



Gestión de seguridad de procesos en las empresas socias de ARPEL - Situación actual y oportunidades de colaboración

Informe Taller ARPEL





Informe Resumen de Taller ARPEL

Noviembre de 2013

Este documento fue concebido en el contexto del Comité de Ambiente, Salud y Seguridad de ARPEL.

Mariela Fresia	ANCAP
Rosario Martino	ANCAP
Miguel Nodar	ANCAP
Freddy Spontón	ANCAP
Paul Schuler	CCA
Skip Przelomski	CCA
Georgia Callahan	CHEVRON
Andres Pavia Pedraza	ECOPETROL
Rodrigo Bloomfield	ENAP
Mauricio Jaramillo	EQUION
Guillermina Viuchy	HOCOL
Carlos H. Abreu Mendes	IBP
Fritz Smith	IHS
Elisabeth Bonneville	IPIECA
Juan Halaix Osorio	OCENSA
Liliana Girata	OCENSA
Che Stewart	PCJ
Ramiro Ramírez	PDVSA
Ángel Esteban	PDVSA
Eric E. Omaña Rodríguez	PDVSA
Luis F. Betancourt S.	PEMEX
Javier Bocanegra Reyes	PEMEX
Guido Abad	PETROAMAZONAS
Flavio Tojal	PETROBRAS
Magdaleno Saavedra C.	PETROPERÚ
Ivan E. Cuba Guevara	PETROPERÚ
Shyam Dyal	PETROTRIN
Jaime Barrientos Chacón	RECOPE

Walter Solano Arce	RECOPE
Álvaro Ramírez Alfaro	RECOPE
Viera Lasunova	REFIDOMSA
Jaime Martín Juez	Repsol
William Ojeda	Repsol
Carlos Videla	Repsol
Chris Fox	SCHLUMBERGER
Dennis Mac Donald	STAATSOLIE
Ivan Defares	STAATSOLIE
Homar Salicioni	WEATHERFORD
Miguel Á. Rojas Castro	YPFB
Gamal Amonzabel	YPFB

Derechos de autor

Los derechos de autor del presente documento, ya sea en su versión impresa o electrónica, pertenecen a la Asociación Regional de Empresas del Sector Petróleo, Gas y Biocombustibles en Latinoamérica y el Caribe (ARPEL). Toda copia de este documento debe incluir este aviso sobre los derechos de autor. Al utilizar este documento en el futuro, el usuario le dará a ARPEL todos los créditos como fuente de información.

Exoneración de responsabilidad

Aunque se ha realizado todo el esfuerzo para asegurar la exactitud de la información contenida en esta publicación, ni ARPEL, ni ninguno de sus socios asumirá responsabilidad alguna por cualquier uso que se haga de la misma. Cualquier referencia a nombres o marcas registradas no representa un endoso ni por los autores, ni por ARPEL o cualesquier de sus socios.



Contenido

- 1. Resumen Ejecutivo 1
- 2. Introducción 1
- 3. El Taller 2
- 4. Conclusiones..... 2
 - I. Cultura observaciones de grupo 2
 - II. Cumplimiento y conocimientos - observaciones de grupo 4
 - III. Identificación de peligros y evaluación del riesgo..... 5
 - IV. Integridad mecánica y garantía de calidad..... 5
 - V. Gestión del Cambio 6
 - VI. Indicadores de desempeño 7
- ANEXO I - Lista de participantes..... 9
- ANEXO II - Agenda 10
- ANEXO III – Presentación CCPS – Cuestionario. Versión PPT/PDF. 11



1. Resumen Ejecutivo

El Comité de Ambiente, Salud y Seguridad Industrial (CASYSIA) de ARPEL organizó un Taller sobre “Gestión de seguridad de procesos en las empresas socias de ARPEL – Situación actual y oportunidades de colaboración”.

El mismo se realizó durante el 15 de agosto de 2013 en Cartagena, Colombia.

La organización del evento, contó con el apoyo del Center for Chemical Process Safety (CCPS); y Ecopetrol ofició como empresa anfitriona.

Los objetivos del Taller se centraron en conocer las brechas más relevantes en la gestión de seguridad de procesos, e identificar oportunidades para reducir las mismas a través de un trabajo colaborativo, todo lo cual fue un trabajo coordinado por ARPEL.

Los objetivos del Taller se centraron en conocer las brechas más relevantes en la gestión de seguridad de procesos, e identificar oportunidades para reducir las mismas

La dinámica del Taller se basó primeramente en la presentación de los resultados de la encuesta sobre “Seguridad de Procesos” (elaborada y adaptada para este Taller- por CCPS, y difundida en el ámbito de ARPEL a los comités técnicos operativos). Luego, y para cada tema de agenda, se requirieron trabajos grupales - dividiéndose la sesión plenaria en varios grupos- de manera que cada uno de ellos, manifestara sus observaciones respecto de los resultados de la mencionada encuesta (contestando siempre, tres preguntas “disparadoras” de la discusión). A posteriori, un representante de cada grupo, presentó las conclusiones de la mesa (en sesión

plenaria nuevamente), las que finalmente se consolidaron en un solo documento de “Conclusiones”. (Ver más abajo).

Fue exclusivamente dirigido a los profesionales de empresas miembro de la Asociación, habiendo contado con la presencia de profesionales vinculados a: Ancap, Ecopetrol, Enap, Equion, Hocol, Ocesa, OilSpill Response LTD, PCJ, Pemex, Pluspetrol, Recope, Repsol, Schlumberger, Staatsolie, Weatherford e YPFB, muchos de ellos relacionados asimismo con los comités técnicos de ARPEL en Ambiente, Salud y Seguridad Industrial; Refinación y Combustibles; Exploración y Producción o Ductos y Terminales.

2. Introducción

En marzo de 2011 las Juntas Ejecutivas de los 3 comités operativos de ARPEL - Exploración y Producción, Ductos y Terminales y Refinación y Combustibles- se reunieron con la Junta Ejecutiva del Comité de Ambiente, Salud y Seguridad Industrial (CASYSIA) manifestando la importancia de atender las inquietudes de los primeros en la gestión de seguridad de procesos.

En ese contexto, se vio la necesidad de capacitación en relación a la gestión proactiva de la seguridad de procesos, incluyendo la gestión del riesgo, con foco en la cultura de seguridad y el liderazgo, considerando asimismo la relación con contratistas y la comunicación con grupos de interés.

Un Taller como el de referencia, con secciones específicas por segmento de operación en función de las necesidades que manifestaron los comités operativos respectivos, fue la respuesta de ARPEL hacia las necesidades planteadas.

El Taller tuvo el apoyo de un equipo de proyectos específico que se creó bajo la



órbita del CASYSIA para tal fin, el que incluyó especialistas de los segmentos operativos de las empresas.

Como se manifestó, para desarrollar este Taller, ARPEL unió esfuerzos con el Center for Chemical Process Safety, una institución mundialmente reconocida en el tema.

3. El Taller

Como respuesta las necesidades planteadas por las Juntas Ejecutivas de los Comités operativos de ARPEL, el CASYSIA organizó el Taller sobre “Gestión de seguridad de procesos en las empresas socias de ARPEL – Situación actual y oportunidades de colaboración”.

El mismo se realizó durante el 15 de agosto de 2013 en Cartagena, Colombia.

La organización del evento, contó con el apoyo del Center for Chemical Process Safety (CCPS); y de Ecopetrol como empresa anfitriona.

Participaron del mismo cerca de 40 funcionarios de diferentes empresas asociadas a ARPEL. Ver Anexo I (Lista de participantes).

A través de una combinación de presentaciones plenarias y dinámicas de grupo, la actividad se focalizó en conocer las brechas más relevantes en la gestión de seguridad de procesos, e identificar oportunidades para reducir las mismas a través de un trabajo colaborativo.

