

# Confiabilidad humana, impactos y alternativas de mitigación en el mantenimiento de instalaciones eléctricas en alta tensión

Msc. Gerardo Guerra García, CMRP.

# Agenda

- Conceptos fundamentales.
- Mantenimiento en instalaciones eléctricas en alta tensión.
- Impacto del error humano en los diferentes niveles de la estructura corporativa.
- Opciones de mitigación del riesgo asociado.
- Enseñar para afianzar.
- Conclusiones.

# Confiabilidad humana



- Análisis del error humano con sus impactos.
- Busca establecer estrategias de mitigación.

# Factores asociados a la confiabilidad humana



Se requiere la integración de todos estos factores en la generación de una cultura de gestión del potencial humano.

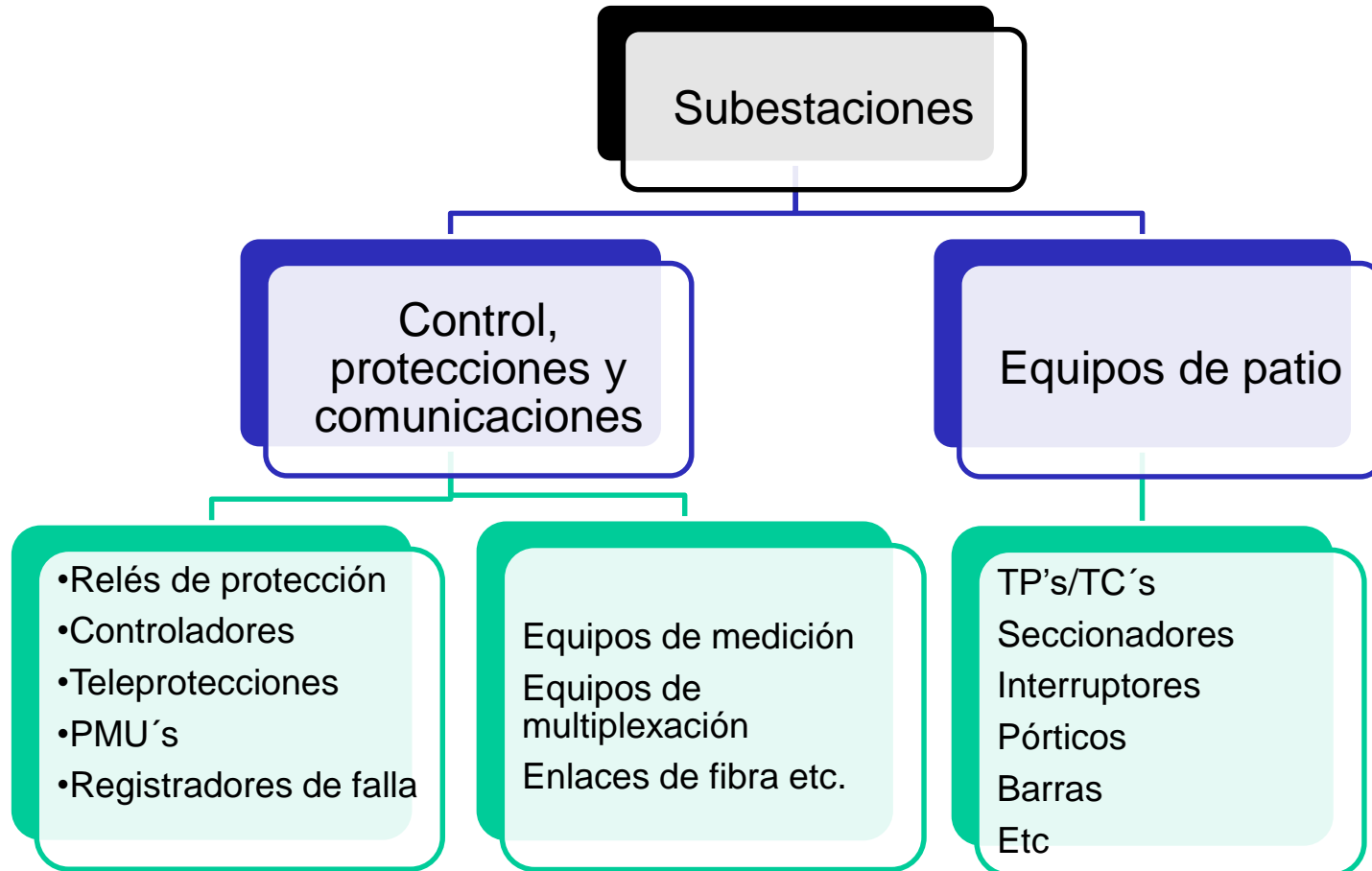
# Mantenimiento en instalaciones eléctricas de alta tensión



## ¿Que actividades realizamos?

- Preventivas.
- Predictivas.
- CBM (Basado en condición)
- Correctivas.
- Reacondicionamientos.
- Renovación de activos.
- Etc.

