

CCPS Vision 20/20

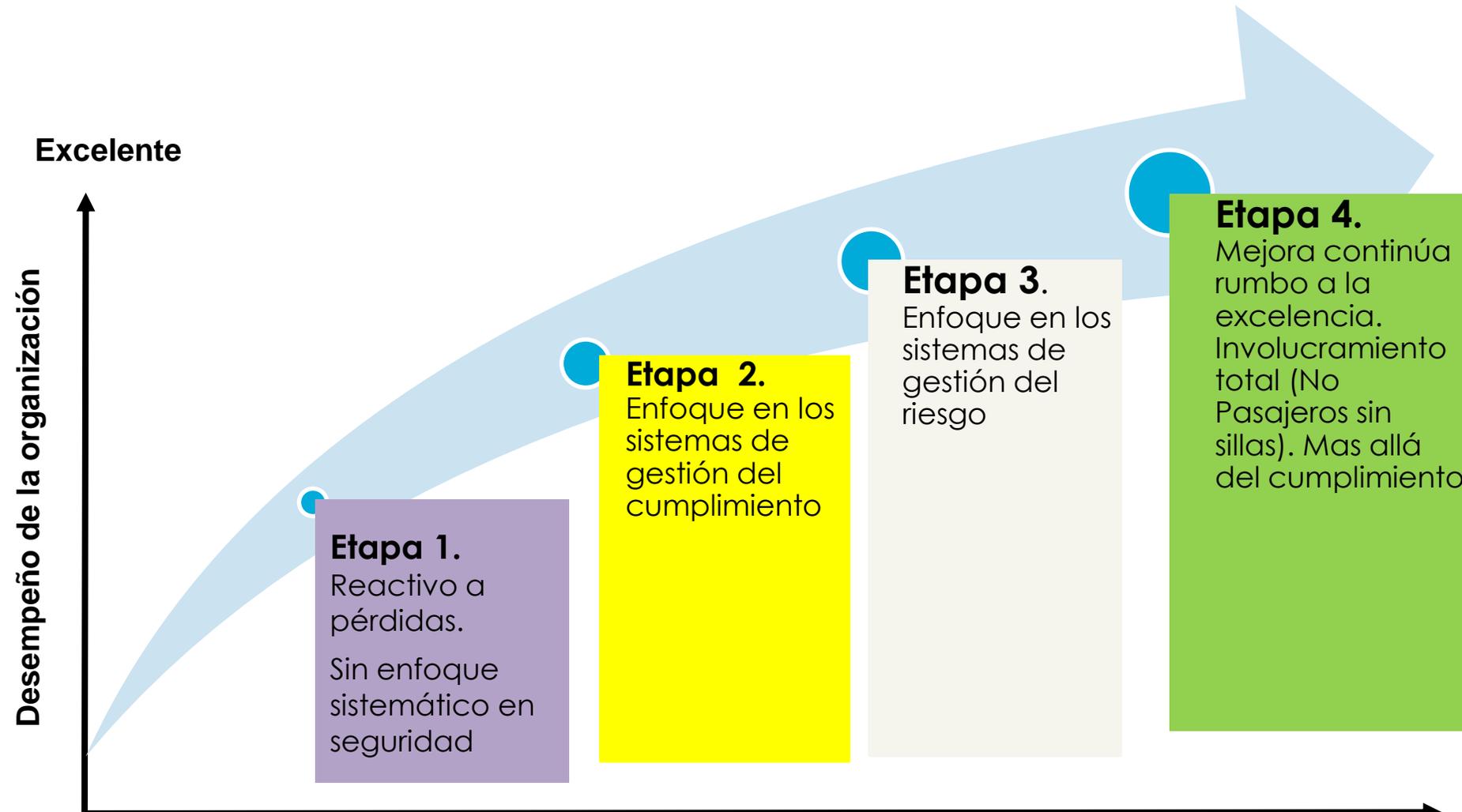
Herramienta de Autoevaluación

Carmen H. Osorio, CCPS
Nestor Sposito, CCPS
Roberto Ruiz, PSRG

Outline

- Seguridad de Procesos Visión 20/20
- Cinco principios de la industria
- Cuatro temas sociales
- Herramienta de autoevaluación
- Conclusiones

MEJORA CONTINUA. RUMBO A LA EXCELENCIA



Proyecto Vision 20/20

Motivación

- En 2011, el CCPS inició un esfuerzo para visualizar la seguridad del proceso futuro mediante las siguientes preguntas críticas....
- **¿Cuáles serán las características de las empresas con buen rendimiento en seguridad de proceso en el futuro?**
- **¿Qué distingue a las EMPRESAS con menos incidentes de aquellos con más incidentes de seguridad de procesos?**
- **¿Cómo podemos trabajar juntos con las empresas y con todos nuestros grupos de interés para mejorar aún más el rendimiento de la seguridad del proceso?**

Proyecto Vision 20/20

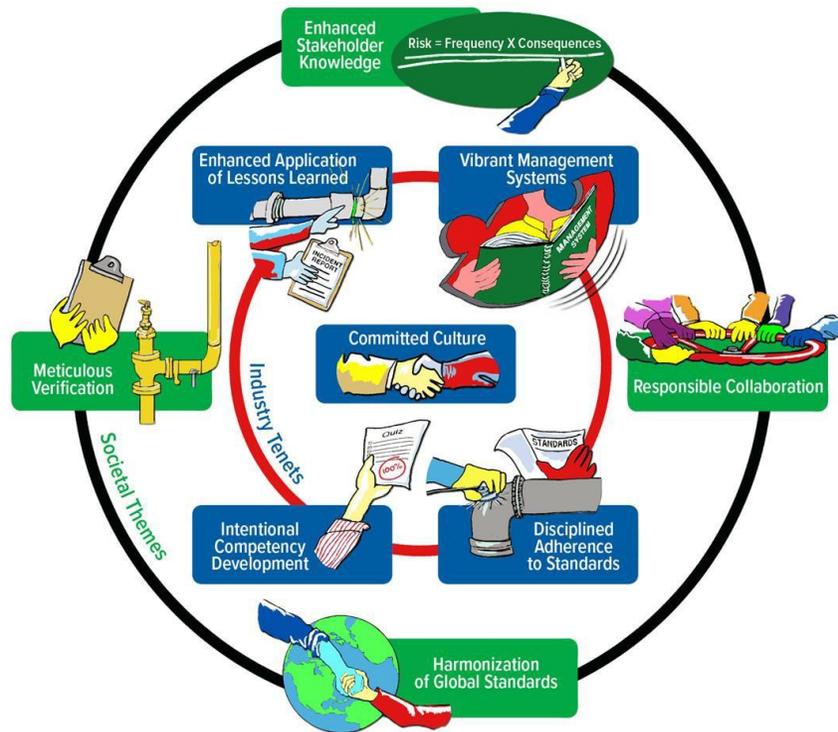
Objetivo: Visión 20/20 mira hacia un futuro no muy lejano para describir:

Que tan buena es la seguridad de procesos cuando:

- Es colectivamente y fervientemente apoyado por la industria, los reguladores, la academia, y la comunidad a nivel mundial
- Es impulsado **por cinco principios** relacionados a la cultura, estándares, competencia, sistemas de gestión y lecciones aprendidas
- Es mejorado por la pasión de la comunidad y **cuatro temas sociales** globales ...

