

The image features two men in a control room setting. One man, wearing glasses and a brown jacket, is pointing at a computer monitor. The other man, with a beard and a dark jacket, is looking at the screen. The background is a blurred industrial or control room environment with server racks and windows. Overlaid on the image are various digital elements, including binary code (0s and 1s), circuit diagrams, and glowing green lines, suggesting a high-tech or data-driven environment.

**SIEMENS**

**SITRAIN™ Ecuador**  
**2021**

Desarrolle al máximo sus capacidades

[www.siemens.com/sitrainecuador](http://www.siemens.com/sitrainecuador)

# Guía rápida de consulta

Código	Descripción	Días	Fechas
--------	-------------	------	--------

## Sistemas de automatización

TIA-MICRO1	Programación de PLCs SIMATIC S7-1200 Nivel 1	3	13 al 15 de abril
TIA-MICRO2	Programación de PLCs SIMATIC S7-1200 Nivel 2	3	27 al 29 de abril
TIA-PRO1	SIMATIC TIA Portal Programación Nivel 1	5	10 al 14 de abril
TIA-PRO2	SIMATIC TIA Portal Programación Nivel 2	5	31 de mayo al 04 de junio
TIA-WCCM	SIMATIC TIA Portal WinCC Paneles HMI	3	15 al 17 de junio
TIA-WCCS	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA	4	29 de junio al 02 de julio
TIA-MICRO1	Programación de PLCs SIMATIC S7-1200 Nivel 1	3	13 al 15 de julio
TIA-MICRO2	Programación de PLCs SIMATIC S7-1200 Nivel 2	3	27 al 29 de julio
TIA-PRO1	SIMATIC TIA Portal Programación Nivel 1	5	16 al 20 de agosto
TIA-PRO2	SIMATIC TIA Portal Programación Nivel 2	5	30 de agosto al 03 de septiembre
ST-BWINCCS	Programación, operación y monitoreo con WinCC SCADA V7	3	14 al 16 de septiembre
TIA-WCCS	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA	4	28 de septiembre al 01 de octubre
TIA-MICRO1	Programación de PLCs SIMATIC S7-1200 Nivel 1	3	12 al 14 de octubre
TIA-MICRO2	Programación de PLCs SIMATIC S7-1200 Nivel 2	3	26 al 28 de octubre
TIA-PRO1	SIMATIC TIA Portal Programación Nivel 1	5	08 al 12 de noviembre
TIA-PRO2	SIMATIC TIA Portal Programación Nivel 2	5	22 al 26 de noviembre
TIA-WCCM	SIMATIC TIA Portal WinCC Paneles HMI	3	08 al 10 de diciembre

## SISTEMAS DE AUTOMATIZACION

### ST-BWINCC Programación, Operación y Monitoreo con WinCC SCADA V7

**Objetivo:** Adquirir los conocimientos que permitan al participante el empleo del sistema de supervisión WinCC de Siemens en el proceso productivo. Diseño de imágenes, desarrollo de aplicaciones de supervisión y mando de procesos.

**Requisitos:** Conocimientos básicos de SIMATIC STEP 7.

**Duración:** 3 días consecutivos. 8:30 am a 5:30 pm.

**Precio:** USD\$ 710,00 + IVA

#### Contenidos:

- Introducción. Arquitectura de WinCC.
- Creación de proyecto.
- Pantallas Gráficas.
- Administración de Usuarios.
- Visualización y almacenamiento de mensajes, alarmas y variables de proceso.
- Archivos de usuarios.
- Creación de reportes.
- Uso de interfaces estándar de Windows.

