



36

## ÍTEM II. MÁQUINAS DE IMPRESIÓN

**PARA LA CONTRATACIÓN DE LA EMPRESA QUE SE ENCARGARÁ DE  
SUPLIR LOS EQUIPOS, MATERIALES Y SERVICIOS PARA LA  
IMPRESIÓN DE LA CÉDULA DE IDENTIDAD Y ELECTORAL (CIE) Y  
CÉDULA DE IDENTIDAD (CI)**



**Contenido**

<b>1 MÁQUINAS DE IMPRESIÓN .....</b>	<b>3</b>
1.1 Máquina de Impresión .....	3
1.1.1 Módulo de alimentación de tarjetas (entrada) .....	6
1.1.2 Codificación de chips.....	6
1.1.3 Sistema de control de tarjetas para ajuste del láser.....	7
1.1.4 Respuesta a Seleccionar (ATS) por sistema de lectura del Módulo de Garantía de Calidad .....	7
1.1.5 Sistema láser.....	8
1.1.6 Sistema de control de tarjetas .....	9
1.1.7 Módulo de Salida.....	10
1.2 Sistema de control de máquina de impresión Mühlbauer MCES .....	10
1.2.1 Importación de datos .....	11
1.2.2 Base de datos MCES .....	11
1.2.3 Herramienta de registro.....	11
1.3 Funciones informáticas.....	12
1.3.1 Personalización Interfaz del sistema de la máquina de impresión.....	12
1.3.2 Máquina de impresión PC interno .....	16
1.3.3 Integración en la red .....	16
1.4 Interfaz de usuario.....	17
1.4.1 Acceso para operadores .....	17
1.4.2 Edición del diseño de la tarjeta por personal autorizado.....	18
1.5 Personalización .....	20
1.6 Personalización según el formato y el diseño solicitados .....	20
1.6.1 Formato (Lay out) de las tarjetas ICN .....	20
1.6.2 Formato (Lay out) de las tarjetas CI .....	20
1.7 Sistema de desarrollo de software .....	22
1.7.1 Sistema de desarrollo de software MCES (SDK, APIS).....	22



## 1. Máquinas de Impresión

### 1.1. Máquina de Impresión

Para la personalización de las tarjetas de identificación (Tarjeta de Identidad y Electoral (CIE) y Tarjeta de Identidad (CI), el Consorcio EMDOC propone el Sistema de Personalización de Tarjetas Inteligentes CLP 60 de Mühlbauer.

Se trata de un sistema de escritorio que ofrece excelentes resultados de personalización en cuanto a rendimiento y calidad de impresión de tarjetas en un espacio mínimo. El sistema se basa en la tecnología de grabado por láser que puede alinearse perfectamente con las tarjetas de policarbonato.



Impresora de tarjetas inteligentes de escritorio que permite una personalización de máxima calidad y seguridad, ocupando el mínimo espacio. Impresión de tarjetas con intervención humana mínima.

Además, la máquina de impresión ofrece un alto nivel de automatización, ya que las tarjetas sin personalizar se introducen en un alimentador de entrada desde que los documentos se individualizan automáticamente y se envían a los procesos de flujo de trabajo para la codificación de chips y el grabado por láser dentro del sistema de la máquina de impresión.

Al final de la cadena de procesos incorpora un módulo completo de control de calidad que controla los datos personalizados visualmente y los datos personalizados electrónicamente antes de que un documento o una tarjeta personalizada pase a la bandeja de salida.

Utilizando este sistema el Consorcio EMDOC brindará a la JCE el cumplimiento de las recomendaciones de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), según las cuales debe existir la menor intervención humana posible durante el proceso de personalización de documentos de alta seguridad.

### Características Generales de la Máquina de Impresión

- Concepto de máquina de impresión de escritorio.
- Diseño modular de la máquina de impresión para las estaciones de personalización.
- Módulos para grabado láser en escala de grises, codificación de chips, sistema de cámara para reconocimiento de tarjetas, sistema de cámara y lector para garantía de calidad de la personalización.



- El sistema se ha desarrollado desde el punto de vista del diseño para satisfacer tanto las exigencias industriales como las de un entorno de oficina. Permite el funcionamiento de la máquina de impresión en 3 turnos (24 horas).
- Diseñado para ayudar a los operadores a manejar los documentos de forma sencilla y cómoda.
- Separación de tarjetas sin fricción para evitar arañazos.
- Protección de acceso al alimentador de entrada de tarjetas.

#### Rendimiento.

- Velocidad de Producción de 50 tarjetas por hora, incluido el grabado por láser, la codificación y el control de calidad.

#### Conformidad

- El sistema está diseñado para procesar tarjetas de formato ID-1 con un grosor de  $0,76 \text{ mm} \pm 0,08 \text{ mm}$  según la norma ISO/IEC 7810. Todas las especificaciones técnicas indicadas se basan en estas características técnicas.
- Compatibilidad con ISO 14443 Tipo A y B para el procedimiento de codificación de chip sin contacto.
- Apoyo a las recomendaciones del ICAO Doc. 9303, mediante la reducción al mínimo de la intervención humana y la personalización visual, basándose en las especificaciones de la zona de inspección visual y la zona de lectura mecánica (MRZ).
- Codificación de Capacitación personal (demográfica y biométrica) en el chip (por ejemplo, grupos de datos ICAO 9303, claves y certificados).
- Integración de la Infraestructura Nacional de Clave Pública PKI (MRTD) para generar datos y presentar los grupos de datos ICAO 9303, para la firma digital por el Firmante de Documentos (DS).

Los sistemas de la máquina de impresión están diseñados para cumplir la normativa internacional de seguridad, como:

- Desarrollo, diseño y fabricación de los equipos de conformidad con las directivas de la CE:
  - 2006/42/CE para las máquina de impresión
  - 2014/30/UE para la compatibilidad electromagnética
- Conformidad CE
- Los sistemas láser incluyen cubierta diseñadas para cumplir la clase láser 1 según la norma ANSI Z136.1.

