Capítulo 9. El Poder Depura (Cómo se sacan piezas del tablero)

- Un fragmento del libro de Nancy Moyeda
 Acompañada por la Comandanta C.

Nació con el peso de la disciplina técnica en sus hombros. Estudió Ingeniería Aeronáutica en el Instituto Politécnico Nacional, donde aprendió que detrás de cada aeronave que se eleva hay horas infinitas de cálculos, desvelos y un rigor que no admite errores. Su generación fue formada con la convicción de que la precisión es un lenguaje universal y que la ingeniería es, al mismo tiempo, un arte y una responsabilidad.

Enrique Ríos se encuentra en esa etapa de la vida en la que la experiencia acumulada pesa tanto como las ilusiones que aún persisten. Lo que lo distingue no es solamente su preparación técnica, sino el modo en que se desenvuelve en un sistema industrial complejo, lleno de jerarquías rígidas, silencios impuestos y lealtades que a veces se confunden con cadenas.

La industria aeronáutica y las operaciones offshore comparten un rasgo cultural: la presión por cumplir objetivos bajo esquemas jerárquicos rígidos. En estos entornos de alto riesgo, la combinación de exigencias operativas y la percepción de posibles represalias puede llevar a que el personal opte por callar antes que reportar. Este fenómeno se reconoce como *silencio organizacional (Morrison & Milliken, 2000)*. En aviación, este silencio se ha vinculado con la reducción del desempeño en seguridad dentro del mantenimiento aeronáutico, identificando motivos como miedo, desconexión, entre otros, que inhiben la comunicación voluntaria sobre riesgos (Under & Gerede, 2021). Del mismo modo, en la industria petrolera, la relación entre cultura y seguridad ha sido documentada en operaciones offshore (Antonsen, 2009), incluso con casos emblemáticos como el accidente de Deepwater Horizon (National Commission, 2011). En México, reportes recientes muestran que los riesgos persisten en plataformas de Pemex, donde se han registrado más de cien accidentes graves en dos años (Animal Político, 2023).

- Morrison, E. W., & Milliken, F. J. (2000). Organizational silence: A barrier to change and development in a pluralistic world. Academy of Management Review, 25(4), 706–725. https://doi.org/10.5465/amr.2000.3707697
- 2. UNDER, I., & GEREDE, E. (2021). Silence in Aviation: Development and Validation of a Tool to Measure Reasons for Aircraft Maintenance Staff not Reporting. Organizacija, 54(1), 3–16. https://sciendo.com/article/10.2478/orga-2021-0001?utm_source.com
- 3. Antonsen, S. (2009). *The relationship between culture and safety on offshore supply vessels*. Safety Science, 47(8), 1118–1128. https://psycnet.apa.org/record/2009-08462-004
- National Commission on the BP Deepwater Horizon Oil Spill and Offshore Drilling. (2011). Deep Water:
 The Gulf Oil Disaster and the Future of Offshore Drilling. U.S. Government Printing Office.
 https://www.govinfo.gov/content/pkg/GPO-OILCOMMISSION/pdf/GPO-OILCOMMISSION.pdf
- 5. Animal Político. (2023, 24 de agosto). Pemex registra 101 accidentes graves en dos años; expertos alertan por deficiencias de seguridad.

La historia de Enrique Ríos no es solamente la de un ingeniero que ascendió entre hangares y sistemas de control, sino la de un hombre que carga con la dualidad de ser técnico y humano, calculador y sensible, estructurado y al mismo tiempo expuesto. Su perfil es un espejo de lo que enfrentan muchos en la industria: la tensión constante entre lo que se permite mostrar y lo que se debe ocultar.

Quizás, cuando un estudiante de ingeniería lea sobre él en el futuro, entienda que no basta con dominar fórmulas o procedimientos. Ser parte de esta industria significa también aprender a lidiar con la soledad, el desgaste, la camaradería efímera y los vínculos que dejan huella.

La manera en que se dibuja la silla

¿Qué ven los directivos en este perfil?

