

57-1500

THA-BHAN

Documentación didáctica SCE

Siemens Automation Cooperates with Education | 05/2017

Módulo TIA Portal 013-101 Configuración hardware especificada con SIMATIC S7 CPU 314C-2 PN/DP

SIEMENS



Paquetes SCE apropiados para esta documentación didáctica

- SIMATIC S7 CPU 314C-2 PN/DP Referencia: 6ES7314-6EH04-4AB4
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 licencia individual Referencia: 6ES7822-1AA04-4YA5
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 paq. 6, licencia de aula Referencia: 6ES7822-1BA04-4YA5
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 paq. 6, licencia de actualización Referencia: 6ES7822-1AA04-4YE5
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 paq. 20, licencia de estudiante Referencia: 6ES7822-1AC04-4YA5

Tenga en cuenta que estos paquetes SCE pueden sufrir cambios y ser sustituidos por paquetes actualizados. Encontrará una relación de los paquetes SCE actualmente disponibles en la página: <u>www.siemens.com/sce/tp</u> y <u>www.siemens.es/sce</u>

Cursos avanzados

Para los cursos avanzados regionales de Siemens SCE, póngase en contacto con el partner SCE de su región <u>www.siemens.com/sce/contact</u>

Más información en torno a SCE

www.siemens.com/sce y www.siemens.es/sce

Nota sobre el uso

La documentación formativa SCE para la solución de automatización homogénea Totally Integrated Automation (TIA) ha sido elaborada para el programa "Siemens Automation Cooperates with Education (SCE)" exclusivamente con fines formativos para centros públicos de formación e I + D. Siemens AG declina toda responsabilidad en lo que respecta a su contenido.

No está permitido utilizar este documento más que para la iniciación a los productos o sistemas de Siemens. Es decir, está permitida su copia total o parcial y posterior entrega a los alumnos para que lo utilicen en el marco de su formación. La transmisión y reproducción de este documento y la comunicación de su contenido solo están permitidas dentro de centros de formación básica y avanzada para fines didácticos.

Las excepciones requieren autorización expresa por parte del siguiente contacto de Siemens AG: Sr. Roland Scheuerer <u>roland.scheuerer@siemens.com</u>.

Los infractores quedan obligados a la indemnización por daños y perjuicios. Se reservan todos los derechos, incluidos los de traducción, especialmente para el caso de concesión de patentes o registro como modelo de utilidad.

No está permitido su uso para cursillos destinados a clientes del sector Industria. No aprobamos el uso comercial de los documentos.

Queremos expresar nuestro agradecimiento a la TU Dresde, en especial al catedrático Leon Urbas, así como a la empresa Michael Dziallas Engineering y a las demás personas que nos han prestado su apoyo para elaborar este documento didáctico de SCE.

Índice de contenido

1		Objetivos				
2	2 Requisitos					
3	Hardware y software necesarios					
4 Teoría						
	4.	1	Sistema de automatización SIMATIC S7-300	7		
	4.	2	Instalación y manejo de SIMATIC S7-300	8		
		4.2.1	Gama de módulos:	8		
		4.2.2	2 Configuración máxima SIMATIC S7-300 con 4 racks	9		
		4.2.3	B Elementos de mando y visualización de la CPU 1	0		
		4.2.4	Selector de modo1	1		
		4.2.5	Áreas de memoria de la CPU y de la SIMATIC Memory Card 1	12		
		4.2.6	Remanencia1	13		
	4.	3	Software de programación STEP 7 Professional V13 (TIA Portal V13) 1	15		
		4.3.1	Proyecto1	15		
		4.3.2	2 Configuración hardware1	6		
		4.3.3	B Estructura de automatización integrada y separada 1	17		
		4.3.4	Planificación del hardware1	17		
		4.3.5	TIA Portal: vista del proyecto y vista del portal1	8		
		4.3.6	Configuración básica del TIA Portal 2	20		
		4.3.7	Configurar la dirección IP en la programadora2	22		
		4.3.8	Ajustar la dirección IP en la CPU2	25		
		4.3.9	Restablecimiento de los parámetros de interfaz PROFINET2	28		
5 Tarea planteada		a planteada2	29			
6 Planificación		29				
7 Instrucciones paso a paso estructuradas		ucciones paso a paso estructuradas	30			
	7.1 C		Creación de un nuevo proyecto	30		
	7.	2	Inserción de la CPU 314C-2 PN/DP	31		
	7.	3	Configuración de la interfaz Ethernet de la CPU 314C-2 PN/DP	35		
	7.4		Inserción de la fuente de alimentación de carga PS 307 5A AC120/230V:DC24V/5A	37		

Documentación didáctica SCE | Módulo TIA Portal 013-101, edición 05/2017 | Digital Factory, DF FA

	7.5	Opcionalmente: sustitución de un módulo		
	7.6	Configuración del área de direcciones de las entradas y salidas digitales y analógicas		
	7.7	Almacenamiento y compilación de la configuración hardware	. 40	
	7.8	Carga de la configuración hardware en el dispositivo	. 41	
	7.9	Carga de la configuración hardware en la simulación PLCSIM (opcional)	. 46	
	7.10	Archivación del proyecto	. 52	
	7.11	Lista de comprobación	. 53	
8	Ejer	cicio	. 54	
	8.1	Tarea planteada: ejercicio	. 54	
	8.2	Planificación	. 54	
	8.3	Lista de comprobación: ejercicio	. 54	
9	Info	Información adicional		

CONFIGURACIÓN HARDWARE ESPECIFICADA: SIMATIC S7 CPU 314C-2 PN/DP

1 Objetivos

En este capítulo aprenderá, en primer lugar, a *crear un proyecto*. A continuación se le mostrará el modo de *configurar hardware*

Pueden utilizarse los controladores SIMATIC S7 indicados en el capítulo 3.

2 Requisitos

Para estudiar con provecho este capítulo no necesita haber trabajado capítulos anteriores.

3 Hardware y software necesarios

- Estación de ingeniería: Se requieren el hardware y el sistema operativo (Para más información, ver Readme/Léame en los DVD de instalación del TIA portal)
- 2 Software SIMATIC STEP 7 Professional en el TIA Portal V13 o superior
- **3** Controlador SIMATIC S7-300, p. ej., CPU 314C-2 PN/DP firmware V3.3 o superior con tarjeta de memoria MMC
- 4 Conexión Ethernet entre la estación de ingeniería y el controlador



1 Estación de ingeniería



2 SIMATIC STEP 7 Professional (TIA Portal) V13 o superior



3 Controlador SIMATIC S7-300

4 Teoría

4.1 Sistema de automatización SIMATIC S7-300

El sistema de automatización SIMATIC S7-300 es un sistema modular para la gama media de soluciones de automatización. Existe una amplia gama de módulos para una adaptación óptima a la tarea de automatización.

El controlador S7 se compone de una fuente de alimentación, una CPU y un módulo de entrada o de salida para señales digitales y analógicas. En caso necesario, se pueden utilizar también procesadores de comunicaciones y módulos de función para tareas especiales, como p. ej. control de motor paso a paso.

El autómata programable (PLC) vigila y controla una máquina o un proceso con el programa S7. A los módulos de E/S se accede en el programa S7 a través de las direcciones de entrada (%I), y reaccionan a través de las direcciones de salida (%Q).

El sistema se programa con el software STEP 7.

4.2 Instalación y manejo de SIMATIC S7-300

4.2.1 Gama de módulos:

SIMATIC S7-300 es un sistema de automatización modular que ofrece la siguiente gama de módulos:

Módulos centrales (CPU) con distinta potencia, en parte con entradas y salidas integradas (p. ej., CPU 314C) o interfaz PROFINET integrada (p. ej., CPU 315F-2 PN/DP)

Módulos de alimentación PS de 2 A, 5 A o 10 A

Racks de ampliación IM para instalación en varias líneas de SIMATIC S7-300

Módulos de señal SM para entradas y salidas digitales y analógicas

Módulos de función FM para funciones especiales (p. ej., control de motor paso a paso)

Procesadores de comunicaciones CP para integración en red



Nota: Para este módulo se requieren únicamente un módulo de alimentación, una CPU de cualquier tipo y módulos de señales de cualquier tipo para las entradas y salidas digitales.

4.2.2 Configuración máxima SIMATIC S7-300 con 4 racks

El gráfico siguiente muestra la disposición de los módulos en una estructura con 4 racks.



Descripción del código

- Rack 0 (módulo central)
- 2 Rack 1 (módulo de ampliación)
- 3 Rack 2 (módulo de ampliación)
- (4) Rack 3 (módulo de ampliación)
- (5) Línea de conexión 368
- Limitación para la CPU 31 xC
 Si utiliza esta CPU, no inserte el módulo de señales 8 en el rack 4.

4.2.3 Elementos de mando y visualización de la CPU

La figura siguiente muestra los elementos de mando y visualización de una CPU 314C-2 PN/DP.

La disposición y el número de elementos varían en algunas CPU de esta figura.



Descripción del código

- Indicadores de estado y error
- 2 Ranura para SIMATIC Micro Memory Card con expulsor
- ③ Conexiones de las entradas y salidas integradas
- Conexión para la alimentación
- 5 1.ª interfaz X1 (MPI/DP)
- 6 2.ª interfaz X2 (PN), con switch de 2 puertos
- ⑦ Puerto PROFINET 2

El estado del puerto 2 se señaliza mediante un LED bicolor (verde/amarillo):

- LED encendido en verde: existe un LINK con un interlocutor
- El LED cambia a amarillo: intercambio de datos activo (RX/TX)
- R: puerto en anillo para diseñar una topología en anillo con redundancia de medios
- Puerto PROFINET 1

El estado del puerto 1 se señaliza mediante un LED bicolor (verde/amarillo):

- LED encendido en verde: existe un LINK con un interlocutor
- El LED cambia a amarillo: intercambio de datos activo (RX/TX)
- R: puerto en anillo para diseñar una topología en anillo con redundancia de medios
- ③ Dirección MAC y código de barras 2D
- 10 Selector de modo

Indicadores de estado y error

Nombre del LED	Color	Significado
SF	Rojo	Error de hardware o software
BF1	Rojo	Error de bus en la 1.ª interfaz (X1)
BF2	Rojo	Error de bus en la 2.ª interfaz (X2)
MAINT	Amarillo	Se requiere mantenimiento
DC5V	Verde	Alimentación de 5 V de la CPU y el bus S7-300, OK
FRCE	Amarillo	LED encendido: petición de forzado permanente activa
		del dispositivo
RUN	Verde	CPU en RUN
		El LED parpadea a 2 Hz en el arranque y a 0,5 Hz en la parada.
STOP	Amarillo	CPU en STOP o en PARADA o arranque
		El LED parpadea a 0,5 Hz en la solicitud de borrado total y a 2 Hz
		durante el borrado total.

