



Visión Computerizada e IA
sumando en la Seguridad y Salud
en el Trabajo.

I Congreso Salud Laboral **La Rioja**

 quirónprevención

Visión Computerizada.



“Visión Computerizada”. Campo de la IA que permite a computadoras y sistemas informáticos **obtener información significativa de imágenes digitales, videos** y otras entradas visuales para que **tomen medidas o hagan recomendaciones basadas en esa información.**

Analiza miles de productos o eventos por minuto y detecta defectos en los productos o eventos acaecidos.

Aplicaciones de la Visión Computerizada con IA.



Aplicaciones de la Visión Computerizada con IA.



¿Qué puede aportar la IA a la Prevención de Riesgos Laborales?

Análisis de imágenes y vídeo.



Análisis de datos: identificar patrones y tendencias de riesgo: lesiones, causas, zonas de mayor riesgo.



Análisis de vídeo: Analizar imágenes de vídeo en tiempo real para detectar situaciones peligrosas.



Alertas en tiempo real: falta de cumplimiento de las normas de seguridad, la exposición a sustancias tóxicas o sobrecarga de equipos.



Formación en seguridad: Incorporación a información a programas formativos con experiencias prácticas.



Identificar patrones de comportamiento en los trabajadores: mayor probabilidad de accidentes o lesiones, como la fatiga o el estrés.



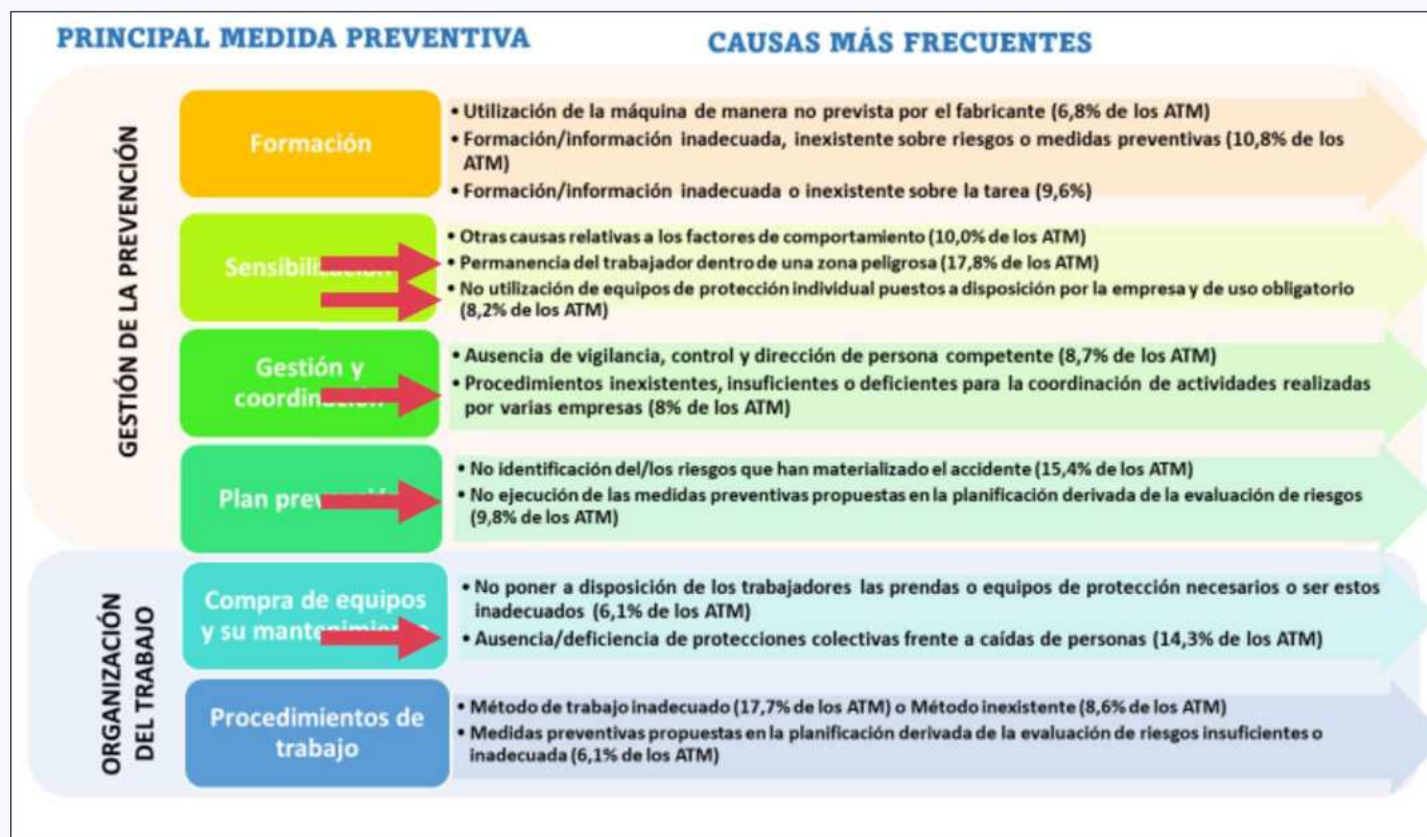
Integración en equipos y maquinaria para detectar situaciones peligrosas en tiempo real y tomar medidas para reducir el riesgo.