Tres cosas:

- Ejecución silenciosa
- Resistencia a la presión
- Capacidad de ordenar el desorden sin romper la política del hangar.

Eso vuelve a una persona valiosa en entornos donde lo urgente siempre quiere devorar lo importante.

Lo interesante no es solo el perfil, sino la manera en que se dibujó la silla que ocuparía: una responsabilidad que tocaba arterias vitales: Normatividad, Calidad, Seguridad Operacional y la traza de datos de vuelo convivían en el mismo mapa.

Normatividad estaba dentro del paraguas de Ingeniería de Operaciones. Lo que vino después fue la reconfiguración.

Cómo se estructura el poder técnico (y sus tensiones)

En un hangar, Normatividad sostiene el puente entre la operación real y lo que exige la autoridad: permisos, manuales, procedimientos, bitácoras y evidencias de que todo ocurre como debería ocurrir. Es el área que incomoda porque obliga a documentar.

Calidad es la columna que verifica y traza: manuales aprobados, auditorías internas, control documental, firmas hábiles, registros que sobreviven al tiempo (ISO, 2015). Cuando la calidad es robusta, nadie "libera" nada sin trazabilidad. Cuando es dócil, la empresa respira más fácil...hasta que algo ocurre.

FDM - Flight Data Monitoring - (seguimiento de datos de vuelo) no es un lujo, sino la forma de ver en frío lo que el ojo humano no alcanza: perfiles de descenso, parámetros excedidos, tendencias de riesgo. En una ubicación clave offshore, el FDM es ese silencio que te dice si el riesgo está creciendo (Helioffshore, 2020).

Seguridad Operacional (SMS) cruza a todas: reportes voluntarios y obligatorios, investigación de sucesos, análisis de tendencias, mitigaciones (ICAO, 2013). Bajo esa sombrilla, llegó a trabajar un Capitán Instructor de reputación, una figura con más de 10,000 horas de vuelo y voz propia. Ponerlo bajo un esquema más joven o "de tierra" siempre reclama diplomacia y sustancia: no basta el título; hay que saber leer jerarquías invisibles.

La jugada: concentrar lo que debería contrapesarse

Hay prácticas que se repiten cuando entran ciertos jerarcas: dejar bajo una sola figura funciones que idealmente deberían tensionarse entre sí ya que una mira el riesgo y la otra la conformidad (EASA, 2018).

El efecto cultural es inmediato: Si el que produce también se audita, la organización pierde fricción saludable. Y la fricción - bien administrada - es precisamente la que evita que un hallazgo incómodo se archive en silencio.

Hubo un momento en que a Ríos lo buscaron para otro proyecto, en otro Distrito, el 13 y

preguntó si debía irse. Se quedó. Quedarse en esa coyuntura, significó aceptar un territorio donde la exigencia técnica convive con la flexibilidad. Nadie lo sabe hasta que la estructura te cae encima: cuando lo que en otra empresa serían tres sillas, aquí fue una sola espalda.

El sistema empieza a crujir cuando los contrapesos se confunden.

(Análisis general, no acusatorio):

- 1. Concentrar contrapesos: si Producción / MRO y Calidad quedan, de facto, bajo una sola voluntad, el hallazgo incómodo se vuelve negociable. Esto contradice el espíritu de independencia de la NOM. 145.
 - Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-145/1-SCT3-2023, Talleres Aeronáuticos.
- 2. Perfiles de personas moldeables en Calidad: se cumple en papel, pero la trazabilidad pierde filo. La NOM-145/2 te obliga a manuales y procedimientos vivos: si se vacían, el sistema respira... hasta el accidente.
 - Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-145/1-SCT3-2023, Talleres Aeronáuticos.
- 3. Confundir SMS con Calidad: Calidad mira conformidad; SMS mira riesgo operacional y aprendizaje. Mezclarlos para "ahorrar" estructura empobrece ambos. Pierden su propósito (EASA, 2021).
 - Nttps://www.easa.europea.eu/en/domains/safety-management/safety-culture
 - Sistema de Gestión de Seguridad Operacional SMS. | Agencia Federal de Aviación Civil | Gobierno | gob.mx
- 4. FDM como trámite: sin análisis de tendencias (no sólo eventos), es un reporte más. Con madurez, baja riesgos reales.
 - Helicopter Flight Data Monitoring (HFDM) HeliOffshore

Lo que aprende quien entra a un hangar.

