PIC

Programa Integral de Capacitación en Gestión de Riesgos 2025

RIMAC | fri·esan Finance & Regulation Institute

PIC
Programa Integral
de Capacitación

Ciclo II | Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Tema: Tecnologías para la gestión de riesgos

RIMAC

fri·esan
Finance & Regulation Institute

PIC
Programa Integral
de Capacitación

En RIMAC las personas van primero

Nos hemos propuesto construir relaciones a largo plazo con las personas que se acercan a nosotros.

RIMAC

fri·esan
Finance & Regulation Institute

PIC
Programa Integral
de Capacitación

Aplicación de tecnologías en la gestión de riesgos

Angela Oscanoa

MBA por la UPC, con doble grado en la Universidad Politécnica de Cataluña, y especialización internacional en Alta Dirección en la Universidad Adolfo Ibáñez. Formación en Negocios Internacionales en la Universidad de Pekín y Futuro Sostenible en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Doctoranda en Gestión de Empresas en la UNMSM, con posgrado en Seguridad, Salud e Higiene Minera por la Universidad Nacional de Ingeniería. Especialista en Gerencia del Capital Humano y Sistemas Integrados de Gestión. Docente en ESAN, UTP, UNAP y otras instituciones educativas. Actualmente es gerente de SIG y RRHH.

.

RIMAC

fri·esan
Finance & Regulation Institute

Programa Integral de Capacitación

Aplicación de tecnologías en la gestión de riesgos

Contenido

Mejora continua

Base de la innovación

Cambios

Digitalización en los últimos años

Evolución

Gestión de seguridad

Tecnologías en la Gestión de Riesgos

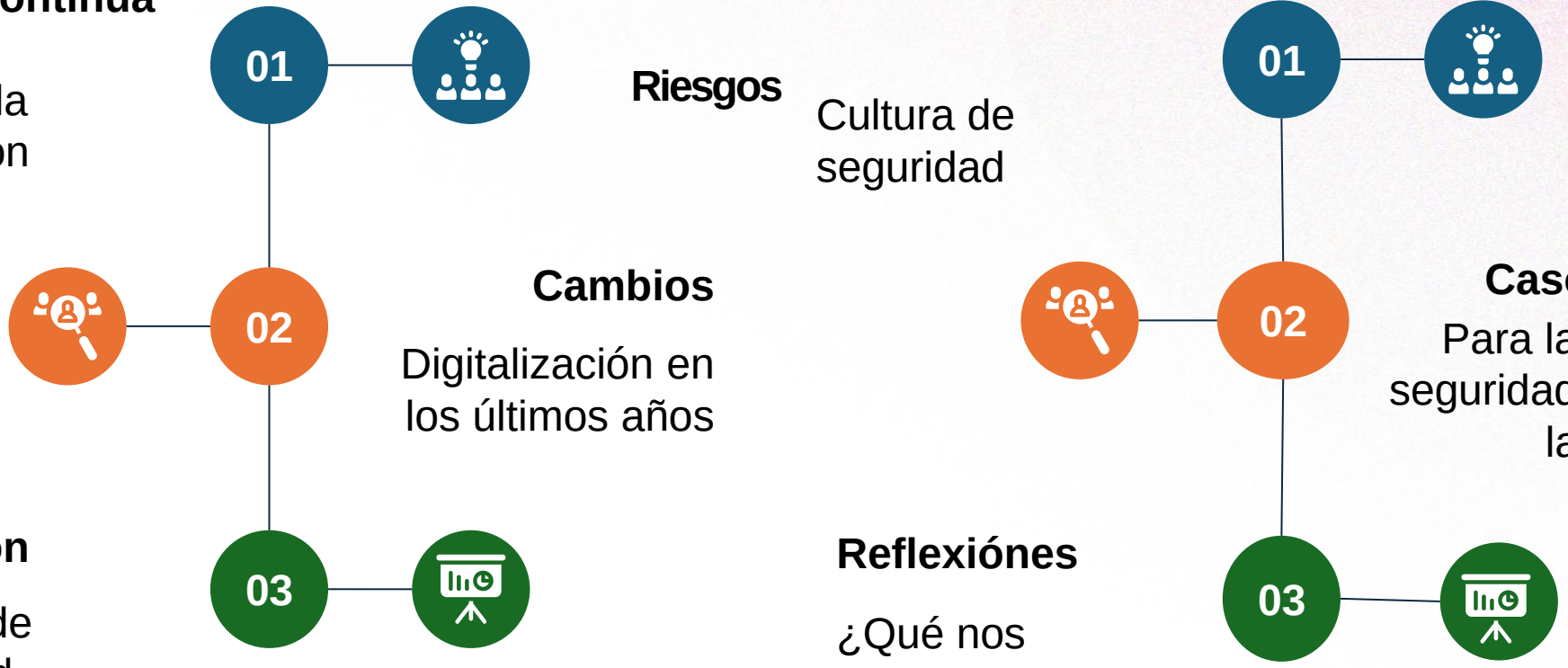
Cultura de seguridad

Casos de éxito

Para la gestión de seguridad alineado a la tecnología

Reflexiónes

¿Qué nos llevamos?



RIMAC

fri·esan Finance & Regulation Institute

Reflexión

“Un viaje de mil millas comienza con el primer paso”

Lao Tsé (570 AC- 490 AC)

Programa Integral
de Capacitación

Aplicación de tecnologías en la gestión de riesgos

https://www.menti.com/alpcg17y6h8c

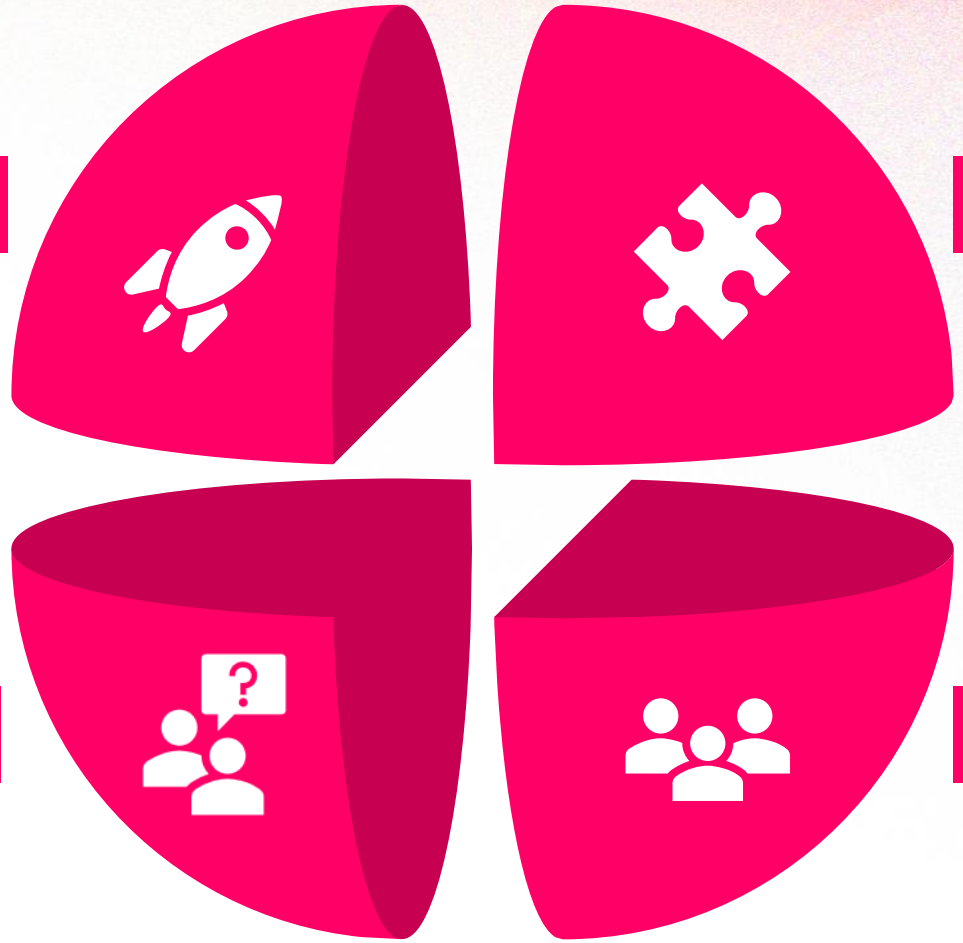
7279 5069

Aplicación de tecnologías en la gestión de riesgos

Programa Integral de Capacitación

VOLATILIDAD

COMPLEJIDAD



INCERTIDUMBRE

AMBIGÜEDAD

- Mayor competencia y cambios rápidos en el mercado
- Dificultad para prever y planificar
- Mayor riesgo de cambios regulatorios
- Necesidad de innovación constante
- Vulnerabilidad a eventos externos

