



**INDUSTRIA 4.0**

## **Detección de EPIs mediante Inteligencia Artificial (AI)**



**Junio 2020**

***SIRTRONIC 2000, S.L.***  
*C/ Finlandia 10 - Pol. Industrial Jumapi*  
*Tfno.: 91 881 36 05*  
*28802 Alcalá de Henares (Madrid)*



## ÍNDICE

1. Introducción .....
2. SOLUCIÓN HEUREKA PPE .....
3. Componentes principales de la solución .....
4. INTEGRACIONES.....

## 1. Introducción

**Sirtronic 2000 SLU** presenta, una solución de análisis e información de video en tiempo real para la eficiencia y mejora de la **Seguridad Industrial**.

Cuando hablamos de sectores como la industria o la construcción todos sabemos que los trabajadores suelen realizar su labor en entornos complejos e incluso peligrosos, lo que hace que se produzcan accidentes laborales causados por los riesgos de la zona de trabajo.

La seguridad de los empleados en las zonas de trabajo siempre ha sido de vital importancia para las empresas, y eso lleva a que todas las compañías que trabajan en estos sectores (industria, manufacturing, construcción, etc.) necesiten, también para el debido cumplimiento de la ley, de una política y un plan de prevención de riesgos laborales.

Esa política y plan de prevención de riesgos laborales incluye el uso de los **Equipos de Protección Individual**, más conocidos como **EPIs**, aquellos equipamientos o prendas destinadas a ser llevadas por el trabajador para protegerlo de los riesgos del entorno de trabajo y minimizar la magnitud de los posibles accidentes



EPIs mas habituales en la industria

El problema con el control del uso de los **EPs** se encuentra en la revisión manual mediante inspección visual, ya que tradicionalmente se ha usado este método para confirmar que los trabajadores estén usando los equipos de protección. Este método, aparte de ser muy lento y costoso por la revisión individual de cada trabajador, lleva a frecuentes errores que pueden afectar tanto a los empleados por su seguridad trabajando como a la empresa por estar incumpliendo la legalidad de forma inconsciente.

La **AI** reconoce los **EPs** que llevan los trabajadores, beneficia a los empleados mejorando su seguridad en las zonas de trabajo y a las compañías aumentando la productividad y el cumplimiento normativo, ahorrando tanto tiempo como dinero.



## 2. SOLUCIÓN HEUREKA PPE

La solución **Heureka PPE** (Personal Protection Equipment) monitoriza continuamente las zonas marcadas (habitualmente las entradas/salidas a/de los recintos) combinando analítica avanzada y machine learning para asegurarse del uso correcto de los **EPIs** indicados para el entorno de trabajo en concreto.



Las características principales de la solución son:

- Alertar cada vez que se detecta incumplimiento
- Instalado en entradas / salidas y en zonas concretas de monitorización
- Tecnología totalmente equipada para integrarse con cualquier dispositivo, desde cámaras de circuito cerrado de televisión hasta teléfonos móviles.
- Preparada para funcionar tanto en interiores como en exteriores.
- Posibilidad de crear Regiones de Interés para evitar la detección en partes de la imagen.

En general se dispone de una serie de cámaras de vigilancia y se debe detectar el cumplimiento de la normativa de EPIs establecida para la/s zona/s o escena/s donde se capturan las imágenes de cada cámara.

En función de la especificidad de cada caso de uso, puede ser necesario u oportuno el pilotaje en escenario real de la solución, antes de la implantación de la Solución Completa.

La solución puede ser integrada en un sistema de auto registro de entrada/salida, sistemas de control de acceso y servidores de gestión de vídeo para alarmas y explotación. Las posibilidades de integración son múltiples. Heureka PPE es escalable, segura y adecuada para todos los requisitos de infraestructura.

El dispositivo Heureka PPE Edge es una unidad de procesamiento GPU que puede proporcionar información de detección de EPIs cerca de la cámara con cualquier cámara CCTV.

La solución puede enviar el resultado de la detección, las alarmas y la información relacionada a la nube y/o a una unidad central de procesamiento.

