar se puede ejecutar:

- De forma automática:
 - después de apagar y encender,
 - en un arranque en caliente,
 - en un arranque en frío.
- De forma manual: con el comando **PLC** → **Copia de seguridad del proyecto** → **Restaurar copia de seguridad** de Unity Pro.

Nota: cuando se introduce la tarjeta de memoria en el modo de ejecución o de detención, debe realizar una ciclo de apagado y encendido para restaurar el proyecto en el PLC.

 **PELIGRO**
COMPORTAMIENTO INESPERADO DE LA APLICACIÓN

Asegúrese de la tarjeta de memoria contiene la aplicación de usuario correcta antes de insertarla en el PLC. Si el programa contenido en la tarjeta de memoria incluye la opción RUN AUTO, el procesador se reiniciará automáticamente en modalidad RUN después de restaurar el proyecto en el PLC.

Si no se siguen estas instrucciones provocará lesiones graves o incluso la muerte.

Función guardar

La función guardar se lleva a cabo del modo siguiente:

- De forma automática, después de lo siguiente:
 - una descarga, si la tarjeta de memoria está presente y no está protegida contra la escritura,
 - modificaciones online, si la tarjeta de memoria está presente y no está protegida contra escritura,
 - detección de un flanco ascendente del bit de sistema %S66.
- De forma manual, con el comando **PLC** → **Copia de seguridad del proyecto** → **Guardar copia de seguridad**.

Nota: si extrae la tarjeta de memoria durante la operación de copia de seguridad, se perderá el programa de la tarjeta. Con el bit de sistema %S65, puede deshabilitar el acceso del procesador a la tarjeta de memoria.

Si la tarjeta de memoria no está presente o protegida contra escritura, se permite la descarga en la memoria del procesador, pero no las modificaciones online.

**Función
comparar**

Puede comparar su proyecto con el que está almacenado en la tarjeta de memoria. Para ello, utilice el comando **PLC** → **Copia de seguridad del proyecto** → **Comparar....**

**Estado de la
tarjeta de
memoria y
diagnóstico**

En el panel frontal del PLC y Unity Pro, puede visualizar los estados asociados al acceso de la tarjeta de memoria.

Visualización activada	Estado del icono/indicador LED	Descripción
Barra de estado en la parte inferior de Unity Pro		El proyecto de la tarjeta de memoria es diferente del proyecto del PLC.
		La tarjeta de memoria no está presente en el PLC o presenta fallos.
	sin icono	El proyecto de la tarjeta de memoria es equivalente al del proyecto del PLC.
Indicador LED en la parte inferior de la ranura de la tarjeta de memoria	Encendido	Acceso a la tarjeta de memoria habilitado.
	Intermitente	Actividad entre la tarjeta de memoria y el PLC.
	Apagado	Acceso a la tarjeta de memoria deshabilitado. Se puede extraer la tarjeta de memoria.
LED CARDERR en el panel frontal del PLC	Encendido	Falta la tarjeta de memoria o ésta no se detecta, o el proyecto en la tarjeta de memoria es diferente del proyecto del PLC.
	Apagado	Se detecta la tarjeta de memoria y el proyecto en la tarjeta de memoria es equivalente al proyecto del PLC.

Backup del proyecto para Premium

Presentación

Algunos PLC Premium le permiten guardar el programa del proyecto que está almacenado en la zona ejecutable (RAM) del PLC en la zona de backup de memoria.

La tarjeta de memoria de backup disponible es la **TSX MFP B 096K**.

Unity pro permite la utilización de estas funciones:

- Comparación
- Restaurar automáticamente (campo sombreado) cuando el PLC se enciende, si el programa de proyecto es diferente
- Guardar el programa PLC en la tarjeta de memoria
- Borrar datos de la tarjeta

Nota: la función de backup no está disponible cuando el proyecto ya se está ejecutando en una tarjeta de memoria RAM o EPROM.