Asistencia en la toma de decisiones.

IA: potencial para **avanzar significativamente** en la PRL al permitir mejorar en la **identificación** del riesgo, **toma de decisiones** con mayor grado de información e implementación de **medidas de prevención** con **mayor eficacia**.

Situación de la accidentabilidad laboral en España.



Situación de la accidentabilidad laboral en España.



Fuente: Elaboración del INSST a partir del Fichero de microdatos de accidentes de trabajo 2023. MITES



Monitorización en Seguridad y Salud en el Trabajo

EVALUACIÓN



MONITORIZACIÓN



DAÑO A LA SALUD

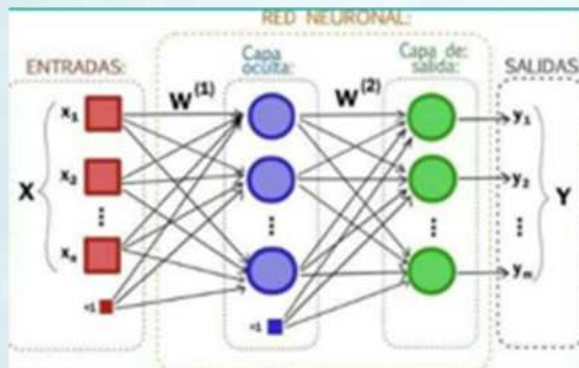
Evolución de accidentes de trabajo en jornada, con baja y mortales:



Fuente: Ministerio de Trabajo

Inteligencia Artificial - Redes Neuronales Artificiales (RNA)

- Conjunto de **algoritmos y modelos matemáticos** simulan comportamiento análogo a **neuronas biológicas del** cerebro.
- Aprendizaje de la repetición.
- Generalizan casos nuevos a partir de las experiencias pasadas.



¿Qué es NeuralSafe?

NeuralSafe es un sistema el cual, mediante la **utilización de inteligencia artificial**, permite realizar análisis de **transmisiones en directo o grabaciones de video** para **monitorizar escenas en las que se detecten incumplimientos, riesgos o malas prácticas** durante la actividad laboral.



Video Analítica. Valor añadido.

La video analítica permite la identificación de una **acción o situación** para el cual el **sistema ha sido** previamente **entrenado** hasta obtener una **fiabilidad en la detección** similar a la que tendría si fuera realizada por una **persona física**.



> 130 analíticas distintos en catálogo



Adaptable a cualquier sistema de comunicación y ancho de banda (4G, ADSL, cable, satélite).



Múltiples video analíticas en una misma escena.

¿Qué aporta NeuralSafe?



Registro de eventos detectados, **información y datos estadísticos** a disposición de las personas responsables..

