



Consejo de la Unión Europea
Secretaría General

REGISTRO PÚBLICO DE DOCUMENTOS AUTÉNTICOS DE
IDENTIDAD Y DE VIAJE EN RED

PRADO

2022
es

GLOSARIO

TÉRMINOS TÉCNICOS RELACIONADOS
CON LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD
Y LOS DOCUMENTOS DE SEGURIDAD
EN GENERAL
(POR ORDEN ALFABÉTICO)

v. 12344/22



Prefacio

El presente Glosario, publicado por primera vez en 2007, es un ejemplo de la fructífera cooperación entre los expertos en documentos de todos los Estados miembros de la Unión Europea y de Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza.

Este Glosario no solo tiene la finalidad de explicar los términos técnicos que se usan en las descripciones de documentos de **PRADO (PUBLIC REGISTER OF AUTHENTIC TRAVEL AND IDENTITY DOCUMENTS ONLINE - REGISTRO PÚBLICO DE DOCUMENTOS AUTÉNTICOS DE IDENTIDAD Y DE VIAJE EN RED)**, sino también la de fomentar el uso de una terminología coherente y contribuir a la comprensión mutua, como fundamento de una comunicación eficaz y de la cooperación policial y administrativa en las veinticuatro lenguas oficiales de la UE. Asimismo, tiene por objeto contribuir a concienciar a quienes tienen que controlar la identidad y los documentos de identidad: los expertos en documentos no podrán determinar la autenticidad de un documento dudoso si los usuarios de PRADO no dan a conocer sus sospechas dirigiéndose a la policía local o al punto de contacto nacional responsable, para obtener más orientaciones.

Contribuir a mejorar la comunicación y la cooperación es una forma de combatir la inmigración ilegal y la delincuencia organizada, además de reforzar la seguridad en las fronteras exteriores y en todas partes.

Quisiera expresar mi agradecimiento a todos aquellos que han hecho posible la producción de este Glosario PRADO.



Christine Roger

Directora General
Dirección General de Justicia y Asuntos de Interior
Secretaría General del Consejo de la Unión Europea

Prefacio

Introducción

Banda de lectura óptica

7

Banda magnética

Calcografía

Chip (microchip) de contacto

Código de barras/Código de barras 2D

Código de documento

Colores metaméricos

Datos personales y otros datos específicos

DID® - Dispositivo de identificación difractante

Documento de viaje de lectura mecanizada - MRTD

Efecto de inclinación

Efecto de irisación

Encuadernación

Escalerilla - Numeración flotante

Estampado en caliente

Estampado en relieve

Estriado de la fotografía - perforación

FADO

Fibras sintéticas

Fibrillas de seguridad coloreadas

Fibrillas fluorescentes

Fondo/impresión de seguridad

Fotografía del titular - procedimientos de fijación

- **Adhesivo de doble cara**
- **Pegado**
- **Corchetes**
- **Grapas**

Fotografía secundaria (fantasma)

Grabado por láser

- **Grabado por láser en relieve (perceptible al tacto)**

Guilloses/motivos de líneas finas

Hilo de cosido

Hilo de cosido fluorescente

Hilo de seguridad

Hilo de seguridad fluorescente

Holograma

Huecograbado

Identificador biométrico (datos biométricos)

- **Pasaporte electrónico**

Identigram®

iFADO

Imagen (impresión) con información personal invisible (IPI) o con información invisible codificada relativa al documento

Imagen láser variable

Imagen latente

Impresión flexográfica

Impresión matricial

Impresión o copia por láser

Impresión por chorro de tinta

Impresión por transferencia térmica

Incisiones de seguridad

Incorporación de los datos personales/la fotografía/la firma

Kinegrama (Kinegram®)

Laminado plástico

- **Sobreimpresión del laminado plástico**
- **Estampado en relieve del laminado**
- **Laminado plástico incorporado durante la encuadernación**

Laminado plástico iridiscente

Laminado plástico retrorreflectante

Luz coaxial

Luz rasante

Luz transmitida

Luz ultravioleta

Marca de agua - marcas de agua tradicionales

- **Marca de agua monotonal**
- **Marca de agua bitonal**
- **Marca de agua multitonel**
- **Marca de agua de molde combinada**

Medida de seguridad del laminado plástico visible bajo luz ultravioleta

Medida de seguridad verificable por medios mecánicos

Microchip sin contacto

Miniimpresión y microimpresión

Motivo antiescáner o anticopia

Motivo de coincidencia

Numeración

Número de serie

Número de serie fluorescente

Offset

OVD - dispositivo ópticamente variable

OVI - tinta ópticamente variable

Papel fotográfico

Perforación por agujas

Perforación por láser	118
■ Número de serie perforado por láser ■ Estructuras y dibujos finos perforados por láser (troquelado de seguridad) ■ Fotografía secundaria (fantasma) - perforada por láser ■ Perforación por láser con efecto de inclinación	
Permiso de conducción	
Pigmentos fluorescentes del papel (hi-lites)	
Planchetes	
Planchetes fluorescentes	
Polycarbonato (PC)	
PRADO	
Proceso fotográfico	
Sello de tinta	
Sello en seco	
Serigrafía	
Sobreimpresión fluorescente	
Soporte presenta fluorescencia de baja intensidad bajo luz ultravioleta (soporte sin blanqueantes ópticos)	
Sublimación térmica de colorantes	
Suplantación de identidad y falsedad documental	
Tarjeta de cloruro de polivinilo (PVC)	
Tarjeta de material compuesto (PET-PVC)	
Técnica de impresión con pantalla (estarcido)	
Texto preimpreso	
Texto repetido	
Tinta fluorescente	
Tinta fotocrómica	
Tinta fugitiva	
Tinta iridiscente	
Tinta metálica	
Tinta sangrante (penetrante)	
Tinta termocrómica	
Tipografía	
Tramado	
Ventana transparente	
Visado	
Zona de lectura mecanizada - MRZ	158

Introducción

El presente glosario tiene por objeto ayudar al lector a comprender los términos que se emplean en PRADO. NO contiene definiciones científicas. Su principal objetivo es ayudar a quienes no se ocupan habitualmente de la comprobación de documentos de seguridad a entender el lenguaje utilizado en PRADO y a reconocer algunas de las principales medidas de seguridad que se utilizan en documentos de identidad y de viaje. Para ello, se ofrecen definiciones sencillas y de carácter general, acompañadas de ejemplos y explicaciones.

Para consultar un determinado capítulo de este Glosario en una lengua distinta, utilice el número de capítulo de tres dígitos en gris que figura en la parte superior derecha de cada capítulo.

Para transmitir sugerencias de mejora y observaciones sobre errores o fallos informáticos, puede dirigirse a: helpline.PRADO@consilium.europa.eu

Le aconsejamos que empiece por consultar el capítulo sobre ➡ **SUPLANTACIÓN DE LA IDENTIDAD Y FALSEDAD DOCUMENTAL** si desea leer este Glosario alfabético, por ejemplo, con fines de formación.

Banda de lectura óptica

Una **banda de lectura óptica** es un dispositivo de memoria para lectura con láser, con una capacidad de almacenamiento de hasta 4 MB. Puede almacenar múltiples archivos de datos, incluidas imágenes. También permite ver otros elementos visuales, tales como una microimagen, dibujos de seguridad o un ➡ **OVD (dispositivo ópticamente variable)**, para una rápida autenticación de la tarjeta.

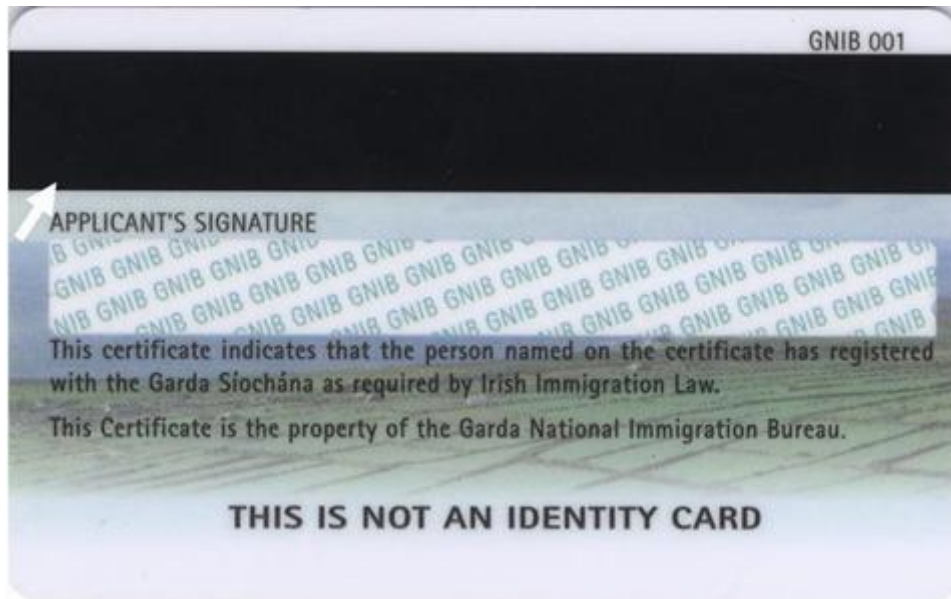


Véase también: ➡ **Medida de seguridad verificable por medios mecánicos**

Véase también: ➡ **Banda magnética**

Banda magnética

Banda estrecha de material magnético que se fija a una tarjeta de plástico y se utiliza para grabar datos.



Banda magnética

Véase también: ➡ *Medida de seguridad verificable por medios mecánicos*
Véase también: ➡ *Banda de lectura óptica*

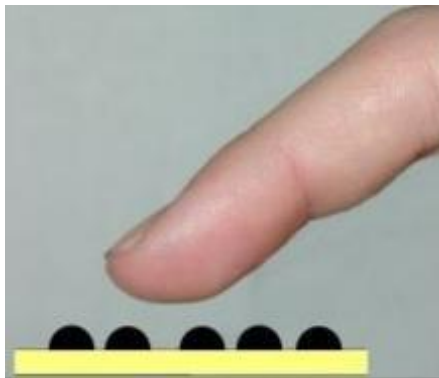
Calcografía

Mediante la calcografía, se forma un **relieve perceptible al tacto** (un **elemento táctil**) que también puede apreciarse con ➡ **luz rasante**.

Esta característica de la calcografía permite asimismo lograr el efecto de ➡ **imagen latente**.

La **calcografía** es una técnica de impresión en la que la imagen que se ha de imprimir se graba en la superficie de una plancha de impresión. Primero se aplica a la plancha de impresión una tinta espesa muy pigmentada; a continuación, se limpia la tinta de las zonas (no hundidas) de la superficie que no han de imprimirse. Por último, la tinta que queda en las zonas grabadas de la plancha de impresión (la imagen que se ha de imprimir) se transfiere al material de soporte ejerciendo una fuerte presión que obliga al material de soporte a penetrar en las zonas hundidas de la placa de impresión.





Superficie en relieve



Sombras creadas por la luz rasante

No debe confundirse con el ➡ **huecograbado**.

204

No debe confundirse con **PEAK®** - una tecnología que combina el offset y la calcografía y en la que los cambios de color (u otros) son visibles en función del ángulo de observación y del ángulo de incidencia de la luz.

No debe confundirse con el ➡ **grabado por láser en relieve (perceptible al tacto)** en tarjetas o laminados plásticos.

198

La calcografía sin tinta produce una deformación en el papel, por lo que puede emplearse para crear el efecto de estampado en relieve que se obtiene con la litografía. También es posible crear efectos de imagen latente sin tinta utilizando la **calcografía en seco**.

➡ **Técnica de impresión con pantalla (estarcido)**

Chip (microchip) de contacto

Circuito integrado (microchip) para el almacenamiento y tratamiento de datos, que se integra, por ejemplo, en los documentos de identidad. Este medio electrónico seguro puede contener, por ejemplo, los datos personales (nombre, fecha de nacimiento, lugar de nacimiento, oficina de expedición) y una imagen digitalizada de la fotografía del titular. Para poder leer la información que contiene, el documento de identidad con el microchip de contacto ha de insertarse en un lector (ranura) para que haga contacto con unos conectores eléctricos.

Las partes **visibles** del módulo del chip suelen ser los característicos contactos dorados, aunque también existen contactos de color plateado, con una superficie de paladio (PD). En un chip que se utilice de manera habitual se observarán marcas de ligeros arañazos horizontales más brillantes.

Elementos táctiles: unas hendiduras superficiales de unos 0,01 mm de profundidad (que nunca forman crestas en relieve) separan las distintas zonas metálicas de contacto. Alrededor del borde exterior del módulo de contacto suele haber una hendidura de aproximadamente 0,1 mm de profundidad perceptible, por ejemplo, con la uña.



Las tarjetas con un **chip de contacto** también pueden llevar un ➡ **microchip sin contacto**.

Véase también: ➡ **Medida de seguridad verificable por medios mecánicos**

Código de barras/Código de barras 2D

Información de lectura mecanizada.

Véase también: ➡ **Medida de seguridad verificable por medios mecánicos**

Un código de barras 1D (código de barras unidimensional) almacena datos en el interior de las líneas paralelas impresas (barras) y en los espacios entre ellas, para la captura óptica de datos.