El Taller (con la dinámica anteriormente descrita) tuvo los siguientes temas centrales:

- ¿Qué es la Seguridad de Procesos y por qué es importante?
- Barreras y señales de advertencia
- Cultura y compromiso de la alta gerencia

- Cumplimiento y conocimiento
- Identificación de Peligros y Análisis de Riesgos (HIRA)
- Integridad Mecánica y Aseguramiento de la Calidad

* La Agenda del Taller se describe en el “Anexo II”

4. Conclusiones

Como resultado del Taller y del intercambio de experiencias que el mismo generó, se pudo arribar a una serie de conclusiones respecto a los temas planteados en la encuesta (la que se adjunta como Anexo III). Las conclusiones mencionadas se reflejan (en su mayoría) en lo que sigue a continuación:

1. Cultura observaciones de grupo

1. *¿Tienen sentido estos resultados?*

- Los resultados de la encuesta reflejan distintas situaciones para diferentes empresas. En general, los resultados tienen sentido.
- Tiene sentido. Hubo un debate en el seno del grupo en cuanto a que la cultura de seguridad de procesos puede llegar a ser considerada por algunos como diferente de la cultura de seguridad de una empresa. Sin embargo, éstas deben estar integradas y correlacionadas.

2. *¿Qué significan estos resultados para su empresa (p. ej., herramientas, formación necesaria)?*

- La cultura de seguridad de procesos depende de la madurez de la empresa y varía de una empresa a otra.



- Requiere un método sistemático, estandarizado y formal (por ej., seguridad de los procesos basada en riesgos).
- Mapeo de pasos críticos para cada proceso e identificar y priorizar los principales riesgos.
- Compartir - reglas para salvar vidas; reglas de oro; otras mejores prácticas.
- Educación - nivel básico de comprensión para los ejecutivos, conocimientos generales
- Necesidad de sensibilización a niveles superiores. Eso, sería un área potencial de oportunidad.
- La cultura debe enmarcarse en función de la seguridad de la empresa. Una cultura exitosa no puede ser fragmentada. Debe ser coherente para ser comprendida y útil.
- La cultura tiene que ser parte integrante de la empresa teniendo en cuenta las diferencias regionales o de negocios.
- La cultura debe ser creíble, debe diferenciar a la empresa.
- Al implementar o fortalecer la cultura debemos contar con métricas.
- Las comunicaciones y las observaciones son muy importantes para la toma de conciencia y la comprensión del tema.
- Elaborar un plan de comunicaciones.
- Necesidad de actualización de la información. Es necesario que esto ocurra como parte de un

plan de acción integral entre la empresa y las operaciones.

- Es necesario comprender 3 elementos básicos:

Los principios de la seguridad de los procesos

a) ¿Dónde colocamos a la empresa? Esto se puede hacer realizando un análisis de deficiencias. Aprender las lecciones y aplicarlas.

b) Aplicar estrategias de seguridad de los procesos—asegurar que todos los afectados comprendan qué es la seguridad de los procesos.

c) Nivel de competencias. Es necesario que el personal cuente con un mismo nivel de comprensión en cuanto a lo que se requiere para la seguridad de los procesos de parte de los directivos, gerentes, ejecutivos, etc.

3. ¿Qué se podría hacer como grupo?

- Compartir las mejores prácticas entre las empresas.
- Realizar un taller sobre cultura de la seguridad de los procesos con los operadores y contratistas. La atención se centraría en trabajar juntos para crear una mejor cultura.
- Elaborar una hoja de ruta de alto nivel para la seguridad de los procesos. Poder utilizar la información de la seguridad de los procesos basada en riesgos del CCPS.
- Elaborar una iniciativa de apoyo a la cultura (por ejemplo, cuestionario profesional para



evaluar la cultura de la empresa).

- Evaluar las prácticas de seguridad de los procesos entre las empresas.
- Identificar los materiales, recursos y herramientas disponibles para ayudar a las empresas con la seguridad de los procesos (por ejemplo, cuestionario con problemas identificados para que las empresas establezcan sus líneas de base).
- Brindar diversas modalidades de capacitación, a alto nivel, relativa a la seguridad de los procesos.
- Establecer indicadores de seguridad de los procesos que midan la cultura.
- Promover el conocimiento de los directores, de modo tal que puedan transmitir su concepto a otros.
- Trabajar en la comunicación interna en cuanto a la retroalimentación entre los sectores corporativos y operativos, para obtener mejor información y por ende, resultados. *Trabajar en la comunicación interna en cuanto a la retroalimentación entre los sectores corporativos y operativos, para obtener mejor información y por ende, resultados.*

II. Cumplimiento y conocimientos - observaciones de grupo

1. ¿Tienen sentido estos resultados?

- Se detectó que se ha extendido la forma en que se realizan las auditorías.
- Las respuestas son variables, dependen del nivel de madurez de la seguridad de los procesos.

2. ¿Qué significan estos resultados para su empresa (p. ej., herramientas, formación necesaria)?

- Es difícil encontrar terceros auditores.
- Muchas respuestas positivas muestran que tenemos implementados sistemas de gestión y que éstos son maduros.
- Visiones integradas y sistemáticas.
- Necesidad de medición, si las cosas no se miden, puede perderse el control.
- Tener en cuenta que las auto-evaluaciones pueden ser productivas, pero sesgadas, dependiendo del auditor.

3. ¿Qué se podría hacer como grupo?

- Es muy importante tener un concepto claro y unificado sobre qué implican los elementos de la seguridad de los riesgos. *Es muy importante tener un concepto claro y unificado sobre qué implican los elementos de la seguridad de los riesgos.*



procesos basada en los riesgos.

- Mejorar las competencias brindando capacitación en seguridad de los procesos.
- Identificar opciones para los auditores externos (¿competencias mínimas?).
- Gran oportunidad—compartir mejores prácticas. Ecopetrol cuenta con un sistema integrado, todos nosotros podríamos aprovechar la oportunidad de conocerlo para aprender más.
- Focalizarse en medición y control.

III. Identificación de peligros y evaluación del riesgo

1. *¿Tienen sentido estos resultados?*

- La mayoría de los resultados tienen sentido, pero debemos considerar el hecho de que muchas empresas se encuentran en diferentes etapas.

2. *¿Qué significan estos resultados para su empresa (p. ej., herramientas, formación necesaria)?*

- Algunos tipos de evaluaciones de peligros son más apropiados que otros. Por lo tanto, es necesario estudiar qué método es apropiado para cada caso.
- Más conocimientos de la operación y de dónde se accede al riesgo.
- Es necesario desarrollar y compartir información dentro de la organización.

- Oportunidades de control en todos los niveles.
- Es necesario examinar las competencias. Se necesita más personal capacitado.
- El personal superior debe ser parte.
- La comunicación de la información es muy importante.
- Mejores herramientas de control para garantizar que estemos abordando el riesgo de la manera más adecuada.

3. *¿Qué se podría hacer como grupo?*

- Brindar capacitación sobre métodos y temas de interés relativos a diferentes metodologías de identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- Compartir mejores prácticas entre empresas en cuanto a técnicas de identificación de peligros y evaluación de riesgos para proyectos y operaciones, centrándose en los distintos tipos de profesionales participantes y sus competencias.

IV. Integridad mecánica y garantía de calidad

1. *¿Tienen sentido estos resultados?*

- Se constataron diferentes niveles, depende de cómo interpretó las preguntas el encuestado.



2. ¿Qué significan estos resultados para su empresa (p. ej., herramientas, formación necesaria)?

- La falta de documentación es un asunto común a muchas empresas. Contar con un sistema de información oficial es muy importante para que la información sea válida. *Contar con un sistema de información oficial es muy importante para que la información sea válida.*
- La sobrecarga de trabajo tiene un impacto en la Integridad Mecánica. Este asunto parece afectar a diversas empresas.
- Mantenerse al día con el cronograma de inspecciones y los elementos necesarios es un desafío.
- Pueden presentarse desafíos con distintos tipos de sistemas de registro / control.
- La falla en el seguimiento de los asuntos identificados puede ser otro un desafío a plantearse.

