

# SITRAIN

La academia de la  
industria digital

## CONTENIDOS

---

Capacitaciones Ecuador 2024	7.1
Información general	7.2
Totally Integrated Automation (TIA)	7.3
Sistemas de automatización	7.4
Variadores de velocidad	7.7
Redes de comunicación Industrial	7.7
Cursos bajo consulta	7.8

---

# CAPACITACIONES ECUADOR 2024

## INTRODUCCIÓN

SITRAIN es un programa global que tiene como principal objetivo ofrecer formación profesional en productos, sistemas y tecnologías industriales de Siemens. Impulsado por nuestra casa matriz en Alemania, SITRAIN garantiza una capacitación homogénea y de calidad independientemente del país donde se realicen los cursos.

Somos SITRAIN, la academia de la industria digital, un programa de capacitación profesional desarrollado en torno a los productos, sistemas, soluciones y servicios que Siemens ofrece al mercado.

### ¿Qué ofrecemos?

- Excelente nivel técnico y pedagógico de instructores con experiencia comprobada en empresas de la industria local.
- Hardware industrial desarrollado por Siemens Alemania.
- Documentación del curso diseñada por los desarrolladores de nuestra tecnología para la industria.
- Certificación internacional otorgada por Siemens SITRAIN, estandarizada para más de 60 países.
- Entrenamiento con enfoque en la maniobra de hardware y software industrial a tiempo completo con duración de hasta 5 días.
- Cursos basados en aplicaciones industriales, los resultados impactarán rápidamente en su labor: facilita la fase de ingeniería, optimiza el monitoreo y mantenimiento, reduce los tiempos de parada.
- Profesores certificados por Siemens Alemania.

## Modalidad de Estudios

### 01

#### Presencial

Cursos impartidos en nuestra moderna sala SITRAIN, ubicada en la sede central de Siemens en Guayaquil, que incluye:

- Manual de clase internacional.
- Refrigerios en la mañana y tarde.
- Certificado impreso Siemens válido en más de 60 países.
- Acceso a una laptop industrial.
- Demos de práctica.

### 02

#### In Company

Modalidad desarrollada por Siemens para aquellas empresas que requieran capacitar a sus colaboradores en sus instalaciones, que Incluye:

- Manual de clase internacional impresa.
- Instructor Sitrain.
- Traslado de equipos y demos para el curso.
- Acceso a una laptop industrial.
- Certificado internacional Siemens.

# INFORMACIÓN GENERAL

## CURSOS SITRAIN

### ¿Cómo inscribirse?

Toda persona interesada puede llevar los cursos presentados en este catálogo. Para realizar la inscripción deberá de seguir los siguientes pasos:

- **Revisar fechas programadas**

Las fechas programadas de los cursos actualizadas se encuentran publicadas en:  
<https://www.siemens.com/ec/es/productos-y-soluciones/sitrain.html>

- **Llenar la Ficha de Inscripción**

La ficha de inscripción puede solicitarse al correo: [ian.valverde@siemens.com](mailto:ian.valverde@siemens.com)  
Debe ser completada y enviada nuevamente a este correo.