### ST-PRO 1 Programación de PLCs SIMATIC S7 -300/S7-400 Nivel 1

**Objetivo:** Este curso está enfocado a usuarios que quieren una introducción a la programación del SIMATIC S7-300/400, utilizando el software SIMATIC Manager

**Requisitos:** Conocimientos básicos de electrónica. Conocimientos básicos de Windows a nivel de usuario.

**Duración:** 5 días consecutivos. 8:30 am a 5:30 pm.

**Precio:** USD\$ 1.150,00 + IVA

#### Contenidos:

- Características principales de la familia SIMATIC S7.
- Configuración de hardware, parametrización y direccionamiento de hardware de los módulos S7-300.
- Componentes de STEP7 y su uso.
- Operaciones básicas y tipos de datos en STEP7.
- Tipos de bloque y programación estructurada con STEP7.
- Programación de bloques parametrizables.
- Manejo de datos con bloques especiales.
- Programación de bloques de organización.
- Herramientas de prueba para información del sistema y diagnóstico.
- Documentación de programa y respaldo.

### ST-PRO 2 Programación de PLCs SIMATIC S7 -300/S7-400 Nivel 2

**Objetivo:** Este curso está enfocado en usuarios que quieren un refuerzo y conocer funcionalidades adicionales en la programación del SIMATIC S7-300/400 utilizando el software, SIMATIC Manager.

**Requisitos:** SIMATIC S7 – BÁSICO ST-PRO1

**Duración:** 5 días consecutivos. 8:30 am a 5:30 pm.

**Precio:** USD\$ 1.150,00 + IVA

#### Contenidos:

- Programación estructurada.
- Funciones, bloques de función y multi-instancias.
- Comandos de salto y operaciones con el acumulador.
- Direccionamiento indirecto.
- Manejo de errores con bloques de organización especiales.
- Evaluar datos de diagnóstico.
- Procesamiento de valores analógicos.

### ST-PRO 3 Programación de PLCs SIMATIC S7 -300/S7-400 Nivel 3

**Objetivo:** Este curso está enfocado en usuarios que deseen extender sus conocimientos y aprender las posibilidades más complejas de programación del SIMATIC S7-300/400, utilizando el software SIMATIC Manager.

**Requisitos:** SIMATIC S7 – INTERMEDIO ST-PRO 2

**Duración:** 5 días consecutivos. 8:30 am a 5:30 pm.

**Precio:** USD\$ 1.150,00 + IVA

#### Contenidos:

- Funciones, bloques de función y multi-instancias.
- Creación y uso de estructuras de datos complejos.
- Direccionamiento indirecto de estructuras de datos y parámetros.
- Manejo de errores síncronos y asíncronos.
- Funciones de librería de manejo de errores.
- Comunicación S7 (datos globales, comunicación con SFB/SFC).
- Introducción a Industrial Ethernet.
- Comunicación S7 básica y avanzada.
- Revisión de herramientas de ingeniería.

### TIA-MICRO1 Programación de PLCs SIMATIC S7 - 1200 Nivel 1

**Objetivo:** En este curso de SIMATIC TIA Portal te enseñaremos a manejar TIA Portal, conocimientos básicos sobre la estructura de los sistemas de automatización SIMATIC S7, configuración y parametrización de hardware, programación estándar de PLC y una panorámica de sistemas de Interfaz Hombre-Máquina(HMI)

**Requisitos:** Conocimientos básicos en tecnología de automatización.

**Duración:** 3 días consecutivos. 8:30 am a 5:30 pm.

**Precio:** USD\$ 710,00 + IVA

- Componentes de TIA Portal: STEP7, WinCC, comunicaciones.
- Creación de dispositivos y redes en TIA Portal.
- Creación y utilización de variables
- Bloques de programación
- Manejo de datos con Bloques de Datos.
- Programación de los Bloques de Organización
- Operaciones binarias y digitales.
- Creación y utilización de Funciones y Bloques de Función
- Introducción a sistemas de Interfaz Hombre-Máquina (HMI)

## TIA-MICRO2 Programación de PLCs SIMATIC S7-1200 Nivel 2

**Objetivo:** Este curso complementa los conocimientos adquiridos en el curso de Programación de SIMATIC S7-1200 nivel básico (TIA-MICRO1) y se enfoca en funciones avanzadas del controlador SIMATIC S7-1200.