La CPU está equipada con los siguientes indicadores LED:

Ranura para SIMATIC Micro Memory Card (MMC)

Como módulo de memoria para las CPU se utiliza una SIMATIC Micro Memory Card (MMC). La MMC puede usarse como memoria de carga o como soporte de datos transportable. La MMC **debe** estar insertada para que la CPU funcione, ya que las CPU no poseen memoria de carga integrada.

4.2.4 Selector de modo

El selector de modo sirve para seleccionar el modo de operación de la CPU. El selector de modo actúa como interruptor de balancín de 3 posiciones.

Posición	Significado	Explicación
RUN	Modo RUN	La CPU procesa el programa de usuario.
STOP	Modo STOP	La CPU no procesa ningún programa de usuario.
MRES	Borrado total	Posición del selector de modo para efectuar un borrado total de la CPU. El borrado total mediante selector de modo requiere una determinada secuencia de acciones por parte del usuario.

Se describen las posiciones del selector de modo en el orden en que aparecen en la CPU.

El botón del panel de mando de la CPU del software STEP 7 Professional V13 también permite conmutar el estado operativo (**STOP** o **RUN**) con la opción Online&Diagnostics (Online y diagnóstico). Además, el panel de mando contiene un botón **MRES** para el borrado total y muestra los LED de estado de la CPU.

✓ CPU operator	rpanel			
devicename_station_001 [192.16				
Error				
RUN	RUN			
STOP	STOP			
FORCE	MRES			
Mode selector: RUN_P				

4.2.5 Áreas de memoria de la CPU y de la SIMATIC Memory Card

La memoria de la CPU S7-300 se divide en tres áreas:



Nota: La carga de programas de usuario y, por tanto, el funcionamiento de la CPU 31xC solo es posible con una MMC insertada.

Memoria de carga

La memoria de carga se aloja en una SIMATIC Micro Memory Card (MMC). Sirve para guardar bloques lógicos y bloques de datos, así como información del sistema (configuración, conexiones, parámetros del módulo, etc.). Los bloques que no se consideran relevantes para la ejecución se guardan exclusivamente en la memoria de carga. Además es posible almacenar todos los datos de configuración de un proyecto en la MMC.

Memoria de trabajo

La memoria de trabajo está integrada en la CPU y no se puede ampliar. Sirve para procesar el código y los datos del programa de usuario. Este procesamiento tiene lugar exclusivamente en el área de la memoria de trabajo y en la memoria del sistema. Con la MMC insertada, la memoria de trabajo de la CPU es remanente.

Memoria de sistema

La memoria de sistema está integrada en la CPU y no se puede ampliar.

Contiene:

- Las áreas de operandos para marcas, temporizadores y contadores
- Las imágenes del proceso de entradas y salidas
- Los datos locales

4.2.6 Remanencia

La CPU S7-300 posee memoria remanente. La remanencia se implementa en la MMC y en la CPU. Gracias a la remanencia se mantiene el contenido de la memoria remanente también tras desconectar la alimentación y tras un rearranque completo (en caliente).

Memoria de carga

El programa del usuario, almacenado en la memoria de carga (MMC), siempre es remanente. Se almacena en la MMC ya durante la carga con protección contra corte de alimentación y borrado total.

Memoria de trabajo

Los datos de la memoria de trabajo se guardan en la MMC en caso de corte de la alimentación. De este modo, los contenidos de los bloques de datos siempre son remanentes.

Memoria de sistema

En el caso de marcas, temporizadores y contadores, es posible determinar mediante configuración (CPU properties (Propiedades de la CPU), pestaña Retentivity (Remanencia)) qué partes deben ser remanentes y cuáles deben inicializarse a "0" en el rearranque completo (en caliente). El búfer de diagnóstico, la dirección IP, la dirección PROFIBUS (y la velocidad de transferencia), así como el contador de horas de funcionamiento, suelen almacenarse en el área de memoria remanente de la CPU. Gracias a la remanencia de la dirección MPI y de la velocidad de transferencia se garantiza que la CPU pueda seguir comunicándose después de una caída de tensión, de un borrado total o de pérdida de los parámetros de comunicación (al extraer la MMC o borrar los parámetros de comunicación).

Comportamiento remanente de los objetos de memoria

La tabla siguiente explica el comportamiento remanente de los objetos de memoria en las distintas transiciones de estado operativo.

Documentación didáctica SCE | Módulo TIA Portal 013-101, edición 05/2017 | Digital Factory, DF FA

Transición de estado operativo		
POWER OFF/POWER ON	STOP - RUN	Borrado total
Х	Х	Х
Х	X	-
Puede ajustarse en la DB en STEP 7 V5.2 +	s propiedades de los SP1 o superior.	-
X	X	-
X	X	X
X	X	X
En función del tipo de asignación de los parámetros de la dirección IP y del nombre de dispositivo	X	En función del tipo de asignación de los parámetros de la dirección IP y del nombre de dispositivo
	Power OFF/POWER ON X X Puede ajustarse en la DB en STEP 7 V5.2 + X X X X En función del tipo de asignación de los parámetros de la dirección IP y del nombre de dispositivo	Power Stop - RUN OFF/POWER ON X X X X X Puede ajustarse en las propiedades de los DB en STEP 7 V5.2 + SP1 o superior. X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X En función del tipo de asignación de los parámetros de la dirección IP y del nombre de dispositivo X

4.3 Software de programación STEP 7 Professional V13 (TIA Portal V13)

El software STEP 7 Professional V13 (TIA Portal V13) es la herramienta de programación para los sistemas de automatización:

- SIMATIC S7-1500
- SIMATIC S7-1200
- SIMATIC S7-300
- SIMATIC S7-400
- SIMATIC WinAC

Con STEP 7 Professional V13 pueden utilizarse las siguientes funciones para la automatización de una instalación:

- Configuración y parametrización del hardware
- Definición de la comunicación
- Programación
- Prueba, puesta en marcha y servicio técnico con las funciones de operación/diagnóstico
- Documentación
- Creación de visualizaciones para SIMATIC Basic Panels con WinCC Basic integrado.
- Con otros paquetes WinCC también se pueden crear soluciones de visualización para PC y otros Panels

Todas las funciones disponen de una detallada ayuda en pantalla.

4.3.1 Proyecto

Para resolver una tarea de automatización y visualización es necesario crear un proyecto en el TIA Portal. Los proyectos del TIA Portal contienen los datos de configuración para la instalación de los dispositivos y la interconexión de los dispositivos entre sí, así como los programas. En caso necesario, esto se hace extensivo a la configuración de visualización y de accionamientos.

4.3.2 Configuración hardware

La *configuración hardware* contiene la configuración de los dispositivos, formada por el hardware de los sistemas de automatización, los dispositivos de campo inteligentes y el hardware de visualización. La configuración de redes define los mecanismos de comunicación entre los distintos componentes de hardware. Los distintos componentes del hardware se *insertan en la configuración hardware* desde catálogos.

El hardware de los sistemas de automatización se compone de controladores (CPU), módulos de señales para las señales de entrada y salida (SM) y módulos de comunicación e interfaces (CP; IM). Además se emplean módulos de alimentación de intensidad y de tensión (PS, PM) para el suministro eléctrico a los módulos.

Los módulos de señal y los dispositivos de campo inteligentes conectan con el sistema de automatización los datos de entrada y salida del proceso que se desea automatizar y visualizar.



Figura 1: Ejemplo de configuración hardware con estructuras integradas y separadas.

La configuración hardware permite cargar las soluciones de automatización y visualización en el sistema de automatización y facilita al controlador el acceso a los módulos de señales conectados.

4.3.3 Estructura de automatización integrada y separada

La Figura 1 muestra una estructura de automatización que contiene estructuras integradas y separadas.

En las estructuras integradas, las señales de entrada y salida del proceso se transmiten a través de cableado convencional a los módulos de señales directamente conectados al controlador. Se denomina cableado convencional a la conexión de sensores y actuadores a través de cables de 2 ó 4 hilos.

Hoy en día están más extendidas las estructuras separadas. En ellas, los sensores y actuadores solo están cableados de modo convencional hasta los módulos de señales de los dispositivos de campo. La transmisión de señal desde los dispositivos de campo hasta el controlador se lleva a cabo por medio de un sistema de comunicación industrial.

Los sistemas de comunicación industriales utilizados abarcan desde buses de campo clásicos, como PROFIBUS, Modbus y Foundation Fieldbus, hasta sistemas de comunicación basados en Ethernet, como PROFINET.

Además, también es posible conectar a través del sistema de comunicación dispositivos de campo inteligentes en los que se ejecutan programas independientes. Estos programas también pueden crearse con el TIA Portal.

4.3.4 Planificación del hardware

Antes de poder configurar el hardware es necesario realizar la correspondiente planificación. Normalmente se empieza seleccionando el tipo y el número de controladores necesarios. A continuación se eligen los módulos de comunicación y los módulos de señal. Para seleccionar los módulos de señales es importante tener en cuenta el número y tipo de entradas y salidas necesarios. Finalmente, se selecciona una fuente de alimentación para cada controlador o dispositivo de campo.

Para planificar la configuración hardware es importante conocer la funcionalidad requerida y las condiciones ambientales. Por ejemplo, el rango de temperatura en la ubicación de uso puede limitar las posibilidades de selección en algunos casos. Otro requisito puede ser la seguridad contra fallos.

La herramienta <u>TIA Selection Tool</u> (seleccionar Automation Technology (Automatización) \rightarrow TIA Selection Tool y seguir las instrucciones) le servirá de ayuda. Nota: TIA Selection Tool requiere Java.

Indicación para la investigación online: En caso de existir varios manuales, encontrará las especificaciones del dispositivo en el "Manual de producto".