CCPS Vision 20/20

Vision 20/20



¿Cómo se visualiza un buen sistema de gestión de seguridad de procesos y como se puede lograr?

**Resultado del
proyecto CCPS
Vision 20/20**

Cinco principios de la industria

Cultura comprometida

Sistemas dinámicos de gestión

Cumplimiento disciplinado de las normas

Desarrollo intencional de competencias

Aplicación mejorada de las lecciones aprendidas

Cinco (5) Principios de la Industria

¿Cómo Conducir el desempeño de su Compañía al siguiente Nivel?

1

Continúe
enfocándose en
los riesgos de alta
consecuencia

2

Reconozca que
la gente
comete errores

3

Mejore el contenido de los
procedimientos de la
disciplina operacional usados
en actividades de alto riesgo

4

Acelere el
proceso de
entrenamiento
y competencias

5

Integre
aprendizaje
dentro de la
organización

1. Cultura Comprometida



1. Cultura Comprometida



- Ejecutivos se involucran personalmente
- Gerentes y supervisores manejan excelente ejecución todos los días, y
- Todos los empleados mantienen un sentido de vigilancia y vulnerabilidad.

Comienza
Altos Executivos

Impulsado
Disciplina Operacional

Mantiene
Sentido de Vulnerabilidad

Busca
Mejora Continua

1. Cultura Comprometida

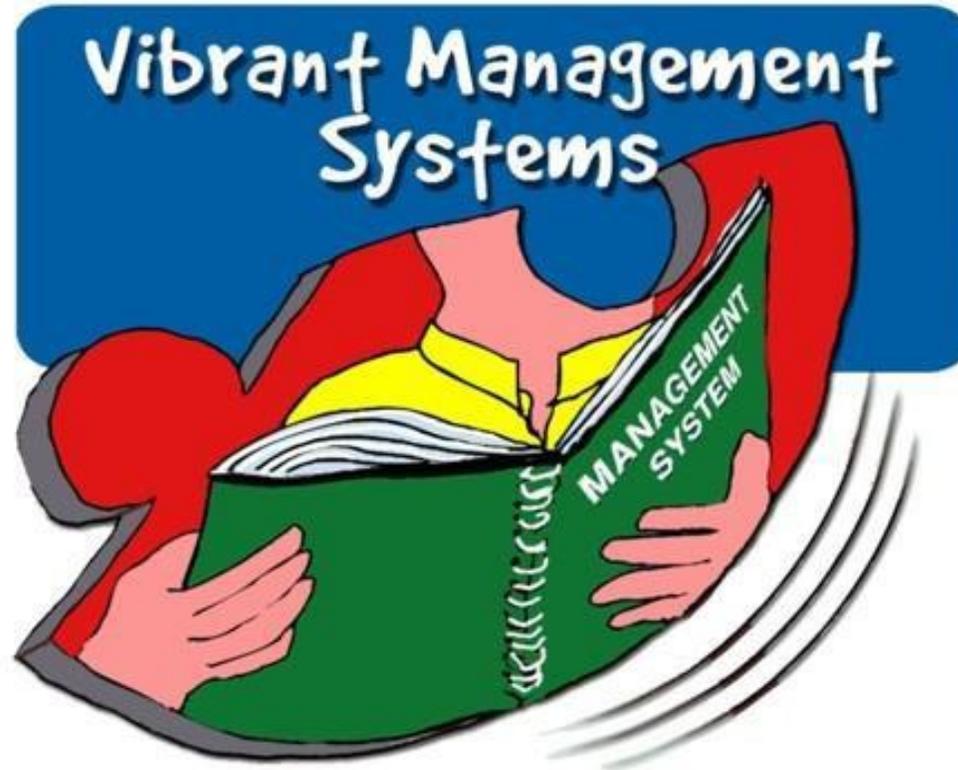


- Ejecutivos se involucran personalmente
- Gerentes y supervisores manejan excelente ejecución todos los días, y
- Todos los empleados mantienen un sentido de vigilancia y vulnerabilidad.

Pregunta para reflexionar!!!

Como Líder, ¿qué indicadores Clave de desempeño monitorea para lograr una Cultura de Seguridad de Procesos efectiva en su empresa?

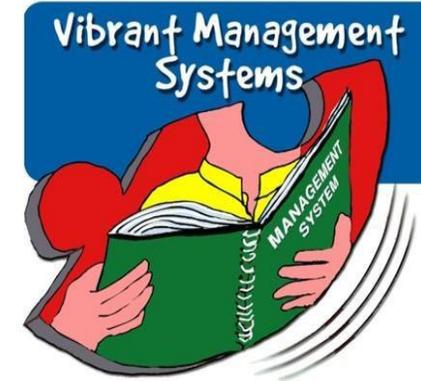
2. Sistemas Dinámicos de Gestión



2. Sistemas Dinámicos de Gestión

Los sistemas dinámicos de gestión son:

- Aplicados en toda la organización
- Se adaptan fácilmente en la organización en todas las variaciones de las operaciones y riesgos.



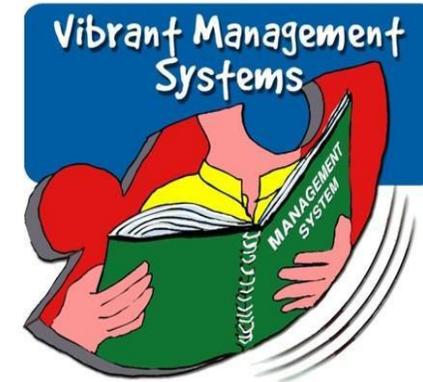
¿Qué define un sistema dinámico de gestión efectivo?

- Total entendimiento de todos sobre su rol en la gestión
- Sistema bien documentado, accesible y fácil de utilizar
- Define como las operaciones son conducidas en el el lugar de trabajo
- Promueve la seguridad en el diseño, operaciones y mantenimiento, y
- Es ágil Y CONTINUAMENTE mejorado.

2. Sistemas Dinámicos de Gestión

Los sistemas dinámicos de gestión son:

- Aplicados en toda la organización
- Se adaptan fácilmente en la organización a todas las variaciones de las operaciones y riesgos.



Pregunta para reflexionar!!!

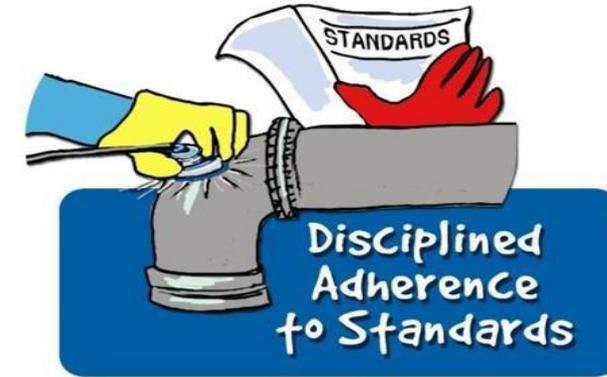
Cómo su sistema PSM se adapta fácilmente a los cambios operativos y los nuevos riesgos identificados?