Comparación

Puede comparar su proyecto con el que está almacenado en la memoria de backup. Para hacerlo, siga estos pasos:

Paso	Acción
1	Activar el comando PLC → Backup del proyecto → Comparar... Resultado: aparece un cuadro de diálogo que le informa del resultado de la comparación.

Tarjeta de memoria de backup → Transferencia de RAM

Debe realizar las acciones siguientes para restaurar el contenido de la memoria de copia de seguridad en el área ejecutable del PLC:

Paso	Acción
1	Definir el conmutador WP en la tarjeta de memoria de backup como ON (lock).
2	Introducir la tarjeta de memoria de backup en el PLC.
3	Resultado: La tarjeta de memoria transfiere automáticamente el contenido de la memoria de backup a la zona ejecutable del PLC.

Nota: insertar la tarjeta de memoria en su ranura provoca un arranque en frío por parte del PLC.

**RAM →
Transferencia de
la tarjeta de
memoria de
backup**

Debe llevar a cabo las siguientes acciones para transferir el programa de proyecto a la memoria de backup:

Paso	Acción
1	Definir el conmutador WP en la tarjeta de memoria de backup como OFF (unlock).
2	Introducir la tarjeta de memoria de backup en el PLC.
3	Activar el comando PLC → Backup del proyecto → Guardar... Resultado: aparece una pantalla de confirmación del comando.
4	Confirmar con Aceptar .
5	Extraer la tarjeta de memoria de backup del PLC.
6	Definir el conmutador WP en la tarjeta de memoria de backup como ON (lock).

**Procedimiento
de borrado**

Debe llevar a cabo las siguientes acciones para borrar la memoria de backup:

Paso	Acción
1	Definir el conmutador WP en la tarjeta de memoria de backup como OFF (unlock).
2	Introducir la tarjeta de memoria de backup en el PLC.
3	Activar el comando PLC → Backup del proyecto → Borrar... Resultado: aparece una pantalla de confirmación del comando.
4	Confirmar con Aceptar .

Transferencia de datos entre un fichero y el PLC

Presentación

La función de transferencia de datos le permite almacenar el valor de los siguientes datos en un fichero:

- datos ubicados de tipo booleano: %Mi,
- datos ubicados de tipo de palabra: %MWi,
- variables no ubicadas e
- instancias de bloque de función.

AVISO

NO ES POSIBLE LA TRANSFERENCIA DE DATOS AL PLC

La transferencia al PLC de datos almacenados en el fichero para variables no ubicadas e instancias de bloque de función sólo será posible si el proyecto cuyos datos han sido almacenados es el mismo que el proyecto que va a recibir los datos.

Al modificar el proyecto sólo se guardan las variables ubicadas. Las variables no ubicadas se pierden.

El proyecto se modifica en el instante en que utiliza los comandos **Generar cambios** o **Regenerar todo el proyecto**.

Si no se siguen estas instrucciones pueden producirse lesiones personales o daños en el equipo.

**Procedimiento
para guardar
datos de PLC**

Para transferir datos del PLC a un fichero, debe realizar las acciones siguientes:

Paso	Acción
1	Activar el comando PLC → Transferir datos del PLC al fichero , que muestra la pantalla correspondiente (véase <i>Pantalla de transferencia de datos para transferencias a fichero</i> , p. 138).
2	Por medio de las casillas de verificación, seleccionar el tipo o tipos de datos que se van a transferir. Para los datos ubicados también debe definir el rango de datos que serán transferidos, mediante la introducción de la dirección del comienzo y el final del rango.
3	Definir la ruta y el nombre del fichero en el que se guardarán los datos.
4	Confirmar mediante Aceptar .

AVISO

COMPORTAMIENTO INESPERADO DE LA APLICACIÓN

Si el PLC está en modalidad de ejecución, puede que el almacenamiento de los datos del PLC a un fichero necesite muchos ciclos aplicativos y que se anule la sincronización de los datos. En este caso, compruebe que el funcionamiento del PLC no va a provocar daños.

Si no se siguen estas instrucciones pueden producirse lesiones personales o daños en el equipo.

