



3° Congreso Latinoamericano y 5° Nacional de
Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente
en la Industria del Petróleo y del Gas
"Estrategias para una gestión segura y sustentable"



23 - 26 Agosto 2016
Sheraton Hotel Buenos Aires

Propuesta para la implementación de un Programa de protección en alturas en la industria de petróleo y gas

Eloy J. Cárdenas, Dr.

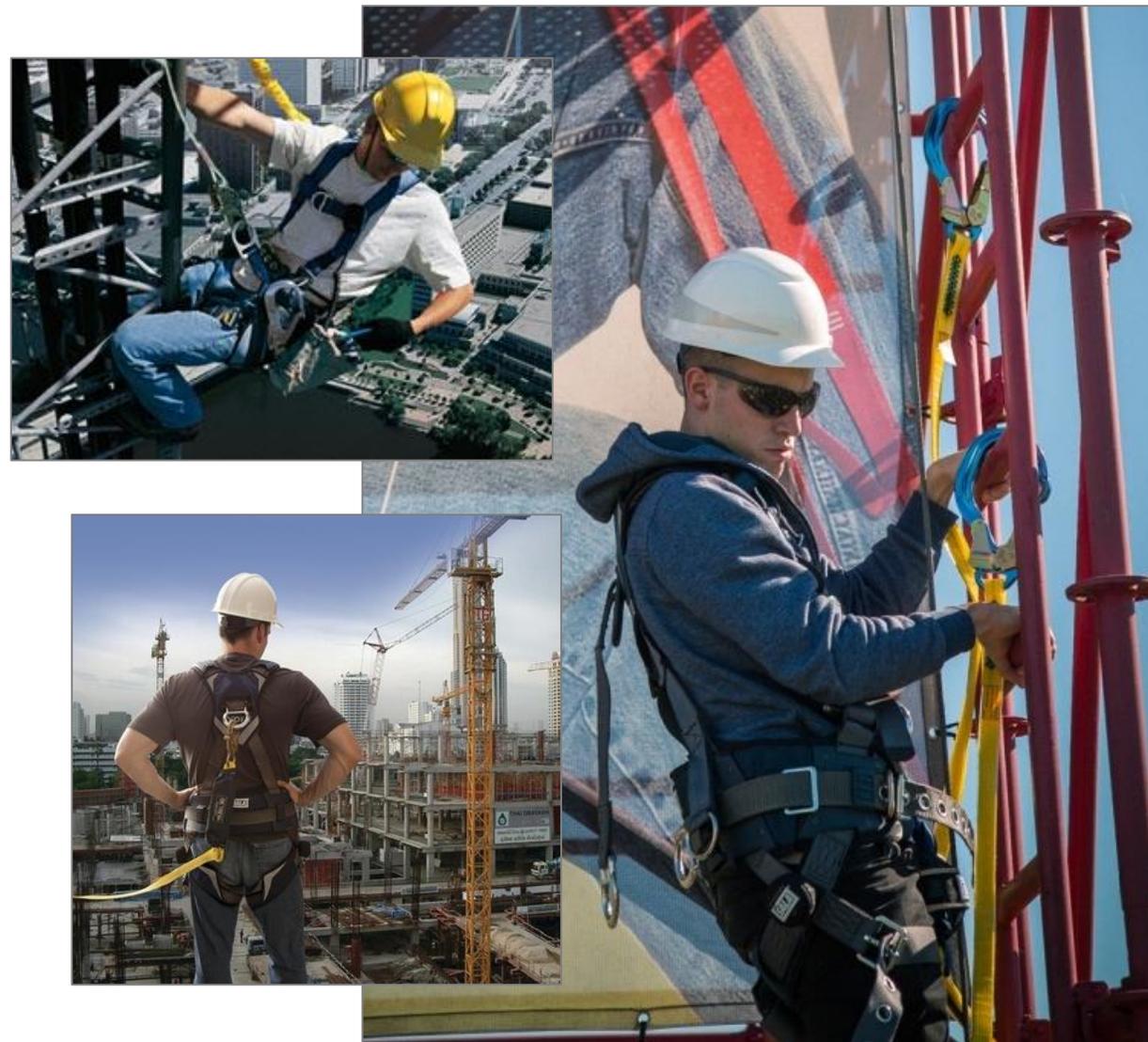
e-mail: ejcardenas@mmm.com





Objetivo

Presentar un modelo que permita la implementación de un Programa de Protección en Alturas, en la industria de petróleo y gas, con el objeto que se garantice la seguridad y salud de los trabajadores, así como la integridad física de las instalaciones industriales.





Lo hemos escuchado antes...



“Tranquilo, aquí
siempre se ha
hecho así”



“Lo hemos
realizado acá miles
de veces”



“Yo sé lo que hago”



“Nada puede salir
mal”



elPatagónico

COMODORO RIVADAVIA ▾

 **11.3°**
11km/h



