



30

SEMANA de la SALUD OCUPACIONAL

Reflexión, madurez y nuevos desafíos

Organiza:

CSOA
CORPORACIÓN DE SALUD
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

www.corporacionsoa.co

44° Congreso de Ergonomía, Higiene,
Medicina y Seguridad Ocupacional.

Hotel Intercontinental Medellín - Colombia

6, 7 y 8 de noviembre de 2024

Seminario Error Humano & Fatiga

Los Factores Humanos en el marco del Error Humano y la Productividad



Organiza:

CSOA CORPORACIÓN DE SALUD
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

SEMANA
de la
SALUD
OCUPACIONAL



LOS FACTORES HUMANOS EN EL MARCO DEL ERROR HUMANO Y LA PRODUCTIVIDAD

Felipe Galeano Arias

Factores Humanos



Human Performance. El rendimiento/ desempeño humano (HP) se refiere a cómo las personas realizan sus tareas. Representa la contribución del ser humano al rendimiento del sistema (OACI, 2021).

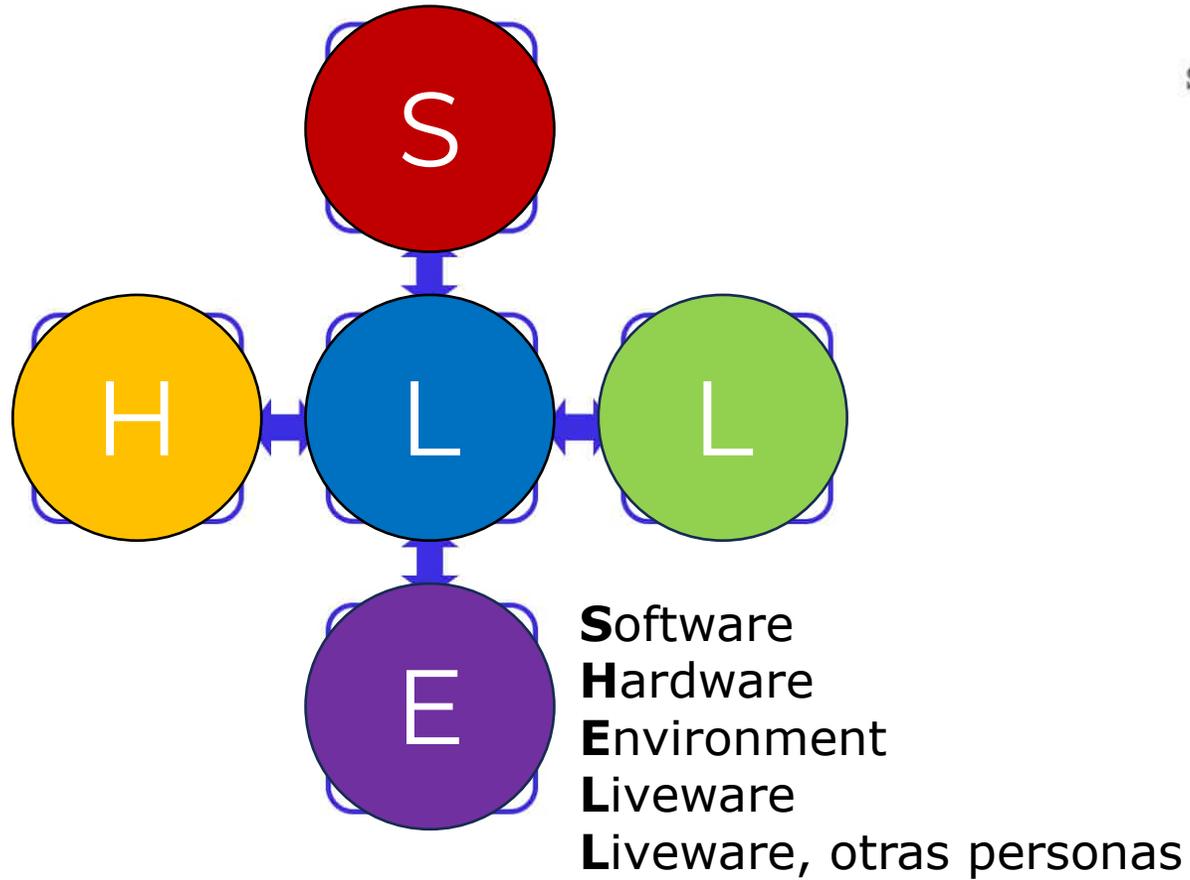
Y los **Factores Humanos** (HF) se ocupan de la aplicación de lo que sabemos sobre los seres humanos, sus capacidades, características y limitaciones, al diseño de los equipos que utilizan, entornos en los que funcionan y los trabajos que realizan (OACI, 2021).



