

Programa Anual de Capacitación – PAC 2018

FICHA DEL CURSO

NOMBRE DEL CURSO: ATEX - GESTIÓN DEL RIESGO EXPLOSIVO EN LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y GAS	FECHAS DE CLASES: 05 AL 09 DE MARZO DEL 2018
DURACIÓN: 35 HORAS	NÚMERO DE PARTICIPANTES: 35 PARTICIPANTES
NIVEL DEL CURSO: INTERMEDIO - AVANZADO	IDIOMA: ESPAÑOL
HORARIOS: DE LUNES A VIERNES DE 08:00 A 14:40 HRS.	EMPRESA PROVEEDORA: SYGNUS
INSTRUCTOR: ING. GUILLERMO CANALE	METODOLOGÍA: PRÁCTICO (70%) - TALLER APLICANDO CASOS TEÓRICO (30%)
LUGAR DEL CURSO: EDIFICIO 233 - CALLE MONTEROSA N° 233, OF. 402 CHACARILLA DEL ESTANQUE SURCO. (ENGINZONE)	ÁREA: SEGURIDAD

1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Resulta indudable que explosiones e incendios son el tipo de eventos más dramáticos que pueden ocurrir en las industrias de procesamiento de Hidrocarburos. Mientras que de alguna manera los incendios tienen una dinámica que da lugar al combate y mitigación de consecuencias, es otro el panorama con las explosiones: o se las previene o se las sufre.

Una de las dificultades más comunes encontradas al investigar incidentes de esta naturaleza, es que en todos los estamentos de las organizaciones hay una dificultad en comprender la naturaleza del riesgo explosivo y su dinámica. Como consecuencia, esto se extiende a los departamentos de Ingeniería de Proyectos, Mantenimiento y Operaciones.

2. OBJETIVO DEL CURSO:

La intención de este curso es atender el manejo del riesgo explosivo en el contexto más general de la Gestión de la Seguridad de Procesos (Process Safety). Como complemento, la propuesta es combinar el conocimiento teórico con el ejercicio práctico de una auditoría en Seguridad de Procesos con el foco centrado en identificar fallas o inconvenientes en instalaciones reales (a ser coordinada por el Cliente con el sitio en cuestión).

3. METODOLOGÍA:

Teórico – práctico.

Apoyo del dictado teórico con abundante ejemplificación de casos reales.

Se busca el aporte de los propios participantes.

Taller de análisis de Instalaciones (Sesiones de fotografías donde los participantes deben observar y encontrar las deficiencias de las mismas).

Ejercicio de Auditoría ATEX en Planta (se solicita, en la medida de lo posible, coordinar una visita a Planta a designar)

Programa Anual de Capacitación – PAC 2018

FICHA DEL CURSO

4. DIRIGIDO A:

Este seminario está diseñado para satisfacer las necesidades de ingenieros de diseño, diseñadores de producto, ingenieros de seguridad, autoridades jurisdiccionales, empleados reguladores del Estado; personal responsable de especificar, aprobar, adquirir o comprar equipamientos para atmósferas explosivas; e ingenieros de campo y otro personal que utilice equipos en atmósferas explosivas.

5. REQUISITOS MÍNIMO (AÑOS DE EXPERIENCIA DEL PARTICIPANTE):

Nivel Intermedio – Avanzado. Experiencia de al menos tres años

6. MATERIALES A UTILIZAR (LAPTOP, MANUALES, ENTRE OTROS):

- PARTICIPANTES: Manual de la actividad, Laptop (no indispensable)
- INSTRUCTOR: Proyector, Papelografos, micrófono

7. CONTENIDO DETALLADO DEL CURSO:

Módulo 1 – Lo que explota

- Atmósferas explosivas en el ámbito industrial
- Explosión y probabilística
- Dinámica de las explosiones
- Intersticio Experimental Máximo de seguridad
- Energía mínima de Ignición
- Atmósferas de Riesgo Explosivo en las actividades hidrocarbúrferas y de Gas
- Casos recientes

Módulo 2 – Panorama de Clasificación de áreas – Enfoque americano

- Definición de cada Clase
- Grupos dentro de cada Clase
- Códigos de Temperatura
- Divisiones 1 y 2
- Taller de Análisis de casos – Gases y Polvos Inflamables

Módulo 3 – El abordaje europeo

- Clasificación por zonas
- Requerimientos IEC 60079-10
- Códigos de Temperatura
- Ejemplos prácticos
- Marcados / Etiquetas
- Procedimientos corporativos de YPF – Desarrollo y lógica
- Taller de Análisis de casos