Un código de barras 2D (código de barras bidimensional) almacena datos en dos dimensiones, por lo que puede contener mucha más información:



Sello digital visible (SDV)

Protección criptográfica verificable ópticamente de documentos no electrónicos: se usa un **sello digital visible** para la autenticación, verificación y obtención de los datos que contiene un documento o un objeto; se firma de manera criptográfica con arreglo a las **especificaciones de la OACI**. Su estructura de datos (ISO/AWI 22376) contiene características del documento codificadas como un **código de barras bidimensional** que puede imprimirse en un documento y escanearse:

Código Data Matrix, código Aztec o código QR



Código Data Matrix

Al ser limitada la capacidad de almacenamiento de los códigos de barras bidimensionales monocromos, el **JABcode (Just Another Barcode)**, un **código de barras bidimensional en color**, forma parte del proceso de normalización ISO/CEI.

Código de documento

Los **códigos de documento** que se utilizan en esta base de datos para los **DOCUMENTOS AUTÉNTICOS** están formados por una serie de elementos específicos:

Por ejemplo, el código "FRA-AO-01001" se compone de:

- "FRA" para **Francia**, el país del documento = **código de país de 3 letras**
- "A" para **Pasaporte** (pasaporte nacional) = **clase de documento** (columna izquierda)
- "O" para **Ordinario** = **tipo de documento** (columna derecha)
- "01001" (5 dígitos); los dos primeros ("01") = **número de documento**
los tres últimos ("001") = **número de versión**

En **PRADO** se describen los siguientes documentos:

	<u>Clases de documento:</u>		<u>Tipos de documento:</u>
A	Pasaporte	O	(documento ordinario)
T	Documento de viaje	D	diplomático
E	Documento de entrada	S	de servicio / oficial / especial
I	Documento de identidad de la gente de mar	F	militar
B	Documento de identidad	P	temporal / provisional / de urgencia
J	Documento de viaje expedido a extranjeros	Y	Documento asociado / relacionado
C	Visado (→)		
H	Documento relacionado con la residencia		
F	Permiso de conducción (→)		
G	Permiso de vehículos y permiso de circulación		
La clase de documento es un campo obligatorio en el código de documento de cada documento.		El tipo de documento no es un campo obligatorio en el código de documento .	

*/.

<u>Clases de documento:</u>		<u>Tipos de documento:</u>	
K	Licencia de conducción de trenes	O	(documento ordinario)
L	Tarjeta de miembro de la tripulación / Licencia de piloto	P	temporal / provisional / de urgencia
M	Certificado de patrón de embarcación de recreo / Licencia de capitán		
V	Autorización para representar a una empresa		
W	Permiso de trabajo		
S	Tarjeta de autorización especial		
Q	Pasaporte para animales de compañía		
X	Otro documento		
P	Certificado de estado civil/otro documento oficial	C	Certificado de antecedentes penales / certificado de buena conducta
		V	Certificado de salud/ de vacunación
		B	Nacimiento
		N	Nacionalidad / ciudadanía
		I	Tarjeta de la seguridad social / Tarjeta de identificación fiscal
		A	Adopción
		K	Certificado de estado civil
		L	Certificado de capacidad para contraer matrimonio
		M	Matrimonio
		U	Unión registrada
		R	Divorcio
		T	Certificado de defunción
D	Sello	E	Sello de entrada
		X	Sello de salida
La clase de documento es un campo obligatorio en el código de documento de cada documento.		El tipo de documento no es un campo obligatorio en el código de documento .	

Colores metaméricos

Los **colores metaméricos** son pares de colores (químicamente) distintos que apenas se diferencian con una determinada fuente de iluminación (normalmente, luz natural), pero que muestran un claro contraste de color si se observan con otra distinta (a menudo la luz infrarroja) o a través de un filtro óptico rojo especial.

197

Un efecto metamérico especial es, por ejemplo, la **invisibilidad en la región infrarroja**: la tinta normalmente visible se vuelve invisible en una parte de la región **infrarroja** del espectro.



Los colores metaméricos se emplean, por ejemplo, en los billetes de euro

Con luz normal

Bajo luz infrarroja, solo son visibles el número de color esmeralda, la parte derecha de la imagen principal y la banda plateada

© European Central Bank (<https://www.ecb.europa.eu>)

En el caso de otros **efectos metaméricos**, se habla de **metamerismo ultravioleta** o **infrarrojo** o **de filtro rojo**, etcétera, aunque estos términos no sean del todo exactos.

Hasta cierto punto, el que dos **tintas metaméricas** se perciban como idénticas con luz natural puede depender del observador.

Datos personales y otros datos específicos

La **personalización** es el proceso por el cual se incorporan al documento la fotografía del titular, su firma y sus datos personales.

Los **datos personales del titular** figuran en la **zona de inspección visual - VIZ** y en la **zona de lectura mecanizada (MRZ)** de un pasaporte (en la página de datos personales), documento de identidad o visado. En los **pasaportes electrónicos** también están contenidos en el **microchip**.

Véase también: **Hilo de seguridad personalizado holográfico**



Tarjeta de datos personales integrada (página de datos personales) de un pasaporte

Zona de inspección visual (VIZ)

Zona de lectura mecanizada (MRZ)

Véase también: **Incorporación de los datos personales/la fotografía/la firma**

DID® - dispositivo de identificación difractante

Al efectuar una rotación de 90° en el plano horizontal, se observa con claridad un cambio de color. El DID® contiene dos colores difractantes visibles desde un ángulo de reflexión directo, lo que hace posible un fácil examen.

Pueden incorporarse distintos efectos metalizados de otros ➡ *DOVID* .



DID® Hologram.Industries



Véase: ➡ *OVD (dispositivo ópticamente variable)*

Documento de viaje de lectura mecanizada - MRTD

Las especificaciones de los documentos de viaje de lectura mecanizada (MRTD, por sus siglas en inglés) –pasaportes, visados y documentos de identidad– figuran en el **documento 9303 de la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI)**. La mayoría de los países aplican estas normas en los pasaportes, visados y documentos de identidad de lectura mecanizada utilizados para el cruce de fronteras. De acuerdo con estas normas, la página de datos personales de un documento de viaje de lectura mecanizada se divide en dos zonas distintas:

- Una *zona de inspección visual (VIZ)*, que contiene la denominación del documento, la fotografía del titular, datos personales y datos sobre la expedición y la validez.
- Una ➡ *zona de lectura mecanizada (MRZ)*, que incluye parte de la información de la zona de inspección visual (VIZ).

082

Tamaño 2 MRTD (formato ID2)

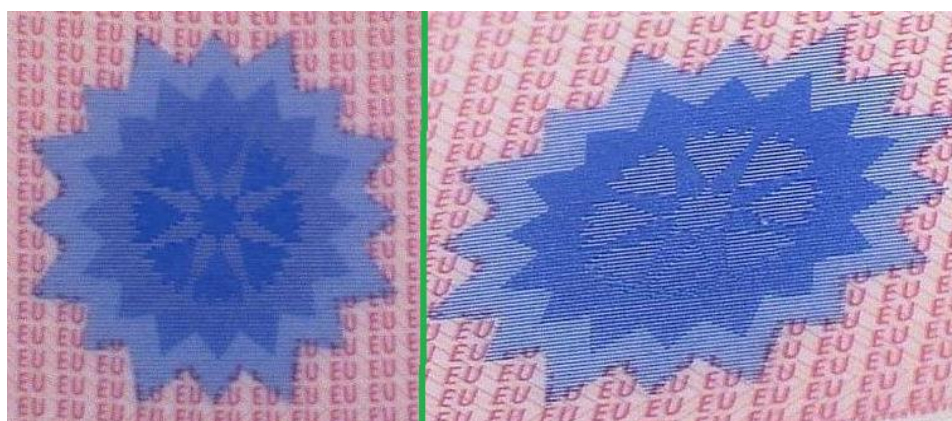
01 Estado de expedición		02 Tipo de documento	
		03 Apellidos - identificador primario (VR)	
		04 Nombre – identificador secundario (VR)	
		05 Sexo (3)	
		06 Nacionalidad (3)	
		07 Fecha de nacimiento (15)	
13 Fotografía del titular		08 Datos personales facultativos (VR)	
		09 Número de (serie del) documento (VR)	
		10 Fecha de caducidad (15)	
		11 Datos facultativos del documento (VR)	
Zona V		12 Firma	
Línea superior de lectura mecanizada			
Línea inferior de lectura mecanizada			

Ejemplo: Elementos obligatorios de un **Visado de lectura mecanizada (MRV)** que se ajuste a las especificaciones de la OACI:

Efecto de inclinación

Efecto de inclinación: al inclinar el documento, una imagen o una serie de caracteres se hacen visibles o experimentan cambios (por ejemplo, mediante las medidas de seguridad **Sealys Latent Filter Image** o **Dynaprint®**).

Véase también: ➡ **Luz rasante**



LFI®
(Latent Filter Image).
El motivo de aciano se ve en positivo o en negativo en función del ángulo de observación.

205

Banda (cinta) de ventanas con efecto cinemático



Para otros efectos de inclinación especiales, véanse:

- ➡ **Imagen latente**
- ➡ **Perforación por láser con efecto de inclinación**
- ➡ **Imagen láser variable.**

Véase también ➡ **Hilo de seguridad ventana**

Véase también: ➡ **OVD (dispositivo ópticamente variable)**

Véase también: ➡ **OVI (tinta ópticamente variable)**

Efecto de irisación

El **efecto de irisación** es un **procedimiento de coloración** utilizado en la impresión ➡ **offset**; sirve para impedir la separación de colores o proteger de la copia los documentos de seguridad, ya que los colores se van fundiendo suavemente unos con otros logrando un cambio de color gradual.





Véase también: ➡ ***Fondo/impresión de seguridad***

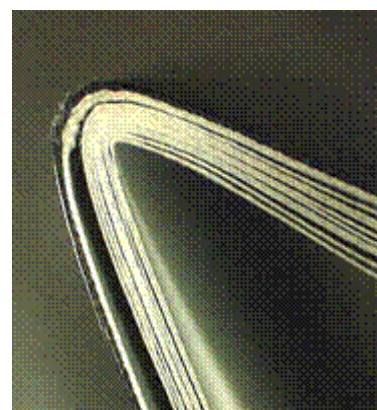
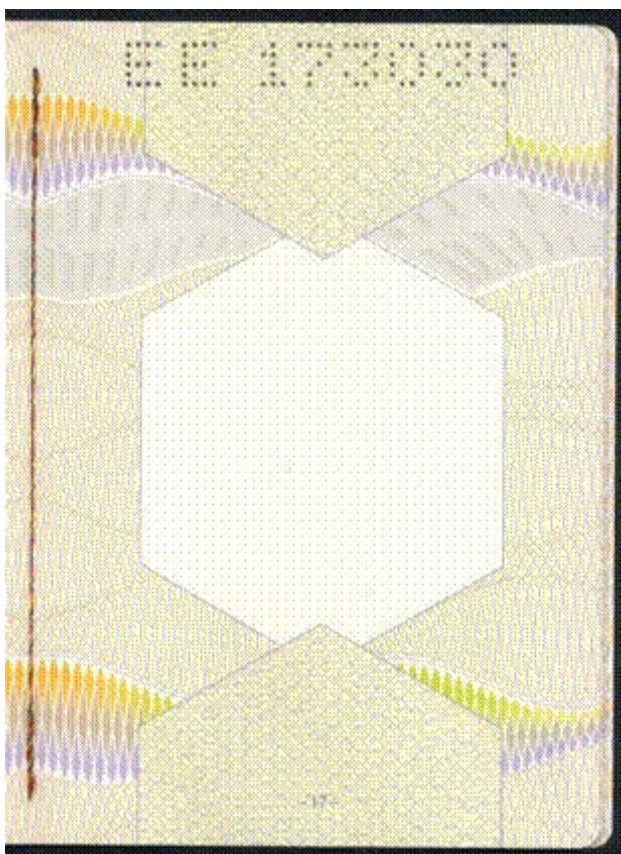
Véase también: ➡ ***Técnica de impresión con pantalla (estarcido)***

Encuadernación

La **encuadernación** es el acto de unir hojas sueltas para formar un libro, cuadernillo o folleto. Las **técnicas de encuadernación** que se emplean más habitualmente en los documentos de identidad son:

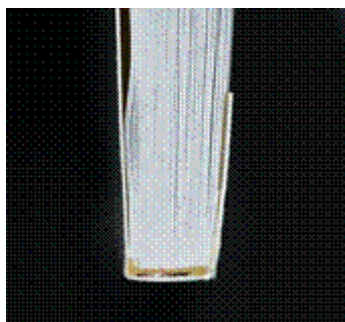
059

Cosido con hilo - "cosido por el lomo" (cosido a caballete con un ➡ **hilo de cosido**).