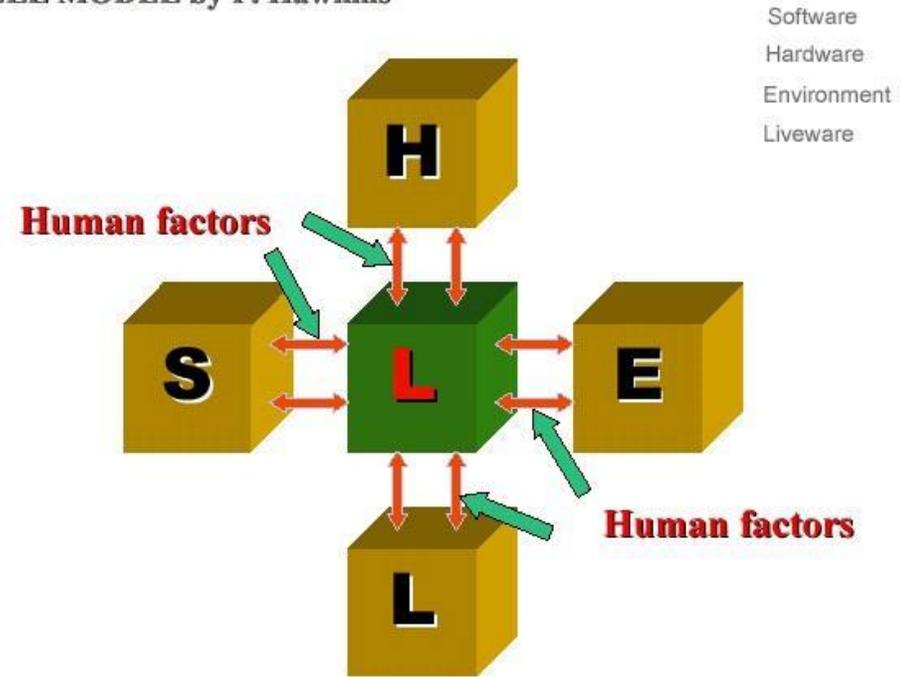


Factores Humanos

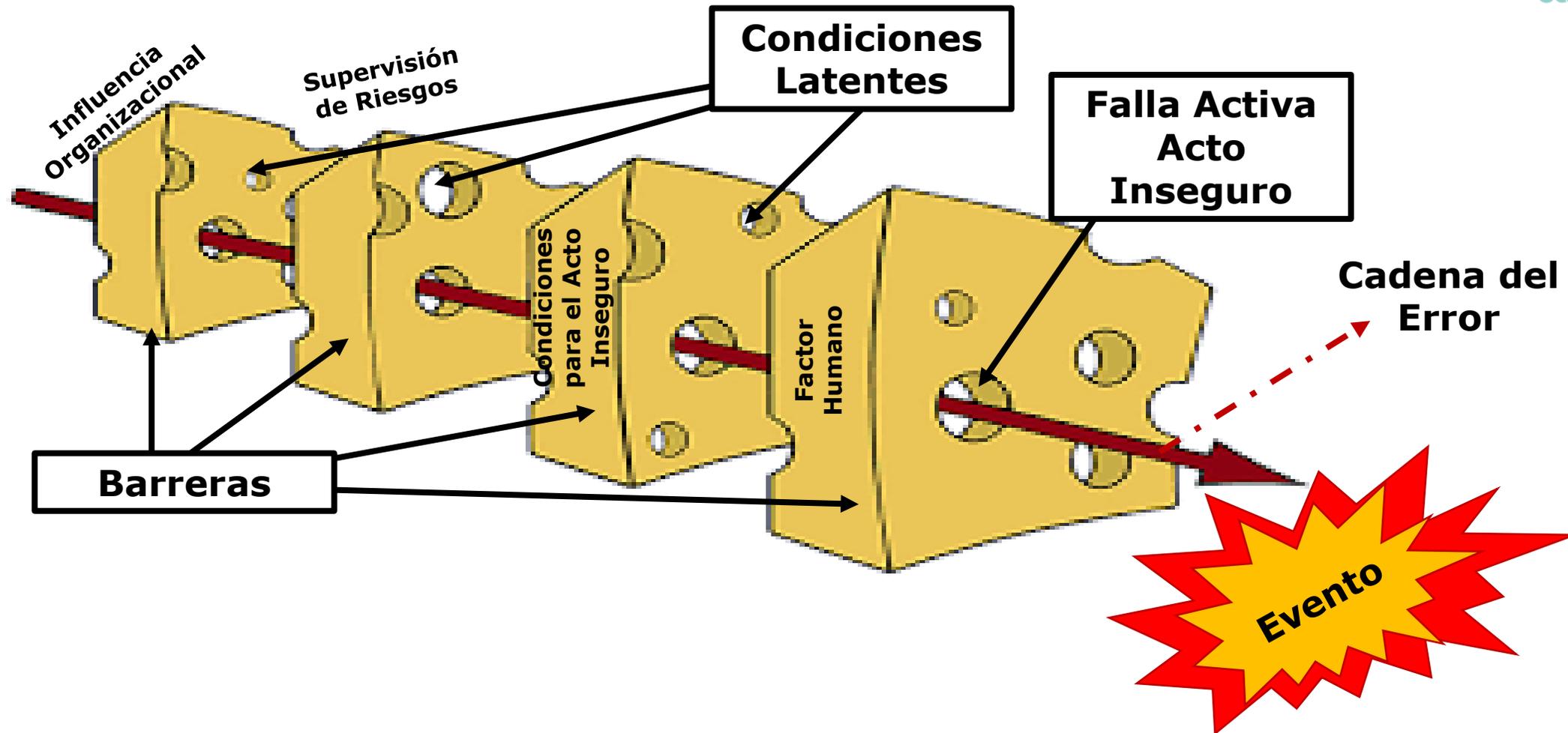
Comprender la relación entre la gente y los contextos operacionales.