- Si Normatividad incomoda, está viva.
- Si Calidad contradice a Producción/ MRO, la organización respira.
- Si **FDM** ve tendencias y no sólo eventos, el riesgo baja sin ruido.
- Si **Seguridad Operacional** se usa para señalar y no para aprender, el sistema deja de proteger y empieza a atacarse a sí mismo.

Factores humanos, culturales y sistémicos.

Cuando Seguridad Operacional en la práctica se convierte en vocera de la vergüenza (es decir, cuando cada hallazgo, reporte o auditoría se usa para señalar, humillar o castigar al responsable), ocurre algo delicado:

- 1. El personal deja de reportar incidentes.
- 2. La información se maquilla.
- 3. El sistema prefiere "proteger la cara" antes que corregir el error.

Es como una paradoja: si Seguridad Operacional ya no enseña sino que avergüenza, la cultura se quiebra. Y cuando la cultura se quiebra, el riesgo deja de ser técnico y se vuelve cultural, humano, sistémico.

El Arte de la Depuración

Lo que dicen las normas (ISO,EASA, ICAO, Just Culture) y lo que pasa en la práctica (cultura del miedo, bajas abruptas, manipulación del sistema).

Las desvinculaciones suelen responder menos a razones de desempeño y más a estrategias de control simbólico.

Las primeras decisiones llegaron en forma de dos desvinculaciones clave: la Jefatura de ISO-9001, y la Jefatura de Normatividad.

El rumbo estaba trazado: Ríos requería a profesionales de ingeniería que tenían el estilo que ya conocía y se encontraban en México. En el caso de Rey de normatividad, su carácter fuerte solo encontraba cauce bajo la guía de quien fue su jefe anterior. Con Ríos, el choque fue inevitable: uno representaba el sistema y su rigidez, el otro la reconfiguración estratégica.

El hangar, entretanto, mantenía su pulso. Los procesos de Calidad, Seguridad Operacional y Normatividad parecían estar bajo control. Mayra Trigal, consultora externa, trabajaba codo a codo con Reyna para acompañar a cada líder en la creación y supervisión de procesos. Los diagramas de flujo eran debates intensos, a veces nosotros mismos nos quedamos con dudas, pero el proceso estaba ahí: vivo. Lo que se notaba era la ausencia de los directores en las certificaciones de calidad, su presencia estaba reservada para posadas y eventos sociales.

Las primeras auditorías con Ríos fueron como observador. El ambiente se tensaba con cada visita del cliente principal: llamadas, nervios, juntas, hasta la lectura final del acta con hallazgos. Era el ciclo conocido.

Pero bajo esa rutina se movían placas tectónicas. La desvinculación de Rey sin duda, otro pilar, se llevó consigo una vasta experiencia. Lo aceptó con serenidad. Este fue un movimiento importante. "Si la normatividad te incomoda, es que está viva" y Rey era

experto en el tema: reestructurar un sistema entero no es tarea sin fricción.

Mientras tanto, los jóvenes ingenieros del IPN y algunas otras Universidades, tomaban el relevo.

El área de FDM seguía el aprendizaje bajo la dirección del Capitán Gutiérrez. A veces tenían diferencias, ya sea por estilo, formas de ser. Empezaban a mostrar inconformidad. Y eso, lejos de ser negativo, era saludable: se expresaban, pero en culturas donde expresarse equivale a ponerse en riesgo, la norma es callar (Hofstede, 2010).

No era una cuestión de incapacidad, sino de emociones encontradas: el cambio se sentía en la piel.