#### Características técnicas

- Alimentación mediante conexión monofásica de 110/220 V para el funcionamiento.
- Alimentación mediante conexión monofásica de 230 V para el funcionamiento.
- Fuente de alimentación ininterrumpida para cubrir las PC's integradas y la producción durante al menos 2 minutos.





### Dimensiones

- Peso de la máquina de impresión aprox. 75 kg en total
- Tamaño de la máquina de impresión aprox. 0,6 m x 0,6 m (L x A) o 0,36 m<sup>2</sup> (Sujeto a la configuración final de la máquina de impresión).

### Interfaz Gráfica de Usuario

- Pantalla táctil LED en color de 4,5" integrada para visualizar el estado de la máquina de impresión y los trabajos.
- Monitor adicional independiente para un manejo intuitivo de la máquina de impresión (Consulte también las descripciones del capítulo 1.4 Interfaz de usuario

### Eficacia de la producción

La eficiencia de producción de los sistemas de máquina de impresiones propuestos será superior al 90% siempre:

- los lotes de producción adecuados se transfieren a las máquina de impresiones para que, cuando se midan en consecuencia, no se produzcan interrupciones debidas a la selección y activación de los trabajos.
- el sistema lo maneja personal cualificado y está en buenas condiciones técnicas.
- los módulos de entrada se rellenan con el material necesario.
- suministro ininterrumpido de insumos y sin interrupción de la producción.
- disponibilidad permanente y estable de los medios técnicos y las condiciones del entorno de producción.

### Calidad de las impresoras

La unidad láser, integrada en el sistema de la máquina de impresión, tiene una vida útil de 20,000 horas de funcionamiento. Durante este periodo, la calidad del sistema láser puede cambiar. Sin embargo, este cambio puede reajustarse dentro de este periodo para que el resultado de grabado producido permanezca estable.

Para ello, se lleva a cabo la correspondiente validación láser como parte del mantenimiento preventivo. Para ello se personaliza una tarjeta de prueba, que se mide con un densitómetro de color y se evalúa con respecto a una tarjeta de referencia. Si el resultado de la medición está fuera de la tolerancia acordada, se reajusta el láser.

Si, a pesar del uso normal, el sistema láser o cualquier otro componente es tan defectuoso que ya no se puede lograr la calidad de personalización requerida, el sistema láser y el componente respectivo se sustituyen para que se restablezca la funcionalidad.

Gracias a su diseño, el sistema es fácil de mantener. En caso necesario, los componentes pueden desmontarse y sustituirse por otros nuevos. En este contexto, el fabricante garantiza la disponibilidad de piezas de repuesto durante toda la duración del contrato.



## Garantía

- La garantía de la impresora de tarjetas es de 2 años

## Configuración

- Alimentador de entrada de las tarjetas
- Identificación de la tarjeta (lectura del número de tarjeta)
- Módulo de codificación de chip, compatible con la codificación de chip basada en contacto o sin contacto según ISO 14443 Tipo A y B
- Sistema láser Sistema de visión inclusivo:
  - Alineación de la posición del láser
  - Sistema láser 20W (LES 20FP) con unidad giratoria CLI
- Garantía de calidad (comprobación de caracteres latinos / números / foto)
- Bandeja de Salida de tarjetas
- Plataforma de software de personalización (MCES II) con base de datos SQL integrada

## Documentación

El manual de instrucciones contiene detalles sobre:

- Seguridad
- Operación
- Servicio

y se facilitará en lengua española.

### 1.1.1. Módulo de alimentación de tarjetas (entrada)

El módulo alimentación de entrada de tarjetas está equipado con un eje de entrada de tarjetas que proporciona una capacidad de carga de 200 tarjetas.

### Características del Módulo de Entrada

- Eje de entrada de tarjetas bloqueable para limitar el acceso a las tarjetas vírgenes
- Individualización de tarjetas sin fricción para evitar arañazos

### 1.1.2. Codificación de Chips

El módulo de codificación de chip se utiliza para la personalización eléctrica del módulo CI de una tarjeta inteligente.

El procedimiento utilizado para comunicarse con el chip y transferir datos se implementa mediante una DLL de codificación del chip, que se adapta / desarrolla individualmente en alineación con las características de la tarjeta proporcionadas por el fabricante de la tarjeta, incluye:

- Tipo de chip utilizado
- Tipo de sistema operativo





- Software de tarjeta en el chip
- Funcionalidades en el chip para el acceso seguro a los recursos de almacenamiento en la tarjeta en las funciones de autenticación y cifrado del chip, en relación con el proveedor de claves de seguridad, de modo que el resultado de la personalización cumpla las normas exigidas, como el Doc. 9303 de la OACI u otras normas aplicables.

**1.1.3. Sistema de Control de Tarjetas para Ajuste del Láser**

Este módulo de inspección de visión se utiliza para reconocer la posición de la tarjeta con el fin de crear un archivo de corrección, que contiene Capacitación de posicionamiento de rotación para el sistema láser para toda la Capacitación de personalización incluyendo la característica de CLI, independiente de otros elementos de datos para ser grabado con láser.

**Características Generales**

- Procesos de aprendizaje y comprobación del diseño controlados por software.
- Herramientas informáticas de análisis para aumentar el rendimiento de la producción.

**Puestos de trabajo**

- Unidad de fijación de tarjetas para resultados de inspección repetibles.
- Dispositivo de inspección mediante sistema de cámara de alta resolución.
- Dispositivo de iluminación LED para ajustes de iluminación individuales controlados por software. El sistema permite utilizar iluminación LED múltiple con diferentes longitudes de onda (ajuste de los canales R, G, B e IR).

