



PORTAFOLIO  
DE **SERVICIOS**

---



## ¿Quiénes somos?

Somos una compañía constituida en 2013, momento desde el cual hemos acompañado a nuestros clientes en el desarrollo de proyectos especializados de automatización, control avanzado, analítica de datos, eficiencia energética, entre otros, ofreciendo soluciones integradas soportadas en programas de entrenamiento que garantizan el nivel de conocimiento y capacidad técnica de nuestros profesionales.

WEST Engineering ha hecho parte de las 500 empresas de mayor crecimiento en América durante los últimos 2 años según el diario Financial Times.



# Fortalezas



Adaptabilidad



Transparencia



Conocimiento



Liderazgo



# Talento



Ingenieros de integración para sistemas de control y supervisión



Ingenieros de procesos, instrumentación y telecomunicaciones.



Especialistas APC.



Profesionales certificados NFPA – CFSE, TÜV FSENG, ISA84.



Profesionales certificados CAP.



Profesionales certificados PMP y Especialistas SCRUM.



Especialistas analítica de datos.



Especialistas ciberseguridad.



# Nuestros servicios



# Principales Representaciones

Expert  
Partner

Digital Industries Software

**SIEMENS**

- Process Automation
- Factory Automation
- Digital Industries



SILVER  
**System Integrator**

A ROCKWELL AUTOMATION PARTNER



# Tendencias West 2024



Excelencia  
operacional



Gestión del ciclo de  
vida del proceso



Eficiencia,  
emisiones y  
energías  
renovables



Gestión dinámica  
del riesgo

Convergencia IT - OT: Big Data, IoT y Cloud

Any PLM

Any ALM

Any ERP

Any CRM

Any EAM

Any MES

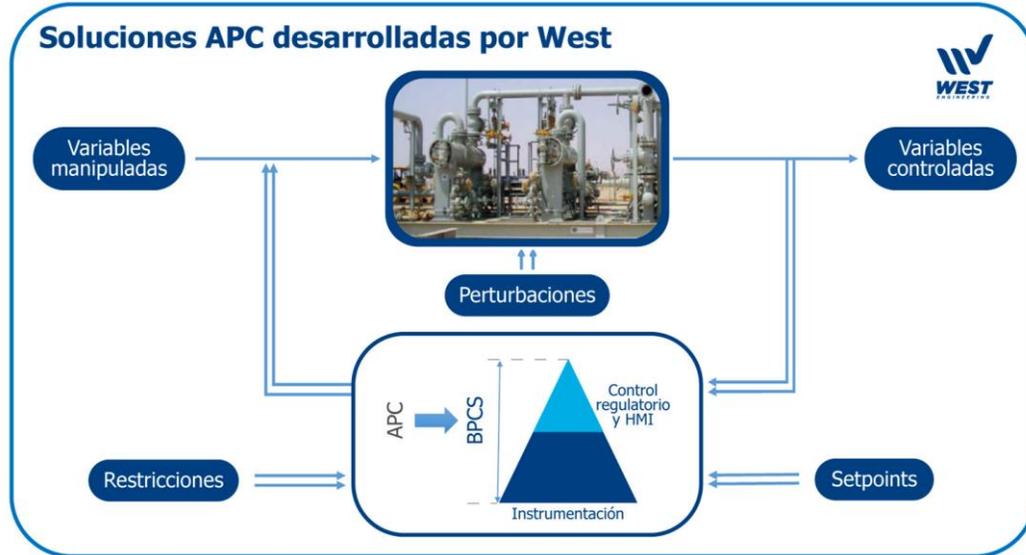
Any DB

Any Device



# CAP - Control Avanzado de Procesos

La implementación de estrategias de control avanzado son la mejor alternativa en aquellos procesos y operaciones multivariables donde los algoritmos de control regulatorio convencionales, tales como PID, no ofrecen robustez y óptimo desempeño frente a perturbaciones.



**REDUCE** la variabilidad.

**CONSIGUE** la estabilidad de la planta.

**GESTIONA** el proceso dentro de las restricciones.

**PERMITE EL MODELADO INCREMENTAL:**

Funciona más cerca de los límites de rendimiento y de los indicados por las especificaciones manteniendo al mismo tiempo los márgenes de seguridad.

