



# Planta de Producción de Bioetanol

HECHO EN COLOMBIA  
**COMO TU**

NO IMPORTES  
**EXPORTA**

*Investigue sobre la producción de biocombustibles.*



*Palma Africana.*



*Trigo.*

*Determine la eficiencia energética de los materiales renovables de su región.*



*Café.*



*Caña de Azúcar.*

**AMBIENTALMENTE RESPONSABLES**





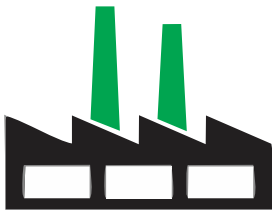
# Planta de Producción de Bioetanol

El mundo actual busca un cambio que permita mejorar las condiciones vitales del planeta. En la búsqueda de combustibles sustitutos al petróleo, los investigadores se han volcado hacia materiales renovables como el trigo, la caña de azúcar, la palma africana, pero como son considerados alimentos, muchos científicos coinciden en que la seguridad alimentaria del planeta puede verse afectada. Una última tendencia ha llamado la atención y es la producción de biocombustible basado en algas (Ver nuestra Planta de Biocombustible de Algas).



## Realice Investigación

Nuestra planta de bioetanol es el complemento ideal para hacer investigaciones en la producción de combustible a partir de materiales biodegradables (Biomasa) o en general celulosa, permitiendo hacer experimentación desde dos ángulos diferentes: El industrial y el educativo.



Esta planta está en la capacidad de producir pequeños baches de Etanol, desde diferentes productos vegetales, para analizar su rendimiento y eficiencia y facilitar la investigación.

### Industrial

### Educativo

Esta planta puede adaptarse según lo defina el currículo educativo, para impartir cursos en control de procesos multivariable en disciplinas técnicas que enseñen Mecatrónica y Automatización.

Una de las grandes ventajas de nuestra planta es que varios grupos de estudiantes pueden trabajar simultáneamente sobre el equipo y que no se limitan a una marca en particular de PLC, permitiendo la utilización de diferentes marcas de PLCs y controladores.

Nuestras estaciones PTSF1616 ofrecen una solución versátil y económica para un control avanzado del proceso.