Procedimiento para restaurar datos al PLC

Para transferir datos de un fichero al PLC, debe realizar las acciones siguientes:

Paso	Acción
1	<p>Activar el comando PLC → Transferir datos del fichero al PLC, que muestra la pantalla correspondiente.</p> 
2	Seleccionar el fichero que se transferirá al PLC.
3	Confirmar mediante Aceptar .

⚠ AVISO

COMPORTAMIENTO INESPERADO DE LA APLICACIÓN

Si el PLC está en modalidad de ejecución, puede que la restauración de los datos al PLC de un fichero necesite muchos ciclos aplicativos y que se anule la sincronización de los datos. En este caso, compruebe que el funcionamiento del PLC no va a provocar daños.

Si no se siguen estas instrucciones pueden producirse lesiones personales o daños en el equipo.

Pantalla de transferencia de datos para transferencias a fichero

La pantalla de transferencia de datos de PLC a fichero se muestra a continuación:

Descripción de los parámetros

En la siguiente tabla se muestran los parámetros de la pantalla de transferencia de datos de PLC a fichero.

Parámetro	Descripción
Contenido	Este campo se utiliza para definir el tipo y rango de datos que se transferirán. Las casillas de verificación se utilizan para definir el tipo, y los campos De: y A: se utilizan para definir el rango para datos ubicados. Una vez restaurado el fichero, sólo se podrá acceder a esta información en modo de lectura.
Al fichero	Este campo se utiliza para definir la ruta y el nombre del fichero.
Examinar	Este parámetro puede usarse para examinar el disco y definir el nombre y la ruta del fichero.

Transferencia de valores actuales

Presentación

La función de transferencia de valores actuales se utiliza para reemplazar los valores iniciales de determinadas variables con los valores actuales correspondientes.

Esta función se aplica a las variables cuyo bit de fichero se establece en 1:

- Variables ubicadas y no ubicadas;
- Para EFB y DFB:
 - Variables públicas;
 - variables privadas;
 - parámetros de entrada introducidos como un valor;
 - parámetros de salida introducidos como un valor.

Procedimiento

Debe llevar a cabo las acciones siguientes para transferir los valores actuales en valores iniciales:

Paso	Acción
1	Activar el comando PLC → Actualizar valores de inic. con valores actuales.

Uso de la memoria

Presentación

La función de uso de la memoria se utiliza para visualizar:

- la distribución física de la memoria del PLC (memoria interna y tarjeta de memoria);
- el espacio que un proyecto ocupa en la memoria (datos, programa, configuración, sistema).

También puede utilizarse para reorganizar la memoria cuando sea posible.

Nota: la pantalla de uso de la memoria no está disponible en el modo de simulación. Esta pantalla sólo está disponible en el modo estándar, una vez generada la aplicación.