**1.1.4. Respuesta a Seleccionar (ATS) por sistema de lectura del Módulo de Garantía de Calidad**

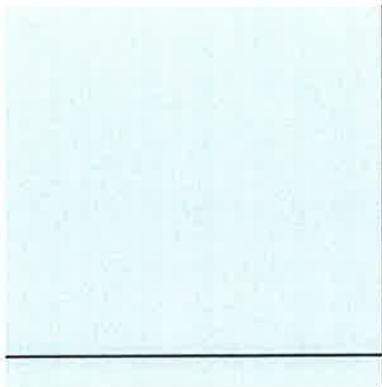
Todas las máquina de impresión disponen de un control de funcionamiento del chip (por ejemplo, prueba ATS) que tiene lugar antes de que la tarjeta entre en los módulos de personalización visual. Una tarjeta con un chip detectado como no funcional no se personaliza y se envía al compartimento de rechazo.



1.1.5. Sistema láser

Característica	Descripción
<p><b>Sistema de grabado en escala de grises de alto rendimiento</b></p> <p><b>Mühlbauer LES 20 FP</b></p>	
<b>Tipo</b>	Láser de fibra óptica
<b>Medio</b>	Iterbio
<b>Longitud de onda</b>	~ 1.064 nm
<b>Potencia de salida</b>	20 W
<b>Ancho de pulso</b>	Ajustable
<b>Resolución</b>	Rango de ajuste: 300 – 1,200 ppp Ajuste de funcionamiento: 600 dpi posible
<b>Refrigeración</b>	Aire - Aire
<b>Materiales adecuados</b>	Policarbonato Material
<p><b>Marcaje láser</b></p>	<p>Capacidad para grabar en superficies de capa frontal y posterior de materiales de tarjetas 100% policarbonato, incluyendo características como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imágenes, firmas, logotipos en escala de grises</li> <li>• Datos de texto (fuentes TTF)</li> <li>• Gráficos vectoriales y rasterizados (imágenes, firmas);</li> <li>• Códigos de barras 1D y 2D comunes (incl. PDF417 y QR-Codes)</li> <li>• Admite funciones de seguridad como:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ventana transparente;</li> <li>○ imagen fantasma;</li> <li>○ elementos táctiles;</li> <li>○ Imagen láser intercambiable (CLI);</li> <li>○ Microtexto en línea recta y ondulada, formas.</li> </ul> </li> <li>• En tamaños y posiciones variables definidas con el cliente;</li> <li>• Línea legible por máquina de impresión en la parte inferior del reverso de la tarjeta (MRZ).</li> </ul> <p>Elementos especiales de seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capaz de ofrecer imágenes de microtexto nítidas y definidas, como una línea de microtexto personalizada.</li> </ul>





Es posible utilizar fuentes de tipo no estándar para el proceso de grabado láser. Estas fuentes deben ser True Type Fonts, para ser instaladas en SO WINDOWS.

El sistema láser permite personalizar las funciones de seguridad de acuerdo a:

- Nivel 1
- Nivel 2
- Nivel 3

### 1.1.6. Sistema de Control de Tarjetas

Una vez realizada la personalización óptica, se verificará la integridad y calidad de los datos personalizados. Las tarjetas se comprobarán por el anverso y el reverso.

Por ello, la máquina de impresión está equipada con una función de aseguramiento de la calidad automatizada, que incluye una comprobación total de los datos personalizados.

La verificación de los datos se realiza continuamente durante el funcionamiento del sistema y se aplica a cada tarjeta.

Las tarjetas que no cumplen los requisitos de calidad se clasifican y se transfieren a un compartimento de rechazo. Tal evento y las tarjetas afectadas serán debidamente etiquetadas en el sistema de control de la máquina de impresión, de donde tales datos pueden ser proporcionados al Sistema de Gestión de Producción.



Para un procedimiento adecuado de aseguramiento de la calidad, el sistema está equipado con hardware y software de inspección específicos. Estos permiten:

- Evaluación del rendimiento de los chips
- Personalización correcta del chip, datos correctos del chip
- Control de la Capacitación grabada
  - Captura de imagen, firma, texto y otras características mediante un sistema de cámara que incluye unidades de iluminación
  - Verificación de datos de texto impreso o datos numéricos
  - Medición de la posición X-Y de los elementos impresos y comprobación de las tolerancias configuradas
  - Coincidencia de imagen y firma, mediante valor umbral ajustable (Datos gráficos)
  - Correspondencia de códigos de barras (disponible para códigos de barras 1D / 2D, PDF-417, QR-Codes)
  - Control MRZ
  - Orientación y referencia de las tarjetas
- Mecanismo de prevención de doble separación de tarjetas



### Características generales del sistema de visión

- Proceso de aprendizaje y comprobación del diseño controlado por software
- Herramientas informáticas de análisis para aumentar el rendimiento de la producción
- Unidad de arreglo de tarjetas para un resultado de inspección repetible
- Dispositivo de inspección mediante sistema de cámara de alta resolución
- Dispositivo de iluminación LED o ajustes individuales de iluminación controlados por software (diferente longitud de onda)

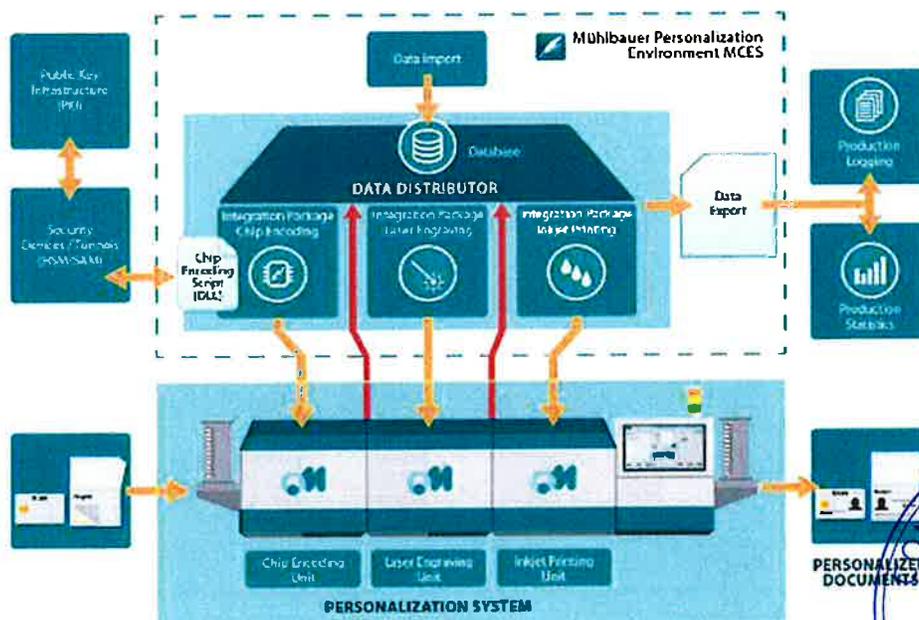
En función del resultado de la inspección, la tarjeta se dirige al compartimento de rechazos (tarjeta defectuosa) o a la bandeja de salida de tarjetas impresas correctamente.

