

Una introducción a:

FACTORES HUMANOS EN OPERACIONES DE AVIACION



Producido por JIG HSSE Committee, con la amable contribucion de IATA/IFQP

Los procedimientos y prácticas presentados en este documento son solo recomendaciones de mejores prácticas y JOINT INSPECTION GROUP no hace ningún reclamo ni garantía en cuanto a su integridad o idoneidad. El GRUPO DE INSPECCIÓN CONJUNTA no será responsable ante terceros en relación con el seguimiento o no de las recomendaciones contenidas en este documento.

© JIG 2020



Introducción

El error humano es universal e inevitable.

- Esto significa que todos cometeremos un error algún día
- Cuando escuchas de un incidente o accidente causado por un error humano, a menudo piensas que la persona involucrada tiene malas habilidades o carácter

Las personas que tienen accidentes son en su mayoría bien intencionadas, motivadas y experimentadas

- Las buenas personas pueden cometer errores porque están influenciadas por su organización, lugar de trabajo, herramientas, entorno o situación personal.



Introduccion

Hay doce causas comunes, o factores humanos, que contribuyen al error humano:

- 1. Falta de comunicacion**
- 2. Complacencia**
- 3. Falta de conocimiento**
- 4. Distraccion**
- 5. Falta de trabajo en equipo**
- 6. Estar cansado (Fatiga)**
- 7. Falta de recursos**
- 8. Presion**
- 9. Falta de acertividad**
- 10. Stress**
- 11. Falta de conciencia**
- 12. Normas (Convencion, normas)**

Para cada una de estas causas, podemos realizar prácticas de trabajo simples conocidas como [Redes de seguridad](#), para comprender errores comunes, y evitar que tengan consecuencias trágicas.

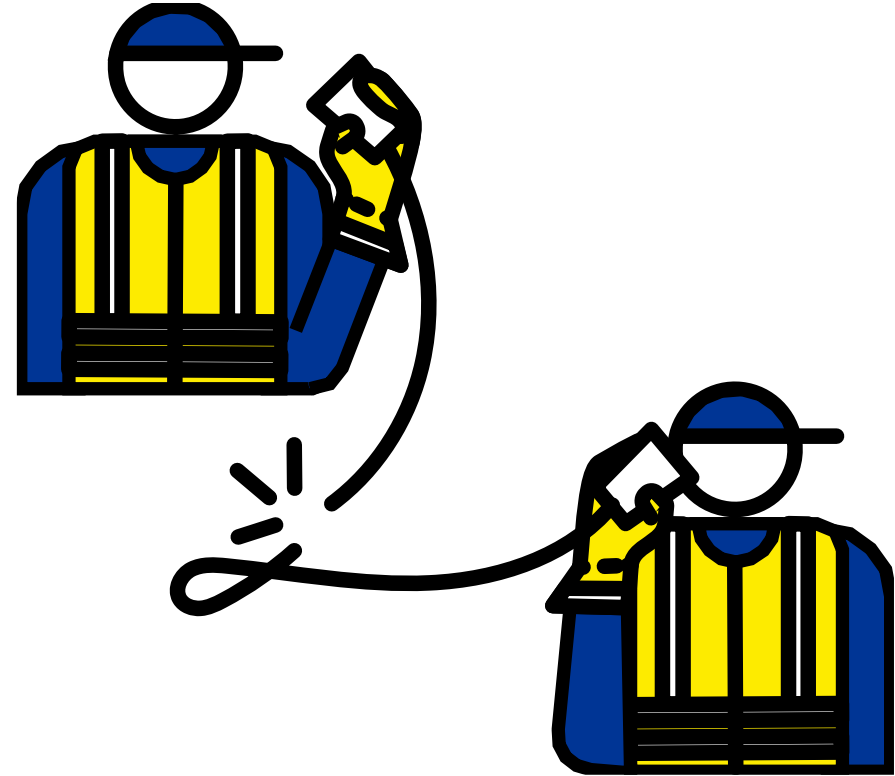
Los siguientes son algunos ejemplos de [Redes de seguridad](#) para cada uno de los doce factores humanos comunes



1. Falta de Comunicacion

Factores Contribuyentes

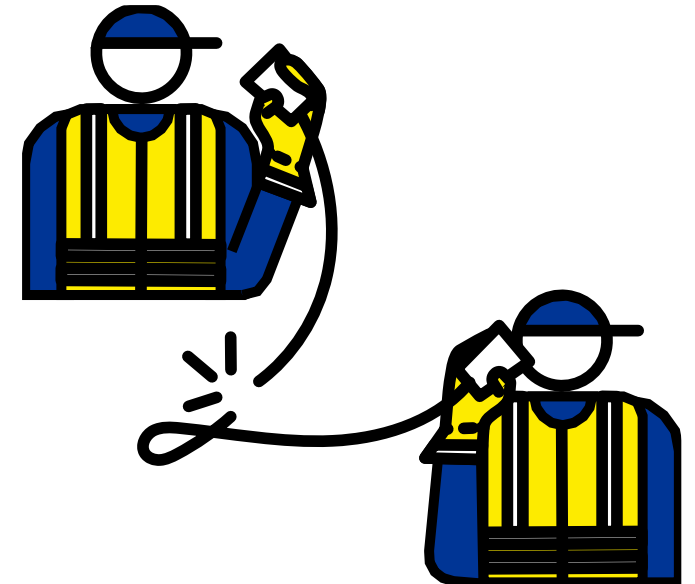
- La información no se transmitió correctamente o no fue bien recibida o entendida
- Falta de diálogo o discusión entre las personas.
- La gente hizo suposiciones sobre la información o la tarea a realizar



