

CONVIÉRTASE EN MIEMBRO DEL CCPS

Para lograr un mundo sin
incidentes en seguridad
de procesos

UN VISTAZO AL CCPS

Libros y Monografías

El CCPS ha ofrecido más de 100 títulos de libros hasta la fecha, proporcionando las últimas pautas para aquellos que producen, almacenan y manejan materiales reactivos, inflamables y explosivos.

[aiche.org/ccps/publications](https://www.aiche.org/ccps/publications)

Base de Datos del CCPS de Incidentes de Seguridad de Procesos

La Base de datos de incidentes (PSID: Process safety Incident Database), es una herramienta de lecciones aprendidas, disponible para la mayoría de las empresas miembros y contiene más de 830 incidentes detallados.



RAST and CHEF

Tanto RAST (Risk Analysis Screening Tool) como la guía de fundamentos en Ingeniería de Riesgos Químicos (CHEF: Chemical Hazards Engineering Fundamentals) están disponibles para ayudar a la industria y la academia en todo el mundo a tomar decisiones al evaluar y reducir riesgos en procesos de seguridad.

Process Safety Beacon

Process Safety Beacon es un recurso destinado a entregar mensajes de seguridad de procesos a operadores de planta o cualquier otro personal del área de manufacturación.

[aiche.org/ccps/process-safety-beacon](https://www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon)



Campo de entrenamiento (Boot Camp) de Seguridad de Procesos

El campo de entrenamiento de seguridad de procesos utiliza el método encontrado en las **Guías De La Seguridad De Procesos Basada En Riesgos** (RBPS: Risk Based Process Safety) y cubre los 20 elementos del RBPS. Para obtener más información visite la página: [academy/courses/ch900/process-safety-boot-camp](https://www.aiche.org/ccps/academy/courses/ch900/process-safety-boot-camp).

Certificados Profesionales del CCPS

Examen de Certificación (CCPSC)

El Examen del CCPS verifica tu competencia como experto en las últimas herramientas y técnicas de seguridad de procesos. Para más información visite [aiche.org/ccpsc](https://www.aiche.org/ccps/ccpsc).



Certificación CCPS de Fundamentos (CCPSf)

El certificado de Fundamentos del CCPS (CCPSf) está diseñado para estudiantes y profesionales de carrera temprana que han tomado 24 cursos en Educación en Seguridad e Ingeniería Química (SChE). Para obtener más información, visite [aiche.org/ccpsf](https://www.aiche.org/ccps/ccpsf).



Academia AIChE

Encuentre una gama en constante expansión de recursos y soluciones para ayudarlo a desarrollar las habilidades y demandas en el área de seguridad de procesos.

Reuniones, Paneles, Charlas, y Talleres Técnicos

Comparta su experiencia y adquiera experiencia en las reuniones del CCPS virtuales o en persona alrededor del mundo. [aiche.org/ccps/conferences-events](https://www.aiche.org/ccps/conferences-events)



TU COMPAÑÍA AUN NO ES MIEMBRO DEL CCPS?

CONTÁCTANOS : EMAIL: ccps@aiche.org • ccps_latinamerica@aiche.org • TEL 1.646.495.1371 • WEB: [aiche.org/ccps](https://www.aiche.org/ccps)

El **Centro para la Seguridad de Procesos Químicos (CCPS)** ofrece a las organizaciones importantes beneficios estratégicos, operativos y de reputación, especialmente a aquellas involucradas en industrias de alto riesgo como productos químicos, petróleo y gas, productos farmacéuticos, procesamiento de alimentos, minería y más. He aquí por qué una empresa debería considerar hacerse miembro del CCPS:

1. Acceso a información de clase mundial y mejores prácticas

- CCPS es un líder mundial en el avance de la seguridad de procesos.
- Los miembros obtienen acceso exclusivo a pautas, herramientas, metodologías e investigaciones de vanguardia desarrolladas por expertos de la industria.
- El CCPS ha publicado más de 100 libros y directrices técnicas sobre elementos clave de seguridad de procesos.

2. Red global y colaboración

- Únase a una prestigiosa red global de más de 130 empresas líderes en diversos sectores.
- Colaborar con pares de la industria, reguladores y académicos a través de subcomités técnicos, talleres e iniciativas globales.
- Participar en la resolución conjunta de problemas, el desarrollo de nuevas herramientas y la evaluación comparativa de la industria.

3. Mejora de la seguridad y la gestión de riesgos

- Mejore la excelencia operativa adoptando enfoques sistemáticos y probados de seguridad de procesos.
- Reducir la probabilidad y el impacto de incidentes, lesiones, daños ambientales y pérdidas financieras.
- Fortalecer la cultura de seguridad y la conciencia de riesgos en todos los niveles de la organización.

4. Herramientas prácticas y recursos de capacitación

- Acceso a herramientas de software, bases de datos, módulos de capacitación y estrategias de implementación.
- Utilice herramientas del CCPS como matrices de riesgo, modelos de análisis de consecuencias y listas de verificación de integridad mecánica.
- Los recursos son prácticos y personalizables según las necesidades específicas de su empresa.

5. Visibilidad e influencia

- Ser reconocidos como líderes en seguridad de procesos y sostenibilidad.
- Ayude a dar forma a la agenda global de seguridad de procesos contribuyendo a las publicaciones, conferencias y subcomités del CCPS.
- Manténgase a la vanguardia de las tendencias emergentes, los desarrollos regulatorios y los estándares globales.

6. Desarrollo del talento y transferencia de conocimientos

- Involucre a sus profesionales en grupos de trabajo técnicos e iniciativas regionales.
- Equipe a su fuerza laboral con capacitación actualizada, tutoría y exposición a las mejores prácticas.
- Crear campeones internos de la seguridad de procesos.

7. Mejora continua y evaluación comparativa

- Compare sus programas de seguridad y su desempeño con los de otros líderes de la industria.
- Participe en revisiones entre pares, evaluaciones y aprendizaje compartido de las investigaciones de incidentes.
- Alinee sus sistemas con los 20 elementos de Seguridad de Procesos Basada en Riesgos (RBPS) desarrollados por CCPS.

Inversión

La membresía de CCPS es una inversión corporativa con cuotas anuales basadas en el tamaño y el alcance de la empresa  (no en la participación individual), por lo que todos los empleados se benefician del acceso compartido a recursos, herramientas y conocimientos. Para más información, visite [nuestro sitio web](https://www.ccpsonline.org).



Accede Rápidamente a los Enlaces del CCPS

Fuentes con información general:

- [Último informe anual del CCPS](#)
- [CCPS de un vistazo](#) : incluye un mapa con todas las publicaciones y herramientas del CCPS disponibles
- [Archivo global de las publicaciones del Process Safety Beacon](#)

Miembros mundiales actuales:

Puede encontrar la lista completa de empresas miembros del CCPS en todo el mundo [aquí](#).

Herramientas y beneficios del CCPS

Gobernanza y participación:

Oportunidad de servir como representante del Comité Directivo Técnico (TSC)

- Participación en reuniones del TSC (regionales e internacionales)
- Derechos de voto sobre propuestas de proyectos del CCPS
- Participación directa en [proyectos del CCPS](#)
- Participación en [reuniones regionales](#)
- Participación en subcomités del CCPS, tales como:
 - [Minería, Minerales y Metales \(MMM\)](#)
 - [Farmacéutica, alimentaria y química fina \(PFFC\)](#)

Publicaciones y recursos

- Copias gratuitas de [libros](#) recién publicados cada año
- 35% de descuento en libros publicados anteriormente
- [Process Safety Beacon \(Guía de Seguridad de Procesos\)](#)
- Acceso al [Libro de Balizas](#)
- Acceso a los [recursos web](#) de RBPS y [herramienta de autoevaluación](#)
- Oportunidades para contribuir a:
 - [Resúmenes](#) y [monografías](#) del CCPS
 - Prácticas [de trabajo seguras](#)
 - [Principios clave y Reglas de oro](#) de la seguridad de procesos

- Publicaciones disponibles en varios idiomas (i.e. [español y portugués](#)).

Herramientas y bases de datos

- Acceso a la [base de datos de incidentes de seguridad de procesos](#)
- Acceso a la [base de datos LOPA](#)
- Aplicación PSIE (Evaluación de incidentes de seguridad de procesos)
 - [Apple - Aplicación PSIE del CCPS](#)
 - [Google Play – Aplicación CCPS PSIE](#)
- [Herramienta de Excelencia en Seguridad de Procesos](#)

Certificaciones y capacitación

- Certificaciones CCPS:
 - [CCPSf](#) (descuento corporativo para >10 participantes)
 - [Certificación CCPSC](#)
- Material de capacitación en línea gratuito [de CHEF/RAST](#)
- Descuentos significativos en [los programas de educación y formación de AIChE Academy](#)
- Liderazgo en Seguridad de Procesos: [Taller sobre el Rol Ejecutivo](#). (Libro: [Process Safety Leadership from Board](#))

Redes y visibilidad

- Conéctese con más de [280 empresas miembro a nivel global](#)
- Inclusión gratuita en el [Directorio de Servicios Profesionales en línea](#) (para empresas de servicios)
- Oportunidades para patrocinar conferencias, reuniones regionales, [talleres para profesores](#) y [campamentos de entrenamiento para estudiantes y mas](#)



Introducción a la membresía de CCPS



Carmen H. Osorio Amado, Ph.D

Gerente Regional del CCPS para Latino America

¿Qué es el CCPS?



- Organización sin fines de lucro apoyada por miembros corporativos a nivel mundial
- Es parte del Instituto Americano de Ingenieros Químicos [AIChE].
- Se inició el 23 de marzo de 1985 en respuesta a la tragedia de Union Carbide en Bhopal, lo que dio lugar a un esfuerzo de colaboración para eliminar incidentes catastróficos de seguridad de procesos.
- Nuestra sede se encuentra en la ciudad de Nueva York, con oficinas en Mumbai, Frankfurt y Houston (que representan la región de América Latina).



Misión



CCPS se compromete a lograr un mundo sin incidentes de seguridad de procesos mediante:

- **Actuar** como un recurso mundial de primer nivel para el conocimiento y la comprensión de la seguridad de procesos.
- **Impulsando la cultura** de seguridad de procesos , los conceptos técnicos y las prácticas de gestión
- **Mejorar** la competencia en seguridad de procesos individual y organizacional
- **Criado** colaboración dentro y entre organizaciones, en todos los niveles
- **Promover** la seguridad de procesos como valor social clave y base para una operación responsable y sostenible

El Centro para la Seguridad de Procesos Químicos (CCPS)

ofrece a las organizaciones importantes beneficios estratégicos, operativos y de reputación, especialmente a aquellas involucradas en industrias de alto riesgo como productos químicos, petróleo y gas, productos farmacéuticos, procesamiento de alimentos, minería y más.