### 1.1.7. Módulo de Salida

El módulo de salida de tarjetas está equipado con un compartimento de rechazo y una bandeja de salida de tarjetas impresas correctamente. La bandeja de salida de tarjetas buenas proporciona una capacidad de carga de 200 tarjetas.

### 1.2. Sistema de control de máquina de impresión Mühlbauer MCES

El MCES de Mühlbauer se ha diseñado para satisfacer perfectamente las necesidades de la gestión de todos los datos de documentos y trabajos para una máquina de impresión de personalización de cualquier tipo, desde equipos de alto volumen hasta equipos de personalización de escritorio como la que se incluye en esta propuesta





MCES II proporciona interfaces para:

- Importación de datos
- Informes de personalización
- Supervisión

Además, se admiten las siguientes funciones:

- Plugins de intercambio de datos
- Plugins de correspondencia de datos
- Plugins de codificación de chips con la interfaz de seguridad correspondiente

La interfaz de seguridad puede utilizarse para la conexión HSM, la conexión con firmantes de documentos, etc. Por norma, las interfaces se basan en XML. Pero también pueden implementarse formatos de datos personalizados. La gestión interna de datos utiliza una base de datos SQL.

### 1.2.1. Importación de datos

La importación de datos puede considerarse como el canal de datos hacia el sistema de la máquina de impresión. A través de este canal se envían a la máquina de impresión todos los datos relevantes para la personalización de las tarjetas de cédulas. La configuración de esta propuesta cumple una conexión TCP/IP utilizando el formato de datos XML. El módulo de adquisición se puede configurar libremente para conectarse a cualquier fuente de datos.

### 1.2.2. Base de datos MCES

Uno de los componentes más importantes es una base de datos interna de la máquina de impresión en el Sistema Maestro que enlaza las diferentes estaciones de trabajo de la máquina de impresión. La comunicación completa en el sistema de la máquina de impresión se organiza utilizando la base de datos ,MCES, como intercambio central de Capacitación. De este modo, el tratamiento de los datos se garantiza de forma segura y coherente.

### 1.2.3. Herramienta de registro

El seguimiento de las acciones realizadas en un sistema de máquina de impresión moderno es una necesidad funcional. Por este motivo, se implementa una herramienta de registro en el sistema maestro para realizar un seguimiento de cada paso del proceso que se lleva a cabo en y desde el sistema. Se crea un archivo de registro a partir del cual se pueden generar informes estadísticos con Capacitación como:

- Registro de operadores
- Documentos tramitados con éxito en un plazo definido
- Documentos rechazados en un plazo definido
- Tiempo medio de personalización
- Cantidad de documentos personalizados por operador
- Resultado de la producción en una hora
- Tipos de rechazo detectados



- Etc.

Los datos de los informes sobre los documentos personalizados con éxito o los documentos no válidos detectados pueden generarse y enviarse a un sistema externo mediante el formato XML.

### 1.3. Funciones Informáticas

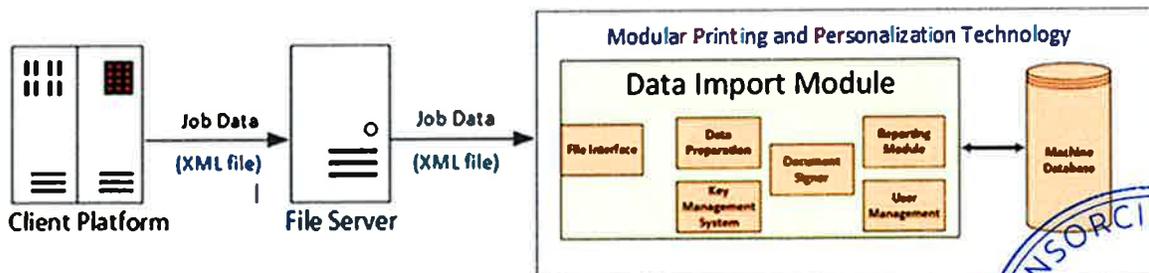
#### 1.3.1. Personalización Interfaz del sistema de la máquina de impresión

Todos los sistemas de las máquinas de impresiones propuestos están equipados con el software de gestión de personalización MCES. Esta plataforma cuenta con una importación de datos que se utiliza para transferir datos de personalización a la máquina de impresión.

La importación de datos puede considerarse como el canal de datos hacia el sistema de la máquina de impresión. A través de este canal, todos los datos relevantes para la personalización se envían a la máquina de impresión para personalizar los documentos.

El formato del fichero de personalización es XML. El archivo XML se recibe de la plataforma de datos de la JCE en el servidor de archivos. Contiene todos los datos preparados para la personalización.

El software de Gestión de Personalización de Máquina de impresión utiliza su Módulo de Importación de Datos para cargar automáticamente los archivos de trabajo de personalización desde el servidor de archivos a la máquina de impresión. Una vez cargado el archivo de trabajo de personalización en la máquina de impresión, ésta estará lista para la personalización.