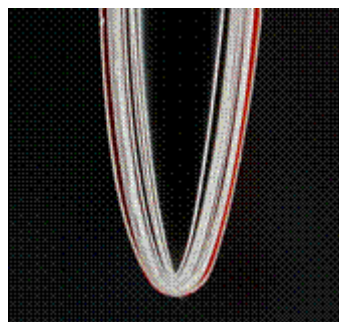


Cosido lateral con hilo

Cabe distinguir la encuadernación de **hojas sueltas** de la encuadernación de **hojas dobles**.

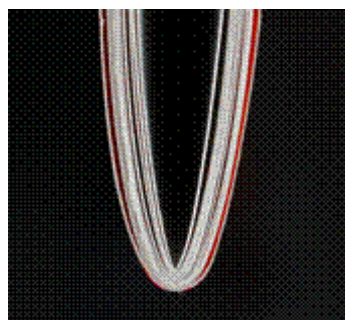


Hojas sueltas

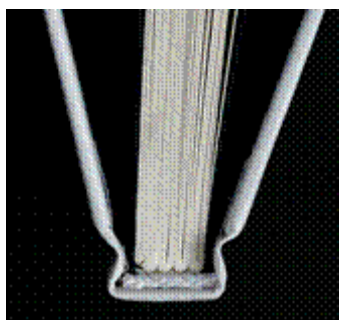


Hojas dobles

Confección general: una **libreta** puede estar formada por **un solo cuadernillo** o por **varios cuadernillos**.

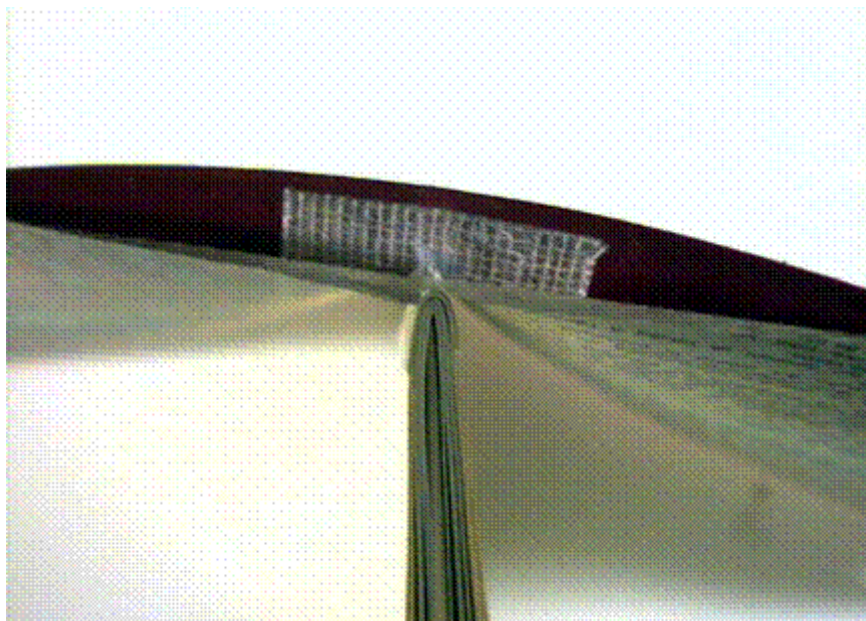


Un solo cuadernillo



Varios cuadernillos

Bandas de refuerzo para dar mayor consistencia:



- **Bisagra**

Bisagra - charnela de la página de datos personales



Bisagra: sobreimpresión fluorescente en la charnela de la tarjeta de los datos personales



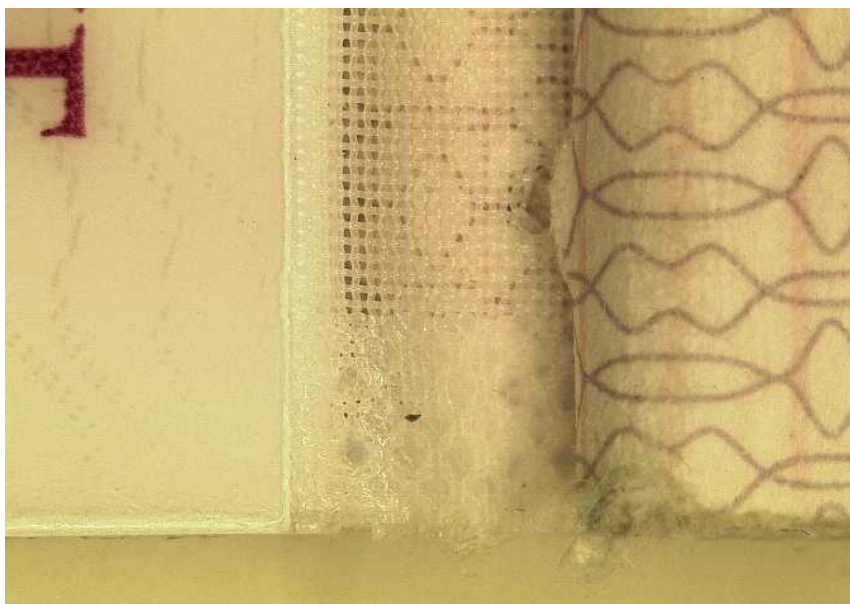
Bisagra que se fusiona con la tarjeta de polímero con los datos personales con estampado en relieve (visible y perceptible al tacto).



Imagen metálica personalizada en la charnela (CHI™ - Customised metallic Hinge Image)



Bisagra: banda charnela con motivos en hueco.



Bisagra: tejido flexible que se utiliza para fijar la tarjeta de policarbonato con los datos personales a un documento en forma de cuadernillo, que se fusiona con el soporte de policarbonato de la tarjeta con los datos personales.

VisiFab™ UV: se utilizan ➡ **tinta fluorescente y fibrillas fluorescentes** que forman parte integrante del tejido.

➡ **Tarjeta de policarbonato (PC)**

Véase también: ➡ **Laminado plástico incorporado durante la encuadernación**

Escalerilla - Numeración flotante

(Columnas de la dinastía gedimínida)

("LTU")



Escalerilla es originalmente un término de encuadernación. Para realizar una obra completa (folleto, libro, publicación periódica, etc.), las diversas partes (hojas o pliegos unidos, secciones) deben reunirse en el orden correcto. Esto se consigue colocando unas marcas de alzado a modo de escalerilla (en el caso de los libros, normalmente en el lomo del bloque del libro) siguiendo una disposición escalonada de arriba abajo.

En los pasaportes, este tipo de **marca de registro** o **marca de posición** constituye una medida de seguridad adicional. Gracias a ello, es más fácil descubrir si se ha retirado o cambiado alguna página.

Puede ser invisible con luz normal (→ **sobreimpresión fluorescente**), o un **elemento visible** (realizado con **tinta normal** o → **tinta fluorescente**).

En ocasiones, cuando la marca de **escalerilla** se combina con el **número de página** se denomina **numeración flotante**.



Estampado en caliente

Incline la página y observe la superficie ligeramente hendida o en relieve con **LUZ NORMAL** o con ➡ **luz rasante**.

El **estampado en caliente** consiste en transferir una lámina metálica mediante una placa de estampar previamente calentada; se puede considerar una forma de ➡ **tipografía**.

Las diferencias esenciales entre el estampado en caliente y la tipografía son el empleo de una lámina de estampación en lugar de tinta viscosa como medio de impresión y el calentamiento indirecto del molde de impresión. El efecto combinado de la temperatura y la presión hace que se libere del soporte una capa de lámina metálica en los puntos con relieve de la placa de estampar y a continuación se transfiera al material de soporte, en el que queda embebido de manera permanente e indeleble.





019
020

El estampado en caliente suele emplearse para imprimir texto y motivos en las cubiertas de los pasaportes (por ejemplo, **estampado dorado** ⁰¹⁹ o **estampado plateado** ⁰²⁰).

El estampado en caliente también se utiliza para la aplicación de ➡ **hologramas**,
➡ **kinegramas**®, etc.

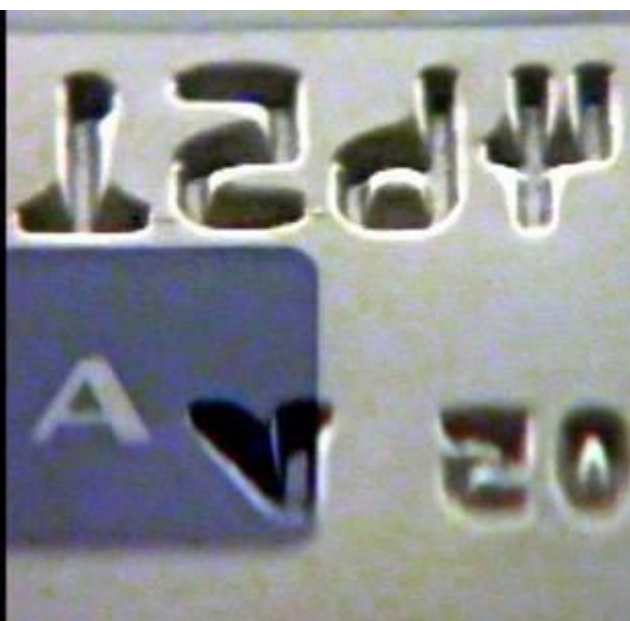
Estampado en relieve

Observe el estampado en relieve con **LUZ NORMAL** o con ➡ *luz rasante*; palpe la superficie en relieve o hendida.

El **estampado en relieve** también se denomina a veces **gofrado**; es una estampación incolora en relieve de imágenes o texto. En él, se emplea alta presión para grabar letras, motivos u otros dibujos en relieve o en hueco.



Anverso



Reverso

Véase también:

- ➡ *Estampado en caliente*
- ➡ *Estampado en relieve del laminado*
- ➡ *Policarbonato (PC)*

Autenticación:

- Véase también: ➡ *Sello en seco*
Véase también: ➡ *Sello de tinta*
Véase también: ➡ *Estriado de la fotografía*

Véase también: ➡ *Fotografía del titular - procedimientos de fijación*

↑ **Comienzo**

131

Estriado de la fotografía - perforación

Sistema que permite fijar la fotografía del titular por un sistema tradicional (por ejemplo, pegado) para fines de **autenticación**. Se utiliza una prensa (manual) que crea un motivo de líneas; a menudo se perfora una serie de agujeros entre las líneas.



Métodos de autenticación:

- Véase también: ➡ *Sello en seco*
Véase también: ➡ *Sello de tinta*

Véase también: ➡ *Fotografía del titular - procedimientos de fijación*



Consejo de la Unión Europea
Secretaría General

FADO

El sistema **FADO** (Documentos Auténticos y Falsos en Red) se creó en virtud de la Acción Común 98/700/JAI del Consejo.

1. **Expert FADO** es un sistema acreditado para el intercambio de información clasificada ("RESTREINT UE/EU RESTRICTED") sobre documentos de identidad y de viaje, tanto falsos como auténticos, entre **expertos en documentos** que se reúnen periódicamente en el Grupo "Fronteras" - Comité Mixto, en su composición de expertos en documentos falsos.
2. El sistema ➡ **iFADO (Intranet FADO)** de acceso restringido constituye el segundo nivel de **FADO**. Contiene la información más importante, procedente de **Expert FADO**, para la comprobación de documentos y de la identidad. Está destinado a ser utilizado por las administraciones públicas y las fuerzas y cuerpos de seguridad.
3. El sistema ➡ **PRADO** contiene un volumen mucho más reducido de información sobre documentos auténticos. La Secretaría General del Consejo (SGC) de la UE lo tiene abierto al público en la siguiente dirección: <http://www.consilium.europa.eu/prado/es/>.

Los expertos en documentos de los Estados miembros de la UE, Islandia, Noruega y Suiza son los encargados de seleccionar y proporcionar la información que contiene PRADO.

En los tres sistemas, actualmente la información está disponible en veinticuatro lenguas oficiales de la Unión Europea.

Alta calidad y fiabilidad

- Los documentos son introducidos en el sistema por expertos en documentos de toda Europa.
- La información contenida en el sistema es validada por todos los expertos en documentos que participan.
- Las distintas etapas del proceso de aseguramiento de la calidad y validación permiten garantizar una información coherente y muy normalizada.
- El sistema realiza automáticamente traducciones de gran calidad; de este cometido también se encargan traductores especializados de la SGC.

La familia del sistema **FADO** está alojada en la
Secretaría General del
Consejo de la Unión Europea
Dirección General de Justicia y Asuntos de Interior, Dirección de Asuntos de Interior (JAI.1).
De su funcionamiento y mantenimiento técnicos se encarga la GSC.SMART.1.D.

helpline.PRADO@consilium.europa.eu

 **Comienzo**

171

Fibras sintéticas

Las **fibras sintéticas** son uno de los principales componentes de varios **papeles de seguridad** tradicionales especiales; hacen que el soporte sea muy duradero y resistente.

Ejemplos de medios de impresión con fibras sintéticas:

Neobond® (por ejemplo, el antiguo permiso de conducción alemán, plegado y de color rosa).

Teslin® (como está disponible en el comercio, el Teslin® suele utilizarse en la falsificación de tarjetas de identidad).

Las **fibras sintéticas** no deben confundirse con las  **fibrillas de seguridad coloreadas**, las cuales no influyen en las propiedades mecánicas del soporte.

Véase también:  **Soporte**

Fibrillas de seguridad coloreadas

Observe la página con **LUZ NORMAL**; también puede servirse de una lente de aumento.