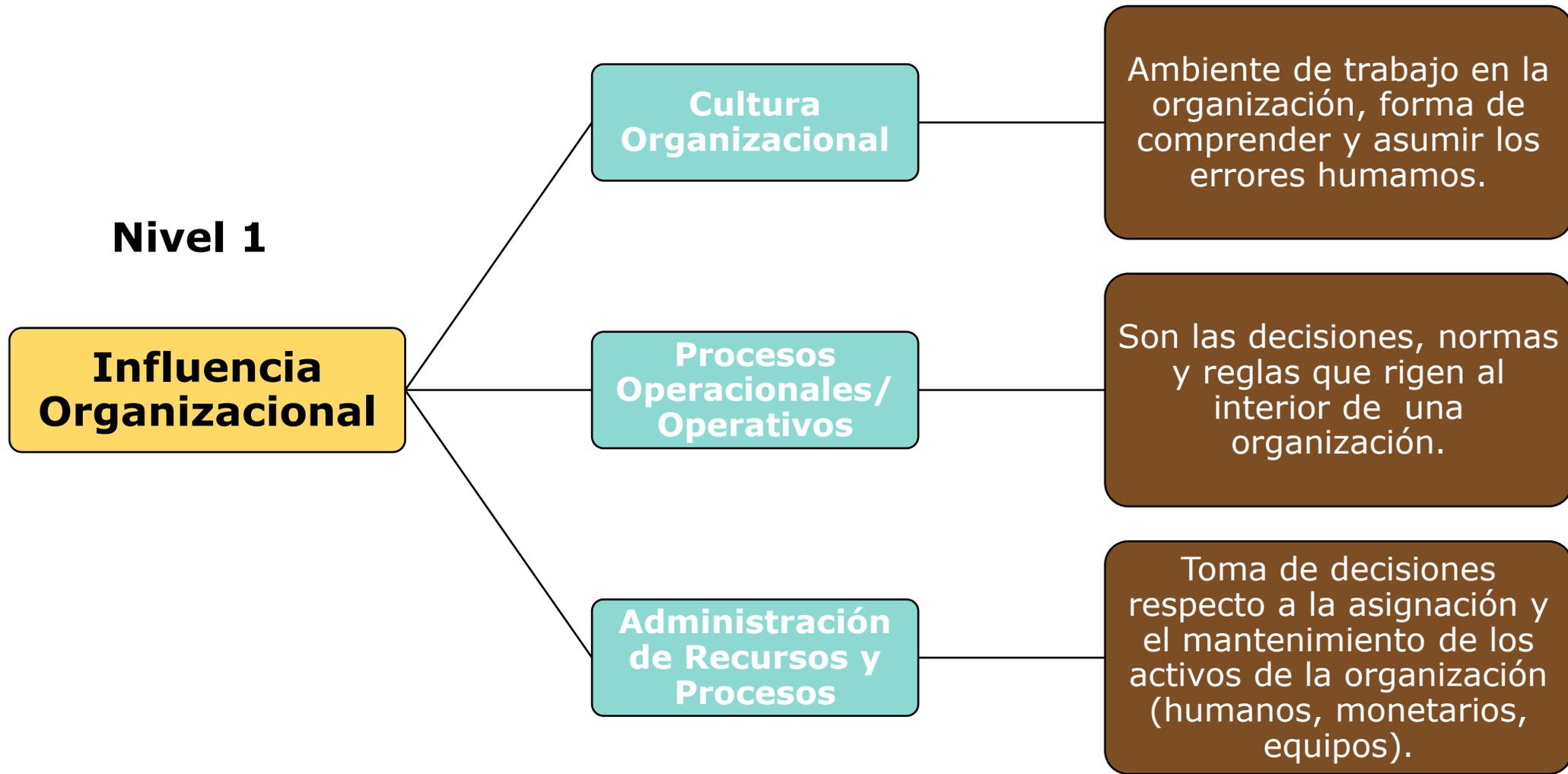


SHELL MODEL by F. Hawkins



Factores Humanos





 **Nivel 2**

Factores de Supervisión

Supervisión Inadecuada

No se proporciona la oportunidad de tener éxito; la orientación, el entrenamiento y formación; liderazgo, supervisión, o incentivos para asegurar la tarea se lleva a cabo de manera segura y eficiente.