PIC
Programa Integral
de Capacitación

Aplicación de tecnologías en la gestión de riesgos

DESAFIOS

Nuevas tecnologías y riesgos laborales

Cambio climático y salud laboral

Cambios en modalidades de trabajo

Adaptarse no es una opción. Es una responsabilidad

OPORTUNDIDADES

Tecnología para la prevención y vigilancia

Gestión integrada de la salud y el bienestar

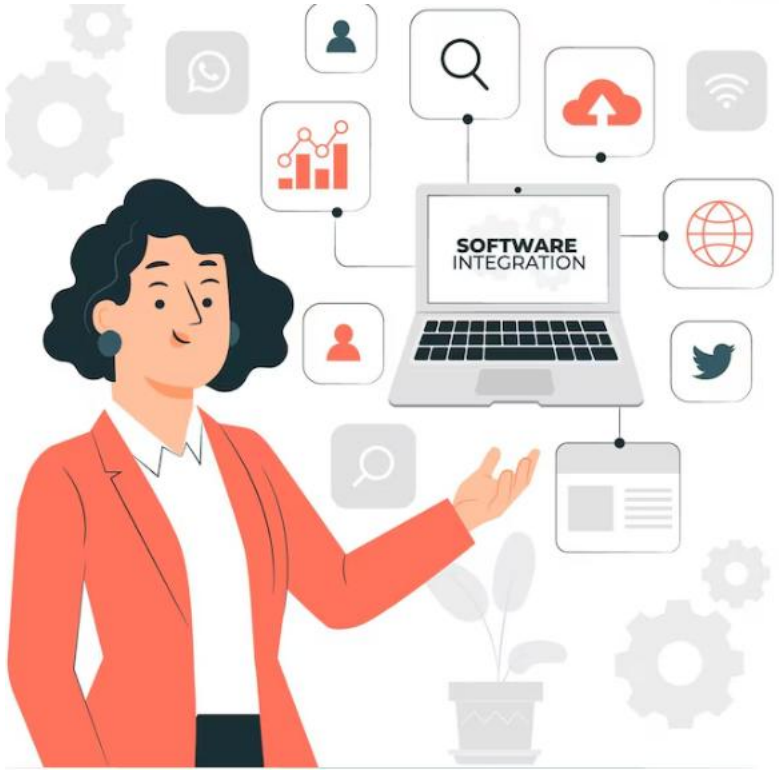
Cooperación y asociación entre empresas

RIMAC

fri·esan
Finance & Regulation Institute

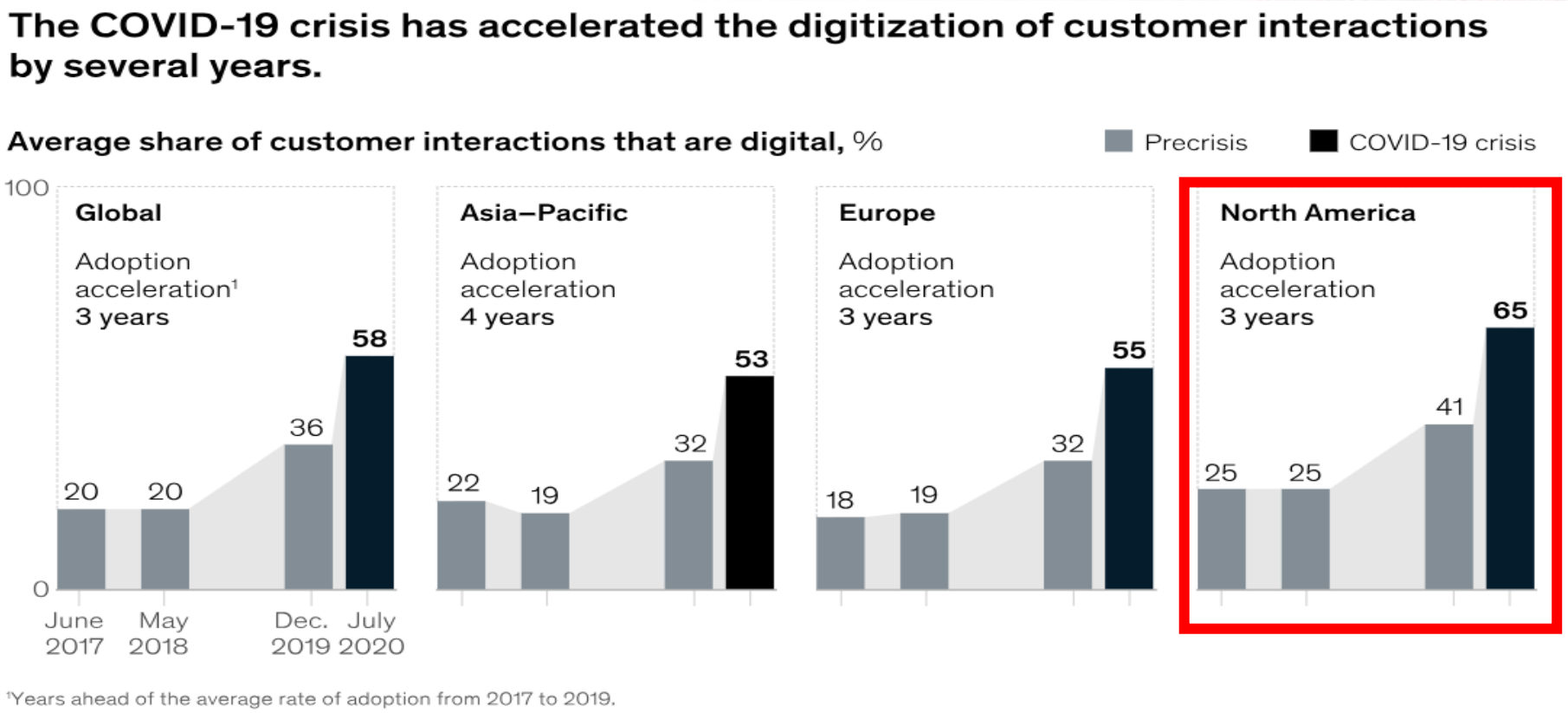
Cambios

¿Cuántos años consideras que la pandemia acelero la digitalización?



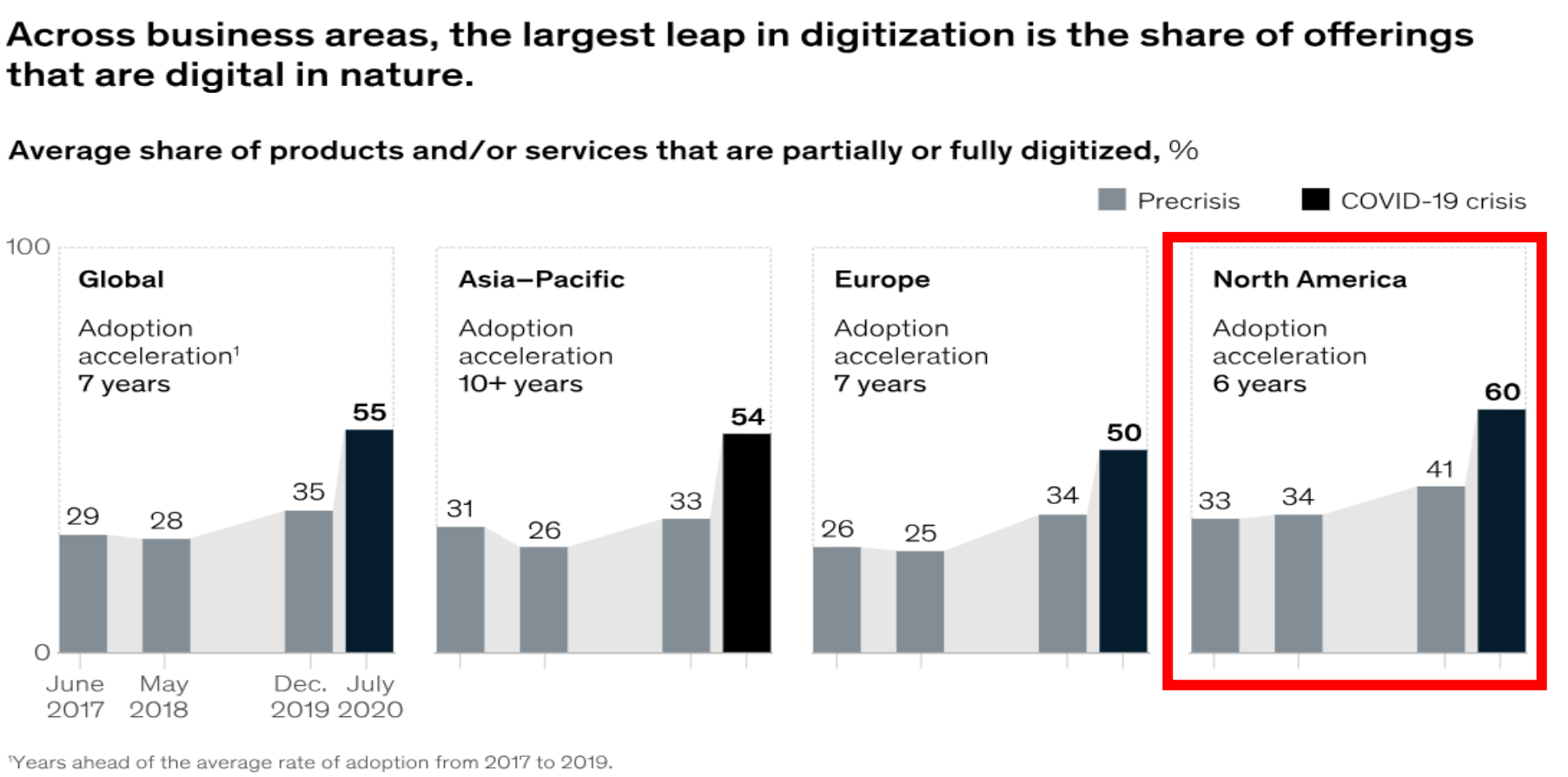
La pandemia no solo cambió dónde trabajamos, sino cómo lo hacemos. Y lo hizo en tiempo récord. Las empresas que no se adaptaron… se quedaron atrás

Expertos



"Los consumidores han migrado drásticamente hacia los canales en línea"

Expertos



"Quizás lo más sorprendente sea la aceleración en la creación de ofertas digitales o mejoradas digitalmente. En todas las regiones, los resultados sugieren un aumento de siete años, en promedio, en el ritmo al que las empresas están desarrollando estos productos y servicios".