Se supone que el suministro de datos se realiza mediante un sistema establecido y proporcionado por el cliente. Esto significa que este sistema transfiere datos de personalización (Datos Personales, Datos Biométricos, Datos de Control, Datos de Chip).

Cada archivo XML contiene un trabajo de personalización completo con los datos de personalización de un documento. La plataforma envía los archivos XML a carpetas específicas de la máquina de impresión situadas en el servidor de archivos. El software de gestión de personalización importa los archivos XML desde la carpeta asignada en el servidor de archivos.

El diseño de la impresión con imágenes, fotos, logotipos, textos, características especiales de seguridad como CLI o códigos de barras en la tarjeta, se puede configurar mediante la colocación de las características de marcado y especificar temas como el tipo de fuente y tamaños de fuente en un editor de diseño y guardar esta configuración como producto de personalización para un tipo dedicado de documento:

- Tarjetas CIE
- Tarjetas CI

En este contexto, siempre que sea factible, se tiene en cuenta:

- que el marcado armonice con la disposición especificada de la tarjeta y, en su caso, con una leyenda preimpresa en la tarjeta
- que se cumplan las normas especificadas por el cliente, como la OACI 9303, otras a través de la Interfaz del Sistema de Personalización de Máquina de impresión, la Importación de Datos del Software de Gestión de Personalización MCES se utiliza para cargar los datos de personalización en formato de datos XML.

### **Preparación de datos, incoherencia, firma de documentos, función de gestión de claves**

La interfaz del equipo de impresión modular recibe los datos generados por la JCE en archivos XML para personalizarlos. El equipo de impresión modular incorpora un módulo de preparación de datos para preparar los datos para realizar la personalización de las credenciales de forma totalmente automática. El módulo integrado de preparación de datos prepara los datos de acuerdo con las funciones conformes con la OACI para preparar automáticamente los datos según el tipo de documento que se vaya a personalizar.



El sistema de gestión de claves integrado proporciona una herramienta de gestión fácil de usar para gestionar claves (simétricas y asimétricas) y el conjunto de llaves que vienen con el chip antes de la personalización. Con esto, el sistema de gestión de claves proporciona los servicios criptográficos para la preparación de datos para permitir, por ejemplo, la autenticación activa y la función de autenticación de chip de la aplicación de chip. Además, el sistema proporciona servicios de cifrado para el cifrado/descifrado de datos. El KMA gobierna las claves (por ejemplo, los Datos de habilitación del chip) y las claves/certificados que controlan la carga de la aplicación de la tarjeta (Acceso a la carga de la aplicación), la eliminación (Acceso a la eliminación de la aplicación) y la ejecución en el chip. Este sistema integrado de gestión de claves funciona automáticamente en la tecnología de personalización modular.

El módulo visual de firma de documentos integrado firma digitalmente todos los datos almacenados en el documento de identidad electrónico. También utiliza un HSM como entorno protegido para la generación y el almacenamiento del par de claves DS, y realiza funciones criptográficas con claves largas de acuerdo con la norma ICAO 9303. El firmante de documentos integrado genera solicitudes de certificados del documento signer (DS) y exporta la solicitud al CSCA. Una vez firmada la solicitud por la CSCA, el nuevo certificado DS se importará en el módulo DS integrado. El módulo DS integrado recibe la solicitud de firma de los datos del documento de identidad y envía una respuesta con los datos firmados a un módulo de preparación de datos/personalización (DP). Estas solicitudes y respuestas se intercambian entre el módulo DS y el módulo de preparación de datos, en el que el módulo de preparación de datos solicita la firma de los datos al firmante del documento. Los datos firmados se almacenan en el DG.SOD en el sistema de archivos del chip y todo el proceso funciona automáticamente en la tecnología del sistema modular de personalización.

**Apoyo a la presentación de informes**

Se asume que el sistema central de la JCE contiene un componente que permite transformar las actividades registradas por las máquinas de impresión para la personalización en un formato adecuado, para su posterior procesamiento.

La máquina de impresión de personalización proporciona una herramienta de registro, que rastrea las acciones realizadas en cada paso del proceso que se lleva a cabo en y desde el sistema. Los datos pueden almacenarse hasta 4 semanas. Puede tratarse de Capacitación como

- Registro de operadores
- Tarjeta de cédula tramitado con éxito en un plazo definido
- Tarjetas de cédulas rechazadas en un plazo determinado





- Tiempo medio de personalización
- Cantidad de tarjetas de cédulas personalizadas por operador
- Resultado de la producción en una hora
- Tipos de rechazo detectados

Los datos pueden recogerse como un archivo de registro en formato de datos XML y transferirse a un sistema superior para su posterior procesamiento (por ejemplo, procesamiento gráfico, consolidación con otras máquina de impresiones de personalización, etc.).

El sistema de la máquina de impresión apoya el proceso de creación de informes mediante la creación de un archivo de registro, que se transmite como Capacitación de gestión a un componente de creación de informes.

#### *Almacenamiento temporal de datos*

Para la personalización de la tarjeta, los datos necesarios del ciudadano se almacenarán localmente en la máquina de impresión CLP 60, sólo mientras dure el proceso de producción.

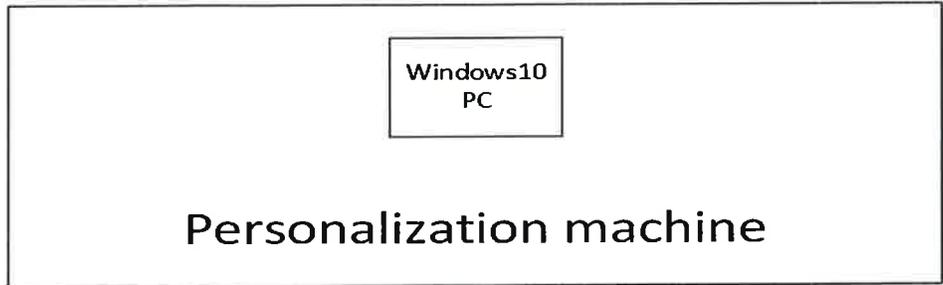
Tras la personalización de cada trabajo de producción, la máquina de impresión de personalización generará automáticamente un informe que contendrá el resultado de la personalización de todas estas tarjetas. La plataforma de personalización MCES II del CLP 60 eliminará los datos de registro temporales necesarios y almacenados.