3. Cumplimiento Disciplinado de las Normas (Estándares)



3. Cumplimiento Disciplinado de las Normas (Estándares)

Utilizar un diseño reconocido, operar y mantener de acuerdo a los estándares. Estos estándares se cumplen todo el tiempo, y se mejoran continuamente.



¿Qué define un buen cumplimiento de las normas?

- ✓ Identificar, documentar, y seguir diligentemente estándares para nuevos diseños y equipos existentes.
- ✓ Identificar, administrar el sistema de seguridad de procesos, basado en las brechas resultantes de la comparación con dichos estándares.
- ✓ Tener en cuenta nuevas lecciones basadas en la evolución de estándares para equipos existentes.

3. Cumplimiento Disciplinado de las Normas (estándares)

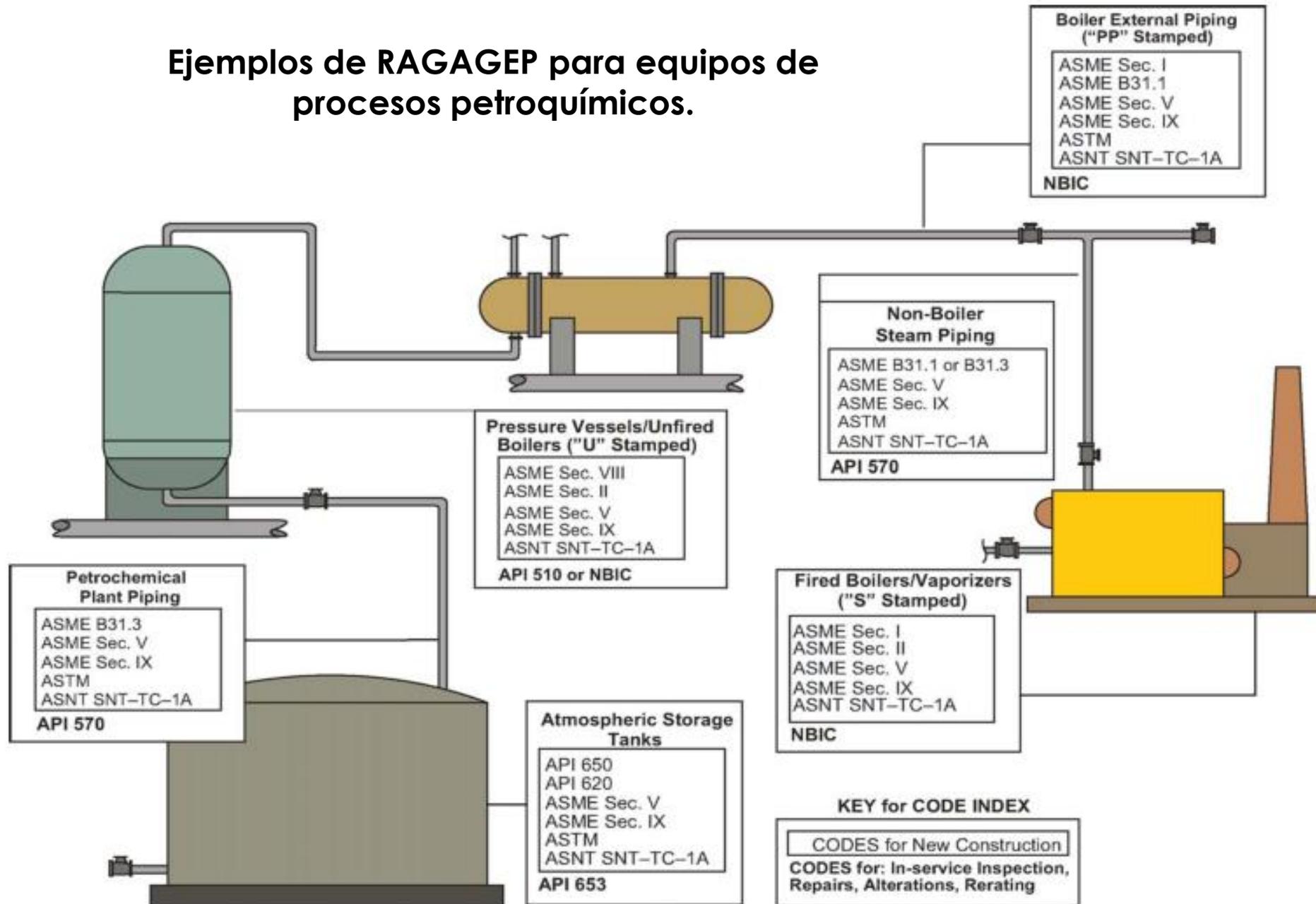
Utilizar un diseño reconocido, operar y mantener de acuerdo a los estándares. Estos estándares se cumplen todo el tiempo, y se mejoran continuamente.



Pregunta para reflexionar!!

¿Cómo asegura su empresa de que se controlen todos los estándares aplicables (i.e. reglamentarios, no reglamentarios, y voluntarios) para equipos nuevos y existentes?

Ejemplos de RAGAGEP para equipos de procesos petroquímicos.



4. Desarrollo intencional de competencias



Intentional
competency
Development

4. Desarrollo Intencional de Competencias

Asegura que todos los empleados que impactan la seguridad de proceso, sean totalmente capaces de satisfacer los requisitos técnicos y de comportamiento requeridos en sus puestos de trabajo.



¿Qué define un buen desarrollo intencional de competencias?

El resultado final: No importa cuán buena sea la cultura o es el sistema de gestión, o qué tan bien se adhiere la empresa a estándares, **se necesitan empleados competentes para implementar esos sistemas y normas**, y es necesario:

- ✓ Comprender las expectativas de competencia, proporcionar recursos educativos y dar tiempo a las personas para que construyan competencia.
- ✓ Aplicarse a todos los niveles de la organización (i.e. ingenieros que implementan diseños técnicos, operarios conociendo su proceso y seguros límites operativos, y líderes liderando visiblemente la seguridad de los procesos).