Al tomar este curso conocerá las funciones de control Profinet del controlador así como funciones del lenguaje de programación de alto nivel SCL. Se tocarán además tópicos como procesamiento de valores analógicos y evaluación y manejo de errores. Usted aprenderá a mostrar mensajes en sistemas de control y monitoreo (HMI). Gracias a los conocimientos impartidos usted ganará ideas para estructurar y crear programas S7 más extensos.

**Requisitos:** Conocimientos básicos en SIMATIC S7-1200 ó haber tomado el curso TIA-MICRO1

**Duración:** 3 días consecutivos. 8:30 am a 5:30 pm.

**Precio:** USD\$ 710,00 + IVA

### Contenidos:

- Herramientas para la creación de programas
- Procesamiento de valores analógicos.
- Creación y utilización de Bloques de Datos
- Introducción a sistemas de comunicación industrial
- Introducción a PROFINET, bus de campo Ethernet en tiempo real
- Creación y utilización de variables y mensajes en paneles HMI.
- Parametrización de objetos tecnológicos: bloque de control de lazo PID.
- Diagnóstico del sistema y administración de errores.
- Introducción a lenguaje de programación de alto nivel: Lenguaje Estructurado de Control (SCL)

## TIA-WCCM SIMATIC TIA Portal WinCC Paneles HMI

**Objetivo:** El Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal), es un sistema de ingeniería que reúne las herramientas de software de automatización dentro de un único entorno de desarrollo con SIMATIC STEP 7 y SIMATIC WinCC.

Este curso le proveerá el conocimiento necesario para configurar de forma rápida y fácil tareas de HMI (interfaz humano- máquina) a nivel de máquina usando el software SIMATIC WinCC basado en TIA Portal. Usted aprenderá a diseñar y dinamizar imágenes gráficas, cómo archivar mensajes y valores, así como el diseño e implementación de dichos archivos.

**Requisitos:** Conocimientos básicos en tecnología de automatización.

**Dirigido a:** Programadores. Ingenieros de puesta en marcha. Ingenieros de configuración.

Personal de servicio. Operadores, usuarios.

Personal de mantenimiento.

**Duración:** 3 días consecutivos. 8:30 am a 5:30 pm.

**Precio:** USD\$ 710,00 + IVA

### Contenidos:

- Panorámica del sistema TIA PORTAL, SIMATIC WinCC (nivel de máquina).
- Creación de un proyecto SIMATIC WinCC
- Configuración de conexiones con sistemas de automatización SIMATIC S7.
- Creación de imágenes gráficas para control y monitoreo.
- Administración de usuarios.
- Configuración de alarmas, pantallas de alarmas, archivos de alarmas.
- Archivado de variables, configuración y visualización de curvas y tendencias.
- Recetas.
- Uso de varias estaciones HMI.
- Profundización de los conocimientos a través de ejercicios prácticos en un sistema modelo TIA.

## IK-PBSYS Redes industriales PROFIBUS en SIMATIC S7

**Objetivo:** Formar técnicamente a los asistentes en el funcionamiento y la configuración de enlaces PROFIBUS desde la plataforma SIMATICSTEP 7.

**Requisitos:** Conocimientos de SIMATIC STEP 7, Administrador SIMATIC y generalidades de redes de comunicación.

**Duración:** 2 días consecutivos. 8:30 am a 5:30 pm.

**Precio:** USD\$ 495,00+IVA

### Contenidos:

- PROFIBUS: Introducción a redes, conceptos, términos, modelo ISO.
- BUS de campo PROFIBUS
- Panorámica general de los protocolos DP y PA (FDL y FMS solo referencial).
- Control de acceso al medio. Variedad de dispositivos. Medios de transmisión, características. Herramientas.
- Configuración de una red desde la interfaz integrada. Ambiente Step 7, Hardware Configuración; Instalación de GSD.
- Configuración de las direcciones
- Diagnóstico y detección de fallas.

