



**PS+E**  
PROCESS SOLUTIONS  
AND EQUIPMENT

## Productos & Servicios

---

Cr 19a No. 14-40  
(57) (1) 7451945 - Bogotá, Colombia  
55 81 86 4953 – Ciudad de México  
contacto@ps-e.com.co  
www.ps-e.com.co

## PROCESS SOLUTIONS AND EQUIPMENT

Nuestra empresa está comprometida con proveer soluciones ajustadas a las necesidades de nuestros clientes en el campo de la ingeniería de procesos.

A partir de la interacción con nuestros clientes, ayudamos a desarrollar tecnologías de procesamiento y equipos eficientes y confiables para llevar a cabo procesos físicos, químicos y bioquímicos de transformación y separación.

### Procesos

Estamos enfocados en el desarrollo de procesos físicos, químicos y bioquímicos de transformación y separación.

### Soluciones

Realizamos el diseño, análisis, simulación y optimización de su proceso.

### Equipos

Proveemos plantas y equipos de procesamiento llave en mano con sistemas de control y automatización.



### Productos & servicios:

Process Solutions And Equipment  
Equipos, plantas piloto, soluciones en control, modelado y optimización

### Representaciones:

Trabajamos de la mano con

#### AmAr® Reactors

Reactores y recipientes a alta presión

#### Bionet® Engineering

Biorreactores, biotecnología y bioprocesos

#### FILTROX®

Sistemas de filtración en profundidad

#### Prismpharma

Maquinaria para la industria farmacéutica

#### TA® instruments

Análisis de propiedades físicas de materiales

## Equipos de extracción

- Extracción líquido-líquido
- Destilación por arrastre con vapor
- Hidrodestilación
- Destilación simple
- Concentración de extractos
- Plantas de extracción sólido-líquido



Planta de extracción sólido líquido

## Columnas de separación

- Sistemas por lotes y continuo
- Columnas empacadas y por etapas
- Destilación
- Absorción
- Adsorción
- Desorción
- Extracción líquido-líquido
- Destilación extractiva
- Destilación azeotrópica
- Columna de pared divisoria
- Columna de intercambio iónico



Hidrodestilador



Columna de separación



## Reactores y tanques agitados

- Tanques agitados
- Reactores tipo flujo pistón y multi-tubular
- Reactores con sistemas de película líquida
- Reactores de Lecho empacado
- Reactores de Lecho fluido
- Control para reacciones exotérmicas, endotérmicas
- Control para reacciones con cambio de fase
- Diversos sistemas de agitación



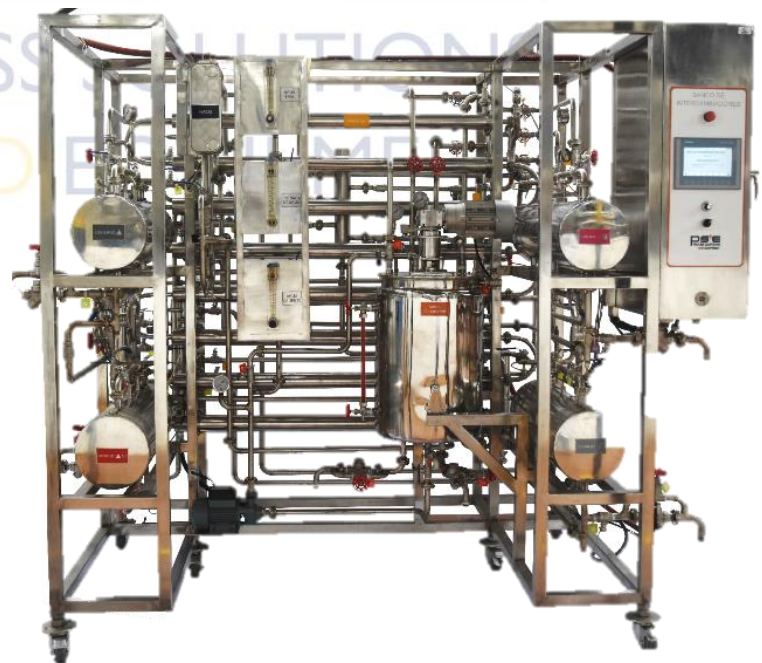
Banco de reactores

## Intercambiadores de calor

- Tubos concéntricos
- Coraza y tubos
- Múltiples pasos en coraza o tubos
- Banco de intercambiadores de calor
- Mantos de calentamiento