HOME • REGIONALES • POLICIALES • PAÍS/MUNDO • DEPORTES • SOY EL PATAGÓNICO • SUPLEMENTOS • AVISOS

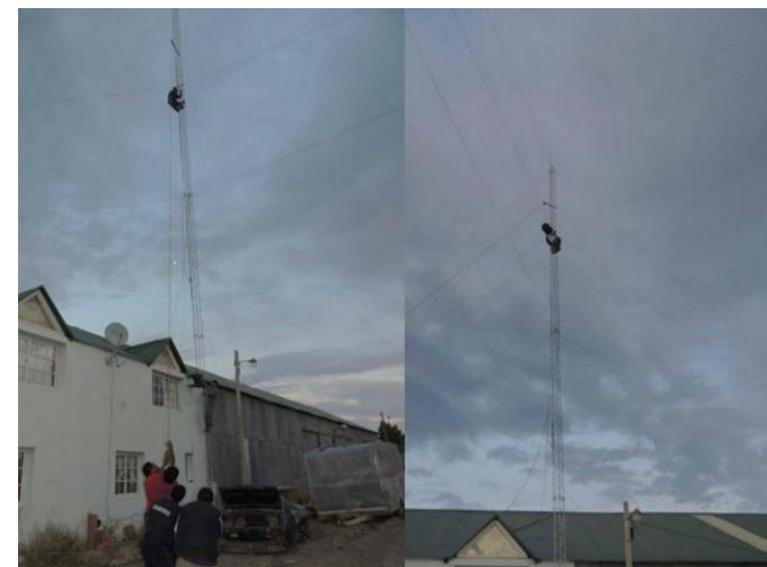


El Patagónico | Regionales | ACCIDENTE - 18 agosto 2016



Dos bomberos cayeron de 20 metros de altura cuando trabajaban en una torre

El lamentable incidente ocurrió en la localidad de Dolavon. Dos bomberos con más de 20 años de servicio cayeron de unos 20 metros de altura cuando realizaban las últimas maniobras para la puesta a punto de una torre de radio de comunicaciones. Los dos fueron trasladados a Trelew con múltiples fracturas y esperan para ser operados.





Trabajos en alturas

Se consideran todas aquellas labores que deban ser realizadas a una altura física igual o superior a 1,80 metros, desde el nivel del suelo.

Por otra parte, un espacio confinado es aquel que se caracteriza por tener entradas reducidas, una ventilación natural desfavorable y no está concebido para permanecer en su interior.