# Mantenimiento en subestaciones AT.



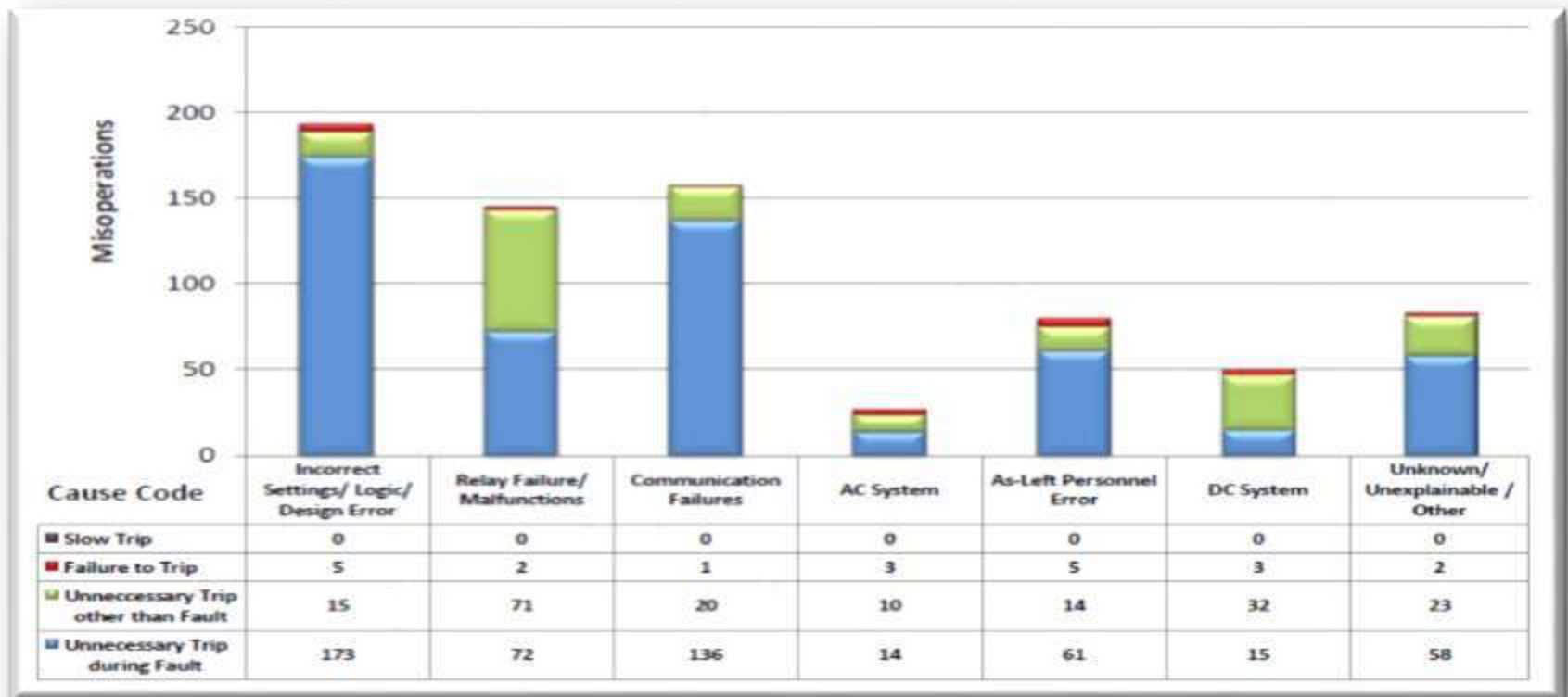
# Impactos del error humano

## ¿Qué genera el error?

- Falta de conocimiento.
- Falta de competencias.
- No tener documentación de soporte de la actividad.
- Desmotivación
- Exceso de confianza por ejecución mecanizada.
- Falta de trabajo en equipo.