2025 New Members



Internacional (19)

	Aditya Birla Group (India)
	Ambatovy (Madagascar)
	ArcelorMittal (Luxembourg)
	Fauji Fertilizer (Pakistan)
	Global Industrial Safety Solutions Ltd. (UK)
	Givaudan (Switzerland)
	MA'ADEN (Saudi Arabia)
	Moeve (<i>Formerly CEPSA</i>) (Spain)
	Neuland Laboratories Limited (India)
	Oleoductos de Colombia (Colombia)
	PECOM (Argentina)
	Piramal Pharma Limited (India)
	Process Safety Initiative of Nigeria (Nigeria)

	QAFCO (Qatar)
	QAPCO (Qatar)
	Qatar Energy LNG (Qatar)
	Sterling Pharma Solutions Ltd (UK)
	YARA Trinidad (Trinidad)
	Indovinya/Indorama

Estados Unidos (9)

- Ascensus Specialties LLC
- CNX Resources
- Globorise Technologies LLC
- Ketjen Corporation
- Micron Technology
- Monument Chemical
- Pfizer
- Primient
- Solventum

Representando a 48 países (2025)



THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

+280 empresas miembro



Liderando la Seguridad de Procesos desde 1985

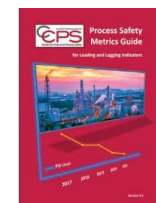
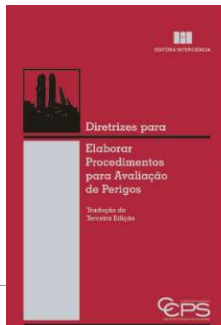
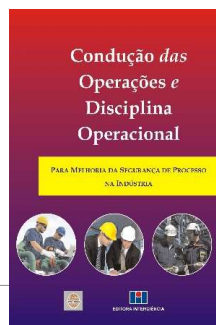
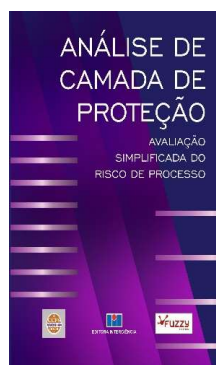


Publicaciones y herramientas en diferentes idiomas

>100 libros (i.e. versiones en español)

Guias y Practicas Seguras

Process Safety Beacon



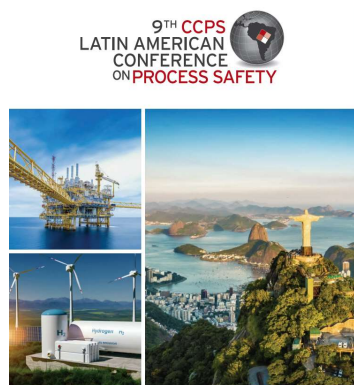
THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

Liderando la Seguridad de Procesos desde 1985



Promoviendo espacios para compartir conocimiento colectivo y creando recursos de aplicación industrial

Conferencias y reuniones globales y regionales



**SPRING22
+18TH GCPS**
A Joint AIChE and CCPS Meeting

**4th CCPS
MIDDLE EAST
PROCESS SAFETY
CONFERENCE**
27-29 September 2022
Sheraton Dammam, Saudi Arabia

**6TH CCPS
GLOBAL
SUMMIT
ON PROCESS SAFETY**



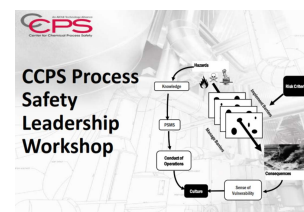
Talleres y cursos educativos



Boot camps
para
profesores
universitarios
y estudiantes



Herramientas y certificado profesionales



**RAST
and
CHEF**

CPSC
— CCPS PROCESS SAFETY —
PROFESSIONAL CERTIFICATION

CPSF
— CCPS PROCESS SAFETY —
FUNDAMENTALS CERTIFICATE

PS Incident
Database

PSID
PROCESS SAFETY INCIDENT DATABASE
From the Center for Chemical Process Safety

Risk Assessment
Screening Tool



THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

CCPS Latin America Region



Empresas con sede principal en Latinoamérica



Intitucional Members



New Members (as March, 2025)



THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

Latin American Regional Meetings 2025



Timoteo, Brazil

Hosted by APERAM

May 8 and 9, 2025



Viña del Mar, Chile

Hosted by ENAP

October 15-17, 2025



11ª Conferencia Latinoamericana de Seguridad de Procesos (LACPS)



LACPS 2026

Perú



Chile



Oportunidades de Patrocinios

ccps@aiche.org

THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

10th Latin American Conference on Process Safety

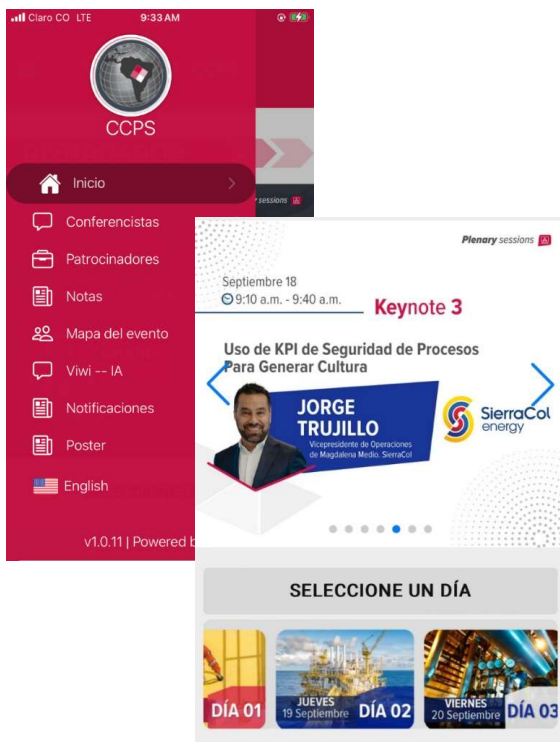


Puntos destacados

- ❑ 18-20 de septiembre de 2024 en Barranquilla, Colombia
- ❑ >600 asistentes de Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Ecuador, India, México, Nicaragua, Noruega, Perú, Portugal, Trinidad y Tobago, EE. UU., Uruguay y Venezuela
- ❑ 16 patrocinadores/colaboradores especiales y 18 stands de exhibición



10th Latin American Conference on Process Safety



Programa Técnico

- ☐ 6 ponentes principales + 2 mesas redondas
- ☐ 4 salas simultáneas, 32 sesiones y 124 presentaciones técnicas
- ☐ Sesiones especiales sobre transición energética, tecnologías emergentes, NATECH y MMM (Minería, Minerales y Metales)
- ☐ 15 presentaciones de póster
- ☐ Aplicación creada para todos los usuarios durante la conferencia con IA

Resumen Reunión Regional del CCPS APERAM BRASIL 2025





Reunião Regional do CCPS- APERAM Brasil 2025



- ❑ Evento previo a la reunión: Transporte en tren (Experiencia VALE)
- ❑ Evento de 2 días en la Fundación APERAM
 - ~200 personas registradas
 - 20 presentaciones
 - 3 mesas redondas
- ❑ Participantes de diversas industrias (i.e. petróleo/gas, alimentos, celulosa, agricultura, química, minería)
- ❑ Exhibiciones de proyectos
- ❑ Recorridos por los laboratorios de I&D y el museo de APERAM
- ❑ Eventos de networking y culturales



Evento previo a la reunión: Patrocinado por VALE

- ❑ Con el apoyo del Departamento de operaciones de trenes de pasajeros de VALE
- ❑ Considerado el sistema de transporte de pasajeros más seguro
- ❑ Presentaciones a bordo relacionadas con PSM (Sistema de Gestion de Seguridad de Procesos) y oportunidades de Networking
- ❑ Recorrido por la mina que pasa por el proceso de desmantelamiento / reforestación
- ❑ ~120 personas participaron en este evento



Presentaciones and Paneles de Discusión



THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

Recorrido Sede Fundacion APERAM



Eventos Culturales



THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

Proyectos en Latinoamérica



Latin America Activities and Projects (2025)

Gamification

- Florencia Cesar Tita (Chair)



- Gustavo Correa (Project Manager)



Traducción de Publicaciones

- Americo Neto, Gustavo Correa & Laura Turci (Chairs)



- Nestor Sposito (Project Manager)

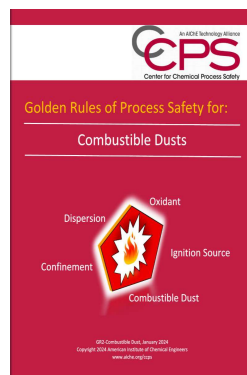


Publicaciones del CCPS en Español

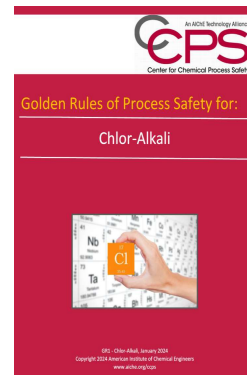
Online publications available at aiche.ccps.org



**INDICADORES DE
SEGURANÇA DE
PROCESSO**



**GOLDEN RULES FOR
COMBUSTIBLE DUST**

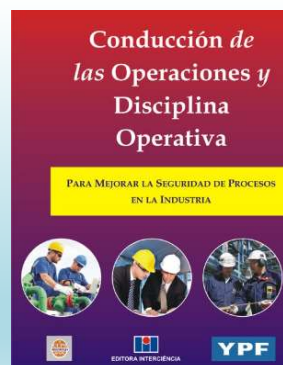


**GOLDEN RULES FOR
CHLOR-ALKALI
IN-PROGRESS**

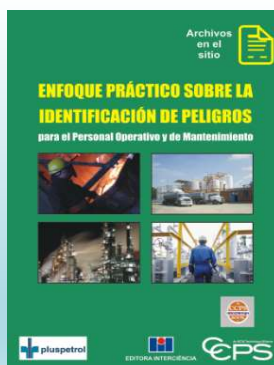
Interested in
sponsoring a CCPS
book translation?

ccps@aiche.org

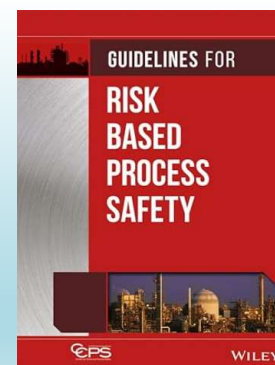
Books available at: editorainterciencia.com.br