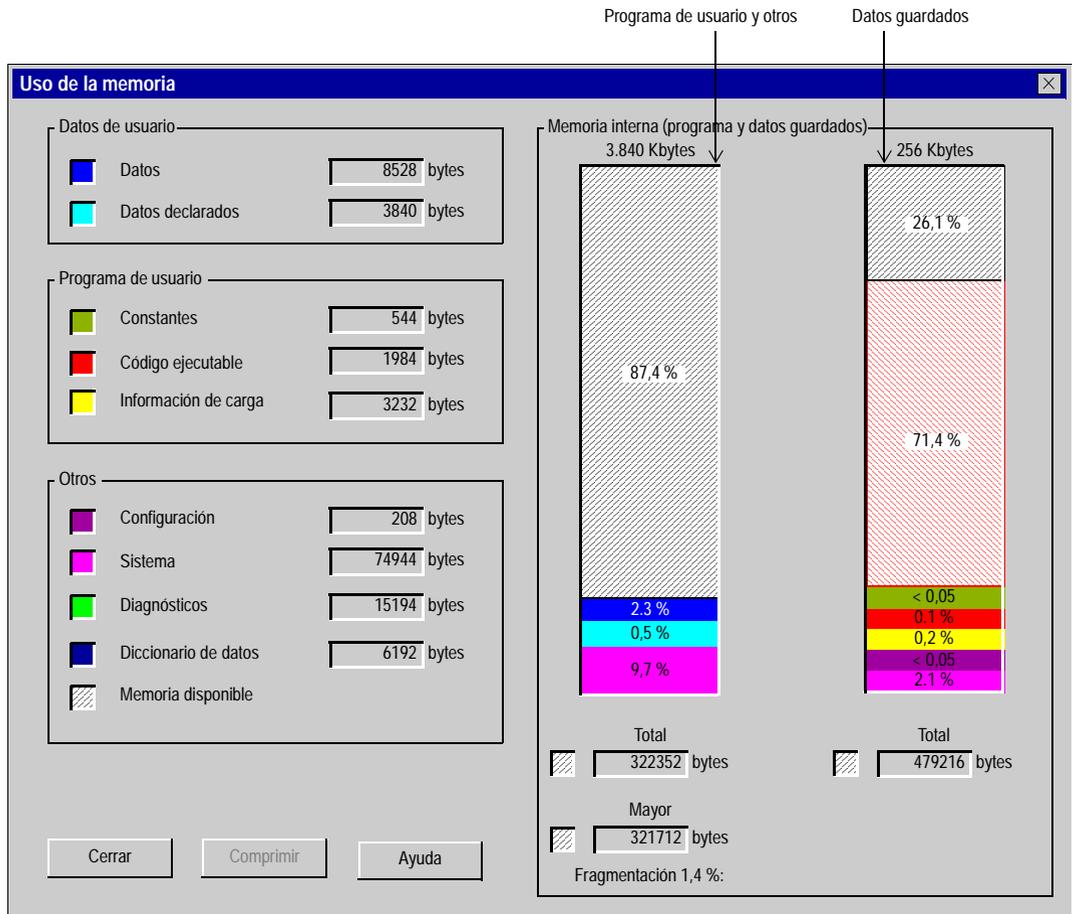
Procedimiento

Debe llevar a cabo las siguientes acciones para acceder a los detalles de uso de la memoria del PLC:

Etapa	Acción
1	Activar el comando PLC → Utilización de memoria , que mostrará la pantalla correspondiente. Sólo puede accederse a los históricos de uso de la memoria de un proyecto si se ha generado su ejecutable por adelantado.
2	Si desea reorganizar la memoria para optimizarla, activar el comando Comprimir .

Pantalla de uso de la memoria de Modicon M340

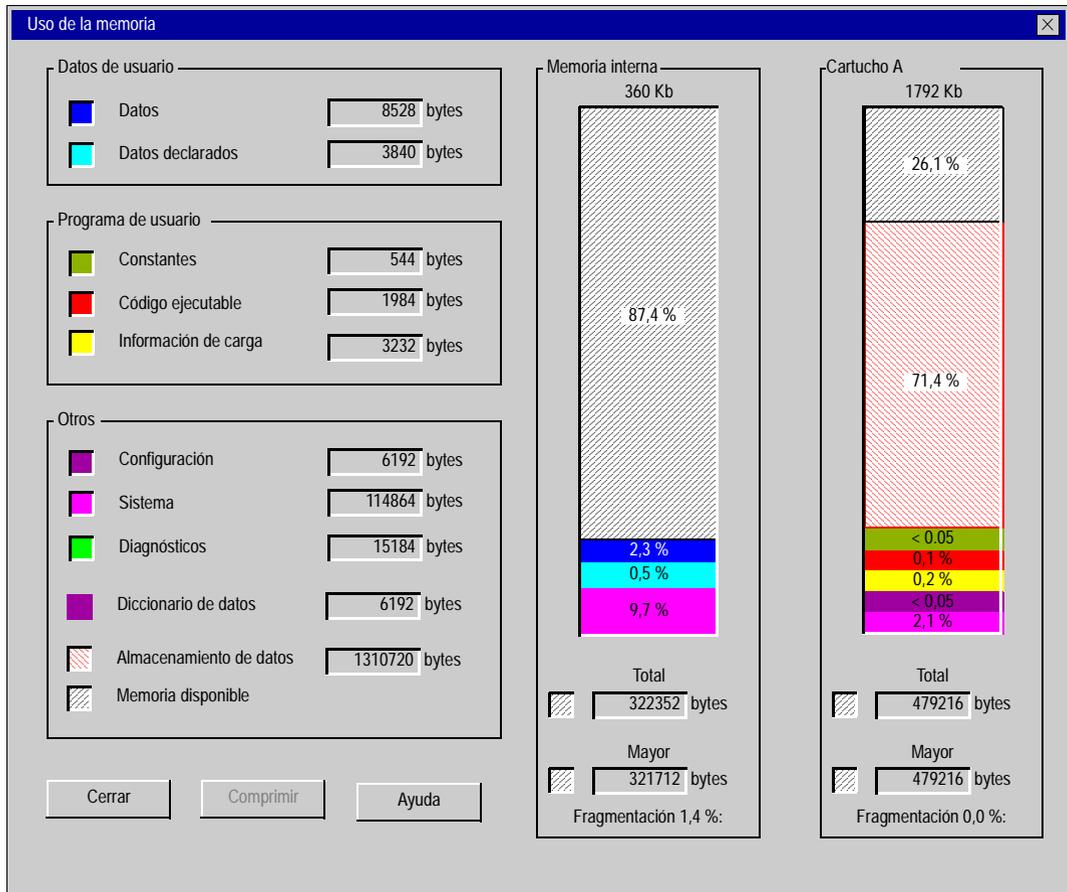
A continuación, se muestra la pantalla de uso de la memoria de Modicon M340.