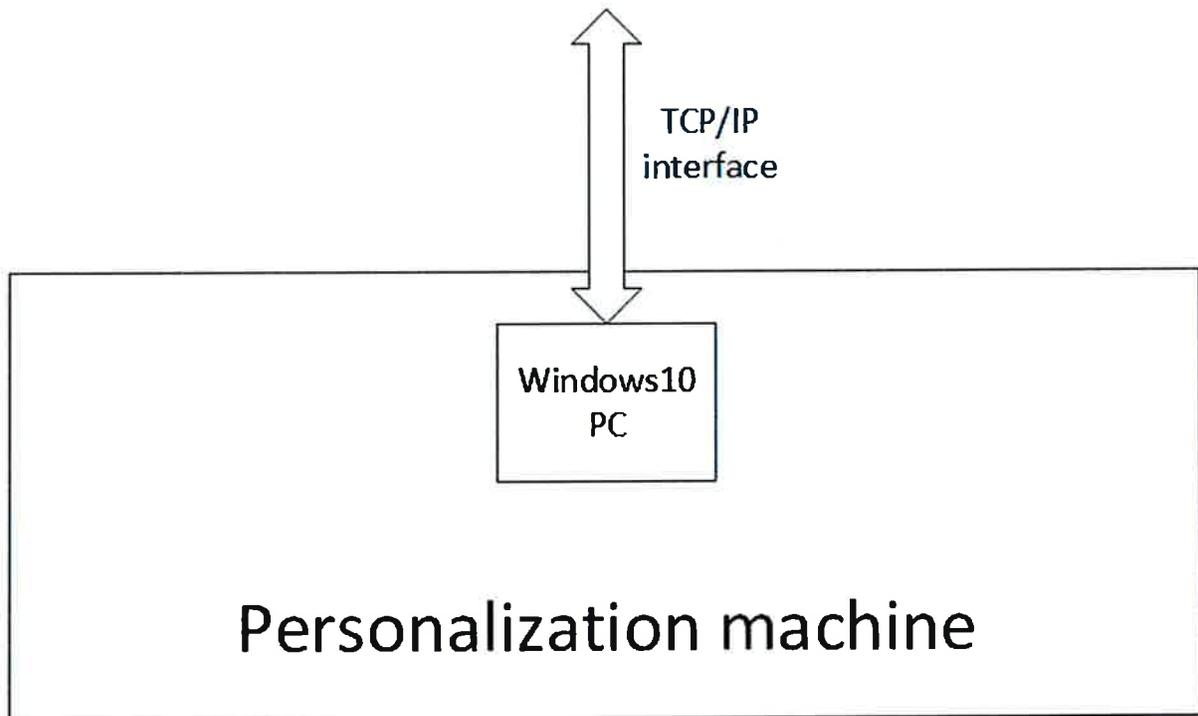
### 1.3.2. Máquina de impresión PC interno

El sistema está equipado con un PC interno (PC principal). El PC interno utiliza el sistema operativo Windows 10.



### 1.3.3. Integración en la red

Los sistemas propuestos están equipados con un PC principal que proporciona una interfaz de red (TCP/IP). La dirección IP correspondiente puede definirse y ajustarse a su debido tiempo.





## 1.4. Interfaz de usuario

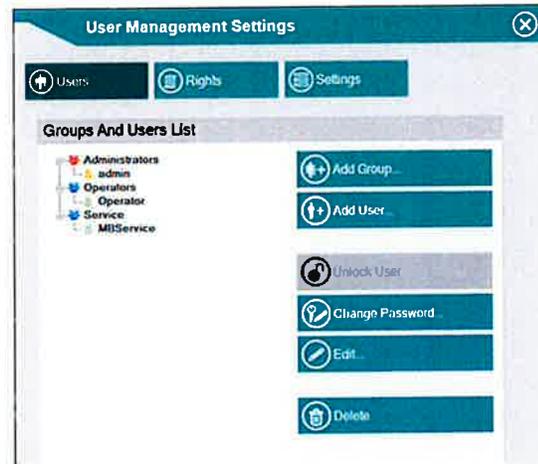
Las máquinas de impresión de personalización propuestas están equipadas con un sistema de gestión de usuarios que regula el acceso al sistema.

Creación de grupos de usuarios como para:

- Nivel de administradores y supervisores
- Nivel de operador
- Nivel de servicio

Ajuste de:

- Complejidad de las contraseñas, listas negras de contraseñas
- Cierre de sesión automático (en caso de que el usuario no interactúe o se solucione después de un tiempo determinado)



Posibilidad de asignar usuarios y grupos de usuarios a usuarios o grupos de usuarios del dominio