**CONDUCCIÓN DE LAS
OPERACIONES Y DISCIPLINA
OPERATIVA**



**ENFOQUE PRÁCTICO SOBRE
LA IDENTIFICACIÓN DE
PELIGROS PARA EL
PERSONAL OPERATIVO Y DE
MANTENIMIENTO**



**GUIDELINES FOR RISK
BASED PROCESS SAFETY**

Publicações do CCPS em Português



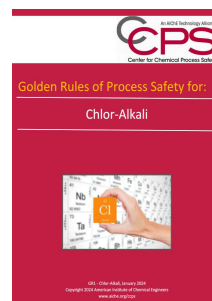
Online publications available at aiche.ccps.org



INDICADORES DE
SEGURIDAD DE
PROCESOS



REGLAS DE ORO DE
POLVOS
COMBUSTIBLES



GOLDEN RULES FOR
CHLOR-ALKALI
IN-PROGRESS

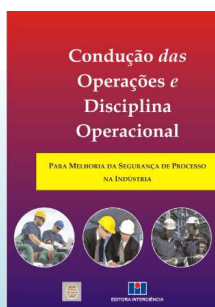
Interested in
sponsoring a CCPS
book translation?

ccps@aiche.org

Books available at: editorainterciencia.com.br



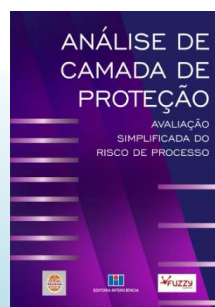
DIRETRIZES PARA
SEGURANÇA DE
PROCESSO BASEADA EM
RISCO



CONDUÇÃO DAS
OPERAÇÕES E
DISCIPLINA
OPERACIONAL



DIRETRIZES PARA DEFINIÇÃO
DE REQUISITOS DE
COMPETÊNCIA EM
SEGURANÇA DE PROCESSO



ANÁLISE DE CAMADA
DE PROTEÇÃO



DIRETRIZES PARA
GERENCIAMENTO DE MUDANÇA
PARA SEGURANÇA DE
PROCESSO



DIRETRIZES PARA
ELABORAR
PROCEDIMENTOS EFICAZES
DE OPERAÇÃO E
MANUTENÇÃO



DIRETRIZES PARA
ELABORAR PROCEDIMENTOS
PARA AVALIAÇÃO DE
PERIGOS

Perspectiva Global



THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

Compromiso Global / Regional

CCPS virtual 2025 - Reuniones del TSC
25 de junio, 24 de septiembre
10 a. m. a 12 p. m., hora del este

CCPS Canadá
Septiembre 2025
Anfitrión: Ovintiv

Reunion del CCPS Medio Oriente
Septiembre de 2025
Arabia Saudita

**Conferencia Mundial sobre Seguridad de
Procesos y Big Data**
Fráncfort del Meno, Noviembre - 2025

**Reunión regional de la
India en Mumbai**
Anfitrión GIDM
9 de octubre de 2025

CCPS Trinidad y Tobago
Octubre de 2025
Anfitrión: Heritage Petroleum

Reuniones Regionales de América Latina

- Brasil (Mayo 2025) – Anfitrión: APERAM
- Chile (Octubre 2025) – Anfitrión: ENAP

CCPS Europa
Noviembre de 2025
Anfitrión: Basilea –
Sede de Syngenta

CCPS China
Octubre de 2025

Reunión regional del CCPS del Sudeste Asiático,
Malasia - Octubre de 2025
Anfitrión: Petronas

Reunión de otoño del TSC, Houston
5 y 6 de noviembre de 2025
La Royal Sonesta Houston Galleria

Colaboraciones del CCPS



Organización	Actividad colaborativa
Instituto de Energía [EI]	Guía de la pajarita + Rendimiento humano
Asociación Internacional de Productores de Petróleo y Gas [IOGP]	Indicadores principales + Fundamentos de seguridad de procesos IOGP
Centro Europeo de Seguridad de Procesos [EPSC]	Conferencia PS + Big Data, talleres RAST/CHEF
EPSC + Dow Chemicals	Más de 400 personas participaron en los talleres virtuales RAST/CHEF
Sociedad Japonesa de Ingenieros de Seguridad [JSSE]	Cumbre Global 2023 - Japón
Consejo de la Industria Química de Singapur [SCIC]	Memorando de entendimiento firmado; Quinta Cumbre Mundial [2019] + 2025 [MdE por confirmar]
Iniciativa de seguridad de procesos de Nigeria [PSIN]	Conferencia pública en Nigeria sobre seguridad de procesos impartida por el CCPS
EPSC, MKOPSC, IChemESC, FABIC	Semana Internacional de Seguridad de Procesos [IPSW]
Centro de Seguridad de Procesos Mary Kay O'Connor [MKOPSC]	Se acordó un plan de acción colaborativo
Dirección de Seguridad de la Industria Petrolera [OISD], India	Base de datos de incidentes
Junta de Seguridad Química [CSB]	Apoyo colaborativo en procesos de importancia mutua - programas de seguridad

THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

Primera semana de diciembre de 2024



<https://ipsw24.vfairs.com/es/login>

Disponible hasta el 1 de diciembre del 2025

Coorganizadores:



Horario Diario

Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5
Remembering Seminal Events & Learning - Part 1 Anne O'Neal , Chevron	European Way of doing Process Safety Tijs Koerts , EPSC	Interview with Hugues Bourgoigne , Executive Vice President Safety, Environment & Asset Management, Shell Quantitative Risk Analysis Methods [build on CCPS guidelines] Dr. Nazmul Rahmani , Professor of Safety	Interview with Michel Charton , Senior Vice President Health, Safety & Environment, TotalEnergies OH&H culture survey Nick Shaw Process Safety Fundamentals Dirk Roosendans , TotalEnergies	Review of Probability Basics Dr. Edison Sripaul , Manager Lab Safety
Lessons learned via the Loss Prevention Bulletin – 50 years of publications Fiona McLeod	Interview with CSB Board Members Informal Discussion on CSB Learning and Knowledge Sharing	Senior Leader Interview P66 and Chevron Marissa Badenhorst , Chevron and Todd Denton , P66	Advances in structural design against fires & explosions Dr Ramsay Fraser , bp & Dr Ali Sari , Omega Risk	A look back on developments in fire modelling and where to go next Björn Erling Vembe , DNV
Historical review of explosion research and incidents Mike Johnson , DNV	Step change for safety barrier assurance videos Step Change in Safety	Case study on culture change Vahid , BCECA My journey towards process safety Ron Stockfleth , Shell	Evaluation of Human Error Probability in Responding to Safety Alarms (HEPRA) Els Janssen , TotalEnergies	Understanding management systems – a university students perspective Pierre LeClech , UNSW Hazard screening using RAGT/CHEF and OBRA Pier-Jan Hettema , DSM Firmenich
2025 Calendar of Process Safety Incident Case Studies Peter Davern , UL	Interview with Dr Fawaz Bitar , Senior Vice President Health, Safety, Environment & Carbon, bp	Panel: CPI Operations Senior Leaders' views on how they drive Process Safety Excellence" Dennis Hendershot et al	To Err is Human, to Forget is Disastrous B. Karthikeyan	Chemical Hazard Analysis Annik Nanchen , TuvSud
Process Safety Education Introduction Dr. Faisal Khan , Director, MKOPSC, Texas A&M (minutes)	Understanding the Canadian Standard Adrian		Empowering Process Safety Hazard Awareness and Technical Learning in Energy Operations Laurence Ledrut , Origin Energy	Asphyxiation Hazards Dan Benton , GSK
PS Education – UPSU: Faculty Workshops, Students Boot Camp, and SACHE Modules Tracy Carter , Northwestern University	Process Safety Fundamental implementation at Mol-Group Deveseni Mate Tamas , Mol-Group	Gas explosion modelling - Looking back Kees van Wingerden , Vysus Group	Digitalization Tijs Koerts , EPSC	Application of Dynamic Risk Analysis as tool for safer Digitalization Dr. Zaman Sajid , Research Engineer
Introduction to Process Safety & Risk Engineering Dr. Faisal Khan , Director, MKOPSC	Progress in Understanding Process Safety Culture -No More, No Less Dr. Kenichi Uno , Japan Industrial Safety Competency Center		Leak detection - early warning Xavier Watremetz , TotalEnergies	
Effective learning from incidents Tijs Koerts , EPSC	Improving Process Safety Knowledge Murphy Steven , Syngenta	Useful Probability Distribution and their use in Risk Analysis Dr. Tanjin Amin , Lecturer of Safety & Risk Engineering	Supercharge your HAZOP Louise Whiting	Management of battery hazards Dirk Roosendans & Antoine Dutertre , TotalEnergies
Senior leader interviews Dame Judith Hackitt , Ken Rivers , Gus Carroll Improving communication- Traci	Lessons in good design – OPERA risk engineers OPERA		Explosion Hazards and Structural Response Darren Malik and Travis Holland , BakerRisk	Process Safety and the Energy Transition Cheryl Grounds , CCPS Emeritus, Samantha Scruggs , bp, Abdul Aldeeb , Siemens Energy, and Fred Henselwood , NOVA Chemicals.
Research into Deflagration to Detonation Transition (DDT) Scott Davis , Gexcon	Historical review of fire research Ian Bradley , PFPNet & John Evans , Thornton Tomasetti	Human Performance in Process Safety Hans Schwarz , EPSC	Validation of the health of critical safeguards David Kelly , ExxonMobil	Energy Transition Dirk Roosendans , TotalEnergies
Industry collaboration to improve Process Safety awareness Safety Together		Foundation of Process safety Pete Lodal	Basics of Electrostatics. Self heating in Silo's Luke Matchett , Cargill	Process safety and the energy transition: Strength of knowledge in risk assessments Trygve Skjold , University of Bergen
Remembering Seminal Events & Learning - Part 2 Anne O'Neal , Chevron Part 2	Elements of Risk, Uncertainty and Risk Analysis Dr. Nazmul Rahmani , Professor of Safety 8th CCPS Global Summit – Mumbai – selected Keynotes	2023 IOGP stats Luca Introduction to Human Factors Chartered Institute of Ergonomics and Human Factors EPSC Pharma and Food Working Group Dan Benton , GSK	tbd Matthias Rizzi , Axada Probabilistic modelling in risk analysis - Strengths and weaknesses Ingar Fossan , Safetec	Artificial Intelligence in Process Safety Dr. Rajeevan Arunthavanathan , Research Associate
Nimrod video ACT Australia				
CCPS	EPSC	ICHEME	FABIG	MKO

El programa se repetirá tres veces al día y, a partir del lunes (9/12), todas las presentaciones estarán disponibles para que los asistentes las vuelvan a ver como videos a pedido.

THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

Beneficios de Afiliación



Oportunidades de Participación en diferentes subcomités y proyectos

Subcomité de Minería, Minerales y Metales



¿Quién puede unirse?