4.3.5 TIA Portal: vista del proyecto y vista del portal

En el TIA Portal existen dos vistas importantes. Al iniciar el programa aparece de modo predeterminado la vista del portal, que facilita los primeros pasos a los principiantes.

La vista del portal ofrece una vista de las herramientas orientada a las tareas para procesar el proyecto. Esta vista permite decidir rápidamente qué hacer y seleccionar una herramienta para la tarea en cuestión. En caso necesario se cambia automáticamente a la vista del proyecto para realizar la tarea seleccionada.

La Figura 2 muestra la vista del portal. En la parte inferior izquierda se puede alternar entre esta vista y la vista del proyecto.



Figura 2: Vista del portal

La vista del portal, que se muestra en la Figura 3, se utiliza para configurar el hardware, crear programas, crear la visualización y otras muchas tareas adicionales.

De manera predefinida, en la parte superior se encuentra la barra de menús con la barra de herramientas, a la izquierda el árbol del proyecto con todos los componentes de un proyecto, y a la derecha las llamadas "Task Cards", que incluyen, p. ej., instrucciones y librerías.

Si se selecciona un elemento en el árbol del proyecto (por ejemplo, la configuración del dispositivo), este se mostrará en la parte central, donde puede editarse.



Figura 3: Vista del proyecto

4.3.6 Configuración básica del TIA Portal

- → El usuario puede establecer a su criterio algunos ajustes predeterminados para el TIA Portal. Aquí se muestran algunos ajustes importantes.
- → En la vista de proyectos, seleccione →"Options (Opciones)" y a continuación → "Settings (Configuración)".

M Siemens				_ 🗆 🗙
Project Edit View Insert Online	Options Tools Window Help	e 🖉 Go offline 🛔 🖪 🖪 🖉 🕹 🛄	Totally Integrated Automation PORT	TAL
Project tree	Support packages		Tasks 📑 🔳	1 🕨
Devices	Manage general station description files (GSD) Start Automation License Manager		Options	T
300	Show reference text			ask
	🛄 Global libraries		✓ Find and replace	, ů
Card Reader/USB memory		-	Find:	C Lib
			Whole words only	rarie
			Match case	Š
			Find in substructures	
			Find in hidden texts	
			Use wildcards	
			Use regular expressions	=
			O Whole document	
			From current position	
	100 M		O Selection	
			Down	
			OUp	
			Find	
			Replace with:	
				~
> Details view	Propertie	s 🚺 Info 📵 🗓 Diagnostics 📄 🖬 🗠	Languages & resources	
🖣 Portal view 🔛 Overvi	ew	😪 Proje	ct closed.	

- → Uno de los ajustes básicos es la elección del idioma de la interfaz de usuario y el idioma para la representación del programa. En la presente documentación, se utiliza el idioma "English (Inglés)" en ambos casos.
- → Seleccione el menú "Options (Opciones)" y, en el apartado → "General", las opciones
 "User interface language (Idioma de la interfaz de usuario)" → "English (Inglés)" y
 "Mnemonic (Mnemónicos) → English (Inglés)".

V	Na Siemens _ 🗆 ×				
	rroject Edit View Insert Or 🏄 🎦 🗔 Save project 🎩 💥 🗉	nline Options Tools Window He	lp 🛿 🙀 🚿 Go online 🖉 Go offline 🕌 🌆 🖪 🔛	Totally Integrated Automation PORTAL	
▶	Settings			_ # = × <	
	✓ General General	General		Masks	
Start	Software updates Script/text editors	General settings		Li	
	Print settings • Hardware configuration • PLC programming STEP 7 Safety • Simulation • Online & diagnostics PLC alarms • Visualization Keyboard shortcuts	User name: User interface language: Mnemonic: Show list of recently used projects: Tooltips:	Michael Dáallas English International S Coad most recent project during startup Show truncated texts completely Show tooltips (context-sensitive help is available)	Traries	
			Open cascade automatically in tooltips		

Nota: Estos ajustes pueden cambiarse en cualquier momento a "English (Inglés)" o "International (Internacional)"

- → Si se utilizan CPU Safety (p. ej., la CPU 315F-2 PN/DP) sin funciones de seguridad, se recomienda desactivar la creación automática del programa de seguridad antes de crear un proyecto.
- → En el menú "Settings (Configuración)" → "STEP 7 Safety", desactive → "Generate default fail-safe program (Crear programa de seguridad predeterminado)".

Vê	Siemens		_ ¤ X
P	roject Edit View Insert Onli 🛉 🎦 🔚 Save project 📇 💥 🗐	ne Options Tools Window Help Ta 🗙 崎 🛨 🚰 🗓 🗓 🛱 🖳 🕼 🖉 🎧 🖉 Go online 🖉 Go offline 🍶 🗊 🕼 🏌 📜 🚺	Totally Integrated Automation PORTAL
	Settings		_ # = × <
			Tas Tas
	 General 	STEP 7 Safety	õ
	Hardware configuration		
tari	PLC programming STEP 7 Safety	General	E
	 Simulation 	Generate default fail-safe program	orar
	 Online & diagnostics 		es
	PLC alarms		
	 Visualization 		
	Keyboard shortcuts		
		A —	

4.3.7 Configurar la dirección IP en la programadora

Para poder programar un SIMATIC S7-300 desde PC, PG o portátil, es necesaria una conexión TCP/IP o, de forma opcional, una conexión PROFIBUS.

Para comunicar el PC y SIMATIC S7-300 mediante TCP/IP es importante que las direcciones IP de ambos aparatos coincidan.

A continuación se muestra cómo configurar la dirección IP de un equipo con el sistema operativo Windows 7.

→ Localice el icono de red en la parte inferior de la barra de tareas y, a continuación, haga clic en → "Open Network and Sharing Center (Abrir centro de redes y recursos compartidos)".



→ En la ventana del centro de redes y recursos compartidos, haga clic en → "Change adapter settings (Cambiar configuración del adaptador)".



→ Seleccione la → "Local Area Connection (Conexión LAN)" con la que desee conectarse al controlador y haga clic en → "Properties (Propiedades)".



→ Ahora seleccione las → "Properties (Propiedades)" de → "Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) (Versión del protocolo de Internet 4 (TCP/IPv4))".

Local Area Connection Properties				
Networking Sharing				
Connect using:				
Intel(R) 82578DC Gigabit Network Connection				
Configure This connection uses the following items:				
 Client for Microsoft Networks VMware Bridge Protocol QoS Packet Scheduler File and Printer Sharing for Microsoft Networks Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6) Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Ink-Layer Topology Discovery Mapper I/O Driver Ink-Layer Topology Discovery Responder 				
Install Uninstall Properties Description Image: Comparison of the second secon				
OK Cancel				

 \rightarrow Ahora puede usar, p. ej., la siguiente dirección IP \rightarrow IP address (Dirección IP):

192.168.0.99 \rightarrow Subnet mask (Máscara de subred): 255.255.255.0 y aceptar los cambios (\rightarrow "OK (Aceptar)").

General		
You can get IP settings as this capability. Otherwise, for the appropriate IP set	signed automatically if your network su , you need to ask your network adminis tings.	upports strator
🔘 Obtain an IP address	s automatically	
• Use the following IP	address:	
IP address:	192.168.0.99]
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0	
Default gateway:	1 7. 72 21	1
Obtain DNS server a	ddress automatically	
Output Set In the S	IS server addresses:	
Preferred DNS server:	2 2 6	
Alternate DNS server:]
Validate settings up	on exit	nced

4.3.8 Ajustar la dirección IP en la CPU

La dirección IP de un SIMATIC S7-300 con la CPU314C-2 PN/DP se configura como sigue.

→ Seleccione el Totally Integrated Automation Portal, que se abre haciendo doble clic (→ TIA Portal V13).



→ Seleccione la opción → "Online&Diagnostics (Online y diagnóstico)" y luego abra → "Project view (Vista del proyecto)".

VA Siemens		_ □ ×
		Totally Integrated Automation PORTAL
Start 🦓		
Devices & networks	Show all devices	
Motion & technology		
	Accessible devices	
Visualization		
Online & Diagnostics		
	• Help	
Project view		

→ En el árbol del proyecto, en → "Online access (Accesos online)", seleccione la tarjeta de red que se ha ajustado previamente. Al hacer clic en →"Update accessible devices (Actualizar dispositivos accesibles)", verá la dirección IP (en caso de haberse ajustado) o la dirección MAC (en caso de que aún no se haya asignado la dirección IP) del controlador SIMATIC S7-300 conectado. Seleccione aquí → "Online&Diagnostics (Online y diagnóstico)".



→ En → "Functions (Funciones)" encontrará la opción → "Assign IP address (Asignar dirección IP)". Introduzca aquí la siguiente dirección IP, p. ej.: → Dirección IP: 192.168.0.1 → Máscara de subred: 255.255.255.0. A continuación, haga clic en →"Assign IP address (Asignar dirección IP)" y se asignará esta nueva dirección a su SIMATIC S7-300.

Siemens	_	-
roject Edit View Insert Online Options Too 🛉 🎦 🗔 Save project 🚢 🐰 🗐 🗊 🗙 崎 ± 🏈	ls W ≜ ⊡	ndow Help Totally Integrated Automation PORTA
Project tree		tel(R) Ethemet Connection I217-LM 🕴 cpu_314c [192.168.0.11] 🕨 CPU_314C [192.168.0.11] 👘 🗕 🖉 🗮
Devices		
		 Diagnostics Functions Assign IP address Set time Firmware update Assign name Reset of PROFINET interfac IP address: 192.168.0.1 Subnet mask: 255.255.255.0 Use router Router address: 0.0.0 Assign IP address Assign IP address
Display PLCSIM \$7-1200/\$7-1500 [PN/IE]	1	< m > < m
Cill USB [S7USB] Cill TeleService [Automatic protocol detection] Gard Reader/USB memory		General Cross-references Compile
> Details view		Message Go to ? Date Time Scanning for devices on interface Intel(R) Ethernet Connection I217-LM w 2/23/2015 4:45:37 PM
Portal view	line & d	a

→ En caso de fallo en la asignación de la dirección IP, aparecerá un aviso en la ventana → "Info (Información)" → "General".