Programa Anual de Capacitación – PAC 2018

FICHA DEL CURSO

Módulo 4 – Panorama de los Métodos de Protección

- Clase I, División 1 y 2
- Clase II, División 1 y 2
- Clase I, Zona 0, 1 y 2
- Detalles de montaje y fallas potenciales
- Diferencia entre Requisitos normativos y Buenas Prácticas de Ingeniería

Módulo 5 - Requerimientos de los distintos métodos de protección

- A prueba de explosión / antideflagrante
- Seguridad Intrínseca
- Purgado / presurizado
- Análisis comparativo de las diversas técnicas.
- Criterios de aplicabilidad y costos
- Sin chispa
- Dispositivo sellado
- Circuitos, componentes y equipos no incendiarios

Módulo 6 – Acercando enfoques

- Comparativa de normativa Europea y Norteamericana
- Soluciones confluyentes
- NEC Art. 505
- Similitudes y diferencias
- API RP 500 y RP 505

Módulo 7 – Auditando ATEX

- Nociones de Gestión de Riesgos de Procesos
- Requisitos de la 40 CFR 68 Risk Management Program
- Programa 3 del RMP aplicado a Instalaciones de HPI
- Técnicas de Auditoría en Seguridad de Procesos
- Análisis de Casos

Módulo 8 – Taller de Auditoría en Seguridad de Procesos enfocada en Riesgo Explosivo

- Ejercicio de Auditoría ATEX en Planta
- en su defecto:

Programa Anual de Capacitación – PAC 2018

FICHA DEL CURSO

- Taller de Análisis de Instalaciones – Educando el ojo (Sesiones de Fotografías)

8. INFORMACIÓN DEL INSTRUCTOR: **INGENIERO GUILLERMO CANALE**

Guillermo Canale es Ingeniero Químico por la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Es miembro TC207 Gestión Ambiental y SC4 Evaluación del Desempeño Ambiental por IRAM. Se ha especializado en Seguridad de Procesos y Prevención de Accidentes Mayores con un enfoque pionero en América Latina para el desarrollo e implementación de Indicadores del Desempeño en Seguridad de Procesos¹.

En los últimos años ha combinado tareas de Consultoría independiente con Auditorías de Seguridad y dictado de Seminarios abiertos e *In Company* sobre Gestión del Riesgo de Procesos (RMP), Técnicas para la Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos, (HAZOP, What If?), Indicadores del Desempeño en Seguridad de Procesos (PSPI's), Sistemas Instrumentados de Seguridad, Atmósferas de Riesgo Explosivo, Metodología para Investigación de Accidentes, etc. en Argentina, Chile, Perú, Bolivia, Guatemala, Colombia y Venezuela.

En su actual actividad profesional ha intervenido en soporte y análisis de Accidentes Mayores y/o de complejidad significativa, desarrollando **Auditorías en Seguridad de Procesos y SySO²**. En el desarrollo de Indicadores del Desempeño, ha procesado una larga experiencia con el desarrollo de Indicadores del Desempeño Ambiental conforme ISO 14031 en la industria de Procesamiento de Hidrocarburos (HPI).

Durante su actividad profesional reciente ha sido Coordinador de estudios de Riesgos de Procesos para **Wintershall Energía de Argentina** según normativa **BASF** (SHE 2 y SHE 3). También ha desarrollado tareas de Auditorías en Seguridad de Procesos y Formación de Auditores con el enfoque "*hands-on training*" en Santa Cruz Norte y Piedras Coloradas (Mendoza) para **Sinopec Exploration and Production** – sucursal Argentina. Con la misma empresa se encuentra desarrollando su Sistema Integrado de Gestión alineado con la directiva corporativa y de OGP.

Con GEA ha aportado al capítulo de Auditoría de Seguridad de Procesos para **Pluspetrol** en el área Neuquén. Ha liderado el Análisis de Peligros³ HS1 y 2 en Resinas I y II, Planta Sintéticos, Almacenamiento de Materias primas (Playa de Tanques), Gestión de Residuos Peligrosos y Planta Tratamiento de Efluentes – para **Akzo Nobel – Decorative Paintings**- Planta Garín (Bs. As.), ha realizado la Ingeniería de Áreas de Riesgo Explosivo y Cargas de Fuego para **Cepas Argentinas** (Plantas Burzaco y Avellaneda), ha participado como coordinador en Análisis de Riesgo en Proyectos de **Minera Escondida** (Antofagasta, Chile), reclasificación de Áreas de Riesgo Explosivo en varias Unidades productivas de **Solvay Indupa**, en el Polo Petroquímico de Bahía Blanca.