1. Empresas involucradas en la industria de metales, minerales y minería
2. Organizaciones relacionadas con la metalurgia (es decir, empresas productoras de acero)

“Empresas miembros del CCPS involucradas en la localización, excavación y procesamiento de metales, minerales y otros recursos geológicos necesarios para la economía”.



Objetivos del comité



Objetivos:

1. Apoyar la industria minera, mineral y metalúrgica en todo el mundo, utilizando el **Sistema de Seguridad de Procesos Basado en Riesgos (RBPS) del CCPS** como base.
2. Identificar desafíos y brindar pautas y herramientas a la industria MMM para **llenar los vacíos** en aquellas áreas no cubiertas por el marco actual del RBPS.
3. Compartiendo las mejores prácticas: aprendiendo unos de otros

Actividades promocionales

Seminarios web y conferencias

- 2 seminarios web al año
- 10ª Conferencia Latinoamericana de Seguridad de Procesos del CCPS – Colombia – 2024
 - Sesiones dedicadas para MMM
 - Mesa redonda sobre PSM en MMM
- XXI Congreso ^{Mundial} de Seguridad de Procesos – Dallas – 2025
 - Sesión dedicada a MMM
- Semana internacional de seguridad de procesos





Christophe Catalá
Río Tinto
Chair



Neisy Ellis
Mossaic Company
Co-Chair



Carmen H. Osorio
Representante del CCPS

**Háganos saber si usted o sus
compañeros de trabajo están
interesados en unirse al
Subcomité MMM**

ccps@aiche.org

Subcomité de productos farmacéuticos, alimentarios y químicos finos (PFFC)

¿Quién puede unirse? - Empresas involucradas en la industria farmacéutica, alimentaria y de productos químicos especializados

Empresas miembros del CCPS dedicadas a la industria PFFC



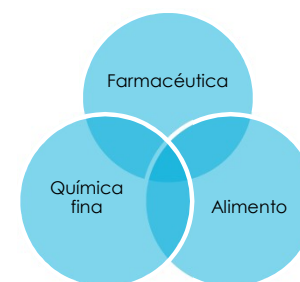
THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

Objetivos del Subcomité de Farmacia, Alimentos y Productos Químicos Finos (PFFC)



- ❑ Apoyar la seguridad de los procesos en operaciones farmacéuticas/de lotes pequeños
- ❑ Compartir las mejores prácticas, aplicar aprendizajes, desarrollar principios y programas de seguridad de procesos personalizados
- ❑ Desarrollar una comunidad de práctica para crecer y fomentar la seguridad de procesos en la industria

— CCPS —
**Pharma, Food, &
Fine Chemicals**
Subcommittee



Para obtener más información sobre PFFC Visita: <https://www.aiche.org/ccps/pffc>

PFFC: Subcomité del CCPS de Industria Farmacéutica, Alimentos y Productos Químicos Especializados

— CCPS —
Pharma, Food, &
Fine Chemicals
Subcommittee

Actividades del PFFC

- ❑ Reuniones del Subcomité PFFC
 - ❑ PFFC organiza reuniones trimestrales con ponentes invitados
 - ❑ Próximas reuniones
 - ❑ **22 de octubre de 2025 a las 11:00 a. m. EST**
 - ❑ **4 de diciembre de 2025 a las 10:00 a. m. EST**
 - ❑ Explore los temas de la reunión y regístrese para las próximas reuniones:
<https://www.aiche.org/ccps/conferencias-eventos/reuniones-pffc>

CCPS celebra reuniones para obtener aportes claves e intercambio de información de las partes interesadas



Reuniones del Comité Directivo Técnico (4-5 reuniones anuales)

- ❑ Cena y reunión en persona después del Congreso Global d Seguridad de Procesos
- ❑ 2-3 reuniones vía conferencia web
- ❑ Reunión del TSC (Comité Directivo Técnico) en el área de Houston cada noviembre

Valor de las reuniones del TSC: el intercambio y la interacción entre los miembros conducen a un intercambio abierto de ideas y lecciones aprendidas.

Reuniones regionales globales – fuera de EE. UU. (1-3 por region)

Reuniones del comité del proyecto (según sea necesario)

- ❑ Típicamente, las reuniones de los proyectos son mensuales, realizadas a través de conferencias web, con una duración de 1 a 3 horas.

Redes



PFFC: Subcomité del CCPS de Industria Farmacéutica, Alimentos y Productos Químicos Especializados



Eric Freiburger, BakerRisk
Chair



Sarah Eck, Eli Lilly
Co-Chair



Jing Chen
Representante del CCPS

CCPS
Pharma, Food, &
Fine Chemicals
Subcommittee

CCPS Pharma, Food & Fine Chemicals
(PFFC) Subcommittee



Háganos saber si usted o sus colegas están interesados en unirse al
Subcomité PFFC del CCPS

Visite www.aiche.org/ccps/pffc o
Envíe un correo electrónico a JingC@aiche.org

Educación y Formación

- ❑ Contenidos para el aula y el aprendizaje electrónico
 - ❑ LOPA
 - ❑ Estudios HAZOP y otras técnicas PHA para la seguridad de procesos y la gestión de riesgos
- ❑ Capacitación presencial y educación continua
 - ❑ Seguridad de procesos basada en riesgos
 - ❑ Investigación de incidentes
 - ❑ Factores humanos para la seguridad y la mejora del rendimiento
- ❑ Campamentos de entrenamiento: impartidos por veteranos con más de 30 años de experiencia . Los miembros obtienen ahorros de \$3000 en los campamentos de entrenamiento.
 - ❑ Presentado virtualmente o en las instalaciones de la empresa, relacionado con las metas y objetivos de la empresa.
- ❑ Cursos de aprendizaje electrónico gratuitos para nuevas empresas miembro
- ❑ Seminarios web patrocinados gratuitos para empresas miembro >90
- ❑ Descuentos para miembros en capacitaciones para conferencias o educación



Certificación de comparación y contraste



CCPSf

Certificado otorgado al finalizar los cursos. El contenido de los cursos está incluido en el precio.

No se requiere título ni experiencia. Se valora la participación de estudiantes y profesionales en inicio de carrera.

Haber completado 24 cursos de SACHE (diferente a un programa de titulación). Buena preparación para el CCPSC. Fundamentos de PS, Introducción a los Riesgos, Comprensión del Riesgo, Aplicaciones Prácticas para la Gestión del Riesgo, Pilares de RBPS.

Generalmente se incluye en un currículum que detalla la educación.

Demuestra comprensión del contenido del curso al final de cada curso.

Más información y costos:
<https://www.aiche.org/ccpsf>



CCPS Certification

Certificación otorgada tras la aprobación de la solicitud y la aprobación de un examen que evalúa los conocimientos, las habilidades y la competencia.

Requiere título STEM y al menos 5 años de experiencia profesional (o 10 años sin título) y tres referencias profesionales.

Competencia medida frente a un conjunto defendible de estándares (Elementos CCPS RBPS), mediante solicitud y examen.

Credenciales que deben aparecer después del nombre: CCPSC

Tiene requisitos continuos para mantener, incluidos PDH y tarifas de renovación.

Más información y costos:
<https://www.aiche.org/ccpsc>



El **Process Safety Beacon** es un boletín mensual de una página que abarca una amplia gama de temas de seguridad de procesos. Escanee el código QR a continuación para suscribirse:



SCAN ME

Process Safety Beacon
Messages for Manufacturing Personnel
www.aiche.org/process-safety-beacon

This issue sponsored by
ioMosaic
www.iomosaic.com

An Error Trap Leads to a Catastrophe January 2024

Figure 1: Rising Stem valves

Figure 2: Fixed Stem valves

A fuel terminal was off-loading a large amount of gasoline from a ship to several storage tanks. The supervisor incorrectly estimated the time to fill one tank, and it overflowed into the containment (dike) area. Unfortunately, the valve to drain rainwater from the containment had been left open and the gasoline flowed out to the retention pond near the wastewater treatment (WWT) area. The pumps in the WWT area were not classified for flammable vapor. The vapors ignited, and the fire spread back toward the overflowing tank. A number of explosions and a facility-wide fire had catastrophic impacts on the plant, community and sensitive environmental areas around the terminal.

How did this happen?
The tank farm used both rising stem (Fig. 1) and fixed stem valves (Fig. 2) on the dike drains leading to the storm water retention pond in the WWT area. Rising stem valves allowed operators to easily see the valve position by observing the stem above the valve wheel (red arrow). Fixed stem valves do not provide a visual indication of the position (blue arrow). The stem does not rise above the valve on the dike drain for the tank dike without physically turning it. Poor lighting in the area made it difficult for operators to see the valve positions. For more details, see CIB Report NO. 2023.02.198.

Did You Know?

- There are two styles of gate valves that look similar. (Figures 1 and 2).
- Having two different styles of valves in the same service can create an "error trap," a situation where a mistake is more likely.
- Operating procedures provide instruction on the safe operation of a process. Where valve positions can be confusing, pictures help explain the right valve position.
- Poor lighting in remote areas can make minor differences in equipment difficult to see and was a factor in this event.

What Can You Do?

- If you notice equipment that looks similar but operates differently, tell your supervisor. There may be several ways to remove the error trap:
 - Add pictures to improve operating procedures by showing the correct position or alignment for the valves or other equipment.
 - Replace some valves so they all operate the same way and make such changes using Management of Change (MOC).
- Where poor lighting makes operations more difficult, recommend improving the lighting in the area to reduce errors and improve general safety. (Again, follow MOC).
- Some companies consider error traps near-misses and want them reported using a near-miss or other reporting form.
- Also see the June 2006 Beacon for another valve error incident.

Do not get caught in an error trap!

©AIChE 2024. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at process.beacon@aiiche.org or +1 646-495-1371.

Process Safety Beacon
Messages for Manufacturing Personnel
www.aiche.org/process-safety-beacon

This issue sponsored by
DEKRA
www.dekra.us/process-safety

Vacuum can put a dent in your process! February 2024

Figure 1: Inlet duct to a dryer collapsed under vacuum

Figure 2: Ratchet collapsed after steam out

What happened? A process containing flammable materials was operating under vacuum. Suddenly, the vent line collapsed. Equipment can collapse when the internal pressure caused by the vacuum is lower than the equipment's vacuum rating. Vacuum can be created inside equipment by:

- Exposing equipment to a strong vacuum source, such as an eductor or vacuum pump, without adding a gas to control the pressure (See Figure 1).
- Draining a tank without properly venting the headspace.
- Cooling a tank without venting it – this can even occur if a vessel vent is blocked and the ambient temperature decreases like a sudden rain.
- Steaming a vessel without venting it – the water vapor can condense and create a vacuum inside the equipment (see Figure 2).

