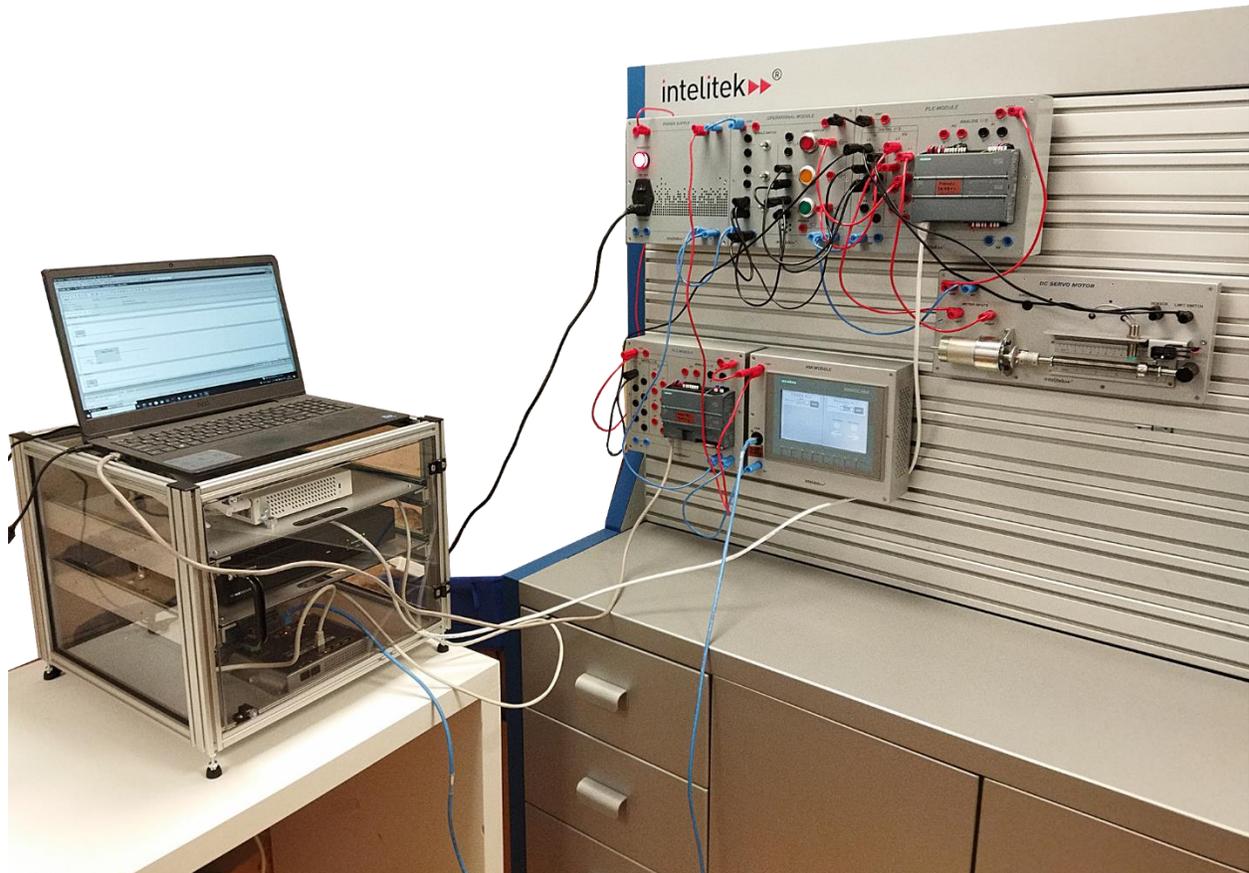


# Paquete de Experimentación en Ciberseguridad Industrial



GUÍA DE LA ACTIVIDAD DE LABORATORIO

*Catalog #34-8000-0019ES Rev. A*

**intelitek**▶▶<sup>®</sup>

**INDUSTRY 4.0** 

Derechos de autor © Intelitek Inc.