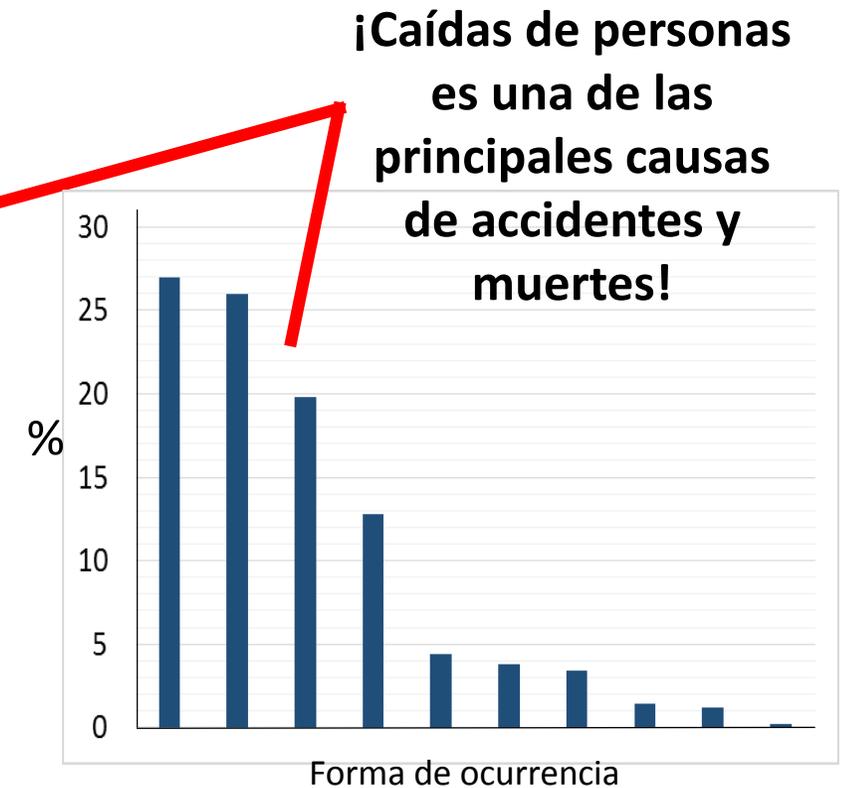
Construcción del Empire State.
New York, EEUU. 1930.



Datos retrospectivos

- Caídas son la 2° causa de accidentes o lesiones mortales a nivel mundial
- Argentina: Casos notificados según forma de ocurrencia en el 2014:

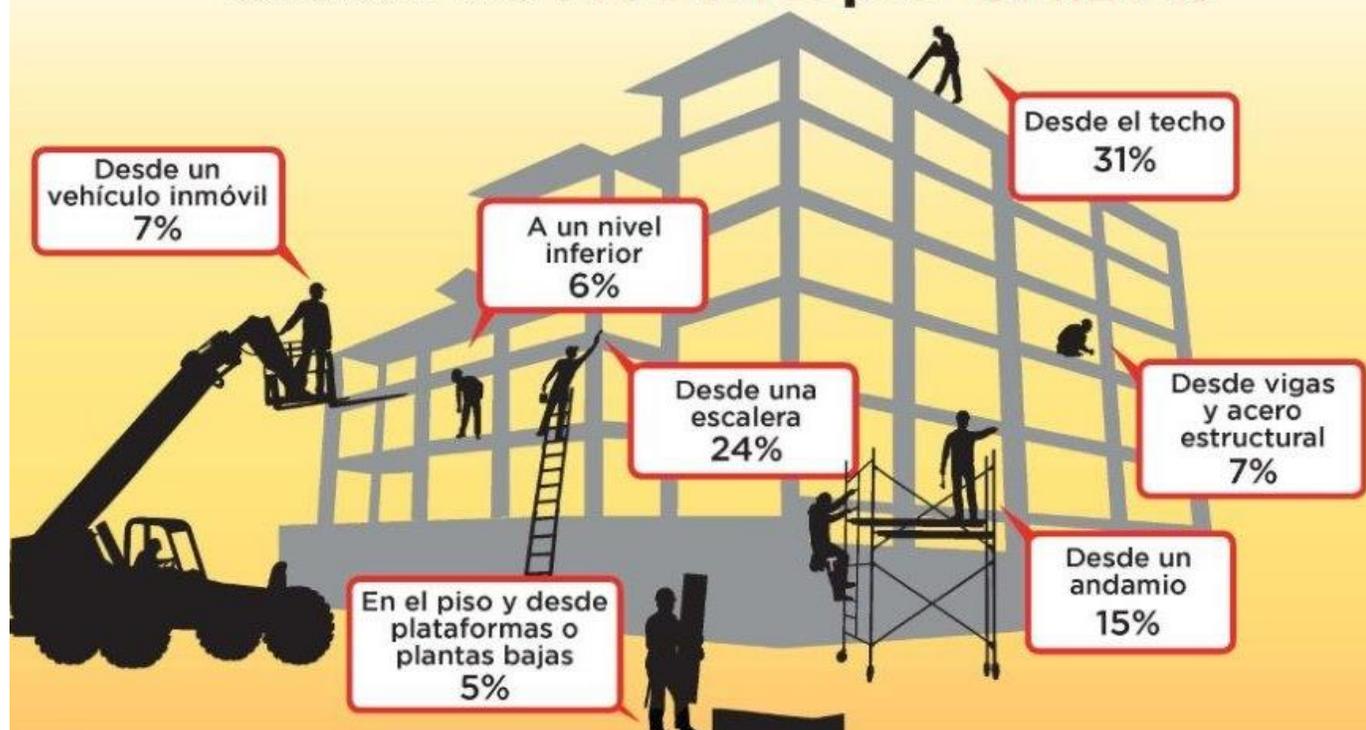
Forma de ocurrencia	Frecuencia	Porcentaje
Pisadas, choques o golpes por objetos	178.547	27,0%
Caídas de personas	130.821	19,8%
Esfuerzos excesivos	84.342	12,8%
Atrapamiento por un objeto o entre objetos	24.967	3,8%
Caídas de objetos	22.579	3,4%
Exposición a, o contacto con, sustancias nocivas o radiaciones	8.965	1,4%
Exposición a, o contacto con, temperaturas extremas	7.875	1,2%
Exposición a, o contacto con, la corriente eléctrica	1.301	0,2%
Otras formas de accidente	171.578	26,0%
Sin datos	29.979	4,5%
Total	660.954	100,0%





Datos retrospectivos

Causas de MUERTE por CAÍDAS



Causas	%
Techos	31
Escalera	24
Andamios	15
Vehículo inmovil	7
Vigas y acero estructural	7
Niveles inferiores en general	6
PB, piso y plataformas	5
Otros	5
	100

69% de accidentes relacionados a altura se producen en **bajos niveles**



Efectos en la salud

Caída sin protección

- Heridas
- Fracturas (extremidades, columna, pelvis)
- Graves lesiones a nivel craneal y cerebral
- Discapacidad parcial o permanente