Why is creating vacuum a problem? Beyond the potential for vessel collapse, vacuum can cause other potentially unsafe conditions. Air can be drawn into the equipment; if the process contains flammable materials, an ignition or explosion could occur. Vacuum could also cause materials in the process to boil unexpectedly or foam. There is also a risk of backflow in equipment, since materials tend to flow toward lower pressure points in the process.

Did You Know?

- When a process runs at less than atmospheric pressure (vacuum), the process contains less air than at atmospheric pressure. If it is operating near full vacuum, (0 psia or 0 mm Hg), there is little air in the process.
- Equipment rated for internal pressure may not be rated for vacuum. Pressure and vacuum ratings for equipment can be found on the equipment tag or the equipment data sheet.
- Vacuum control systems reduce the pressure by opening valves to a vacuum source. The pressure can be raised by adding a gas (usually inert) into the process to raise the pressure.
- For boiling processes, lower pressure allows most materials to boil at a lower temperature. This is often how high boiling materials are separated.

What Can You Do?

- Understand how the vacuum systems work for your processes – both how the vacuum is created and how the pressure is controlled.
- Recognize that loss of vacuum in a flammable system could mean that air got into the process. Follow your unit's procedures to manage the upset.
- Do not block the vent of a tank without providing a venting path, such as a vacuum relief device.
- Don't steam out equipment or pump material out of a tank or vessel without a venting path or other means of protection from vacuum.
- During hazard reviews, discuss all the possible causes of vacuum. Some consequences may be more than a quality problem; they could be an unsafe situation.

Do not let vacuum collapse your equipment!

©AIChE 2024. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at process.beacon@aiiche.org or +1 646-495-1371.

Disponible en 41 idiomas / Usado como herramienta de capacitación
Inscríbete en nuestra página y recibirás una nueva edición cada mes

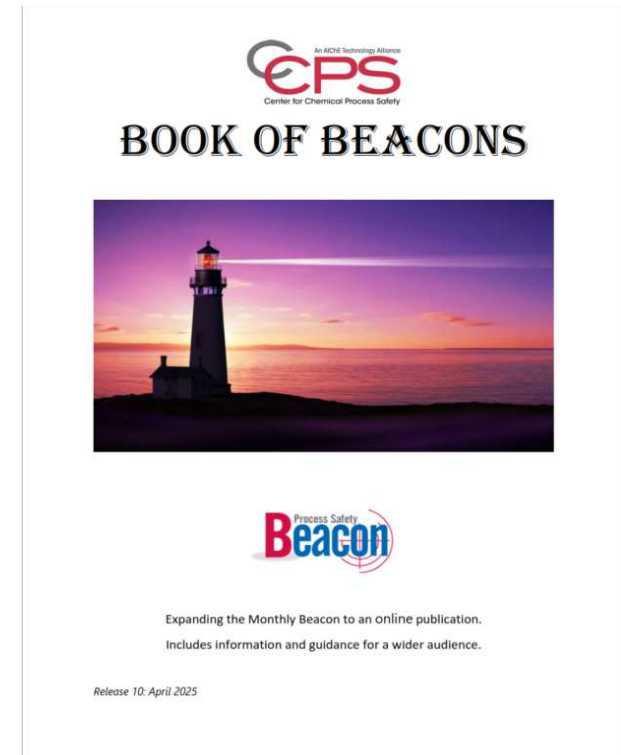
www.aiche.org/CCPS/Publications

Libro de Process Safety Beacon



Disponible solo *para miembros*

Incluye archivos de los años:
2001 a 2016

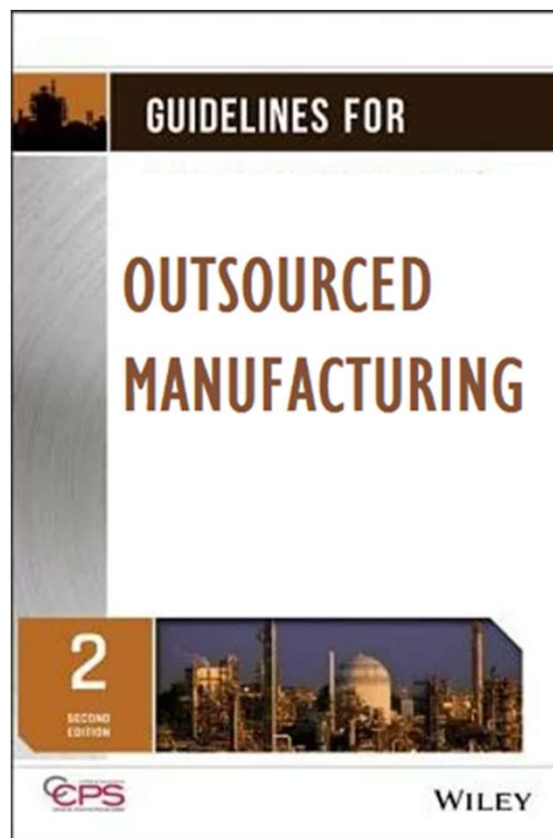


¡Nuevo abril 2025!

Próximamente en el cuarto trimestre de 2025



WILEY



WILEY

Los miembros reciben libros nuevos GRATIS
35% de descuento en CCPS y AIChE publicados anteriormente
libros

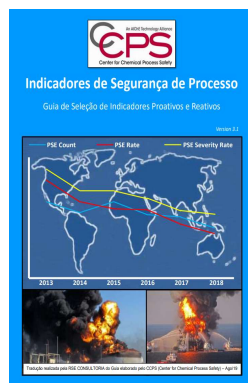
También puede contactar a Knovel para obtener todo el contenido de libros electrónicos y actas de reuniones del CCPS con un **35 % de descuento** como miembro del CCPS. Knovel se encarga de la facturación. Envíe un correo electrónico a michh@aiiche.org para datos de contacto

www.aiiche.org/CCPS/Publicaciones

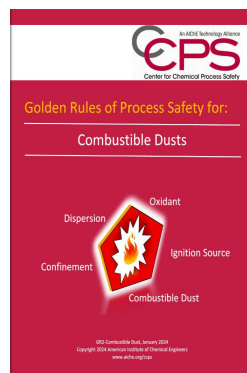
THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

Publicaciones del CCPS en Español

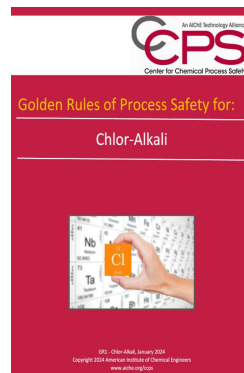
Publicaciones en línea disponibles en aiche.ccps.org



**INDICADORES DE
SEGURANÇA DE
PROCESO**



**REGLAS DE ORO PARA
EL POLVO
COMBUSTIBLE**

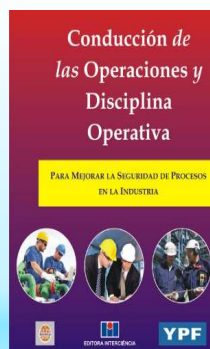


**REGLAS DE ORO PARA EL
CLORO-ÁLCAL
EN CURSO**

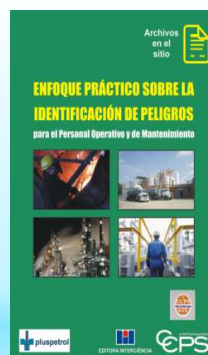
¿Está interesado en
patrocinar la traducción
de un libro del CCPS?

ccps@aiche.org

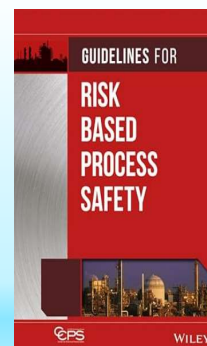
Libros disponibles en: editorainterciencia.com.br



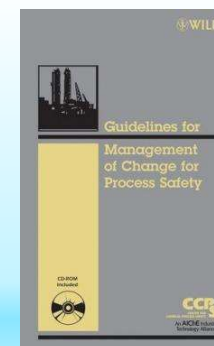
**CONDUCCIÓN
DE LAS
OPERACIONES
Y DISCIPLINA
OPERATIVA**



**ENFOQUE
PRÁCTICO SOBRE
LA IDENTIFICACIÓN
DE PELIGROS
PARA EL
PERSONAL
OPERATIVO Y DE
MANTENIMIENTO**



**DIRECTRICES
PARA LA
SEGURIDAD
DE
PROCESOS
BASADA EN
RIESGOS**

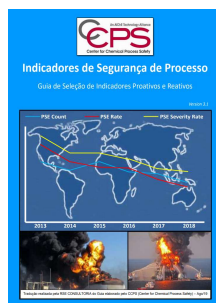


**GUIA PARA LA
GESTIÓN DE
CAMBIOS EN LA
SEGURIDAD DE
PROCESOS**

Publicaciones del CCPS en portugués



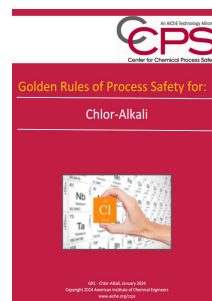
Las



INDICADORES DE
SEGURIDAD DE
PROCESOS



REGLAS DE ORO DE
POLVOS
COMBUSTIBLES



REGLAS DE ORO PARA EL
CLORO-ÁLCAL
EN CURSO

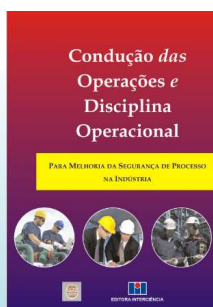
¿Está interesado en
patrocinar la traducción
de un libro del CCPS?