Ť.	🖳 Propertie	s 🗓	nfo	🖁 Diagnost	tics		-
0	General Cross-references Compile Image: Show all messages Image: Show all messages						
1	Message	Go to	?	Date	Time		
0	Scanning for devices completed for interface Intel(R) Ethernet Connection	on		2/23/2015	4:45:45 PM		^
3	 The IP address could not be assigned. 		?	2/23/2015	4:49:00 PM		-
0	The set command could not be executed.			2/23/2015	4:49:00 PM		~
<	III				2	>	

4.3.9 Restablecimiento de los parámetros de interfaz PROFINET

Si no se ha podido asignar la dirección IP, deberán restablecerse los parámetros de interfaz de PROFINET. Para ello, seleccione la función \rightarrow "Reset of PROFINET interface parameters (Restablecer parámetros de interfaz PROFINET)" y haga clic en \rightarrow "Reset (Restablecer)".

V1	Siemens									×
Pr	oject Edit View Insert Online Options Too 🚰 🔂 🗔 Save project 📕 🔏 🌆 🗊 🗙 ත ± 🍽	ls V ± ⊡	indow Help III III 🖳 🐺 🚿 Go online 🖉 Go offline h 🖪 🖪 🛠 🖃			Tota	lly Integrate	d Automatic POF	n (TAL	
	Project tree	∎ ∢	tel(R) Ethemet Connection I217-LM + cpu_314c [192.168.0	0.11] 🕨	CPU_31	14C [192.168.0.1	1] 🗕 🗖	=×	۲.
	Devices									0
tics	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·]	Diagnostics Reset of PROFINET interface pa Functions	aramete	rs					online .
Online & Diagnos	Gonline access Display/hide interfaces COM [RS232/PPI multi-master cable] Dintel(R) Ethermet Connection 1217-LM Update accessible devices Gu_a14c [192.168.0.11] Update accessible devices Gongam blocks Gongam blocks Gongam blocks Dell Wireless 1550 802.11ac Dell Wireless 1550 802.11ac Whware Virtual Ethermet Adapter for VMnet1 Gongam blocks Gonga		Assign IP address Set time Firmware update Assign name Reset of PROFINET interfac PROFINET device	address: address: ce name:	00 - 1B 192 . 1 cpu_314	- 1B 168 . 4c Re	-2E -E2 -E7 0 .11]		tools Tasks 🛛 Libraries
	C I PC Internal [Local]		<						>	
	Card Reader/USB memory Card Reader/USB memory		General Cross-references Compile	oerties	1 Inf	0	🗓 Diagnost	ics 🗖		
	> Details view			nnection	Go to ?	?	Date 2/23/2015 2/23/2015 2/23/2015	Time 4:45:45 PM 4:49:00 PM 4:49:00 PM	 	
	Portal view	line &	ia	6	The cet	comp	and could not	he everyted	-	
		ante d			me set	contin	nanu coulu noti	be executed.		

 \rightarrow Confirme que realmente desea restablecer la configuración de fábrica con \rightarrow "Yes (Sí)".



 \rightarrow En caso necesario, apague la CPU (\rightarrow "Yes (Sí)").



5 Tarea planteada

Cree un proyecto y configure los módulos de hardware de la lista siguiente que coincidan con los del paquete de instructor SIMATIC S7 CPU 314C-2 PN/DP.

- 1X SIMATIC S7-300 FUENTE DE ALIMENTACIÓN ESTABILIZADA PS307 ENTRADA: 120/230 V AC SALIDA: 24 V DC/5 A (referencia: 6ES7307-1EA01-0AA0)
- 1X SIMATIC S7-300, CPU314C-2PN/DP CPU COMPACTA CON 192 KB DE MEMORIA DE TRABAJO, 24 DI/16 DQ, 4AI, 2AQ, 1 PT100, 4 CONTADORES RÁPIDOS (60 KHZ), 1.ª INTERFAZ MPI/DP 12 MBITS/S, 2.ª INTERFAZ ETHERNET PROFINET, CON SWITCH DE 2 PUERTOS, ALIMENTACIÓN INTEGRADA 24 V DC, CONECTOR FRONTAL (2 X 40 POLOS) Y MICRO MEMORY CARD OBLIGATORIA (referencia: 6ES7314-6EH04-0AB0)

6 Planificación

Al tratarse de una planta nueva, es necesario crear un proyecto nuevo.

Para este proyecto se utilizará el hardware definido en el paquete de instructor SIMATIC S7 CPU 314C-2 PN/DP. Por ello no es necesario realizar ninguna selección, ya que basta con insertar en el proyecto los módulos incluidos en el paquete de instructor. Para asegurarse de que se inserten los módulos correctos, se recomienda comprobar de nuevo directamente en los dispositivos instalados las referencias que se indican en la tarea planteada.

Para ello se ha elegido la siguiente secuencia:

- CPU
- Módulo de alimentación (PS).

A continuación se describen los pasos opcionales para sustituir un módulo.

Para configurar la CPU debe ajustarse la interfaz Ethernet. En el caso de las entradas y salidas integradas de la CPU314C-2 PN/DP, se ajustan las áreas de direcciones.

Módulo	Referencia	Slot	Área de
CPU 314C-2 PN/DP	6ES7314-6EH04-	2	DI 02/DQ 01/ AI 6473/
	UABU		AQ 6467
PS307 120/230 V AC	6ES7307-1EA01-0AA0	1	

Tabla 1: Sinopsis de la configuración prevista

Finalmente debe compilarse y cargarse la configuración hardware. Durante la compilación pueden detectarse errores, y al iniciar el controlador pueden detectarse módulos incorrectos *(solo posible con hardware existente y con idéntica estructura).*

Una vez comprobado, el proyecto debe guardarse.

7 Instrucciones paso a paso estructuradas

A continuación se describe cómo realizar la planificación. Si ya posee conocimientos previos sobre el tema, le bastará con seguir los pasos numerados. De lo contrario, limítese a seguir los siguientes pasos ilustrados de las instrucciones.

7.1 Creación de un nuevo proyecto

→ Seleccione el Totally Integrated Automation Portal, que se abre haciendo doble clic (→ TIA Portal V13).



→ En la vista del portal, seleccione la opción "Start (Inicio)" y, a continuación, → "Create new project (Crear nuevo proyecto)".

MA Sie	emens		
S	tart		
		1	Open existing project
			🥚 Create new project
			Migrate project
		-	Close project
		10	Welcome Tour
			First steps
	H.		

→ Introduzca el nombre de proyecto, la ruta, el autor y el comentario que desee y haga clic en → "Create (Crear)".

Project name:	013_101_CPU314C	
Path:	D:\Automation	
Author:	spe	
Comment:		^
		~

→ El proyecto se creará y se cargará, y a continuación se abrirá automáticamente el menú "Start (Inicio)" "First steps (Primeros pasos)".

7.2 Inserción de la CPU 314C-2 PN/DP

→ Seleccione en el Portal → "Start (Inicio)" → "First Steps (Primeros pasos)" → "Devices & networks (Dispositivos y redes)" → "Configure a device (Configurar un dispositivo)".

Siemens - D:\Automation\013_1	101_CPU314C\013_101_CPU314C		_ # X
			Totally Integrated Automation PORTAL
Start		First steps	
Devices & antworks	Open existing project	Project: "013_101_CPU314C" was opened successfully. Please select the next step:	
PLC 🚕	Create new project	Start	
programming	Glose project		
Motion & technology	Close ployeet	Devices &	
Drive parameterization		networks	
	Welcome Tour First store	PLC programming Write PLC program	
Visualization Online &		Motion & Configure technology objects	-
Diagnostics	Installed software	Drive parameterization Parameterize drive	
	O Help	Visualization Configure an HMI screen	
	🛞 User interface language		
		Project view Open the project view	~
Project view	Opened project: D:\Automation\01	_101_CPU314C\013_101_CPU314C	

- → En el portal "Devices & networks (Dispositivos y redes)" se abrirá el menú "Show all devices (Mostrar todos los dispositivos)".
- \rightarrow Cambie al menú "Add new device (Agregar dispositivo)".

M Siemens - D:\Automation\013_101_	CPU314C\013_101_CPU314C		_ # X
			Totally Integrated Automation PORTAL
Start 💦		Add new device	
Devices &	Show all devices	Device name:	^
PLC programming Motion & technology	Add new device	Controllers	Device;
Drive parameterization	Configure networks	→ Im SIMARIC 57400 → Im SIMARIC 57400 → Im SIMARIC 57400 CPU → Im Device Proxy	Article no.:
Visualization Online & Diagnostics	der .		Version:
	e Help	PC systems Drives	
		<[<]	■ >
Project view	Opened project: D:\Automation\01	_101_CPU314C\013_101_CPU314C	

 \rightarrow Ahora debe agregar como nuevo equipo el modelo de CPU especificado.

(Controllers (Controladores) \rightarrow SIMATIC S7-300 \rightarrow CPU \rightarrow CPU 314C-2 PN/DP \rightarrow 6ES7 314-6EH04-0AB0 \rightarrow V3.3)

Misiemens - D:VAuto	mation\013_101_	_CPU314C\013_101_CPU314C						_ # X
							Totally Integrated Auto	mation
								PORTAL
Start			Add new device _					
Devices &	A	Show all devices	Device name:					^
networks	a de la compañía de		PLC_1		1			
DI C		Add new device						
PLC	. 🏤			- Controllers	~			
programming				SIMATIC \$7-1200				
Motion &				SIMATIC \$7-1500				
technology			Controllers	▼ Imatic \$7-300		Device:		
				Ten CPU				
Drive				🕨 🧃 CPU 312				
parameteriza	tion			CPU 312C				
President and the second		Configure networks		• Lm CPU 313C				=
				CPU 313C-2 DP			CRI 214C 2 PM/DP	
Visualization			HMI	CPU 313C-2 PtP			CPU 314C-2 PNIDP	
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• CPU 314				
Online &	-			CPU 314C-2 DP	=	Article no.:	6ES7 314-6EH04-0AB0	
Diagnostics	15			CPU 314C-2 PN/DP		Version:	V3.3	
Diagnostics	-			6ES7 314-6EH04-0AB0				
			PC systems	CPU 314C-2 PtP		Description		
				CPU 315-2 DP		Work memo	ry 192KB; 0.6ms/1000 instructions;	
		A Help		CPU 315-2 PN/DP		(2.5kHz); 4 c	hannels counting and measuring	
		Holp	20	CPU 317-2 DP		with 24 V (6	0kHz) incremental encoders;	
				CPU 210 2 PN/DP		integrated p	d 2 Ports: MPP: PPOFINET CBA:	
				CPU 31553 TRID		PROFINET CE	A Proxy; TCP/IP transport protocol;	
			Drives			combined N	IPI/DP interface (MPI or DP master or	
				CPU 317F-2 DP		modules; ca	pable of sending and receiving in	
				CPU 317E-2 PN/DP		direct data	exchange; constant bus cycle time;	
				CPU 319F-3 PN/DP		routing; firm	ware V3.3	
Project view		Opened project: D:\Automation	n\013_101_CPU314C\013_	101_CPU314C				

 \rightarrow Asigne un nombre al dispositivo (Device name (Nombre del dispositivo) \rightarrow "CPU_314C").