Nota: si se ha generado la aplicación y se encuentra en estado NO GENERADO debido a la modificación de un programa, sólo se podrá acceder a la pantalla de la aplicación generada previamente. Las modificaciones se tendrán en cuenta en la siguiente compilación.

Pantalla de uso de la memoria de Premium/Quantum

A continuación, se muestra la pantalla de uso de la memoria de un PLC con tarjeta de memoria y almacenamiento de datos. Si el PLC no tiene tarjeta de memoria, sólo se muestra la información relacionada con la memoria interna.



Nota: si se ha generado la aplicación y se encuentra en estado NO GENERADO debido a la modificación de un programa, sólo se podrá acceder a la pantalla de la aplicación generada previamente. Las modificaciones se tendrán en cuenta en la siguiente compilación.

Descripción de los parámetros

Los siguientes campos informativos están disponibles:

Parámetro	Descripción
Datos de usuario	Este campo indica el espacio en la memoria (en palabras) que ocupan los datos del usuario (objetos relacionados con la configuración): <ul style="list-style-type: none"> • Datos: datos ubicados asociados con el procesador (%M, %MW, %S, %SW, etc.) o los módulos de entradas y salidas; • Datos declarados: datos no ubicados (declarados en el Editor de datos).
Programa de usuario	Este campo indica el espacio en la memoria (en palabras) que ocupa el programa del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Constantes: constantes estáticas asociadas al procesador (%KW) y los módulos de entradas y salidas; los valores de los datos iniciales; • Código ejecutable: código ejecutable del programa del proyecto (tipos de EF, EFB y DFB); • Información de compilación: información de carga para cargar un proyecto (código gráfico de idiomas, símbolos, etc.).
Otros	Este campo indica el espacio en la memoria (en palabras) que ocupan los otros datos relacionados con la configuración y la estructura del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Configuración: otros datos relacionados con la configuración (Página0 de un PLC Quantum, configuración de hardware, configuración de software); • Sistema: datos utilizados por el sistema operativo (pila de tareas, catálogos, etc.); • Diagnóstico: información relacionada con el diagnóstico del proceso o del sistema, búfer de diagnóstico; • Almacenamiento de datos: almacenamiento de archivos y datos (sólo en Premium y Quantum). • Diccionario de datos: diccionario de variables simbolizadas con sus características (dirección, tipo...)
Memoria interna	Este campo muestra la organización de la memoria interna del PLC. También indica el espacio disponible en memoria (Total), el mayor espacio contiguo en memoria posible (Mayor) y el nivel de fragmentación.
Tarjeta de memoria A	Sólo para Premium y Quantum, este campo muestra la organización de la tarjeta de memoria. También indica el espacio disponible en memoria (Total), el mayor espacio contiguo en memoria posible (Mayor) y el nivel de fragmentación.
Comprimir	Este comando se utiliza para reorganizar la estructura de la memoria.