ccps@aiche.org

Libros disponibles en: editorainterciencia.com.br



DIRETRIZES PARA
SEGURANÇA DE
PROCESSO BASEADA EM
RISCO



CONDUÇÃO DAS
OPERAÇÕES E
DISCIPLINA
OPERACIONAL



DIRETRIZES PARA DEFINIÇÃO
DE REQUISITOS DE
COMPETÊNCIA EM
SEGURANÇA DE PROCESSO



ANÁLISE DE
CAMADA DE
PROTEÇÃO



DIRETRIZES PARA
GERENCIAMENTO DE MUDANÇA
PARA SEGURANÇA DE
PROCESSO

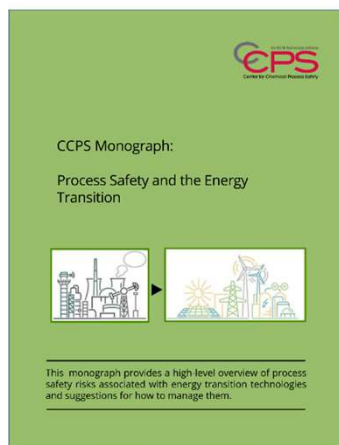
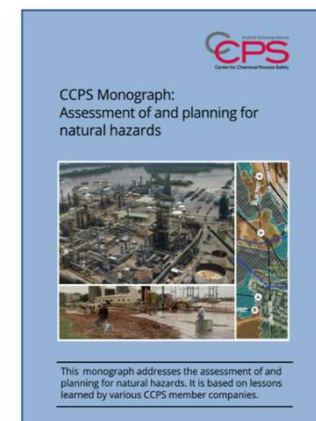
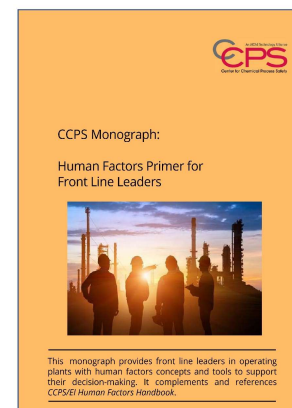
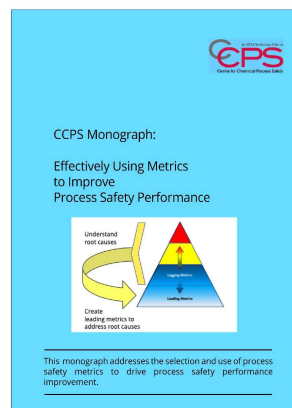
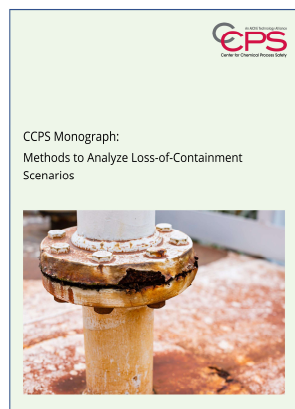
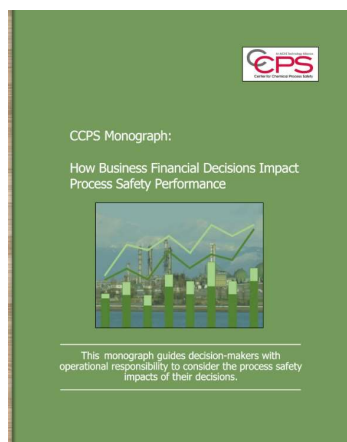


DIRETRIZES PARA
ELABORAR
PROCEDIMENTOS EFICAZES
DE OPERAÇÃO E
MANUTENÇÃO



DIRETRIZES PARA
ELABORAR PROCEDIMENTOS
PARA AVALIAÇÃO DE
PERIGOS

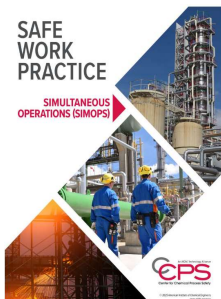
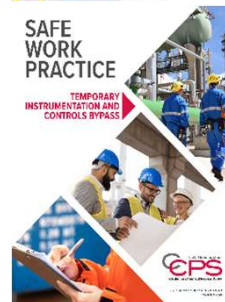
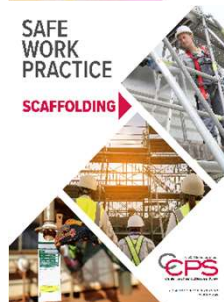
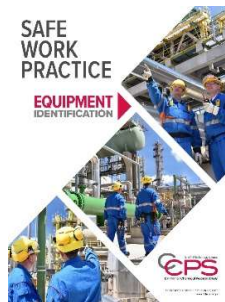
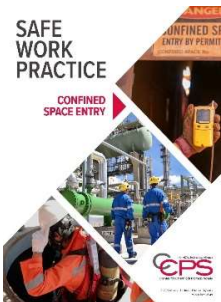
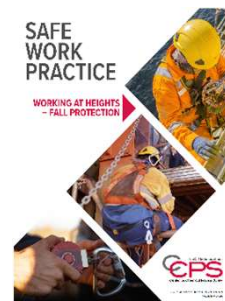
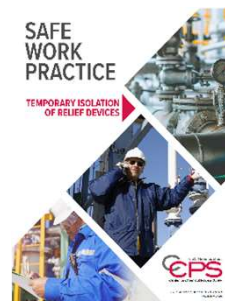
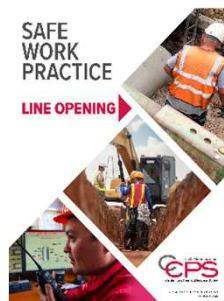
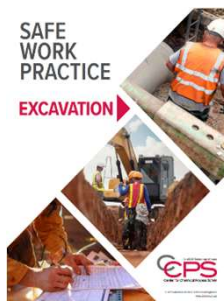
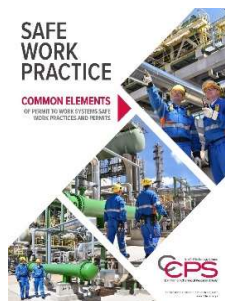
Monografías del CCPS



Available online at CCPS

THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

Practicas Seguras de Trabajo (Online)

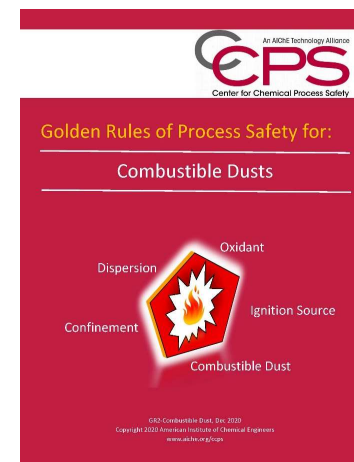
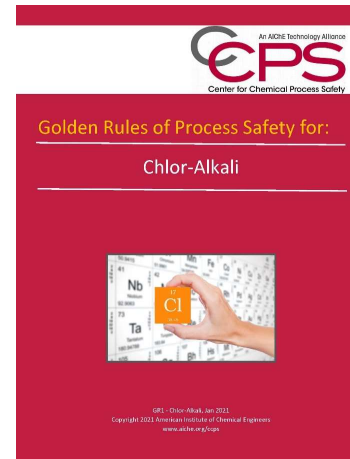
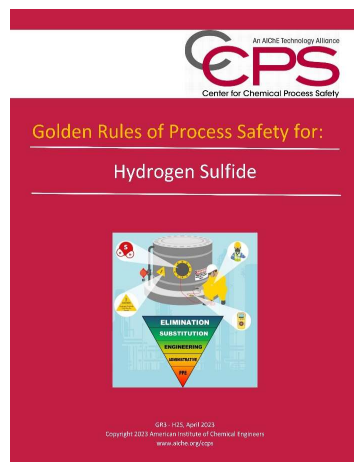
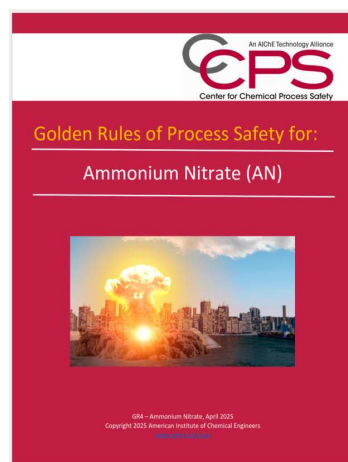


En Desarrollo	Futuros proyectos
Access to Hazardous Areas	Return of Equip to Service
Emergency Response	

If you are interested in volunteering or Peer Reviewing for CCPS Projects, please contact ccps-projects@aiiche.org

THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

Reglas de Oro en Seguridad de Procesos



¿interesado en participar en este proyecto?

ccps-projects@aiche.org

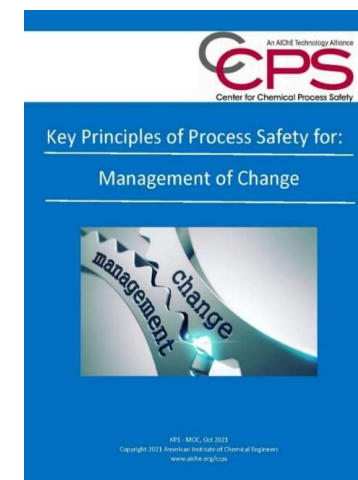
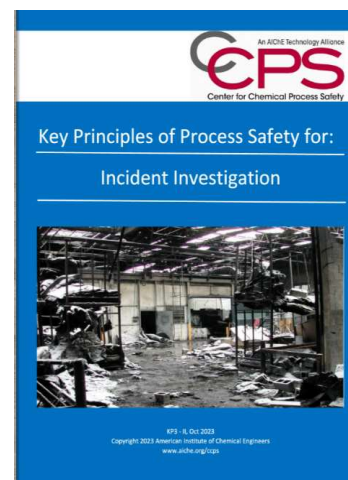
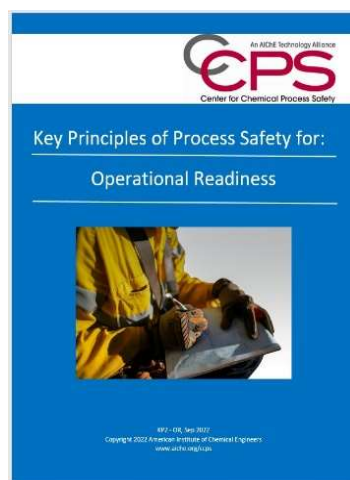
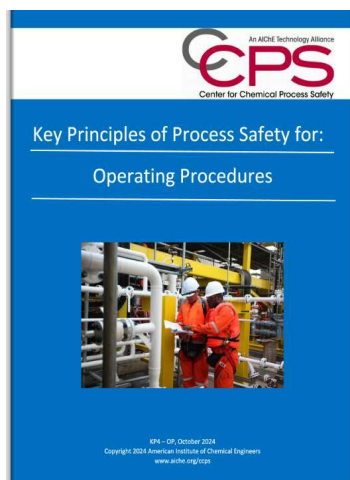
Títulos en desarrollo

Anhydrous Ammonia – Phosgene - Ethylene Oxide
- Nitrogen - Flammable Liquids - LNG

www.aiche.org/CCPS/Publications

THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

Principios Claves en Seguridad de Procesos



¿interesado en participar en este proyecto?