1. Falta de Comunicacion

Redes de Seguridad:

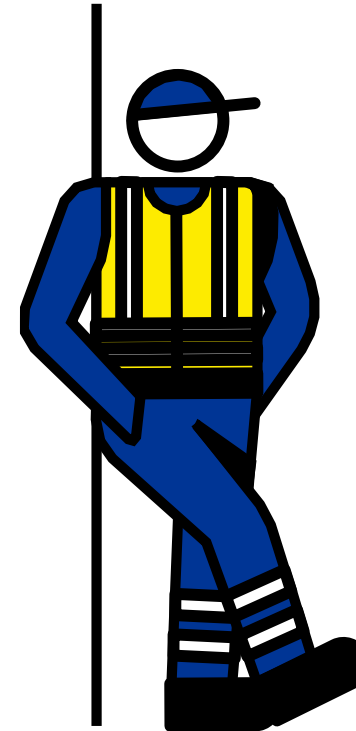
- Use libros de registro, hojas de trabajo u otros métodos escritos para comunicarse y eliminar dudas
- El cambio de turno no solo debe escribirse, sino que también deben usarse palabras descriptivas como "izquierda", "derecha", "arriba", "abajo", "arriba" y "abajo"
- Discutir el trabajo a realizar y lo que se ha completado.
- Discuta el trabajo con las personas que necesitan saber. Asegúrese de que la persona responsable de la aprobación conozca el estado del equipo / componente
- Nunca asuma nada
- Nunca asuma que sus compañeros de equipo saben lo que está pasando. Asuma la responsabilidad e infórmeles usted mismo
- Siempre verifique (por ejemplo, suba al lugar de trabajo, pídale a sus compañeros de equipo que le expliquen)



2. Complacencia

Factores Contribuyentes

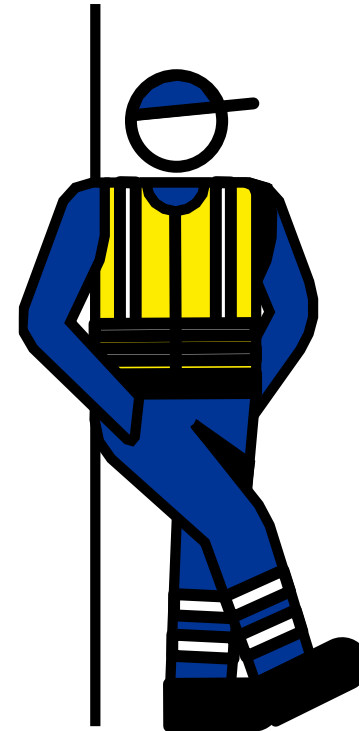
- La complacencia es causada por la falta de estrés suficiente. Sabemos que el estrés es malo para nuestra salud, y sin duda demasiado estrés es dañino. Sin embargo, necesitamos una cantidad moderada de estrés para un rendimiento óptimo. Si bien demasiado estrés causa confusión y mala toma de decisiones, muy poco estrés puede hacer que una persona se aburra y se complazca.
- Sensación de autosatisfacción.
- Laxitud (tendencia a tomar atajos en lugar de seguir el procedimiento y no prestar la atención adecuada en las tareas de rutina)



2. Complacencia

Redes de Seguridad:

- **Enfrenta la realidad.** La realidad que enfrentamos en nuestro campo es que los errores, incluso los pequeños, pueden matar a alguien
- **Aptitud física.** Las personas en buena forma física están más alertas. Las personas que no son saludables tienen una distracción incorporada. Tienden a sentirse mal, lo que dificulta tomar la iniciativa de "hacer un esfuerzo adicional" o, en algunos casos, completar su trabajo de manera efectiva.
- **Crea desafíos para ti mismo:** desafíate a ti mismo para encontrar al menos una falla por día
- **Nunca firme por algo que no hizo.** Esto es falsificación y es un delito. Es posible que los factores humanos lo presionen para falsificar, pero cuando toma la decisión de firmar algo que no hizo, ya no es un problema de factores humanos, es una decisión ética y posiblemente legal.



3. Falta de Conocimiento

Factores Contribuyentes

- Falta de conocimientos básicos.
- Falta de habilidades (competencia)
- Falta de entrenamiento adecuado
- No actualizado con la evolución tecnológica en el trabajo.