Plan de funcionamiento inadecuado

Todas las actividades de administración y asignación de las tareas, incluidas la identificación y gestión de riesgos, control vuelos, entre otras.

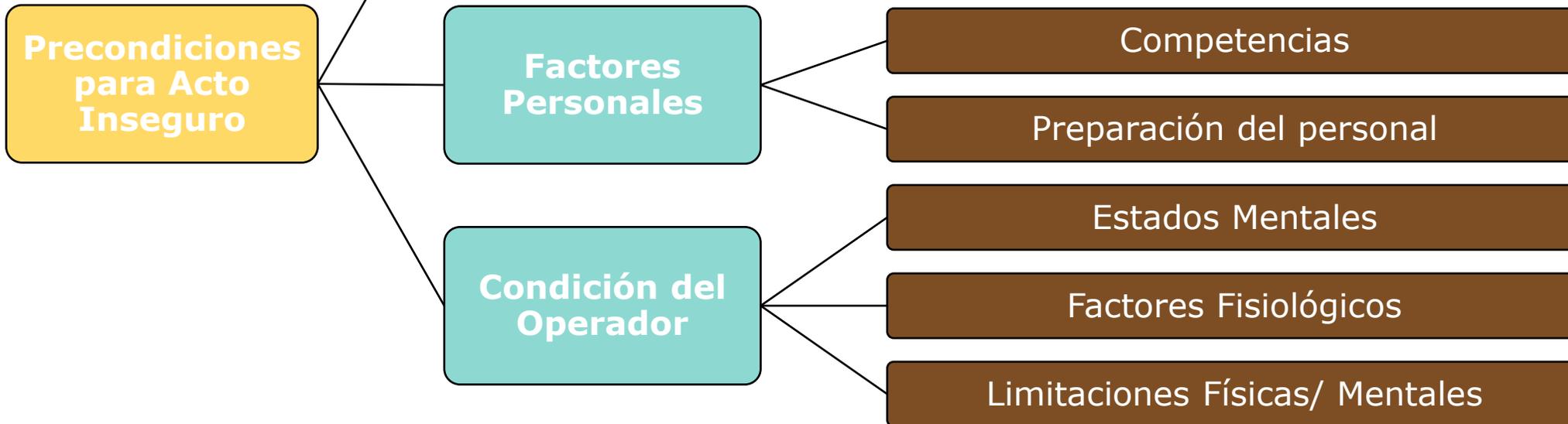
Fallas en corrección de problemas conocidos

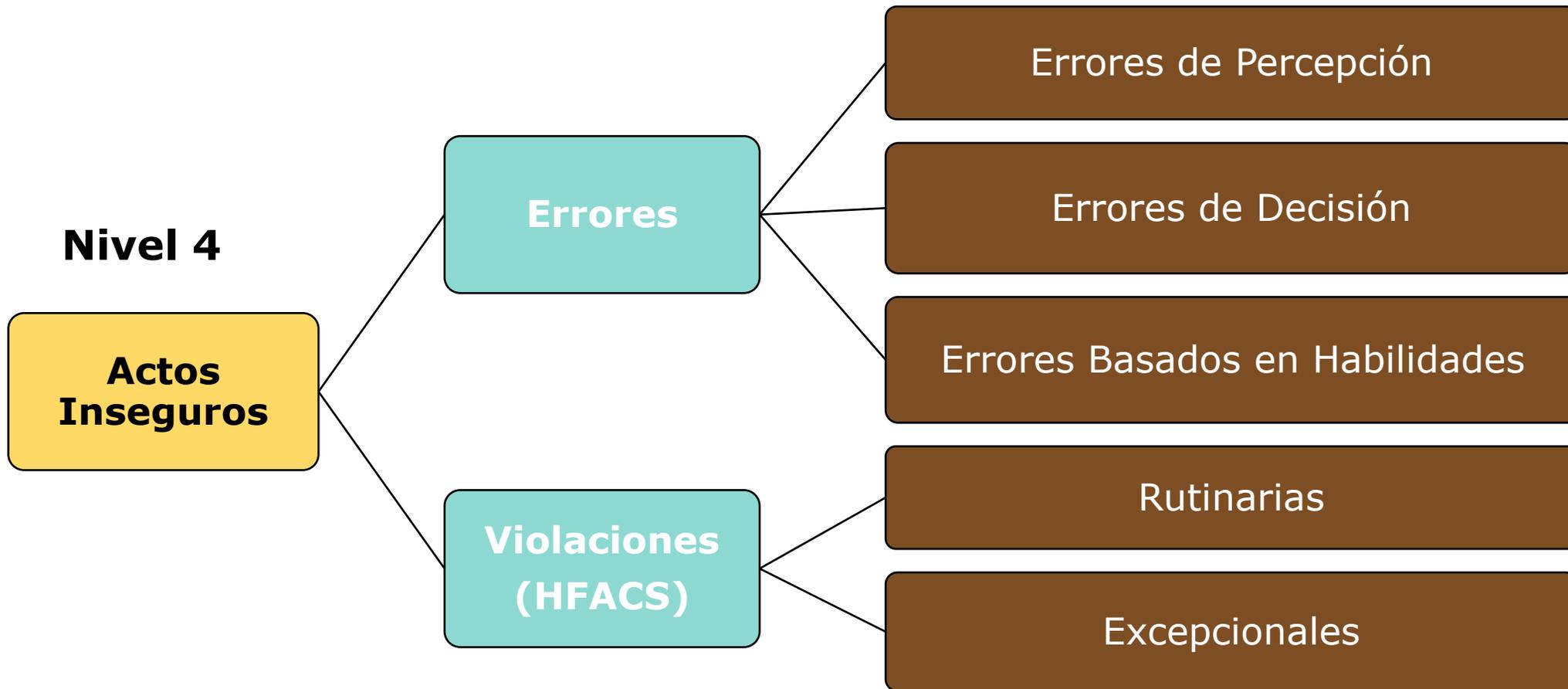
Son los casos en que las deficiencias que son conocidas por el supervisor / la organización, todavía se les permite continuar sin ser reducidas o gestionadas.