PIC
Programa Integral de Capacitación

Aplicación de tecnologías en la gestión de riesgos

Expertos

01 Tecnología

Hubo un avance considerable durante la pandemia de COVID-19.

02 Inversión

Se ha observado un aumento en la adopción de soluciones tecnológicas para garantizar la seguridad de los empleados y clientes.

03 Ciberseguridad

Además, se ha notado una mayor preocupación en ciberseguridad para proteger los datos y sistemas de las empresas en un entorno digitalmente más complejo.

04 Cambio

La adopción digital ha dado un salto cualitativo tanto a nivel organizacional como industrial.

McKinsey & Company

RIMAC

fri·esan
Finance & Regulation Institute

¿Qué tan grande es la brecha en Perú?

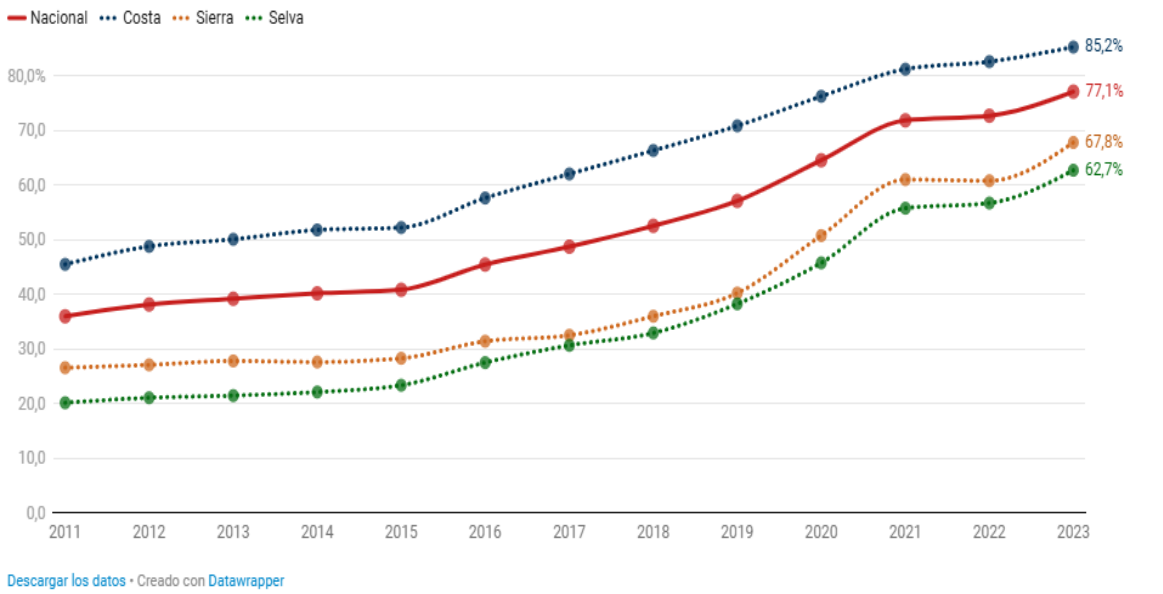


*Figura 2.*Perú: Población de 6 y más años que hacen uso del servicio de internet según región natural, 2011-2023 (porcentaje)

Nota. Elaboración Ceplan a partir de estadísticas nacionales del INEI [5].

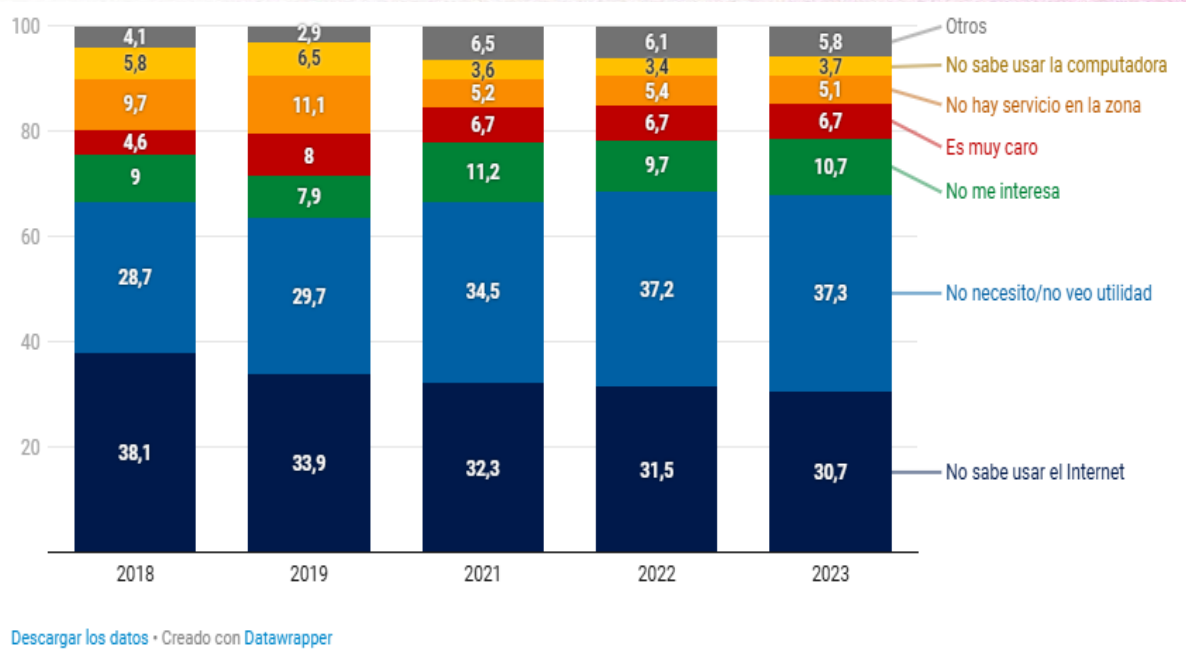


*Figura 3.*Perú: Razones para no usar internet 2018-2023 (porcentajes)

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Erstel [6, 7].

¿Qué tan grande es la brecha?

Capacitación sin enfoque tecnológico
El 82.9% de empresas peruanas invierte en capacitación, pero no orientada a tecnologías en SST.
MTPE Perú, 2023

Adopción global en crecimiento
El mercado mundial de tecnologías de SST crecerá 16.9% anual hasta 2030.
Grand View Research, 2024

Preferencia por tecnologías específicas
Softwares de gestión de riesgos (38%) y sensores (31%) lideran la adopción global.
Riesgos y Seguros, 2023

Accidentes sin evaluación previa
El 36% de los accidentes laborales ocurren en puestos sin evaluación de riesgos.

Aumento de muertes laborales
Se registró un incremento del 10,4% en muertes por trabajo en 2024.
El País, 2025

Brecha digital en el Perú
Iniciativas públicas buscan cerrar la brecha digital, pero aún no impactan en SST.
Agencia Andina, 2024

Programa Integral
de Capacitación

Aplicación de tecnologías en la gestión de riesgos

De acuerdo con las necesidades de su empresa, ¿Cuál es el nivel de adopción de soluciones digitales?

COLABORACIÓN Y OFIMÁTICA

54% ha adoptado estas herramientas por la rapidez, eficiencia y seguridad que genera para sus operaciones.