**Aliado:**



# AD – Analítica de Datos



A partir del gran volumen de datos que día a día son generados de manera automática en sistemas de control, junto con el conocimiento claro del proceso, es posible analizar, monitorear y predecir el desempeño operacional que permita responder a los desafíos de mejoramiento continuo, tales como:

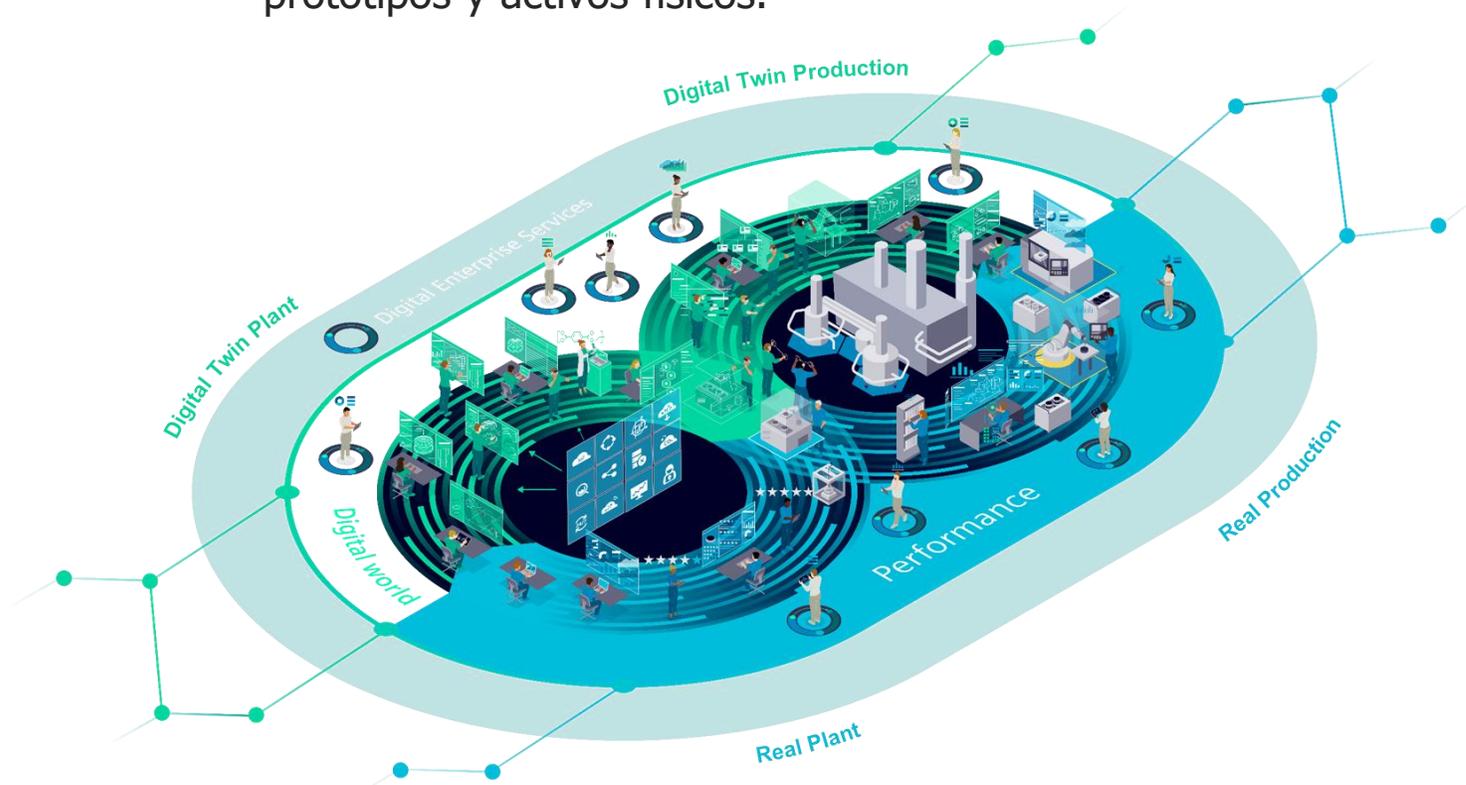
- Factores y variables de influencia en el proceso o sobre una determinada operación unitaria.
- Identificación de la dinámica de proceso.
- Mantenimiento predictivo.
- Eficiencia energética.
- Advertencias tempranas.
- Mejores zonas de operación.
- Análisis causa-raíz.
- Reducción de costos.