4. Desarrollo intencional de competencias

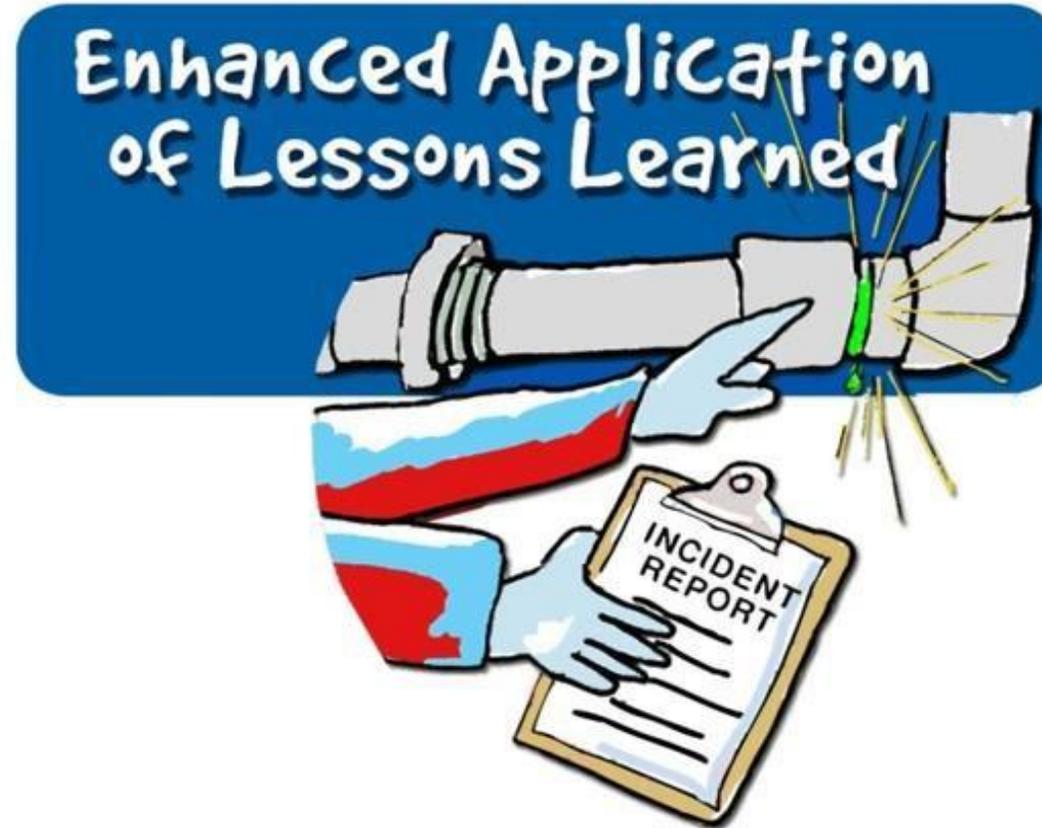
asegura que todos empleados que impactan la seguridad de proceso, sean totalmente capaces de satisfacer los requisitos técnicos y de comportamiento requeridos en sus puestos de trabajo.



Pregunta para reflexionar!!!

¿Cómo se desarrollan las competencias de seguridad de procesos en su empresa?

5. Mejora de la Aplicación de las Lecciones Aprendidas



5. Mejora de la Aplicación de las Lecciones Aprendidas

Mejorar la aplicación y difusión de lecciones aprendidas y conocimiento crítico para satisfacer la necesidad de aprender



¿Qué define un sistema efectivo de aplicación de lecciones aprendidas?

Para reducir los incidentes, todos deben aprender de manera continua de los accidentes, casi accidentes, comparaciones con otras empresas (industry benchmark) y eventos exitosos. Es necesario:

1. Identificar lecciones y reconocer el valor de compartir con otros lo aprendido
2. Emplear un sistema eficiente y fácil de usar para compartir sin abrumar a la organización.
3. Incorporar el aprendizaje de estándares y prácticas, para identificar si equipos/procesos existentes requieren modificaciones.

5. Aplicación mejorada y uso compartido de lecciones aprendidas

Aplicación mejorada y uso compartido de lecciones aprendidas comunica conocimiento crítico para satisfacer la sed de aprender.



Pregunta para reflexionar!!!

¿Cómo su empresa aprende de los incidentes internos y externos de seguridad de proceso?

CCPS Process Safety Database



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



Sabla 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 envueltos 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

Publicaciones del CCPS

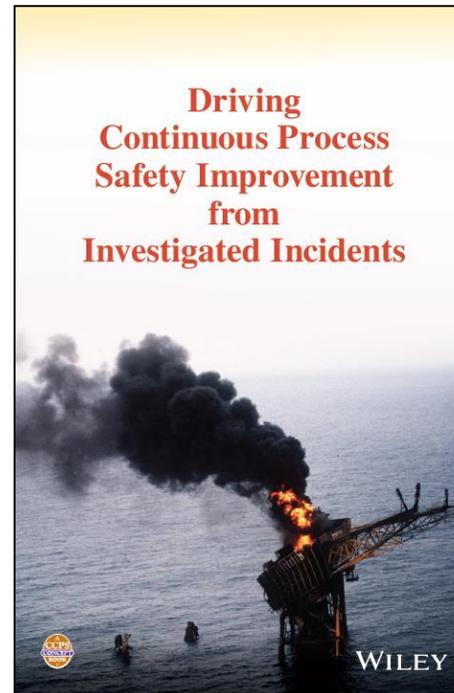
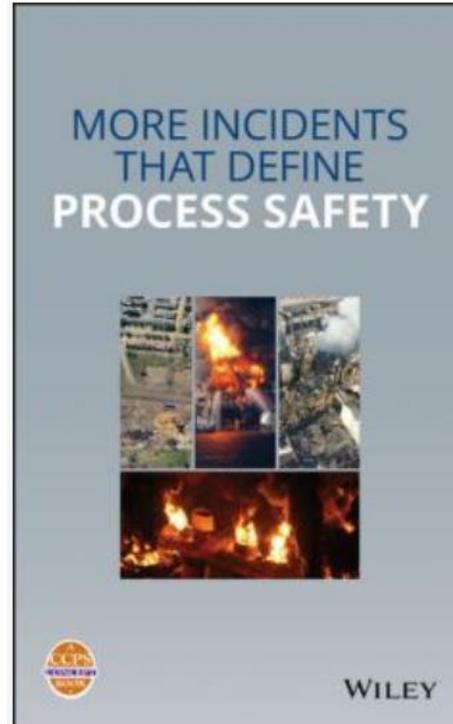
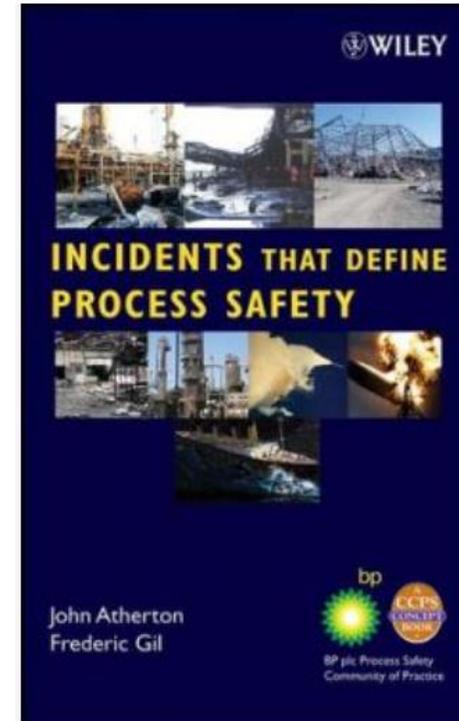


BOOK OF BEACONS



Expanding the Monthly Beacon to an online publication. Includes information and guidance for a wider audience.

Release 5: December 2022



Mensajes para el personal de Operaciones y Mantenimiento
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon

Center for Chemical Process Safety
aiche.org/ccps

Patrocinado por

ioMosaic®
Minimizing risk. Maximizing potential.®
www.io mosaic.com

Algunos errores tardan en convertirse en incidentes Junio 2022

¿Sabía Ud?