CIBERSEGURIDAD

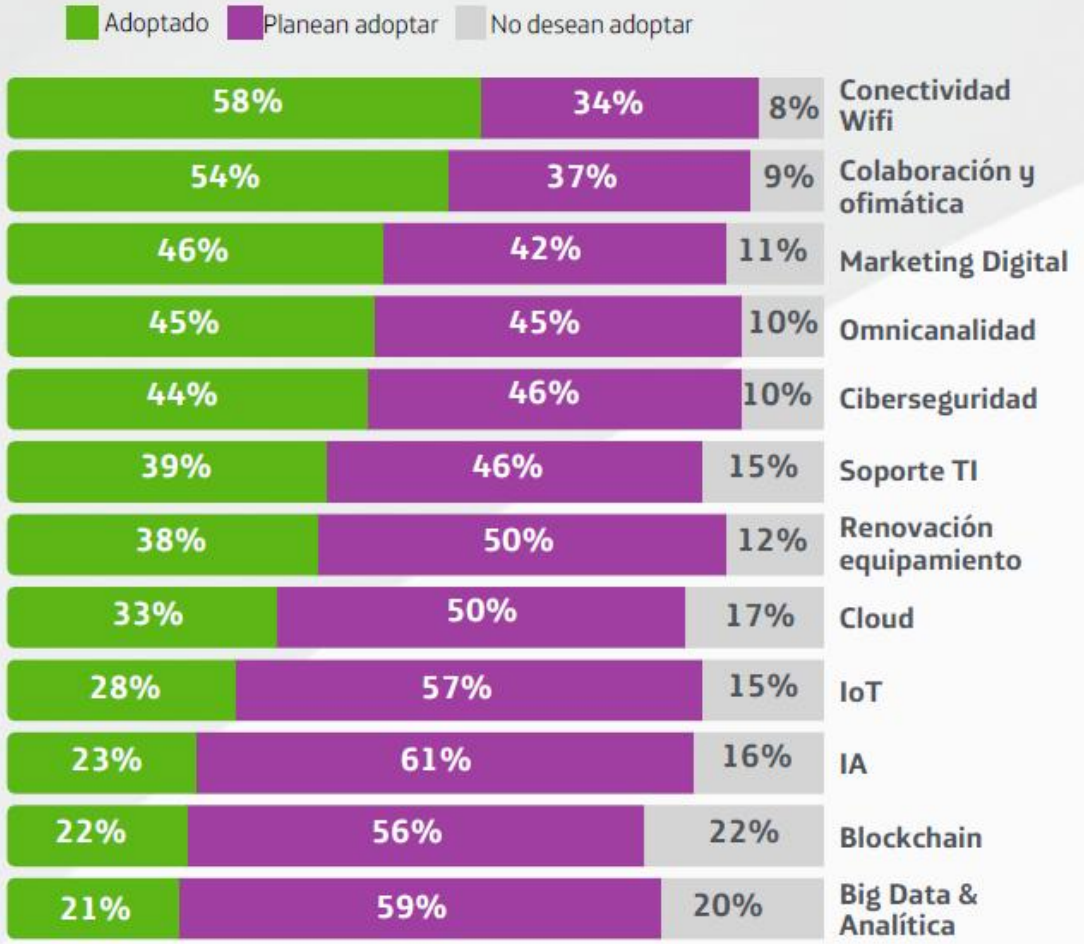
46% adoptará soluciones de ciberseguridad en máximo 1 año para proteger su red o PC/laptops o móviles.

MARKETING DIGITAL

46% ha adoptado herramientas para extender su alcance, interactuar con sus clientes clientes y mantenerse competitivo en el mercado

OMNICANALIDAD

45% de las pymes planea transformar la experiencia de sus clientes. Integrando sus principales canales de atención con herramientas digitales



Movistar Empresas, 2024

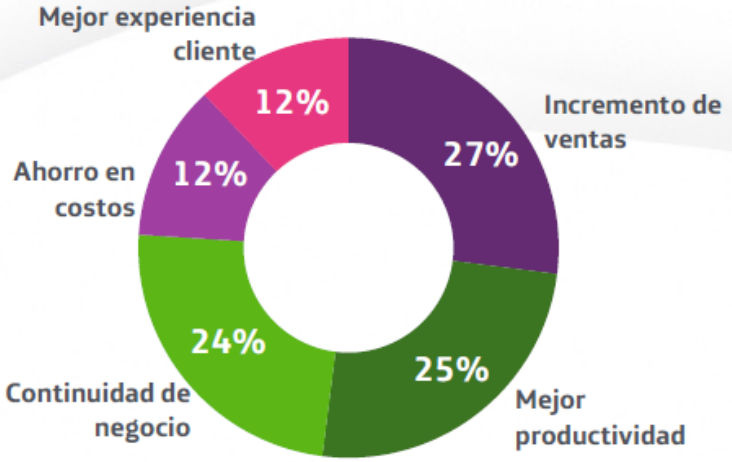
Programa Integral
de Capacitación

Aplicación de tecnologías en la gestión de riesgos

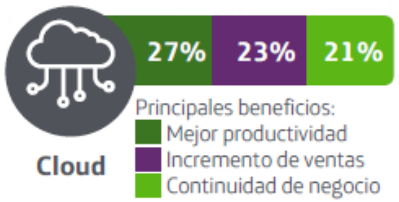
¿Cuáles son los beneficios que encuentra al adoptar soluciones digitales?

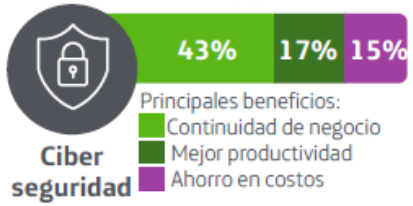
52%

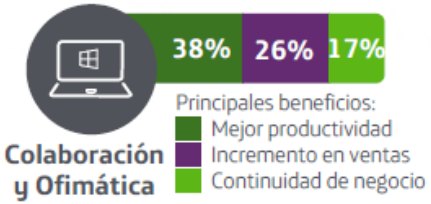
De las pymes destacan como beneficios más significativos: el **aumento de ventas y mejora de productividad.**

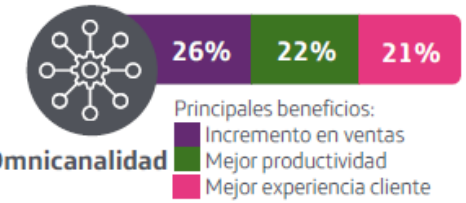


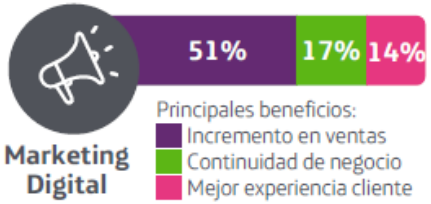
Centrando nuestro análisis en determinadas soluciones digitales, las pymes han experimentado los siguientes beneficios clave:











Movistar Empresas, 2024

Brechas actuales entre la tecnológica y la gestión de riesgos tradicional

Mientras la tecnología avanza a ritmo exponencial, muchas áreas de seguridad aún operan con herramientas del siglo pasado.

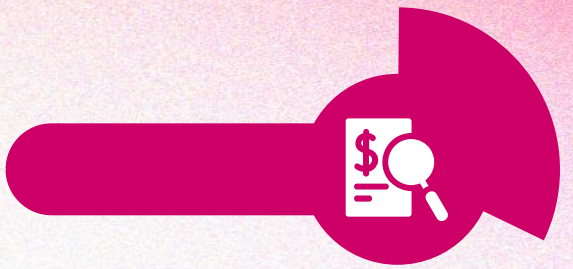
Aspecto clave	Gestión tradicional	Gestión apoyada en tecnología
Identificación de riesgos	Inspecciones físicas, listas de chequeo en papel. Alta dependencia del criterio humano.	Detección automática mediante sensores IoT, cámaras inteligentes, y algoritmos de IA.
Evaluación de riesgos	Enfoque cualitativo, matrices subjetivas. Basado en experiencia previa.	Modelos de evaluación predictivos, simulaciones, y análisis de datos en tiempo real.
Registro de incidentes	Formularios manuales, reactivos y dispersos. Poca trazabilidad.	Plataformas integradas con registro digital inmediato, geolocalización y evidencia fotográfica.
Comunicación interna	Reuniones periódicas, correos y documentos físicos.	Apps móviles, plataformas colaborativas y alertas automáticas en entornos críticos.
Toma de decisiones	Basada en intuición, experiencia del líder, y datos históricos desactualizados.	Dashboards dinámicos, inteligencia de negocios (BI) y recomendaciones basadas en IA.
Capacidad de anticipación	Reacción ante eventos ocurridos. Baja proactividad.	Monitoreo continuo, detección temprana de desviaciones y escenarios simulados.
Velocidad de respuesta	Lenta. Requiere validaciones manuales y cadenas de reporte tradicionales.	Activación inmediata de protocolos mediante sistemas automatizados o alertas inteligentes.
Visibilidad ejecutiva	Reportes mensuales o trimestrales. Difícil consolidación de datos.	Acceso en tiempo real a métricas clave de riesgo, cumplimiento y productividad.
Cultura de seguridad	Centrada en el cumplimiento normativo.	Enfoque en prevención inteligente y mejora continua, con empoderamiento tecnológico.
Escalabilidad del sistema	Limitado por el tamaño del equipo de SST y la infraestructura física.	Escalable vía plataformas digitales, aplicable a múltiples sedes, turnos o proyectos.

¿Qué riesgos emergen si no actuamos?

Evolución

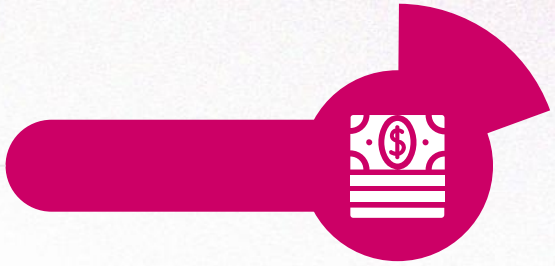
Fiscalización

¿Cómo ha migrado?



Supervisión

¿Cuánto ha cambiado?



Conexión

¿Qué hemos perdido?

Mejora continua

1

Planificar

¿Cuántas horas?

2

Hacer

Ejecutando ¿Qué falla?

3

Verificar

Revisiones ¿Escalas?

4

Actuar

Tomar acción ¿Oportunidad de mejora o buscamos la falla?