## Aliados:



# DT– Digitalización de procesos

Un gemelo digital es una representación virtual de un proceso físico que se utiliza para comprender y predecir las características de rendimiento de su equivalente físico. Los gemelos digitales se utilizan a lo largo de todo el ciclo de vida del proceso para simular, predecir y optimizar el sistema de producción antes de invertir en prototipos y activos físicos.



## Ventajas:

**Automatización:** Facilitan mantenimiento predictivo y control remoto, mejorando la eficiencia operativa.

**Optimización:** Permiten simulaciones para diseño y procesos, optimizando el uso de recursos y energía.

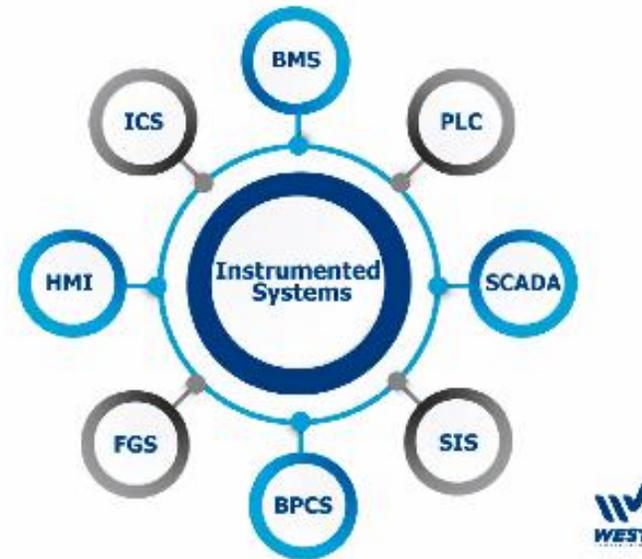
**Seguridad:** Mejoran la detección de problemas y la formación del personal en entornos virtuales seguros.

Aliado: **SIEMENS** 



# AC – Automatización y Control

Contamos con amplia experiencia en el desarrollo de proyectos de ingeniería conceptual, básica y detallada, estudios de factibilidad, procura, instalación, configuración, puesta en marcha y mantenimiento de instrumentación y sistemas de control.



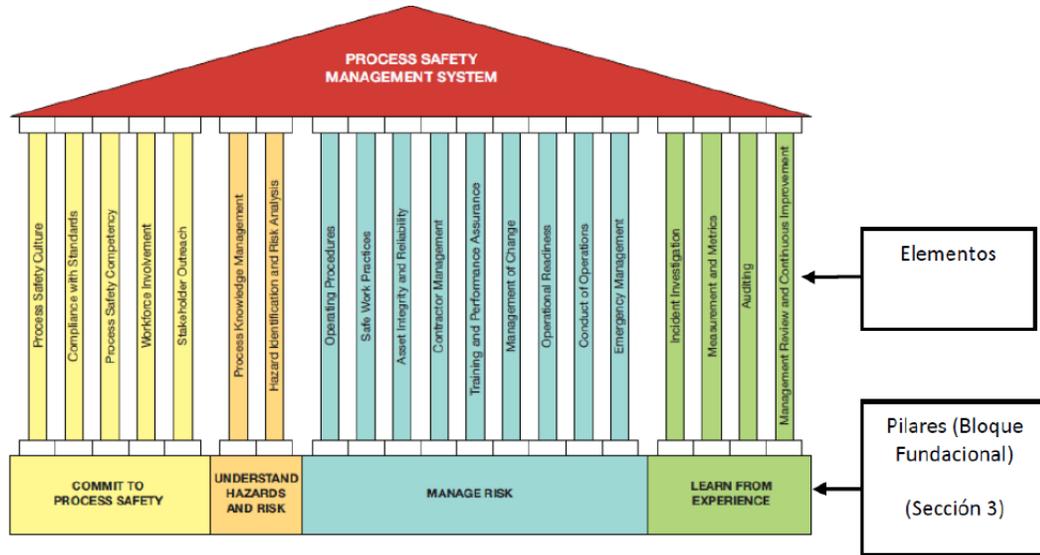
Nuestro sistema de gestión de proyectos de automatización está soportada en el Manual de Mejores Prácticas de la CSIA Control System Integrators Association ([www.controlsys.org](http://www.controlsys.org)).