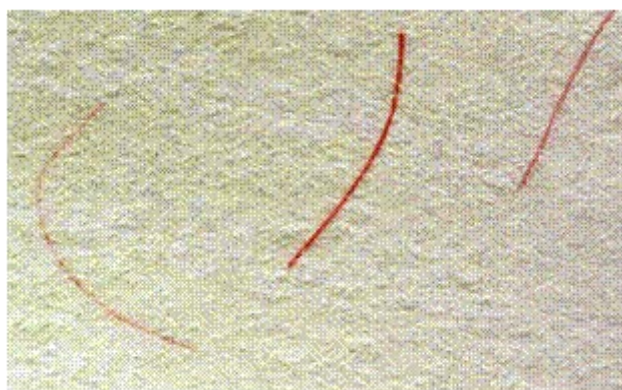
El color de las **fibrillas de seguridad** hace que destaquen claramente del soporte de papel, por lo que pueden verse con facilidad a simple vista.

Las **fibrillas de seguridad coloreadas** son fibrillas de diversos colores o multicolores que se mezclan con la pasta de papel durante el proceso de fabricación del papel, de modo que quedan embebidas en este **de manera aleatoria y a diferentes profundidades en cada una de las páginas**.

Véase también: ➡ **Soporte sin blanqueante óptico**

Véase también:

➡ **Planchetes**



Fibrillas rojas en el soporte de papel (vistas con una lente de aumento)



Imagen con luz transmitida (con una lente de aumento)



Imagen con luz normal



Fibrillas multicolores

En ocasiones, las fibrillas coloreadas también son visibles bajo **luz ultravioleta**: ➡ **Fibrillas fluorescentes:**



Fibrillas multicolores fluorescentes

Las **fibrillas de seguridad** no deben confundirse con las ➡ **fibras sintéticas** (que contribuyen a las propiedades mecánicas del soporte).

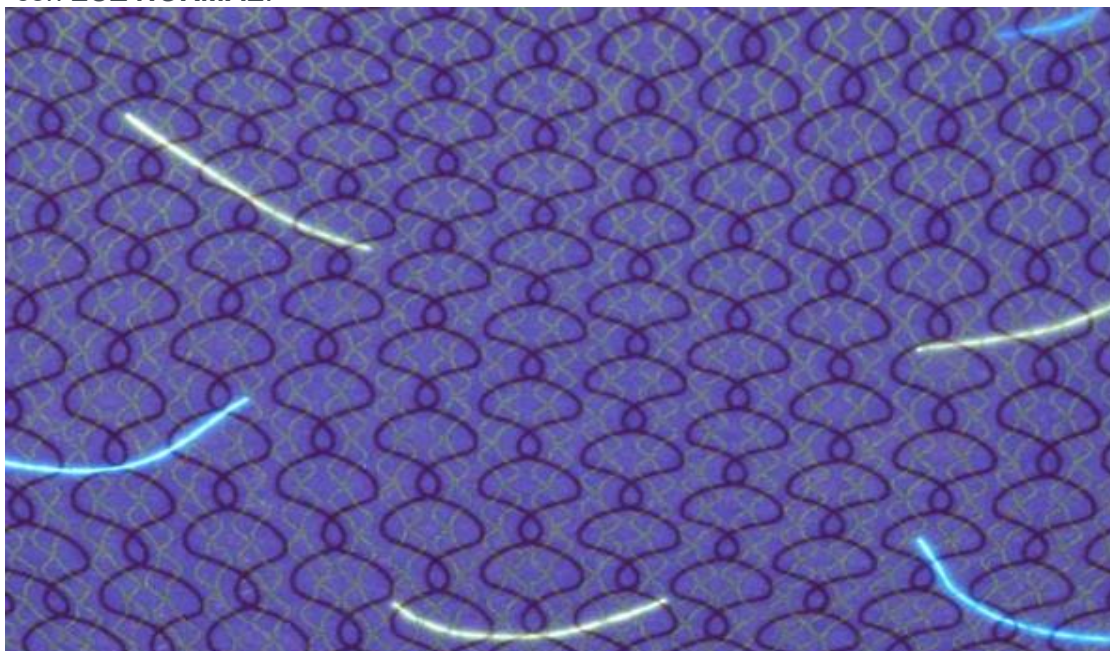
Fibrillas fluorescentes

Fibrillas con propiedades fluorescentes que se hacen visibles bajo ➡ **luz ultravioleta**.

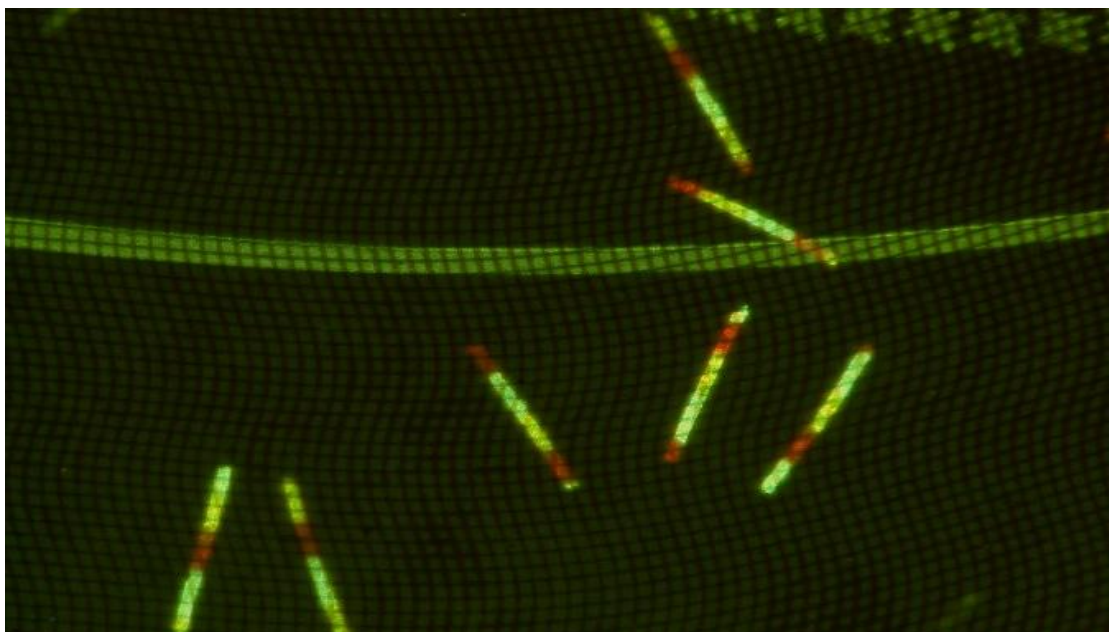
Las fibrillas se mezclan con la pasta de papel durante el proceso de fabricación del soporte de papel para servir como medida de seguridad.

Las **fibrillas fluorescentes** están presentes **de manera aleatoria y a diferentes profundidades en cada una de las páginas**.

Pueden ser **visibles** con **LUZ NORMAL** (➡ **fibrillas de seguridad coloreadas**) o **invisibles** con **LUZ NORMAL**.



Las fibrillas fluorescentes pueden presentar uno o varios colores bajo luz ultravioleta



Fibrillas Invisibles (con luz normal) que presentan fluorescencia roja y amarilla bajo luz ultravioleta

- ➡ *Pigmentos fluorescentes del papel (hi-lites)*
- ➡ *Planchetes fluorescentes*
- ➡ *Soporte sin blanqueante óptico*

↑ **Comienzo**

026

Fondo/impresión de seguridad

El **fondo/impresión de seguridad** sirve de protección contra la falsificación y manipulación de datos.

- El **fondo/impresión de seguridad** lo forman motivos impresos y medidas de seguridad como, por ejemplo:
 - ➡ *guilliches/motivos de líneas finas*
 - ➡ *microimpresión*
 - ➡ *efecto de irisación*
 - ➡ *motivo de coincidencia*
 - ➡ *imagen latente*
- Otras de las técnicas y procedimientos de **impresión de seguridad** utilizados son, por ejemplo:
 - la ➡ *calcografía* y las tintas de seguridad (entre otras, la ➡ *OVI (tinta ópticamente variable)* y la ➡ *tinta fugitiva*).

El **fondo/impresión de seguridad** muestra la impresión (normalmente) coloreada en ➡ *offset* que sirve de fondo a otras técnicas de impresión y elementos de seguridad en los documentos de seguridad como son la ➡ *calcografía*, el ➡ *texto preimpreso* y los ➡ *datos personales*.



Fondo/impresión de seguridad con diversas medidas de seguridad, en este caso:

- guilloses/motivos de líneas finas
- reticulado
- microimpresión
- zonas de color liso y
- líneas finas en relieve.

No debe confundirse con ➡ **Texto preimpreso.**

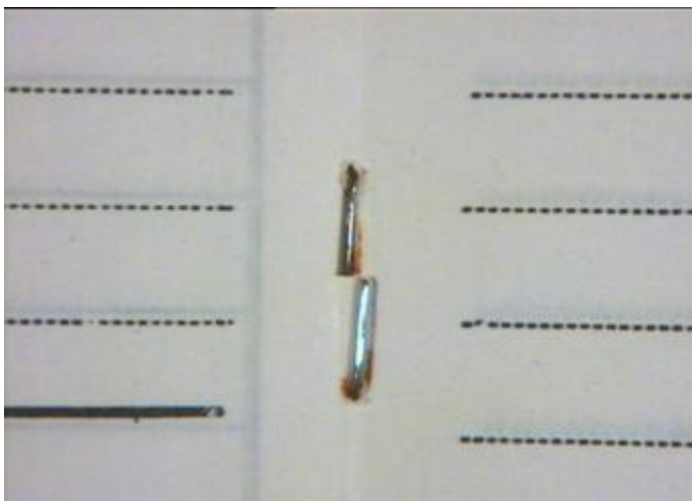
Fotografía del titular - procedimientos de fijación

- **Adhesivo de doble cara**

Sistema de fijación para fotografías normales.



- **Grapas**

**Autenticación:**

Véase también: ➡ *Sello en seco*

Véase también: ➡ *Sello de tinta*

Véase también: ➡ *Estampado en relieve*

Véase también: ➡ *Estriado de la fotografía*

Fotografía secundaria (fantasma)

La **fotografía secundaria (fantasma)** es una segunda reproducción del rostro del titular que puede incluirse en la página de datos personales o en una segunda página del documento de identidad que contenga información personal. Para la impresión de la fotografía secundaria o fantasma se puede utilizar la misma técnica empleada para imprimir la fotografía principal o recurrir a otras técnicas, por ejemplo:

- ➡ **sobreimpresión fluorescente,**
- ➡ **perforación por láser,**
- ➡ **ventana transparente, o**
- ➡ **Identigrama (Identigram®).**



Fotografía secundaria (fantasma) perforada por láser vista con luz transmitida (en el lado derecho)

Véase también: ➡ **Incorporación de los datos personales/la fotografía/la firma**

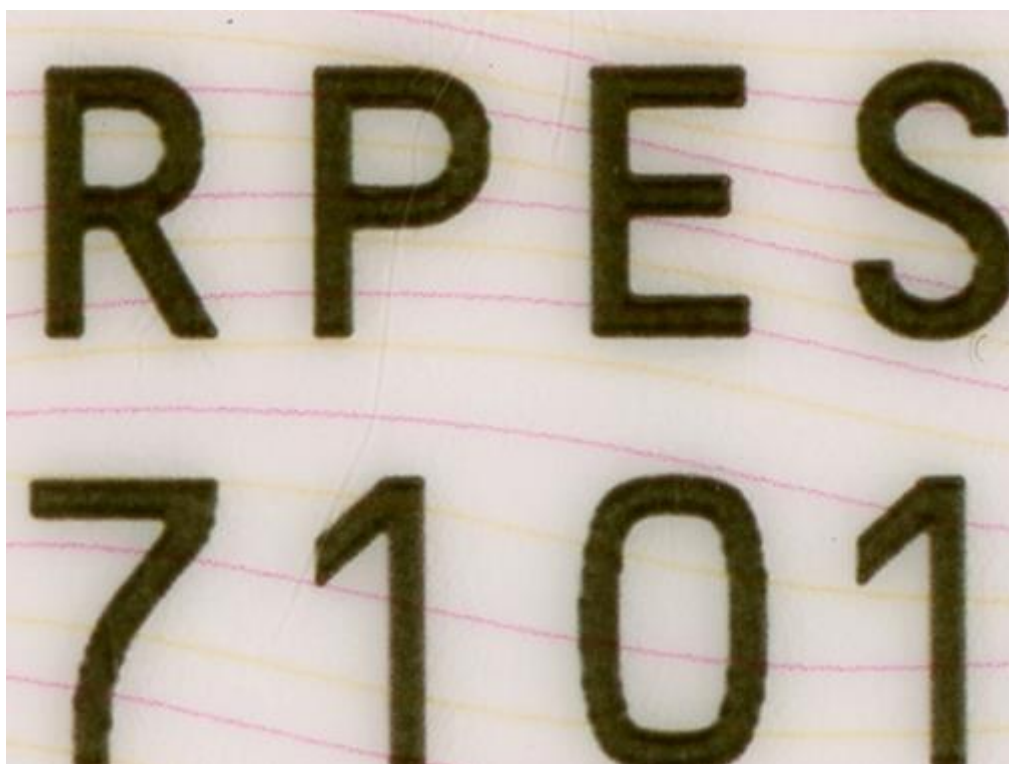
Grabado por láser

Grabado de imágenes y texto en laminados o tarjetas de plástico mediante láser. En el proceso de **grabado por láser**, los datos se consignan **ennegreciendo** (quemando) las capas sensibles al láser (➡ **Cloruro de polivinilo (PVC)** o ➡ **Policarbonato (PC)** sensible). También pueden obtenerse colores utilizando diversos materiales fotosensibles.