Perfil del líder en seguridad y salud en el trabajo (SST): Visión estratégica y tecnológica

Reflexión

“Lo que no se puede medir no se puede controlar; lo que no se puede controlar no se puede gestionar; lo que no se puede gestionar no se puede mejorar”

Peter Drucker

PIC
Programa Integral
de Capacitación

Métricas

RIMAC

fri·esan
Finance & Regulation Institute

PIC
Programa Integral
de Capacitación

RIMAC

fri·esan
Finance & Regulation Institute

Herramientas

Programa Integral
de Capacitación

Dashboard de Indicadores en Se

hotmart.com/es/marketplace/productos/dashboard-de-indicadores-en-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/Q57402376R

Incógnito (4)

hotmart Marketplace Categorías ¿Qué quieres aprender? Entrar Registrar

Página inicial > Marketplace > General > Dashboard de Indicadores en Seguridad y Salud en el Trabajo (salud ocupacional). en Excel

Dashboard de Indicadores en Seguridad y Salud en el Trabajo (salud ocupacional). en Excel

Formato: Software, Programas para descargar Idioma: Español

US$ 17.00

Comprar ahora

Garantía de 7 días

Este es un producto digital. Recibirás las informaciones para acceder a él a través de email.

Estos indicadores deben garantizar que al cumplir la meta establecida se contribuya al logro del objetivo estipulado, o la búsqueda de la eficiencia continua.

✓ Convierta datos en visualizaciones interactivas de una manera dinámica.

✓ Cree informes de gestión de aspecto profesional.

✓ Realice comparaciones de sus indicadores.

✓ Controle las estadísticas y el ausentismo de su organización a un solo click

19:00

fri·esan Finance & Regulation Institute

PIC
Programa Integral
de Capacitación

Herramientas

RIMAC

fri·esan
Finance & Regulation Institute

REALIDAD
IMPRESIONANTE

PIC
Programa Integral de Capacitación

Conceptos Claves en Gestión de Riesgos

Principales Normas Relacionadas

- **ISO 31000: Gestión del Riesgo (enfoque estructurado para evaluación y tratamiento tratamiento de RIESGOS)**
- **ISO 45001: Seguridad y Salud en el Trabajo (prevención de riesgos laborales) laborales)**
- **ISO 22301: Continuidad del Negocio (resiliencia ante eventos disruptivos) disruptivos)**
- **NFPA 1600: Gestión de emergencias y continuidad operativa**

Tipos de Riesgos que pueden gestionarse con tecnología

- Riesgos de seguridad y salud en el trabajo (SST)
- Riesgos patrimoniales y de seguridad física
- Riesgos financieros y operacionales
- Riesgos ambientales y climáticos
- Riesgos tecnológicos y cibernéticos

RIMAC

Definición de Gestión de Riesgos

Proceso sistemático para identificar, evaluar y controlar riesgos con el fin de minimizar impactos negativos en las organizaciones.

Tecnologías en la gestión de riesgos

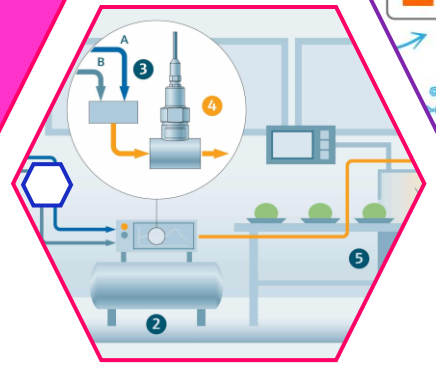
Analizar el impacto de las tecnologías en la identificación, evaluación, control y monitoreo de riesgos en diversos sectores. Explorar herramientas digitales y metodologías aplicadas a la gestión de riesgos en entornos industriales, corporativos y de infraestructura crítica. Examinar tendencias futuras en tecnología aplicada a la gestión de riesgos.

Plataformas de visualización de riesgos

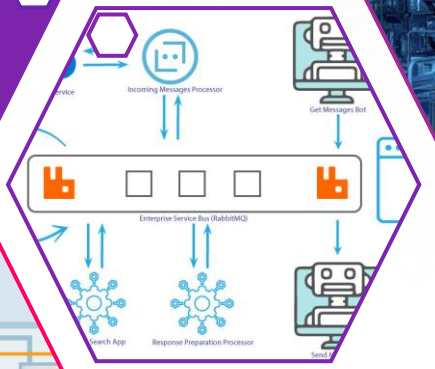
Sensores IoT para monitoreo en tiempo real

Análisis predictivo de datos (Big Data, IA)

Simulación de escenarios (gemelos digitales)



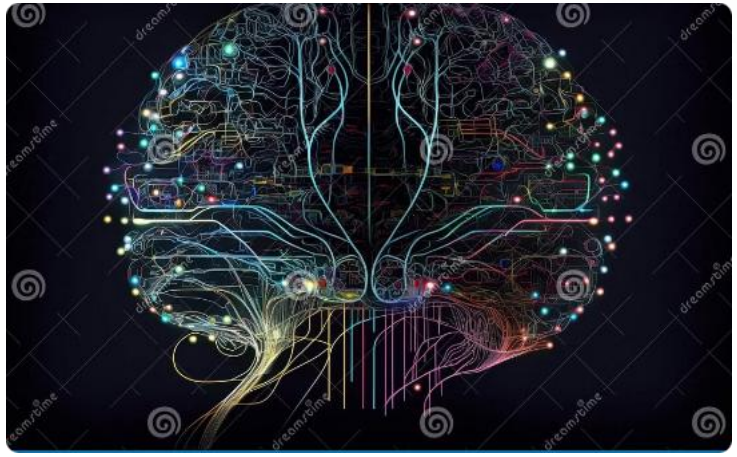
Automatización de informes y alertas (RPA)



RIMAC

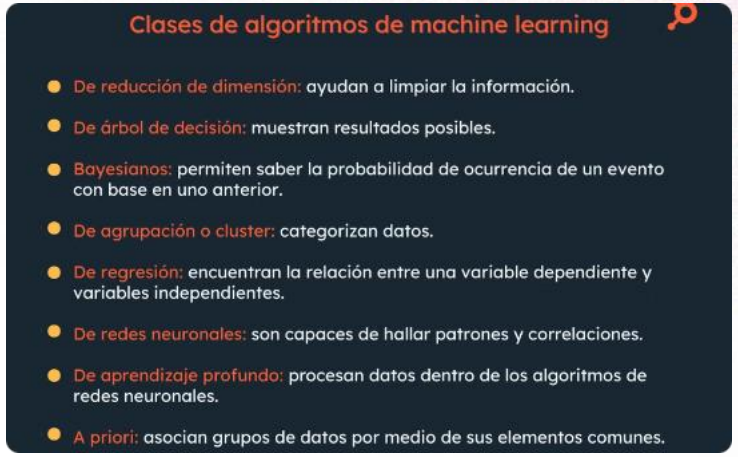
fri·esan Finance & Regulation Institute

¿Qué es la IA y el Machine Learning?



Inteligencia Artificial

La Inteligencia Artificial (IA) es la capacidad de un sistema computacional para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el análisis, la predicción o la toma de decisiones.



Machine Learning

Machine Learning (ML) es una rama de la IA que permite que los sistemas aprendan automáticamente a partir de datos sin ser programados explícitamente.

Aplicación en SST

En SST, la IA se utiliza para anticipar accidentes, analizar grandes bases de datos de incidentes y optimizar la toma de decisiones preventivas.

Fuente: ISO/IEC JTC 1/SC 42; OSHA – Informe de seguridad e inteligencia artificial (2023)

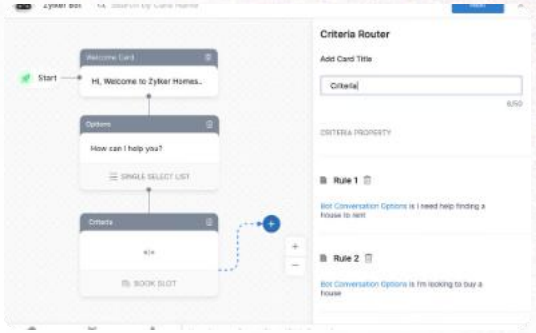
Aplicaciones de IA en SST

Predicción de incidentes

Predicción de incidentes en función de patrones históricos.

Análisis de comportamiento

Análisis de comportamiento de trabajadores para detectar fatiga, distracción o uso incorrecto de EPP mediante visión por computadora.



IA conversacional

IA conversacional para responder dudas sobre protocolos de seguridad.

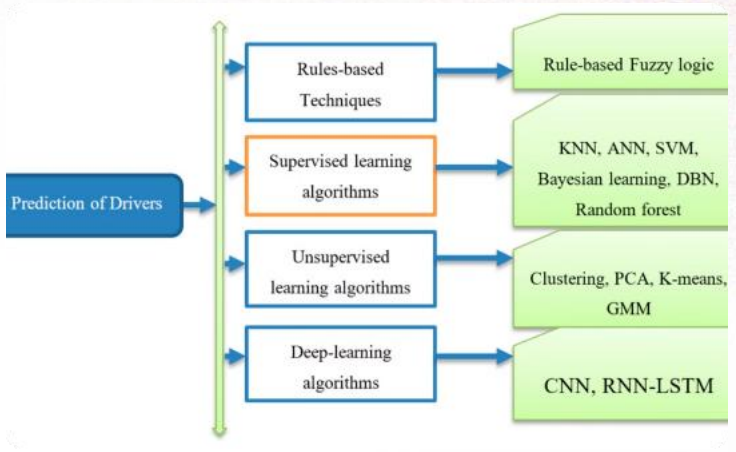
Evaluación inteligente

Evaluación inteligente de condiciones de trabajo en tiempo real (clima, maquinaria, entorno).