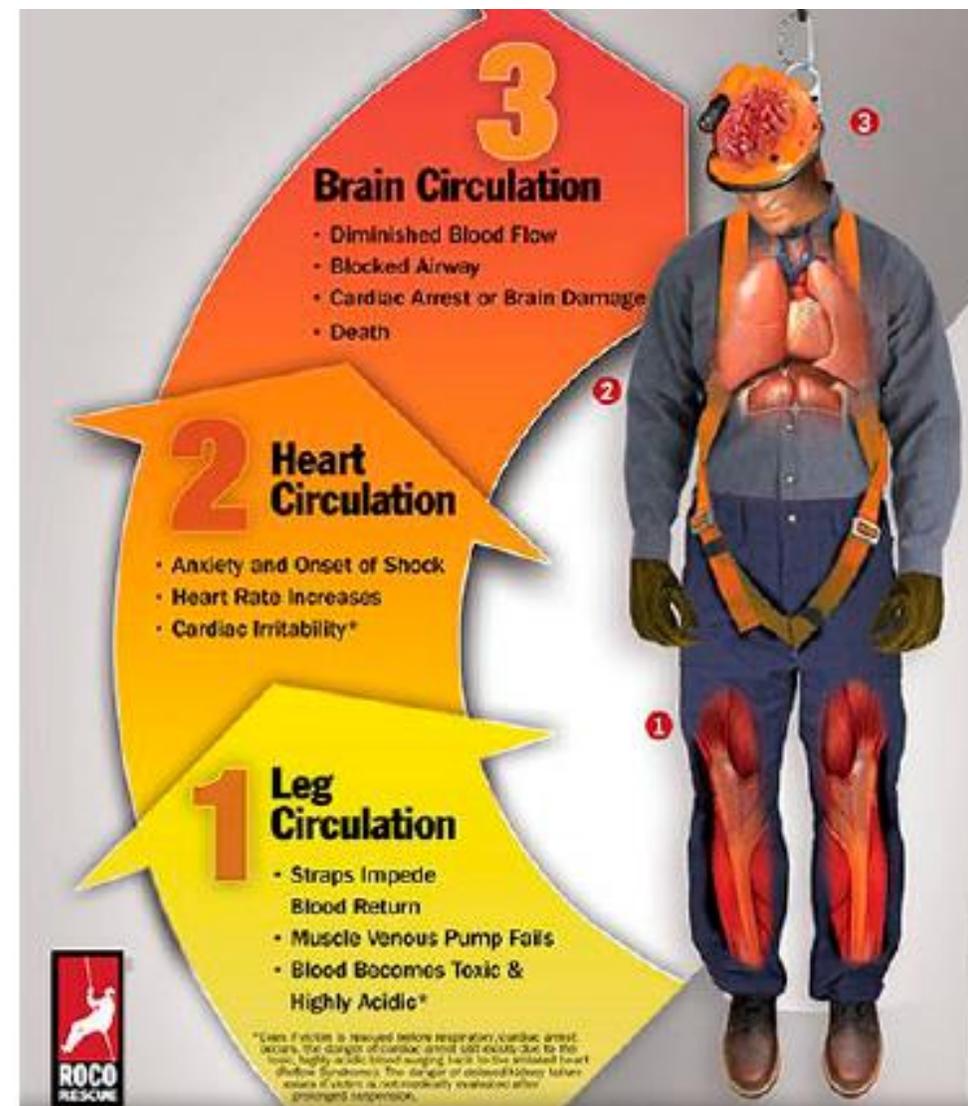


Efectos en la salud

Caída con protección (detención)

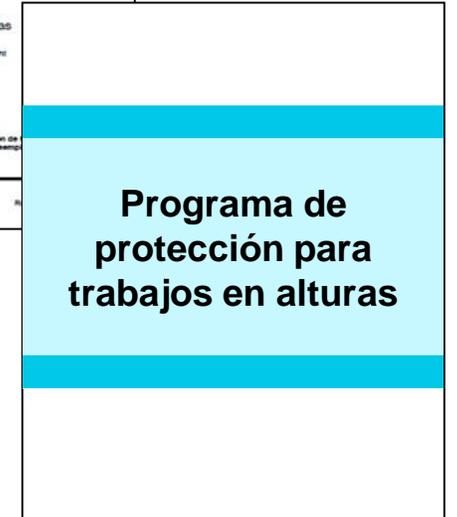
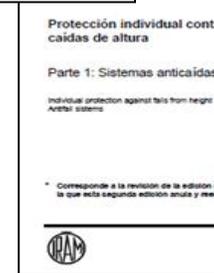
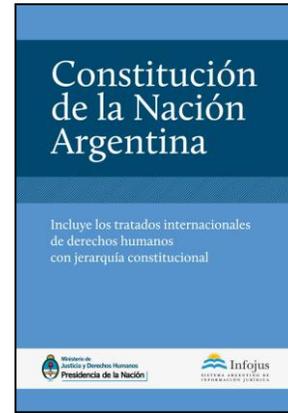
- Intolerancia ortostática (síndrome del arnés o trauma por suspensión)
- Lesiones en órganos internos
- Inconciencia
- Muerte posterior

El trabajador no debe estar suspendido más de 4 minutos, después de haber sido descubierto.