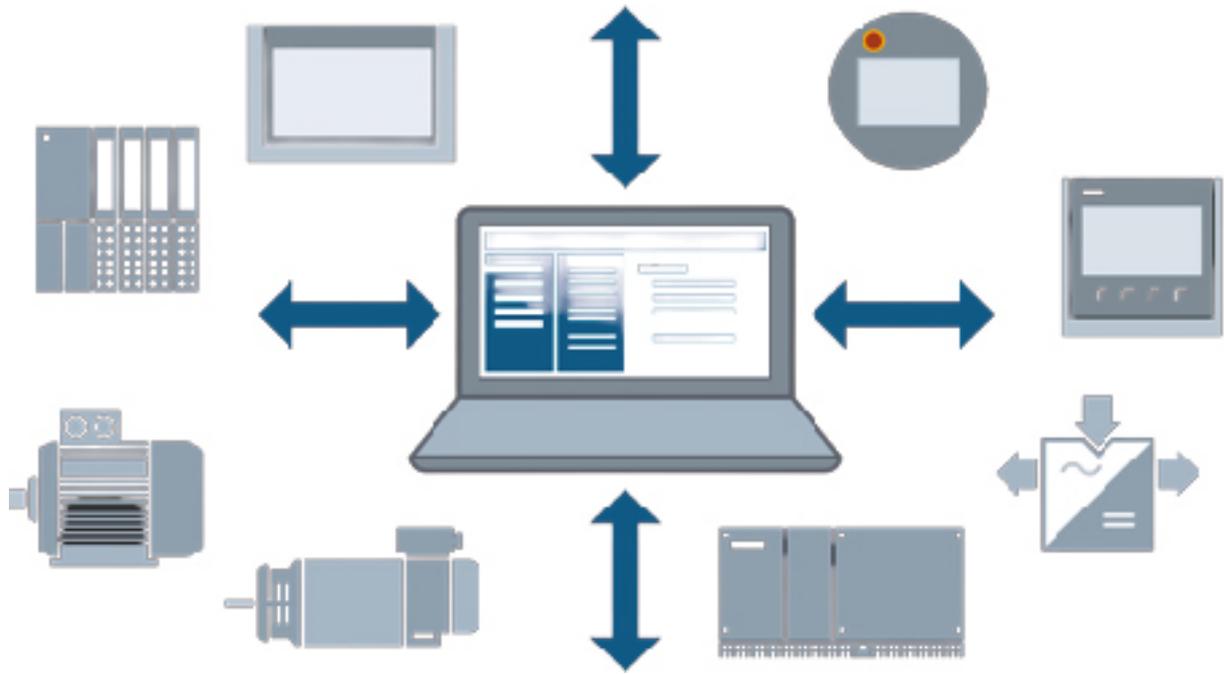
- **Confirmación del curso**

La confirmación de disponibilidad de un curso se realizará por correo en respuesta a la ficha de inscripción.

- **Pago del Curso**

Si el pago se realizará mediante una empresa, la matrícula se finalizará al recibir la orden de compra correspondiente. Si el pago se realizará de manera independiente, la adquisición del curso debe realizarse por medio de nuestros distribuidores en Siemens Ecuador.

Especificaciones	
Horario	Los cursos se dictan de Lunes a Viernes de 9:00 a.m a 5:30 p.m.
Lugar	Cursos presenciales se dictan en las aulas SITRAIN, ubicadas en Av. Rodrigo Chavez, Parque Empresarial Colón. Edificio Corporativo 3 Piso 3, Of. 301 - Guayaquil, Ecuador.
Material de clase	Todos los participantes recibirán manuales estandarizados con información del curso.
Certificación	Al finalizar el curso, los asistentes recibirán el certificado otorgado por SIEMENS, válido en más de 60 países. Este certificado se obtiene solo si el participante ha asistido como mínimo al 85% de las horas de dictado del curso.



# TOTALLY INTEGRATED AUTOMATION (TIA)

## LA BASE PARA SOLUCIONES DE AUTOMATIZACIÓN PERSONALIZADAS

La globalización y el aumento constante de la presión competitiva que esta conlleva, están obligando a las empresas de todo el mundo a optimizar sus procesos de producción, a fin de incrementar su productividad, reducir el tiempo de lanzamiento al mercado y lograr un alto grado de seguridad para la inversión. Con Totally Integrated Automation (TIA), Siemens ofrece una completa e integrada gama de sistemas y productos para la automatización eficiente de todo el proceso de producción, para todos los sectores. TIA permite materializar soluciones de automatización perfectamente adaptadas para satisfacer cualquier requisito específico de producción.

Esto se lleva a cabo optimizando el funcionamiento de los ejes principales relacionados, a saber:

### **Integración Horizontal**

En lo referente al flujo de trabajo desde la logística de entrada de materias primas hasta la logística de salida del producto terminado.

### **Integración Vertical**

En lo referente al flujo de información desde los niveles inferiores del campo de producción hasta los niveles superiores de gestión y management.

### **Integración del ciclo de vida**

Lo referente a la protección y el rendimiento de la inversión en el sistema productivo a lo largo su ciclo de vida.

# SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN

## TIA PORTAL

TIA-MICRO1 Programación de PLCs SIMATIC S7-1200 Nivel 1	
<b>Objetivo</b>	Brindar el conocimiento básico sobre la estructura, configuración y parametrización de hardware junto a los fundamentos de la programación del micro PLC S7-1200, con la plataforma de ingeniería TIA Portal
<b>Requisitos</b>	Conocimientos básicos de electrotecnia, procesos industriales y Windows a nivel usuario. Recomendable conocimientos básicos sobre manipulación y programación de PLCs.
<b>Contenido del curso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generalidades de la CPU S7-1200, el software TIA Portal STEP 7 Basic y TIA Portal WinCC Basic: Nuevas funciones y características principales.</li><li>• Creación de dispositivos y redes en TIA Portal.</li><li>• Creación y utilización de variables.</li><li>• Bloques de programa.</li><li>• Operaciones binarias y digitales.</li><li>• Manejo de datos con Bloques de Datos.</li><li>• Programación en bloques de organización OBs.</li><li>• Creación y utilización de Funciones y Bloques de Función.</li><li>• Generalidades de los Paneles Básicos: desarrollo de pantallas HMI.</li></ul>
<b>Precio</b>	\$ 780.00 + IVA

TIA-MICRO2 Programación de PLCs SIMATIC S7-1200 Nivel 2	
<b>Objetivo</b>	Profundizar en la integración con variador de velocidad y paneles HMI usando PROFINET IO. Al finalizar el curso el participante será capaz de usar las funciones tecnológicas y de control de movimiento del PLC S7-1200, además usar todas las herramientas de diagnóstico que ofrece TIA-Portal.
<b>Requisitos</b>	Conocimientos de programación en TIA Portal equivalente al curso TIA-MICRO1.
<b>Contenido del curso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procesamiento de valores analógicos.</li><li>• Herramientas para la creación de programas.</li><li>• Programación en SCL (Lenguaje Estructurado de Control).</li><li>• Introducción a PROFINET, bus de campo Ethernet en tiempo real</li><li>• Creación y utilización de variables y mensajes en paneles HMI.</li><li>• Parametrización de objetos tecnológicos: bloque de control de lazo PID.</li><li>• Utilización de herramientas de diagnóstico y localización de fallas usando TIA Portal Basic.</li><li>• Introducción a sistemas de comunicación industrial.</li></ul>
<b>Precio</b>	\$ 780.00 + IVA

# SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN

## TIA PORTAL

TIA-PRO1 SIMATIC TIA PORTAL Programación Nivel 1	
<b>Objetivo</b>	<p>Instruir al participante sobre el uso efectivo de la plataforma de ingeniería TIA Portal. Se brindará el conocimiento básico para estructurar un sistema de automatización basado en el PLC avanzado S7-1500.</p> <p>Al finalizar el curso el participante podrá: definir y configurar hardware adecuadamente, programar aplicaciones simples en lenguaje ladder o diagramas de bloque, diagnosticar y resolver fallas comunes usando herramientas de diagnóstico.</p>
<b>Requisitos</b>	Conocimientos básicos de electrotecnia o electrónica, procesos industriales y Windows a nivel usuario. Recomendable conocimientos básicos sobre manipulación y programación de PLCs.
<b>Contenido del curso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Componentes de TIA Portal: STEP 7, WinCC y comunicaciones.</li><li>• Panorámica general sobre las características de la familia SIMATIC S7.</li><li>• Tipos y administración de variables.</li><li>• Tipos de bloques y programación estructurada.</li><li>• Programación de Bloques de Organización (OB).</li><li>• Herramientas de evaluación: información del sistema, resolución de problemas y diagnóstico.</li><li>• Dispositivos y redes: funciones online y configuración de hardware.</li><li>• Operaciones digitales y binarias. – Manejo de datos con Bloques de datos.</li><li>• Gestión de documentación y guardado de proyecto.</li><li>• Configuración y parametrización de sistema PROFINET IO con estación de perferia distribuida ET200SP.</li><li>• Profundización de los conocimientos a través de ejercicios prácticos en un sistema modelo TIA.</li></ul>
<b>Precio</b>	\$ 1,260.00 + IVA

TIA-PRO2 SIMATIC TIA PORTAL Programación Nivel 2	
<b>Objetivo</b>	<p>Incrementar las habilidades y potenciar el uso de la plataforma TIA Portal usando técnicas avanzadas y estructuradas de programación.</p> <p>Al finalizar el curso el participante podrá: usar las librerías de funciones y realizar direccionamiento indirecto, realizar proyectos avanzados de integración con HMI y variador de velocidad.</p>
<b>Requisitos</b>	Conocimientos de programación en TIA Portal equivalente al curso TIA-PRO 1.
<b>Contenido del curso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procesamiento de valores analógicos y operaciones aritméticas.</li><li>• Bloques de funciones y programación multi-instancia usando los temporizadores y contadores IEC .</li><li>• Comandos de salto y operaciones de la batería.</li><li>• Direccionamiento indirecto.</li><li>• Evaluación y manejo de errores clásicos de software usando los bloques de organización de errores.</li><li>• Introducción a lenguaje estructurado de control (SCL) y lenguaje gráfico de programación S7-Graph.</li><li>• Profundización de los conocimientos a través de ejercicios prácticos en un sistema modelo.</li></ul>
<b>Precio</b>	\$ 1,260.00 + IVA

# SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN

## TIA PORTAL WINCC

TIA-WCCM SIMATIC TIA PORTAL WinCC Paneles HMI	
<b>Objetivo</b>	Proveer al asistente el conocimiento necesario para configurar de forma rápida y simple tareas de HMI (Interfaz Humano-Máquina) a nivel de máquina por medio del software TIA Portal SIMATIC WinCC. El asistente aprenderá a diseñar y dinamizar imágenes gráficas, archivar mensajes y valores, así como el diseño e implementación de dichos archivos. Paneles Basic, Comfort, KTP, MP y TP.
<b>Requisitos</b>	Conocimientos básicos en tecnología de automatización.
<b>Contenido del curso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generalidades del sistema TIA Portal, SIMATIC WinCC (nivel de máquina).</li><li>• Creación de un proyecto SIMATIC WinCC.</li><li>• Configuración de conexiones con sistemas de automatización SIMATIC S7.</li><li>• Creación de imágenes gráficas para control y monitoreo.</li><li>• Administración de usuarios.</li><li>• Configuración de alarmas, pantallas de alarmas, archivos de alarmas.</li><li>• Archivado de variables, configuración y visualización de curvas y tendencias.</li><li>• Recetas.</li><li>• Uso de varias estaciones HMI.</li><li>• Profundización de los conocimientos a través de ejercicios prácticos en un sistema modelo TIA.</li></ul>
<b>Precio</b>	\$ 780.00 + IVA

TIA-WCCS SIMATIC TIA PORTAL WinCC SCADA	
<b>Objetivo</b>	TIA Portal es un sistema de ingeniería la cual reúne las herramientas de software de automatización dentro de un único entorno de desarrollo con SIMATIC TIA PORTAL STEP 7 y SIMATIC TIA PORTAL WinCC. 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.
<b>Requisitos</b>	Conocimientos de programación en SIMATIC TIA Portal Profesional/Basic.
<b>Contenido del curso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generalidades del sistema TIA Portal, SIMATIC WinCC (SCADA).</li><li>• Creación de un proyecto SIMATIC WinCC.</li><li>• Configuración de conexiones con sistemas de automatización SIMATIC S7.</li><li>• Estructurar la interfaz de operación.</li><li>• Fundamentos para la creación de imágenes gráficas para la interfaz humano-máquina.</li><li>• Navegación a través de las imágenes de la planta.</li><li>• Administración de usuarios.</li><li>• Archivado de variables, configuración y visualización de curvas y tendencias.</li><li>• Recetas.</li><li>• Bloques de imagen para reutilización y modificación central de bloques gráficos.</li><li>• Procesamiento en segundo plano con Global Scripting.</li></ul>
<b>Precio</b>	\$ 1,020.00 + IVA

# VARIADORES DE VELOCIDAD

DR-G120 Dimensionamiento y puesta en servicio de Variadores de velocidad SINAMICS G120 - G120X	
Objetivo	En este curso los asistentes obtendrán el know-how requerido para configurar, diagnosticar y realizar mantenimiento del variador modular SINAMICS G120.
Contenido del curso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño del sistema SINAMICS G120.</li> <li>• Puesta en marcha y parametrización con el software STARTER.</li> <li>• Funciones de convertidor (flying restart, brake, control de loop cerrado).</li> <li>• Mantenimiento de datos.</li> <li>• Switcheo de señal flexible con Concepto de programación.</li> <li>• BICO: bloques lógicos libres.</li> <li>• Funciones integradas de seguridad.</li> <li>• Diagnóstico y solución de problemas.</li> <li>• Ejercicios prácticos.</li> </ul>
Precio	\$ 780.00 + IVA