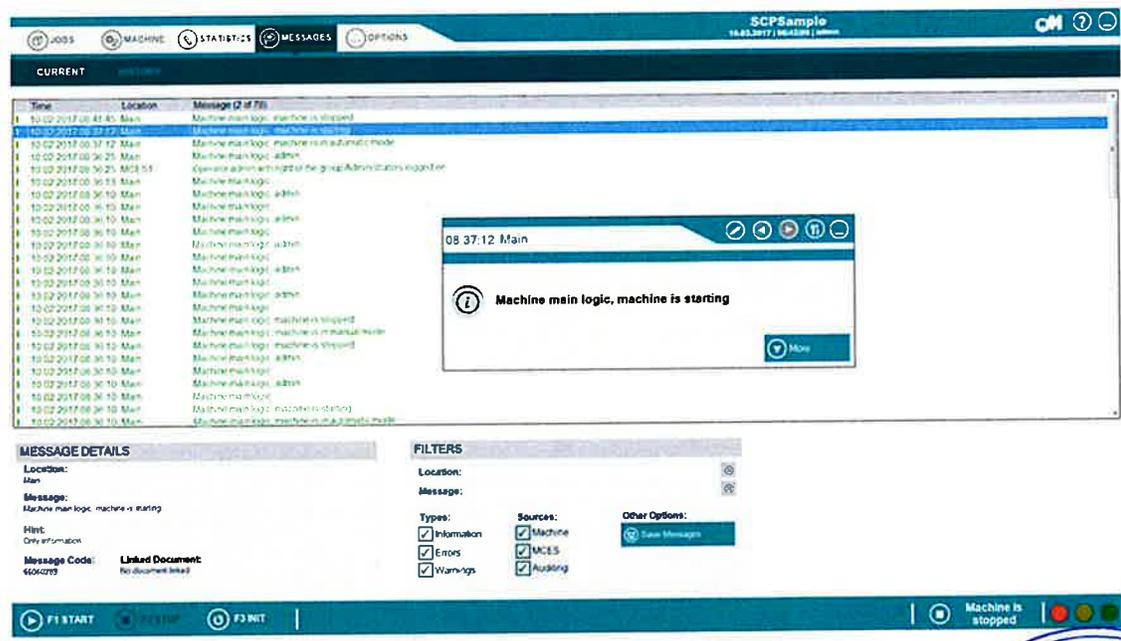
### 1.4.1 Acceso para operadores

Para el operario, sólo se hacen accesibles las funciones liberadas por el sistema interno de gestión de usuarios de la máquina de impresión. Pueden ser las siguientes:

- **Página Trabajos** - para ilustrar los trabajos de producción asignados a la máquina de impresión de personalización y para seleccionar y activar un trabajo de personalización.



- **Panel de mensajes:** enumera todas las actividades y proporciona mensajes de error e Capacitación de ayuda.



### 1.4.2. Edición del diseño de la tarjeta por personal autorizado

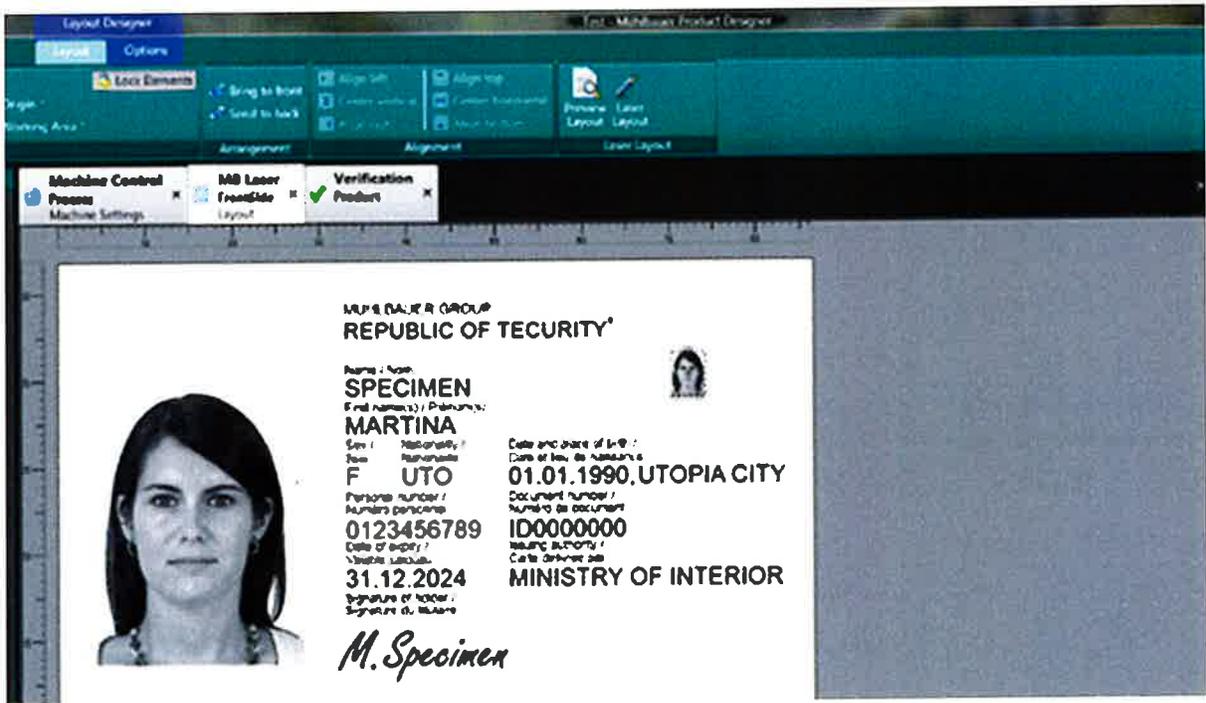
Todos los sistemas permiten al personal autorizado editar el diseño de personalización mediante el editor de diseño. Con el editor de diseño es posible añadir gráficos o fotos



IDENTITY SOLUTIONS  
By Excellence in  
and Satisfaction



adicionales. El editor de diseño láser es una potente herramienta para la disposición de todos los elementos en la tarjeta u otros objetos imprimibles. Permite añadir objetos (tipos de campo) como texto, incluidos caracteres alfanuméricos, imágenes, códigos de barras (1D y 2D), objetos gráficos estándar (círculos, rectángulos, líneas) al documento y, por supuesto, organizar la posición/ubicación de estos elementos en el documento. Las propiedades de cada campo pueden modificarse en relación con los tipos de letra, tamaños de letra, tamaños de imagen y posiciones del campo de grabado. Además, el sistema permite imprimir todas las fuentes True Type de Windows y fuentes personalizadas en el formato True Type de Windows.