Teléfono: (603) 625-8600

Guía de Actividades de Laboratorio de Ciberseguridad Industrial

Fax: (603) 437-2137

Cat. # 34-8000-0019ES Rev. A

September 2022

página web: <http://www.intelitek.com>

correo electrónico: [info@intelitek.com](mailto:info@intelitek.com)

El software y la documentación de Intelitek están disponibles en <http://intelitekdownloads.com>.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser almacenada en sistemas de recuperación o reproducida de ninguna manera, incluyendo (pero no limitándose a esto) fotocopias, fotografías o grabaciones magnéticas o de otro tipo sin el acuerdo previo y el permiso por escrito del editor. Las listas de programas pueden ser introducidas, almacenadas y ejecutadas en sistemas informáticos, pero no reproducidas para su publicación.

Se ha hecho todo lo posible para que este documento sea lo más completo y preciso posible. Sin embargo, no se ofrece ni se presupone ninguna garantía de idoneidad, finalidad o utilidad. Intelitek no se hace responsable ante ninguna persona o entidad por las pérdidas o daños relacionados o derivados del uso del software, el hardware y/o la información contenida en esta publicación.

Intelitek no se responsabiliza de los errores que puedan aparecer en esta publicación y se reserva el derecho a realizar cambios en el software, el hardware y el manual sin previo aviso.

## Índice de Contenidos

1.	Primeros Pasos .....	4
1.1.	Resumen .....	4
1.2.	Requisitos Previos .....	4
1.3.	¿Dónde Están las Actividades de Laboratorio?.....	4
2.	Materiales .....	5
3.	Navegación por las Actividades de Laboratorio.....	6
3.1.	Descripción General y Preparación .....	6
3.2.	Vídeos y Códigos QR .....	6
4.	Lista de Actividades de Laboratorio (Esquema del Curso) .....	7

# 1. Primeros Pasos

## 1.1. RESUMEN

Gracias por adquirir el *Paquete de Experimentación en Ciberseguridad Industrial de Intelitek* para utilizarlo en el aula o laboratorio. En un mundo en el que las ciberamenazas están siempre presentes, una empresa manufacturera debe hacer todo lo posible para proteger sus valiosos activos y su información de los ataques externos. El *Paquete de Experimentación de Ciberseguridad Industrial de Intelitek* y el *Banco de Entrenamiento Mecánico JobMaster* están destinados a proporcionar una red de fábrica inteligente a escala, acompañada de una red de tecnología de la información (IT) provista de varias características de ciberseguridad. El kit de experimentación puede utilizarse en un entorno educativo, al tiempo que proporciona a los futuros técnicos y directores de fábrica un hardware y un software auténticos y reconocidos por la industria.

Esta guía tiene por objeto servir de ayuda para iniciarse en el programa de estudios del laboratorio y facilitar el acceso a las distintas actividades de laboratorio.

## 1.2. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda enfáticamente completar los cursos de Nivel 1 y Nivel 2 de Industria 4.0 de Intelitek antes de realizar estas actividades de laboratorio.

## 1.3. ¿DÓNDE ESTÁN LAS ACTIVIDADES DE LABORATORIO?

Puedes encontrar las actividades de laboratorio en la página del curso. Encontrarás un resumen de cada actividad en la sección 4, Lista de Actividades de Laboratorio, de la página 7. Todas las actividades de laboratorio están disponibles en documentos PDF descargables e imprimibles.

## 2. Materiales

Los materiales necesarios para cada actividad de laboratorio también se enumeran al principio de cada una de ellas. Asegúrate de que todos los materiales estén disponibles antes del comienzo de cada laboratorio.

Los ejercicios individuales de las actividades de laboratorio incluyen hipervínculos para descargar el software necesario. Se debe descargar e instalar todo el software antes de iniciar la actividad.

El software y la documentación de Intelitek están disponibles en <http://intelitekdownloads.com>.

Para completar el curso se requieren los siguientes materiales.