En el área de Calidad ISO 9001, la tensión fue distinta. No se trataba de deficiencias, sino de estrategia: La jugada estaba en marcha.

Las lealtades cruzadas aparecieron de nuevo, esta vez en el área de gestión de la calidad. En esos días, una joven ingeniera se inclinó hacia el nuevo mando mientras Reyna ordenaba su escritorio, antes de salir. Nadie lo dijo en voz alta; esas cosas siempre flotan como rumores que solo entienden quienes estuvieron ahí.

El área de Planeación y Producción se mantenía intocable: un bastión de expertos de vieja escuela, difícil de mover, seguía con su rutina imperturbable.

La cultura de cartón.

En el Capitolio se repetía una máxima: "no se trata solo de organigramas". Tenían razón... pero no sabían de calidad. Mientras en la Isla se lidiaba con auditorías, hallazgos y procesos, en la oficina central se ocupaban en diseñar las pláticas de cultura, se mandaban a hacer lonas y se planificaban las dinámicas.

El directivo de RH solía repetir:

"En dos meses formas a otro y la máquina sigue."

Era su forma de recordarnos que, para el sistema, nadie era imprescindible. Esa lógica proyectaba control, pero también revelaba la visión mecanicista con la que se trataba al talento: piezas sustituibles del engranaje. Lo que quedaba fuera de la ecuación era lo invisible: la experiencia tácita, las lealtades, la memoria viva de la operación.

En la oficina de Nuevo León era diferente, en especial si se trataba de puestos altos en el organigrama: los directores emiten un voto, como si de un reality show se tratara.

Un día, votaron por Martha Sosa, quien apoyaba a Leyva para que la línea de reporte de Recursos Humanos quedara en el hangar del Distrito 12. Fue un momento difícil que Martha superó con carácter. Aunque no era un rol operativo, tenía un equipo a su cargo.

Así transcurría el tiempo, hasta que llegaba el siguiente evento o posada frente a despidos abruptos o situaciones inesperadas, se nos pedía a todas las "piezas del engranaje" tomarnos de las manos y rezar, y yo, Grey, solía ser quien se encargaba de la rifa de regalos. Más que actos lúdicos o religiosos, estos gestos funcionaban como rituales simbólicos: intentaban dar una sensación de control y cohesión, normalizando la tensión y la incertidumbre que se vivía en la organización.

EASA / ICAO

European Aviation Safety Agency. (2021). Safety culture: Guidance and practices for aviation organizations. International Civil Aviation Organization. (2013). Safety management manual (Doc 9859, 3rd ed.).

Safety Culture - Cultura de Seguridad Contradicciones del sistema

En aviación, los estudios recientes sobre cultura de seguridad subrayan que el capital humano especializado, como el personal de normatividad, calidad, SMS y FDM, no es fácilmente reemplazable. Estos profesionales aportan, además del conocimiento técnico, experiencia tácita y memoria organizacional, elementos esenciales para mantener la seguridad operacional. La rotación o pérdida súbita de personal crítico puede, por tanto, comprometer la resiliencia y aumentar los riesgos del sistema.

De acuerdo con la European Union Aviation Safety Agency (EASA, 2023), la cultura de seguridad y los factores humanos constituyen la base de una operación confiable:

EASA. (2023). Introducción a los factores humanos y la cultura de seguridad. European Union Aviation Safety Agency https://www.easa.europa.eu

En la misma línea, la International Civil Aviation Organization (ICAO, 2010,) enfatiza la relevancia de los factores humanos en la supervisión de la seguridad operacional:

ICAO. (2010). Factores humanos en la supervisión de la seguridad de la aviación civil (Doc 9859, Safety Management Manual, 3rd ed.). Organización de Aviación Civil Internacional. https://www.icao.int

Finalmente, para comprender los riesgos asociados al error humano, la literatura especializada aporta esquemas como el **Human Factors Analysis and Classification System (HFACS)** propuesto por **Wiegmann y Shappell (2003)**:

Wiegmann, D. A., & Shappell, S. A. (2003). *A human error approach to aviation accident analysis: The human factors analysis and classification system*. Ashgate.