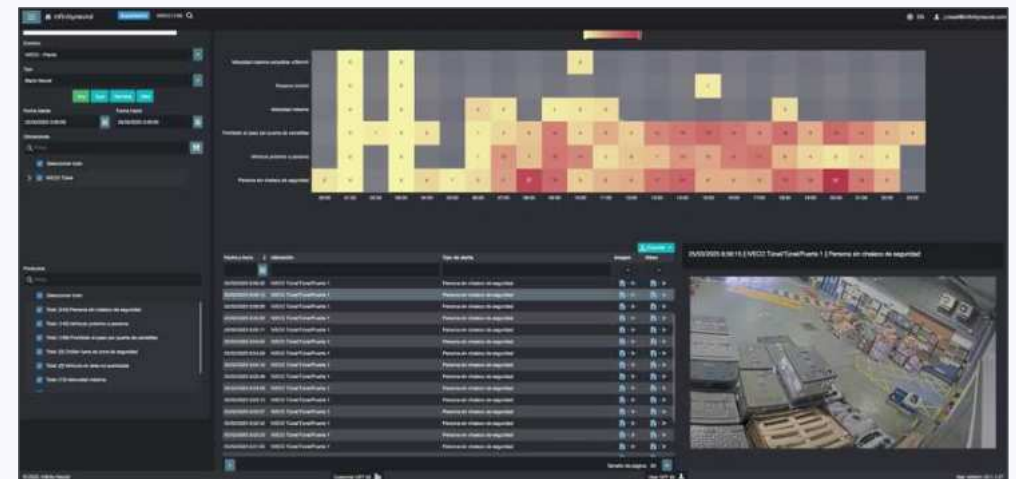
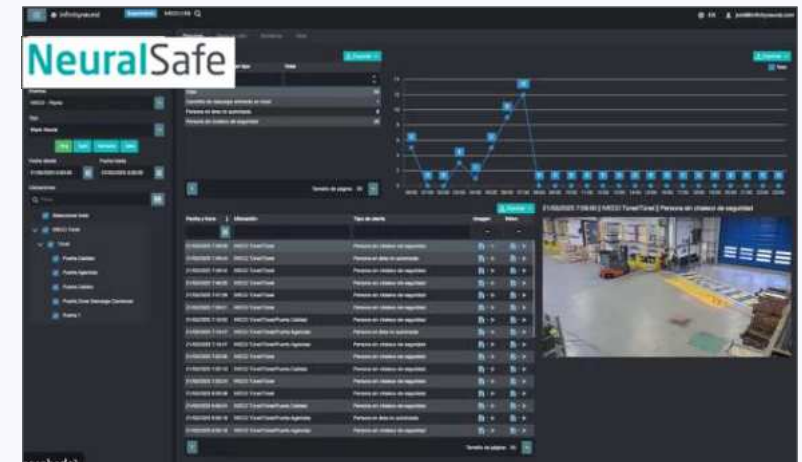
- **Sistemas de gestión**; KPIS, mejora continua.
- Revisión y ajuste de **procedimientos de trabajo**.
- **Investigación de Accidentes**.

Utilidad para **valorar el nivel de implantación y cumplimiento de medidas** que ayudarán a:

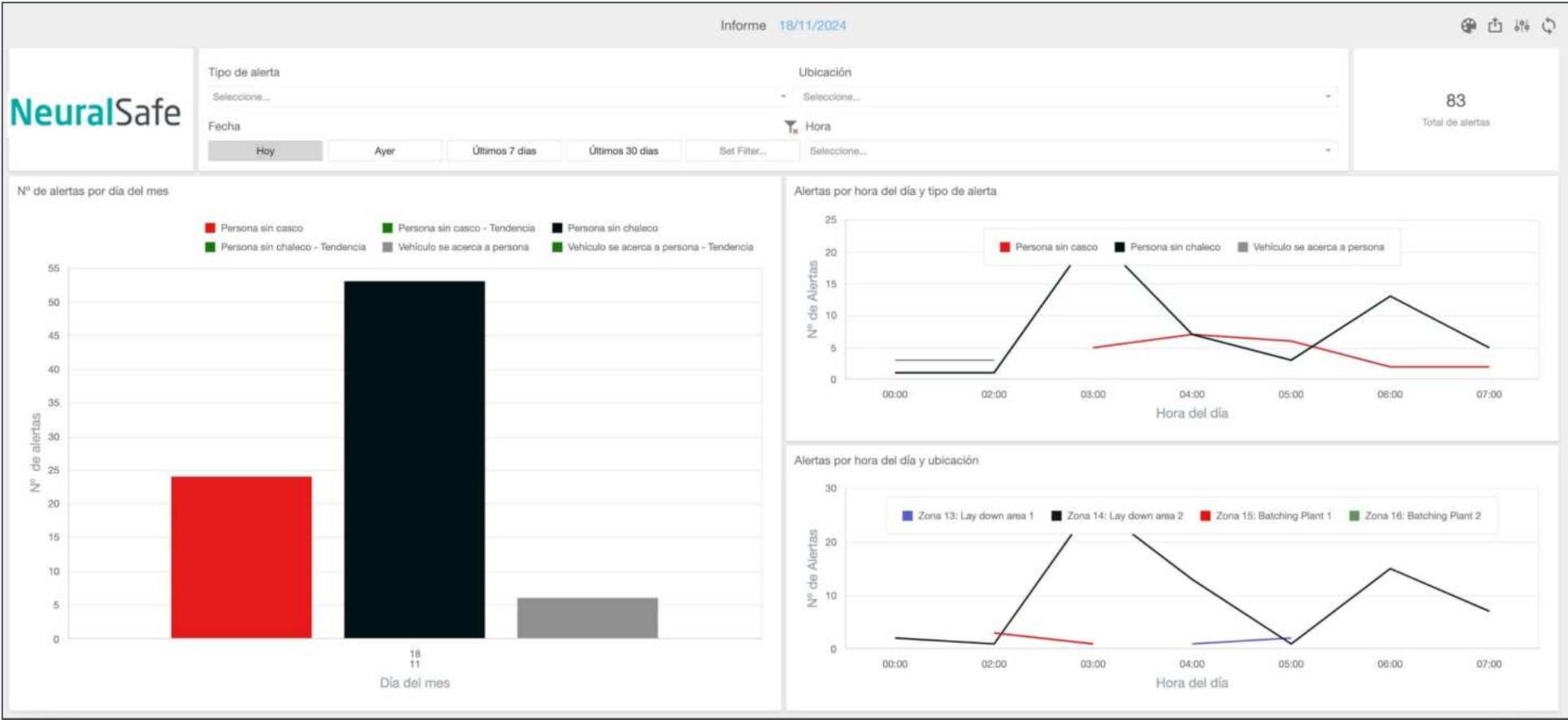
- CORREGIR posibles **DESVIACIONES**.
- Determinar **PRIORIDADES DE ACTUACIÓN**.
- Establecer **NUEVOS OBJETIVOS**

Un BI de Prevención de Riesgos Laborales.

- Información y resultados obtenidos en **tiempo real**, con actualizaciones instantáneas (24/7).
- Configuración de panel de control con **KPI's predefinidos y personalizables**.
- Obtención de patrones, **tendencias y relaciones**.
- Facilidad de **integración** a otras aplicaciones y bases de datos.



Un BI de Prevención de Riesgos Laborales.



Interacción con el medio para evitar accidentes.

Generación de notificaciones:

email, APPs móvil, teléfono, etc.



Generación de alertas:

megafonía, avisadores acústicos, alertas luminosas, semáforos, etc.



Interacción con máquinas, vehículos o instalaciones:

deceleración, detención, bloqueo, etc.



Fuentes de información.

- Video/foto.
- Circuito cerrado de televisión (CCTV).
- Cámaras integradas en maquinaria.



NeuralSafe NO depende de marcas específicas de cámaras o sistemas de vigilancia.