 \rightarrow Elija "Open device view (Abrir la vista del dispositivo)".



					Totally Integrated Auto	omation PORTAL
art 🕴	>	Add new device _				
Devices &	Show all devices		SIMATIC \$7-1200 SIMATIC \$7-1500	Device:		
	Add new device	Controllers	 			
programming	🌮 🛛		 CPU 312 CPU 312C 			
Motion &			CPU 313C		CPU 314C-2 PN/DP	
technology			CPU 313C-2 DP			
		riva.	Crusisc-2 rtr	Article no.:	6ES7 314-6EH04-0AB0	
rive 📢			CIU 314C-2 DR	Version:	V3.3	
			CPU 314C-2 PN/DP	=		
	Conflaura antiunda		6657 314-66H04-0AB0	Description		
	Configure networks		CP11314C-2 PtP	Work memo	ory 192KB; 0.6ms/1000 instructions;	
isualization		PC systems	CPU 315-2 DP	DI24/DO16;	AI5/AO2 integrated; 4 pulse outputs	
			CPU 315-2 PN/DP	with 24 V (6	50kHz) incremental encoders;	
			• CPU 317-2 DP	integrated p	positioning function; PROFINET	
Diagnostics 🥒	AT		CPU 317-2 PN/DP	PROFINET CE	nd 2 Ports; MRP; PROFINET CBA; BA Proxy: TCP/IP transport protocol:	
			CPU 319-3 PN/DP	combined M	MPI/DP interface (MPI or DP master or	
		Driver	CPU 315F-2 DP	DP slave); n	nulti-tier configuration up to 31 apable of sending and receiving in	
		Drives	• 🛅 CPU 315F-2 PN/DP	direct data	exchange; constant bus cycle time;	
			CPU 317F-2 DP	routing; firm	nware V3.3	
	Help		CPU 317F-2 PN/DP			
			CPU 319F-3 PN/DP			
			Unspecified CPU 300	~		
			<			
		Open device view			_	
						Add

 \rightarrow A continuación haga clic en "Add (Agregar)".

Nota: Es posible que para una determinada CPU existan diversas variantes con características funcionales diferentes (memoria de trabajo, memoria interna, funciones tecnológicas, etc.) En tal caso, asegúrese de que la CPU seleccionada satisfaga los requisitos.

Nota: Es frecuente que existan diferentes versiones de firmware para un mismo hardware. En tal caso se recomienda utilizar la versión de firmware más reciente (ya preseleccionada). → El TIA Portal pasará automáticamente a la vista del proyecto y mostrará en la configuración del dispositivo la CPU seleccionada en el slot 2 de un perfil soporte.



Nota: Aquí podrá configurar la CPU de acuerdo con las especificaciones relevantes. Aquí pueden ajustarse opciones para las interfaces PROFINET y PROFIBUS DP, el comportamiento en arranque, el ciclo, la carga de comunicación y otras muchas opciones.

7.3 Configuración de la interfaz Ethernet de la CPU 314C-2 PN/DP

- \rightarrow Haga doble clic en la CPU para seleccionarla.
- → En las → "Properties (Propiedades)", abra el menú → "PROFINET interface [X1] (Interfaz PROFINET [X1])" y seleccione la entrada → "Ethernet addresses (Direcciones Ethernet)".

013_101_CPU314C CPU_314C [CPU	314C-2 PN/DP]	_ # =>
	🞜 Торо	logy view 🔒 Network view 📑 Device view
🔐 CPU_314C	🕎 🔚 🔍 ±	
CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]	S Pro	operties 🚺 Info 😩 😨 Diagnostics 👘 🗐 🖃
General IO tags System con	stants Texts	
General MPI/DP interface [X1]	Ethernet addresses	
 PROFINET interface [X2] 	Interface networked with	
General		
Ethernet addresses	Subnet:	Not networked
Time synchronization		Add new subnet
Operating mode		
Advanced options	IP protocol	
Diagnostics addresses		
A 5/40 2		 Set IP address in the project
Count		IP address: 192 . 168 . 0 . 1
Positioning		Subnet mask: 255 , 255 , 255 , 0
Startup	•	
Cycle		
Clock memory	-	Router address: 0 . 0 . 0
Interrupts		IP address is set directly at the device
Diagnostics system		
 System diagnostics 	PROFINET	
Time of day		
Web server		PROFINE I device name is set directly at the device
Retentive memory		Generate PROFINET device name automatically
Protection		
Connection resources	PROFINET device name	cpu_s14c
Overview of addresses	Converted name:	cpuxb314cc364
	Device number:	0 *

- → En "Interface networked with (Interfaz interconectada con)" solo existe la opción "Not networked (No interconectada)".
- → Pulse el botón → "Add new subnet (Agregar nueva subred)" para agregar una subred Ethernet.

Interface networked with		
Subnet:	Not networked	-
	Add new subnet	

→ Mantenga la "IP address (Dirección IP)" y la "Subnet mask (Máscara de subred)" preseleccionadas.

	🚆 Торо	ology view	📩 Network view	Device view
🔐 CPU_314C	🖞 🔚 🔍 ±			
CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]	S. Pro	operties	🗓 Info 👔 🗓 Diagnosti	ics 🛛 🖃
General IO tags System cons	tants Texts			
General MPI/DP interface [X1]	Ethemet addresses			
 PROFINET interface [X2] General Ethernet addresses 	Interface networked with Subnet:	PN/IE_1		
Time synchronization Operating mode Advanced options		Add ne	wsubnet	
Diagnostics addresses DI 24/DO 16 AL 5/00 2	IP protocol	💽 Set IP addre	ess in the project	
Count Positioning Startup		IP ac Subnet	ddress: 192 . 168 . 0 t mask: 255 . 255 . 255	. 1
Cycle Clock memory Interrupts		Router at	ddress: 0.0.0	0
Diagnostics system > System diagnostics Time of day	PROFINET			
Web server Retentive memory Protection	PROFILIET Julie	Generate P	evice name is set directly at ROFINET device name auton	the device natically
Connection resources Overview of addresses	Converted name:	cpu_314c	54	

7.4 Inserción de la fuente de alimentación de carga PS 307 5A AC120/230V:DC24V/5A

→ Escoja el módulo correcto en el catálogo de hardware e inserte la fuente de alimentación de carga en el slot 1. (→ Hardware catalog (Catálogo de hardware) → PS → PS 307 5A (referencia 6ES7 307-1EA01-0AA0) → slot 1)



Nota: Para seleccionar los módulos basta con introducir la referencia en el cuadro de búsqueda y a continuación hacer clic en el icono "Search down (Búsqueda descendente)" **I**. El catálogo de hardware se abrirá en el punto deseado.

Ha	ardware catalog	a 🗉 🕨	
Op	otions		
			Han
~	Catalog		dwa
68	S7 307-1EA01-0AA0	hij ivit	rec
	Filter		ata
	Rack	Search	own
•	PS PS		1
	PS 307 2A		2
	▼ 📺 PS 307 5A		0
	6ES7 307-1EA00-0AA0	2	Bit
	6ES7 307-1EA01-0AA0		le
	6ES7 307-1EA80-0AA0	-	00
	• 🧊 PS 307 10A		s
•	🛅 CPU		-
	IM IM		

Nota: Al hacer doble clic en un módulo del catálogo de hardware, el módulo se inserta en el siguiente slot libre adecuado.

7.5 Opcionalmente: sustitución de un módulo

- → Si hay un módulo incorrecto registrado en la configuración hardware, existen dos posibilidades:
- → 1. Seleccione el módulo correcto en el catálogo de hardware y desplácelo hasta el módulo que deba sustituirse.
- → 2. Haga clic con el botón derecho en el módulo que deba sustituirse para abrir el menú contextual y seleccione "Change device (Sustituir dispositivo)".

013_101_CPU	I314C → CPU_314C [CPU 3	14C-2 PN/DP]								Hardware catalog	1	∎ ►	
		a Te	opology	view	di N	etwork	/iew	Device	view	Options			
H CPU_3140	. 💽 📰 🗄	🖞 🚄 🗄 🔍 ±											Har
									^	✓ Catalog			dwa
	55 ALAC									6ES7 307-1EA01-0AA0	init.	ini†	re c
52	S CRUZ								=	🛃 Filter			atal
Rail_0	2	₩ 4 5	6	7	8	9	10	11		▶ 📴 Rack ▼ 🛅 PS		^	- Bo
	Change device Start device tool									▶ 1 PS 307 2A ▼ 1 PS 307 5A			on lo
14	Cut	Ctrl+X Ctrl+C Ctrl+V								6ES7 307-1EA00-0	AAO AAO AAO	=	line tools
	X Delete Rename	Del F2							Devit	CPU IM			
	Pack addresses Unpack addresses								ce data	DI DO			Tasks
	Compile									DI/DO			

→ En el correspondiente cuadro de selección, seleccione a la derecha el módulo deseado y confirme la sustitución con "OK (Aceptar)". (→ OK (Aceptar))

urrent dev		New device:	← ☐ Controllers ← ☐ SIMATIC S7-300 ← ☐ PS
Article no.: Version: Description: Load supply 120/230VAC:	PS 307 5A 6ES7 307-1EA01-0AA0 * voltage 24VDC/5A	PS 307 5A Article no.: 6ES7 307-1EA00 Version: Description: Load supply voltage 120/230VAC:24VDC/5A	● 6ES7 307-1EA80-0AA0 ► [] PS 307 10A
ompatibili Informatic	ty information		

7.6 Configuración del área de direcciones de las entradas y salidas digitales y analógicas

- → En el apartado "Device overview (Vista general de dispositivos)", compruebe que las entradas digitales integradas posean el área de direcciones 0...2 y las salidas digitales, el área de direcciones 0...1. (→ Device overview (Vista general de dispositivos) →
 DI24/DO 16_1 → I address (Dirección E)→ 0...2 → Q address (Dirección S) → 0...1)
- → En el mismo apartado "Device overview (Vista general de dispositivos)", asigne a las entradas analógicas integradas el área de direcciones 64...73, y a las salidas analógicas, el área de direcciones 64...67. (→ Device overview (Vista general de dispositivos) → AI5/AO 2_1 → I address (Dirección E) → 64...73 → Q address (Dirección S) → 64...67)



Nota: Para mostrar u ocultar la vista de dispositivos, haga clic en las pequeñas flechas situadas junto a "Device data (Datos del dispositivo)" a la derecha de la configuración hardware.