# REDES DE COMUNICACIÓN INDUSTRIAL

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.
Contenido del curso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panorámica general de las Redes de comunicación industrial.</li> <li>• Introducción a PROFINET y componentes de Red.</li> <li>• Vista general de PROFINETIO</li> <li>• Introducción a los servicios web de los dispositivos PROFINET</li> <li>• Funciones adicionales: Share, Device, I-Device</li> </ul>
Precio	\$ 1,210.00 + IVA

# CURSOS SITRAIN

## BAJO CONSULTA

ST-PRO1 Programación de PLCs SIMATIC S7-300 Nivel 1	
Objetivo	Este curso está enfocado a usuarios que quieren una introducción a la programación del SIMATIC S7-300, utilizando el software SIMATIC Manager.
Requisitos	Conocimientos básicos de electrotécnica o electrónica, procesos industriales y Windows a nivel usuario.
Contenido del curso	<ul style="list-style-type: none"><li>• Características principales de la familia SIMATIC S7.</li><li>• Configuración de hardware, parametrización y direccionamiento de Hardware de los módulos S7-300.</li><li>• Componentes de STEP7 y su uso.</li><li>• Operaciones básicas y tipos de datos en STEP7.</li><li>• Tipos de bloque y programación estructurada con STEP7.</li></ul>
Precio	\$ 1,260.00 + IVA

ST-PRO2 Programación de PLCs SIMATIC S7-300 Nivel 2	
Objetivo	Este curso esta enfocado en usuarios que quieren un refuerzo y conocer funcionalidades adicionales en la programación del SIMATIC S7-300 utilizando el software, SIMATIC Manager.
Requisitos	Conocimientos de programación de PLCs equivalentes al curso ST-PRO1.
Contenido del curso	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programación estructurada.</li><li>• Funciones, bloques de función y multi-instancias.</li><li>• Comandos de salto y operaciones con el acumulador.</li><li>• Direccionamiento indirecto</li><li>• Manejo de errores con bloques de organización especiales.</li><li>• Evaluar datos de diagnóstico.</li><li>• Procesamiento de valores analógicos.</li></ul>
Precio	\$ 1,260.00 + IVA

# CURSOS SITRAIN

## BAJO CONSULTA

### ST-PRO3 Programación de PLCs SIMATIC S7-300 Nivel 3

<b>Objetivo</b>	Este curso esta enfocado en usuarios que quieren extender sus conocimientos y aprender las posibilidades mas complejas de programación del SIMATIC S7-300 utilizando el software, SIMATIC Manager.
<b>Requisitos</b>	Conocimientos de programación de PLCs equivalentes al curso ST-PRO2.
<b>Contenido del curso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Funciones, bloques de función y multi-instancias.</li><li>• Creación y uso de estructuras de datos complejos.</li><li>• Direccionamiento indirecto de estructuras de datos y parámetros.</li><li>• Manejo de errores síncronos y asíncronos.</li><li>• Funciones de librería de manejo de errores.</li><li>• Comunicación S7 (datos globales, comunicación con SFB y SFC)</li><li>• Introducción a industria Ethernet.</li><li>• Comunicación S7 básica y avanzada.</li></ul>
<b>Precio</b>	\$ 1,260.00 + IVA

### ST-BWINCCS Programación, operación y monitoreo con WinCC SCADA V7

<b>Objetivo</b>	Formar técnicamente a los asistentes en la programación y configuración de sistemas SCADA mediante SIMATIC WinCC V7. Diseño de pantallas, desarrollo de aplicaciones de supervisión y gestión de procesos
<b>Requisitos</b>	Conocimientos de programación en SIMATIC TIA Portal Profesional/Basic ó WinCC.
<b>Contenido del curso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generalidades de la arquitectura de WinCC.</li><li>• Creación y desarrollo de proyectos.</li><li>• Creación de pantallas, gráficos de tendencias.</li><li>• Visualización y almacenamiento de variables de proceso, mensajes y gestión de alarmas.</li><li>• Funciones de testeo con simulación de variables.</li><li>• Administración de usuarios.</li><li>• Creación de reportes.</li><li>• Uso de interfaces estándar de Windows para conexión a otros sistemas.</li></ul>
<b>Precio</b>	\$ 780.00 + IVA

**Siemens S.A.**

Siemens Ecuador

Oficina Guayaquil. Av. Rodrigo Chavez, Parque Empresarial  
Colón. Edificio Corporativo 3 Piso 3, Of. 301.

SITRAIN Ecuador  
Correo: [ian.valverde@siemens.com](mailto:ian.valverde@siemens.com)



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

**SIEMENS**