Violación en la Supervisión

Cuando no se tienen en cuenta de forma deliberada las reglamentaciones, políticas, normas respecto a las tareas, actividades o el trabajo en sí.

 **Nivel 3**







FAMAL EASON

FOU THRON

FAS IGDN

FOUKLAGATION

FOCOCEONRY

CIAMYLE

PROCEED

FOU MOUTHOMNY

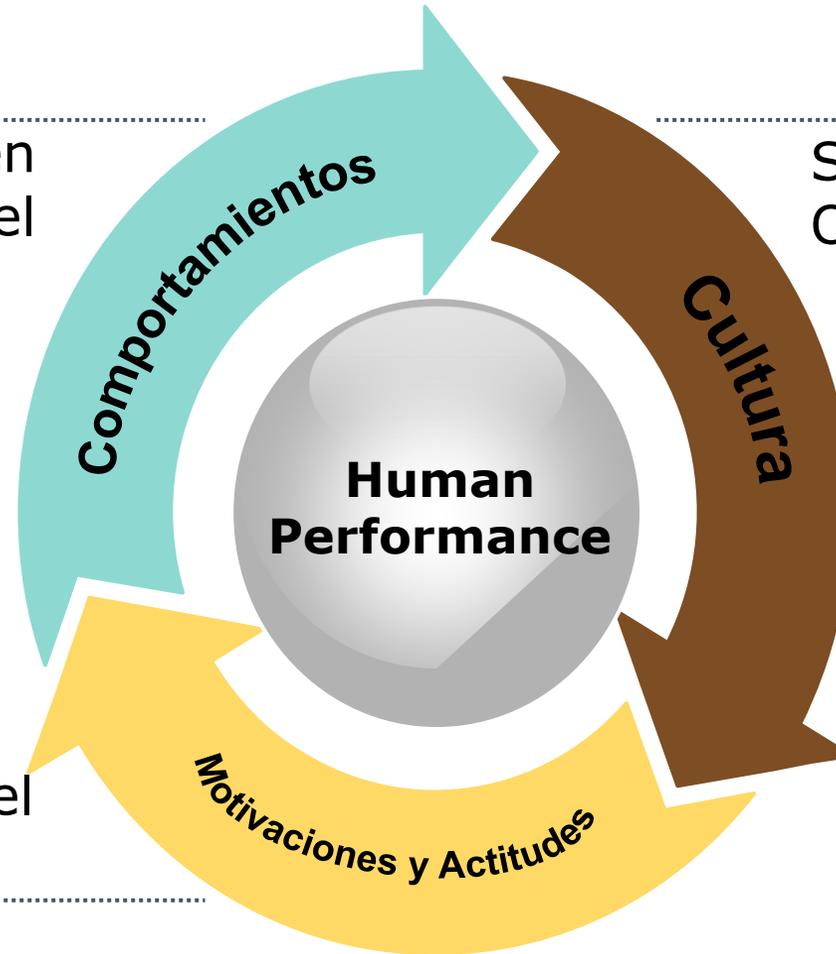
RAMBUSENY

Error Humano / Productividad

Error Humano

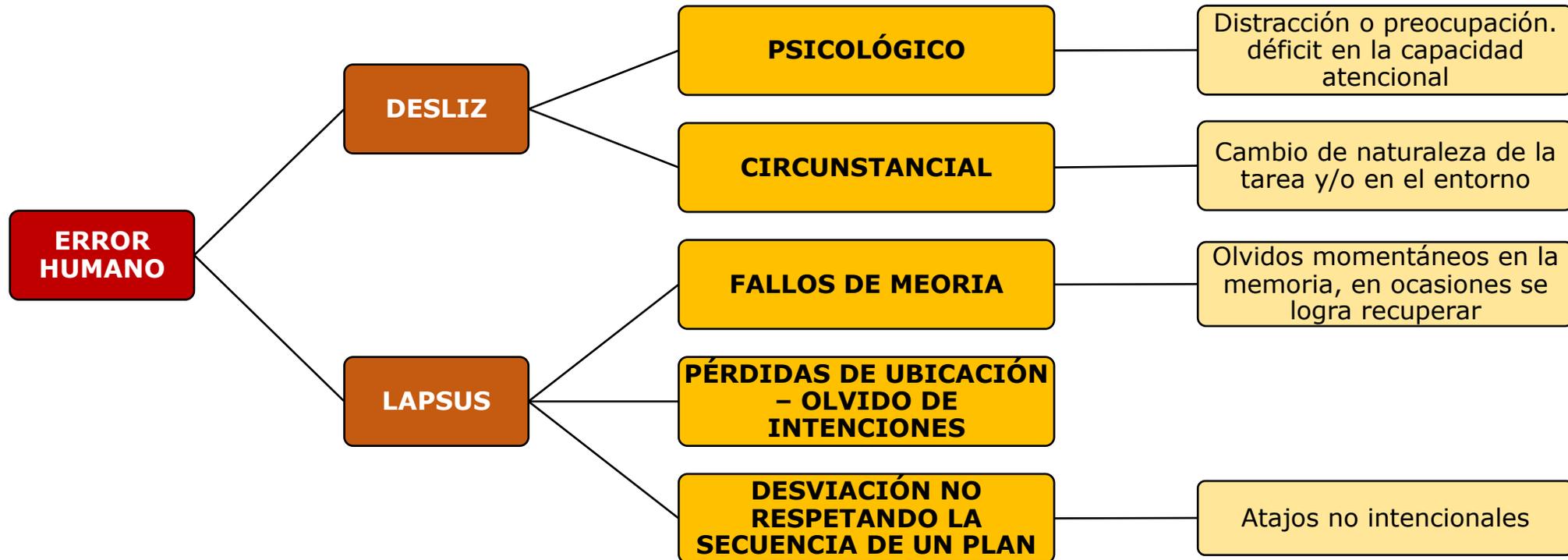
Elemento Humano en
Interacción con el
sistema o con otros