7.7 Almacenamiento y compilación de la configuración hardware

→ Antes de compilar la configuración hardware, guarde el proyecto haciendo clic en el

botón \rightarrow **Save project**. Para compilar la CPU con la configuración hardware,

seleccione la carpeta \rightarrow "CPU_314C [CPU314C-2 PN/DP]" y a continuación haga clic en el icono \rightarrow Tompile (Compilar)".

M Siemens - D:\Automation\013_101_CPU314C\013_101_	CPU314C			_ # X
Project Edit View Insert Online Options Tools W	ndow Help			Totally Integrated Automation
📑 🛅 🔓 Save project 📑 💥 🏥 🗊 🗙 🍤 ± 🖓 ±	🖥 🔃 🟠 🖳 🍠 Go online 🖉 Go offline 🔥			PORTAL
Project tree	L 013_101_CPU314C ► CPU_314C [CPU 314C-2	PN/DP]	_ # # ×	Hardware catalog 🛛 🗊 🕨
Devices	Compile	🛃 Topology view 💧 Network view	Device view	Options
B 0 0 E	🖬 CPU_314C 🔍 🖽 🕎 🕷	🗄 Q ±		Har
orks			^	✓ Catalog
▼ 013_101_CPU314C			=	itig jiti
Add new device	58- 25			Filter
📩 Devices & networks	307 121			
CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]	4° 4			
Device configuration	1 2	¥4 5 6 7 8	9 10	
🖳 Online & diagnostics	Rail_0	- FT9F		N CPO
Program blocks				P III III
Technology objects	i=1 ²		4	
External source files	10. <u>H</u>			• m DO
PLC tags			* at	DI/DO
PLC data types				AI S
Watch and force tables				▶ III AO
🕨 🙀 Online backups				Al/AD
Device proxy data				Communications modules
Program info				▶ <u></u> FM 6
PLC alarms				▶ 📺 IQ-SENSE
Text lists				Special
Local modules				Interface modules
Common data			×	ra
Documentation settings	< 11	> 100%		✓ Information
Languages & resources		🖸 Properties 🚺 Info 🚯 🗓 Diag	pnostics 🛛 🗐 🖃 🤝	Device:
Gin Online access	Constal () Cross references Compile			
Card Reader/USB memory	General G Cross-references Complie	·		
	Show all messages			
	in the second	1		-
	I Faun Description	9	o to fr Errors	
> Details view	<	m	>	< III >
Portal view Dverview the CPU 314	4C		Z Projec	ct 013 101 CPU314C opened

Nota: Durante la edición de un proyecto, conviene ir guardándolo regularmente, ya que los proyectos no se guardan de modo automático. Solo se pregunta si se desea guardar el proyecto al cerrar el TIA Portal.

 \rightarrow Si la compilación se ha llevado a cabo sin errores, aparecerá la siguiente imagen.

			Q Properties	🗓 Info 追	🞖 Diagnostic	cs	
0	ieneral 🚺 Cross-referen	ces Compile					
٢	👍 🚺 Show all messages						
Co	ompiling completed (errors: 0; w	arnings: 0)					
1	Path	Description			Go to	?	Errors
0	▼ CPU_314C				7		0
0	Hardware configuration				7		
0	 Program blocks 				7		0
0	Main (OB1)	Block was success	fully compiled.		~		
0		Compiling comple	ted (errors: 0; warning	gs: 0)			

7.8 Carga de la configuración hardware en el dispositivo

 \rightarrow Para cargar toda la CPU, seleccione de nuevo la carpeta \rightarrow "CPU_314C [CPU314C-2

PN/DP]" y a continuación haga clic en el icono $\square \rightarrow$ "Download to device (Cargar en dispositivo)".

Siemens - D:Vutomation/013_101_CPU3 Project Edit View Insert Online Option	14C013_101_CFU314C ns Tools Window Help	Totally Integrated Automation
Project tree	CPU_314C [CPU_314C.2 PW/DP]	■ ■ X Hardware catalog ■ ■ >
Devices	🖉 Topology view 📓 Network view 🛐 Device	view Options
1300	🗐 🗃 🔐 CPU_314C 🔹 🗒 🗒 🖉 🍕 🗄 🍳 ±	
		▲ Catalog
▼ 013_101_CPU314C		
Add new device		
📥 Devices & networks	2015 31	Filter
CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]	to a contract of the contract	Im Rack
Device configuration	1 2 4 5 6 7 8 9 10	PS PS
😵 Online & diagnostics	Rail_0	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Program blocks		I III
Technology objects		
External source files		▶ 📠 DO
PLC tags		DI/DO
PLC data types		AI 🖉
Watch and force tables		AO
Online backups		► AI/AO
Device proxy data		Communications modules
De Program info	< III > 100%	📲 🕨 🕨 🧰 FM
PLC alarms	Properties Union Diagnostics	💼 🕳 🗸 🖡 🛄 IQ-SENSE
Text lists		Im Special
Local modules	General General Cross-references Compile	Interface modules
Common data	Show all messages	
Documentation settings	Compiling completed (errors: 0; warnings: 0)	✓ Information
Languages & resources	I Path Description Go to ?	Errors Device:
Online access		0
Card Reader/USB memory	Hardware configuration	
	Program blocks	0
	Main (OB1) Block was successfully compiled.	
	Compiling completed (errors: 0; warnings: 0)	
> Dotails view		×
V Details view		

→ Se abrirá el administrador para la configuración de propiedades de conexión (carga ampliada).

Conligui		-	122	1.2.4.4	
Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet
CPU_314	C CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1
	CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
	Type of the PG/PC inte	rface.	Please select		
	PC IDC inte	face.	Trease serect.	42 	
	roirc inte	have:			
	Connection to interface/st	ionet:			
	1st gat	eway:	1		
Compatil	ble devices in target subnet:			Show all compati	ible devices
Compatil Device	ble devices in target subnet: Device type	Туре		Show all compati	ible devices Target device
Compatil Device	ole devices in target subnet: Device type	Туре		Show all compati	Target device
Compatil Device	ole devices in target subnet: Device type	Туре		Show all compati	Target devices
Compatil Device	ole devices in target subnet: Device type	Туре		Show all compati	Target device
Device	ole devices in target subnet: Device type	Туре		Show all compati	Target device
Compatil	Devices in target subnet:	Туре		Show all compati	Target device Target device Start sea
Compatil Device	Devices in target subnet:	Туре		Show all compati	Target device Target device
ormation:	Devices in target subnet:	Туре		Show all compati	Target device Target device
Compatil Device	Devices in target subnet:	Туре		Show all compati	Target device Target device Start sea
ation:	Device subnet:	Туре		Show all compati	Target device Target device Start sea
Compatil Device mation:	Device subnet:	Туре		Show all compati	Target device Target device Start sea

 \rightarrow En primer lugar, seleccione la interfaz correcta. Esto se lleva a cabo en tres pasos.

 \rightarrow Type of the PG/PC interface (Tipo de interfaz PG/PC) \rightarrow PN/IE

Configured acce	ess nodes of "CPU_314C"				
Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet
CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_
	CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
	Type of the PG/PC inte PG/PC inte	rface: rface:	Please select. Please select.		
	Type of the PG/PC inte PG/PC inte Connection to interface/su	rface: rface: Jbnet:	Please select. Please select. PN/IE PN/IE	•	
	Type of the PG/PC inte PG/PC inte Connection to interface/su 1st gat	rface: rface: Jbnet: eway:	Please select. Please select. PN/IE PROFIBUS MPI Automati	- c protocol detection	

 \rightarrow PG/PC interface (Interfaz PG/PC) \rightarrow en este caso, Intel(R) Ethernet Connection I217-LM

Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet
CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_
<u> </u>	CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
	Type of the PG/PC inter PG/PC inter Connection to interface/su	rface: rface: ibnet:	Please select.	 hernet Connection I217-L	M
Compatible dev	Type of the PG/PC inte PG/PC inte Connection to interface/su 1st gate ices in target subnet:	rface: rface: ibnet: eway:	Please select Please select Intel(R) Et Dell Wirele VMware V VMware V PLCSIM	 hernet Connection I217-L ess 1550 802.11ac firtual Ethernet Adapter fo firtual Ethernet Adapter fo	M r VMnet1 r VMnet8

 \rightarrow Connection to interface/subnet (Conexión con interfaz/subred) \rightarrow "PN/IE_1"

Configured acces	ss nodes of "CPU_314C"				
Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet
 CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1
	CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
-					
	Type of the PG/PC inte	rface:	PN/IE		
	Type of the PG/PC inte PG/PC inte	rface: rface:	PN/IE	hernet Connection 1217-LI	<u>т</u> м т
	Type of the PG/PC inte PG/PC inte Connection to interface/su	rface: rface: ibnet:	PN/IE	hernet Connection I217-LI	<u>м</u>

→ A continuación, active la casilla → "Show all compatible devices (Mostrar todos los dispositivos compatibles)" e inicie la búsqueda de dispositivos en la red haciendo clic en