3. ¿Qué se podría hacer como grupo?

- Compartir mejores prácticas y lecciones aprendidas sobre integridad mecánica.
- Realizar un taller sobre mejores prácticas de integridad mecánica. Se hace referencia a los cursos de acreditación en gestión de integridad de ductos de ARPEL.

V. Gestión del Cambio

1. ¿Tienen sentido estos resultados?

- La información tiene sentido. Las empresas cuentan con sistemas MOC en diferentes niveles (dependiendo del nivel de madurez) y muchas empresas tienen diferentes enfoques al respecto. No existe una única forma de implementar un sistema para que sea exitoso.
- Los sistemas MOC son muy específicos para cada tipo de empresa.

2. ¿Qué significan estos resultados para su empresa (p. ej., herramientas, formación necesaria)?

- Identificar cómo funciona la autoridad técnica para la gestión del cambio - esto debe documentarse. Esto es de particular importancia en el caso de la corrosión y otras áreas muy específicas.
- Iniciar los procesos MOC en las áreas de equipos críticos, si no se ha hecho todavía.
- Se analizaron las dificultades con la implementación, y este puede ser un tema para un taller.
- Se necesita una gobernanza clara.
- El cambio en la organización es importante, y debemos asegurarnos de que se incluya en el proceso MOC. Cómo hacerlo, debe quedar claramente establecido, de modo tal que todos puedan comprenderlo.



- Si no controlamos el cambio, este puede convertirse en un peligro. Se han implementado procesos para los sistemas MOC, ¿pero están funcionando correctamente?
- Se han identificado dificultades para implementar sistemas MOC en algunos sectores.
- ¿Qué es un cambio? Es importante trabajar en la definición de “cambio”, de modo tal de administrarlos correctamente para reducir y gestionar mejor los riesgos. *¿Qué es un cambio? Es importante trabajar en la definición de “cambio”, de modo tal de administrarlos correctamente para reducir y gestionar mejor los riesgos.*
- Es necesario ser capaz de reconocer los cambios. *Es importante trabajar en la definición de “cambio”, de modo tal de administrarlos correctamente para reducir y gestionar mejor los riesgos.*
- Cambio en la organización, las competencias no se tratan de la misma forma en las diferentes empresas.

3. ¿Qué se podría hacer como grupo?

- Realizar un taller sobre cómo compartir las mejores prácticas entre las empresas para la gestión del cambio.

VI. Indicadores de desempeño

1. ¿Tienen sentido estos resultados?

- Las métricas varían ampliamente entre las empresas, especialmente en los indicadores métricos líderes.
- Las fugas no deben incluirse como indicadores líderes.

2. ¿Qué significan estos resultados para su empresa (p. ej., herramientas, formación necesaria)?

- La proporción de empresas que informaron que llevan indicadores de seguridad de los procesos, es un tema a mejorar.
- Los elementos que se midieron son importantes (20 elementos de seguridad de los procesos basados en riesgos).

- Los indicadores de seguridad de los procesos son importantes en todas las empresas. Lo que estamos llevando ahora son métricas reactivas.
- Necesidad de ir más hacia los indicadores preventivos o líderes. El uso de más indicadores líderes sería útil.
- Más respuestas sobre investigación de incidentes e integridad mecánica.
- Sería útil contar con un sistema formal de gestión para las métricas de la seguridad de los procesos.
- Los indicadores líderes son importantes para ayudarnos a prevenir incidentes, y reducir y gestionar los riesgos.
- Considerar el hardware y el software necesarios para la gestión de la información.

3. ¿Qué se podría hacer como grupo?

- Consultar la información sobre las métricas del CCPS en el sitio web.
- Identificar los indicadores de seguridad de los procesos



- utilizados en diversas empresas y compartir esta información.
- Comenzar a utilizar y calcular indicadores líderes.
 - Compartir las lecciones aprendidas de los incidentes y potenciales eventos.
 - Llevar a cabo la evaluación comparativa con los indicadores líderes de seguridad de los procesos.
- Seleccionar varios indicadores líderes. Controlarlos y comparar la aplicación entre las empresas.
 - Adoptar indicadores de seguridad de los procesos, y no reinventarlos. Consultar las métricas del CCPS.



ANEXO I - Lista de participantes

NOMBRE	EMPRESA	NOMBRE	EMPRESA
Pablo Neerman	ANCAP	Herling Florian	OCENSA
Mariela Fresia	ANCAP	Diego Guzmán	OCENSA
Miguel Veloso	ANCAP	Juan Halaix Osorio	OCENSA
Miguel Moyano	ARPEL	Brian Gove	Oil Spill Resp. LTD
Irene Alfaro	ARPEL	Nicole Smith	PCJ
Carla Barboza	ARPEL	Ruy Haroldo Girard Ruiz	PEMEX
Jairo Buitrago	ECOPETROL	German S. Calderón González	Pluspetrol
Ana Maria Dukon	ECOPETROL	Boris Manuel Trigueros Fallas	RECOPE
Andrés Pavía	ECOPETROL	Luis Diego Vargas Prado	RECOPE
Clara Inés Arbeláez	ECOPETROL	Raul Felipe Wong Chiang	REPSOL (Perú)
Francisco Ascencio Alba	ECOPETROL	Alex Rivadeneira Caicedo	Repsol Expl. Perú
Rosa Romero	ECOPETROL	Carlos Videla Ivanissevich	Repsol Expl. Perú
Hernán M. Águila Fuentes	Enap Refinerías S.A.	Carlos Jiménez López	REPSOL (ESPAÑA)
Mauricio Jaramillo	EQUION	Christian Fox	Schlumberger
Elkin Aldana Molano	HOCOL	Jairo A. Gonzalez	Schlumberger
Guillermina Viuchy	HOCOL	Roger L. Ibañez	Schlumberger
Jairo Augusto Ortiz Quintero	HOCOL	Dennis Mac Donald	STAATSOLIE
Rodrigo Vasquez Silva	HOCOL	Michel Adum	WEATHERFORD
German Herrera Molina	HOCOL	Ivan Fernandez	YPFB Refinación S.A.



ANEXO II - Agenda

Bienvenida

- Ecopetrol
- ARPEL
- Center for Chemical Process Safety

¿Qué es la Seguridad de Procesos y por qué es importante?

- Definición de seguridad de procesos
- Diferencia entre seguridad de procesos y seguridad personal
- Importancia del Negocio de seguridad de procesos

Barreras y señales de advertencia

- Concepto de barrera
- Concepto de señales de advertencia de incidente

Cultura y compromiso de la alta gerencia

- Rol de la cultura en seguridad de procesos
- Introducción a las señales de advertencias
- Análisis de señales de advertencias de la cultura
- Presentación y análisis de resultados de encuesta de cultura
- Identificación de posibles programas para ser llevados a cabo por ARPEL

Refrigerio

Cumplimiento y conocimiento

- Regulaciones y estándares regionales
- Introducción para el conocimiento de señales de advertencia (ej. Capacitación y PSI señales de advertencias)
- Análisis del conocimiento de señales de advertencia
- Presentación y análisis de resultados de la encuesta de cumplimiento
- Identificación de posibles programas para ser llevados a cabo por ARPEL

Identificación de Peligros y Análisis de Riesgos (HIRA)

- Concepto de Seguridad de Procesos basado en riesgos
- Introducción a las señales de advertencias HIRA

- Análisis de las señales de advertencias HIRA
- Presentación y análisis de resultados de la encuesta HIRA
- Identificación de posibles programas para ser llevados a cabo por ARPEL

Almuerzo

Integridad Mecánica y Aseguramiento de la Calidad

- Introducción a las señales de advertencias MIQA
- Análisis de las señales de advertencias MIQA
- Presentación y análisis de resultados de la encuesta MIQA
- Identificación de posibles programas para ser llevados a cabo por ARPEL

Gestión de Cambio

- Introducción a las señales de advertencias de GDC
- Análisis de las señales de advertencias de GDC
- Presentación y análisis de resultados de la encuesta de GDC
- Identificación de posibles programas para ser llevados a cabo por ARPEL

Refrigerio

Indicadores de desempeño

- Indicadores CCPS/API/ICCA/OGP
- Presentación y análisis de resultados de la encuesta de Métricas
- Identificación de posibles programas para ser llevados a cabo por ARPEL

Agradecimientos

- Center for Chemical Process Safety
- ARPEL
- Ecopetrol

NOTA: el tiempo asignado en la Agenda a cada elemento de seguridad de procesos (i.e., tema de agenda) dependerá de los resultados de la encuesta que ARPEL circuló entre sus empresas asociadas. El análisis en grupo se concentrará en aquellos elementos donde se hayan visualizado más brechas que requieran de ser consideradas a través de un trabajo colaborativo.