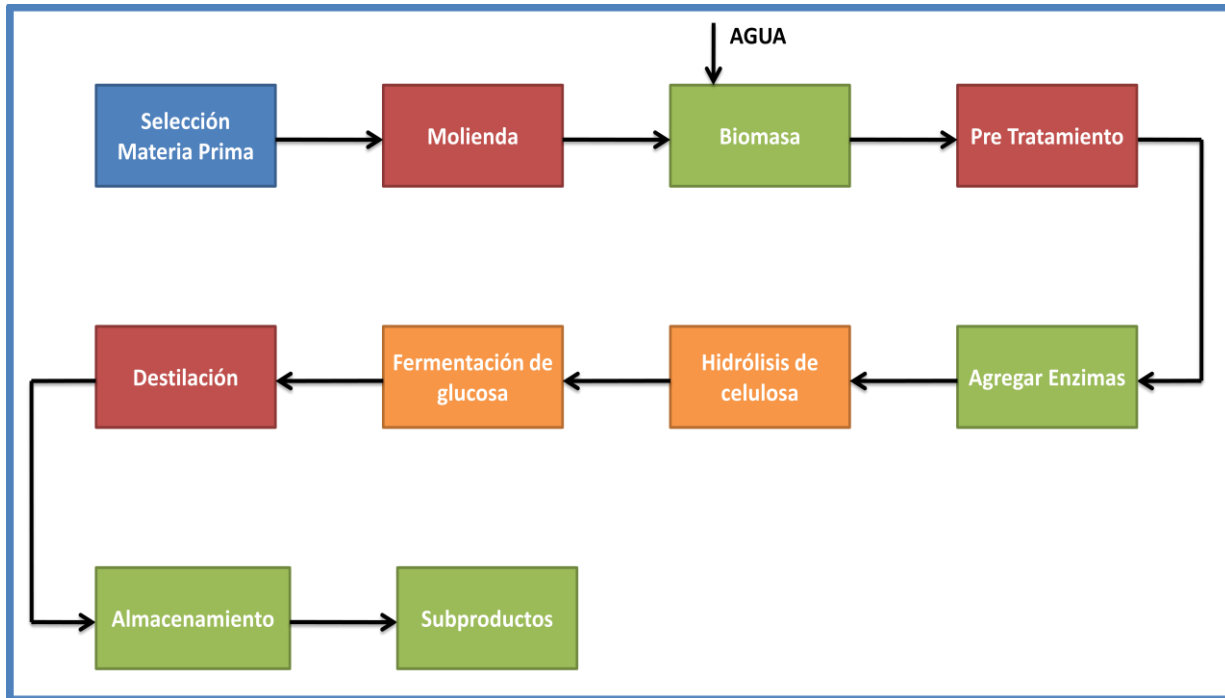




# Planta de Producción de Bioetanol

## ¿Qué tan complejo es producir biocombustibles...?

El proceso de producción de un combustible depende de muchas etapas en las cuales, el control de variables así como la materia prima, son determinantes para obtener un buen producto.



La figura superior muestra los procesos involucrados en la producción de Etanol.

## ¿Cómo puede ordenar nuestra planta?

### 1. Como una planta piloto.

En esta planta un tablero de control le permite hacer control de todos los procesos involucrados y modificar la operación total. A través de una pantalla de tacto usted puede hacer operación manual o automática del proceso, observar todas las variables durante la producción, diagnosticar y detener el proceso.

Esta planta está hecha para todas aquellas disciplinas de investigación y educación que quieran concentrar sus esfuerzos en el proceso directamente y no en el conocimiento del control de cada uno de los dispositivos. Se garantiza una operación fácil, segura y confiable.





# Planta de Producción de Bioetanol

## 2. Como un conjunto de estaciones de control.

La planta se diseña no como un proceso integrado, sino como un conjunto de subprocesos separados que pueden operar individualmente. Las variables involucradas en cada subproceso son canalizadas hasta un módulo o tablero individual donde pueden ser conectadas a nuestros sistemas de control PTSF1616 o a controladores de otras marcas.

En cada estación de control, un grupo de estudiantes puede desarrollar algoritmos de control, de todo tipo, mediante el uso de control manual, remoto, automático, Stand-alone, control por PC, etc.

Constituye la mejor opción educativa para los cursos de control, automatización, mecatrónica y electrónica.

Una de las grandes ventajas es que cada estación de trabajo no afecta a las otras estaciones lo cual es bastante útil para atender a mayor número de estudiantes simultáneamente. Al final, los grupos pueden unirse para correr un proceso de producción.

**Nota:** En esta información por motivos de patentes no se incluyen planos del sistema, pero si usted está interesado, estos pueden ser discutidos en privado.

## ¿Qué procesos se pueden realizar?

1. Control y medición de nivel.
2. Agitación y homogenización de mezclas.
3. Control y medición de temperatura.
4. Calentamiento y refrigeración.
5. Dosificación.
6. Fermentación.
7. Destilación.
8. Control y medición de flujo.
9. Control y medición de presión.
10. Control y medición de PH.
11. Control ON/OFF y control proporcional.
12. Monitoreo de variables.
13. Algoritmos de control.
14. SCADA (Opcional).
15. Control y medición de caudal.
16. Diseño de seguridades y seguridad intrínseca.





# Planta de Producción de Bioetanol

## Estación de PLC PTS F1616

You are about to understand why we are considered one of the best options in the market for learning or training on Programmable Logic Controllers PLCs.

To get a wide knowledge on automation you need to be able to use equipment that can cover most of the technical aspects, but with the other brands in the market the solution becomes very expensive.

We use to call our PTS F1616 a "Super PLC trainer", because it contains all what you need on a PLC, at affordable cost and on the same equipment.

Our customers include:

- Educational institutions all over the world
- PLC programmers and developers.
- Engineers and technicians.
- Self learners.
- Industries that develop automated machinery



### Advantages

- Excellent cost.
- Immediate industrial application.
- Super fast automation development.
- Software simulation.
- Programmable in ladder and BASIC.
- First internet ready PLC trainer station.
- Phone / modem support.
- Multiple protocols supported.
- You can write your own protocols.
- Excellent for complex tasks.
- Two motion channels included.
- Portable.
- Small weight and size.
- Complete assembly with power supply and fuses.