ccps-projects@aiche.org

Títulos en desarrollo

Asset Integrity

www.aiche.org/CCPS/Publications

THE GLOBAL COMMUNITY COMMITTED TO PROCESS SAFETY

Herramientas del CCPS

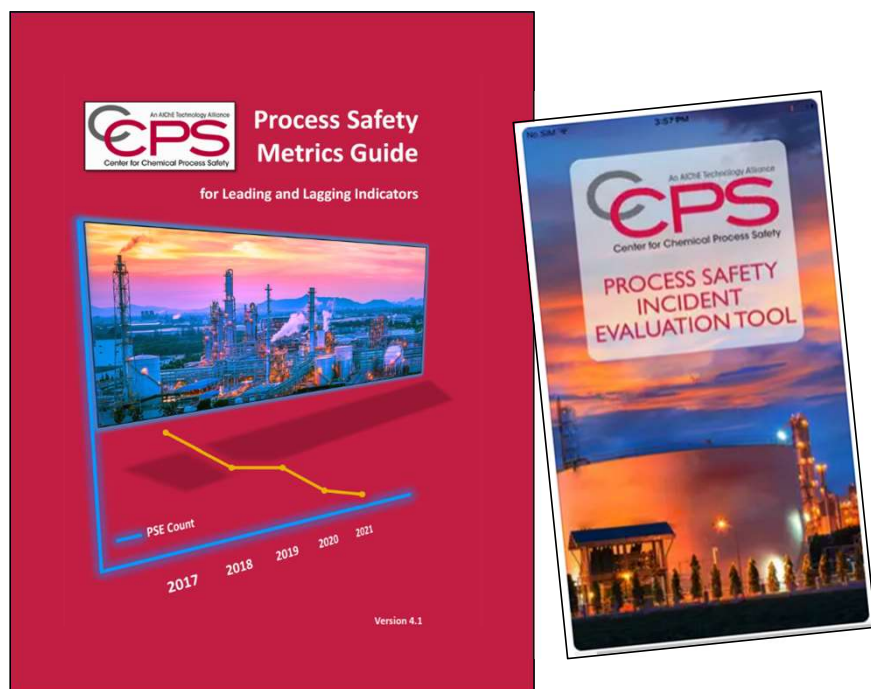


CCPS ofrece a los profesionales de seguridad en procesos herramientas gratuitas como:

- ☐ Hoja de Trabajo de Reactividad Química
- ☐ Reglas de Oro
- ☐ LOPA (MO)
- ☐ Base de Datos de Incidentes de Seguridad en Procesos (MO)
- ☐ Evaluación de Incidentes de Seguridad en Procesos (PSIE)
- ☐ Métricas de Seguridad en Procesos
- ☐ Beacon de Seguridad en Procesos
- ☐ Glosario de Seguridad en Procesos
- ☐ Directorio de Servicios Profesionales
- ☐ Herramienta Web de Recursos RBPS
- ☐ RAST y CHEF (MO - curso de 20 horas en la Academia)
- ☐ Prácticas de Trabajo Seguro
- ☐ Visión 20/20

MO = Members-Only

¡Se ha actualizado la aplicación de Evaluación de incidentes de seguridad de procesos (PSIE)!



El PSIE Los cambios reflejan las cantidades de umbral actualizadas y los cálculos proporcionados en la *Guía de métricas de seguridad de procesos del CCPS y API RP 754, versión 2.1*.

La aplicación PSIE tiene cuatro características principales:

- 1) *Base de datos de 2.000 sustancias químicas*
- 2) *Cuestionario PSIE*
- 3) *Ponderación de la gravedad de incidentes*
- 4) *Función de informes mejorada*

Qué es la PSID del CCPS?

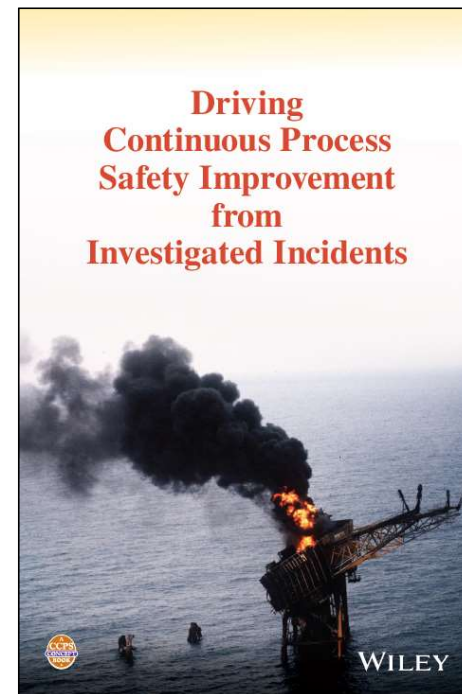
- **PSID: Process Safety Incident Database** (Base de datos de incidentes de seguridad de procesos)
- Desarrollado por el CCPS
- Libre acceso para compañías miembro del CCPS (excepto entidades gubernamentales o regulatorias)
- Mas de 20 años de antigüedad
- Software dedicado con atributos mejorados constantemente

¿Propósito de la PSID?

- Recopilar, rastrear, y compartir incidentes y experiencias entre los miembros del CCPS
- Aprender de lecciones obtenidas de eventos que otros miembros reportan sin tener que sufrir las consecuencias de dichos eventos y fallas
- Proveer información valiosa para PHAs, investigaciones de incidentes, lecciones aprendidas, y concientización.

Comité directivo de la PSID

- Comité directivo constituido por el CCPS y voluntarios de empresas miembro del CCPS
- Puntos de agenda permanente.
 - Compartir conocimientos
 - Información provista por la PSID
 - Mejoramiento continuo



Comité directivo de la PSID

□ Jennifer Mize (Chair)

□ Julie Dinolfo Kister (Vice-Chair)



¿Cómo acceder al PSID?

- Exclusivo para miembros del CCPS (20 usuarios por compañía)
- Cada empresa miembro deberá elegir un **administrador** del PSID dentro de su compañía
- El administrador designado agendará una sesión de entrenamiento con el personal del CCPS
- Preguntas o inquietudes técnicas se realizarán por medio del administrador de cada compañía.
- Consulte con su representante de CCPS TSC* o administrador de PSID para obtener acceso a la nueva base de datos por medio de una cuenta de **usuario general**.
- **Cada empresa miembro tiene la autoridad para aprobar o denegar/eliminar el acceso de cualquiera de sus empleados al sistema.**

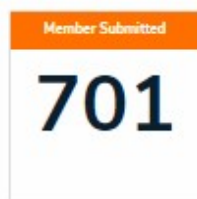
*TSC: Technical Steering Committee

Información en la PSID

Numero total de Incidentes



Fuente de Registro



Miembros



Registros Públicos

Tipos de Incidentes



Incendios



Explosiones



Fugas Tóxicas



Casi Accidentes



Otras

Información en la PSID

Herramienta multifuncional con mas de **840** incidentes tales como

PDIS es...



Base de datos
con capacidad
de búsqueda
completa



Accesible en la
web



Una fuente de
lecciones
aprendidas basada
en la experiencia
de otros

 **30%**
INCENDIOS

 **34%**
EXPLOSIONES

 **28%**
FUGAS TOXICAS

 **8%**
CASI FALLAS

Sabia Usted?

- 17% asignan "Chemical Reaction" como la fuente de ignición
- 25% de las explosiones ocurren durante operación normal, y
- 22% son reportadas por la industria del Oil and Gas

Conoce usted las sustancias químicas mas envueltas en incidentes?

Hidrógeno, Cloro, Gasolina, Sulfuro de Hidrogeno y Amonio están el top 10.

Fácil de Usar Búsqueda por medio de:

Modo de operación, tipo de incidente, fuente de ignición, equipo de proceso

Nuevas adiciones

Usted puede adicionar nuevos incidentes online usando la nueva interface la cual es intuitiva, amigable en una plataforma segura

Ejemplo de uso del PSID

Incidentes relacionados con Sulfuro de Hidrogeno?

- 13 incidentes reportados
- Fácil descarga del reporte de incidentes en formato PDF

Nitrogen Asphyxiation

Incident Overview

Incident Category: Nitrogen Asphyxiation

Year: 2009

Incident Name: Nitrogen Asphyxiation

Photo: [Image Placeholder]

Location: [Location Placeholder]

Short Description: One worker was killed and another severely injured when they were asphyxiated by nitrogen that was venting through the large open pipe when the man was working. The unit was undergoing a major maintenance project, in which some process equipment had been temporarily removed. The equipment removal left the pipe connected into the process unit but open to the air at one end. The two victims, both skilled and experienced workers, were inspecting the inside of the air with open pipe end to gauge the effectiveness of an earlier cleaning effort. While the men worked, nitrogen gas was being used to purge air and moisture from the unit, preventing the chemicals inside.

During their inspection of the inside of the pipe, the two workers used a black light, which causes gases, oil, and other contaminants to glow in the dark. But the radius was too small to see, so the workers asked two contractors to hold a black plastic sheet over the open pipe end while they inspected just inside. Unknown to one of the workers, the plastic sheet created a dangerous enclosure where nitrogen gas could accumulate, displacing oxygen and causing asphyxiation. The two contract workers holding the sheet became concerned when they had not heard from the workers inside for some 15 minutes. When there was no response to their calls, they pulled the sheet away and found one worker unconscious and the other in a state. The first was pronounced dead on arrival at a hospital. The second man was hospitalized in critical condition but survived.

Date Entered by CPS: September 22, 2004

Summary

Incident Type: Toxic Release

Incident Category: Nitrogen Asphyxiation

Incident Type: Toxic Release

Ignition Source: Unknown

Description: One worker was killed and another severely injured when they were asphyxiated by nitrogen that was venting through the large open pipe when the man was working. The unit was undergoing a major maintenance project, in which some process equipment had been temporarily removed. The equipment removal left the pipe connected into the process unit but open to the air at one end. The two victims, both skilled and experienced workers, were inspecting the inside of the air with open pipe end to gauge the effectiveness of an earlier cleaning effort. While the men worked, nitrogen gas was being used to purge air and moisture from the unit, preventing the chemicals inside.

During their inspection of the inside of the pipe, the two workers used a black light, which causes gases, oil, and other contaminants to glow in the dark. But the radius was too small to see, so the workers asked two contractors to hold a black plastic sheet over the open pipe end while they inspected just inside. Unknown to one of the workers, the plastic sheet created a dangerous enclosure where nitrogen gas could accumulate, displacing oxygen and causing asphyxiation. The two contract workers holding the sheet became concerned when they had not heard from the workers inside for some 15 minutes. When there was no response to their calls, they pulled the sheet away and found one worker unconscious and the other in a state. The first was pronounced dead on arrival at a hospital. The second man was hospitalized in critical condition but survived.