## IK-TIAPN Redes industriales PROFINET en TIA PORTAL

**Objetivo:** Formar técnicamente a los asistentes en el funcionamiento y la configuración de enlaces PROFINET desde la plataforma SIMATIC STEP 7

**Requisitos:** Conocimientos de SIMATIC STEP 7, Administrador SIMATIC y generalidades de redes de comunicación.

**Duración:** 5 días consecutivos. 8:30 am a 5:30 pm.

**Precio:** USD\$ 1.150,00 + IVA

### Contenidos:

- Panorámica general de las redes de comunicación industrial.
- Introducción a PROFINET, componentes de red
- Vista general de PROFINET IO.
- Funciones adicionales: Share Device, I-Device, IRT and Isochronous Mode, MRP (Media Redundancy Protocol) y PROFlenergy.
- Servicios web en PROFINET.
- Análisis de topología
- Seguridad industrial en redes de comunicación industrial.

## TIA-PRO1 SIMATIC TIA Portal Programación Nivel 1

**Objetivo:** El Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal), es un sistema de ingeniería que reúne las herramientas de software de automatización dentro de un único entorno de desarrollo.

En este curso te enseñaremos a manejar TIA Portal, conocimientos básicos sobre la estructura de los sistemas de automatización SIMATIC S7, configuración y parametrización de hardware, programación estándar de PLC, una panorámica de HMI y aspectos sobre PROFINET IO.

**Requisitos:** Conocimientos básicos en tecnología de automatización.

**Dirigido a:** Programadores. Ingenieros de puesta en marcha. Ingenieros de configuración.

Personal de servicio. Operadores, usuarios.

Personal de mantenimiento.

**Duración:** 5 días consecutivos. 8:30 am a 5:30 pm.

**Precio:** USD\$ 1.150,00 + IVA

### Contenidos:

- Panorámica general sobre las características de la familia SIMATIC S7.
- Componentes de TIA Portal: STEP7, WinCC, comunicaciones.
- Dispositivos y redes: funciones online y configuración de hardware.
- Tipos y administración de variables.
- Tipos de bloques y programación estructurada.
- Operaciones digitales y binarias.
- Manejo de datos con Bloques de datos.
- Programación de los bloques de Organización.
- Configuración y parametrización de sistema PROFINET IO con estación de periferia distribuida ET200SP.
- Herramientas de evaluación para información del sistema, resolución de problemas y diagnóstico.
- Profundización de los conocimientos a través de ejercicios prácticos en un sistema modelo TIA.

## TIA-PRO2 SIMATIC TIA Portal Programación Nivel 2

**Objetivo:** El Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal), es un sistema de ingeniería que reúne las herramientas de software de automatización dentro de un único entorno de desarrollo.

El Curso SIMATIC TIA Portal Programación Nivel 2, está basado en los conocimientos adquiridos en el curso SIMATIC TIA Portal Programación Nivel 1.

Se abarcarán tópicos como procesamiento de valores analógicos, manejo y operaciones complejas de datos, evaluación y manejo de errores de programación.

Usted aprenderá a mostrar mensajes en sistemas de control y monitoreo (HMI).

Gracias a los conocimientos impartidos usted ganará ideas para estructurar y crear programas S7 más extensos.

**Requisitos:** Conocimientos de SIMATIC S7 correspondientes al curso TIA-PRO1.

**Dirigido a:** Programadores o ingenieros vinculados con tareas de desarrollo, puesta en marcha y servicio.

**Duración:** 5 días consecutivos. 8:30 am a 5:30 pm.

**Precio:** USD\$ 1.150,00 + IVA

### Contenidos:

- Herramientas para la creación de programas.
- Comandos de salto y operaciones con el acumulador.
- Procesamiento de valores analógicos y operaciones aritméticas.
- Funciones, bloques de función y multi-instancia usando los temporizadores y contadores IEC (International Electrotechnical Commission).
- Direccionamiento indirecto.
- Uso de bloques optimizados
- Manejo de software Clásico de errores y evaluación con los Bloques de Organización (OBs) de errores.
- Evaluación de los datos de diagnóstico.
- Resolución de problemas y alarmas a través de un dispositivo HMI.
- Introducción a Lenguaje estructurado de control (SCL)
- Introducción a lenguaje gráfico de programación S7-Graph.
- Profundización de los conocimientos a través de ejercicios prácticos en un sistema modelo TIA.