Unidad catalítica de reacciones



Banco de intercambiadores

## Evaporadores y cristalizadores

- Etapa simple o multietapa
- Circulación natural o forzada
- Película líquida
- Película agitada
- Atomización
- Cristalización por evaporación
- Cristalización criogénica o por enfriamiento



## Secadores

- Tanques agitados
- Tambor rotatorio
- Bandejas estáticas
- Banda transportadora en túnel
- Atomizadores

Banco de evaporadores



Secador de tambor rotatorio

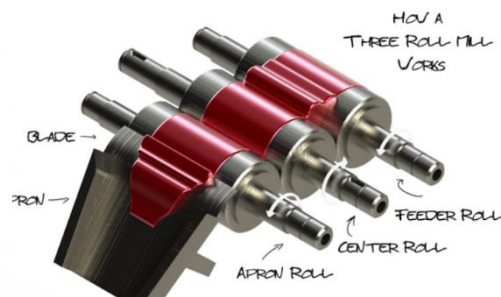


Evaporador de película descendente



## Molinos

- Molinos de mandíbulas
- Molinos de bolas
- Molinos de martillos
- Molino de rodillos
- Molino planetario
- Molino coloidal
- Molino cónico
- Molinos de rodillos, (Tecnología Torrey Hills).



Molino de rodillos

## Otras Líneas

### Alimentos

- Línea de frutas
- Planta de lácteos
- Línea Cárnica
- Planta cacao
- Kit Elaboración de cerveza

### Agroindustrial



Molino cónico



Silo-prensa



Homogenizador

## Accesorios para planta - laboratorio

- Mezcladores, paletas, impulsores, agitadores
- Carros de transporte de equipos
- Muestreadores y otros dispositivos



Accesorios

## Automatización y Control

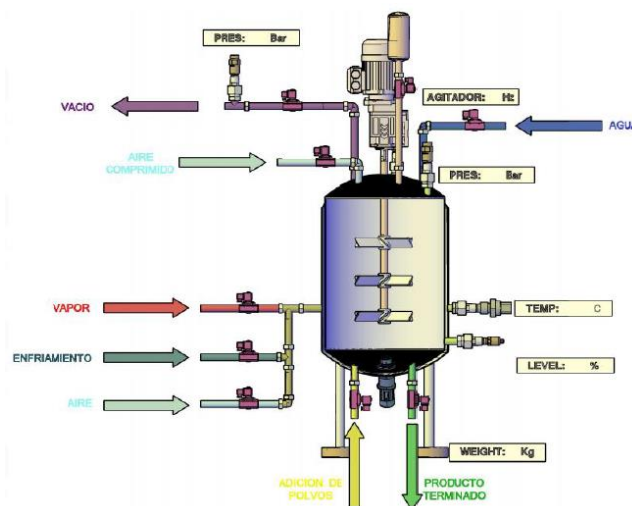
- Control por tablero mediante indicadores de proceso
- Control por PLC e interfaz alfanumérica
- Control por PLC e interfaz gráfica, pantalla táctil
- Control por PLC e interfaz gráfica con estaciones remotas

## Modelado y simulación

- Diseño, análisis, simulación y mejoramiento de procesos
- Estrategias de control y automatización de proceso
- Modelado 2D y 3D
- Soporte en el monitoreo y seguimiento de procesos
- Documentación y guías para operación de equipos y entrenamiento



Tablero de Control



Modelado

## CIP (Clean In Place)

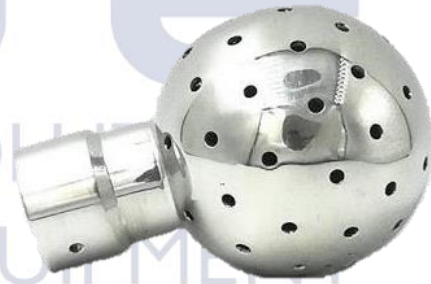
El procedimiento de limpieza CIP (Clean In Place) consiste en la remoción de suciedad y desinfección del interior de las unidades de proceso en contacto con el producto, tales como tuberías, recipientes y equipos, sin desmontarlos.

En PS&E ofrecemos soluciones de limpieza eficientes, prácticas y sencillas de aplicar que reducen el gasto de agua, los tiempos de limpieza, y por lo tanto los costos asociados a esta operación.

- Ofrecemos soluciones para el lavado ácido y el lavado alcalino de equipos y tuberías.
- Los equipos pueden ser instalados en el lugar, o móviles para trasladarse a regiones específicas de la planta.
- Cabezales de limpieza estáticos, rotativos o de alto impacto a preferencia del cliente.
- Nuestra tecnología puede ser aplicada en la industria farmacéutica, alimenticia, cosmética, entre otras.
- Capacidad de operar con diferentes agentes limpiadores como solventes orgánicos, detergentes, agua caliente, entre otros, dependiendo de las necesidades del proceso.