3. Falta de Conocimiento

Redes de Seguridad:

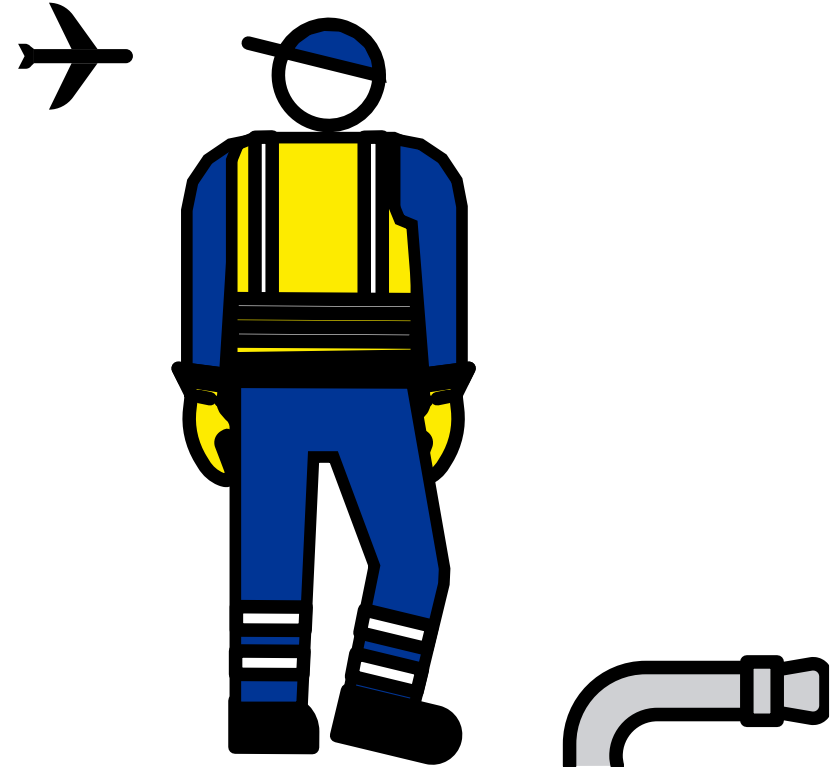
- **Capacítese en los tipos de aviones:** cosas malas le suceden a personas no capacitadas.
- **Comprenda su actividad:** además de leer manuales actualizados, también debe leer revistas comerciales, sitios web e información sobre factores humanos. Puede depender de usted encontrar la información.
- **Utilice manuales actualizados:** la industria del combustible de aviación valora la mejora continua. Una de las constantes principales en el combustible de aviación, es el cambio constante. "Lo he estado haciendo así durante años", por lo tanto, no es una actitud válida.
- **Pregúntele a un supervisor:** la forma más rápida de perder su condición de "ir al experto" (experto reconocido) en un equipo, es seguir adelante cuando no sabe lo que está haciendo. Cuando rompes algo debido a tu falta de conocimiento, ya no eres el tipo "ir a".
- **Comuníquese:** informe a alguien cuándo necesita ayuda. Serás respetado por tu humildad.



4. Distraccion

Factores Contribuyentes

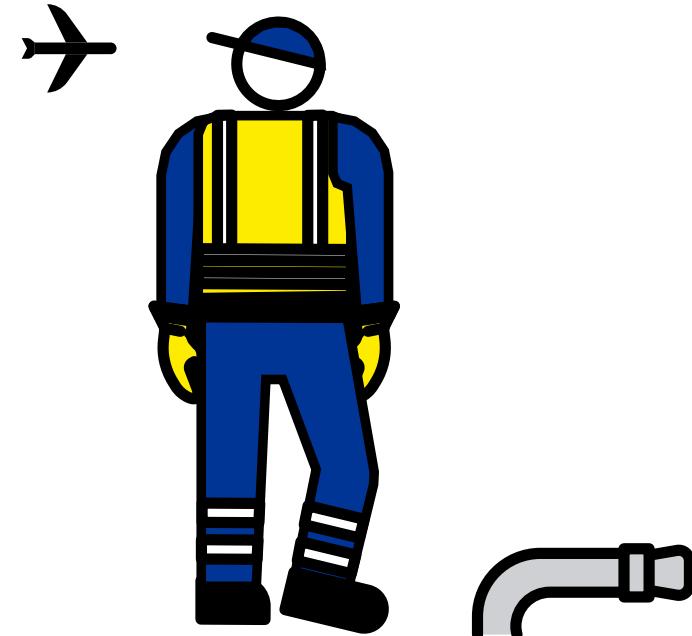
- Nuestros trabajos y nuestras vidas están llenos de distracciones. Se ha convertido en una característica de nuestra cultura. Una distracción desvía tu atención del trabajo que estás haciendo, y aumenta las posibilidades de que olvides en qué etapa de la tarea te encuentras, y cometes un error. Las distracciones pueden presentarse de muchas formas, como ruido, luces brillantes, personas, mensajes de radio, llamadas telefónicas y problemas en el hogar.



4. Distraccion

Redes de Seguridad:

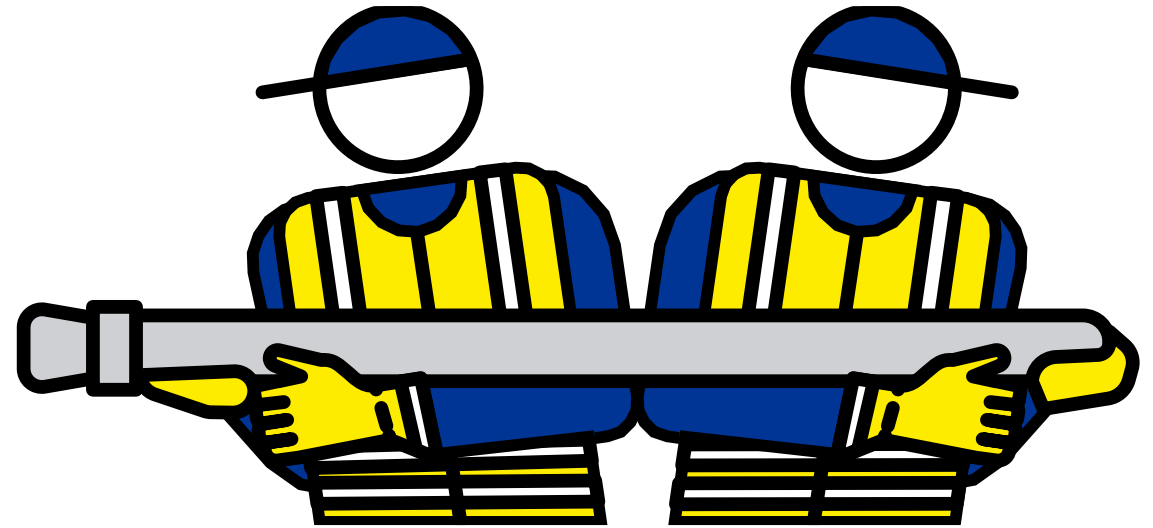
- **Siempre termine el trabajo o bloquee / etiquete**
- **Marcar cualquier trabajo incompleto**
- **Doble inspección, con otro o solo.** Las inspecciones de tareas pueden descubrir una multitud de errores. Siempre es útil pedir la perspectiva de otra persona. Cuando regrese al trabajo, siempre retroceda tres pasos. Cuando sea posible, esto es muy útil.
- **Use un procedimiento detallado.** Un procedimiento detallado ayuda cuando nos distraemos.



5. Falta de Trabajo en Equipo

Factores Contribuyentes

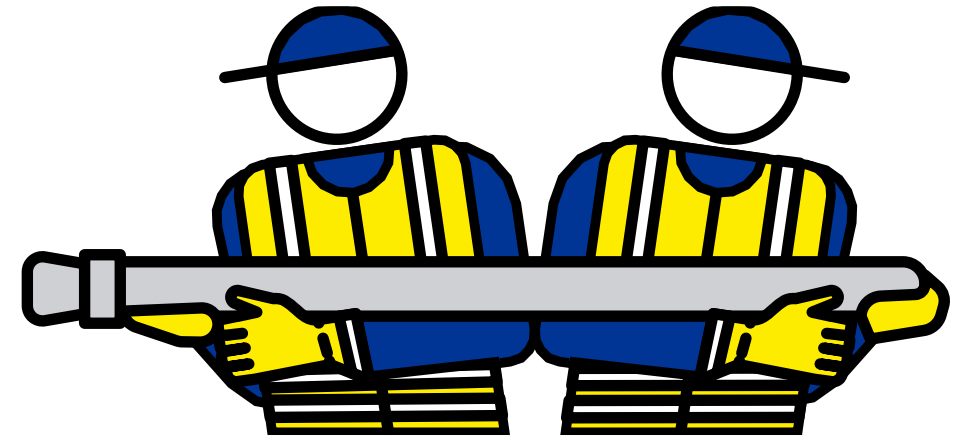
- Falta de liderazgo
- No hay contribución al esfuerzo del equipo.



5. Falta de Trabajo en Equipo

Redes de Seguridad:

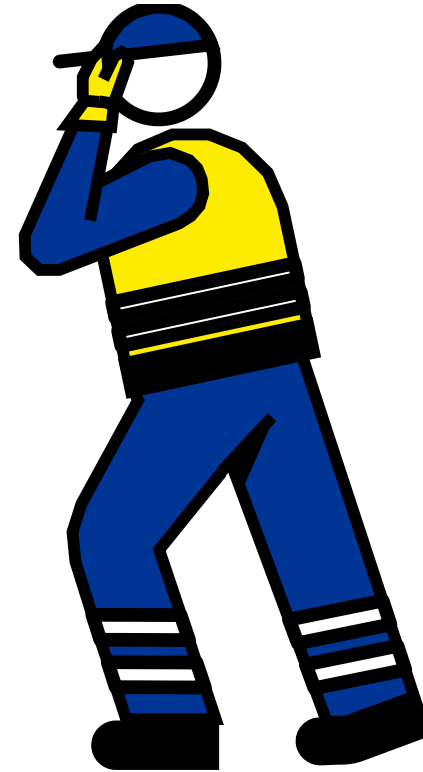
- **Comunicar.** El equipo necesita un propósito o misión claros. Nunca asumas que alguien más sabe exactamente lo que está sucediendo.
- **Reconfirmar deberes entre los miembros del equipo.** Durante la breve reunión, aclare el papel exacto de cada uno de los miembros del equipo. Cada persona en el equipo necesita saber cómo encajan dentro del equipo.
- **Siga los procedimientos correctos.** Es muy importante seguir los procedimientos cuando se trabaja en equipo. Tus compañeros de equipo esperan que sigas las reglas. Cuando no lo haces, es una mala sorpresa para tus compañeros de equipo. Es especialmente peligroso violar los procedimientos cuando se trabaja en equipo porque combinar una violación con un error puede crear un desastre.



6. Fatiga

Factores Contribuyentes

- Trabajar en condiciones de temperatura extrema, ruido fuerte, poca luz ...
- Muy largas horas de trabajo
- Pocas horas de descanso.



6. Fatiga

Fatiga: una explicación

Los efectos del cansancio (fatiga) son comunes entre los operadores de aviación, ya que muchos de ellos trabajan de ocho a doce horas al día.

