

# Robótica colaborativa eliminación de muestras de laboratorio

Primer caso de uso en Cepsa de Cobot para automatizar un proceso con el fin de mejorar la eficiencia y seguridad.

## NUESTRA VISIÓN

*Transformación de los procesos y formas de trabajo de los Servicios Analíticos de Cepsa a través de la tecnología robótica que permite aumentar el grado de automatización de las actividades menos especializadas, orientando la actividad de las personas a tareas de mayor valor añadido. Esto permite un incremento en la productividad, seguridad y eficiencia en los procesos.*



## RETOS

Automatización del proceso de eliminación de muestras y valorización de sus recipientes con el uso de tecnología robótica colaborativa para reducir la intervención humana en la actividad y por tanto una mejora desde el punto de vista de la seguridad y contribuyendo a una Economía Circular.

## SOLUCIÓN

Implantación de un robot colaborativo con el que automatizar el proceso de valorización de muestras y reciclaje de envases.

Sistema de detección y extinción contra incendios despresurizado y sin alimentación eléctrica.

Proceso de gestión del cambio y formación para la implantación de la nueva solución y adaptar las formas de trabajo.

## BENEFICIOS

1

### Seguridad

Aumento de la seguridad en el tratamiento y manipulación de sustancias químicas.

2

### Nuevas de formas de trabajo

Generación de nuevas habilidades y competencias en la realización de tareas para una correcta colaboración Persona-Cobot.

3

### Eficiencia de proceso

Enfoque a nuevas tareas de alto valor añadido fomentando la Economía Circular.



# Nuevo Cobot en Cepsa

Primer caso de uso del Cobot en la compañía

**La implantación de robótica colaborativa en Cepsa ha supuesto un reto tecnológico y de cambio en las formas de trabajo**

Los principales retos encontrados han sido la adaptación del Cobot a la alta variabilidad de tipos recipientes de muestras existentes, la implicación del usuario final durante todo el ciclo de vida del proyecto, la adaptación de la solución al entorno real de operación y el modo de colaboración persona-máquina.

## CÓMO HA SIDO LA FASE DE DISEÑO



Hasta llegar a la solución final, GMV (colaborador tecnológico) y Cepsa tuvieron que enfrentarse a varios desafíos. El gran factor que dificultaba el desarrollo del proyecto era la variabilidad de tipo de recipientes. Esto hizo que se tuvieran que desarrollar elementos del Cobot *ad hoc* para adaptar a la operativa. Ha sido también clave, la involucración de los usuarios en el proceso de diseño, pruebas e implantación.

## CÓMO FUNCIONA



El Cobot, mediante una garra robótica diseñada y fabricada para este caso de uso, manipula los envases, abriéndolos y vertiendo el contenido de los mismos.

Esto permite un incremento en la productividad, seguridad y eficiencia en los procesos que realizan los Servicios Analíticos como parte de su estrategia de mejora continua.

## CUÁLES HAN SIDO LOS BENEFICIOS



La capacidad de vaciado y valorización de más de 250 muestras al día.

La optimización del tiempo de dedicación de una persona en la eliminación de las muestras ya analizadas.

Reducción de la manipulación directa de productos.



*"Cabe destacar la buena aceptación por parte de los trabajadores que a partir de ahora trabajan con el Cobot, que desde el principio han mostrado interés en aprender y hacer un buen uso del mismo. La labor de comunicación y gestión del cambio que se ha realizado mientras se construía la máquina ha sido fundamental para ello."*

**ÁNGEL C. LÁZARO**

Responsable de Robótica y Automatización del Sector Industria de GMV



# Transformación y Mejora de Procesos

El proyecto ha supuesto un reto de Transformación para Servicios Analíticos desde el punto de vista de las personas y el propio proceso.



La incorporación de la robótica colaborativa ha permitido transformar la manera en la que se hace el proceso de eliminación y reciclado de muestras en Cepsa. Las personas dedicadas han pasado de hacer una tarea manual y de bajo valor añadido a colaborar de forma activa con el Cobot a través de su panel de control y a poder dedicar más tiempo a tareas de mayor valor o apoyo al personal experto de laboratorio.

El proceso a su vez se ha visto modificado y hay definido un nuevo estándar de ejecución en cuanto a secuencias, tiempos y modo de gestión de muestras para limpieza.



## GESTIÓN DEL CAMBIO

El Concurso de "naming", las sesiones explicativas del proyecto en todos los turnos de trabajo, las acciones de comunicación constantes, la formación práctica y las grabaciones de píldoras de video han sido acciones incluidas en el proceso de Gestión del Cambio que se ha llevado a cabo a lo largo de todo el proyecto.

El contacto directo con todos los grupos de interés, la transparencia en relación a objetivos y plan de automatización de Servicios Analíticos ha hecho posible que estas soluciones sean acogidas como una oportunidad para seguir prestando un servicio excelente a sus clientes.



*"El Cobot ha permitido mejorar la seguridad de nuestros trabajadores y disminuir el tiempo dedicado a las tareas repetitivas. Ahora este valioso tiempo es empleado en labores de mayor valor añadido aumentando de este modo la productividad y la eficiencia de nuestro laboratorio".*

**YURIY SENYSHYN FEDAK**

Technical Manager



# Sistemas de seguridad

Para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones, en la sala de trabajo se cuenta con un sensor de presencia, sensor inductivo que impide poner el robot en marcha si el espacio no está cerrado, cámara IP de monitorización 24/7, un sistema con candado de seguridad para evitar el acceso durante el uso del Cobot y un **novedoso sistema de detección y extinción de incendios**.

## RETO

Pasar de un proceso 100% manual con intervención de una persona a habilitar el uso del Cobot de forma autónoma en un espacio cerrado generaba la necesidad de disponer de un Sistema de Detección y Extinción de Incendios que garantizase la intervención inmediata, automática y efectiva ante cualquier incidencia.

## ANÁLISIS

Partiendo del estudio para incorporar un Sistema estándar de extinción con agua nebulizada, se identificó una alta complejidad de integración con los sistemas actuales, suponiendo un sobrecoste no asumible y que hacía inviable la ejecución del proyecto.

## SOLUCIÓN

La solución adoptada fue un novedoso sistema de detección y extinción (Detexline 4MC) que combina los beneficios de TIBOREX como agente extintor con un innovador desarrollo que logra la extinción efectiva de cualquier fuego con un funcionamiento 100% mecánico, reduciendo problemas de actuación e integración.

## DEMOSTRACIÓN EFECTIVIDAD SISTEMA EXTINCIÓN INCENDIOS

Con objetivo de validar su efectividad, se produjo un fuego con el equipo DCI del PE San Roque, retrasando la actuación del sistema un 600% para que el fuego creciese antes de su extinción. El resultado fue muy positivo tanto en detección como extinción y se realizó en presencia de un laboratorio independiente para su certificación.

## BENEFICOS

- 61% más económico que una solución estándar.
- Sistema sencillo, adaptable a la tecnología existente y fácilmente integrable al sistema DCI de Cepsa.
- Extinción en < 12 segundos.
- Sin necesidad de mantenimiento anual ni de las redes de presión. Se realiza una revisión del propio equipo cada 10 años.

*"La incorporación del sistema de extinción Detexline 4MC, validado para esta solución determinada, permite a Cepsa disponer de un nuevo sistema DCI efectivo y sencillo para ser incorporado en otras áreas, como pueden ser energías renovables o subestaciones eléctricas de sus Parques Energéticos"*

**VÍCTOR GARCÍA LOSADA**  
Technology & Industrial Innovation



Ignición exagerada: 00:00



Extinción: 12 s

