



## GESTIÓN DE PRECOMISIONADO, COMISIONADO Y PUESTA EN MARCHA EN PROYECTOS DE PLANTAS INDUSTRIALES.

### DESCRIPCIÓN

El Comisionado y Puesta en Marcha Inicial son las fases más peligrosas en la vida de una instalación de O&G debido a que se introducirán hidrocarburos líquidos/gaseosos por primera vez en una instalación de la cual no se tiene certeza acerca de su capacidad para contenerlos.

La fase de Precomisionado es una actividad frontera al final del proceso de construcción, entre los equipos de Construcción y CyPM (Comisionado y Puesta en Marcha). Consiste en una Inspección (Sin Energía) que verifica la

conformidad de la construcción con la Ingeniería y el Plan de Calidad aprobado. Esta verificación bien realizada disminuye el grado de incertidumbre y riesgo de fallos de componentes de la instalación que puedan ocasionar incidentes de seguridad y ambientales cuando se realicen pruebas con energía y fluidos de proceso durante el Comisionado y Puesta en Marcha.

Por todas estas razones es necesario saber cómo gestionar eficaz y eficientemente cada una de estas fases.

### OBJETIVOS

El participante adquirirá las siguientes habilidades:

- ✓ Identificar los procesos y responsabilidades durante el Precom/Com/Puesta en Marcha.
- ✓ Implementar técnicas para la gestión de actividades específicas (Planificación, alcance, ensayos, etc.).
- ✓ Manejar los fundamentos de la calidad (QA/QC) y cómo planificarlos, gestionarlos y documentarlos
- ✓ Manejar los fundamentos de la gestión del riesgo y cómo gestionarlos
- ✓ Reconocer cómo interactúan los roles de cada departamento con los procesos de Precom/Com/PM



- ✓ Gestionar la documentación de Obra (Legajo Precom, Comisionado y Puesta en Marcha)

## **PÚBLICO OBJETIVO**

Personal de Operaciones de Facilities, Miembros del Equipo de Comisionado y PEM, Personal de Mantenimiento, Jefes de Proyectos, Inspectores de Obra, Jefes de Obra.

## **CERTIFICACIÓN**

El certificado es otorgado por CTI Solari y Asociados SRL. Y reconocido a nivel internacional.

## **DURACIÓN**

16 horas reloj.

## **CONTENIDO MÍNIMO**

**Revisión de los conceptos principales de la Gestión de Proyectos y Calidad**

- ✓ Definiciones y conceptos según PMI
- ✓ Definiciones y conceptos básicos de Calidad (ISO 9001)

## **Ciclo de Vida de Procesos de un Proyecto típico**

- ✓ Proyecto y control del diseño
- ✓ Objetivo de cada fase de una Obra típica
- ✓ Riesgos y exigencias de calidad para el Precomisionado, comisionado y PEM
- ✓ Planificación de obra y el Plan de Calidad
- ✓ Diferencia conceptuales entre

Precomisionado, Comisionado y Puesta en Marcha

## **El proceso de QA/QC en Obra y el**

### **Precomisionado**

- ✓ QA/QC durante prefabricados en taller y el montaje en sitio
- ✓ Fases del Proceso de Precomisionado
- ✓ Precomisionado ideal vs real
- ✓ Definición de Sistemas y Subsistemas
- ✓ Planificación de alcance y tiempos del Precomisionado
- ✓ Ejecución de controles
- ✓ Protocolos de registros
- ✓ Acta de liberación de sistemas/subsistemas
- ✓ Lista de pendientes
- ✓ Acta de Terminación Mecánica
- ✓ Acta de Hand Over
- ✓ Gestión documental Dossier Precomisionado

### **Comisionado**

- ✓ Fases del Proceso de Comisionado
- ✓ Planificación del Comisionado y PEM
- ✓ Procedimiento de Comisionado y PEM
- ✓ Definición de pruebas operativas funcionales del Comisionado
- ✓ Responsabilidad del Equipo de Trabajo