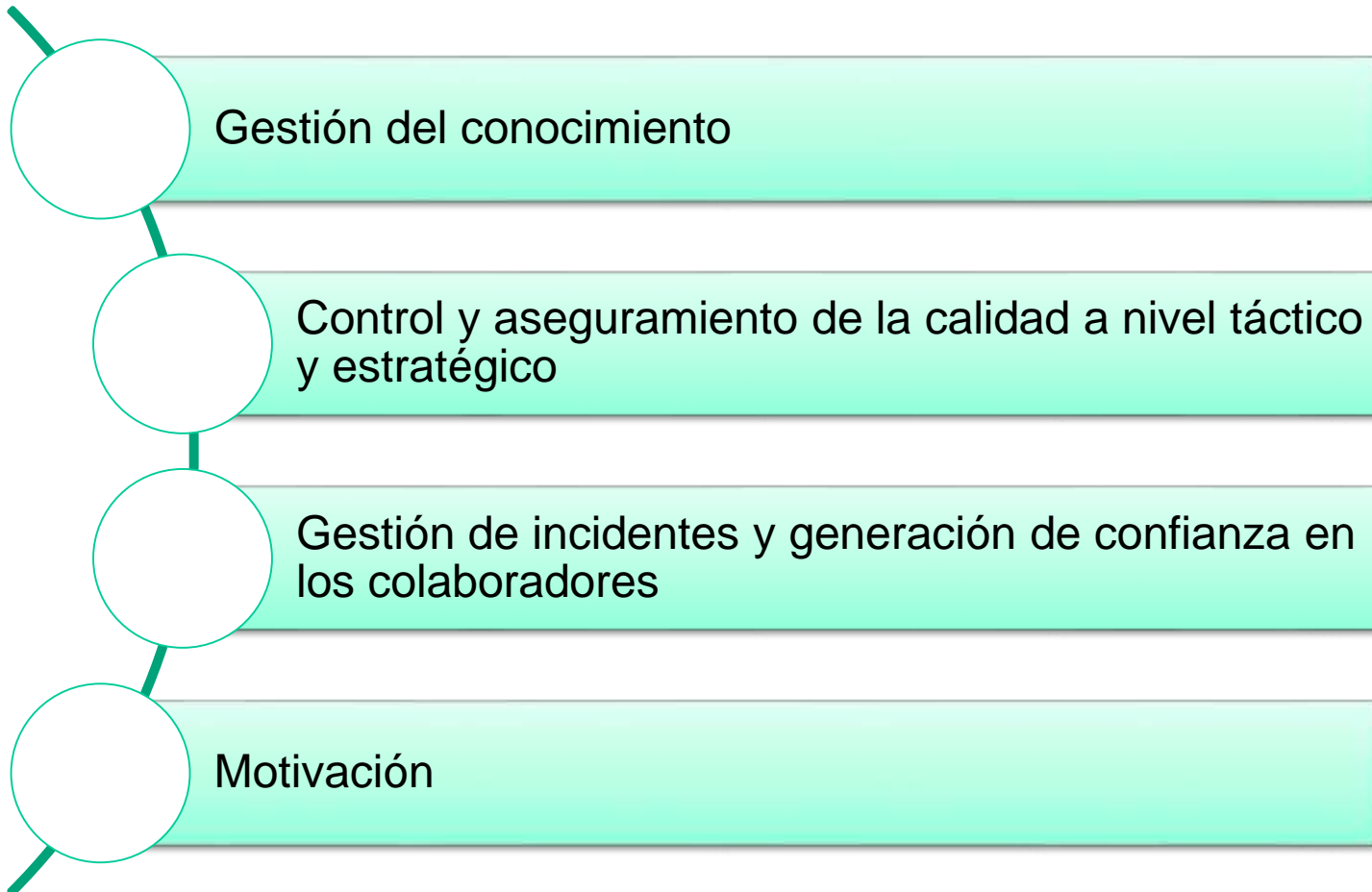
# Impactos del error humano



Errores de operación equipos de protección de líneas de transmisión por categorías (2007 – 2010). NERC – North American Electric Reliability Corporation.



# Estrategias de Mitigación



# COMO APRENDEMOS LOS ADULTOS

## DE LO QUE ENSEÑAMOS A OTROS

Explicar, poner ejemplo, presentar,  
entrenar, acompañar, ilustrar,  
crear documentos, diseñar cursos.

95%

## DE LO QUE HACEMOS

Escribir, interpretar, describir,  
expresar, revisar, identificar, comunicar,  
aplicar, utilizar, demostrar, practicar,  
planear, crear, organizar, participar.

80%

## DE LO QUE DEBATIMOS CON OTROS

Hablar, preguntar, repetir, nombrar,  
relatar, escribir, enumerar, enlistar,  
reproducir, recordar, debatir, reaccionar,  
definir.

70%

## DE LO QUE VEMOS Y OÍMOS

Ver y oír.

50%

## DE LO QUE VEMOS

Ver y mirar.