ANEXO III – Presentación CCPS – Cuestionario. Versión PPT/PDF.

CPS
Center for Chemical Process Safety

About CCPS

- Formed in 1985 as Chemical Engineering profession's response to Bhopal and other tragic accidents
 - Chemical, energy, pharmaceutical, general manufacturing, etc.
- Organized within American Institute of Chemical Engineers (AIChE)
- >155 member companies worldwide
- Organized as non-profit technical organization

"The Global Community Committed to Process Safety"

CPS
Center for Chemical Process Safety

CCPS Impact

Eliminate process safety incidents, in all industries, by:

- Promoting awareness and culture
- Serving as a resource
- Providing education and training
- Advancing the state of the art

**Member-driven
Results-focused**

"The Global Community Committed to Process Safety"

CPS
Center for Chemical Process Safety

How CCPS Works

CCPS is a Global Community

- Driven by industry needs
- Common solutions to common challenges
- Increase member's PS capacity
- Increase industry PS capacity

"Learn from other's mistakes"

"To become an expert on a subject, write a book about it"

"The Global Community Committed to Process Safety"

CPS
Center for Chemical Process Safety

CCPS Meetings

- Technical Steering Committee Meetings (4-5 annually)
 - One in-person meeting following Global Congress on Process Safety
 - 2-3 via webconference
 - One in-person meeting in the fall
- Regional Meetings (4 in 2012, growing)
- Advisory Board Meeting (1 annually - optional)
- Project committee meetings (as needed)
 - Typical project meets monthly by webconference for 1-3 hours
 - One in-person meeting/year for duration of project

"The Global Community Committed to Process Safety"

CPS
Center for Chemical Process Safety

What is **Process Safety**?

- Disciplined framework for managing integrity of operating systems and processes handling hazardous materials
- Applying good design principles, engineering, operating, and management practices ...
- Preventing and/or controlling incidents having the potential to release hazardous materials and energy ...
- Highly dependent upon processing technologies expertise ...
- Avoiding toxic, fire or explosion effects ...
- Which otherwise could result in serious injuries, property damage, lost production and environmental impact

"The Global Community Committed to Process Safety"

CPS
Center for Chemical Process Safety

Resources Available

Question area	CCPS Resources	Other resources
Culture	Vision 2020 Culture toolbox Training – Process Safety Leadership Translation Projects	Commercially-offered culture survey
Compliance with standards	Training – Foundations of Process Safety Training - Auditing	Commercially-offered training and audits
Hazard Identification and Risk Analysis	Process Safety Beacon Hazard Evaluation Book and HAZOP training LOPA book LOPA E-learning Bow-tie analysis project Inherently safer design book and training Human Factors book and training	Other HAZOP books HAZOP software Bow-tie software Other human factors books and consultants



CPS
Center for Chemical Process Safety

Resources Available

Question area	CCPS Resources	Other resources
Management of Change	Management of Change Book Management of Organizational Change Book	Other books MOC software
Mechanical Integrity	Mechanical Integrity Book Mechanical Integrity Training	Other training Mechanical Integrity software
Metrics		
Overall	CCPS Benchmarking Program	

CPS
Center for Chemical Process Safety

About the Questionnaire

- Questions taken from detailed CCPS Benchmarking program
- Program designed to help show companies their process safety performance relative to other companies
- With the results, companies can plan for improvement.
- These questions represent about 10% of the program
 - Subset of questions selected here are for example only
 - Results may not represent results of full program
- For information about the program, contact ccps@aiche.org

“The Global Community Committed to Process Safety”

CPS
Center for Chemical Process Safety

I. Demographics

“The Global Community Committed to Process Safety”

CPS
Center for Chemical Process Safety

Demographic Data

- Classify plants by age:
 - Nearly all respondents said plants were > 10 years old
- Employees and contractors:
 - Total workers >260,000, about 75% employees
 - Wide range in employee : contractor ratio.
- Business lines:
 - Approximately evenly divided between:
 - Exploration and Production
 - Pipelines and Terminals
 - Refineries and Petrochemicals

“The Global Community Committed to Process Safety”

CPS
Center for Chemical Process Safety

Discussing the Survey

Break out sessions:

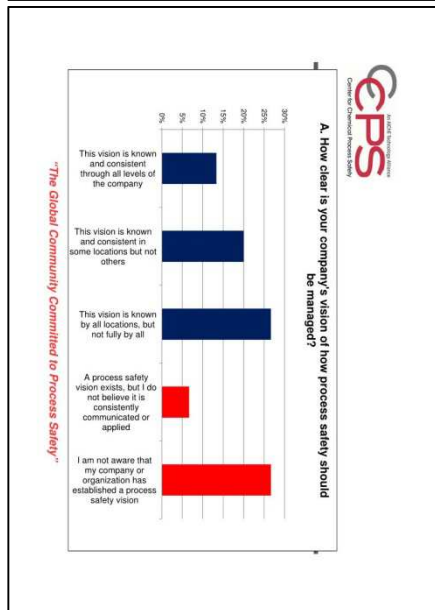
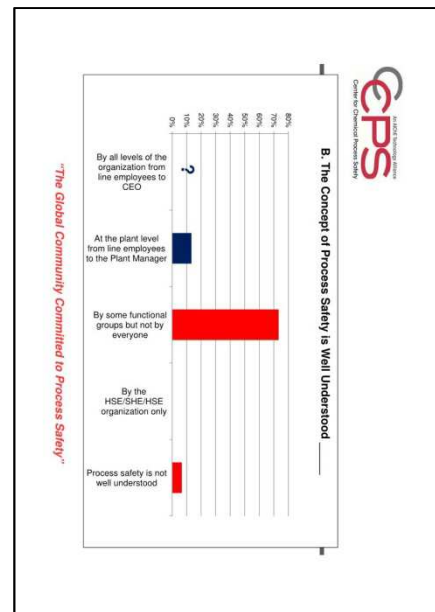
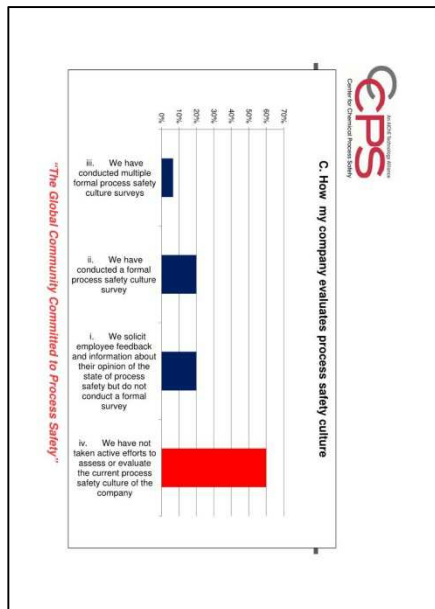
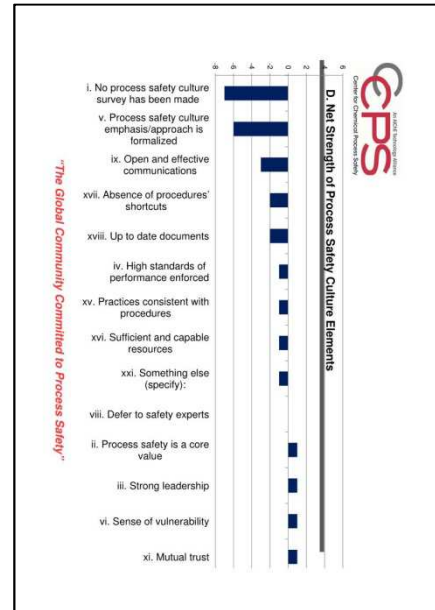
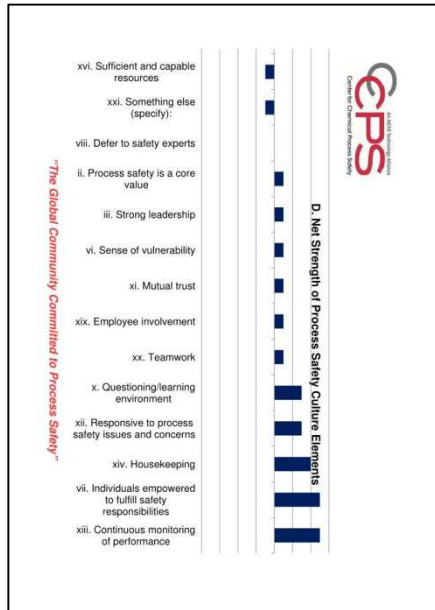
- Do these results make sense?
- What do these results mean to your company?
 - Tools, training needed
 - Tools, training which could be contributed
- What could be done as a group?