Reorganización de la memoria

La reorganización de la memoria se activa mediante el comando (véase *Compresión de funciones de la memoria*, p. 144) **Comprimir**.

La reorganización de la memoria puede llevarse a cabo tanto en la modalidad en línea como fuera de línea (PLC en Ejecutar o Detener).

Nota: algunos bloques no pueden moverse en el modo online. Obtendrá un nivel menor de fragmentación si reorganiza la memoria en el modo offline.

Compresión de funciones de la memoria

Presentación

Con el comando **Comprimir**, puede reorganizarse la memoria para optimizarla.

Para evitar determinados errores (memoria interna llena o memoria de cartucho llena), al realizar una generación después de modificaciones en línea, debe efectuarse el comando **Comprimir** antes de las modificaciones en línea.

En el área Memoria interna o Cartucho de la pantalla de utilización de memoria (véase *Pantalla de uso de la memoria de Premium/Quantum*, p. 142) de un PLC, deben utilizarse tres campos para comprobar si es necesario utilizar el comando

Comprimir:

- el porcentaje de **Memoria disponible**,
- el porcentaje de **Fragmentación**,
- el tamaño del bloque de memoria continua **Mayor** disponible con respecto a la **Memoria disponible** total.

Cuándo utilizar el comando

Comprimir de la memoria interna

La tabla siguiente muestra cuándo utilizar el comando **Comprimir** con respecto a los valores de campo del área Memoria interna:

Si el porcentaje de Memoria disponible es	entonces compruebe si el porcentaje de Fragmentación es	o compruebe si el porcentaje de Mayor/Total de Memoria disponible es
>25%	>15%	<50%
~ 20%	>10%	<80%
~ 10%	>5%	<90%

Cuándo utilizar el comando

Comprimir de la memoria del cartucho

La tabla siguiente muestra cuándo efectuar el comando **Comprimir** con respecto a los valores de campo del área Memoria de cartucho:

Si el porcentaje de Memoria disponible es	entonces compruebe si el porcentaje de Fragmentación es	o compruebe si el porcentaje de Mayor/Total de Memoria disponible es
>25%	>10%	<70%
~ 20%	>5%	<90%
~ 10%	>3%	<95%

Elementos que requieren gran cantidad de memoria

Determinados elementos y acciones del proyecto consumen una gran cantidad de memoria:

- configuración con una Memoria del cartucho:
 - con una sección grande,
 - con varias acciones en la misma sección SFC,
- configuración con una memoria interna:
 - con una gran instancia DFB,
- configuración con una memoria interna en un proyecto Hot StandBy:
 - varias instancias DFB,
 - adición o eliminación de instancias DFB,
 - modificación de una sección SFC.

Procedimiento

Debe llevar a cabo las siguientes acciones para utilizar el comando **Comprimir**:

Paso	Acción
1	Activar el comando PLC → Utilización de memoria : , que mostrará la pantalla correspondiente.
2	En el área Memoria interna o Cartucho, comprobar los valores de porcentaje de <ul style="list-style-type: none"> ● Memoria disponible, ● Fragmentación, ● Mayor/total de Memoria disponible.
3	Comprobar si estos valores se encuentran en las tablas anteriores.
4	Si es así, hacer clic en el botón Comprimir .
5	Encima del botón Comprimir , si la optimización de memoria de advertencia no ha finalizado, continuar hasta que aparezca la compresión , deberá volver a hacerse clic en el botón Comprimir .
6	La función Comprimir finaliza cuando: <ul style="list-style-type: none"> ● el botón Comprimir se atenúa, ● el campo Fragmentación es igual a 0, ● el valor Mayor se acerca al valor Memoria total disponible.