30%

## DE LO QUE OÍMOS

Solo escuchar.

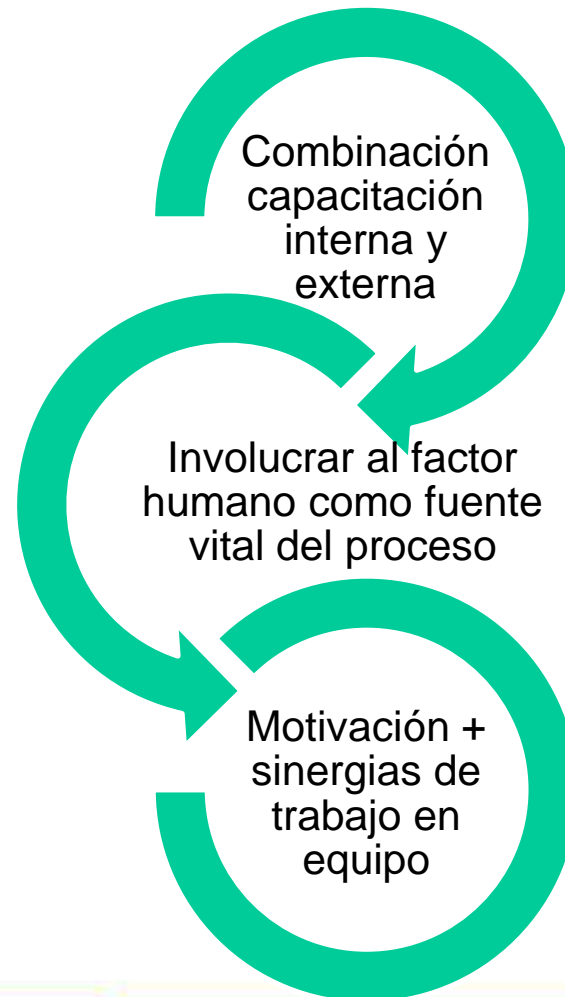
20%

## DE LO QUE LEEMOS

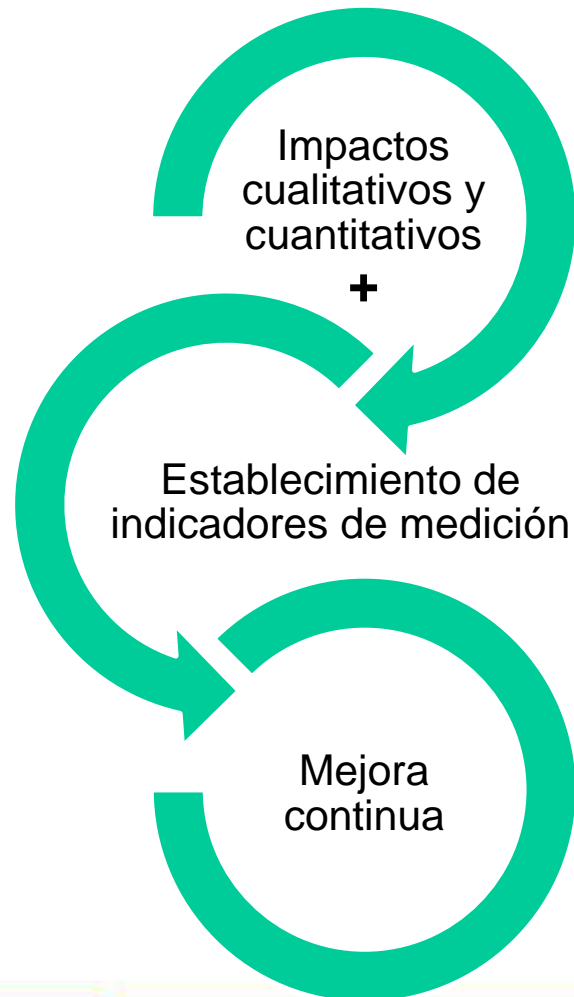
Solo leer.

10%

# Propuesta “Enseñar para afianzar”



# Propuesta “Enseñar para afianzar”



# Conclusiones

- Los impactos de la confiabilidad humana están presentes en todos los niveles jerárquicos de las organizaciones.
- Establecer una cultura organizacional que gestione la confiabilidad humana es vital para apuntar al alcance de los objetivos estratégicos planteados.

# Conclusiones

- Un instrumento de gestión a través de la formación, involucrando el potencial de factor humano de la organización, desarrolla aspectos de gran importancia como la motivación, el trabajo en equipo y contribuye a la mejora continua de los procesos.

# Preguntas