### Hardware

- 16 (24V npn) with LED Indicators. 4 x PWM; shares with D/O #5 to #8 (continuous frequencies, 0.1% duty cycle resolution). 3 x stepper motor control pulse/direction outputs (2 D/Os per stepper output).
- 10 Analog I/O. 8 x AI -12 bit, 0-5V. 2 x AO - 12 bit, 0-5V or 0-10V (Software selectable!). Expandable to 4 channels (0-5V)
- Infrared, RS232, RS485 and Ethernet ports available. They can talk in different protocols simultaneously.
- Display of 2 lines 16 characters.
- Clock / Calendar (optional).
- 4 Jumbo Indicating LEDs.
- 2 Push buttons.
- 4 Switches
- Five Protection fuses.
- Carrying case.
- Wall adapter 15VDC@250mA output/ 110VAC input.
- DC voltage supply available on connectors.
- Potentiometer of 5K ohms with knob.
- RS232C serial connection cable.





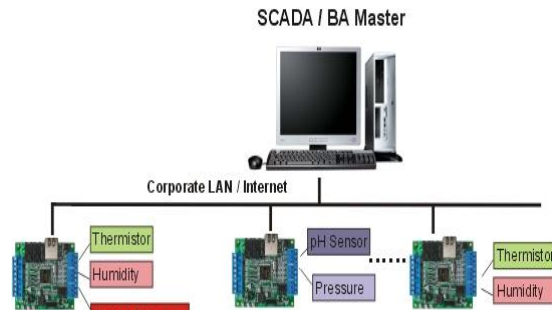


# Planta de Producción de Bioetanol

## PTS F1616 as Modbus TCP/IP Gateways for Sensors

The PTS F1616 built-in Modbus TCP/IP Server allows simultaneous connections by up to 5 Modbus TCP/IP clients. With only a few lines of program code you can immediately collect data from your current sensors and makes them available to the factory-wide SCADA or Enterprise network Host Computer.

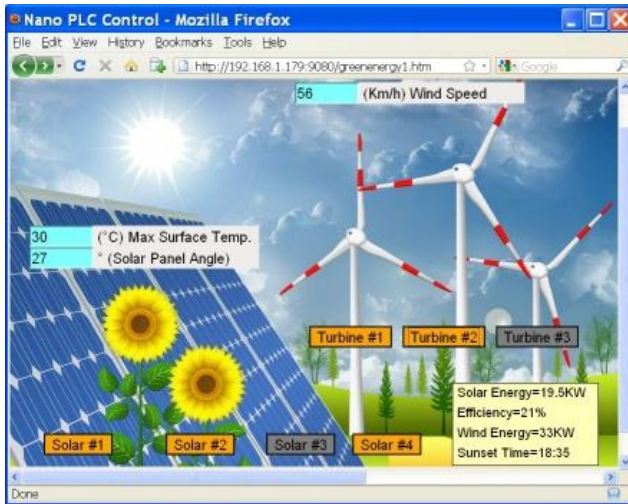
Modbus/TCP Sensor Gateway Application



Best of all, you can also perform some pre-processing (e.g. compute the moving average, scaling or linearization) of the data or perform local control with its powerful yet simple to learn Ladder + BASIC programming language.

Since multiple communication protocols can coexist on the Ethernet network, these super PLCs provides an instant, low cost solution for sensor manufacturers or any users to connect the sensor to the modern control system.

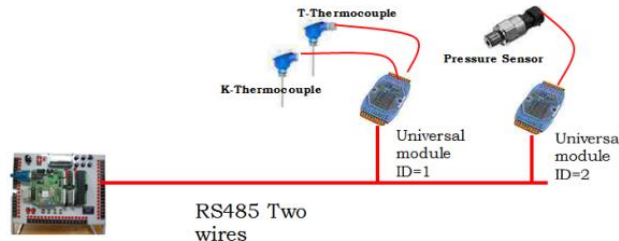
## Quickly Create A Customized Basic Control Web Page



Since the PTS F1616 built-in web services employ the AJAX technology for equipment control, it allows you to quickly create a custom web page within a few minutes to control your equipment. Your user can then use any PC or smart phone (e.g. iPhone) web browser to view the equipment, with graphical illustrations.