“The Global Community Committed to Process Safety”

CPS
Center for Chemical Process Safety

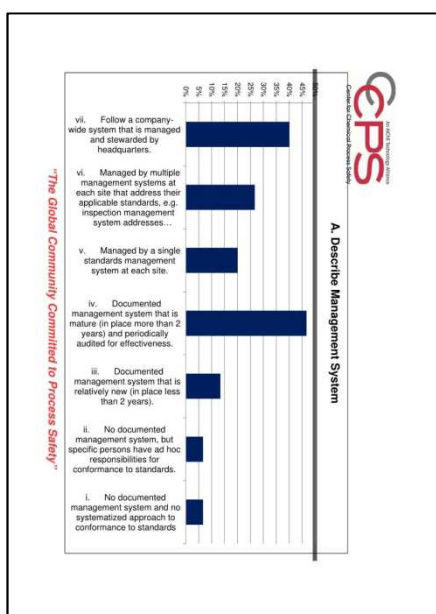
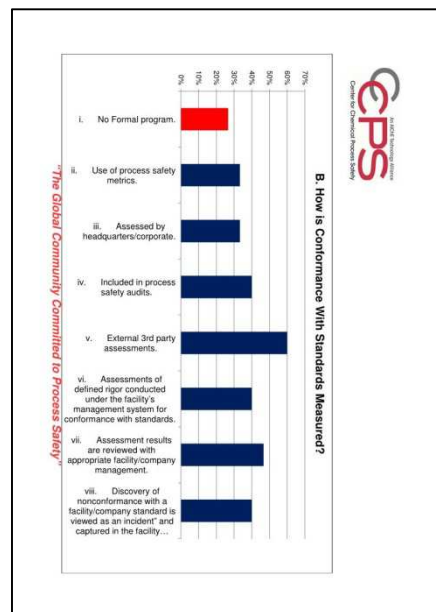
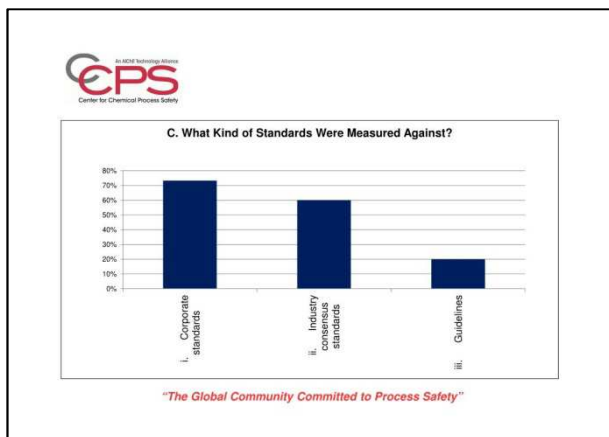
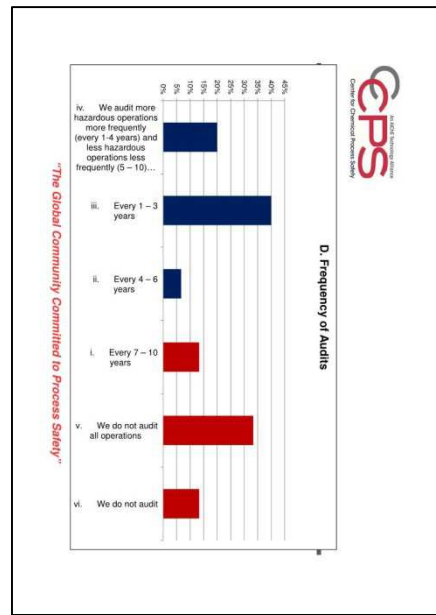
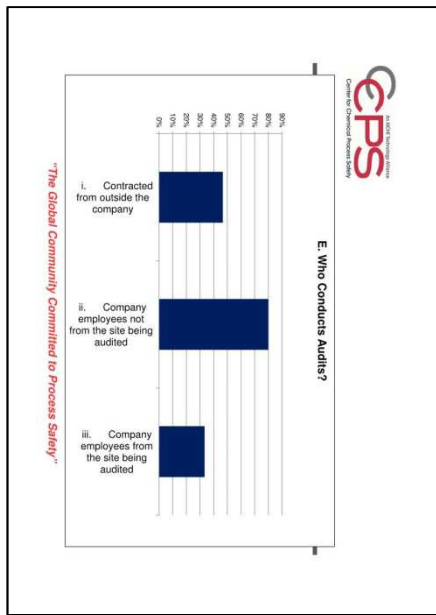
II. Process Safety Culture

“The Global Community Committed to Process Safety”