IA en seguridad minera

Compañía Minera Antamina (Perú)

Ha implementado un sistema de visión artificial y algoritmos de IA para monitorear el estado de atención de los operadores de maquinaria pesada.



Funcionamiento

Si se detectan signos de somnolencia o distracción, el sistema envía alertas automáticas a la sala de control.

Resultados

Esta tecnología ha permitido reducir incidentes relacionados con fatiga del operador, mejorando la seguridad general de las operaciones.

Fuente: Rumbo Minero, 2023 – Seguridad Operacional

Beneficios de la IA en SST

Reducción de accidentes

Disminución significativa de accidentes causados por factores humanos gracias a sistemas de prevención inteligentes.

Mayor precisión

Detección más precisa y confiable de condiciones peligrosas mediante análisis avanzado de datos y patrones.

Evaluación continua

Monitoreo ininterrumpido de condiciones laborales sin depender exclusivamente de supervisión humana.

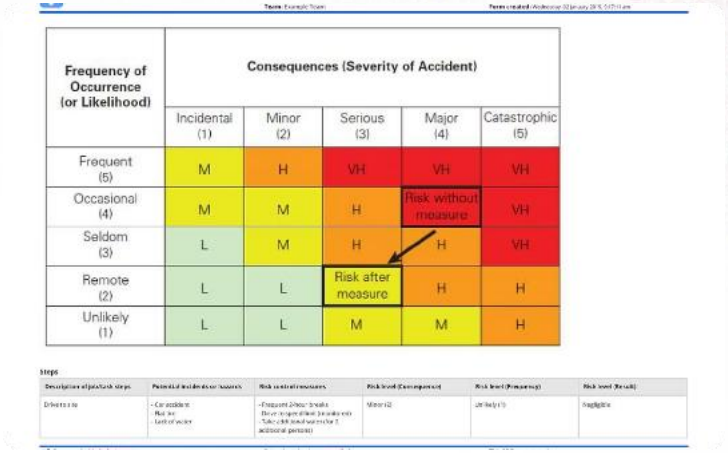
Mejora continua

Alineación perfecta con metodologías de mejora continua (PDCA) potenciadas por tecnologías 4.0.

Consideraciones sobre IA en SST

Supervisión ética

Requiere supervisión ética constante para evitar sesgos en la toma de decisiones y garantizar que la IA respete los derechos y la privacidad de los trabajadores.



Frequency of Occurrence (or Likelihood)	Consequences (Severity of Accident)				
	Incidental (1)	Minor (2)	Serious (3)	Major (4)	Catastrophic (5)
Frequent (5)	M	H	VH	VH	VH
Occasional (4)	M	M	H	Risk without measure	VH
Seldom (3)	L	M	H	H	VH
Remote (2)	L	L	Risk after measure	H	H
Unlikely (1)	L	L	M	M	H

Datos de calidad

Es necesario contar con datos de calidad y representativos para entrenar los modelos de IA, evitando resultados erróneos o inexactos en entornos laborales.

Capacitación

Necesita capacitación adecuada del equipo para su correcta interpretación y uso, asegurando que todos comprendan las capacidades y limitaciones de los sistemas de IA.

¿Qué es IoT?

Internet de las Cosas (IoT) es una red de objetos físicos con sensores integrados que recopilan, transmiten y analizan datos sin intervención humana.

Estos dispositivos permiten crear espacios de trabajo conectados en fábricas, obras y centros logísticos para monitorizar y proteger la salud y seguridad de los trabajadores.

Los dispositivos IoT pueden supervisar constantemente las condiciones laborales y los parámetros de salud, alertando ante situaciones de riesgo potencial.

Fuente: IEEE Internet of Things Journal, 2023

Aplicaciones de IoT en SST

Monitoreo ambiental

Sensores que detectan gases tóxicos, ruido, humedad y presión en entornos laborales.

Rastreo de ubicación

Sistemas que monitorean la ubicación y proximidad de trabajadores en zonas de riesgo.

Control de maquinaria

Maquinaria inteligente que establece zonas de exclusión digital para prevenir accidentes.

Equipos inteligentes

Equipos de protección personal dotados con sensores como chalecos inteligentes y cascos con acelerómetros.

LoT en seguridad industrial

Cementos Pacasmayo

Instaló sensores de proximidad conectados a maquinaria pesada.

Funcionamiento

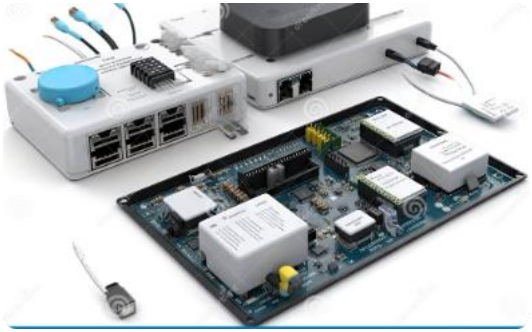
Cuando un trabajador se acerca a una radio de peligro, el sistema interrumpe la operación automáticamente.

Resultado

Evitando lesiones graves.

Fuente: Infoteknico, 2024 – Innovación en Seguridad

Beneficios de IoT en SST



Alerta temprana

Detección inmediata y notificación de condiciones peligrosas en el entorno laboral, permitiendo intervención proactiva antes de que ocurran accidentes.

Disminución de accidentes

Reducción significativa de incidentes mediante protocolos automáticos de intervención y zonas de seguridad digitales.

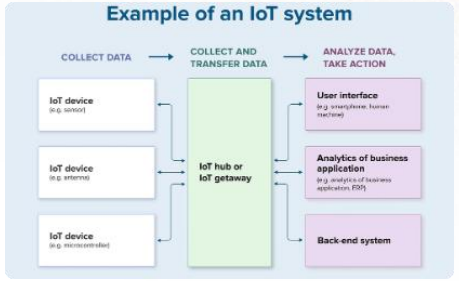
Registro automatizado

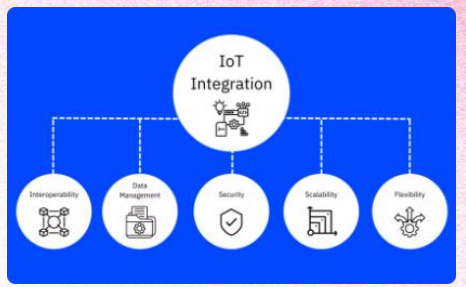
Documentación continua y precisa de condiciones laborales para facilitar auditorías de seguridad y mantener trazabilidad completa de eventos.

Interoperabilidad

Conexión fluida con plataformas de gestión integrada para una visión holística de la seguridad y salud en el trabajo.

Desafíos y oportunidades de IoT





Costos iniciales vs ROI

Costos iniciales vs ROI a mediano plazo.

Protección de datos

Protección de datos sensibles (privacidad del trabajador).

Conectividad en zonas remotas

Necesidad de conectividad en zonas remotas.

Integración con sistemas

Integración con sistemas existentes.

Escalabilidad

Escalabilidad según necesidades específicas.

Reducción de costos

Reducción de costos por prevención de accidentes.

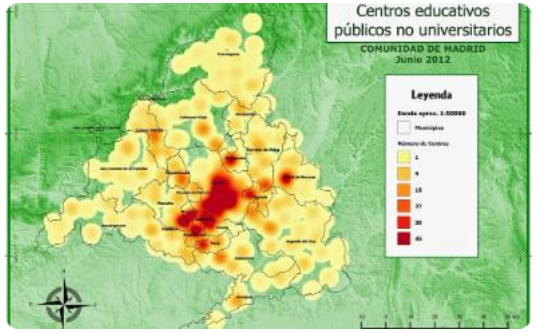
¿Qué es Big Data en SST?

Se refiere al procesamiento masivo de datos provenientes de sensores, formularios, sistemas ERP, registros de incidentes, etc.

La analítica predictiva permite anticiparse a eventos peligrosos mediante algoritmos que identifican patrones de riesgo.

Fuente: IBM Big Data Solutions, Seguridad basada en datos de OSHA, 2023

Aplicaciones de Big Data en SST



Identificación de zonas de riesgo

Identificación de zonas con alta tasa de incidentes.

Priorización de inspecciones

Priorizar inspecciones según riesgo estadístico.

Refuerzo de entrenamientos

Reforzar entrenamientos donde los datos muestran más incumplimiento.

Establecimiento de KPI

Establecer KPI predictivos de seguridad.

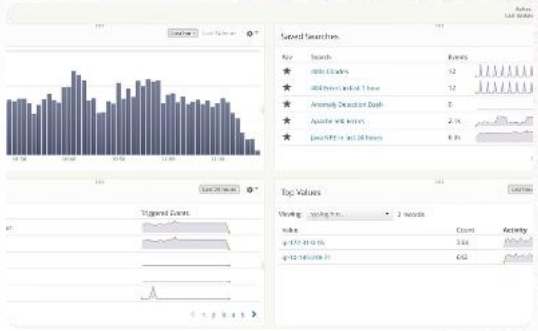
Tablero de instrumentos para Big Data en SST

Distribución de incidentes

Visualización porcentual de tipos de incidentes: 35% caídas, 25% golpes, 15% cortes, 10% quemaduras y 15% otros eventos.