## TIA-WCCS SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA

**Objetivo:** El Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal), es un sistema de ingeniería que reúne las herramientas de software de automatización dentro de un único entorno de desarrollo.

La funcionalidad SCADA (Control Supervisorio y Adquisición de Datos) de WinCC está diseñada para la visualización y operación de procesos, ciclos de manufactura, máquinas y plantas.

Usted aprenderá a crear y dinamizar la interfaz requerida cómo archivar mensajes y valores, así como el diseño e implementación de dichos archivos.

**Requisitos:** Conocimientos básicos en tecnología de automatización.

**Dirigido a:** Programadores o ingenieros vinculados con tareas de desarrollo, puesta en marcha y servicio.

**Duración:** 4 días consecutivos. 8:30 am a 5:30 pm.

**Precio:** USD\$ 930,00 + IVA

### Contenidos:

- Panorámica del sistema TIA Portal SIMATIC WinCC (SCADA).
- Creación de un proyecto SIMATIC WinCC
- Configuración de conexiones con sistemas de automatización SIMATIC S7.
- Estructurar la interfaz de operación.
- Fundamentos para la creación de imágenes gráficas para la interfaz humano-máquina.
- Navegación a través de las imágenes de la planta.
- Administración de usuarios.
- Configuración de alarmas, pantallas de alarmas, archivado de alarmas.
- Archivado de variables, configuración y visualización de curvas y tendencias.
- Bloques de imagen para reutilización y modificación central de bloques gráficos.
- Procesamiento en segundo plano con Global Scripting.
- Profundización de los conocimientos a través de ejercicios prácticos en un sistema modelo TIA.

## SISTEMAS DE ACCIONAMIENTOS

### DR-G120 Dimensionamiento y puesta en servicio de variadores de velocidad SINAMICS G120

**Objetivo:** En este curso usted aprenderá el know-how requerido para configurar e iniciar el sistema drive SINAMICS G120

**Requisitos:** Conocimientos básicos de ingeniería eléctrica.

**Duración:** 3 días consecutivos. 8:30 am a 5:30 pm.

**Precio:** USD\$ 710,00 + IVA

### Contenidos:

- Diseño del sistema SINAMICS G120.
- Puesta en marcha y parametrización con la herramienta STARTER.
- Funciones de convertidor (flying restart, brake, control de loop cerrado).
- Mantenimiento de datos.
- Conmutación de señal flexible con tecnología BICO.
- Funciones integradas de seguridad.
- Diagnóstico y solución de problemas.
- Ejercicios prácticos.

**Hotline Técnica**

Línea Gratuita: 1800.101.555

[support.aan.automation@siemens.com](mailto:support.aan.automation@siemens.com)

<http://support.automation.siemens.com>

**SITRAIN-Siemens Training**

[sitrain.ec@siemens.com](mailto:sitrain.ec@siemens.com)

[www.siemens.com/sitrainecuador](http://www.siemens.com/sitrainecuador)

**Siemens S.A****Sede principal****Quito**

Manuel Zambrano y

Av.Panamericana Norte KM 2.5

TelF: (+593 2) 2943900

Fax: (+593 2) 2943901

**Guayaquil**

Parque Empresarial Colón,

Edificio Corporativo #3 Ofi. 301

TelF: (+593 4) 2598260

Fax: (+593 4) 2598260 ext. 4279

**Información:**

[industry.ec@siemens.com](mailto:industry.ec@siemens.com)

**Facebook:**

Siemens Industry Ecuador

**SIEMENS**