## Aliados:



# ST – Seguridad Técnica

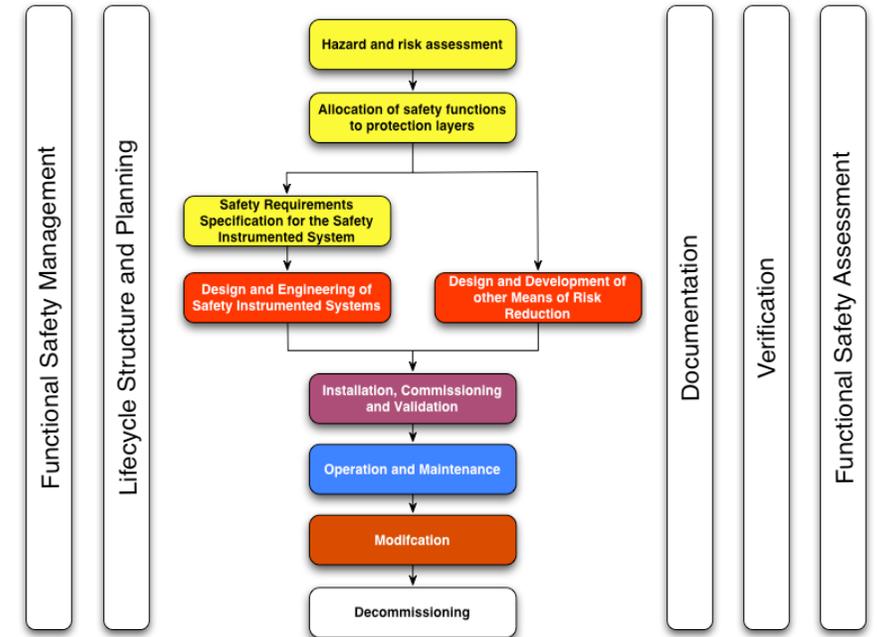
Contamos con la experiencia y los profesionales certificados para el desarrollo de asesorías, consultorías e ingeniería a nivel de seguridad de procesos y seguridad funcional.



Pilares Fundamentales (bloques) y elementos asociados que constituyen un robusto sistema de gestión de RBPS (Risk Based Process Safety)\*

\*Fuente: Guidelines for Risk Based Process Safety By CCPS (Center for Chemical Process Safety)

## Ciclo de vida según IEC 61511-2016



DECRETO DE LEY COLOMBIANO

**1347** DEL 26 OCTUBRE DE 2021

**PPAM (Programa de Prevención de Accidentes Mayores)**

**Artículos 2.2.4.12.6 y 2.2.4.12.9**



# CS – Ciberseguridad

La norma IEC 62443 es un conjunto de estándares que parten de los conceptos definidos por la norma ISA99, donde se proponen una serie de documentos que establecen mejores prácticas y recomendaciones para incrementar la seguridad de los sistemas de control industrial frente a amenazas cibernéticas. Con el propósito de alinear la nomenclatura de la ISA99 a la propuesta realizada por la IEC, en el año 2010, la ISA99 pasó a ser denominada ANSI/ISA-62443 o bien IEC 62443.

En la norma **ISA 99** se definen cuatro (4) documentos específicos y dos informes técnicos, dividiéndose en cuatro (4) capas:

- La primera, denominada *General*.
- La segunda, denominada *Policies & Procedures*.
- La tercera capa es la de *System*.
- Por último, la cuarta capa, denominada *Component*.

**Aliados:**



# LF - Lufkin

Distribuidor exclusivo en Colombia de las unidades de bombeo de superficie fabricadas por LUFKIN, varillas de succión, bombas y accesorios de fondo de pozo, automatización, software y servicios

## Unidades de bombeo de varilla y accesorios:

- LLS Lufkin Conventional.
- Gen2 Conventional.
- Sprint Conventional.
- Sprint Reverse Mark.
- Longstroke.
- HLU systems (bombeo hidráulico).

## Bombas de fondo de pozo y accesorios:

- API Pump.
- Bombas Especiales (Bore Pump, Gas Compressor, Scale, Frac).

## Automatización:

- Lufkin Well Manager 2.0
- Lufkin Well Manager 2.0 + Variadores de velocidad o arranque directo.
- SROD – Diseño y simulación inteligente de sistemas de bombeo.
- Servicios especializados de automatización, optimización y mantenimiento.

### Aliados:



# Experiencia Relevante

**2013**

- Migración Sistema de Control Planta Deshidratadora LCI.
- Desarrollo de Ingeniería Sistema Contra Incendio.