Marco legal



* Pirámide de Kelsen



Propuesta

1. Planificación

- Conformación del equipo por Personas Competentes.
- Definición del tiempo necesario para la verificación de los elementos de protección en alturas.



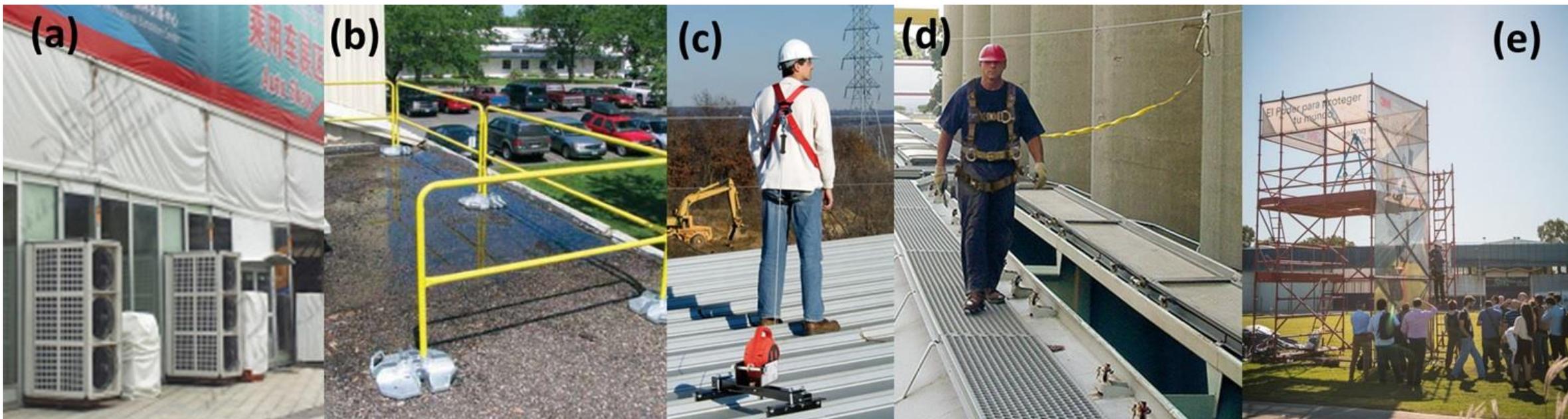
2. Alcance

- Limites, aspectos relevantes y criterios generales



Propuesta

3. Jerarquización de la protección en altura



(a) Eliminación del riesgo

Ventilación a nivel de suelo

(b) Protección pasiva
Aislamiento

Barandas

(c) Retención
Mitigación

Arnés / Dispositivo anticaídas retráctil

(d) Detención
Impedimento de contacto físico

Arnés / Elemento de amarre anticaídas

(e) Controles administrativos
Salud ocupacional, capacitación, protocolos de seguridad