Equipo de limpieza CIP móvil



Cabezal de limpieza estático



Cabezal de limpieza rotativo



Cabezal de limpieza de alto impacto



## AmAr® Reactors

Especialistas en reactores y recipientes a presión AmAr® ofrece soluciones para llevar a cabo reacciones en condiciones demandantes de temperatura y presión, así como equipos para aplicaciones especiales, tales como microrreactores, equipos para extracción con fluidos supercríticos, equipos para fotocatalisis, entre muchos otros.



AmAr® ofrece entre otros:

- Reactores o autoclaves con agitación de alta presión
- Reactores de inducción de gas a alta presión
- Autoclaves de vidrio
- Sistemas de múltiples reactores en paralelo
- Sistemas para la comparación del desempeño catalítico
- Autoclaves para extracción con fluido supercrítico
- Autoclaves para la formación de hidratos
- Recipientes a presión sin agitación
- Microrreactores de flujo continuo
- Reactores de flujo continuo a escala piloto y planta
- Reactores catalíticos de lecho fijo
- Reactores foto-catalíticos
- Reactores a presión con agitación magnética



Reactor de alta presión



Sistemas para la comparación del desempeño catalítico



Reactor de inducción de gas a alta presión



Autoclave para extracción  
con fluido supercrítico



Autoclave para la observar la  
formación de hidratos

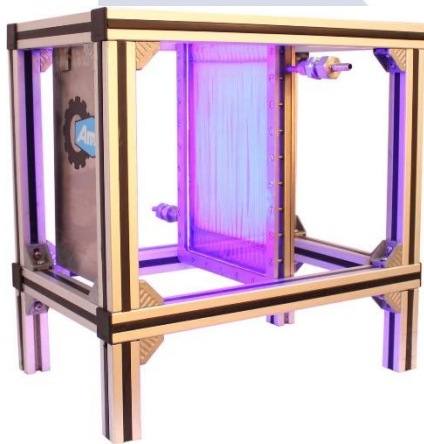
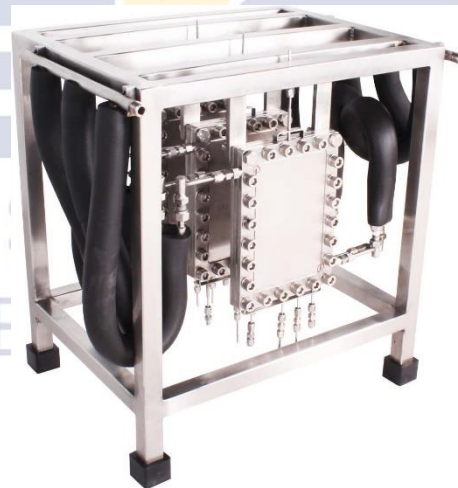


Foto-reactor de flujo



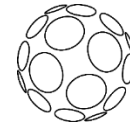
Microrreactor de flujo continuo



Autoclave de vidrio  
con calefacción

## Bionet® Engineering

Bionet® se especializa en el diseño y manufactura de equipos en escala laboratorio, piloto e industrial además del desarrollo de software para la industria de la biotecnología, la energía y los bioprocesos.



**bionet**  
ENGINEERING

Bionet® ofrece entre otros:

- Biorreactores a escala laboratorio, piloto e industrial
- Desarrollo y optimización de procesos
- Desarrollo de proyectos en: biocombustibles, productos farmacéuticos, biomateriales, e industria alimenticia

### Software ROSA+

- Control total de proceso
- Tratamiento de datos
- Mantenimiento predictivo y preventivo
- Seguridad y confiabilidad de los datos
- Seguimientos y auditorías
- Integración de instrumentos y actuadores externos
- Pantallas de calibración
- Representación y análisis de datos offline



Biorreactor a escala laboratorio



Biorreactor a escala piloto

### Filtración

- Sistema de filtración por membranas
- Filtración tangencial: alto contenido de sólidos, viscosidad variable con la concentración.
- Configurado por lotes o continuo
- Operaciones: clarificación, concentración, diafiltración, fraccionamiento, purificación, microfiltración, ultrafiltración, extracción con solventes



## FILTROX®

FILTROX® es el líder mundial en la producción de sistemas de filtración en profundidad. Las soluciones que ofrece cumplen con los más exigentes requerimientos para llevar a cabo procesos de filtración y microfiltración en aplicaciones científicas, y de la industria química, farmacéutica, de alimentos y cosmética.