Sistemas, Entorno y
Organización



Precondiciones
del
Elemento Humano

Dimensión Psicológica Automática



Error Humano

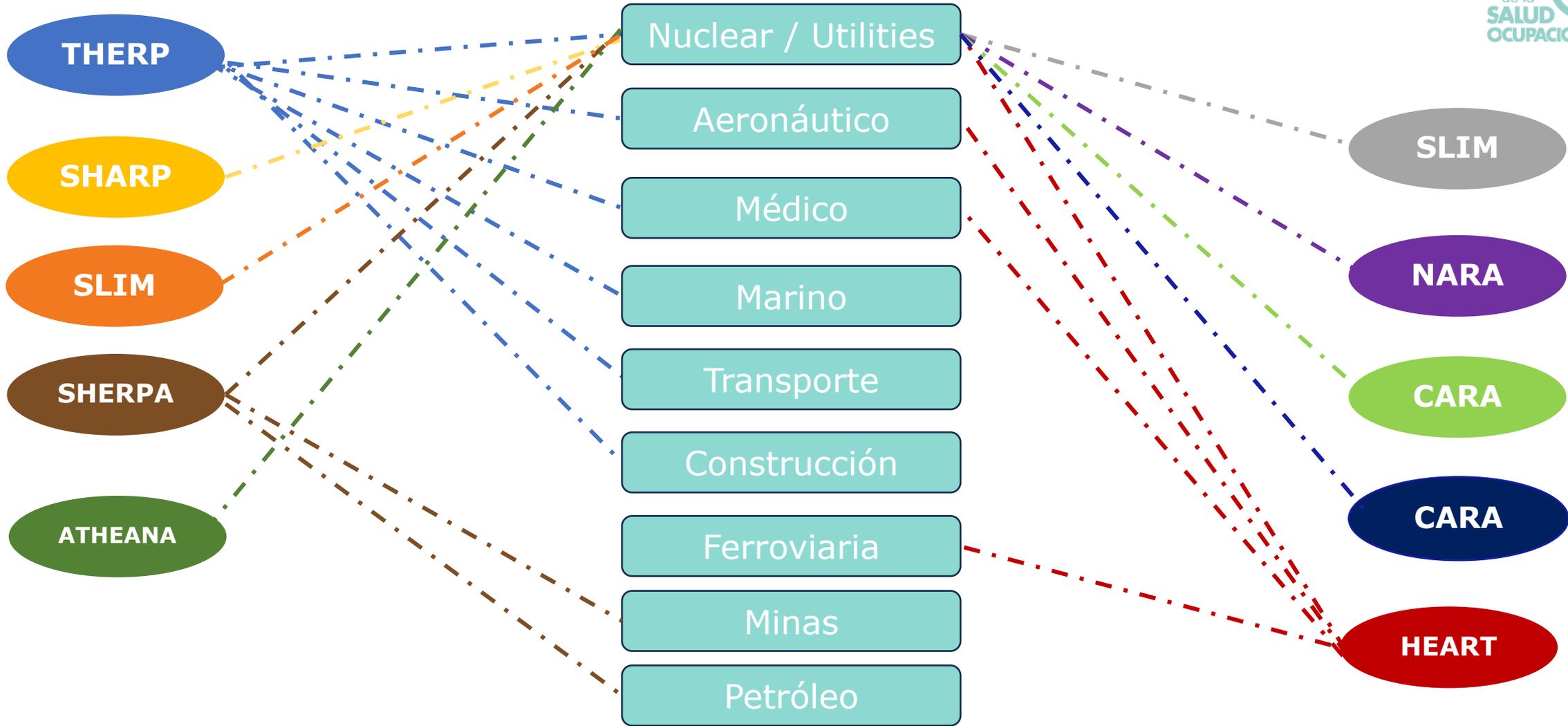
Dimensión Psicológica Consciente





Error Humano / Productividad

Técnicas de Medición





El **error humano**, en este contexto, juega un papel crucial, ya que afecta tanto a la eficiencia del trabajo como a la seguridad, calidad y sostenibilidad de los procesos.

En términos generales, la productividad se refiere a la relación entre la cantidad de output (productos, servicios, resultados) generada en un sistema y los recursos utilizados para producirla, en un tiempo determinado. A mayor productividad, más eficaz es el uso de los recursos disponibles.

