

<b>PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO</b>	<b>PROTOCOLO DE COMUNICACIONES MODBUS</b>		<b>PA11002-ACV-DC-005</b>
			Fecha Rev.: 05/03/2011
			Revisión: 0

**Nombre:** Protocolo de Comunicaciones MODBUS.

**Código:** ACVS-05

**Objetivo:** Dotar al participante de los conocimientos sobre la estructura y el significado de los diferentes campos que conforman el del protocolo de comunicaciones MODBUS. Estos nuevos conceptos son necesarios para ejecutar las labores de operación, configuración e implementación del protocolo. Se incluye ejercicios prácticos de decodificación de mensajes entre dos entes de un Sistema SCADA (Ej.: una estación maestra y una estación remota). Se explican detalladamente los distintos tipos de MODBUS: RTU, ASCII y TCP/IP.

**Dirigido a:** Dirigido a los ingenieros y técnicos encargados de ejecutar las labores técnicas de mantenimiento, configuración, evaluación y programación de protocolos de comunicaciones.

**Duración:** 3 días (24 horas).

**Contenido:**

1. Fundamentos de Comunicación
  - RS232/ RS485
  - Medios de Comunicación
  - Problemas más comunes
2. Introducción al protocolo de comunicaciones MODBUS
  - Acrónimos utilizados
  - Utilización de estándares
  - Grupo de Usuarios
3. El Modbus como Estándar
  - El Grupo "Modbus Organization"
  - Comparación entre MODBUS y DNP3
4. Fundamentos de Comunicaciones por Redes
  - Ethernet
  - TCP/IP
  - Arquitectura básica de comunicaciones
5. Tipos de Comunicaciones MODBUS:
  - MODBUS Serial (ASCII, RTU)
  - MODBUS en Red: TCP/IP
  - Transporte de Mensajes a Través de las tramas TCP/IP
6. Estructura de los Mensajes
  - Mensajes de Requerimiento
  - Mensajes de Respuesta
7. Utilización Eficiente del MODBUS
  - Utilización de MODBUS para Reporte por Excepción
  - Utilización de MODBUS para Reporte No Solicitado
8. Decodificación de Mensajes MODBUS (Ejercicios Prácticos, utilizando mensajes típicos)
  - Secuencia de Interrogación normal
  - Reporte de Integridad
  - Mensajes Espontáneos
  - Mensajes con puntos SOE
  - Mensajes con puntos de entrada discreta y calidad de la data
  - Mensajes de salidas de control