La fatiga reduce la capacidad de una persona para trabajar de manera efectiva.

La fatiga afecta su forma de pensar y puede causar pérdida de memoria, complacencia, pérdida de coordinación, falta de juicio, mayor tolerancia al riesgo, y habilidades reducidas para la toma de decisiones. Los estudios han descubierto que la pérdida de sueño tiene efectos similares a los niveles altos de alcohol en la sangre. Los que nos piden que trabajemos cansados, ¿nos tolerarían trabajar ebrios?

Tipos de fatiga

Hay tres tipos de fatiga. Los dos primeros, fatiga AGUDA y OPERACIONAL, son la misma cosa. Son causados por el trabajo duro y las largas horas. La diferencia es solo una cuestión de duración. La fatiga crónica, sin embargo, requiere intervención médica. Es otro término para la depresión y necesita al menos asesoramiento y posiblemente medicamentos.

AGUDO: producido por actividad física intensa o pérdida de sueño. Aliviado por un solo período de descanso

OPERACIONAL: más comúnmente experimentado después de 3-4 días de trabajos pesados. No se puede aliviar con un solo período de sueño.

CRÓNICO: problema médico o psicológico. Depresión o "síndrome de fatiga crónica".



6. Fatiga

Sintomas de fatiga

Estos síntomas son ciertos en las personas fatigadas, sea cual sea la categoría de fatiga que estén experimentando. La fatiga crónica muestra algunos de los mismos síntomas. Los síntomas pueden ser identificados más fácilmente por colegas que trabajan con la persona, que por la persona que realmente sufre de fatiga.

Los síntomas son:

- atención reducida
- mala memoria
- ninguna o mala comunicación
- baja conciencia del entorno
- largas horas de trabajo (cualquier tipo)
- estrés de alta intensidad



6. Fatiga

Fatiga: una explicacion

RITMO CIRCADIANO

Tenemos un reloj biológico interno, con un ciclo de aproximadamente 24 horas. Muchas funciones corporales realizan ciclos alrededor de estos ritmos circadianos diarios, como la presión arterial, la frecuencia cardíaca, la temperatura corporal central y otros.

Quizás lo más importante para nosotros, es que el rendimiento también realiza ciclos sobre ritmos circadianos normales. El ciclo circadiano típico hace que el rendimiento alcance su punto máximo entre el mediodía y las nueve de la noche, y luego caiga al mínimo entre las tres y las seis de la mañana.

El punto es: las redes de seguridad para la fatiga son importantes, sin importar cuánto tiempo haya estado trabajando por turnos. Simplemente no estará en su máximo rendimiento entre la medianoche y las 4 a.m., incluso si trabaja regularmente esas horas.



6. Fatiga

Redes de Seguridad:

- **Tenga en cuenta los síntomas y búsquelos en usted y en los demás.** Recuerde los síntomas: disminución de la atención, disminución de la memoria, estado de ánimo retraído, baja conciencia situacional provocada por largas horas de trabajo, estrés de alta intensidad.
- **Planifique evitar tareas complejas en la parte inferior de su ritmo circadiano.** Buena idea, ¿no? En un mundo perfecto, esto podría suceder. Quizás el punto de vista pragmático sería comprender que no alcanzará su máximo rendimiento durante la noche y compensar con cualquier recurso que pueda encontrar. Recursos como colegas que pueden apoyarlo con ayuda para pensar en situaciones difíciles (quizás también estén dispuestos a ayudar con tareas adicionales). Otro recurso puede ser un ritmo operativo más lento que le permite reducir la velocidad y pensar en tareas complejas.
- **Dormir y hacer ejercicio regularmente.** Practica buenos patrones de sueño. Trata de dormir donde esté tranquilo, fresco y oscuro. Es difícil dormir bien cuando el ritmo circadiano está en su apogeo. El ejercicio generalmente lo hará sentir mejor y más preparado para relajarse.
- **Pide a otros que revisen tu trabajo.** Es muy difícil evitar una acción que no tenía intención de hacer. Esto hace que los errores sean algo invisibles para quienes los cometen. El punto de vista de otra persona puede descubrir lo que no puede ver.



7. Falta de Recursos

Factores Contribuyentes

- Completar tareas utilizando repuestos viejos o inapropiados
- Falta de personal, tiempo, datos, herramientas, habilidades, experiencia y conocimiento, etc.
- Los recursos disponibles, incluido el apoyo, son de baja calidad o inadecuados para la tarea.



7. Falta de Recursos

Redes de Seguridad:

- **Verifique el procedimiento y asegúrese de que las piezas requeridas estén disponibles.** La falta de una planificación adecuada lleva a tomar decisiones equivocadas. Es una de las principales razones por las cuales las personas violan los procedimientos.
- **Los trabajos tienden a completarse a pesar de la falta de partes.** La idea es utilizar una buena planificación para reducir la presión sobre los operadores para que sean creativos.
- **Ordene y almacene las piezas anticipadas antes de que sean necesarias.** En este mundo de "entrega justo a tiempo" es tentador dejar que los distribuidores se encarguen del almacenamiento de las piezas.
- **Mantenga un estándar y, en caso de duda, ponga fuera de servicio el abastecedor de combustible / hidrante / recipiente de filtro / bomba.** Los procedimientos requieren herramientas, equipos, equipos especiales y materiales adecuados.