		Cantidad	Nota
Hardware	Gabinete de Ciberseguridad Intelitek (incluye el diodo de datos, el conmutador y el servidor del cortafuegos)	1	
	Módulo de Alimentación	1	
	Módulo de Operación	1	
	Módulo PLC	2	Un controlador actúa como PLC de proceso y el otro como PLC Cíber
	Computadora portátil de ciberseguridad	1	
	Módulo Servomotor DC	1	
	Módulo HMI	1	
	Conectores eléctricos		Enchufes tipo banana
	Cables Ethernet		
	Panel del Sistema de Formación JobMaster (JMST)	1	
Software	Se accede al software y al firmware desde las actividades individuales de laboratorio.		
Otros	Computadora Personal		
	Conmutador de red/ethernet		

## 3. Navegación por las Actividades de Laboratorio

### 3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL Y PREPARACIÓN

Las actividades de laboratorio incluyen tareas que deben realizarse utilizando el *Paquete de Ciberseguridad Industrial de Intelitek*.

Se asigna a los participantes la lectura de los PDF de las actividades (véase la sección 4, Lista de Actividades de Laboratorio) y la realización de las tareas. Se recomienda que, a modo de preparación, tanto los participantes como los instructores lean las actividades antes de cada laboratorio.

Todas las actividades requieren la supervisión del instructor para garantizar que el trabajo de los participantes cumple los requisitos de los objetivos de desempeño. Los objetivos de desempeño se enumeran al principio de cada actividad de laboratorio.

### 3.2. VIDEOS Y CÓDIGOS QR

Las actividades de laboratorio pueden contener códigos QR como el siguiente. Haz clic en estos códigos o escanéalos con tu teléfono para ver videos instructivos o ilustrativos relacionados con la tarea específica de la actividad de laboratorio.

Aquí se ofrece un ejemplo de código QR:



## 4. Lista de Actividades de Laboratorio (Esquema del Curso)

A continuación se muestra una lista de actividades de laboratorio del *Paquete de Experimentación en Ciberseguridad Industrial*. Haz Ctrl + clic en el nombre de cada actividad para acceder a ellas.

- ④ **Nota:** Las actividades de laboratorio pueden estar protegidas con contraseña. Contacta con [support@intelitek.com](mailto:support@intelitek.com) si no has recibido las contraseñas de las actividades.

Actividad de Laboratorio	Descripción
<a href="#">Actividad 1: Exploración de la Red de la Fábrica</a>	Explora los principales componentes de las redes OT (Tecnología de la Operación u Operativa) e IT (Tecnología de la Información) de la fábrica inteligente. Identifica los componentes principales de las redes de IT y OT y pon a prueba tus conocimientos sobre los conceptos de ciberseguridad.
<a href="#">Actividad 2: El Conmutador</a>	Instala y configura el conmutador de red.
<a href="#">Actividad 3: El Diodo de Datos</a>	Instala y configura el diodo de datos.
<a href="#">Actividad 4: El Cortafuegos</a>	Instala y configura el cortafuegos.
<a href="#">Actividad 5: Comprobación de la Red IT</a>	Realiza diversas pruebas en los componentes de ciberseguridad para garantizar que las configuraciones son correctas.
<a href="#">Actividad 6: Configuración y Activación de la Fábrica Inteligente</a>	Conecta físicamente cada componente del Kit de Tecnología Operativa para configurar la red de tu fábrica inteligente. Observa cómo funciona cada dispositivo según la lógica del PLC.
<a href="#">Actividad 7: Simulación de Ataque al PLC de Proceso</a>	Simula un ciberataque al PLC de proceso. Observa cómo afecta el ataque al proceso y cómo el sistema de referencia paralelo (PRS) lo identifica.
<a href="#">Actividad 8: Simulación de Ataque al PLC Cíber</a>	Simula un ataque al PLC Cíber. Observa cómo el ataque afecta al proceso y cómo se comporta el sistema de referencia paralelo (PRS) bajo dicho ataque.
<a href="#">Actividad 9: Prevención de Amenazas</a>	Analiza críticamente la vulnerabilidad del sistema identificando los distintos puntos débiles que podrían haber conducido a su explotación.