Acceso a la tarjeta de memoria de Modicon M340

Vista general

Las tarjetas de memoria BMX RMS •••• se utilizan para guardar proyectos, páginas Web y datos en general.

Se utilizan principalmente cuando se introducen en un PLC. También se pueden leer con un lector o una unidad de tarjetas SD.

Tarjeta de memoria en el PLC

Cuando la tarjeta de memoria se encuentra en el Modicon M340, se puede acceder a ella del siguiente modo:

- con el PLC, automáticamente,
 - con los comandos Unity Pro (véase *Gestión de copias de seguridad del proyecto para Modicon M340, p. 130*) **PLC** → **Backup del proyecto** → ...,
 - programando con los EFB de gestión de archivos de la tarjeta de memoria (Consulte *Gestión de archivos de la tarjeta de memoria en la librería del sistema*),
 - con un cliente FTP (véase *FTP y tarjeta de memoria para Modicon M340, p. 148*) (para procesadores con una conexión Ethernet) para gestionar archivos en la tarjeta de memoria.
-

Tarjeta de memoria en un lector o una unidad de tarjeta SD

Cuando la tarjeta de memoria se introduce en un lector o una unidad de tarjeta SD, se puede acceder a ella como un medio de almacenamiento de datos (por ejemplo, un USB o una unidad de disco duro). De este modo se pueden visualizar los archivos en la tarjeta de memoria.

Nota: para leer la tarjeta de memoria en un lector o unidad de tarjeta SD, se debe instalar antes el controlador fiable. Este controlador está disponible en el CD-ROM Unity Loader.

Estructura de árbol de archivos de la tarjeta de memoria

Cuando se utiliza la tarjeta de memoria en un lector o unidad de tarjeta SD, o a través de FTP, se puede acceder a sus contenidos con un explorador de archivos. La estructura de árbol mostrada incluye tres directorios:

- *DataStorage*, que incluye todos los archivos de datos de los EFB de gestión de archivos de la tarjeta de memoria (Consulte Gestión de archivos de la tarjeta de memoria en la librería del sistema),
- *Firmware*, que incluye todos los archivos utilizados por Unity Loader,
- *Web*, que incluye todas las páginas Web (Consulte Ethernet para Modicon M340).

También se pueden crear directorios para archivos personales.

Nota: la zona de memoria para los archivos de proyectos no es accesible para los usuarios.

FTP y tarjeta de memoria para Modicon M340

Descripción general

Con un cliente FTP, es posible transferir ficheros entre la tarjeta de memoria del PLC Modicon M340 (con una conexión Ethernet) y un destino u origen como una unidad de disco duro o servidor.

Se puede utilizar cualquier cliente FTP instalado en el ordenador.

Puede transferir:

- ficheros de datos utilizados por los EFB de gestión de ficheros de la tarjeta de memoria,
- páginas web utilizadas por el servidor HTTP,
- ficheros personales útiles para el proyecto.

Nota: la descarga de ficheros protegidos contra escritura a la tarjeta de memoria puede evitar que Unity Loader actualice el módulo correctamente. Algunos clientes de FTP (por ejemplo, el cliente Windows Explorer) no pueden extraer ficheros protegidos contra escritura de la tarjeta. Puede eliminar ficheros protegidos contra escritura de la tarjeta con algunos clientes de FTP (por ejemplo, FileZilla) que están disponibles para su descarga gratuita en Internet.

Utilización de FTP

En la siguiente tabla se describe cómo utilizar FTP con Internet Explorer.

Paso	Acción
1	Abrir una ventana de Internet Explorer.
2	<p>Introducir la dirección FTP en el campo Dirección. Ejemplo: ftp://login:password@FTP_Server_IP_Address</p> <p>Con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Inicio de sesión: datastorage ● Contraseña: datadownload <p>Resultado: se abre la ventana Explorer con el contenido de la tarjeta de memoria.</p>
3	Copiar o pegar los ficheros de la tarjeta de memoria a la ubicación deseada.