Nota: Este libro está disponible en bibliotecas académicas y repositorios de seguridad aeronáutica para consulta del esquema HFACS.

En culturas laborales jerárquicas como la mexicana y muchas latinoamericanas, se asume que avisar con anticipación empodera al empleado, lo cual refleja la alta distancia al poder descrita en los estudios culturales (Hofstede, Hofstede, & Minkov, 2010; Rodríguez & Gómez, 2009).

Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010). *Cultures and organizations: Software of the mind* (3rd ed.). McGraw-Hill.

Rodríguez, D., & Gómez, C. (2009). Cultura organizacional en América Latina: Una revisión de la literatura. *Revista Latinoamericana de Psicología, 41*(2), 259–276. https://www.redalyc.org/pdf/805/80512292009.pdf

Industria aeronáutica y Oil & Gas

En entornos regulados como hangares, offshore, aviación:

Un colaborador enojado puede levantar un reporte, filtrar información o incluso avisar a la autoridad.

La baja inmediata evita ese "tiempo muerto" de riesgo.

Entonces:¿qué persiguen con las bajas sin aviso?

- Control total del mensaje y del tiempo.
- Evitar exposición de vulnerabilidades internas.
- Desactivar posibles focos de resistencia.

En pocas palabras no le temen a la persona; le temen al sistema que esa persona podría activar al irse con voz propia.

"Las bajas no se ejecutan por falta de valor en el empleado, sino por miedo al eco que su voz podría desatar al salir."

Pero... La contradicción es brutal: se exige *Just Culture* en seguridad operacional (reportar sin miedo), mientras en RH se opera con la lógica del miedo.

(Referencia: EASA, 2018. Just Culture Guidance Material)

Ejemplo real:

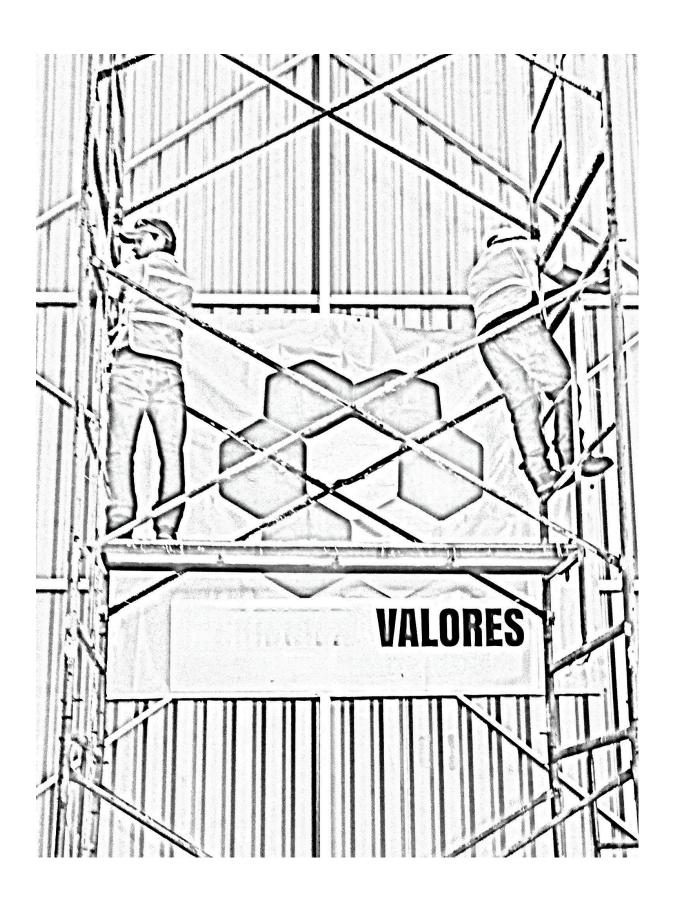
Grey recuerda un episodio que retrata bien esta contradicción. Un jet privado llegó desde Monterrey con directivos a bordo, entre los que se encontraba la máxima autoridad: Don Elías Montoro. La instrucción fue inmediata: preparar al personal en grupos de veinte para una "plática de valores" en la sala de capacitación.