	Configured acces	s nodes of "CPU_314C"				
	Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP CPU 314C-2 PN/DP	2 X2 2 X1	PN/IE MPI	192.168.0.1 2	PN/IE_1
		Type of the PG/PC inter	face: 📮	PN/IE		•
		PG/PC inter	face: 🚺	🐻 Intel(R) Et	hernet Connection I217-	·LM 🔽 🤇
	1	Connection to interface/sul	bnet:	PN/IE 1		- 0
	Compatible devic	1st gate	way:		Show all compat	ible devices
	Compatible devic	1st gate tes in target subnet: Device type	Type		Show all compat Address	tible devices
	Compatible devic Device 	1st gate tes in target subnet: Device type 	Type PN/IE		Show all compat Address Access address	tible devices Target device
ash LED	Compatible devic Device	1st gate tes in target subnet: Device type 	Way:		Show all compat Address Access address	Target device
ash LED	Compatible devic Device 	Ist gate	Type PN/IE		Show all compat Address Access address	tible devices Target device Start se
lash LED	Compatible devic Device 	Ist gate	Type PN/IE		Show all compat Address Access address	tible devices Target device Start sec Start sec

→ Si la CPU existente aparece en la lista "Compatible devices in target subnet (Dispositivos compatibles en la subred de destino)", selecciónela e inicie la carga.
 (→ CPU 314C-2 PN/DP → "Load (Cargar)")

	Configured acces	s nodes of CPU_314C				
	Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1
-		CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
		Type of the PG/PC inter	tace:	PN/IE		
		PG/PC inter	face:	Intel(R) Eth	ernet Connection I217	-LM 🔽 🛡
		Connection to interface/sul	bnet:	PN/IE_1		
		1st gate	way:			
	Compatible douis	on in target subpet.			Show all compa	tible devices
	Compatible devic	es in target subnet: Device type	Туре		Show all compa	tible devices Target device
	Compatible device Device CPU_314C	es in target subnet: Device type CPU 314C-2 PN/D	Type P PN/IE		Address	tible devices Target device CPU_314C
	Compatible device Device CPU_314C	es in target subnet: Device type CPU 314C-2 PN/D	Type P PN/IE PN/IE		Show all compa Address 192.168.0.1 Access address	tible devices Target device CPU_314C
Flash LED	Compatible device Device CPU_314C 	es in target subnet: Device type CPU 314C-2 PN/D	Type P PN/IE PN/IE		Show all compa Address 192.168.0.1 Access address	tible devices Target device CPU_314C
Flash LED	Compatible device Device CPU_314C	es in target subnet: Device type CPU 314C-2 PN/D	Type P PN/IE PN/IE		Show all compa Address 192.168.0.1 Access address	tible devices Target device CPU_314C
Flash LED	Compatible device Device CPU_314C	es in target subnet: Device type CPU 314C-2 PN/DI 	Type P PN/IE PN/IE		Show all compa Address 192.168.0.1 Access address	tible devices Target device CPU_314C
Flash LED	Compatible device Device CPU_314C tion: information	es in target subnet: Device type CPU 314C-2 PN/DI 	Type P PN/IE PN/IE		Show all compa Address 192.168.0.1 Access address	tible devices Target device CPU_314C
Flash LED	Compatible devia	es in target subnet: Device type CPU 314C-2 PN/D ed.	Type P PN/IE PN/IE		Show all compa Address 192.168.0.1 Access address	tible devices Target device CPU_314C
Flash LED	Compatible devia	es in target subnet: Device type CPU 314C-2 PN/D ed.	Type P PN/IE PN/IE		Show all compa Address 192.168.0.1 Access address	tible devices Target device CPU_314C

 \rightarrow En primer lugar aparecerá una vista preliminar. Continúe con \rightarrow "Load (Cargar)".

atus	1	Target	Message	Action
+II	0	▼ CPU_314C	Ready for loading.	
	0	Stop modules	The modules are stopped for downloading to device.	Stop all
	0	 Device configurati 	Delete and replace system data in target	Download to device
	0			
	0	 Software 	Download software to device	Consistent download
1				

Nota: En "Load preview (Vista preliminar de la carga)" debe aparecer el símbolo en todas las líneas. Encontrará más información al respecto en la columna "Message (Mensaje)".

→ Tras ello, seleccione la opción → "Start all (Iniciar todo)" y concluya la carga con → "Finish (Finalizar)".

tatus	1 Target		Message	Action	
~	×0.	• CPU_314C	Downloading to device completed without error.		
		 Start modules 	Start modules after downloading to device.	Start all	
	4		The module "CPU_314C" can be started.	Start	

→ Tras la carga correcta, se abrirá de nuevo automáticamente la vista del proyecto. En el cuadro informativo situado bajo "General" encontrará un informe de carga. Este informe puede ser útil para la búsqueda de errores en caso de que la carga no se realice correctamente.

M Siemens - D:\00_TIA_Portal\013_101_CPU31	4C\013_101_CPU314C	_ 🗆 🗙
Project Edit View Insert Online Options	Tools Window Help	Totally Integrated Automation
📑 🎦 🔚 Save project 📕 🐰 🗎 🗊 🗙 🖺	生 (# ± 🖥 🗓 🚹 🖳 🙀 💋 Go online 💋 Go offline b 👫 🖪 🗰 🗶 🚍 🛄	PORTAL
Project tree 🔲 🖣	013_101_CPU314C CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]	💶 🖬 🗮 🗙 Hardware ca 🖷 💷 🕨
Devices	🖉 Topology view 🏦 Netwo	rk view 📑 Device view Options 📖
	🏕 CPU 314C 💌 🖽 🕮 🕼 🖽 🔍 ±	
ž		↑ × Catalog
► 1 013 101 CPU314C		
Add new device	n151 314 6n0	search> int int g
Devices & networks	es ³² av	🗹 Filter 🧧
CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]		🕨 🕞 🖬 Rack
B Device configuration		7 8 9 1(🕞 🖓 PS
Online & diagnostics		🔹 🔹 🖡 👔 CPU 😨
Program blocks		
Technology objects		18 🕨 🛄 DI 📑
External source files		• <u>D</u> DO
PLC tags		• <u>DI/DO</u>
PLC data types		► Li Al
Watch and force tables		• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Online backups		• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Device proxy data		V Communications m
Program info	< III > 100%	▼ <u></u> ₽ <u></u> • □ • □ ■ F M ©
PLC alarms	Properties 74 Info	Diagnostics
Text lists		Special
Local modules	General Cross-reterences Compile	Interface modules
Common data	🕄 🚹 🚺 Show all messages 🔹	a
Documentation settings		8
Languages & resources	! Message Go to ? [Date Time
🕨 🔚 Online access	Hardware configuration was loaded successfully.	2/28/2015 5:04:11 AM
Eard Reader/USB memory	Main (OB1) was loaded successfully.	2/28/2015 5:04:11 AM
	CPU_314C started.	2/28/2015 5:04:13 AM
	Loading completed (errors: 0; warnings: 0).	2/28/2015 5:04:13 AM
> Details view	< m	> > Information
Portal view Overview	📩 CPU_314C	Loading completed (errors: 0; warnings

7.9 Carga de la configuración hardware en la simulación PLCSIM (opcional)

- → Si no se dispone de hardware, puede cargarse la configuración hardware alternativamente en una simulación de PLC (S7-PLCSIM).
- \rightarrow Para ello, en primer lugar inicie la simulación seleccionando la carpeta \rightarrow "CPU_314C

[CPU314C-2 PN/DP]" y haciendo clic en el icono $\blacksquare \rightarrow$ "Start simulation (Iniciar simulación)".

				POI	KTAL
roject tree	U O13_1(Start simulation CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]		_ # # ×	Hardware catalog 🛛 🗖	
Devices	🚰 Topology v	iew 🔥 Network view 🛐	Device view	Options	
900	🔲 🔿 材 CPU_314C 🔽 🛤 🕎 🏹 🔂 🗄 🔍 🛨				
				× Catalog	_
7 013 101 CPU314C				Catalog	1.641
Add new device				<u> </u>	
A Devices & networks	07.5m 31.4			Filter	
▼ TI CPU 314C [CPU 314C-2 PN/DP]	¢30 80			Rack	
Device configuration	1 2 4	5 6 7 8 9	10 - 🛡	▶ 🛅 PS	
V Online & diagnostics	Rail O	, , , ,		🕨 🧊 CPU	
Program blocks				• 🛅 IM	
Technology objects			2 8	🕨 🕽 🚺 DI	
External source files	11. INC. 11.			• 🛅 DO	
🕨 🚂 PLC tags				▶ 📠 DI/DO	
PLC data types				AI I	
Watch and force tables				AO	
🕨 📴 Online backups				AI/AO	
Device proxy data			~	Communications modules	
Program info	< III >	100%	- •	FM	
🖂 PLC alarms	Q Propertie	es 🛛 🗓 Info 🤢 🗓 Diagnostic	is 📑 🗸 🗸	IQ-SENSE	
Text lists	Constal () Cross references Compile			Special	
Local modules	General 1 Closs-references Compile			Interface modules	
🕨 🙀 Common data	😡 🔔 🚺 Show all messages 👘				_
Documentation settings	Compiling completed (errors: 0; warnings: 0)			✓ Information	-
🕨 🛅 Languages & resources	! Path Description	Go to	? Errors	Device:	^
Dolline access	✓ CPU_314C	7	0	1	=
Card Reader/USB memory	Hardware configuration	~			
	📀 🔻 Program blocks	7	0		
	Main (OB1) Block was successfully compiled.	7			
	Compiling completed (errors: 0; war	nings: 0)			
Details down			1		~

→ Se le notificará que van a desactivarse las demás interfaces online; confirme el mensaje con → "OK (Aceptar)".



 \rightarrow Se iniciará el software "S7-PLCSIM" en una ventana independiente.



→ Poco después se abrirá el administrador para la configuración de propiedades de conexión (carga ampliada).