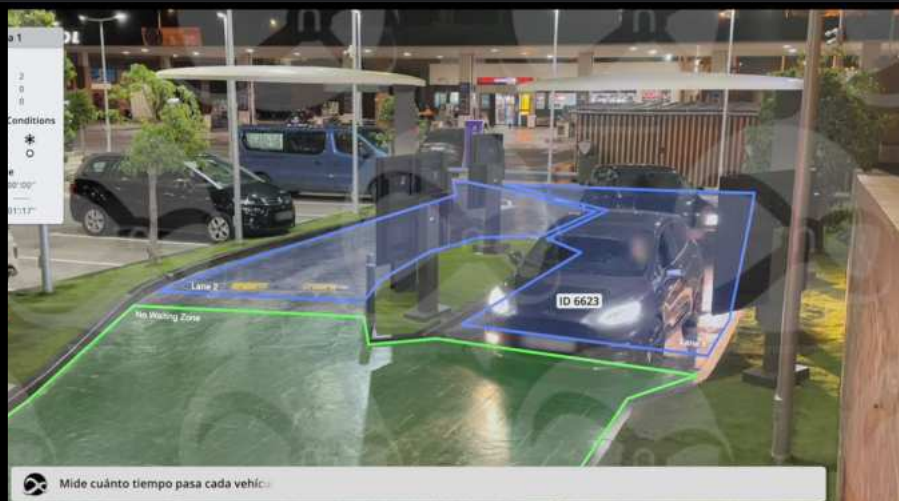
Video analíticas



Identificación y conteo de vehículos (tipos, modelos, matrículas).



Control de aforos, recuento de personas.



Upper floor - Zone 03	
Total pax: 01769	
Escalators	
A	Off
B	On
C	On
D	On
E	On
F	On
G	Off
H	Off
I	Off
J	Off
K	Off
L	Off
M	Off
N	Off
O	Off
P	Off
Q	Off
R	Off
S	Off
T	Off
U	Off
V	Off
W	Off
X	Off
Y	Off
Z	Off



Video analíticas



Acceso en zonas restringidas / peligrosas.



Loading Bay 01	
Total PPE alerts	
Today	10
This week	94
Crane in motion	
Yes	☒
No	☐
Truck in loading bay	
Yes	☒
No	☐



Video analíticas



Acceso en zonas restringidas / peligrosas.



Video analíticas



Reconocimiento EPP's (casco, chaleco, arnés, etc.).



Zone 7	
Workers	9
PPE Alerts	
Total	1
Welding mask	0
Helmet	1
Welders	
Total welding time today:	3h 23m 54s
Avg. welding time per worker:	14,10%



Video analíticas



Distancias de seguridad: máquina - persona o máquina - máquina.

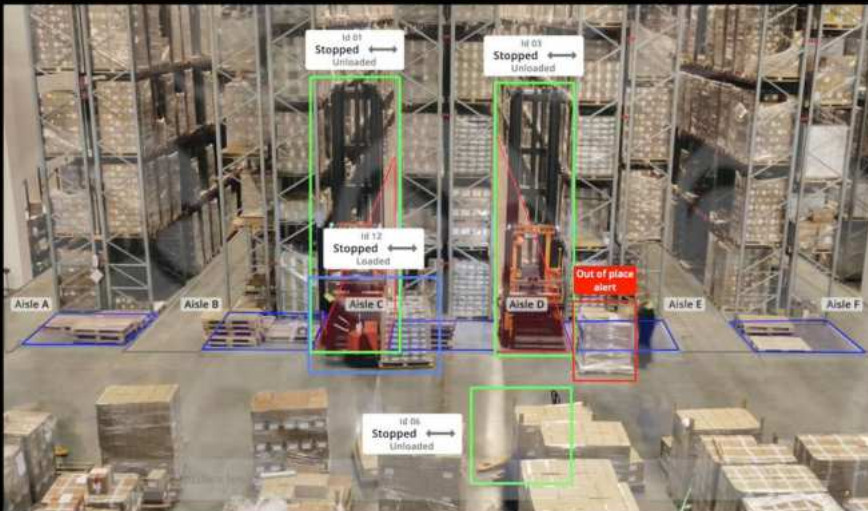


Video analíticas



Presencia o ausencia de objetos en una determinada zona.

Zone 07	
Forklift occupancy today	
- Aisle A:	12
- Aisle B:	27
- Aisle C:	52
- Aisle D:	65
- Aisle E:	13
- Aisle F:	08
Pallets out of place alerts	
- Now:	01
- Today:	46



Zone 23	
Workers	
Total	04
Now:	11
PPE Alert	
Now:	00
Today:	03
Pallets zone A	
Now:	14
Today:	17
Animal alerts	
Now:	00
Today:	01



Video analíticas



Detección de fuego, humo,



Video analíticas



Detección de fuego/humo.