Se puede controlar la profundidad a la que actúa el láser; actualmente se utilizan distintas variantes técnicas:

- **Grabado interno (en determinadas capas):** se ennegrecen las capas inferiores atravesando láminas transparentes (no sensibles al láser), por ejemplo:
 - Alemania: permiso de conducción (nombre, fecha y lugar de expedición, firma)





- **Marcado grabado por láser en el borde de la tarjeta de policarbonato**, por ejemplo, el número grabado por láser en el borde superior del permiso de conducción neerlandés (*Sealys Edge Sealer*):



- **Grabado por láser en relieve (perceptible al tacto)**



Número grabado por láser perceptible al tacto



Fecha de nacimiento grabada por láser perceptible al tacto

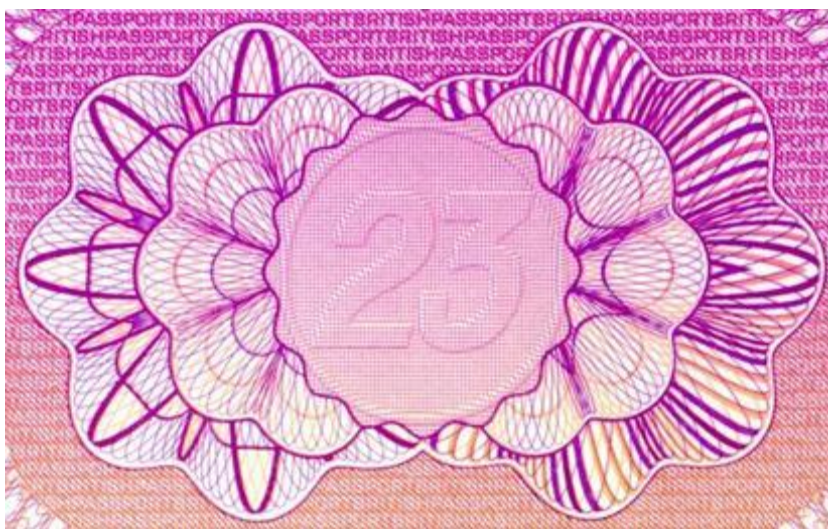
No debe confundirse con la ➡ **calcografía** con relieve (perceptible al tacto) sobre soportes tradicionales.

Véase también: ➡ **Imagen láser variable**

Guilliches/motivos de líneas finas

Dibujos muy detallados (complejos) formados por líneas continuas entrelazadas que forman motivos geométricos.

En la **impresión de seguridad**, los **guilliches** y **otros tipos de motivos de líneas finas** se utilizan para hacer más difícil la recreación y reproducción. A menudo se combinan con el **efecto de irisación**.



Motivos de guilliches en positivo y en negativo

110



Motivo de líneas finas en relieve¹¹⁰

Hilo de cosido

Véase:

➡ *Encuadernación*

➡ *Hilo de cosido fluorescente*

Hilo de cosido fluorescente

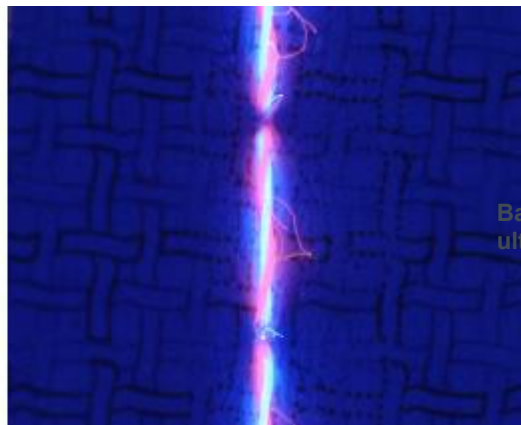
El ***hilo de cosido fluorescente*** presenta fluorescencia en uno o varios colores cuando se expone a la ➡ ***luz ultravioleta***.

El hilo de cosido se utiliza para mantener unidas las páginas de una libreta y puede estar formado por una hebra o por varias hebras entrelazadas, cada una de las cuales puede presentar una reacción distinta y en diferentes colores.

Con luz
normal



Bajo luz
ultravioleta

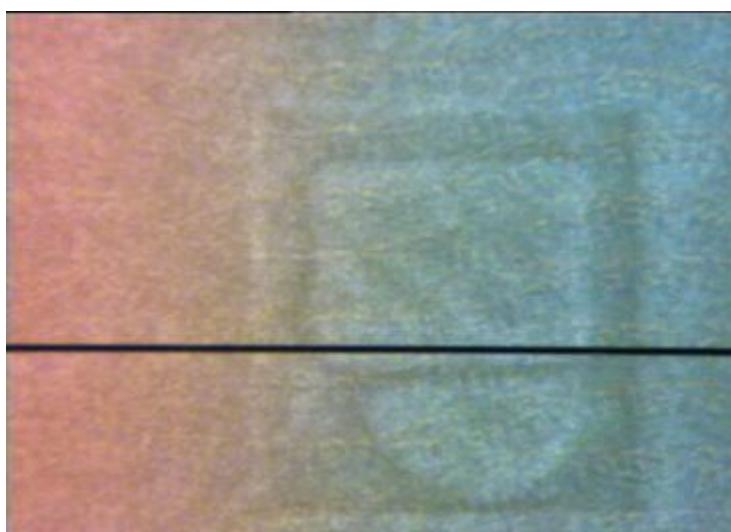


Véase también: ➡ ***Hilo de cosido***

Hilo de seguridad

Observe la página al trasluz y verá el hilo de seguridad en forma de línea oscura.

Un ***hilo de seguridad*** es una tira (de plástico, metal u otro material) que se incorpora al soporte durante su fabricación como medida de seguridad adicional. Hay una gran variedad de ***hilos de seguridad***: pueden ser desde de ***material polímero*** a ***metalizados***; desde tiras de laminado de ***color con microtexto impreso*** hasta hilos sumamente complejos.



Hilo de seguridad con microtexto en negativo visible con luz transmitida.

Véase también:
➡ ***Microimpresión***

Los hilos de seguridad pueden ser susceptibles de lectura mecanizada, como por ejemplo los **hilos de seguridad personalizados magnéticos u holográficos**.



037

El hilo de seguridad puede ir completamente embebido en el soporte o asomar a la superficie a intervalos, como pequeñas ventanas y entonces se denomina **hilo de seguridad ventana** o simplemente **hilo ventana**:



Véase también: ➡ **Banda (cinta) de ventanas con efecto cinemático**

Véase también: ➡ **Datos personales y otros datos específicos**

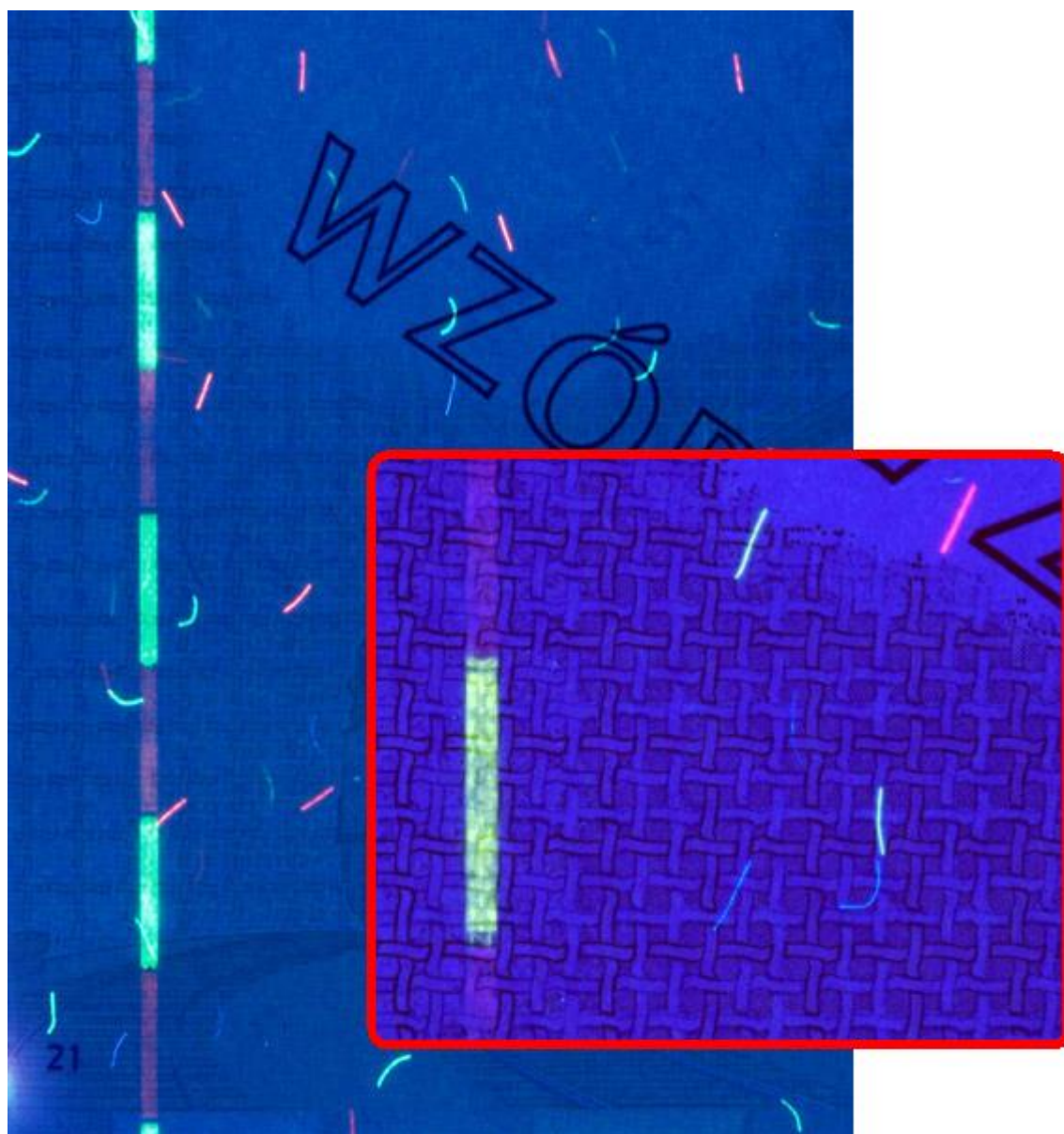
Véase también: ➡ **Texto repetido**

Véase también: ➡ **Hilo de seguridad fluorescente**

Hilo de seguridad fluorescente

El ***hilo de seguridad fluorescente*** presenta fluorescencia cuando se expone a la → ***luz ultravioleta***.

Es una tira fina de plástico, metal u otro material embebida total o parcialmente en el soporte durante el proceso de fabricación del soporte de papel. La reacción también puede ser polícroma.



Véase también: → ***Hilo de seguridad***

Véase: → ***Soporte***

Holograma

Incline la página y observe el holograma con **LUZ NORMAL** o con ➡ **luz rasante**.

El **holograma** es el más común de los tipos de ➡ **DOVID (dispositivo difractante con imagen ópticamente variable)** utilizados tradicionalmente como medida de seguridad. Se pueden obtener varios efectos, por ejemplo, hologramas bidimensionales con cambios estructurales y de color, hologramas tridimensionales con imágenes, hologramas con efectos cinemáticos, etc.