Capacitación



Propuesta

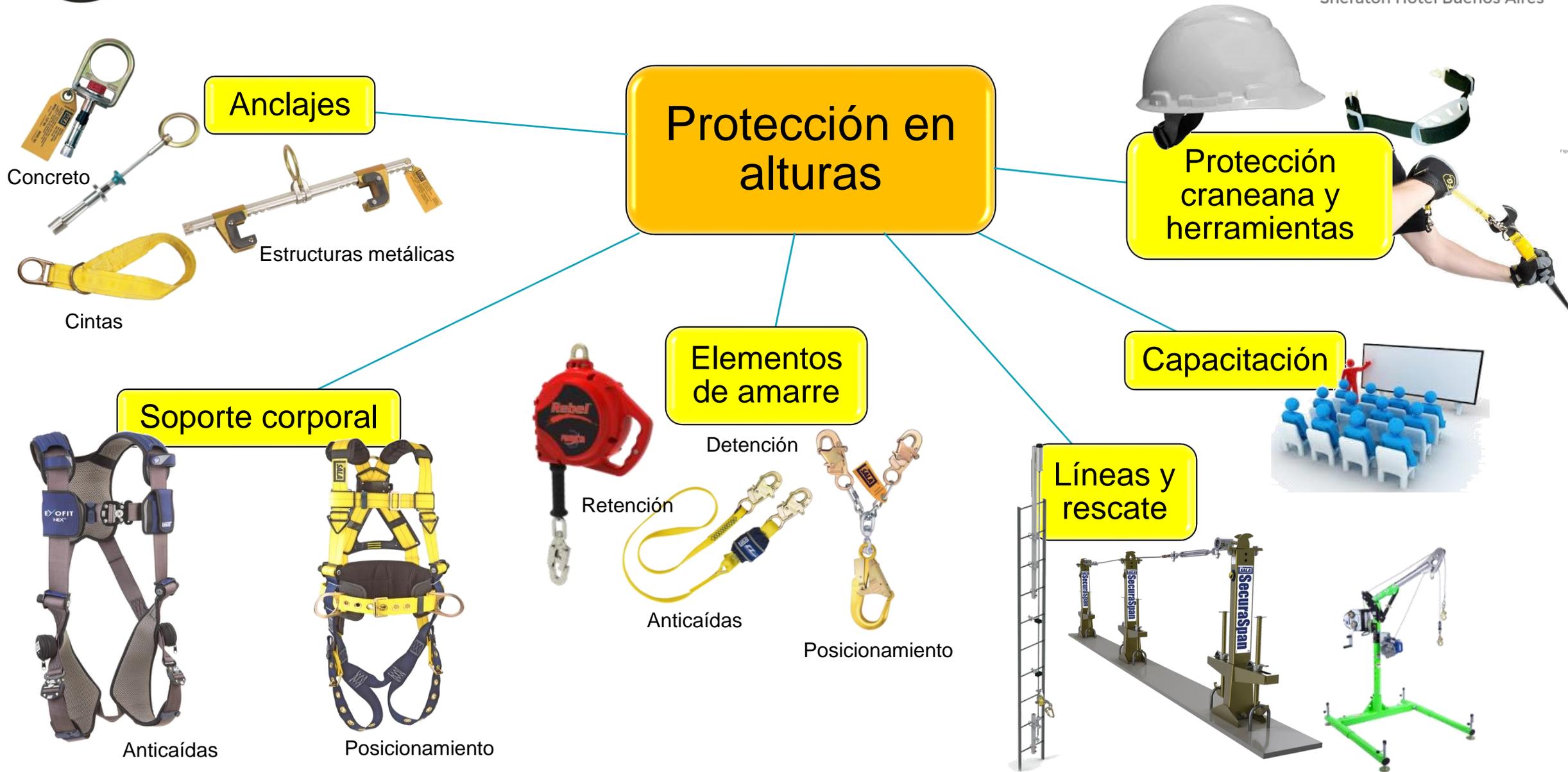
4. Consolidación de la información

- **Información básica:** políticas, procedimientos, identificación y evaluación de riesgo
- **Determinación de equipos y sistemas:** registros de inspección, uso, mantenimiento y limpieza de los elementos de protección (anclajes, arneses, elementos de amarre, casco de seguridad con barbijo, herramientas) y sistemas (dispositivos anticaídas retráctiles, verticales y horizontales)
- **Plan de capacitación:** inspector de equipos, persona autorizada, persona competente, persona calificada y plan de rescate en alturas (servicios de emergencia, definición de roles, equipos y sistemas, simulacros).
- **Metodología:** Criterios para las actividades de inspección, revisión, entrevistas y verificación.
- **Registros:** del cumplimiento de los aspectos y variables referente a los trabajos en alturas.
- **Base legal y normativa:** leyes, decretos, resoluciones y normas técnicas que sean necesarias como soporte legal.