Best of all, your user does not need to install any application in order to view the operation of your equipment. So what they gain is a no-hassle, free Graphical HMI to interact with your equipment via the Internet.

Imagine how much this capability would add to the competitive advantage of your equipment!





# Planta de Producción de Bioetanol

## SCADA

### Preparado para el futuro

Nuestro software convierte computadoras personales, PDAs, teléfonos celulares, beepers y mecanismos con Windows CE en sistemas de control industrial. Con nosotros, usted tiene telecontrol, presentación en formato web y control

### Comunicaciones

Nuestros productos soportan OPC (servidor y cliente) y más de 200 drivers de comunicación. Muchos de nuestros competidores le cobrarán por drivers adicionales

### Windows CE

Fuimos la primera compañía en desarrollar y desplegar soluciones del mundo real para ambiente Windows CE/CE.NET

### Compatibilidad

Proveemos una arquitectura abierta para la fácil integración con equipos y paquetes de tercera persona. Proporcionamos un solo ambiente del desarrollo para todos los sistemas operativos apoyados de Microsoft.

### Configuración

Usted utiliza el mismo ambiente de desarrollo para tener su aplicación corriendo en una Palm, cualquier máquina con Windows CE o un computador normal. Muchos de los otros vendedores le venderán versiones diferentes.

Shortcut Toolbar enables you to develop and manage applications more efficiently.

Screen Worksheet enables you to quickly and easily design complex applications using cut-and-paste, drag-and-drop visual layout tools.

Execution Toolbar enables you to execute/stop local and remote applications without leaving the development environment

Workspace enables you to navigate between modules and screens and improves your ability to reuse work.

Graphical Toolbars provide you with simple point-and-click graphic design in the object-oriented screens editor.

Database Spy Window enables you to easily read and debug tasks, expressions, functions, and checkpoints.

LogWin Window allows you to view execution logs, visually trace program topics, or search references for any particular tag.





# Planta de Producción de Bioetanol

Esta es una poderosa e integrada colección de herramientas de automatización que incluye todos los bloques de construcción requeridos para desarrollar modernas interfaces hombre-máquina (HMI), Control de supervisión y aplicaciones de Sistemas de Adquisición de Datos (SCADA) que corren en forma nativa en Windows NT, 2000, XP, CE y CE.NET o en un ambiente Internet e Intranet. Un simple ambiente de desarrollo de arrastra-y-suelta, apunta-y-selecciona imita el más complejo funcionamiento de sus procesos en vivo. Nuestro software es una solución ideal de automatización en la industria.

## Características principales

- Utiliza interfaz gráfica en tiempo real para desarrollar automatización industrial, instrumentación y sistemas embebidos.
- Publica en forma dinámica, en tiempo real y en forma animada, pantallas gráficas, tendencias, alarmas, reportes y fórmulas para estándar de navegadores Web.
- Permite el intercambio de datos entre mecanismos móviles e inalámbricos.
- Soporta una interface multidimensional en el fino ambiente Web del Cliente.
- Crea independencia y aplicaciones Web para el mismo ambiente de desarrollo para aplicaciones corriendo en Windows NT, 2000, XP, and CE, CE .NET o en la Web.
- Integra con aplicaciones de escritorio de Windows (como Microsoft Word y Excel); interfaces con otros paquetes de tercera persona como Java, C, C++, y Visual Basic.
- Soporta Active X para clientes de la Web.
- Múltiples vistas para aplicaciones de clientes Web desde un navegador Web común (como Microsoft Internet Explorer o Netscape) a través de Internet/Intranet e intercambiar datos con un servidor usando protocolo TCP/IP.
- Provee configuración en línea, depuración y compatibilidades de manejo de aplicaciones remotas.
- Soporta un desarrollo extensivo, soporta herramientas como lo son registro de mensajes, código de error, códigos de eventos, base de datos espía y LogWin.
- Contiene una poderosa y flexible base de datos de tags con Boolean, Real, String, y Array tags, clases y punteros indirectos.
- Provee las herramientas para configurar en conformidad con la regulación FDA 21 CFR Parte 11
- Avanzada librería matemática, tiene más de 100 funciones estándar.
- La programación es flexible y fácil de usar en lenguaje script.
- Provee seguridad multi-nivel para aplicaciones, incluyendo usarlas en Intranet o Internet.
- Conforme a los estándares de la industria como Microsoft DNA, OPC, DDE, ODBC, XML, y ActiveX.
- Provee traducción de lenguaje automático en el tiempo de corrida.
- Permite internacionalización utilizando Unicode.