FILTROX® ofrece, entre otros:

- Placas filtrantes
- Filtros de placa
- Módulos y campanas de filtración
- Cartuchos y campanas de filtración
- Ayudas para la filtración (tierras diatomeas, fibras naturales, etc.)



Placas filtrantes PURAFIX®



Filtro de placas NOVOX® ST



Módulo FILTRODISC®  
CARBOFIL®



Módulos filtrantes  
FILTRODISC®



## PRISM PHARMA MACHINERY®



Prism Pharma Machinery tiene la gama de equipos más grande del mundo para procesos farmacéuticos, nutracéuticos, fitoterapéuticos, cosméticos, entre otros. La empresa es conocida por ser innovador en los sistemas de secado, granulación, mezcla, molienda, formación de tabletas, recubrimiento, granulación, agitación, homogeneización, mezcla al vacío, evaporación, contención, transporte de material, limpieza, integración de procesos y automatización de procesos.



- Esferonizador
- Secador Lecho Fluido
- Transporte de materiales
- Recubrimiento de tabletas
- Granuladores
- Molinos
- Mezcladores
- Tamizadores
- Extrusoras
- Compactadores
- Línea de Cápsulas
- Producción de jarabes
- Tableteadoras
- Recubrimiento de tabletas
- Semi-sólidos
- Llenado de Polvos
- Llenado de Líquidos
- Empacado de tabletas



## TA® Instruments

TA® Instruments es un aliado para la determinación de las propiedades físicas de materiales, es la empresa líder en el desarrollo de equipos para análisis.

La colaboración de Process Solutions and Equipment con TA® Instruments se resume en tres líneas principales:



### Thermophysical

- Dilatómetros horizontales, verticales, de temple, ópticos
- Microscopios de calentamiento
- Plataforma óptica (dilatómetro, flexímetro, microscopio)
- Equipos de análisis de difusividad térmica, con método de punto láser (serie DLF)
- Equipos de análisis de difusividad térmica, con destellos de xenón (serie DXF)
- Equipos para la medición automática de conductividad térmica (tuber, serie FOX)
- Equipos para la medición directa de la conductividad térmica (serie DTC)



DLF 1600



DXF 900

### ElectroForce Mechanical Test Instruments

- Equipos para análisis mecánicos de materiales aplicando baja fuerza (serie ElectroForce)
- Equipos especializados para el análisis de materiales como tejidos suaves, polímeros, biomateriales, entre otros



DTC 300



FOX 50



ElectroForce 3100



Multi-Specimen Fatigue

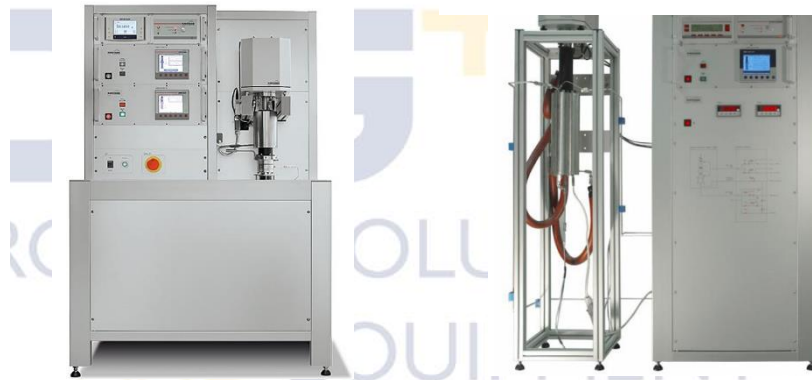


## Línea Rubotherm®

- Análisis termo-gravimétrico a alta presión, Discovery HP TGA
- Análisis termo-gravimétrico a alta presión y alta temperatura, DynTHERM
- Análisis de sorción a condiciones extremas, IsoSORP
- Medición de densidad de fluidos, FluiDENS
- Medición de presión de vapor, FluiPV
- Medición de difusividad y permeabilidad a través de membranas, FluiDIFF
- Dosificación de gas y vapor, y controladores de presión, FlexiDOSE



Discovery HP TGA





**PS+E**  
PROCESS SOLUTIONS  
AND EQUIPMENT  
Building Solutions Together



---

Cr 19a No. 14-40  
7451945 - Bogotá, Colombia  
55 81 86 4953 – Ciudad de México  
contacto@ps-e.com.co  
www.ps-e.com.co

---