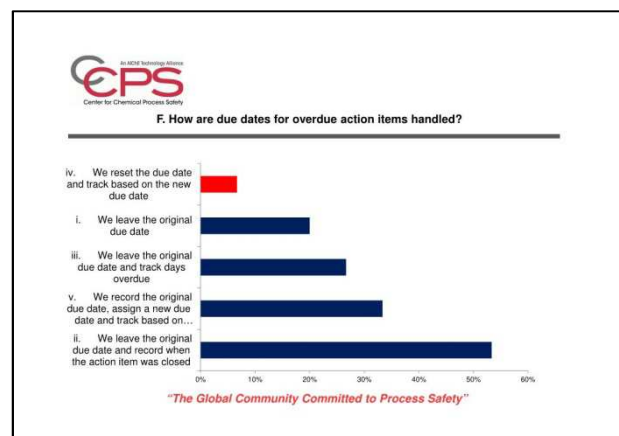
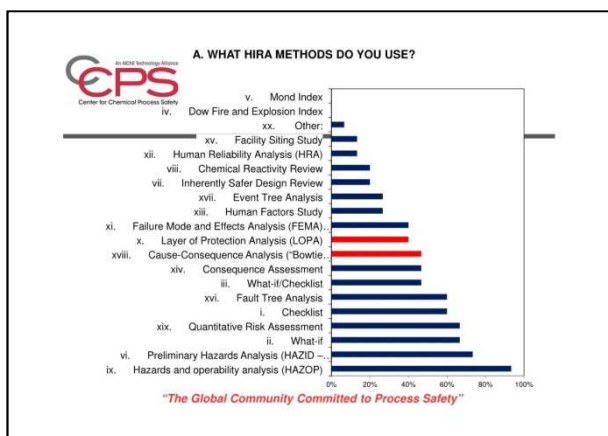
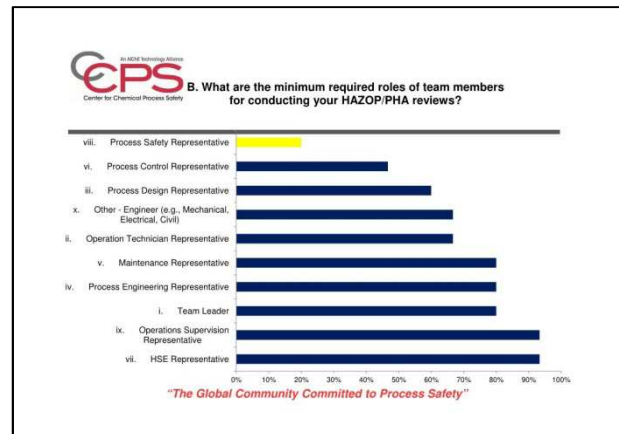
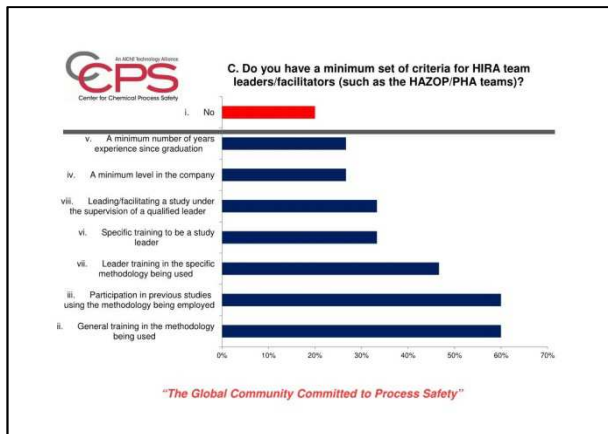
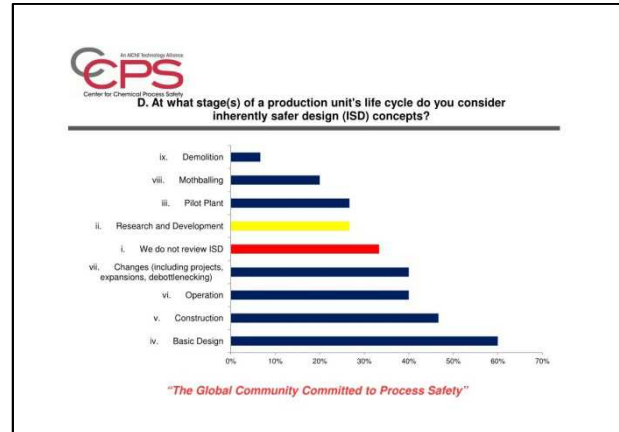
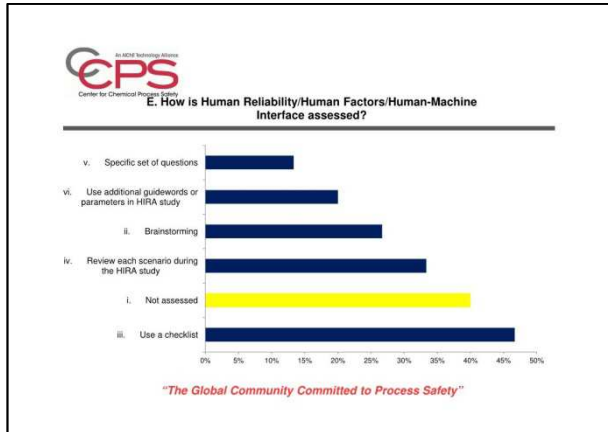
III. Compliance With Standards

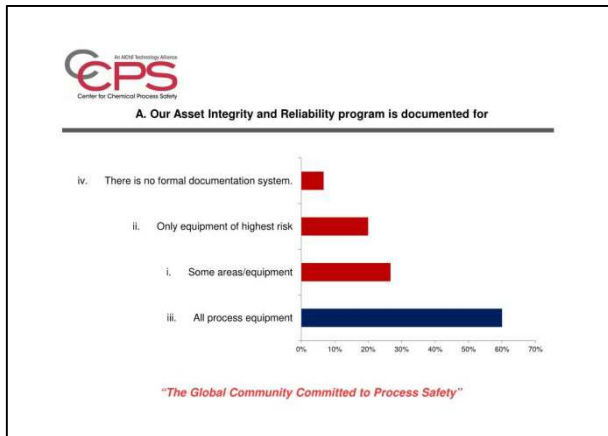
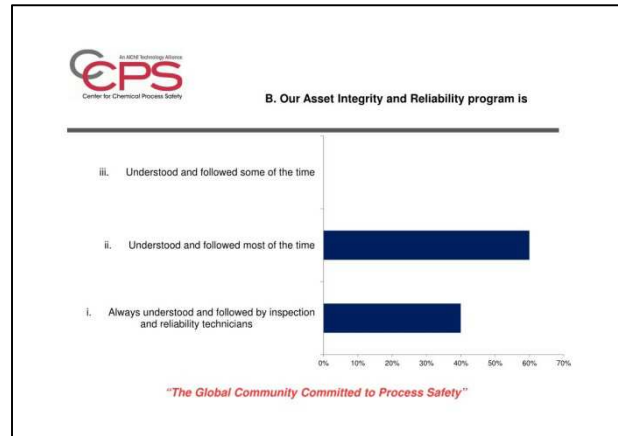
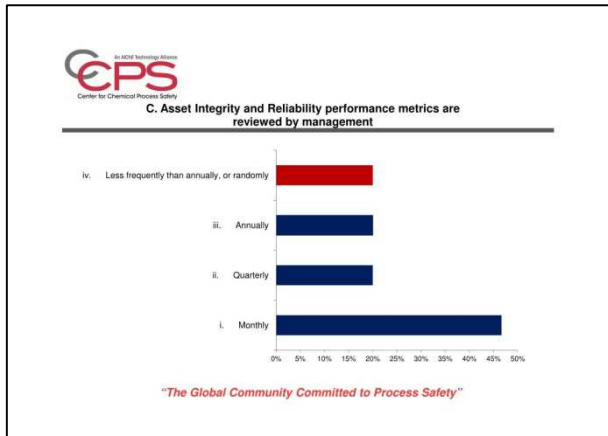
"The Global Community Committed to Process Safety"



IV. Hazard Identification and Risk Analysis

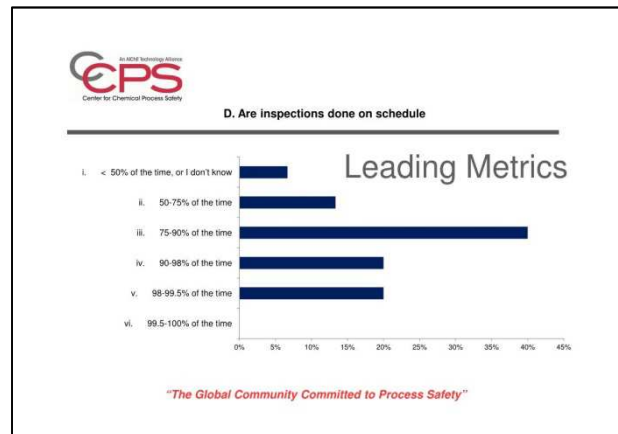
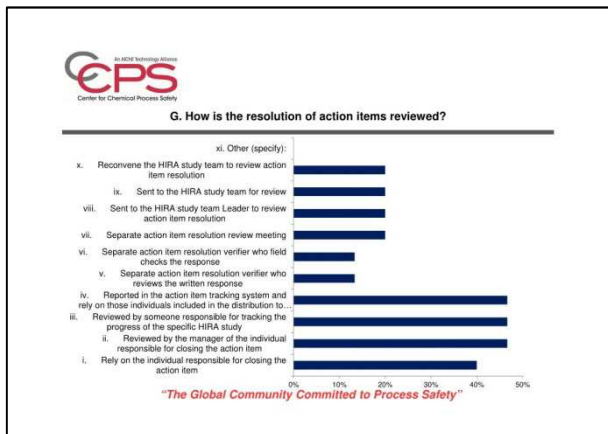
“The Global Community Committed to Process Safety”