Error Humano

Inputs

Fatiga

Condiciones del
trabajo

Cargas mentales

Falta de formación /
Falta de experiencia

Vulnerabilidad /
Limitaciones

Error
Humano

Outcomes

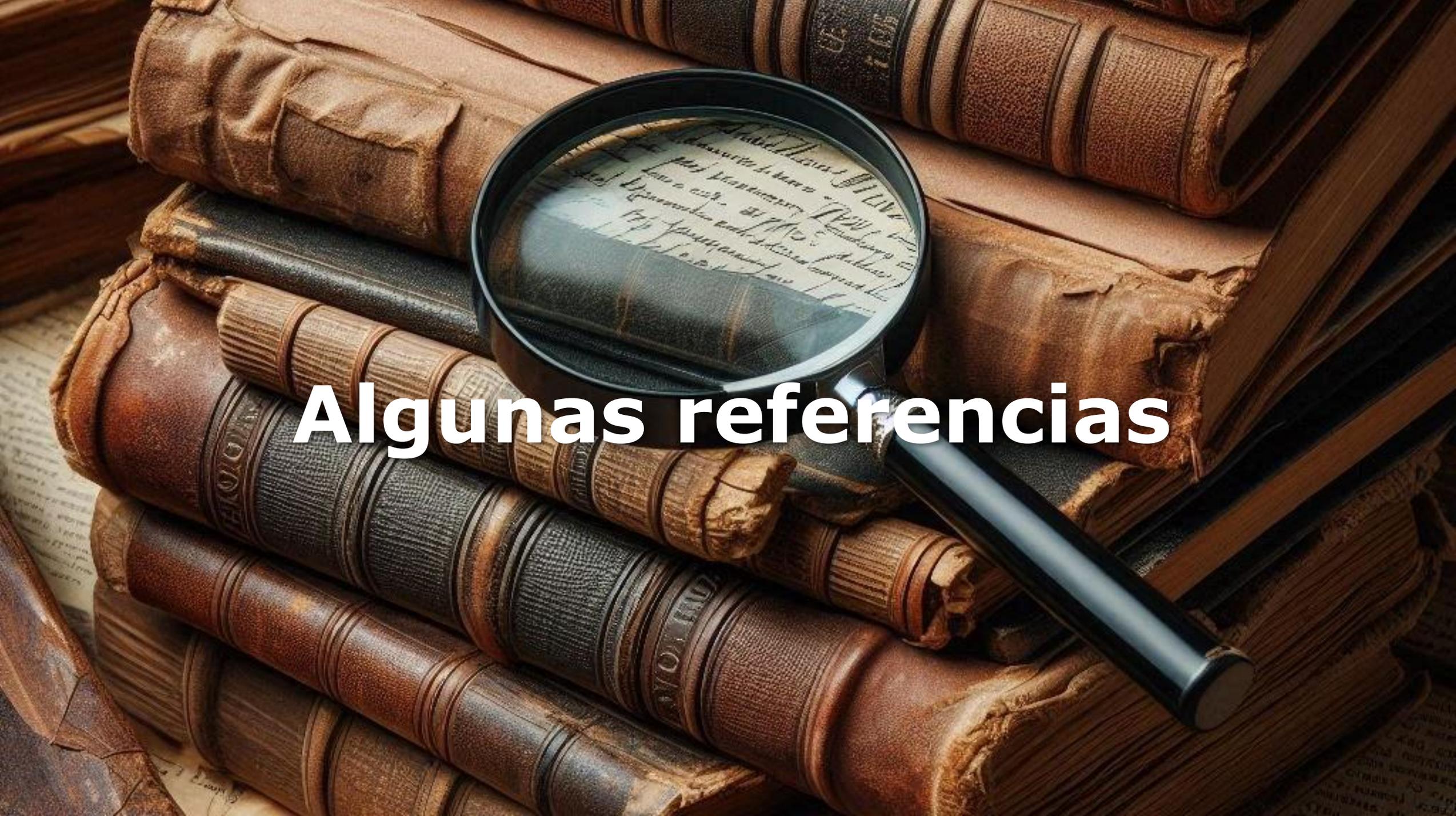
Interrupción de los
Procesos

Reprocesos y
Correcciones

Aumento de los
costos Operativos

Reducción de la
Calidad

Accidentalidad

A stack of several old, worn books with leather and cloth covers. A magnifying glass is placed over the books, focusing on a page of handwritten text. The text is in a cursive script, likely from a historical document. The overall scene suggests a search for information or research.

Algunas referencias

Algunas referencias



- Estilo MDPI y, A., Ye, G., Yue, H., Yang, J., Li, H., Xiang, Q., Fu, Y., & Cui, C.. (2019). Comprender el proceso sociocognitivo de los comportamientos inseguros de los trabajadores de la construcción: un enfoque de modelado basado en agentes. *Int. J. Environ. Res. Salud Pública*. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051588>
- Fujino, H. (2012). Daily operator behaviour and motivation in operational safety: A consideration based on an observation of train drivers. 2012 Proceedings of SICE Annual Conference (SICE), SICE Annual Conference (SICE), 2012 Proceedings Of, 661-666. <https://ieeexplore.ieee.org/document/6318520>.
- Gómez, R. J., Mendoza, E., & Lifa, J. (2015). Factores humanos y seguridad operacional. Tecnicbook Ediciones.
- Guglielmi, D., Paolucci, A., Cozzani, V., Mariani, Marco G., Pietrantonio, L. & Fraboni, F. (2021). Integrating Human Barriers in Human Reliability Analysis: A New Model for the Energy Sector. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5). <https://doi.org/10.3390/ijerph19052797>
- Hansen, P. G., & Jespersen, A. M. (2013). Nudge and the manipulation of choice: A framework for the responsible use of the nudge approach to behaviour change in public policy. *European Journal of Risk Regulation*, 4(1), 3-28.
- Maurino, D., & Seminar, C. A. S. (2005, April). Threat and error management (TEM). In *Canadian Aviation Safety Seminar (CASS)* (pp. 18-20).