8. Presion

Factores Contribuyentes

- Plazos comerciales / operativos
- Presionarnos a nosotros mismos asumiendo más trabajo del que podemos manejar
- Por falta de recursos, especialmente tiempo; y también por nuestra propia incapacidad para hacer frente a una situación



8. Presion

Presion: una explicacion

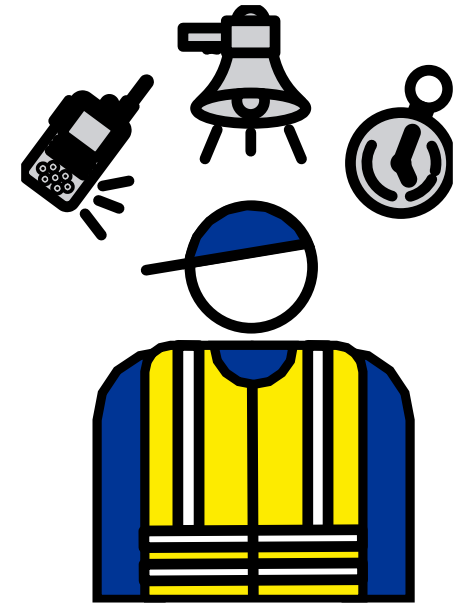
Una cierta cantidad de presión es normal, pero demasiada presión puede hacer que un operador cometa un error. El peligro más común es la presión para producir o entregar trabajo. La presión para producir hace que las personas se deslicen hacia métodos peligrosos para hacer el trabajo.

Las características de presión para producir son:

- Finalización del trabajo a pesar de la falta de recursos.
- Supervisores que aceptan o ignoran acciones no aprobadas para que el vehículo vuelva a estar en servicio
- Liberar un vehículo con reparaciones no completadas

Los signos de presión excesiva para producir son:

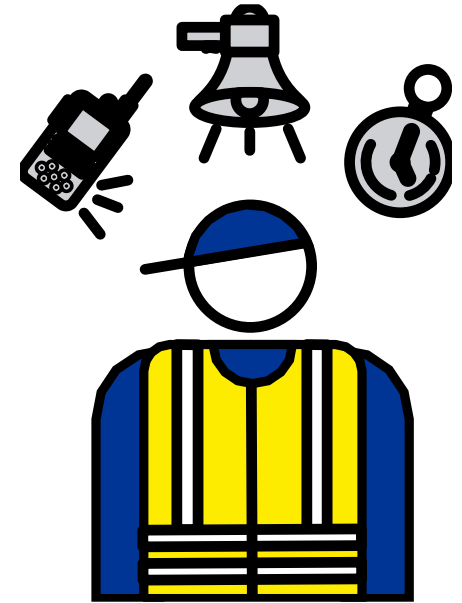
- Al ser preguntado muchas veces, "¿cuánto tiempo va a tomar esto"?
- Frustrarse y enojarse durante el trabajo.
- Querer irse a casa



8. Presion

Redes de Seguridad:

- **Asegúrese de que la presión no sea autoinducida.** Puede reducir la presión que ejerce sobre usted mismo. La imagen de la Guardia Costera salvando a los navegantes volcados es un buen ejemplo de cuando la presión no es autoinducida. Cualquier cosa que no sea la vida o la muerte puede ponerse en perspectiva y tratarse de manera racional.
- **Comunica tus inquietudes.** Una forma de reducir la presión es comunicar su preocupación a alguien que esté en condiciones de marcar la diferencia cambiando las cosas.
- **Pide ayuda extra. Generalmente, hay ayuda adicional y otros recursos vitales disponibles si los solicita.** Su supervisor quiere que tenga éxito, porque cuando usted tiene éxito, él / ella también lo es.
- Solo di no. Decir que no es un último recurso. La idea es ser asertivo (tener o mostrar una personalidad segura y contundente), no agresivo cuando le dices a alguien que NO.



9. Falta de Asertividad

Factores

- Incapaz de expresar nuestras preocupaciones y no permitir que otros expresen sus preocupaciones
- Falta de confianza en uno mismo



9. Falta de Asertividad

Redes de Seguridad:

- Comunicarse directamente, pero de manera honesta y adecuada.
- Respetar las opiniones y necesidades de los demás.
- Nunca comprometa los estándares de seguridad y calidad.
- Siga un curso de capacitación sobre técnicas de asertividad.



10. Stress

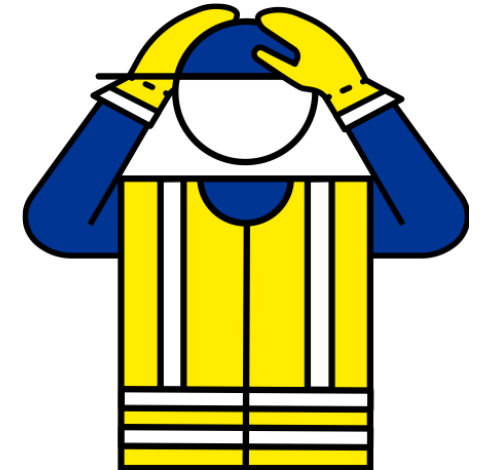
Factores Contribuyentes

- Demandas en tiempo real; como lidiar con una emergencia, o trabajar bajo presión de tiempo con recursos inadecuados (estrés agudo).
- Demandas a largo plazo impuestas al operador por las demandas de la vida, como las relaciones familiares, las finanzas, la enfermedad, el divorcio o incluso ganar la lotería (estrés crónico)

Stress: una explicación

Para trabajar eficazmente, una persona necesita una cierta cantidad de estrés. Los deportistas son un buen ejemplo de esto. Sin embargo, el estrés insuficiente y el estrés excesivo pueden causar problemas en el trabajo.