## Gráficas

- Crea sofisticadas interfaces apuntar y escoger, arrastrar y soltar.
- Importa gráficas de más de 15 diferentes formatos para pantallas realizadas y realistas.
- Contiene una completa presentación de objetos de pantalla y objetos con propiedades dinámicas y ajustables, como gráfica de barras, color, restauración, parpadeo, animación,







# Planta de Producción de Bioetanol

escalas, relleno, posicionamiento, rotación, comandos, hyperlinks, combos de cajas, y entrada/salida de texto.

- Provee un ambiente orientado a objetos para un sencillo desarrollo de aplicaciones, pantallas y objetos reutilizables.
- Utiliza una extensa librería de símbolos para simplificar el desarrollo.

## Alarmas

- Permite un sofisticado manejo de alarmas para enviar a varias utilidades como pantallas, e-mail, navegadores Web y archivos para imprimir; aloja usuarios para almacenar notas después del reconocimiento de la(s) alarma(s).
- Provee formatos libres de mensajes de alarma, utiliza teclas de búsqueda secundaria y acceso a través de grupos o tags.
- Archiva alarmas a un archivo, las imprime o las lleva a una base de datos.
- Filtra, clasifica o clasifica alarmas por colores para una mejor interpretación visual
- Filtra alarmas por categorías por tiempo de aparición

## Tendencias

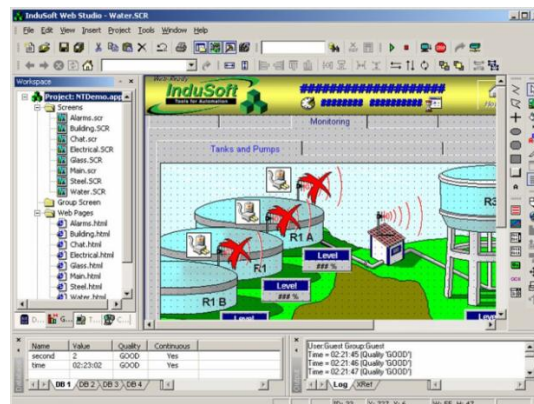
- Mantiene el control de los procesos en funcionamiento en línea o a través de tendencias históricas y envía información a través de la red para monitorear en pantallas o navegadores Web.
- Distribuye la información a través de la red para facilitar el monitoreo en pantallas de aplicaciones o por medio Navegadores Web.

## Entradas/Salidas

- Incluye más de 200 drivers de comunicaciones
- Soporta OPC (Cliente y Servidor)
- Soporta varios paquetes de control PC
- Conforma estándares industriales para Microsoft .NET, OPC, DDE, ODBC, XML, SOAP, y Active X

## Fórmulas e Informes

- Creación flexible, grupos definidos por la fórmula del usuario.
- Importa/Exporta fórmulas, reportes y datos en tiempo real en formato XML.
- Publica en forma dinámica, en tiempo real y en forma animada, pantallas gráficas, tendencias, alarmas, reportes y fórmulas para estándar de navegadores Web.





# Planta de Producción de Bioetanol



**WWW.LT-AUTOMATION.COM**

**PH: (1) 305 320 4255**

**Fax: (1) 775 637 6825**

**sales@latin-tech.net**

**Miami, FL, USA**

**Más de 20 años de experiencia  
suministrando equipos y servicios  
a muchas Universidades e  
Industrias**

## Otros Productos

- *Péndulo invertido.*
- *Planta de Posición, Velocidad y Generación.*
- *Entrenadores de PLC (Genérico, Allen Bradley, Siemens y otros).*
- *Colector solar.*
- *Celda de combustible.*
- *Cámara de cambio climático.*
- *Turbina eólica y panel solar*
- *Grupo motor-generador.*
- *Variadores de frecuencia.*
- *Motores de paso y servomotores.*
- *Otros Procesos didácticos (en preparación).*