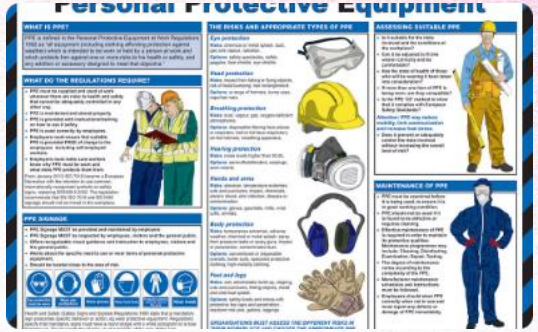
Mapa de calor de incidentes

Identificación de áreas con mayor concentración de accidentes laborales para intervención prioritaria.



Alertas por tipo de actividad

Sistema de notificaciones específicas según el nivel de riesgo asociado a cada actividad laboral.



Tasa de cumplimiento del EPP

Monitoreo en tiempo real del uso correcto de equipos de protección personal por áreas y trabajadores.

Drones, Robótica y RA

Drones

Aeronaves no tripuladas con cámara para inspección de zonas de riesgo.

Robótica

Automatización de tareas físicas en entornos peligrosos.

Realidad Aumentada (RA)

Tecnología que superpone información digital en la visión del entorno real del usuario.

Fuente: MIT Technology Review, OSHA Robótica en EHS, 2022

Aplicaciones de drones, robótica y RA en SST

Drones

Inspección remota en torres de alta tensión, techos industriales y chimeneas sin exponer trabajadores a caídas. Monitoreo de emisiones tóxicas en plantas químicas y detección térmica de puntos calientes en instalaciones eléctricas.

Robótica

Robots manipuladores para manejar materiales radiactivos en centrales nucleares. Exoesqueletos que reducen un 40% la carga biomecánica en tareas de levantamiento. Vehículos autónomos para transporte de materiales en minas subterráneas.

Realidad Aumentada

Gafas RA que muestran procedimientos paso a paso para mantenimiento seguro de maquinaria compleja. Simulacros virtuales de evacuación ante incendios o derrames químicos. Visualización en tiempo real de zonas peligrosas con códigos de color según nivel de riesgo.

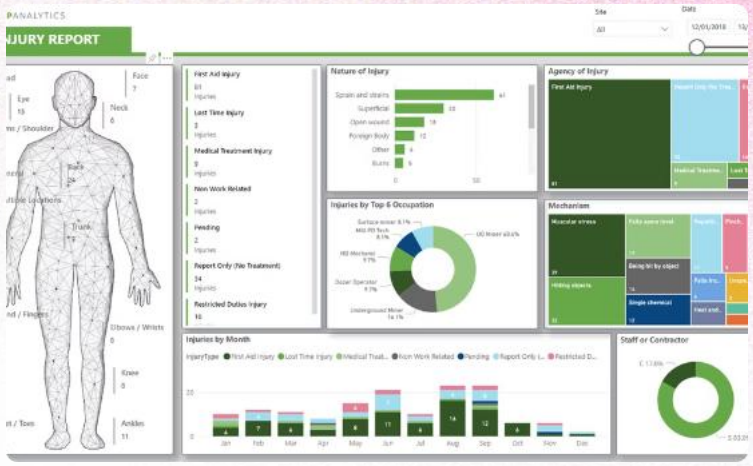
Realidad aumentada en SST

Southern Copper Corporation - Perú

Implementó simuladores con RA en 2021 que reproducen con precisión sus instalaciones mineras en Toquepala y Cuajone. Los trabajadores practican 15 escenarios diferentes de emergencia, incluyendo derrumbes, incendios y evacuaciones, reduciendo en un 67% los incidentes durante entrenamientos prácticos.

Beneficios cuantificables

La implementación ha logrado una reducción del 43% en tiempo de respuesta ante emergencias, 92% de retención de conocimientos (vs. 35% con métodos tradicionales) y ahorro de $1.2M anuales en costos asociados a accidentes. Los trabajadores informan 89% mayor confianza en situaciones críticas.



Resultados documentados

Según el Reporte de Sostenibilidad 2022 de Southern Copper y el estudio de casos de éxito de la Cámara Minera del Perú, la tecnología RA ha contribuido a 230 días sin accidentes incapacitantes en las operaciones donde se implementó el sistema.

Ventajas de Drones, Robótica y RA en SST

100%

Eliminación de exposición

Eliminación de exposición directa a riesgos.

85%

Eficacia en capacitaciones

Mayor eficacia en capacitaciones con tecnologías inmersivas.

90%

Documentación

Documentación automatizada con imagen y vídeo.

75%

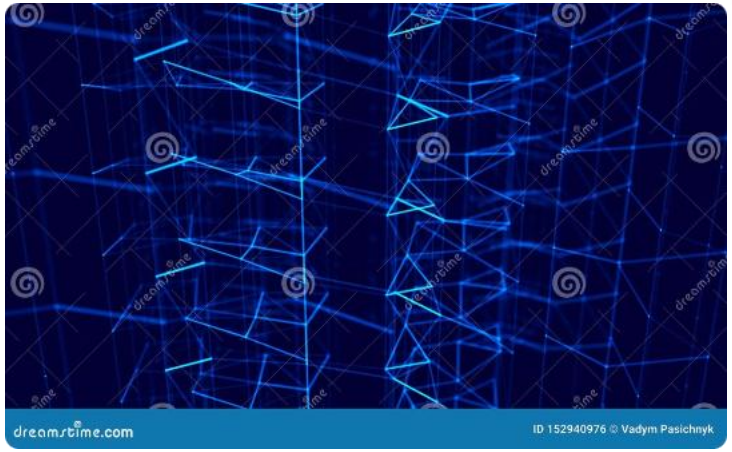
Innovación

Innovación aplicada al desarrollo humano.

RIMAC

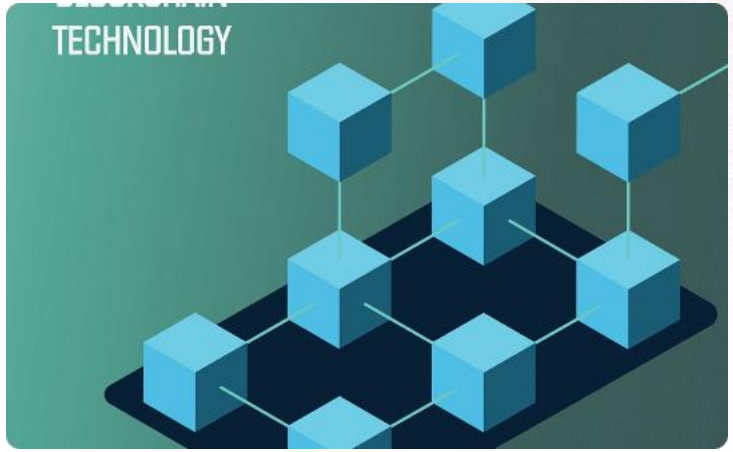
fri·esan
Finance & Regulation Institute

¿Qué es Blockchain?



Base de datos distribuida

Blockchain es una base de datos descentralizada que registra información de forma segura, transparente e inalterable entre múltiples nodos.



Cadena de bloques enlazados

Cada "bloque" contiene datos y está enlazado al anterior, creando una cadena cronológica imposible de modificar sin dejar rastro.

Seguridad criptográfica

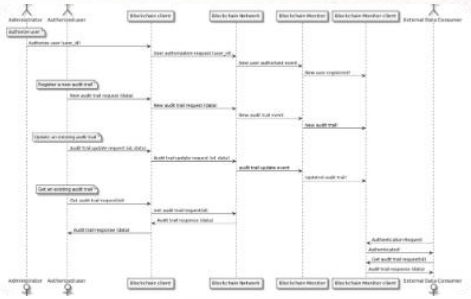
Utiliza algoritmos criptográficos avanzados para garantizar la integridad y confidencialidad de la información almacenada.

Fuente: ISO/TC 307 Blockchain and DLT Standards, Deloitte Risk Advisory, 2023

Aplicaciones de Blockchain en SST

Certificaciones

Registro inmutable de capacitaciones y certificaciones que elimina la falsificación de documentos. Permite verificación instantánea con reducción del 78% en tiempo de validación y 100% de trazabilidad en la cadena de custodia de documentos.



Auditorías

Seguimiento digital de auditorías con sello de tiempo criptográfico. Genera registros inalterables de hallazgos, mejorando transparencia en un 92% y reduciendo disputas legales en 64% según estudios del Consejo Internacional de Seguridad.

EPP

Validación en tiempo real de entrega, uso y mantenimiento de Equipos de Protección Personal. Contratos inteligentes que automatizan reposición y garantizan autenticidad, reduciendo en 37% los incidentes por EPP inadecuados y eliminando el 98% de falsificaciones.

Normativa

Bitácoras automáticas de cumplimiento normativo con verificación distribuida. Facilita auditorías ISO 45001 con documentación a prueba de manipulaciones, ahorrando 156 horas/mes en procesos administrativos y reduciendo multas regulatorias en un 82%.

Ventajas estratégicas de Blockchain en SST

Confianza

Mejora la confianza en los sistemas de gestión integrados (SIG) mediante registros inalterables y transparentes.

Cumplimiento

Fortalece la cultura de cumplimiento al crear evidencias verificables y trazables de todas las acciones realizadas.