### 1.7. Sistema de desarrollo de software

Para el desarrollo de aplicaciones de personalización de chips, se proporciona el Sistema de Desarrollo de Software para MCES.

El Sistema de Desarrollo de Software para MCES es un paquete que proporciona las herramientas y bibliotecas para un desarrollo fácil e independiente de extensiones MCES para asegurar una reacción instantánea a los cambios de sistema y requisitos.

#### Sistema de desarrollo de software MCES (SDK, APIS)

El Sistema de Desarrollo de Software MCES soporta el desarrollo y prueba de extensiones del Módulo de Proceso MCES como aplicaciones de personalización de chips y extensiones de interfaz MCES, como MCES Monitoring DLLs, MCES Exchange DLLs, MCES DataMatching DLLs, MCES Reporting DLLs, MCES Pre- y Post-Process DLLs, aplicaciones de importación de datos MCES así como XML Jobs.

#### Características

- Desarrollo independiente
  - Ampliaciones del módulo de procesos del MCES
  - Ampliación de interfaces
- Reacción instantánea a los cambios en el sistema y los requisitos
- Depuración y pruebas sencillas

#### Productos - Software

- Biblioteca básica del MCES
- Biblioteca de informes MCES
- Plantillas MCES
  - Plugins MCES (DLL de supervisión, DLL de intercambio, DLL de informes, DLL de comparación de datos, DLL de preprocesamiento y postprocesamiento, DLL de adquisición de datos)
- Entorno MCES para pruebas
- Scripts de bases de datos SQL
- Herramientas de prueba y configuración
- Documentación

La estación de trabajo de desarrollo del MCES es un ordenador portátil o un PC en el que se instalará el sistema de desarrollo de software de MCES. Está equipado con el sistema operativo Microsoft Windows® (Windows10), Microsoft SQL Server® y Microsoft Visual Studio®.

#### Características

- Preparar la configuración de los trabajos
- Crear archivos de diseño

#### Productos - Hardware

- Sistema-PC:
  - Portátil - chipset Intel® (por defecto)
  - Controladores documentación





- Ejecute procedimientos de prueba fuera de línea sin afectar a la producción
- Conectarse al software de gestión de la producción para realizar pruebas
- Validación de parches, actualizaciones y mejoras
- Instalación conforme a los sistemas de personalización existentes o futuros
- Nuevos sistemas de personalización capaces de integrarse

#### Productos - Software

- **Sistema operativo:** Windows 10
- **Servidor SQL:** Microsoft SQL Server
- **Entorno de desarrollo:** Microsoft Visual Studio
- Entorno MCES II preinstalado:
  - Interfaz gráfica de usuario de Mühlbauer
  - Diseñador de productos MCES
  - Base de datos MCES
  - Aplicación XMLDataAcquisition
  - Herramientas MCES
  - Software y archivos relacionados con el cliente (software desarrollado para el cliente)
- Documentación MCES



**Paquete de ampliación Codificación de chips - MB 1301 (TCP/IP)**

La Extensión de Codificación de Chip MB1301 es un paquete de extensión para el Kit de Desarrollo de Software MCES. Proporciona el software (plantillas, bibliotecas) y hardware para un desarrollo fácil e independiente de aplicaciones de codificación de chip MCES (Chip-Coding-DLLs) para la codificación de tarjetas inteligentes con o sin interfaz de contacto con el software MCES Machine Personalization Management System.

**Características**

- Desarrollo independiente
  - Módulos de ampliación de codificación de chips (DLL) para chips con o sin interfaz de contacto
- Reacción instantánea a los cambios en el sistema y los requisitos
- Depuración y pruebas sencillas
- Lector de tarjetas inteligentes MB1301

**Hardware**

- Lector de tarjetas inteligentes:
  - MB1301 Lector de codificación por chip con y sin contacto (TCP/IP)

**Software**

- Plantillas MCES
  - Codificación de chips DLL
  - Lector DLL
- Herramientas de prueba y configuración
- Documentación

**Requisitos del pliego de condiciones**

- Kit de desarrollo de software MCES
- Interfaz Ethernet
- Nivel de conocimientos
  - Sistema operativo Windows (Microsoft Windows®)
  - VisualStudio, C#, diseño orientado a objetos
  - Lenguaje extensible de marcas (XML)/lenguaje extensible de hojas de estilo (XSL)
  - Base de datos relacional, lenguaje de consulta estructurado (SQL)
  - Conocimientos de codificación de tarjetas inteligentes/chips
  - Conceptos básicos de criptografía



79-1



## ENTREGABLES MÁQUINAS DE IMPRESIÓN

PARA LA CONTRATACIÓN DE LA EMPRESA QUE SE ENCARGARÁ DE  
SUPLIR LOS EQUIPOS, MATERIALES Y SERVICIOS PARA LA  
IMPRESIÓN DE LA CÉDULA DE IDENTIDAD Y ELECTORAL (CIE) Y  
CÉDULA DE IDENTIDAD (CI)



**Entregables**

Posición	Breve descripción de la configuración propuesta	Unidades	Comentario
1	<p><b>Sistemas de máquina de impresión de personalización incl.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de entrada de tarjetas</li> <li>• de chips</li> <li>• Sistema láser</li> <li>• Sistema de control de tarjetas</li> <li>• Módulo de salida incl. compartimento de rechazo</li> </ul> <p>Otros equipos incluidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC interno</li> <li>• Sistema de alimentación ininterrumpida</li> <li>• USB-Módulo de alta seguridad (HSM)</li> </ul>	214	<b>Mühlbauer CLP 60</b>
	<p>Software de control de máquina de impresión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de importación de datos</li> <li>• Base de datos de máquina de impresión</li> <li>• Herramienta de registro</li> <li>• Preparación de datos</li> <li>• Firma de documentos</li> <li>• Sistema de gestión de claves</li> <li>• Informes</li> </ul> <p>Garantía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 años a partir de la fecha de entrega</li> </ul>		<b>Mühlbauer MCES</b>