En paralelo, con esfuerzo físico, herramientas y plataformas, un equipo de personas colgaba en lo alto del hangar una gran lona con la palabra **VALORES** en mayúsculas,

Cuando llegó el momento de la plática, lo primero que se pidió fue entregar los celulares en una caja de plástico. "Para evitar grabaciones", dijeron. Ese detalle encendió dudas: ¿qué se iba a hablar que no podía registrarse?

Lo que siguió no fue una charla de valores, sino de política. Un técnico, alto, con presencia y seguridad, interrumpió con franqueza: "Mejor ya díganos Ingeniero, ¿por quién quiere que votemos?" El directivo, incómodo, esquivó la respuesta, pero el mensaje quedó sembrado en la memoria colectiva del hangar.

Grey observó desde la ventana el contraste: arriba, en la estructura del hangar, trabajadores sudando, con esfuerzo, colgaban de forma impecable la lona de valores. Abajo, en la sala, se instalaba la desconfianza. Esa es la verdadera "cultura de cartón": símbolos visibles que esconden prácticas ocultas.





Análisis

Es interesante analizar cómo una cultura que aparenta hablar de valores y seguridad puede ser usada para otras agendas ocultas. Y eso, a mediano o largo plazo, sí puede minar la seguridad operacional. Te explico por qué:

1. Distorsión del propósito:

Lo que debía ser una plática de valores (alineada con la Safety Culture) se convierte en propaganda política. Eso rompe la confianza, porque la gente percibe que los símbolos (lona, plática, discursos) no son genuinos. Si el personal siente que lo que se comunica "desde arriba" es manipulación, dejará de creer incluso cuando los mensajes sean técnicos o de seguridad.

2. Desgaste invisible:

El hecho de que se recojan celulares genera la percepción de "censura preventiva". Esto alimenta una **cultura del miedo** en la que la gente evita hablar, reportar o incluso cuestionar. En un hangar, ese hábito puede trasladarse a lo técnico: "mejor no digo nada del hallazgo para no meterme en problemas".

3. Paradoja organizacional:

Se coloca una lona de valores, pero la práctica contradice los valores escritos. Ese choque entre discurso y práctica es lo que más daña la seguridad: la gente se acostumbra a obedecer instrucciones aunque sean incongruentes. Esa obediencia automática luego puede aplicarse a un checklist mal hecho o a una instrucción

operativa insegura.

4. Síntoma sistémico:

Este evento es un "microcaso" de cómo se usan símbolos de cultura y seguridad como cortinas de humo. Y cada cortina debilita la Just Culture, porque transmite que lo importante no es la verdad técnica ni la voz del experto, sino la narrativa de quien manda.

En la industria aeronáutica, el riesgo nunca ha estado únicamente en los fierros: el riesgo real germina en la cultura. Y cuando la cultura se fragmenta, ni el mejor manual ni el más robusto SMS pueden sostener lo que Recursos Humanos destruye desde la raíz.

La llamada "Cultura" no puede seguir siendo monopolio de un área que desconoce la normatividad, que maquilla procesos para agradar al Capitolio o que reduce la seguridad a discursos y lonas colgadas en el hangar. La cultura, si quiere ser legítima, debe construirse con el pulso conjunto de **SMS, Calidad, Seguridad Operacional y RH**. De lo contrario, lo que se vende como "Valores" no es más que cartón mojado.

Porque no se trata de ser populares ni de quedar bien con los jerarcas, se trata de proteger vidas, de sostener la trazabilidad que evita accidentes, de cuidar el futuro de quienes suben a una cabina o trabajan en un hangar.

La seguridad operacional no es un accesorio corporativo: es la médula. Y la médula no puede seguir cediendo ante dinámicas de poder que solo buscan controlar el mensaje y la narrativa.