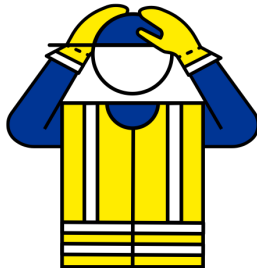
La curva de tensión es una curva "U" invertida similar a la tabla de asertividad. Si el estrés es bajo, causa aburrimiento y complacencia. Si el estrés es alto, entonces causa fijación y confusión. El estrés no resuelto también tiende a reducir nuestras habilidades de juicio, lo que conduce a un comportamiento más riesgoso. Sin embargo, un nivel moderado de estrés es apropiado. Hace que una persona esté preparada y lista para actuar. Un nivel moderado de estrés puede ser cuando se acerca una fecha límite o cuando el supervisor de una persona aplica una presión moderada para producir o entregar trabajo.



10. Stress

Redes de Seguridad:

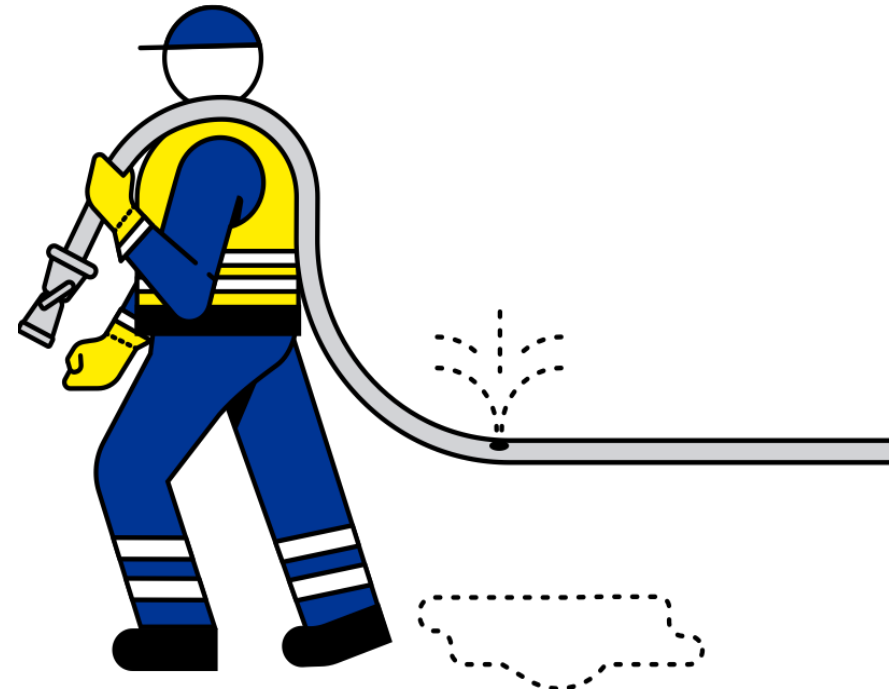
- **Tenga en cuenta cómo el estrés puede afectar su trabajo.** Comprender que el estrés moderado es bueno. Demasiado poco o demasiado estrés puede ser una influencia para cometer errores.
- **Detente y mira racionalmente el problema.** Puede afectar el resultado de algunas cosas, pero otras están fuera de su control. Es una buena idea definir a qué categoría pertenece su factor de estrés.
- **Determine un curso de acción racional y sígalo.** Desarrolle un plan para los factores de estrés en los que puede influir. Puede que las cosas no mejoren de la noche a la mañana, pero en algún momento deberías poder encontrar una respuesta.
- **Tómese un tiempo libre o al menos tenga un breve descanso.** Para los estresores inmediatos, tomar un breve descanso, comer o beber puede permitir que se forme una solución.
- **Discútilo con alguien.** Las personas que no están directamente involucradas a veces tienen un punto de vista que les permite ver cosas que pueden perderse. La gente generalmente tiene grandes ideas. Dos cabezas son mejores que una.
- **Pídales a sus compañeros de trabajo que supervisen su trabajo.** Cuando los operadores están muy estresados, sus compañeros de equipo generalmente saben por qué. La mayoría de las personas desean ayudar. Si le pides a tus amigos que te respalden debido a algún problema de vida, estarán felices de hacerlo.
- **Ejercita tu cuerpo.** Lo que sentimos debido al estrés excesivo, es la reacción de lucha o huida de nuestro cuerpo. Pelear normalmente no es muy socialmente aceptable, pero la huida, como en el ejercicio, sí. La idea sería hacer ejercicio como método natural para reducir la reacción de lucha o huida. El ejercicio bombea endorfinas, los neurotransmisores para sentirse bien del cuerpo. Es meditación en movimiento. Después de un buen ejercicio duro, a menudo encontrará que ha olvidado los dilemas e irritaciones del día, y se concentró solo en los movimientos de su cuerpo, lo que resulta en energía y optimismo.