- Somos humanos; cometemos errores. Incluso personas altamente capacitadas, como pilotos o astronautas, cometen errores!
- Hay dos tipos de errores:
 - No realizar la acción requerida o hacerlo a destiempo (error de omisión).
 - Saber hacer lo correcto pero optar por hacer algo diferente (error de comisión).
- Las capas de seguridad previenen incidentes de seguridad de procesos. Puede pasar tiempo para que todas las barreras fallen hasta que ocurre un incidente.
- Sin embargo, antes de eso, puede haber señales de advertencia: ruidos, olores, goteos, etc. Observar y responder a esas señales de advertencia es la forma de prevenir los incidentes mayores.

Durante los pasos de purga y lavado para cerrar la instalación de PC₂, alguien se olvidó de ese tramo de tubería. Tomó un tiempo, pero la sustancia corroyó la tubería "vacía" y provocó una fuga.

Pensamos que los accidentes catastróficos ocurren bruscamente, como una explosión. Sin embargo, muchos accidentes graves han ocurrido meses o incluso años después de cometer un error.

Un operador pudo haber abierto por error una válvula equivocada, darse cuenta del error, cerrarla, pero no comunicarla. ¿Se trasegó algo de material en ese corto tiempo? Lo que sucede o cuándo sucederá es difícil de predecir, pero podría causar un problema grave.

Otro ejemplo: un técnico de mantenimiento reemplaza el sello incorrecto de una bomba. Éste sello se recoge en el almacén y se vuelve a instalar. Si se pone en servicio, puede tomar más tiempo para que falle pero, probablemente fallará antes que el correcto.

¡Un error hoy, puede causar un desastre a futuro!

©AIChE 2021. Todos los derechos reservados. Se fomenta la reproducción para propósitos no comerciales o educativos. La reproducción para la venta por cualquier persona sin el consentimiento por escrito de AIChE, está terminantemente prohibida. Contáctenos ccps_beacon@aiche.org o 646-495-1371

©AIChE 2021. Todos los derechos reservados. Se fomenta la reproducción para propósitos no comerciales o educativos. La reproducción para la venta por cualquier persona sin el consentimiento por escrito de AIChE, está terminantemente prohibida. Contáctenos ccps_beacon@aiche.org o 646-495-1371

U.S. Chemical Safety Board



CSB Releases Final Report on 2020 Fatal Propylene Release and Explosion at the Watson Grinding facility in Houston, Texas

6/29/2023 8:13:00 AM
Watson Final Report

CSB Releases Final Report into Fatal Chemical Release at Wacker Polysilicon Facility in Tennessee

Final Investigation Report

CSB Releases Final Report on 2020 Fatal Propylene Release and Explosion

LEARN MORE

RECENT NEWS | [VIEW ALL](#)

CSB Releases Final Report on 2020 Fatal Propylene Releas...

Thursday, June 29, 2023
Watson Final Report

CSB Releases Final Report into Fatal Chemical Release at...

Final Investigation Report

CSB Releases Investigation Update into 2022 Incident

BP-Husky Update

- Investigaciones y
- Videos de incidentes



Transient Hazards: Explosion at the Husky Superior Refinery

Friday, Jun 09 2023

A CSB safety video about the April 2018 explosion and fire at the Husky Superior Refinery in Superior, Wisconsin. The incident injured 36 workers, caused roughly \$550 million in damage to the facility, and released 39,000 pounds of flammable hydrocarbon vapor into the air.

Investigations:

- [Husky Energy Superior Refinery Explosion and Fire](#)

Browse By **Categories** Video Search

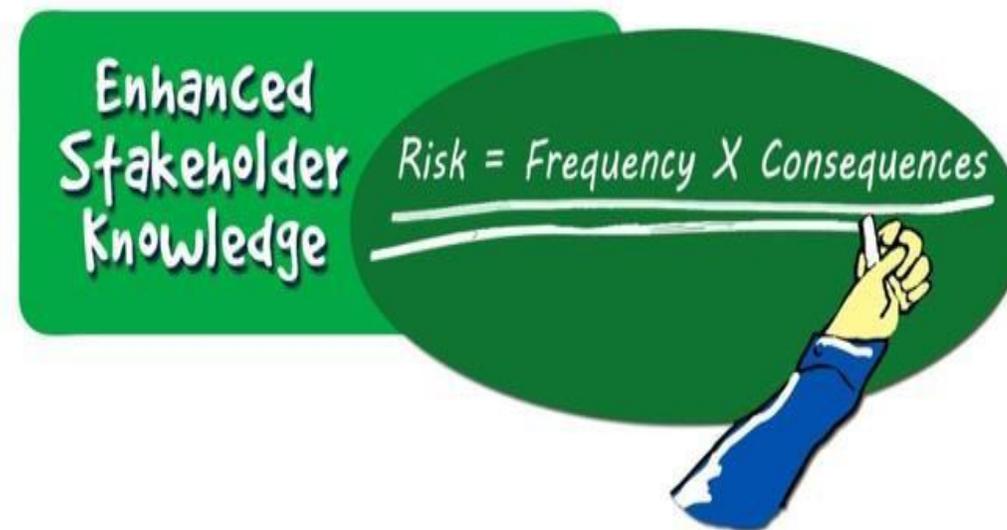
You are viewing: All Videos

Displaying 1 - 21 of 101

- 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
- 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.

Cuatro (4) Temas Sociales

1. Mejora del Conocimiento de las Partes Interesadas



1. Mejora del Conocimiento de las Partes Interesadas



Permite al público desafiar efectivamente a la industria a prevenir incidentes de seguridad en los procesos. Igualmente permite a la industria desafiar al público a comprender los riesgos de seguridad del proceso.

¿Como se define un buen PSM?

- ✓ El conocimiento mejorado de las partes interesadas comienza en la escuela secundaria donde los alumnos aprenden los conceptos básicos del riesgo.
- ✓ Se involucra en la educación en ciencia, tecnología, ingeniería y educación matemática (STEM) en escuelas de negocios e ingeniería, y permite a los estudiantes universitarios adquirir conceptos técnicos y comprender el riesgo de seguridad del proceso.

2. Colaboración Responsable



2. Colaboración Responsable



Colaboración responsable significa trabajar un objetivo común de un excelente desempeño en seguridad de procesos.

¿Cómo se define una colaboración responsable?

- ✓ Tratar de entender el punto de vista del otro y respetar diferentes perspectivas.
- ✓ Incluye:
 - aprender y compartir de los incidentes, eliminando las barreras
 - promover el entendimiento consistente de los riesgos
 - Mantener un sistema de seguridad de proceso efectivo

3. Armonización de las Normas (Estándares)



3. Armonización de las Normas (Estándares)



La armonización de las normas (estándares) proporcionan orientación consistente para el diseño, operaciones y mantenimiento, para apoyar la comprensión efectiva de los riesgos relacionados a la seguridad de procesos.

¿Como implementarse en el PSM?