Key Learning:

Name	Description
Odorous Gas	Humans cannot detect excess levels of nitrogen because the gas is invisible, odorless and tasteless. Natural gas and propane also lack a natural odor, but a chemical odorant is added to these gases to warn of their presence in the air. The odor warning is used along with other safety measures to prevent accidents involving these gases. If the nitrogen had been odorless, the workers probably would have realized they were in danger before it was too late.
Process Risk	Even though one of the two victims had detected the nitrogen purging operation the evening before, apparently he did not realize that dangerous amounts of nitrogen were flowing through open valves in the pipe end where the incident occurred. In this case, operators did not evaluate the risks posed by the nitrogen purge to the workers downstream, and hazards at the open pipe end were not recognized. The investigation concluded that a hazard evaluation likely would have led operators to post warning signs on the pipe warning and prevented the accident. The open pipe end itself presented a hazard, and any worker who simply leaned into the open pipe could have been overcome, regardless of the wind and other conditions.
Temporary Confined Spaces	When workers temporarily enclosed the open pipe end, they in effect created a confined space. Federal regulations as well as good practice require various safety measures for entry into such spaces. There are particular requirements for those confined spaces where it may be unsafe to breathe, such as air monitoring and the issuance of a written permit identifying the expected hazards and needed precautions. Although the permit did have procedures for entering confined spaces, these procedures did not generate some temporary enclosures. A permit was issued prior to the workers' entry into the enclosure, but were any precautions taken to protect the men from the risk of asphyxiation?

Key Learnings include lessons regarding equipment operation and maintenance, inspection and testing, human factors, safeguards effectiveness, as well as the effectiveness of HSPS. For a near miss, important to include safeguards that functioned that were able to limit the event to a near miss.

Recommendations:

Name	Description
Safety Alert - Guidelines for Temporary Enclosures	Investigation recommended that the U.S. Occupational Safety and Health Administration issue a safety alert providing guidelines for temporary enclosures that are erected around equipment containing hazardous substances.
Modify Safety	Investigation recommended that the plant modify its safety program to better control the hazards associated with temporary enclosures.

Herramientas de autoevaluación

Excelencia en seguridad de procesos :

- ❑ Descubra: ¿Qué tan bien lo está haciendo?
- ❑ Abierto a todos
- ❑ *Unas 120 preguntas*
- ❑ [Excelencia en Seguridad de Procesos | AIChE](#)

Autoevaluación de RBPS :

- ❑ Limitado solo a miembros del CCPS
- ❑ Listo para usar
- ❑ Los comentarios de los usuarios son bienvenidos.
- ❑ *Unas 400 preguntas,*
- ❑ *Navegación habilitada entre elementos*
- ❑ <https://www.aiche.org/ccps/resources/publications/summaries/guidelines-risk-based-process-safety>



Herramienta LOPA



- ☐ Beneficio exclusivo para empleados de empresas miembros del CCPS.
- ☐ El acceso completo requiere iniciar sesión.
- ☐ Directrices para la iniciación de eventos (IE) y capas de protección independientes (IPL) basadas en LOPA:
- ☐ Ejemplos adicionales de eventos de iniciación (IE) e IPL.
- ☐ Orientación para determinar el valor de la frecuencia de evento iniciador (IEF) y probabilidad de falla a demanda (PFD) de IPL.
- ☐ Información sobre sistemas de gestión y consideraciones específicas de IE o IPL necesarias para respaldar el uso de los valores.
- ☐ Más detalles disponibles en [LOPA CCPS](#).

Taller de Liderazgo en Seguridad de Procesos del CCPS para Ejecutivos

Copyright © 2017 Center for Chemical Process Safety of the American Institute of Chemical Engineers

Liderazgo ejecutivo

Taller interactivo de seguridad de procesos para ejecutivos

Aprendizajes clave y resultados

- ✓ Justificación empresarial para la seguridad de procesos
- ✓ Comprender por qué la seguridad de procesos no es solo seguridad
- ✓ Alinear el compromiso personal, el coraje y la convicción con la seguridad de procesos
- ✓ Establecer una visión y una hoja de ruta para la seguridad de procesos: su plan estratégico

- ✓ Establecer el imperativo corporativo de seguridad
- ✓ Perfeccionar sus habilidades de comunicación y visibilidad en seguridad de procesos
- ✓ Definir las responsabilidades y obligaciones en seguridad de procesos a nivel directivo
- ✓ Impulsar su cultura a través del liderazgo
- ✓ Llevar a su empresa al rendimiento del cuartil superior

1. Compromiso personal, Coraje y convicción	2. Establecimiento de la visión y la hoja de ruta	3. Comunicación y visibilidad	4. Consistencia coherencia
5. Capacidad de respuesta	6. Responsabilidad (asumir los resultados)	7. Impulsar la cultura	

¿Quién debería asistir?

Este taller está dirigido a equipos con liderazgo corporativo natural. Los grupos ideales de participantes son:

- ✓ Miembros de los equipos de liderazgo ejecutivo corporativo
- ✓ Miembros de equipos de liderazgo empresarial
- ✓ Miembros de los equipos de liderazgo regionales

Instructores aprobados por CCPS



Scott Berger



Shakeel Kadri



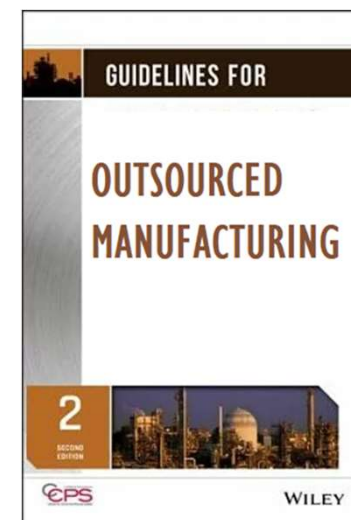
Kenan Stevick

Dos de estos instructores facilitarán el taller.

Para obtener más información, comuníquese con shakeel@aiche.org

Proyectos actuales: libros y monografías

- ☐ 301 – Aprendizaje interactivo en línea (juegos): *Juego interactivo con temas de PS*
- ☐ 303 – Evaluación de la reactividad química: *plan para su finalización en 2026**
- ☐ 306 – Libro de incidentes del amoníaco*
- ☐ 313 – Guía de campo/manual de la RBPS: en proceso*
- ☐ 319 – GL para procedimientos efectivos, 2.^a ed.: *prevista para mediados de 2026**
- ☐ **321** – *Escisiones y desinversiones: en curso*
- ☐ **323** – **Fabricación subcontratada, 2.^a edición : *revisión por pares finalizada; publicación prevista para 2025***
- ☐ **324** – *Sinergias y beneficios potenciales de diferentes estructuras organizativas de seguridad de procesos: en curso*
- ☐ **334** – Conversaciones valientes – *en curso**
- ☐ **335** – Seguridad de procesos y transición energética - Baterías – *en curso*
- ☐ **337** – Técnicas STAA (Evaluación de Alternativas de Tecnologías Más Seguras) – *en progreso*
- ☐ **338** – Trayectoria hacia la implementación del RBPS - Primeros pasos – *en curso**
- ☐ 341 – Libro mayor para procedimientos de evaluación de riesgos 4.^a edición – *en proceso*



Rojo: Monografía
Negro: Libro

Proyectos Futuros: libros y monografías



- ☐ 326 – Directrices para la planificación técnica de emergencias 2.ª edición
- ☐ 339 – Planificación del desarrollo de competencias para profesionales de seguridad de procesos y gerentes de línea de PS
- ☐ 340 – Abordaje de escenarios de alta consecuencia y baja probabilidad dentro de un marco de RBPS
- ☐ NNN – Guía para la planificación de paradas y actividades de mantenimiento mayor
- ☐ NNN AI para el conjunto de conocimientos del CCPS
- ☐ * *Pendiente de mayor definición basada en 334 conversaciones valientes:*
 - Seguridad de procesos: señales de advertencia para los trabajadores de primera línea
 - Influir en los líderes sénior para apoyar la seguridad de los procesos
 - Guía práctica de seguridad de procesos para líderes

Vea los últimos proyectos: <https://www.aiche.org/ccps/projects>

Si está interesado en ser voluntario para los proyectos de CCPS, comuníquese con [ccps -projects](#)

Taller RAST

Herramienta de detección de análisis de riesgos

Enfoque: Ejercicios prácticos y estudios de casos

Talleres RAST

Empezando

- Abriendo la herramienta
- Ejemplo de estudio de caso
- Entrada de datos
- Informes

Datos químicos

- Datos utilizados
- Añadiendo nuevos productos químicos
- Crear una mezcla química

Datos y evaluación de reactividad

- Detección de reactividad
- Entrada de datos
- Evaluación de reactividad
- Alteraciones del proceso

Entradas e informes adicionales

- Lista de informes y entradas

Desarrollo de escenarios

- Eventos de pérdida de contención
- Creación de escenarios en RAST
- Iniciando eventos
- Tipos de incidentes y resultados
- Criterios de selección
- Biblioteca de proyección
- Escenarios definidos por el usuario

Análisis de riesgos y LOPA

- Modelado de consecuencias
- Probabilidad / Frecuencia
- Matriz de riesgos
- Selección de escenarios para el análisis
- LOPA

Estudios de caso

- Ejercicio(s) de clase

Taller CHEF

Fundamentos de ingeniería de riesgos químicos Enfoque: Ecuaciones de ingeniería detrás de RAST

10 sesiones grabadas disponibles (aproximadamente 2 horas cada una)

Talleres CHEF

¿Cuáles son los peligros?

- Peligros de inflamabilidad
- Peligros de toxicidad
- Peligros de reactividad
- Otros peligros

¿Qué puede salir mal?

- Diseño de seguridad inherente
- Técnicas de evaluación de riesgos
- Estudio de peligros y operabilidad (HAZOP)
- Desarrollo de escenarios de incidentes

¿Qué tan malo podría ser?

- Modelos fuente
- Dispersiones de vapor
- Explosiones
- Evaluación de impacto

¿Con qué frecuencia podría suceder?

- Evaluación de frecuencia
- Descripción general del análisis de riesgos

¿Es tolerable el riesgo?

- Escenarios, condiciones habilitantes y modificadores condicionales
- Procedimientos y error humano
- Salvaguardias preventivas/capas de protección
- Mitigación de salvaguardias/capas de protección

Aplicaciones y estudios de caso

Carmen H. Osorio Amado, Ph.D.



Educación:

Ph.D. Materials Science and Engineering, Texas A&M University (USA)
B.S. Chemical Engineering, UIS (Colombia)

Investigacion

Consultoria
Investigacion de accidentes
Cumplimiento normativo

Operaciones
Sector gas y petroleo

Corporate Affairs
Asuntos corporativos
Non-Profit

Experience Recap:

- CCPS Latin America Regional Manager
- Senior Associate at Exponent Consulting Firm
- Process Safety and Risk Engineer at BP America
- Research Assistant at Mary Kay O'Connor Process Safety Center / Texas A&M University
- Research Assistant at Dept. Environmental Engineering / Texas A&M Kingsville

Thank you ...