También ha liderado **Auditorías de Seguridad de Procesos** para **Petroquímica Cuyo** (Mendoza), las plantas de Resinas I y II de **AkzoNobel Argentina – SA Alba, Celulosa Arauco y Constitución** (Planta Planta Arauco – VIIIª Región, Chile), **Termoeléctrica Guacolda** (Huasco – Región de Atacama, Chile), **Cepas Argentinas (Gancia)** Plantas Avellaneda y Burzaco, **Minera San José** (Provincia de Santa Cruz, Argentina), **Celulosa Arauco – Constitución** (Planta Licancel – Licantén. VIIª Región, Chile).

Ha participado como experto en los equipos de Análisis de Mediciones, Mermas y Movimientos para **Petroperú**, y Banco de Calidad en Crudos para **Oldelval SA** (con Softlab SRL) y en el Due Dilligence Ambiental y de Seguridad en las Plantas Cementeras de **Loma Negra** en la provincia de Buenos Aires para Camargo Correas (Con la consultora ERM).

Ha participado en el desarrollo de Sistemas Integrados de Gestión Ambiental (ISO 14001) y de Salud y Seguridad Ocupacional para **Petrobras** – UNBol – Bolivia, Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad y Ambiental para **Loma Negra** (Planta L'Amalí – Olavaria), **Maxion International** y **Dana Spicer Ejes Pesados SA** entre otros.

¹ Enfoque CCPS (USA), HSE (UK) y CEFIC (UE)

² Salud y Seguridad Ocupacional

³ Incluye **Auditoría de Seguridad de Procesos** (*Process Safety*)

Programa Anual de Capacitación – PAC 2018

FICHA DEL CURSO

También ha sido Auditor Líder en la evaluación de SGA en Petrocomercial Ambato – Ecuador, Degussa Construction Chemicals S.A. Chile, Shin Etsu Polymer de México SA de CV – Reynosa – Tamaulipas – México, FATE SAIC, Dynamit Nobel SA, etc.

Ha sido docente Titular de Diseño para la Sustentabilidad y Co Director de Proyecto de Investigación en la Universidad Nacional de Lanús (Teoría y Metodología del Diseño II). Es Miembro Fundador del CIDI – INTI y miembro de la Comisión de Diseño Sustentable del INTI.

Actualmente dicta el Seminario – Taller de Postgrado “Ecodiseño y Diseño para la Sustentabilidad” en Diseño Industrial - Facultad de Bellas Artes – Universidad Nacional de La Plata

Ha sido profesor Regular Adjunto DS de Control de Procesos II – Dto de Ingeniería Química – Facultad de Ingeniería – **Universidad Nacional de La Plata** (1995 al 2003) y Titular DS en la cátedra de **Control Automático I** en la **Universidad Nacional de La Pampa** (1995 á 2008).

Algunas referencias de Clientes:

- Akzo Nobel – Alba Planta Garín
- Andina - Bolivia
- Calidda - Perú
- Celulosa Arauco – Constitución (Plantas Licantén y Arauco)– Chile
- Codelco Norte – Calama – Chile
- Chaco – Bolivia
- Chevron – El Trapial
- ENAEX – Antofagasta – Chile
- ENAP – Punta Arenas y Refinerías Con Con y Bio Bio - Chile
- ENAP – Sipetrol – Chile
- Environmental Resources Management (ERM)
- Gran Tierra Energy de Argentina
- Hoschild Mining- Mina San José – Santa Cruz – Argentina
- INEGAS – Universidad Autónoma Gabriel René Moreno – Santa Cruz de la Sierra, Bolivia
- Minera Cerros Verdes – Arequipa - Perú
- Minera Collahuasi – Iquique – Chile
- Minera Escondida Limitada – Antofagasta -Chile
- Ministerio de Energía y Minas de Perú
- Petrobras – UN- Bolivia
- Petrobras Energía – Argentina
- Petróleos de Venezuela - PDVSA
- Petroperú – Refinerías Talara, El Milagro y Conchan
- Petroquímica Cuyo S.A.
- Pluspetrol - Perú
- Sinopec Argentina Exploration and Production
- Skanska Latinoamérica
- Solvay Indupa – Polo Petroquímico Bahía Blanca – Argentina
- Spicer Ejes Pesados S.A. – DANA Corp
- Techint – Proyecto Ciclo Combinado Central Puerto SA
- Transportadora de Gas del Norte - Argentina
- Transportadora de Gas del Sur - Argentina
- Transredes – Bolivia
- Wintershall Energía de Argentina
- YPF Refinería Luján de Cuyo / Refinería La Plata
- YPF Servicios Petroleros SA – Argentina
- YPFB – Refinería Gualberto Villarroel – Cochabamba – Bolivia