- ✓ Es importante comunicar los requisitos consistentemente... a nivel local, nacional y global
- ✓ Actualmente, una variedad de normas/estándares pueden aplicarse a una operación específica los cuales tienen potencial de conflicto entre ellas.
- ✓ La armonización de normas/estándares conlleva a un cumplimiento de dichas normas de manera eficiente

4. Verificación Meticulosa



4. Verificación Meticulosa



Las empresas utilizan varias técnicas de evaluación para garantizar que sus sistemas de gestión de seguridad de procesos trabajan según lo previsto.

¿Cómo implementarse en el PSM?

- ✓ Convertir en práctica habitual el complementar auditorías internas con verificación de los sistemas de ingeniería y de gestión de seguridad de procesos por parte de terceros competentes
- ✓ Verificación de detalles técnicos por parte de expertos externos
- ✓ Evaluación por parte de organismos públicos y no gubernamentales de la implementación del sistema de seguridad de procesos
- ✓ La verificación meticulosa promueve el desafiarse entre sí con el fin de ofrecer un excelente desempeño en seguridad de procesos.

Seguridad de Procesos: Desafíos

Los cuatro desafíos principales en la seguridad de procesos

Industria

Regulador

academia

Sociedad

Seguridad de Procesos: Desafíos y Oportunidades

Los cuatro desafíos y oportunidades principales en la seguridad de procesos

Industria

- Comprensión
- Cultura
- Liderazgo
- Competencia

Regulador

- Reglamento
- Complejidad
- Cumplimiento
- Competencia

academia

- Colaboración
- Fondos
- Experiencia industrial
- Plan de estudios

Sociedad

- Comprensión
- Confianza
- Comunicación
- Competencia

Los líderes encuentran oportunidades en los desafíos

Autoevaluación Vision 20/20 Herramienta del CCPS

Herramienta Virtual - Vision 20/20

← → ↻ aiche.org/ccps/vision-2020

MENU **CCPS** Center for Chemical Process Safety

Education + Events + Membership + Projects + Tools + Publications + 🔍 ↑ AIChE SIGN IN

Five Tenets | Four Societal Themes Resources CEP Articles MORE ⋮

CCPS Vision 20/20 Resources

Disponible para miembros y no miembros del CCPS

FORM Request Access to CCPS Vision 20/20 Self-Assessment Tool	PDF Vision 20/20 Presentation: 2015 GCPS Industry Benchmarking	PAGE Presentation Tools and Graphics
PDF Vision 20/20 Process Safety: The Journey Continues	PDF Vision 20/20 Pamphlet	PAGE Vision 20/20 Presented at 10th GCPS

<https://www.aiche.org/ccps/vision-2020>

Herramienta Virtual - Vision 20/20

- Una vez solicitado el acceso, recibirá un correo con un [Link único/personalizado](#)
- Podrá guardar y salir de la encuesta de evaluación y volver a ella más tarde para continuar
- También puede compartir su enlace personal con otras personas de su organización para completar partes de la encuesta de evaluación
- Puede completarlo varias veces y obtener diferentes reportes (comparar reportes a través del tiempo)



CCPS Vision 20/20 Assessment Tool

Please fill out this form to request your personal link to access the online CCPS Vision 20/20 Assessment Tool. We will email you your personal link to the email address you provided.

Full Name *

Email *



Thu 3/30/2023 2:27 PM

Jing Chen

CCPS Vision 20/20 Online Tool Access Info

To

Follow up. Start by Thursday, March 30, 2023. Due by Thursday, March 30, 2023.

Dear ,

Thank you for submitting the web form to request your personal link to access the CCPS Vision 20/20 assessment online tool.

Here is your unique link: https://s.pointerpro.com/ccps-vision2020/?rid=UID_eMnLXHK8

The updated vision 20/20 assessment contains questionnaires for the Five Industry Tenets and Four Societal Themes. You will be able to save and exit the with other individuals in your organization to fill out parts of the assessment survey.

Please provide your feedback to Jing Chen at jingc@aiiche.org

Herramienta Virtual Vision 20/20

- Evalúa los elementos de Vision 20/20
 - Cinco (5) principios de la industria
 - Cuatro (4) temas sociales
 - Total **Nueve (9)** – Cada pagina es un principio/tema
- Aprox. 120 preguntas
- Para sacar el mayor provecho:
 - Conteste cada pregunta de manera critica
 - Identifique oportunidades de mejoramiento haciendo uso del puntaje de desempeño obtenido en cada elemento

VISION20/20

1/9

Vision 20/20 Industry Tenet: Committed Culture
Executives personally and visibly lead process safety

Executives review industry and company incidents and review their own operations for similar hazards. *

Always

Most of Time

Some of Time

Infrequent or Never

← Next →

Save & Exit

1/9

VISION20/20

Herramienta Virtual Vision 20/20

- Complete la autoevaluación en equipo
 - Grupo pequeño que incluya no solo los líderes de seguridad de procesos sino también a los líderes y/o representantes ejecutivos
- Para empresas grandes se recomienda una evaluación por cada planta
- Reporte creado en formato PDF



Guías de Puntuación

Always (Siempre):

Hay evidencia de que la actividad ocurre consistentemente. Las carencias menores son corregidas por el sistema de gestión empresarial establecido. (ponderado como 4 puntos)

Most of Time (La mayor parte del tiempo)

Hay evidencia de que la actividad se ejecuta con frecuencia, pero hay espacio para mejorar. (ponderado como 3 puntos)

Some of Time (Algunas veces):

Estas actividades ocurren esporádicamente y no en un intervalo definido o regular. (ponderado como 2 puntos)

Infrequent or Never (Infrecuente o nunca):

La actividad falta, no se sigue o no se aplica. Hay poca o ninguna evidencia de su ejecución (ponderado como 1 punto)

Artículos Relacionados Vision 20/20



CEP Articles Containing CCPS Vision 20/20

Meticulous Verification

December 2017

Harmonization of Standards

October 2017

Responsible Collaboration

September 2017

Enhanced Stakeholder Knowledge

July 2017

Enhanced Application and Sharing of Lessons Learned

June 2017

Intentional Competency Development

April 2017

Disciplined Adherence to Standards

March 2017

Vibrant Management Systems

January 2017

Committed Culture

November 2016

<https://www.aiche.org/ccps/vision-2020>

Ejemplo de Interface

1/9

VISION20/20 Vision 20/20 Industry Tenet: Committed Culture
Executives personally and visibly lead process safety

Executives review industry and company incidents and review their own operations for similar hazards. *

- Always
- Most of Time
- Some of Time
- Infrequent or Never

← Next →

Save & Exit

Ejemplo de Preguntas a Discutir

Process Safety topics are regular agenda items at board/executive meetings. *

Always

Most of Time

Some of Time

Infrequent or Never



Next →

Save & Exit

Ejemplo de Preguntas a Discutir

Process safety leading metrics are tracked at the site and company level. *

Always

Most of Time

Some of Time

Infrequent or Never



Next →

Save & Exit

Ejemplo de Preguntas a Discutir

All employees can describe their site barriers (what they are, what they are for, how they work) that control major accident hazards and risks. *