**Trabajo en parejas/grupos:
Operaciones de riesgo alto.**

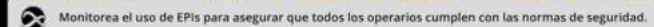


Video analíticas



Posición del cuerpo humano (hombre caído/al suelo, etc).





Supervisores de Seguridad y Salud en el Trabajo

Inteligencia interpersonal y empatización.

No sustituye a los Supervisores de Seguridad y Salud: Los complementa.

Funciones:

- Los Supervisores deben **vigilar el cumplimiento** de las actividades preventivas...para conseguir el control de dichos riesgos.
- Deberán poner tales **circunstancias en conocimiento del empresario** para que este adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas si no hubieran sido aún subsanadas.
- **Comprobar la eficacia de las actividades preventivas** prevista en la planificación.
- **Harán las indicaciones necesarias** para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas.
- Realizar **propuestas de mejora** en los procedimientos de Seguridad y Salud.
- **Valorar los comentarios y opinión de los trabajadores** sobre las medidas preventivas implantadas.

FACTOR HUMANO

Priorización.
Calibración de la gravedad.
Autoridad.
Experiencia.
Habilidad comunicativa.

INTERACCIÓN CON LAS PARTES INTERESADAS:

Trabajadores.
Mandos.
Dirección
Inspección de Trabajo.
Proveedores.
Clientes.

¿Qué aporta NeuralSafe?

- Facilita la **Supervisión Efectiva del cumplimiento de las normas** implantadas en materia de **Seguridad y Salud en operaciones con Riesgos Graves o Críticos**.



¿Qué aporta NeuralSafe?

- Detección de **situaciones de riesgo** o **incumplimiento** de medidas contempladas en **áreas sin vigilancia permanente**.
- **Control** de **zonas de gran extensión** o **actividades deslocalizadas**.



Obligación “in vigilando”

- **Apoyo** a los **responsables** en la **actividad preventiva** y el desarrollo de la función de **vigilancia**.
- **Complemento a la supervisión** a nivel **documental**, que puede ser **insuficiente si se vigila** su **implantación real**.
- Mejora la **involucración a los mandos operativos**.
- Mejora de la **integración** de la SST y su control en la **operativa de trabajo** y línea de mando.



SST
(obligación)



INTEGRACIÓN
(en las operaciones de
la empresa)



**CULTURA
PREVENTIVA**
(conocimiento)

Aporte de Valor en la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

NeuralSafe



FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Programas de Seguridad Basada en el Comportamiento

SINERGIAS

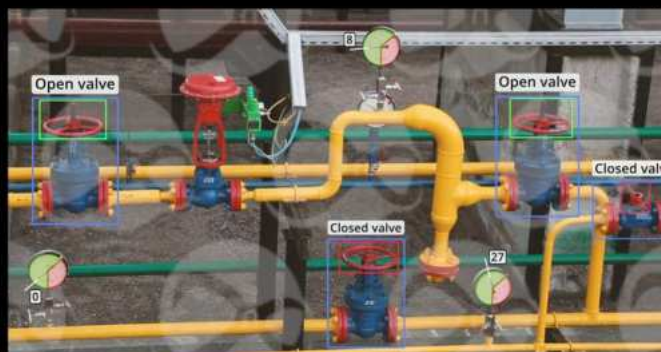
- Programas o Sistemas de Gestión de Calidad y/o Medio Ambiente.
- Seguridad física y patrimonial.
- Control de producción y eficiencia operativa (control e rendimiento, operaciones de mantenimiento, líneas de transporte, control de stock, carga y descarga, etc).

¿Qué aporta NeuralSafe?

Integración de la Actividad Preventiva

Incluidos **todos los niveles Jerárquicos** en cualquier actividad que realicen u ordenen.

Adopción de medidas, mediante la constitución de una Organización Preventivas y de los **Medios Necesarios**.





Muchas gracias

alejandro_ramos@quironprevencion.com



 **quirónprevención**

Nuestro trabajo es cuidar del tuyo