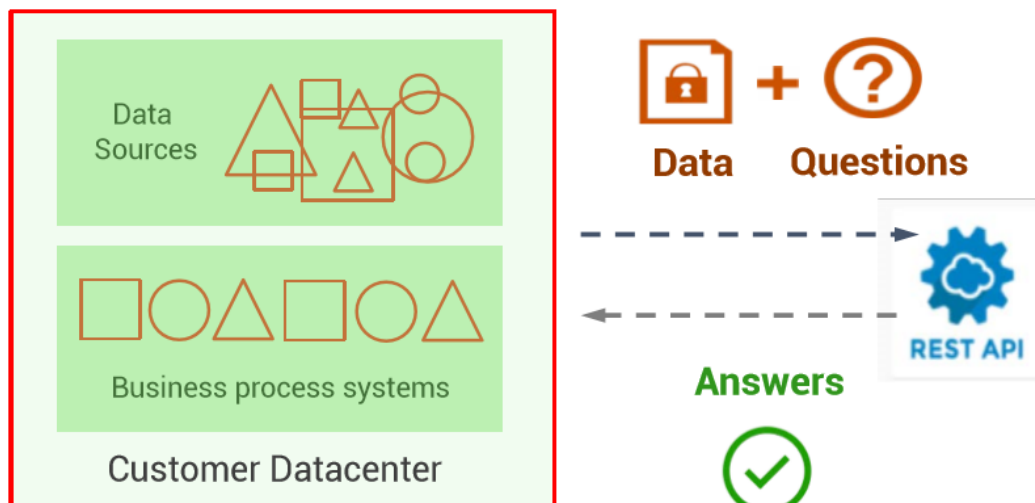


### 3. Componentes principales de la solución

- Dispositivo Heureka Edge configurado, incluyendo una Unidad de procesamiento GPU soportando hasta 4 cámaras para realizar la detección en el propio dispositivo (procesamiento local). Incluye servicio de soporte remoto y ayuda en la configuración.
- Licencia Heureka PPE Módulo AI de detección de EPI's. La licencia está asociada a cada cámara. Las detecciones incorporadas en Heureka PPE son: "casco", "cabeza", "chaleco", "guantes", "botas de seguridad", "protector acústico", "gafas" y "persona".

Componentes opcionales de la solución, conjunto de servicios opcionales de ajuste, monitorización y mantenimiento prioritario de la solución:

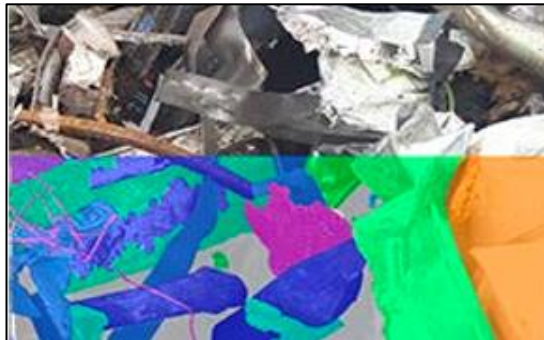
- Ajuste de la solución para el caso específico del cliente, incorporando las particularidades de precisión.
- Servicio continuado de monitorización remota de la solución, identificando potenciales anomalías en el comportamiento de la solución durante un periodo de 2 años.
- Mantenimiento de la licencia Heureka PPE, Incluye la resolución de errores y las actualizaciones del software suministrado durante un periodo de 2 años
- Mantenimiento prioritario del dispositivo Heureka Edge, Incluye sustitución del dispositivo con la solución ya preinstalada en caso de avería en un plazo de 24-48h durante un periodo de 2 años.



#### 4. INTEGRACIONES

---

Existe la posibilidad de integrar en HEUREKA, otras soluciones basadas en la inteligencia artificial (AI), siendo algunas de ellas las siguientes;



- Clasificación y cuantificación de descargas de camiones de chatarra, sistema de clasificación, material aprobado/no aprobado



- Lectura de etiquetas en movimiento mediante captura de imagen.



- Contenedor extremo ICR LPR y ANPR Etiqueta de identificación Lectura

## 5. CONCLUSIONES

La analítica es un campo abarcativo y multidimensional que utiliza matemáticas, estadísticas, modelos predictivos, inteligencia artificial, aprendizaje profundo y técnicas de aprendizaje automático para encontrar patrones y conocimientos significativos en los datos registrados.

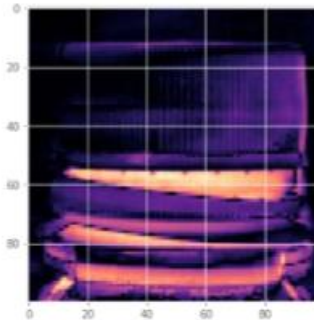
Al poner en funcionamiento la ciencia de los números, los datos y el descubrimiento analítico, podemos descubrir si lo que pensamos o creemos es realmente cierto. Y produzca respuestas a preguntas que nunca pensamos hacer. Ese es el poder de la analítica.

Ayudamos a nuestros clientes a utilizar el poder de las tecnologías de datos e inteligencia artificial para transformar y optimizar sus negocios.

La inteligencia artificial es una rama de la informática que tiene como objetivo crear máquinas inteligentes. Se ha convertido en una parte esencial de la industria tecnológica. La ingeniería del conocimiento es una parte central de la investigación de IA. Las máquinas a menudo pueden actuar y reaccionar como los humanos solo si tienen abundante información relacionada con el mundo. Nuevos algoritmos de redes neuronales, acceso a grandes cantidades de datos y potentes GPU han convergido. El resultado es una revolución llamada "APRENDIZAJE PROFUNDO".



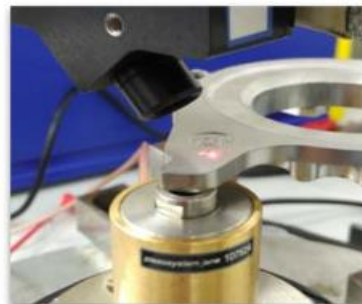
Extreme ICR



Anomaly detection



PPE Compliance



Product quality control



Genre and age detection





**Sirtronic 2000 S.L.U.**

Calle Finlandia, 10 - Pol. Industrial "Jumapi"  
28802 Alcalá de Henares – Madrid  
(España)

Web: [www.sirtronic.es](http://www.sirtronic.es)