Que quede escrito: no habrá Just Culture posible mientras Recursos Humanos siga operando con la lógica del miedo.

Si la cultura se va a reconstruir, que sea desde la raíz, con todos los actores técnicos en la mesa. De lo contrario, lo que hoy parece control... mañana puede convertirse en accidente.

En aquellos días, Grey y Ríos eran solo dos piezas más dentro del engranaje: colegas que compartían la rutina y el pulso del hangar. Nada parecía anunciar otra historia. El tiempo, sin embargo, siempre guarda sus secretos... como esas miradas casuales desde la ventana de normatividad hacia el estacionamiento, que parecían no significar nada... hasta que mucho después cobraron otro sentido.



"Los fierros no tienen palabra"...

los humanos sí... Carpe Diem.

Nota de blindaje legal

Los hechos, descripciones y diálogos contenidos en este capítulo son una reconstrucción narrativa basada en experiencias laborales reales de la autora, observadas y documentadas en un contexto corporativo específico. Los nombres, cargos y detalles visuales han sido adaptados, editados o modificados con el propósito de preservar la identidad y privacidad de las personas involucradas, salvo en casos en que la mención responda a hechos de interés histórico-laboral y de relevancia para la memoria organizacional del sector.

Cualquier semejanza con personas reales, fuera de lo documentado de manera pública o en registros laborales legítimos, es coincidencia no intencionada. Las interpretaciones emitidas representan percepciones y reflexiones derivadas de la vivencia directa de la autora y no constituyen afirmaciones absolutas ni imputaciones legales.

Se autoriza la reproducción y difusión parcial o total de este contenido únicamente con fines académicos, históricos o de análisis organizacional, siempre que se respete íntegramente la autoría y no se altere el sentido

original del texto. La responsabilidad de las conclusiones, interpretaciones y usos posteriores de este material recae exclusivamente en quien lo utilice o cite.

Referencias Bibliográficas

Animal Político. (2023, 24 de agosto). Pemex registra 101 accidentes graves en dos años; expertos alertan por deficiencias de seguridad. Animal Político.

Antonsen, S. (2009). The relationship between culture and safety on offshore supply vessels. Safety Science, 47(8), 1118–1128. https://psycnet.apa.org/record/2009-08462-004

Dekker, S. (2016). Just culture: Restoring trust and accountability in your organization (3rd ed.). CRC Press.

European Union Aviation Safety Agency. (2021). Safety culture: Guidance and practices for aviation organisations. EASA.

European Union Aviation Safety Agency. (2023). Introducción a los factores humanos y la cultura de seguridad. https://www.easa.europa.eu

HeliOffshore. (2019). Human factors and safety performance in offshore helicopter operations. HeliOffshore.

Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010). Cultures and organizations: Software of the mind (3rd ed.). McGraw-Hill.

International Civil Aviation Organization. (2010). Factores humanos en la supervisión de la seguridad de la aviación civil (Doc 9859, Safety Management Manual, 3rd ed.). https://www.icao.int

International Civil Aviation Organization. (2013). Safety management manual (Doc 9859, 3rd ed.). ICAO.

International Organization for Standardization. (2015). ISO 9001:2015 – Quality management systems – Requirements. ISO.

Kaufman, B. E. (2021). Downsizing and the erosion of organizational performance: A meta-analytic review. Human Resource Management Review, 31(3), 100781. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2020.100781

Rodríguez, D., & Gómez, C. (2009). Cultura organizacional en América Latina: Una revisión de la literatura. Revista Latinoamericana de Psicología, 41(2), 259–276. https://www.redalyc.org/pdf/805/80512292009.pdf

Wiegmann, D. A., & Shappell, S. A. (2003). A human error approach to aviation accident analysis: The human factors analysis and classification system. Ashgate.

Nota: Este libro está disponible en bibliotecas académicas y repositorios de seguridad aeronáutica para consulta del esquema HFACS.