Holograma bidimensional



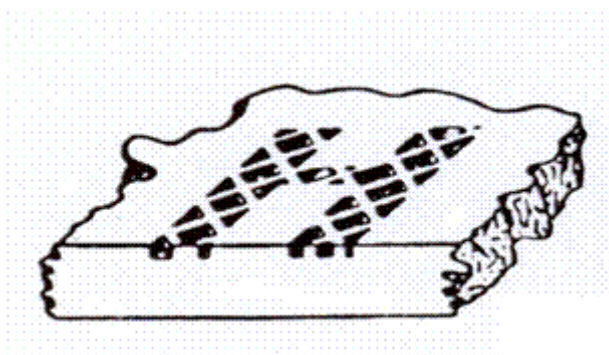
Holograma tridimensional

➡ **OVD (dispositivo ópticamente variable)**

Huecograbado

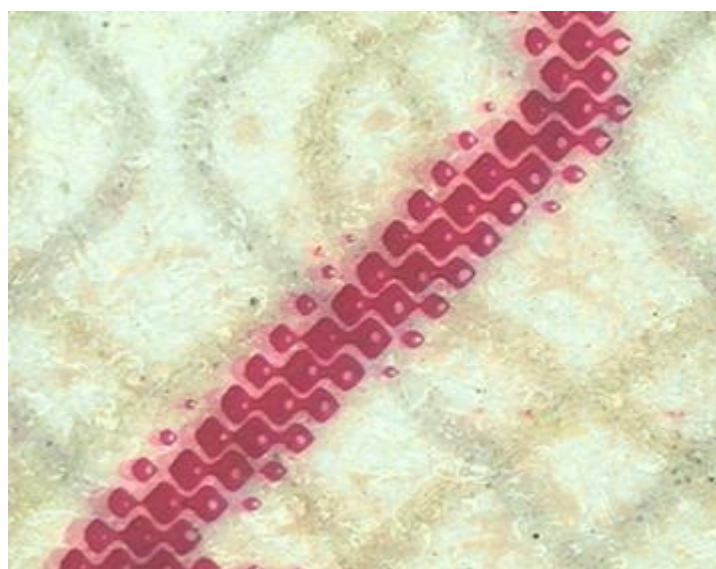
En esta técnica de impresión, similar a la ➡ **calcografía**, se emplean planchas de impresión con zonas o celdas huecas que forman la imagen impresa.

La plancha de impresión entra en contacto directo con el material de soporte. La profundidad y el tamaño de las celdas huecas determinan la cantidad de tinta que se transfiere al material de soporte. Se utilizan tintas muy líquidas y de secado rápido. Así, las tintas se pueden imprimir también una sobre otra. En ocasiones, es visible la estructura de celdas.



Impresión en huecograbado: molde de impresión para texto

En la impresión de seguridad, la técnica de huecograbado se utiliza, por ejemplo, para la ➡ **sobreimpresión del laminado plástico**:



Detalle de la sobreimpresión del laminado

Identificador biométrico (datos biométricos)

Un **identificador biométrico** es una característica biológica (anatómica o fisiológica) o de la conducta de una persona que puede utilizarse para establecer su identidad al compararla con datos de referencia almacenados. Tradicionalmente, los identificadores biométricos más corrientes eran la **impresión dactilar** y la **imagen facial**. Otros identificadores biométricos utilizados con frecuencia son el **iris** y la **geometría de la mano**. Los identificadores biométricos pueden utilizarse para procedimientos de reconocimiento biométrico tales como el **reconocimiento facial y del iris**. El método de medición de identificadores biométricos se conoce como **biometría**.

182

• Pasaporte electrónico

En los **pasaportes electrónicos**, los **datos personales (identificadores)** se almacenan en un microchip embebido (circuito integrado) en el documento. De conformidad con las especificaciones de la OACI (Organización de la Aviación Civil Internacional), un ➡ **microchip sin contacto** contiene, como mínimo, los datos incluidos en la ➡ **zona de lectura mecanizada (MRZ)** de la página de datos biográficos del pasaporte y la imagen facial a modo de identificador biométrico interoperable. También se pueden almacenar en él otros identificadores biométricos, como la firma, las impresiones dactilares o la imagen del iris.

Los datos biométricos contenidos en el microchip pueden compararse con las características biométricas del titular del documento y con los datos que figuran en la página de datos personales. Esto puede hacerse, por ejemplo, manualmente, empleando un lector de documentos, o mediante un sistema de barreras electrónicas automáticas. Como salvaguarda, se utiliza una firma digital para proteger la autenticidad y la integridad de los datos almacenados. La tecnología utilizada es la denominada infraestructura de clave pública (PKI) de la OACI. La firma digital puede ser utilizada por las autoridades de control para garantizar que los datos contenidos en el microchip de un pasaporte electrónico proceden de una autoridad de expedición fiable y correcta y no han sido modificados.

Los pasaportes electrónicos conformes con los requisitos de la OACI mostrarán en su portada el símbolo de pasaporte electrónico internacional:



Véase también: ➡ **Datos personales y otros datos específicos**

Véase también: ➡ **Incorporación de los datos personales/la fotografía/la firma**

Véase también: ➡ **Documento de viaje de lectura mecanizada - MRTD**

Véase también: ➡ **Medida de seguridad verificable por medios mecánicos**

176

Identigram®

179

Incline la página y observe el **Identigram®** con **LUZ NORMAL** o con ➡ **luz rasante**.

El **identigrama (Identigram®)** es una medida de seguridad **holográfica** empleada, por ejemplo, en los pasaportes y documentos de identidad, que combina varios elementos:

- una fotografía holográfica del titular (➡ **fotografía secundaria (fantasma)**)
- la ➡ **zona de lectura mecanizada (MRZ)**

y elementos que son idénticos en todos los documentos de una serie; en el ejemplo mostrado:

- el águila alemana en tres dimensiones
- estructuras cinemáticas
- macroimpresión
- ➡ **microimpresión**
- ➡ **características de verificación mecanizada.**



Identigrama
(imagen
compuesta)

➡ **OVD (dispositivo ópticamente variable)**



Consejo de la Unión Europea
Secretaría General

iFADO

intranet False and Authentic Documents Online (*intranet - Documentos Auténticos y Falsos en Red*)

iFADO, el "segundo nivel" de **FADO**, contiene únicamente información no clasificada aunque de difusión restringida. Los documentos no están destinados al público en general y llevan la clasificación "**LIMITE/LIMITED - SOLO PARA USO DE LAS AUTORIDADES DE CONTROL**".

Sus **destinatarios** son todas las autoridades nacionales y de la Unión, y las fuerzas y cuerpos de seguridad que tienen que hacer controles de identidad.

Si tiene usted que hacer controles de identidad, también tiene que inspeccionar documentos de identidad y de viaje.

Véase: ➡ ***Suplantación de la identidad y falsedad documental***

Para poder hacerlo, tiene usted que saber el aspecto que debe tener un documento; además de las especificaciones técnicas (lo que incluye las medidas de seguridad), **iFADO** le informa de los principales puntos en que se detectan documentos falsos.

→ ***Cuando se inspecciona un documento, es importante conocer sus características técnicas***

iFADO tiene por objeto dar a conocer mejor esta información y ayudar a determinar la autenticidad de los documentos; si surgen dudas, los expertos en documentos pueden tratar de resolverlas. **iFADO** informa, asimismo, de los **Puntos nacionales de contacto** (expertos en documentos y otros).

iFADO también contiene información sobre las falsificaciones y técnicas de falsificación más habituales, junto con orientaciones para detectar la suplantación de identidad.

En **iFADO** puede encontrarse la información más importante sobre la validez y otros aspectos jurídicos de los documentos, así como descripciones técnicas (entre ellas, de las medidas de seguridad más importantes). En esta base se describen documentos de viaje y otros documentos de identidad, visados, sellos y algunos documentos de estado civil auténticos de los Estados miembros de la Unión Europea y de numerosos países ajenos a ella.

Como en **iFADO** se describen **especímenes** de documentos de viaje, visados y sellos auténticos, así como **ejemplos de las falsificaciones más habituales (sin datos personalizados)**, no hay duplicaciones entre **iFADO** y, por ejemplo, SIS.

La información de **iFADO** proviene del sistema **Expert FADO clasificado "RESTREINT UE/EU RESTRICTED"** y ha sido seleccionada y facilitada por expertos en documentos de los Estados miembros de la Unión Europea, y de Islandia, Noruega y Suiza (socios del sistema **Expert FADO**). El comité director en el Consejo de la Unión Europea es el Grupo "Fronteras/Documentos Falsos".

iFADO está alojado en servidores de la Dirección General de Justicia y Asuntos de Interior (JAI) de la Secretaría General del Consejo de la UE (SGC). La GSC.SMART.1.D se encarga de la ejecución y mantenimiento técnicos.

Además del sistema central y del punto de acceso central (el servidor *proxy* central) alojados en la SGC, hay servidores *proxy* nacionales creados y operados por diversos socios del sistema **FADO**, lo que permite un acceso más rápido y sencillo a los usuarios de las administraciones públicas y de las fuerzas y cuerpos de seguridad de estos países.

Público al que está destinado

Autoridades nacionales encargadas de los controles de identidad y de comprobar los documentos de identidad y de viaje y demás personas y organismos europeos encargados de la aplicación de la legislación y cuerpos y fuerzas de seguridad del Estado, entre las que se incluyen, por ejemplo:

- Guardia de fronteras
- Embajadas y Consulados
- Policía
- Organismos de la seguridad social
- Europol
- Frontex

La mayoría de los campos de texto de los documentos **iFADO** son descripciones normalizadas que se traducen de forma automática a las veintidós lenguas oficiales de la UE en las que actualmente trabaja el sistema, con lo que se logra una disponibilidad inmediata y un alto nivel de homogeneidad. Las descripciones de texto libre son traducidas por traductores especializados de la SGC.

Misión

El objetivo principal de iFADO es facilitar información a las autoridades nacionales que tienen que hacer controles de identidad. iFADO tiene por objeto dar a conocer mejor esta información y ayudar a determinar la autenticidad de los documentos; si surgen dudas, los expertos en documentos pueden tratar de resolverlas.

Fundamento

La información sobre documentos de identidad y viaje y sobre las falsificaciones más habituales no solo es pertinente en el contexto de la inmigración irregular e ilegal, sino también al abordar

todas las formas de delincuencia organizada, como el terrorismo, el tráfico de drogas, el contrabando de armas y la trata de seres humanos. Por ello, **iFADO** es un medio importante para combatir estos fenómenos que preocupan a los Estados miembros de la UE, porque contribuye a crear un entorno seguro y a hacer de Europa un espacio de paz, seguridad y estabilidad en el mundo.

Otras cuestiones prácticas

Si tiene alguna pregunta sobre un documento, cualquiera que sea su origen, o para obtener información detallada sobre documentos extranjeros, diríjase a su Punto de contacto nacional para los documentos de identidad y de viaje (la información de contacto está disponible en la página de inicio de iFADO)

El personal autorizado siempre puede acceder a iFADO a través del servidor proxy central de la SGC y en algunos países, además, a través de los servidores proxy nacionales (intranet o redes de las administraciones nacionales).

Las autoridades nacionales son siempre las que se encargan de la gestión de las cuentas de usuario final y de prestar asistencia técnica a los usuarios finales.

Información sobre acceso o sobre cómo conseguir una cuenta **iFADO**:
<http://www.consilium.europa.eu/ifado/ifadocontacts.htm>

Véase también: ➡ **FADO**

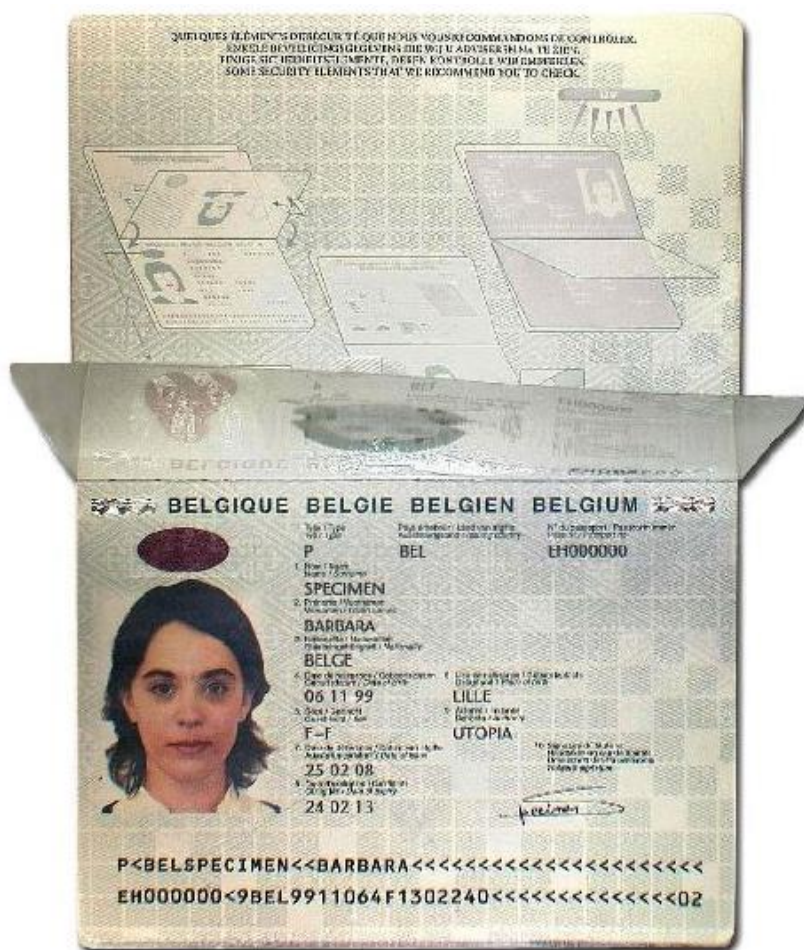
Véase también: ➡ **PRADO**

Imagen (impresión) con información personal invisible (IPI) o con información invisible codificada relativa al documento

Esta información es invisible a simple vista, ya que se imprime codificada y solo puede verse mediante una lente decodificadora especial o un visor especial o utilizando un equipo técnico especial (entre otros, un escáner o cámara y un programa de tratamiento de imágenes).