Always

Most of Time

Some of Time

Infrequent or Never



Next →

Save & Exit

Ejemplo de Preguntas a Discutir

Employees that can impact process safety performance receive formal training on relevant industry standards, their content and use. *

Always

Most of Time

Some of Time

Infrequent or Never



Next →

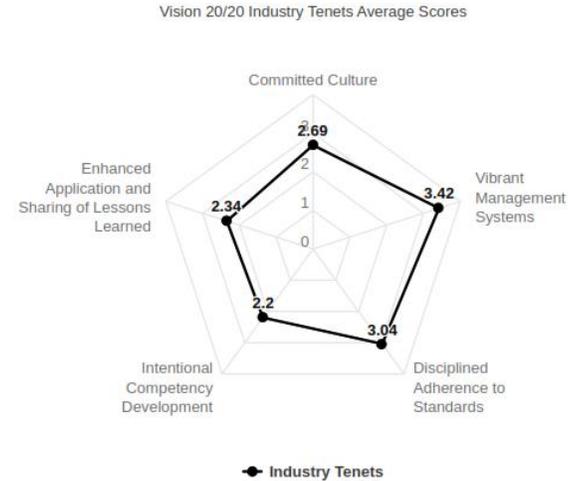
Save & Exit

Visualización de Resultados

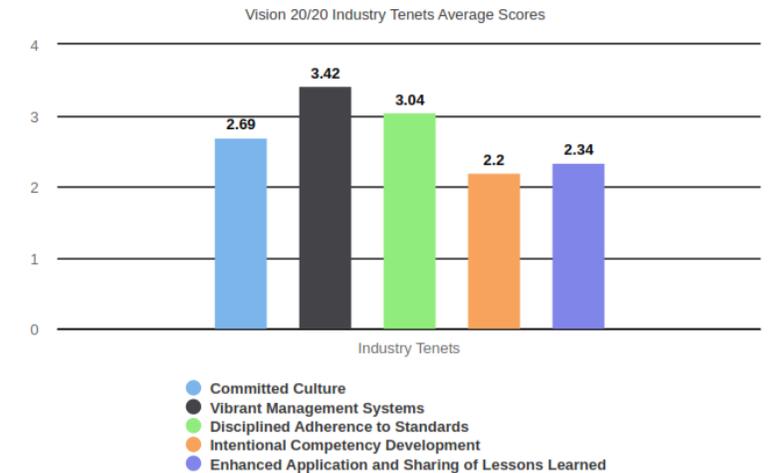
CCPS Vision 20/20 Self Assessment Tool

- Reporte creado en formato PDF
- Resultados gráficos para cada categoría del Vision 20/20
 - 5 principios de la industria
 - 4 temas sociales
- Preguntas técnicas específicas, comentarios y sugerencias:

Jingc@aiche.org



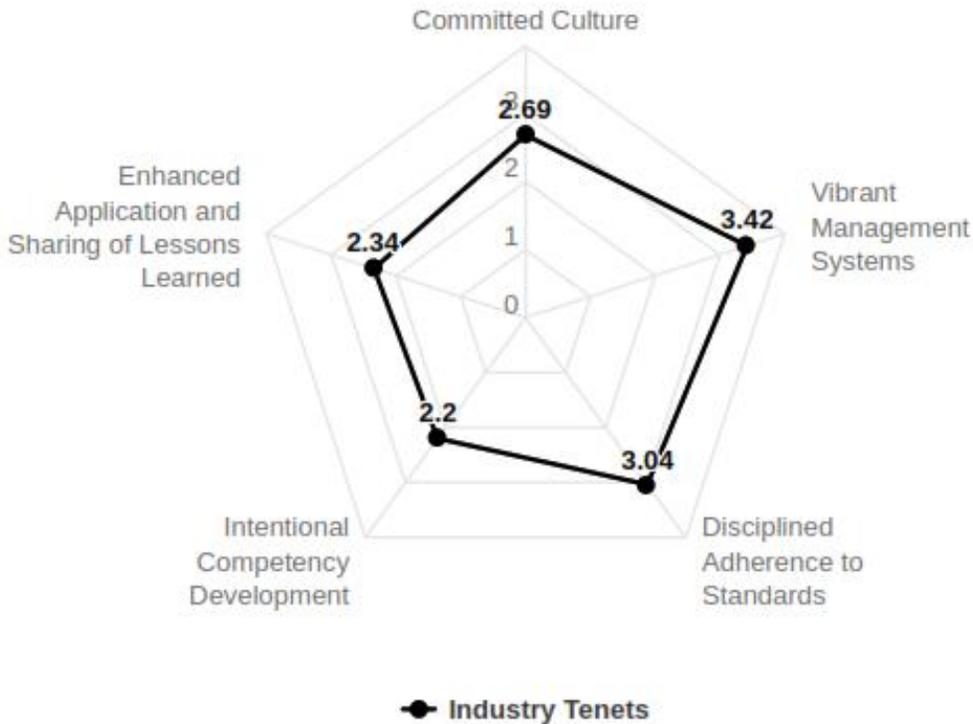
0 Self Assessment Tool



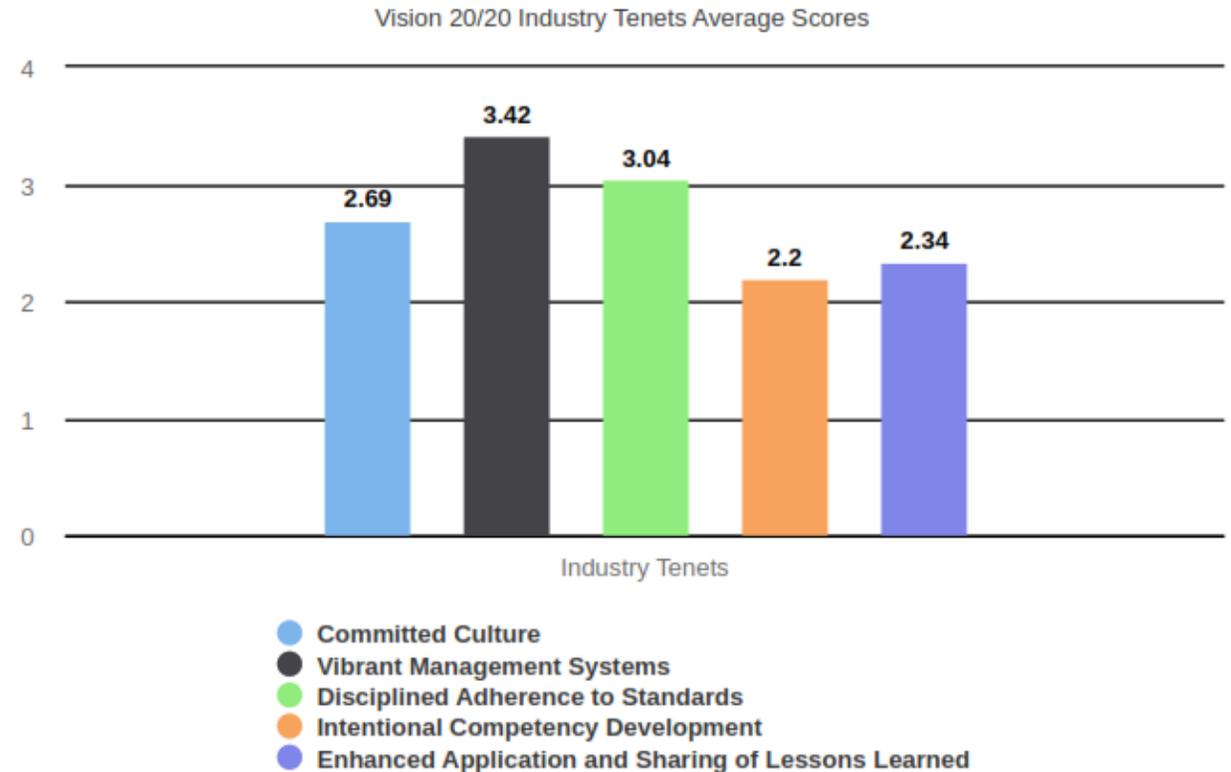
Visualización de Resultados

Ejemplo Resultados: Principios Industriales

Vision 20/20 Industry Tenets Average Scores



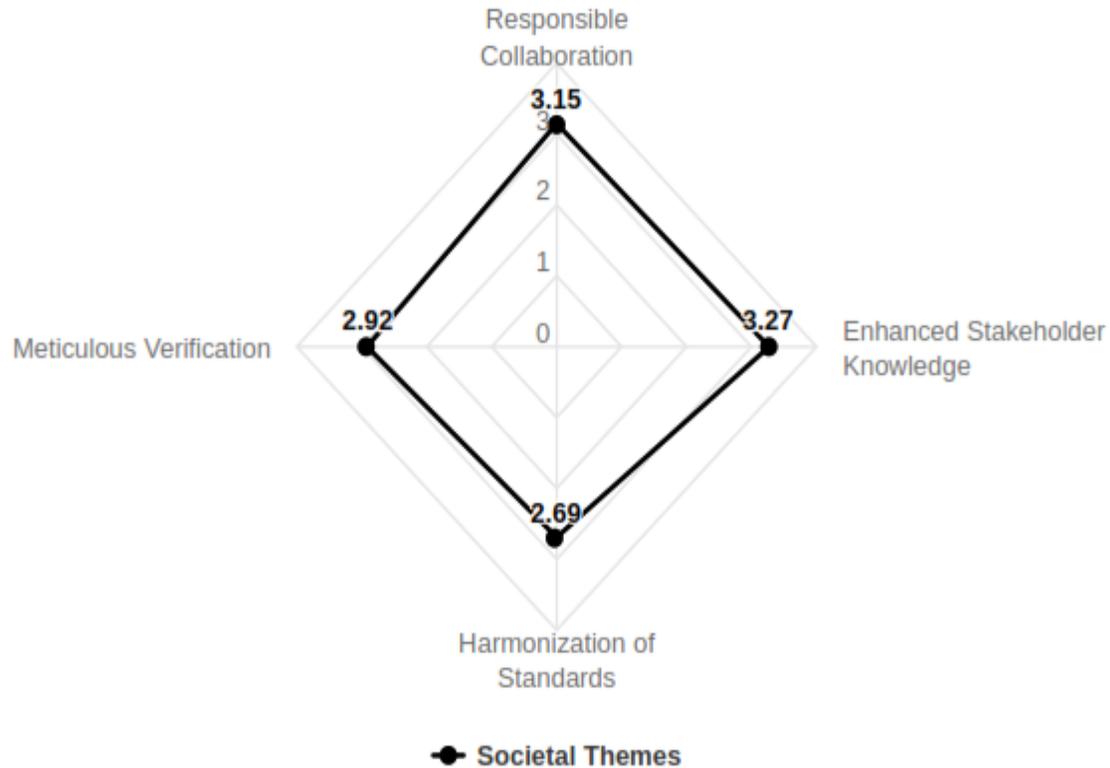
CCPS Vision 20/20 Self Assessment Tool



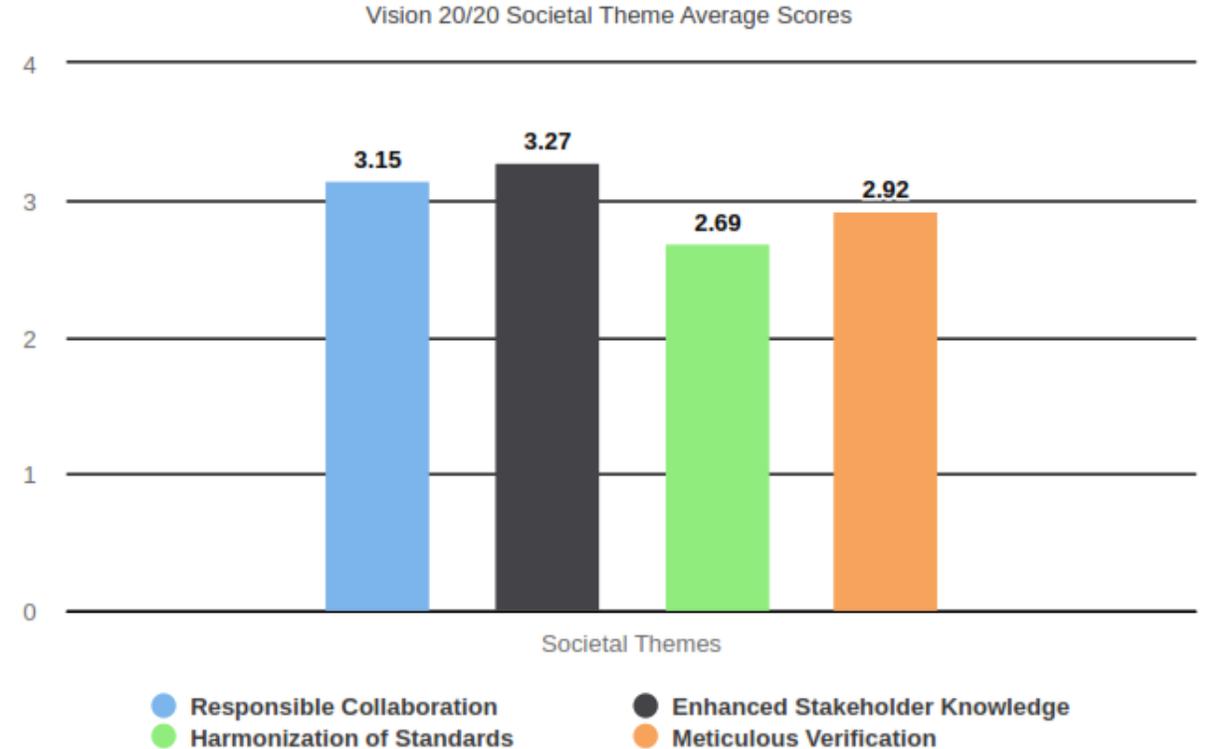
Visualización de Resultados

Ejemplo Resultados: Temas Sociales

Vision 20/20 Societal Theme Average Scores



CCPS Vision 20/20 Self Assessment Tool



Gracias