Integridad

Evita la falsificación de registros gracias a su arquitectura descentralizada y resistente a manipulaciones.

PIC

Programa Integral
de C

Aplicación de tecnologías en la gestión de riesgos

Integración de tecnologías 4.0 en SST

IA y Machine Learning

Análisis predictivo de accidentes y detección automática de comportamientos inseguros mediante algoritmos de aprendizaje supervisado.

IoT y Sensores

Monitoreo en tiempo real de gases tóxicos, temperatura, ruido y vibraciones con alertas automáticas ante umbrales peligrosos.

Big Data

Procesamiento masivo de indicadores de seguridad para identificar correlaciones ocultas entre condiciones operativas y riesgos potenciales.

Robótica y RA

Automatización de tareas peligrosas en espacios confinados y simuladores inmersivos para entrenamiento sin exposición a riesgos reales.

Blockchain

Trazabilidad de certificaciones y registro inmutable de auditorías de seguridad, garantizando transparencia y cumplimiento normativo verificable.

RIMAC

fri·esan
Finance & Regulation Institute

Programa Integral de Capacitación

Aplicación de tecnologías en la gestión de riesgos

Implementación de tecnologías 4.0 en SST

Diagnóstico inicial

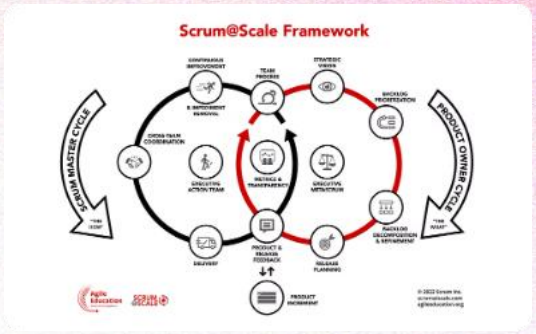
Evaluación detallada de indicadores de seguridad, mapeo de procesos críticos e identificación de brechas tecnológicas mediante auditorías especializadas (4-6 semanas).

Selección de tecnologías

Análisis costo-beneficio de soluciones específicas (IA para análisis predictivo, IoT para monitoreo, Blockchain para certificaciones) adaptadas al presupuesto y capacidades técnicas existentes.

Implementación piloto

Despliegue en áreas de alto riesgo (8-12 semanas), capacitación intensiva del personal clave y establecimiento de KPIs específicos para medir impacto en reducción de incidentes.



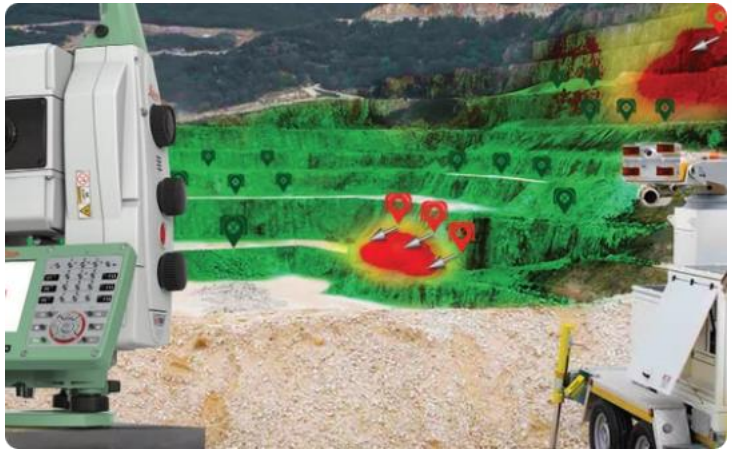
Escalamiento

Expansión sistemática por departamentos, integración con sistemas existentes (ERP, HSEQ) y desarrollo de programas de gestión del cambio para asegurar adopción tecnológica (6-12 meses).

RIMAC

fri·esan Finance & Regulation Institute

Casos de éxito en Latinoamérica



Compañía Minera Antamina (Perú)

Implementación de sistema de visión artificial para monitoreo en tiempo real de operadores, reduciendo accidentes en un 40%.

Cementos Pacasmayo (Perú)

Tecnología IoT con sensores de proximidad integrados en maquinaria pesada para prevenir colisiones y proteger al personal.

Southern Copper Corporation (México)

Entrenamiento inmersivo mediante simuladores con realidad aumentada, mejorando las competencias de seguridad en entornos de alto riesgo.

Programa Integral
de Capacitación

Metodología para la Implementación de tecnología en la Gestión de Riesgos

1. Diagnóstico Inicial

Identificación de áreas de riesgo

2. Selección de Tecnología

Evaluación de soluciones disponibles

4. Monitoreo y Optimización

Análisis en tiempo real y mejoras

3. Implementación y Adaptación

Integración con procesos existentes

- Diagnóstico Inicial: Identificación de áreas de riesgo y evaluación de necesidades. Definición de objetivos tecnológicos alineados con el sistema de gestión de riesgos.
- Selección de Tecnología Adecuada: Evaluación de soluciones tecnológicas disponibles en el mercado. Criterios clave: escalabilidad, compatibilidad, costos, facilidad de implementación.
- Implementación y Adaptación: Integración con procesos existentes en la organización. Capacitación del personal en el uso de nuevas herramientas.
- Monitoreo y Optimización Continua: Análisis de datos en tiempo real. Ajustes y mejoras basadas en resultados y retroalimentación del usuario.

RIMAC

fri·esan
Finance & Regulation Institute

PIC
Programa Integral de Capacitación

Aplicación de tecnologías en la gestión de riesgos

Gestión del cambio y capacitación tecnológica

Asegurar la aceptación de la nueva tecnología por parte del personal.

- **Comunicación clara de beneficios: seguridad, reducción de errores, eficiencia.**
- **Formación segmentada por niveles (operarios, supervisores, gerentes).**
- **Uso de metodologías activas: realidad aumentada, simuladores, microaprendizaje.**
- **Supervisión positiva y acompañamiento inicial.**

RIMAC

fri·esan
Finance & Regulation Institute

Barreras comunes

Resistencia cultural (“siempre lo hicimos así”).

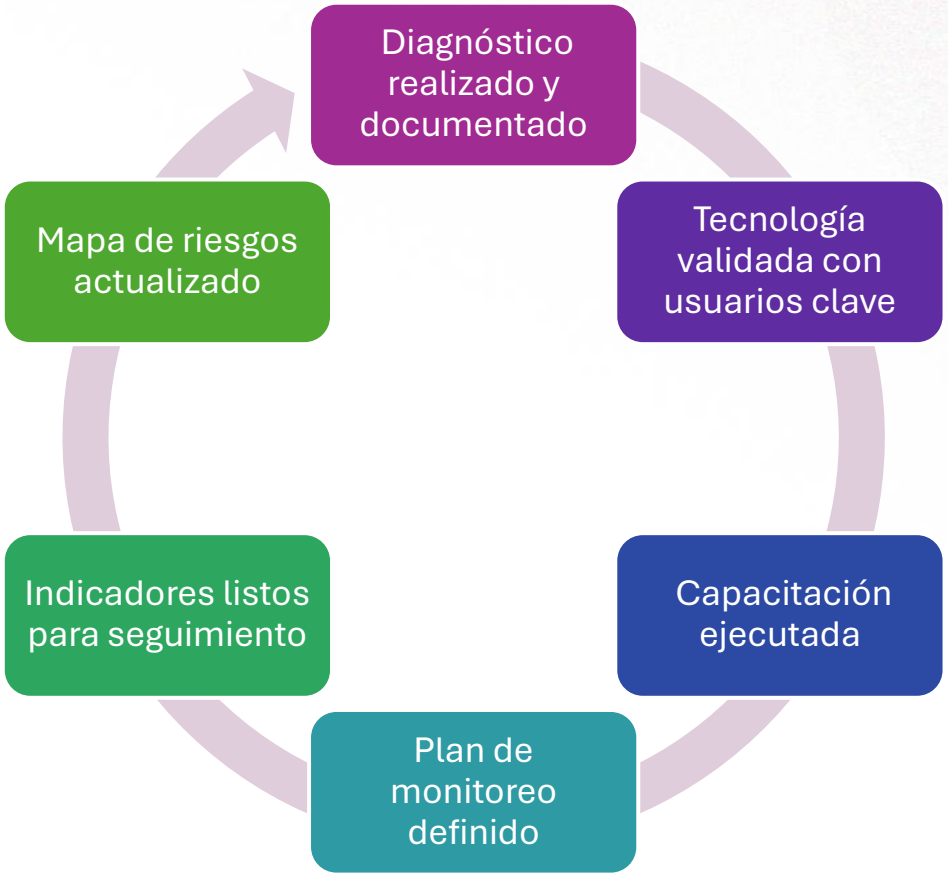
Falta de conectividad en campo.

Inversión percibida como gasto.

Brecha de habilidades digitales.

Aplicación de tecnologías en la gestión de riesgos

Lista de verificación para una implementación eficaz



Puntos claves

La tecnología sin liderazgo no transforma la seguridad.

Es preferible implementar poco pero bien.

Medir desde el inicio permite mejorar continuamente.

El cambio cultural es tan importante como el cambio tecnológico.

“El éxito no se logra por cuanto sabes, sino por cuanto aplicas”

Jürgen Klarić

PIC
Programa Integral
de Capacitación

¡Gracias!

RIMAC

fri·esan
Finance & Regulation Institute