V. Mechanical Integrity

“The Global Community Committed to Process Safety”





VI. Management of Change

“The Global Community Committed to Process Safety”

H. Is there a formal program covering the testing of safety relief valves?

Response	Percentage
i. No formal system and testing is ad hoc.	0%
ii. No formal system, but testing is managed by the Preventative Maintenance system.	15%
iii. Formal system covering the scope of covered equipment as well as roles and responsibilities of affected personnel.	85%

“The Global Community Committed to Process Safety”

G. Is there a formal program covering the testing of safety instrumented systems

Response	Percentage
i. No formal system and testing is ad hoc.	0%
ii. No formal system, but testing is managed by the Preventative Maintenance system.	25%
iii. Formal system covering the scope of covered equipment as well as roles and responsibilities of affected personnel.	75%

“The Global Community Committed to Process Safety”

F. Is there a formal program to track leaks from process equipment, piping, and tankage?

Leading Metrics

Response	Percentage
i. No formal tracking of leaks.	5%
ii. No formal tracking of leaks, but leaks are investigated by the inspection/technical personnel for corrective action.	45%
iii. Leaks are formally tracked and investigated with follow-up tracked to completion.	35%
iv. Leaks are formally tracked and investigated with follow-up tracked to completion. The data is analyzed for trends and vulnerabilities.	15%

“The Global Community Committed to Process Safety”

E. How is the metal thickness data from the periodic inspections analyzed for trends?

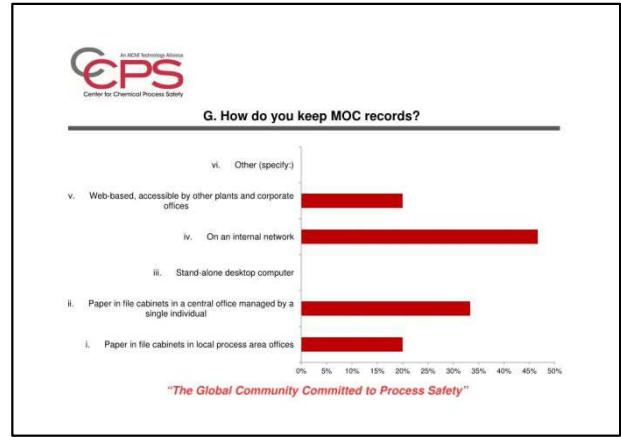
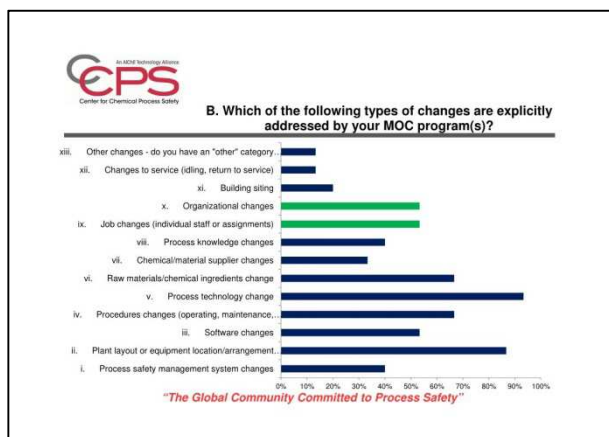
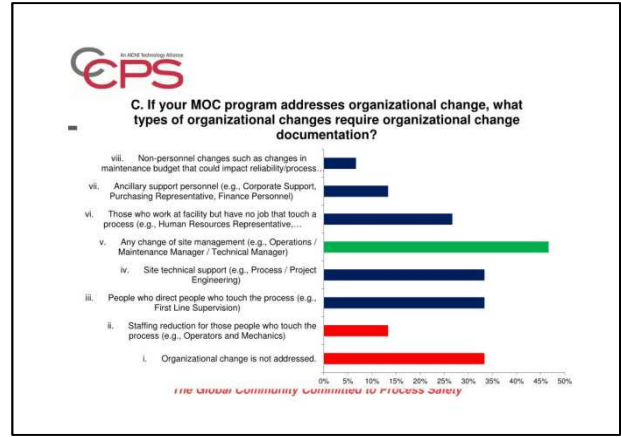
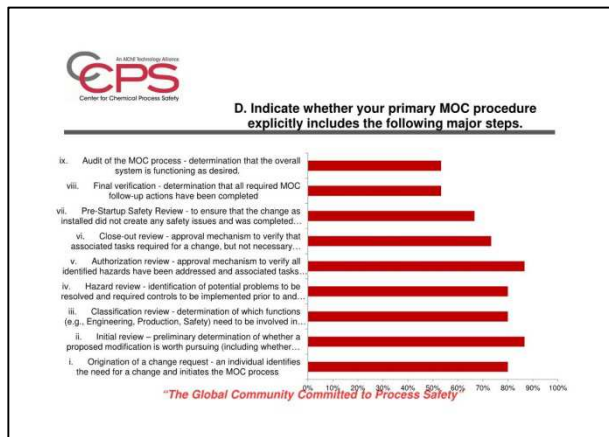
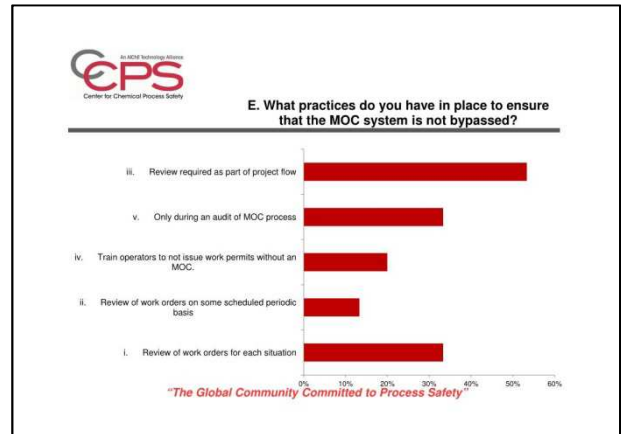
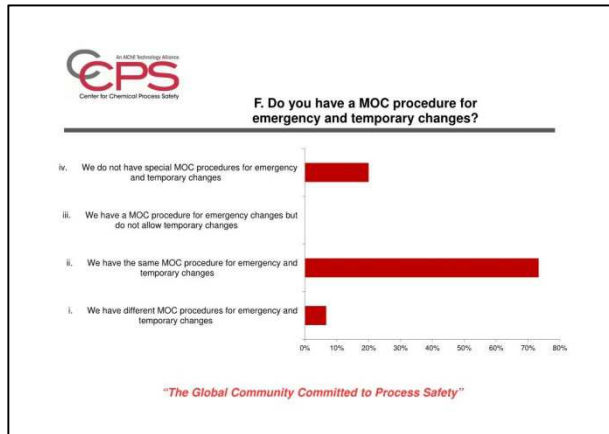
Response	Percentage
i. No formal analysis of thickness measurement trends.	0%
ii. No formal analysis of thickness measurement trends, but readings below retirement thickness are highlighted to equipment owner.	20%
iii. Thickness measurement trends are analyzed and remaining life projections are calculated.	25%
iv. Thickness measurement trends are analyzed, remaining life projections are calculated, and adjustments are made to inspections intervals.	55%