Utilizando herramientas informáticas especiales, en una imagen visible se codifica una imagen invisible (en la impresión). Por ejemplo:

- determinados datos, como el número de pasaporte o información personal, como el nombre del titular, se embeben de modo invisible, por ejemplo, en la fotografía del titular (**IPI - Información Personal Invisible**) o
- algunos textos fijos con información sobre el documento, como, por ejemplo, el nombre del país, se embeben en el ➡ **fondo/impresión de seguridad** de los documentos de viaje (**información invisible codificada**).



En este caso, en el pasaporte se ha integrado, delante de la página de datos personales, una tarjeta de plástico transparente que lleva una lente descodificadora que encaja sobre la fotografía y desvela la IPI (Información Personal Invisible)

No debe confundirse con la ➡ *imagen latente*, ni con el ➡ *efecto de inclinación*.

↑ **Comienzo**

(113), (114)

158

Imagen láser variable

La imagen que se observa varía según el ángulo de visión.

Véase también: ➡ *Luz rasante*

Una *imagen láser variable* es una imagen grabada por láser que presenta un efecto de inclinación y que se incorpora en las tarjetas de plástico: las imágenes están grabadas a distintos ángulos a través de una serie de lentes cilíndricas embebidas en la superficie de la tarjeta.

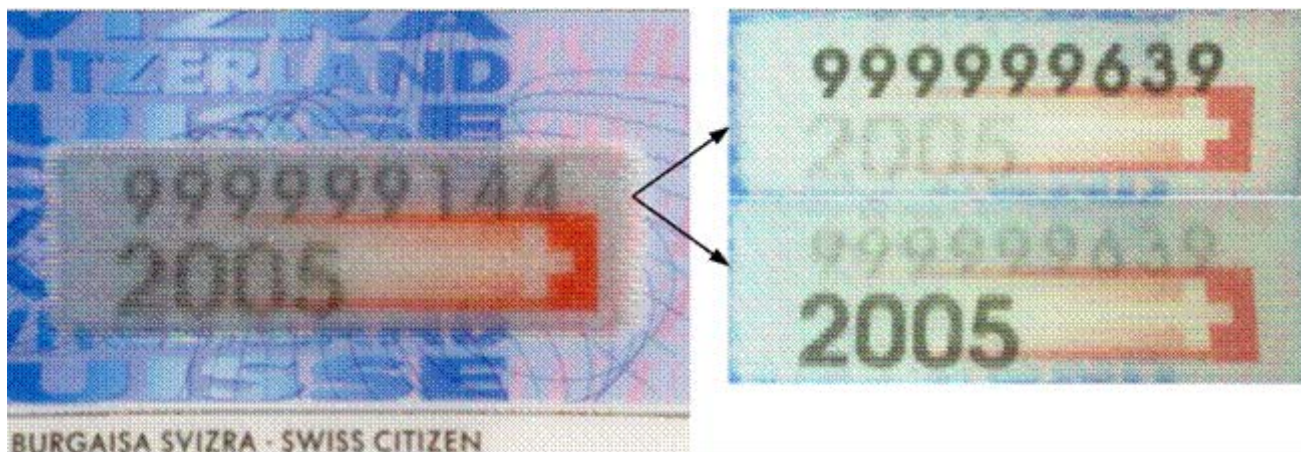
Ejemplos:

113

CLI® (**C**hangeable **L**aser **I**mage) - Imagen Láser Cambiante

114

MLI® (**M**ultiple **L**aser **I**mage) - Imagen Láser Múltiple



MLI®: según el ángulo de visión puede verse el número de serie o la fecha de caducidad.



CLI ®

Véase también: ➡ ***Microimagen variable legible con láser***

➡ ***Grabado por láser,***
 ➡ ***Fotografía secundaria (fantasma) ,***

Véase también: ➡ ***Imagen latente***
 Véase también: ➡ ***OVD (dispositivo ópticamente variable)***
 Véase también: ➡ ***OVI (tinta ópticamente variable)***
 Véase también: ➡ ***Efecto de inclinación***

Imagen latente

Motivo ➡ *impreso en calcografía*, visible cuando se inclina y se observa con ➡ *luz rasante*. Según el ángulo con que incide la **luz rasante**, la imagen se ve de color claro contra un fondo más oscuro o viceversa.



En función del ángulo con que incide la luz rasante, las letras "RP" se ven de color más claro o más oscuro



Estructura lineal (90°) de la imagen latente



Imagen
latente visible
al inclinar la
página del
documento

Véase también: ➡ **Fondo/impresión de seguridad**

Véase también: ➡ **Luz rasante**

Véase también: ➡ **OVD (dispositivo ópticamente variable)**

Véase también: ➡ **OVI (tinta ópticamente variable)**

Véase también: ➡ **Efecto de inclinación**

Véase también: ➡ **Imagen láser variable**

Impresión flexográfica

La **flexografía** es una **técnica de impresión directa**, al igual que la ➡ **tipografía**, técnica de impresión en relieve mucho más tradicional.

Como "planchas de impresión" se pueden utilizar láminas finas de material polimérico, por ejemplo grabado por láser.

Se pueden utilizar tintas con base de agua o de solventes o tintas de baja viscosidad con endurecimiento UV.

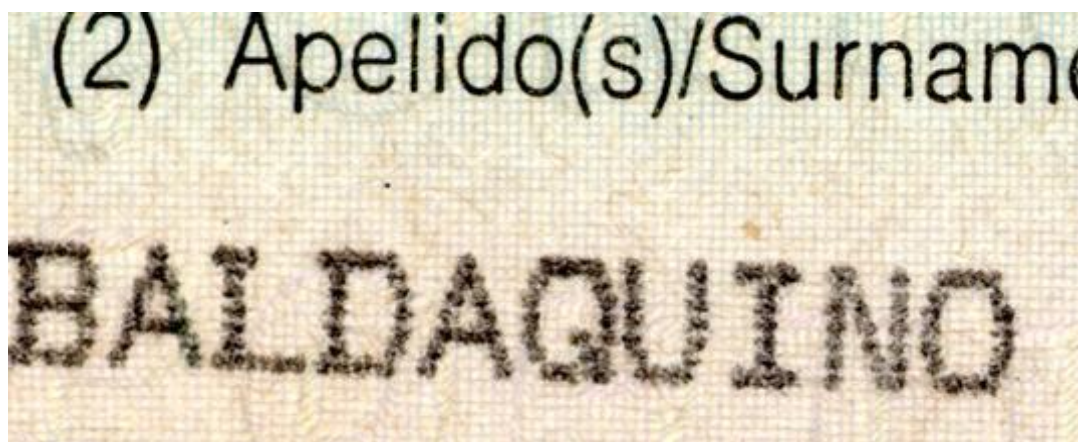
La **impresión flexográfica** es un procedimiento muy flexible que puede utilizarse para imprimir en casi cualquier tipo de soporte, absorbente o no absorbente, por ejemplo, en laminados plásticos.



Impresión flexográfica en ➡ laminado plástico

Impresión matricial

La **impresora matricial o de agujas** es un tipo de impresora de ordenador que imprime por impacto al golpear una cinta impregnada en tinta sobre el soporte, de forma similar a una máquina de escribir, pero, a diferencia de la máquina de escribir, las letras se forman a partir de una matriz de puntos.



Impresión
matricial

Impresión o copia por láser

044

La **impresora láser** es un tipo de **impresora digital** que utiliza un proceso electrofotográfico.

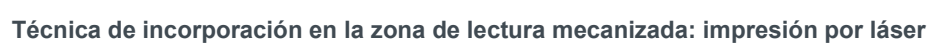
098

Para transmitir las imágenes al material de soporte se utiliza **tóner**, como en las fotocopiadoras corrientes.

La impresión por láser es una de las técnicas que pueden utilizarse para la ➡ **incorporación de los datos personales/la fotografía/la firma**.

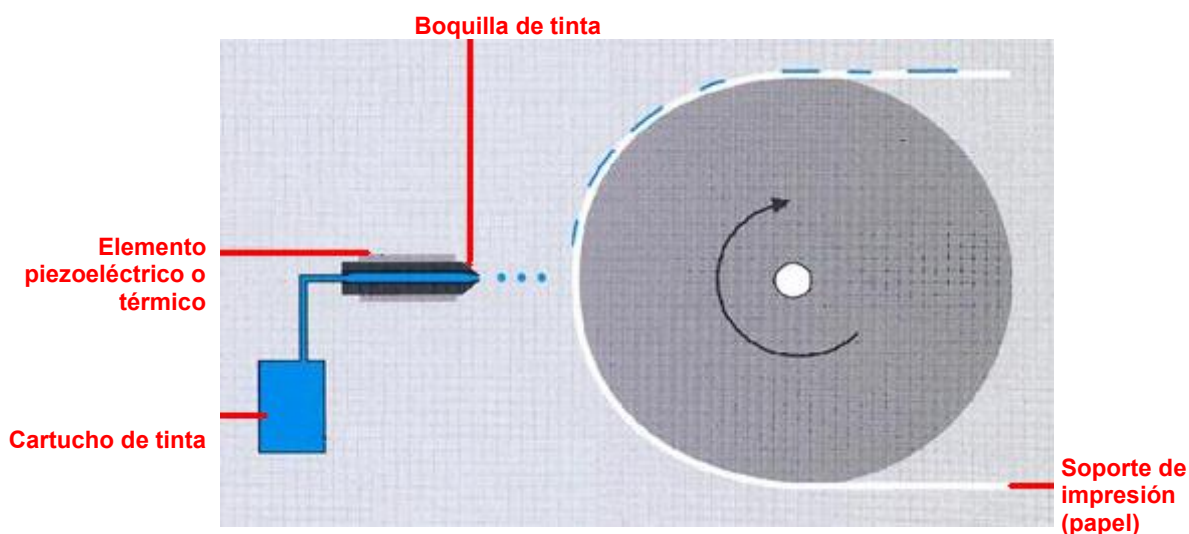


Técnica de incorporación de los datos personales y la fotografía: impresión por láser



Impresión por chorro de tinta

La **impresión por chorro de tinta** es una técnica de impresión en la que se emplea un tipo de impresora que funciona lanzando pequeñas gotas de tinta líquida directamente hacia el material de soporte de manera que las gotas penetren en éste. Se puede utilizar, por ejemplo, para la **incorporación de los datos personales/la fotografía/la firma.**



Incorporación de los datos personales y la fotografía mediante impresión por chorro de tinta

Personalización en color mediante impresión por chorro de tinta insertada en una tarjeta de policarbonato.

Utilizando una tinta especial de policarbonato, los datos personales se imprimen en una de las capas de policarbonato durante el proceso de fabricación de la **tarjeta de → policarbonato (PC)**; ejemplos de estas técnicas de personalización son: **Innosec® Fusion**, **Polycore®** o **PCP® (Polycarbonate Colour Personalisation- personalización en color en policarbonato)**.



Incorporación de la fotografía en la tarjeta de policarbonato (procedimiento Innosec® Fusion)



Tecnología PCP® (Polycarbonate Colour Personalisation)

Impresión por transferencia térmica

En la ***impresión por transferencia térmica***, la cinta entintada se calienta en ciertas zonas y la tinta derretida se transfiere completamente al soporte. Los medios tonos se obtienen por tramado. La transferencia de una capa de color homogénea origina puntos o zonas con bordes bien definidos.

También pueden utilizarse cintas de tinta especiales, por ejemplo, con pigmentos metálicos.

La ***impresión por transferencia térmica*** es una de las posibles técnicas de ➡ ***incorporación de los datos personales/la fotografía/la firma.***



Incisiones de seguridad



La etiqueta lleva incisiones de seguridad (zonas frágiles incorporadas a propósito) concebidas para rasgarse en caso de que se intente retirar la etiqueta de la página del documento a la que va pegada.

Véase también: ➡ **Estructuras y dibujos finos perforados por láser (troquelado de seguridad)**

Incorporación de los datos personales/la fotografía/la firma

La **incorporación de los datos personales/la fotografía/la firma** es una operación en la que se utiliza una técnica de impresión, de grabado (láser) o fotográfica (en contraposición a una máquina de escribir o manuscrito) para incorporar directamente una imagen (fotografía del titular), una firma o un texto de datos personales al soporte o al laminado plástico durante el proceso de personalización.

Incorporación de la fotografía: la imagen no es un elemento separado (por ejemplo, pegado) del documento, sino que forma parte integrante del mismo. La fotografía se imprime en la **zona de inspección visual (VIZ)** de la página de datos personales; a veces, también se incluye en esa página, por ejemplo, en forma de motivo perforado una ➡ **fotografía secundaria (fantasma)**.

En este caso, el proceso de **incorporación** es independiente de que el texto de datos personales o la fotografía estén recubiertos o no de un laminado plástico, aunque la mayoría de las imágenes de la página de datos personales de un pasaporte vayan protegidas por un laminado. Además, también suelen utilizarse otras medidas de seguridad visibles: ➡ **Laminado plástico**.

¡Observe si hay señales de alteración!