- Mejía, M. R., Quiroga, G. U., & de los Ríos, G. A. B. (2015). Estructuración de un sistema de seguridad operacional. *TecnoESUFA: revista de tecnología aeronáutica*, 23.
- O.A.C.I. (1998) Manual de Instrucción Sobre Factores Humanos (Doc. 9683-AN/950)
- Park, K. S. (2014). *Human reliability: analysis, prediction, and prevention of human errors*. Elsevier.
- Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge university press.
- Reason, J. (2011). La contribución humana. Actos peligrosos y acciones ejemplares. Madrid: Editorial Modus Laborandi.
- Romero, J. R. (2007). Casualidad del error humano en los accidentes laborales (Modelo psicológico " Queso suizo"). *Seguridad y salud en el trabajo*, (43), 10-18.
- Ruiz. H. Moreno. (2012). Modelos para la evaluación del error humano en estudios de fiabilidad de sistemas.
- Salas-Arias, K. M., Madriz-Quirós, C. E., Sánchez-Brenes, O., Sánchez-Brenes, M., & Hernández-Granados, J. B. (2017). Human Error Quantification Models applied in the Modern Manufacturing Industry. *Revista Tecnología en Marcha*, 30(2), 58-66.
- Sureda, J. (2003). NTP 621. Fiabilidad humana: evaluación simplificada del error humano Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España. Disponible en http://www.oect.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_621.pdf
- Human Factors Research and Engineering Group. 2004. Accident Investigation > Operator Action Trees (OATS). Federal Aviation Administration, Disponible en <http://www.hf.faa.gov/workbenchtools/default.aspx?rPage=ToolDetails&subCatId=40&toolID=191>
- Zapata, C. (2011). Confiabilidad en ingeniería. *Pereira, Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira*.



44° Congreso de Ergonomía, Higiene,
Medicina y Seguridad Ocupacional.
Hotel Intercontinental Medellín - Colombia
6, 7 y 8 de noviembre de 2024

30

SEMANA
de la
SALUD
OCUPACIONAL

Reflexión, madurez y nuevos desafíos

Organiza:

CSOA
CORPORACIÓN DE SALUD
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL



www.corporacionsoa.co