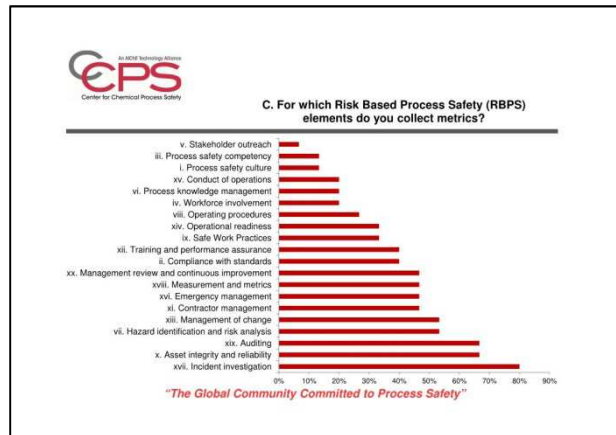
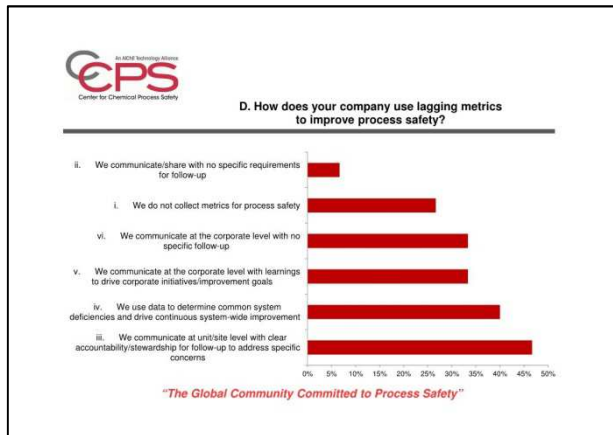
“The Global Community Committed to Process Safety”

A. How are MOCs administered at your site

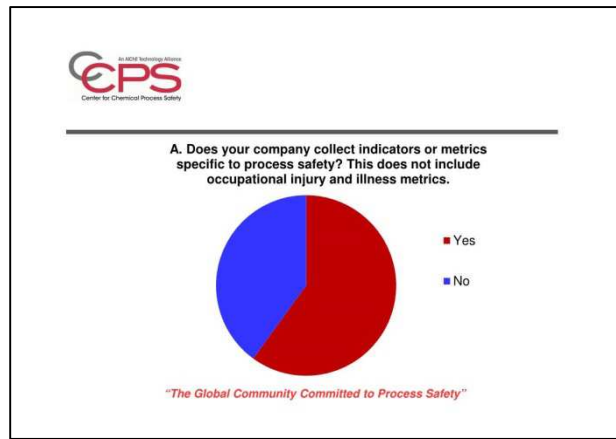
Response	Percentage
i. Single person that spends most of his/her time on MOC issues	10%
ii. Single person that spends less than 50% of his/her time on MOC	30%
iii. Multiple people provide this function	60%
iv. We have no formal MOC coordinator	10%

“The Global Community Committed to Process Safety”



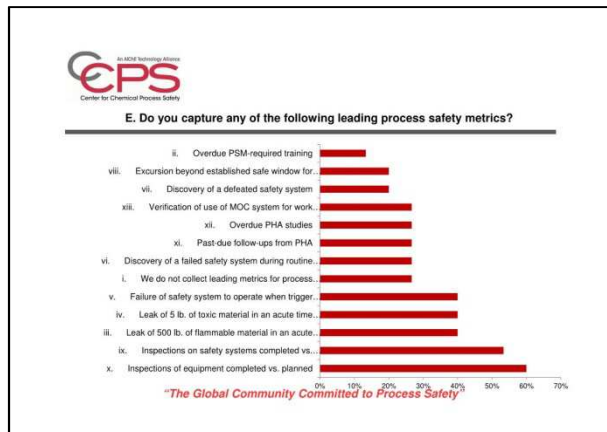
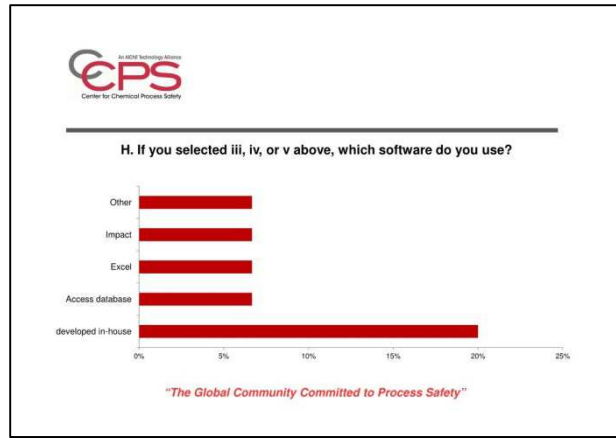


- B. Use of CCPS/API Recommended Metrics**
- 7 of 15 answered
 - None provided actual data
 - 5 of 7 determine number of process safety incidents
 - 2 of 7 determine process safety incident rate
 - 1 of 7 determine process safety severity rate
 - 3 of 7 use API 754; 1 of these also determines CCPS process safety severity rate
 - 2 of 7 didn't know which of the metrics they collected
 - No respondent reported using another type of metrics
- “The Global Community Committed to Process Safety”



VII. Metrics

“The Global Community Committed to Process Safety”



Asociación Regional de Empresas del Sector Petróleo, Gas y Biocombustibles en Latinoamérica y el Caribe

ARPEL es una Asociación sin fines de lucro que nuclea a empresas e instituciones del sector petróleo, gas y biocombustibles en Latinoamérica y el Caribe. Fue fundada en 1965 como un vehículo de cooperación y asistencia recíproca entre empresas del sector, con el propósito principal de coadyuvar activamente a la integración y crecimiento competitivo de la industria y al desarrollo energético sostenible en la región.

Actualmente sus socios representan más del 90% de las actividades del upstream y downstream en la región e incluyen a empresas operadoras nacionales, internacionales e independientes, a proveedoras de tecnología, bienes y servicios para la cadena de valor, y a instituciones nacionales e internacionales del sector.

Desde 1976 ARPEL posee Estatus Consultivo Especial ante el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC). En 2006, la Asociación manifestó su adhesión a los 10 principios del Pacto Mundial.

Misión

Fomentar y facilitar la integración y desarrollo del sector, su mejora operacional continua y una eficaz gestión ambiental y social, buscando:

- compartir, mejorar y difundir las mejores prácticas;
- llevar a cabo estudios que produzcan información de valor;
- ampliar el conocimiento y coadyuvar al desarrollo de competencias;
- promover el relacionamiento, interacción y cooperación entre socios y grupos de interés.

Visión

Una industria de petróleo y gas creciente, competitiva e integrada que logra la excelencia en sus operaciones y productos, y contribuye eficazmente al desarrollo energético sostenible en Latinoamérica y el Caribe.

Propuesta de valor

ARPEL ofrece un medio único para el relacionamiento e intercambio de conocimiento, así como para aunar esfuerzos y construir sinergias en pro de la integración, crecimiento y sostenibilidad del sector. Sus socios, sin distinción alguna, tienen la oportunidad tanto de liderar actividades y proyectos, aportar su competencia para el desarrollo de los mismos, así como aprender de las experiencias de sus pares.

El valor de ARPEL se refleja asimismo en su condición de centro de información estratégica sobre las actividades del sector en la región y de vehículo costo-efectivo para el desarrollo de publicaciones de mejores prácticas y benchmarking, así como de estudios sectoriales e informes ejecutivos orientados a diversos grupos de interés. La Asociación también se destaca por sus conferencias, foros y seminarios regionales de alto impacto en la industria.

ARPEL es un reconocido órgano de representación del sector en la región, que persigue abogar en favor de los intereses comunes de sus socios y mejorar la imagen pública y reputación de la industria.

Sostenibilidad socio-ambiental.

Excelencia operacional

Desarrollo sectorial

Noviembre 2013

Empresas e Instituciones Asociadas



Javier de Viana 1018 - 11200 Montevideo, Uruguay

Tel.: +598 - 2410 6993 - Fax: +598 - 2410 9207

E-mail: info@arpel.org.uy

Web site: <http://www.arpel.org>