Propuesta





Propuesta

5. Registros

- Soportes trazables
- Inspección en sitio
- Entrevistas

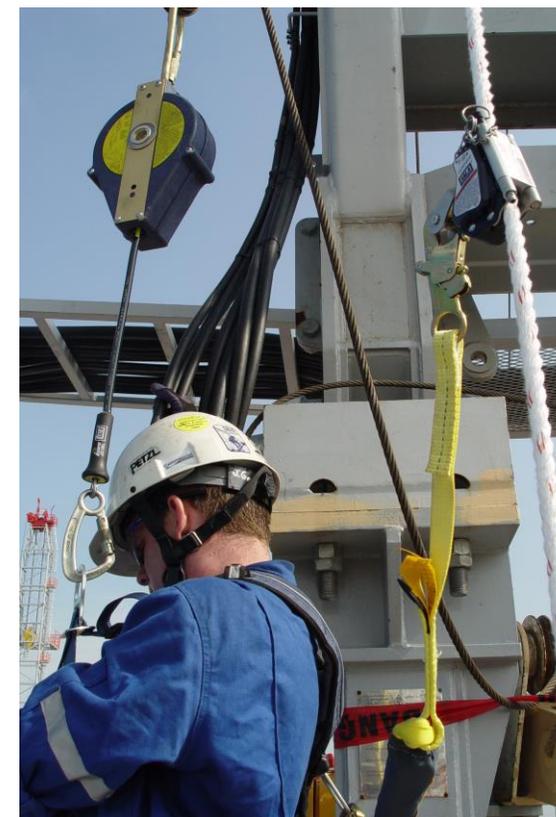


6. Acciones

- Presentación de los hallazgos y conclusiones, señalando cualquier desviación o irregularidad.
- Establecimiento de compromisos para la implementación de acciones correctivas/preventivas, indicando fecha estimada y responsables del cumplimiento.

7. Mejora continua

- Evaluación continua de nuevas tecnologías y metodologías en protección en alturas.





Conclusiones

- Las acciones preventivas deben ser orientadas hacia el establecimiento de un Programa de Protección en Alturas, tomando en consideración la jerarquización de la protección (eliminación, protección pasiva, retención, detención y controles administrativos).
- Es de suma importancia contar con tecnologías y soluciones que permitan mitigar el nivel de riesgo de caídas de herramientas.
- Se sugiere considerar la propuesta expuesta y desarrollar una norma técnica nacional, la cual establezca los requisitos para la implementación de Programas de Protección en Alturas, en particular la industria de petróleo y gas.





Conclusiones

- Las acciones preventivas deben ser orientadas hacia el establecimiento de un Programa de Protección en Alturas, tomando en consideración la jerarquización de la protección (eliminación, protección pasiva, retención, detención y controles administrativos).
- Es de suma importancia contar con tecnologías y soluciones que permitan mitigar el nivel de riesgo de caídas de herramientas.
- Se sugiere considerar la propuesta expuesta y desarrollar una norma técnica nacional, la cual establezca los requisitos para la implementación de Programas de Protección en Alturas, en particular la industria de petróleo y gas.





3° Congreso Latinoamericano y 5° Nacional de
Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente
en la Industria del Petróleo y del Gas
"Estrategias para una gestión segura y sustentable"



23 - 26 Agosto 2016
Sheraton Hotel Buenos Aires

Propuesta para la implementación de un Programa de protección en alturas en la industria de petróleo y gas

Eloy J. Cárdenas, Dr.

e-mail: ejcardenas@mmm.com