**2014**

- Servicio de Ingeniería y Obras de Instrumentación al Departamento de Facilidades LCI.
- Actualización de Filosofía de Control y Elaboración de Manual HMI para Campo Galán.
- Ingeniería Básica y de Detalle del Sistema Fire & Gas en las Estaciones Heliconia, Tatama y Mochelo Sur (campo Río Ariari)

**2015**

- Integración al SCADA de RTU's Filtros PIA 6 LCI.
- Montaje de Equipos de Monitoreo y Control en Pozos Productores LCI.
- Ingeniería para el Precomisionamiento y Comisionamiento de Tratadores Electrostáticos en las facilidades de Pacific Rubiales en Perú.
- Contrato Marco de Obra de Construcción Civil, Mecánica, Tubería, Eléctrica, Instrumentación y Control para los proyectos de la Vicepresidencia de Transporte y Logística de Ecopetrol S.A.
- Análisis de Capas de Protección (LOPA) para la Asignación del Nivel de Integridad (SIL) y Emisión de Especificaciones de Seguridad (SRS) para el Proyecto Sistema Medición de Tanques para la Refinería Gualberto Villaroel, ubicada en Cochabamba (Bolivia).
- Análisis de Capas de Protección (LOPA) para la Asignación del Nivel de Integridad (SIL) para el Proyecto Reemplazo del Sistema Instrumentado de Seguridad (SIS) de la Planta MVC II del Complejo Petroquímico Ana María Campos, Estado Zulia (Venezuela).



# Experiencia Relevante

**2016**

- Diseño e Implementación de Estrategia de Control Avanzado para el Tanque FWKO de Campo Teca.
- Ingeniería y Detalle de Estrategias de Control para Recuperación de Vapores e Incineración para Cargadero de Carrotanques de Puerto Bahía.
- Ingeniería Detalle de Instrumentación para el Proyecto de Ampliación de las Plantas Baranoa, Mulaló y Neiva.
- Automatización del Descargadero en la Estación Jaguey.

**2017**

- Acompañamiento Técnico durante la Puesta en Marcha del Sistema Detección y Monitoreo Contra Incendio del Campo Capella.
- Configuración del Sistema de Control e Instrumentación Campo Moriche.
- Diseño e Implementación de Estrategia de Control Avanzado Celdas de Flotación Estación LCI 3.

**2018**

- Diseño y Fabricación de Skid Petrolero para Caño Limón.
- Actualización Sistemas de Control en las Estaciones LCI.
- Estudio Especializado para la Automatización y Control del Sistema de Transferencia e Inyección de Agua desde el CPF2 hasta el PAD 7 de Campo Rubiales.
- Mantenimiento Preventivo y Correctivo del Sistema de Adquisición de Datos, Telemetría del Centro Control Maestro y Unidades Operacionales del Acueducto y Alcantarillado de Cali.



# Experiencia Relevante

## 2018

- Compra, Instalación, Configuración, Puesta en Operación y Capacitación de Medidores de Caudal Fijo Clamp-On para las Centrales de EPM.
- Análisis de Riesgos Cualitativos (HAZOP) para el Proyecto Expansión de Inyección de Agua en el Área Centro del Campo Castilla.
- Especificación del Sistema de Seguridad (SRS) para el Proyecto de Actualización Sistema de Combustión y Protección Calentadores de Crudo en la Estación Chichimene.
- Estudio Para Evaluar la Efectividad y Cobertura de Los Sistemas de Detección de Fuego y Gas Para las Estaciones de Comprensión de Gas de TGI S.A. ESP.
- Servicios Menores de Mantenimiento Eléctrico de Equipos y Redes Eléctricas - OCCIDENTAL ANDINA LLC

## 2019

- Optimización de Estrategias de Control para Unidades Paquete de Agua y Vertimiento en CPF1 Campo Rubiales.
- Mantenimiento a los Sistemas de Control y Monitoreo Eléctrico, Sistemas de Redes y Comunicaciones de la Refinería de Cartagena.
- Diseño, Suministro, Instalación, Configuración, Pruebas y Puesta en Servicio de los Sistemas de Comunicaciones, Alimentación y Monitoreo de Señales de Campo Llanito.
- Actualización de la Plataforma SCADA y Migración de HMI a Filosofía de Alto Rendimiento en La Cira Infantás.
- Implementación de Dashboards de Análítica de Datos asociados a las unidades de proceso Up-Stream y Middle-Stream de las Estaciones de La Cira Infantás.