11. Falta de conciencia

Factores Contribuyentes

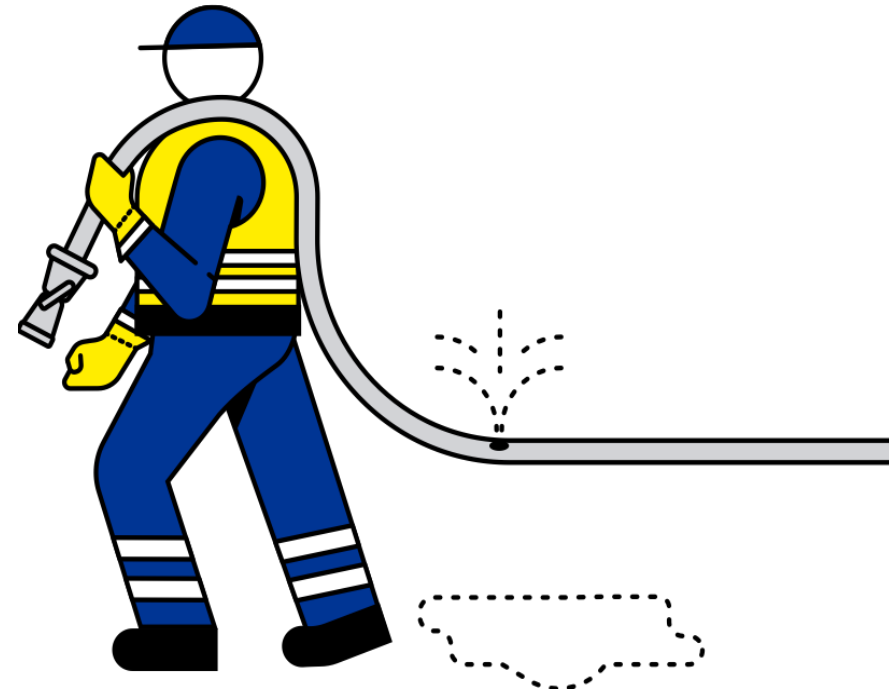
- Trabajar de forma aislada y solo teniendo en cuenta las propias responsabilidades > Visión de túnel.
- Falta de conciencia sobre qué tipo de efecto pueden tener nuestras acciones en los demás, y la tarea más amplia



11. Falta de Conciencia

Redes de Seguridad:

- **Piense en lo que puede ocurrir en caso de accidente.** No es fácil anticipar eventos que aún no han sucedido. Haga una lluvia de ideas sobre las posibilidades con colegas. Identificar los peligros asociados con la situación. Luego modifique el plan para reducir el riesgo del peligro.
- **Verifique si su trabajo entrará en conflicto con una modificación o reparación existente.** Es responsabilidad del instalador verificar si hay conflictos, porque el instalador está firmemente arraigado en la realidad de la instalación.
- **Pregunte a otros si pueden ver algún problema con el trabajo realizado.** Escucha a tus compañeros de equipo. Tendrán una perspectiva diferente.



12. "Normas"

Factores Contribuyentes

- "Tenemos una mejor manera de hacer este trabajo, que el procedimiento publicado"
- Cultura de la empresa
- Hábitos propios
- Procedimientos transmitidos entre generaciones sin soporte documental.



12. “Normas”

Redes de Seguridad:

- **Siempre trabaje siguiendo los procedimientos.** Tendemos a no realizar una intervención cuando los procedimientos no pueden funcionar, ya que están escritos y se requiere un "método alternativo" para realizar el trabajo. Estamos acostumbrados a ello. Quizás es más fácil ignorarlo. Pero, ¿qué pasa con la siguiente persona que tiene que trabajar con el mismo mal procedimiento?
- **Tenga en cuenta que la práctica común no lo hace correcto.** Puede ser realmente valiente enfrentarse al grupo y señalar que su norma no cumple con la regla o el procedimiento publicado. Sin embargo, un poco de dolor y esfuerzo hoy puede ahorrar mucho más dolor en el futuro.



FACTORES HUMANOS

Factores Humanos: una discusion

Preguntas

¿Puedes pensar en otros factores humanos? Como:

- Enfermedad
- Problemas emocionales (ira, orgullo, miedo)
- Uso de drogas y alcohol.

Factores Humanos

1 Falta de Comunicación

2 Complacencia

3 Falta de Conocimiento

4 Distracción

5 Falta de trabajo en equipo

6 Estar cansado (Fatiga)

7 Falta de Recursos

8 Presión

9 Falta de confianza u autoridad

10 Estrés

11 Falta de conciencia

12 Normas (convenciones, estándares)

Todo lo anterior puede afectar su trabajo

JIG
jigonline.com

Save & share
this poster

THINK → ACT
STOP → STAY SAFE
JIG



Factores Humanos: una discusion

Declaración final: enfrentar la realidad

Las personas cometen errores, el propósito de este documento de conciencia de Factores Humanos, es resaltar las Redes de Seguridad, que si se usan regularmente, pueden reducir la posibilidad de que ocurran los errores.

- La realidad que enfrentamos es que si cometemos incluso un error muy leve, las consecuencias para nosotros, nuestros colegas, nuestras familias y nuestros clientes pueden ser muy graves.



GRACIAS

Producido por JIG HSSE Committee, con la amable contribucion de IATA/IFQP