## Temprano

- ✓ Análisis de riesgos de las actividades
- ✓ Lista de repuestos e insumos para el Comisionado y PEM
- ✓ Perfil y selección del Líder de Comisionado y PEM
- ✓ Selección y roles del Equipo de Comisionado y PEM
- ✓ Estimación del costo y tiempo de Comisionado y PEM
- ✓ Manual de Operaciones de la Instalación
- ✓ Capacitación del Equipo de Comisionado y personal de Operaciones
- ✓ Realización de pruebas operativas del Comisionado con Fluido Seguro
- ✓ Listado de pendientes para la PEM
- ✓ Acta de Ready for Start Up (Listo para arranque)
- ✓ Gestión Documental Dossier Comisionado

## Lockout/Tagout

- ✓ Arranque de los servicios auxiliares esenciales: Electricidad, I&C, aire, otros
- ✓ Realización de pruebas, consideraciones de seguridad
- ✓ Arranque inicial de la Planta con fluido de proceso
- ✓ Estabilización de lazos de control
- ✓ Problemas típicos durante la PEM
- ✓ Lógica de resolución de problemas
- ✓ Pruebas de desempeño
- ✓ Acta de Recepción provisoria y de desempeño
- ✓ Lista de pendientes
- ✓ Periodo de operación en prueba
- ✓ Responsabilidad de mantenimiento
- ✓ Responsabilidad de Integridad
- ✓ Acta de recepción definitiva
- ✓ Gestión Documental Dossier PEM
- ✓ Cierre Técnico y administrativo del Proyecto

## Puesta en Marcha

- ✓ Fases del proceso de Puesta en Marcha (PEM)
- ✓ Definición de sistemas/subsistemas
- ✓ Definición de secuencia y actividades de PEM
- ✓ Análisis de riesgos y contingencias
- ✓ Procedimiento ordenes de trabajo y

## INSTRUCTOR

### Ing. Eduardo Alberto Borsini

Ingeniero en Electrónica, UTN-Argentina. Postgrado en Automatización Industrial, UNT-Argentina, 1985. Postgrado en Geofísica, UNCuyo/ISEP (Instituto Superior de Exploración Petrolera)/YPF, Argentina.



Coaching, Liderazgo, Team Building, Empowerment, Pensamiento Sistémico, Inteligencia emocional, Auditorías internas ISO9000, avanzado de MSProject 2000, Liderazgo de Hazop, Aplicación norma ISO 9000, IRAM 3800 y OHSAS 18000, Norma ISO 14001, Introducción al PNC., Políticas y objetivos en ISO, Evaluación de proveedores, Evaluación económica de proyectos, Gestión de Proyectos con metodología FEL, Gestión de proyectos con metodología PMI.

### **Consultor Senior B&A (2000 – 2010)**

Brindando su servicio a empresas como YPF SA. RS&A – Neuquén. Repsol YPF – Bolivia. Petrobras – Neuquén. Telebit SA – Mendoza. Apache – Neuquén. Repsol YPF – Neuquén. MBI Construcciones – Neuquén. Repsol YPF - Ecuador. Repsol YPF - La Plata. Repsol YPF – Argentina. PECOM Energía - Neuquén.

### **Líder de Automatización PECOM Energía Venezuela (1997-2000)**

Diseño conceptual, básico y de detalle automatización de procesos en múltiples plantas de proceso UPStream (PTC, PTA, BAT, USP, Dew Point, Compresoras, pozos productores e inyectores). Elaboración y supervisión de

contratos de construcción. Miembro del Team evaluación riesgos (Hazop, Hazid). Líder de Puesta en Marcha.

### **Líder de Automatización PECOM Energía Argentina (1993-1997)**

Diseño conceptual, básico y de detalle automatización de procesos en múltiples plantas de proceso UPStream (PTC, PTA, BAT, Endulzadoras, Compresoras, pozos productores e inyectores). Elaboración y supervisión de contratos de construcción. Líder de mantenimiento preventivo/correctivo instrumentos, válvulas, sistema de control.

Ingeniero de Proyectos BAKER CAC, Hugues Tool Argentina (1992-1993)

Diseño básico y detalle Sistemas de Telemetría en plantas y pozos para Campos Petroleros. Proyectos Varios para PECOM, YPF SA, Pluspetrol, ENP Colombia.

Jefe de Ingeniería de Desarrollo de Coarpro Mendoza SA (1987-1992); Ingeniero de Mantenimiento YPF SA Laboratorio Geofísico Varela Buenos Aires (1985-1986).