# Experiencia Relevante

**2019**

- Servicios de Obras de Automatización, Instrumentación y Control en el Campo La Cira Infantas y su Área de Influencia - OCCIDENTAL ANDINA LLC
- Servicio Especializado de Mantenimiento de las Lógicas de Control de Procesos de CPF1, CPF2, PAD 2 y PAD 5 de Campo Rubiales derivado del Acuerdo de Bases Económicas N° 8603166 – Ecopetrol SA.
- Servicio de Consultoría en Seguridad Funcional para el Proyecto de Manejo Integral de GLP de Refinería Cartagena.
- Solución de simulación genérica de alta-fidelidad embebido, para el proceso termodinámico de la Central Térmica La Sierra.

**2020**

- Migración de HMI a Filosofía de Alto Rendimiento para los CPF1 y CPF2 de Campo Rubiales.
- Implementación de Dashboards de Análítica de Datos asociados a las unidades de proceso Up-Stream y Middle – Stream para los CPF1 y CPF 2 de Campo Rubiales.
- Obras de Automatización, Instrumentación y Control en El Campo La Cira Infantas y su Área de Influencia CLCI0628 - OCCIDENTAL ANDINA LLC.
- Desarrollo de la filosofía, identificación y racionalización de alarmas del Campo La Cira Infantas, de acuerdo al estándar ANSI/ISA-18.2-2016 y EEMUA Publication 191 - OCCIDENTAL ANDINA LLC.



# Experiencia Relevante

**2020**

- Análisis de riesgos de proceso a través de la metodología HAZOP para la expansión de inyección de agua Castilla zonas Sur y Norte del Campo Castilla de Ecopetrol
- Prestación de servicios Análisis de Riesgo de proceso a través de la metodología WHAT IF para la instalación de dos densímetros tipo coriolis CPF Cusiana de Ecopetrol.

**2021**

- Obras de Automatización, Instrumentación y Control en el Campo Teca Corconá - OCCIDENTAL ANDINA LLC
- Servicios de mantenimiento a los Sistemas de Control y Monitoreo Eléctrico, Sistemas de Redes y Comunicaciones de la Refinería de Cartagena derivado del acuerdo de bases económicas No. 8603166.
- Estudios y diseños de obras civiles para la construcción de locaciones, vías de acceso e instalaciones de apoyo en los bloques operados por la compañía en el departamento del Casanare – CEPSA.
- Asistencia técnica, comisionamiento, estabilización, sintonización, arranque, integración de Sistema de Control Unidades Paquete Estación Castilla 3 - Masy Energy
- Servicio Especializado de Mantenimiento de Lógicas de Control de CPFs, PADs y pozos de Campo Rubiales – Ecopetrol SA.
- Acuerdo de Servicios menores de Mantenimiento Eléctrico de Equipos y Redes Eléctricas - Sierracol Energy Andina LLC.



# Experiencia Relevante

## 2022

- Ingeniería de Facilidades y Construcción Proyecto Iconics 10, especificación para desarrollo, configuración, pruebas y puesta en servicio Iconics 10 en el Campo La Cira - Sierracol Energy Andina LLC
- Servicio Especializado para Mantenimiento de Lógicas de Control de la Batería Tello - GPA Ecopetrol SA.
- Diseño, suministro, instalación, implementación y puesta en marcha del Sistema Instrumentado de Seguridad para el proyecto Parada de Emergencia en la Planta de Gas y en el Horno AH-601 de la Gerencia Desarrollo Apiay (GDA) – Ecopetrol S.A.
- Diseño, suministro y pruebas en campo de los componentes de control, telecomunicaciones e instrumentación para el sistema de bombeo y conducción Santa Elena – La Cascada y conducción Itagüi - Manzanillo – Ajizal – EPM.

## 2023

- Suministro de sistema de levantamiento artificial de bombeo mecánico (BM), en fondo y/o superficie con unidades convencionales y/o unidades no convencionales, y los servicios asociados para Ecopetrol S.A



# Industrias



**Oil & Gas**  
Upstream  
Midstream  
Downstream



**Generación  
de  
Energía**



**Tratamiento  
de  
aguas**



**Metales  
&  
Minería**



**Alimentos  
&  
Bebidas**



**Servicios de  
Ingeniería  
&  
Construcción**



# Cientes





Bogotá, Colombia  
Carrera 7 No 127 - 48, Oficina 405  
Main: +57 (601) 300 3989

Houston, EE.UU.  
433 North Loop W. 77008  
Main: +1 (832) 460 1042