	Configured acces	s nodes of CPU_314C					
	Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subn	et
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE	_1
		CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2		
		Type of the PG/PC interfac	ce: Ple	ase select			
		PG/PC interfai	ce:			*	۲ 🖳 🔍
	Col	nnection to interface/subn	et:			*	۲
		1st gatew	ay:			¥	•
	Compatible devic	es in target subnet:			Show all compati	ible devices	
	Compatible devic	es in target subnet:	-		Show all compati	ible devices	
	Compatible devic	es in target subnet: Device type	Туре		Address	Target de	evice
	Compatible devic Device	es in target subnet: Device type	Туре	2	Address	Target de	evice
	Compatible devic	es in target subnet: Device type	Туре		Address	Target de	evice
ED	Compatible devic	es in target subnet: Device type	Туре		Address	Target de	evice
h LED	Compatible devic	es in target subnet: Device type	Туре		Address	Target de	evice
LED	Compatible devic	es in target subnet: Device type	Туре		Address	Target de	evice ort search
LED	Compatible devic Device	es in target subnet: Device type	Туре		Address	Target de	evice
us informat	Compatible devic Device	es in target subnet: Device type	Туре		Address	Target de	wice Int search
LED	Compatible devic Device	es in target subnet: Device type	Туре		Address		wice it search
ED	Compatible devic Device	es in target subnet: Device type	Туре		Address	Target de	wice nt search

 \rightarrow En primer lugar, seleccione la interfaz correcta. Esto se lleva a cabo en tres pasos.

 \rightarrow Type of the PG/PC interface (Tipo de interfaz PG/PC) \rightarrow PN/IE

Extended download to	o device					×
	Configured acces	s nodes of "CPU_314C"				
	Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1
		CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
		Type of the PG/PC interfac	ce: Ple	ease select		-
		PG/PC interfat	ce: Pl	ease select		
		nnection to interface/subn	et:	PN/IE PROFIBUS		
		1st gatew	ay: 🛃	MPI		۲

 \rightarrow PG/PC interface (Interfaz PG/PC) \rightarrow PLCSIM

Configured acces	s nodes of "CPU_314C"				
Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet
CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1
	CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
	Type of the PG/PC interfa	ce: 🛃	PN/IE		-
	PG/PC interfa	ce: Ple	ase select		- 🐨 🖳
	nnection to interface/subn	et: Pl	ease select		
		k	PLCSIM		()
	ist gatew	ey,	PLCCIM CT.1	00/57-1500	

 \rightarrow Connection to interface/subnet (Conexión con interfaz/subred) \rightarrow "PN/IE_1"

Configured acces	is nodes of "CPU_314C"				
Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet
CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1
	CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
	Tupe of the PG/PC interfa	ce: 📮	PN//F		
	Type of the faile filtering		FINIE		127.0
	PG/PC interfa	te: 📜	PLCSIM		•
Cor	PG/PC interfa nnection to interface/subn	ce: 💹 et: Pl	PLCSIM ease select		• •
Cor	PG/PC interfa PG/PC interfa nnection to interface/subn	te: 📜 et: Plant	PLCSIM ease select ease select		

→ A continuación, active la casilla → "Show all compatible devices (Mostrar todos los dispositivos compatibles)" e inicie la búsqueda de dispositivos en la red haciendo clic en el botón → Start search.

	configured acce	ss hodes of CPU_314C				
	Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1
		CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
		Type of the PG/PC interfac	:e: 👤	_PN/IE		•
		PG/PC interfac	e: 📜	PLCSIM		
	Co	onnection to interface/subne	et: PN	1/IE 1		
		1st gatewa		-		
	Compatible devi	ices in target subnet:			Snow all compa	tible devices
	Compatible devi	ices in target subnet:			Snow all compa	tible devices
	Device	Device type	Type PN//F		Address	Target device
	Device	Device type	Type PN/IE		Address Access address	Target device
	Device	Device type	Type PN/IE		Address Access address	Target device
	Device	Device type	Type PN/IE		Address Access address	Target device
Flash LED	Device	Device type	Type PN/IE		Address Access address	Target device
Flash LED	Device	Device type	Type PN/IE		Address Access address	Target device
Flash LED	Device	Device type	Type PN/IE		Address Access address	Target devices
Flash LED	Device	Device type —	Type PN/IE		Address Access address	Target devices
Flash LED	Device	Device type	Type PN/IE		Address Access address	Target devices
Flash LED	Device -	Device type —	Type PN/IE		Address Access address	Target devices

→ Si la simulación aparece en la lista "Compatible devices in target subnet (Dispositivos compatibles en la subred de destino)", debe seleccionarse antes de iniciar la carga. (→
 "Unspecified CPU 300 (CPU 300 sin especificar)" → "Load (Cargar)")

	Device	Device type	Slot Type	Address	Subnet
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2 PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1
		CPU 314C-2 PN/DP	2 X1 MPI	2	
	Ţ	ype of the PG/PC interfac	e: 🖳 PN/IE		
		PG/PC interfac	e: PLCSIM		- 🖲 🖳 🖸
	Conne	ection to interface/subne	t: PN/IE_1		
		1st gatewa	y:		-
	Compatible devices				
	Compatible devices			<u> </u>	
T alla	Device default: 192.168. 0	Device type . 1 Unspecified CPU	Type . PN/IE	Address 192.168.0.1	Target device
	Device default: 192.168. 0	Device type . 1 Unspecified CPU —	Type . PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.1 Access address	Target device
	Device default: 192.168. 0 —	Device type . 1 Unspecified CPU –	Type . PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.1 Access address	Target device
	Device default: 192.168. 0 -	Device type . 1 Unspecified CPU —	Type . PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.1 Access address	Target device
Flash LED	Compatible devices Device default: 192.168. 0 	Device type 1. 1 Unspecified CPU –	Туре . РN/IE РN/IE	Address 192.168.0.1 Access address	Target device
Flash LED	Compatible devices Device default: 192.168. 0 	Device type 1 Unspecified CPU —	Type PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.1 Access address	Target device
Flash LED	Compatible devices Device default: 192.168. 0 -	Device type . 1 Unspecified CPU —	Type PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.1 Access address	Target device
Flash LED	Compatible devices Device default: 192.168. 0	Device type	Type PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.1 Access address	Target device
Flash LED	Compatible devices Device default: 192.168. 0 - on: formation on retrieval completed.	Device type	Type PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.1 Access address	Target device

 \rightarrow En primer lugar aparecerá una vista preliminar. Continúe con \rightarrow "Load (Cargar)".

Status !	!	Target ▼ CPU 314C	Message Ready for loading.	Action	1
	Simulated module	Simulated module	The download will be performed to a simulated PLC.		
	0	 Software 	Download software to device	Consistent download	
<			III		T

Nota: En "Load preview (Vista preliminar de la carga)" debe aparecer el símbolo en todas las líneas. Encontrará más información al respecto en la columna "Message (Mensaje)".

 \rightarrow En PLCSIM, haga clic en la casilla "RUN-P" para iniciar el PLC simulado. ($\overline{\checkmark}$)



→ Ahora deberá insertar las entradas y salidas en PLCSIM a fin de poder manejarlas y observarlas, respectivamente. (→ Insert (Insertar) → Input Variable (Entrada) → Output Variable (Salida))

File Edit View	Insert PLC Execute	Tools Win	dow He	P								
	Input Variable	F2	88	-121	N?	E	E C	T	G	-	-	省 亿
17 1 8 11 +1	Output Variable	F3										
E CPU 👝 (Bit Memory	F4										
	Timer	F11										
	Counter	F12										
STOP - STOR	Generic	Ctrl+F2										
	Vertical Bits											
			-									

→ Podrá hacer clic en las entradas, ahora visibles, para activarlas y desactivarlas. Las entradas y salidas que conducen una señal 1 presentan una marca de verificación

B S7-PLCSIM1	
Eile Edit Yiew Insert PLC Execute Iools Windo Image: Im	w Help 록 ⊞ -µ \? I to
SF IV	QB Image: Constraint of the constrai
Press F1 to get Help.	Default: MPI=2 DP=2 Local=2 IP=192.168.0.1 ISO=(//

7.10 Archivación del proyecto

→ Para archivar el proyecto, seleccione en el menú → "Project (Proyecto)" la opción → "Archive... (Archivar)".



 \rightarrow Confirme que desea guardar el proyecto con \rightarrow "Yes (Sí)".

Archive	project (0104:000006)		×
	Save project?		
	The last saved project will be archive before archiving to back up the curre	d. Do you want to save the proje nt changes?	ct
		Yes	0

→ Seleccione la carpeta en la que desee archivar el proyecto y guárdelo con el tipo de archivo "TIA Portal project archives (Archivos de proyecto del TIA Portal)". (→ "TIA Portal project archives (Archivos de proyecto del TIA Portal)" → "SCE_ES_013-101 Hardware Configuration S7-314C..." → "Save (Guardar)")

7.11 Lista de comprobación

N.º	Descripción	comprobado
1	Se ha creado el proyecto.	
2	Slot 1: fuente de alimentación de carga con referencia correcta	
3	Slot 2: CPU con referencia correcta	
4	Slot 2: CPU con versión de firmware correcta	
5	Slot 2: área de direcciones de las entradas digitales correcta	
6	Slot 2: área de direcciones de las salidas digitales correcta	
7	Slot 2: área de direcciones de las entradas analógicas correcta	
8	Slot 2: área de direcciones de las salidas analógicas correcta	
9	La configuración se ha compilado sin mensaje de error	
10	La configuración se ha cargado sin mensaje de error	
11	Se ha archivado el proyecto correctamente	

8 Ejercicio

8.1 Tarea planteada: ejercicio

La configuración hardware del paquete de instructor *SIMATIC CPU 314C-2PN/DP* todavía no está completa. Inserte el siguiente módulo que falta todavía. Seleccione para ello el siguiente slot libre.

 1X SIMATIC S7-300, MÓDULO DIGITAL SM 323, CON AISLAMIENTO GALVÁNICO, 16
 DI Y 16 DQ, 24 V DC, 0,5 A, CORRIENTE TOTAL 4 A, 1 X 40 POLOS (referencia: 6ES7323-1BL00-0AA0)

Configure el área de direcciones relevante para su proyecto.

8.2 Planificación

Ahora, planifique de forma autónoma la implementación de la tarea.

8.3 Lista de comprobación: ejercicio

N.º	Descripción	comprobado
1	Slot 4: módulo de entradas y salidas digitales con referencia correcta	
2	La configuración se ha compilado sin mensaje de error	
3	La configuración se ha cargado sin mensaje de error	
4	Se ha archivado el proyecto correctamente	

9 Información adicional

Con fines orientativos, se ofrece también información adicional para la puesta en práctica y la profundización, como, p. ej.: Getting Started (primeros pasos), vídeos, tutoriales, aplicaciones, manuales, guías de programación y versiones de prueba del software y el firmware, todo ello en el siguiente enlace:

www.siemens.com/sce/s7-300