Véase también: ➡ **Datos personales y otros datos específicos**

Técnicas de incorporación:

- ➡ **Impresión por chorro de tinta**
- ➡ **Grabado por láser**
- ➡ **Impresión o copia por láser**
- ➡ **Proceso fotográfico**
- ➡ **Sublimación térmica de colorantes**
- ➡ **Impresión por transferencia térmica**



Imagen incorporada mediante grabado por láser

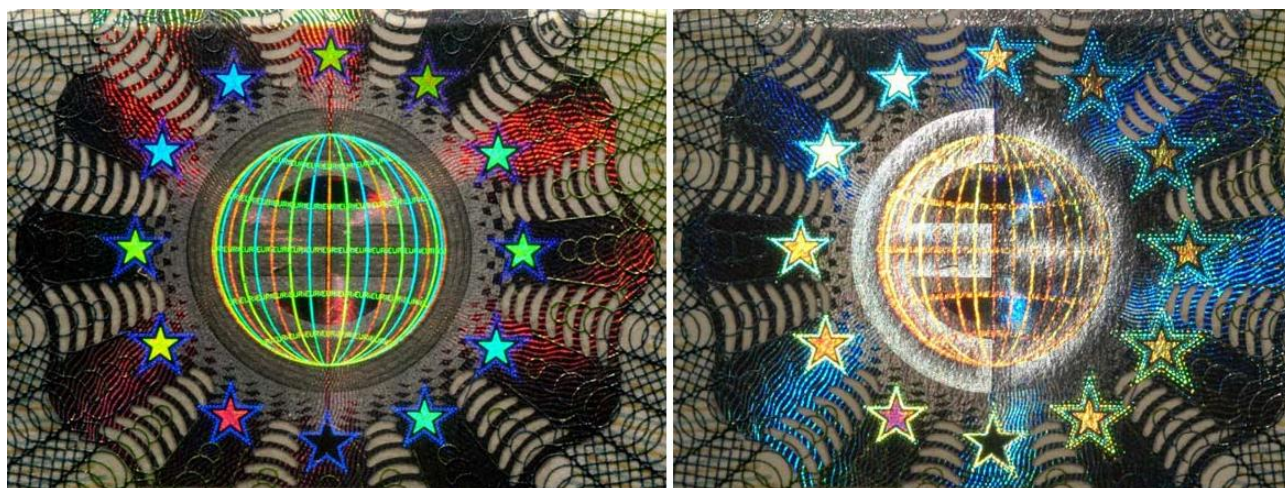
Kinegrama (Kinegram®)

Incline la página para ver distintas imágenes en dos dimensiones. Observe el Kinegram® con **LUZ NORMAL** o con ➡ **luz rasante**.

El **kinegrama (Kinegram®)** es un holograma generado por ordenador (➡ **DOVID**) capaz de crear imágenes múltiples de alta resolución. Contiene unos tipos especiales de elementos ópticos difractantes generados por ordenador cuyo diseño puede variar para mostrar **animaciones gráficas, cambios de color, inversiones de contraste y otros efectos especiales**.



Kinegrama transparente



Kinegram®



Kinegrama
parcialmente
desmetalizado



Kinegrama metalizado

Véase también: ➡ **OVD** (*dispositivo ópticamente variable*)

Laminado plástico

057

Una **película laminada de seguridad** es una **lámina** que se fija al documento o a la página de datos personales como medida de **seguridad adicional**:

- a presión: **laminado en frío**
- o mediante calor: **laminado en caliente, laminado sellado en caliente**

056

para proteger mejor de una posible falsificación los datos consignados.

053

Los laminados de seguridad suelen incorporar medidas de seguridad específicas, por ejemplo, elementos perceptibles al tacto y ➡ **DOVID (dispositivos difractantes con imagen ópticamente variable)**, que normalmente no están disponibles en el mercado.

Ejemplos de laminados de seguridad: **Sealys Secure Surface**, **laminado CFI** (laminado con imagen flotante en color), **TKO** (película transparente con kinegrama), **Kinefilm®** - laminado plástico aplicado en caliente con parche ➡ **Kinegrama (Kinegram®)** incorporado, disponible tanto en versión metalizada como en versión transparente.

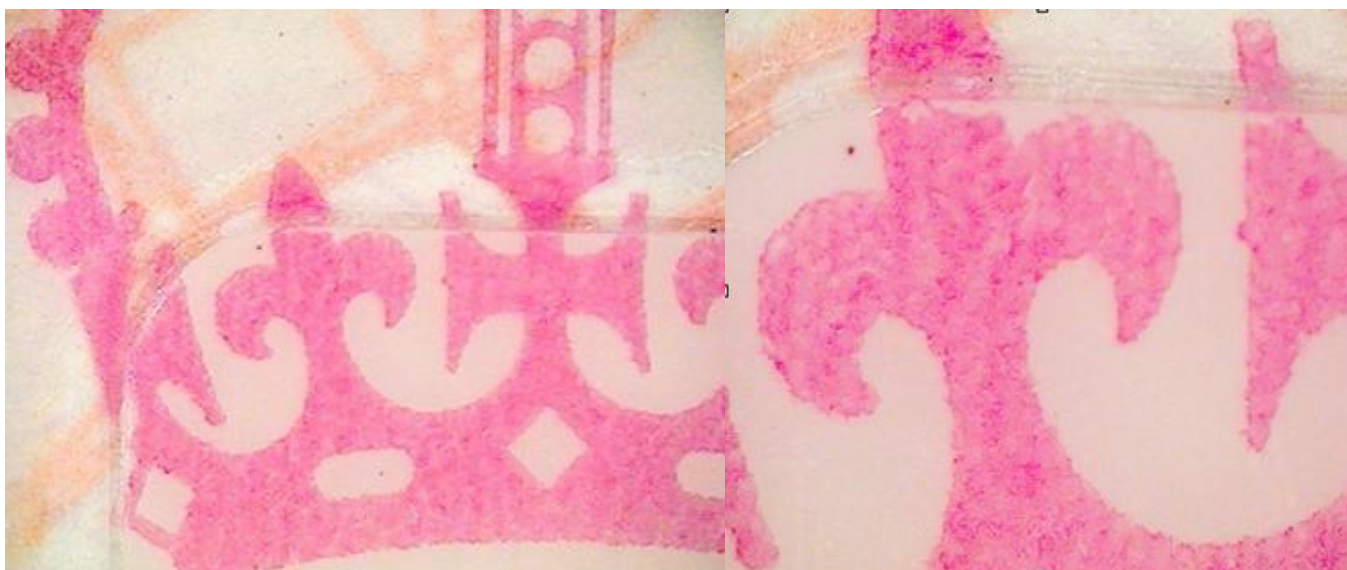
En los laminados se pueden ➡ **incluir de modo deliberado en su diseño zonas frágiles**.

Los laminados plásticos utilizados pueden ser desde **ultrafinos** a **gruesos**.

- **Sobreimpresión del laminado plástico**

La **sobreimpresión del laminado plástico** es una medida de seguridad que suele imprimirse en el reverso (esto es, en la parte interior) del laminado plástico o entre la capa de adhesivo y el laminado plástico, para protegerla del desgaste y de la manipulación. Puede ser visible o invisible con luz normal. Véase: ➡ **Medida de seguridad del laminado plástico visible bajo luz ultravioleta.**

La sobreimpresión del laminado suele realizarse por ➡ **serigrafía**, ➡ **huecograbado** o ➡ la **impresión flexográfica**.





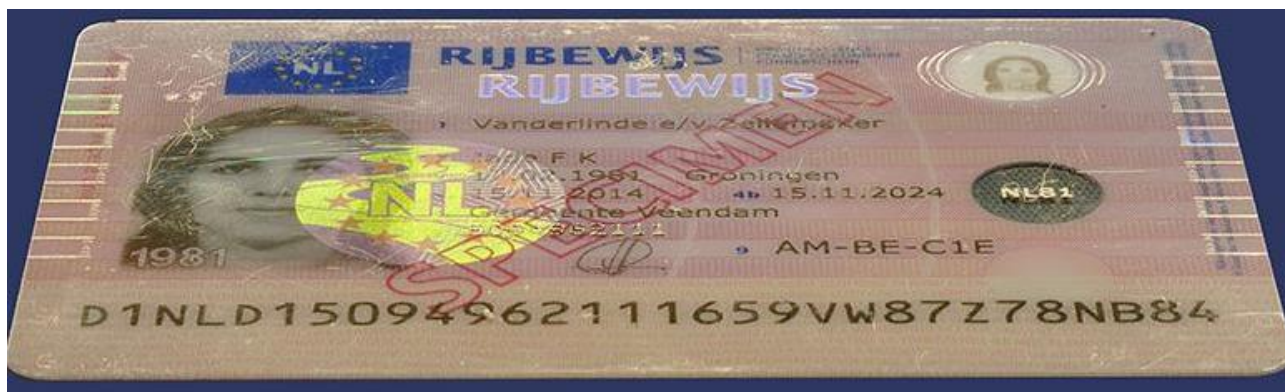
- **Estampado en relieve del laminado**

Incline la página y observe el estampado en relieve con **LUZ NORMAL** o con ➡ **luz rasante**; palpe la superficie en relieve o hendida.

El **estampado en relieve del laminado** es una medida de seguridad perceptible al tacto que consiste en incorporar al laminado plástico elaborados dibujos de líneas finas o de microtexto mediante estampado en relieve.



Fuente de luz: ➡ **luz rasante**



Estampado en relieve del laminado - elementos visuales y táctiles que presentan ligeros reflejos y un efecto de movimiento.

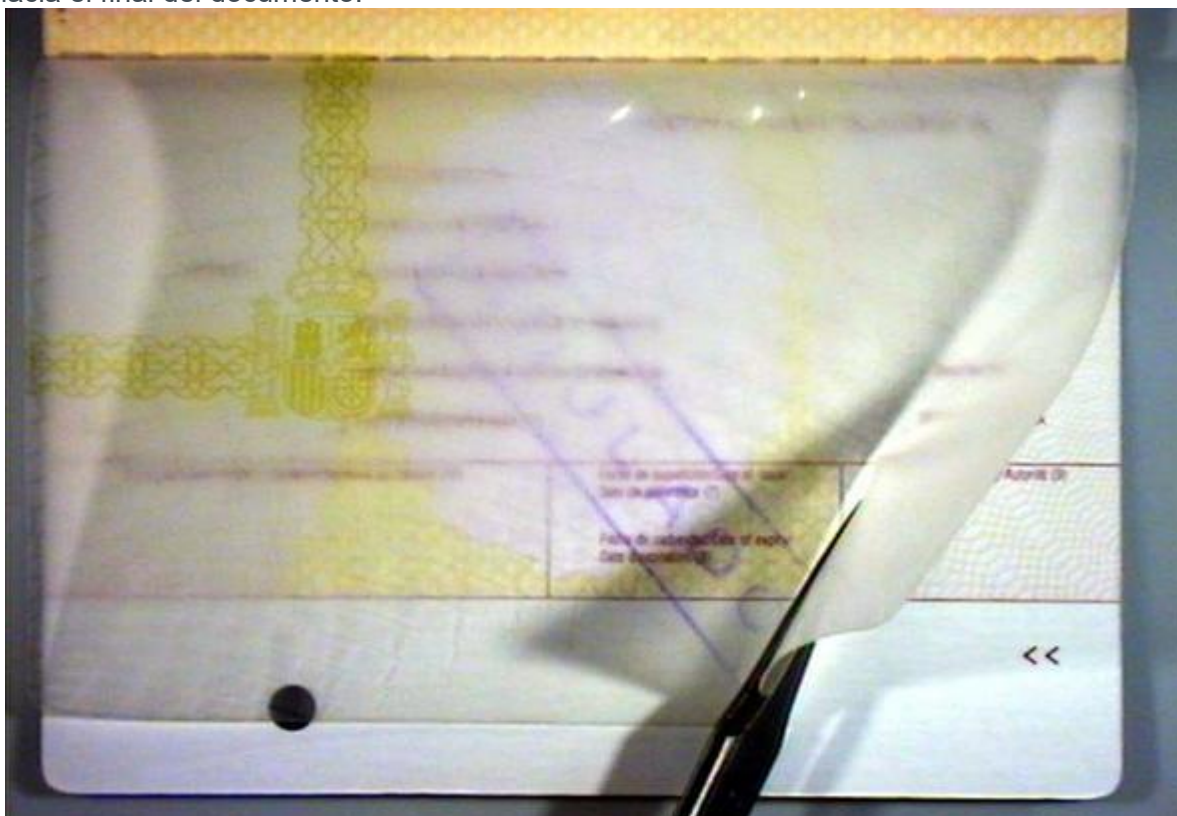


Estampado en relieve del laminado con microtexto

Véase también: ➡ **Estampado en relieve**

- **Laminado plástico incorporado durante la encuadernación**

En muchos pasaportes con una página de datos personales tradicional, la fotografía y los datos personales del titular van protegidos por una lámina transparente. Para dificultar posibles manipulaciones, la lámina puede incorporarse al pasaporte en el momento de la encuadernación. En tales casos, es habitual que una estrecha franja de la lámina sobresalga en la página opuesta, hacia el final del documento.





El laminado plástico incorporado durante la encuadernación sobresale en forma de ribete en la página opuesta

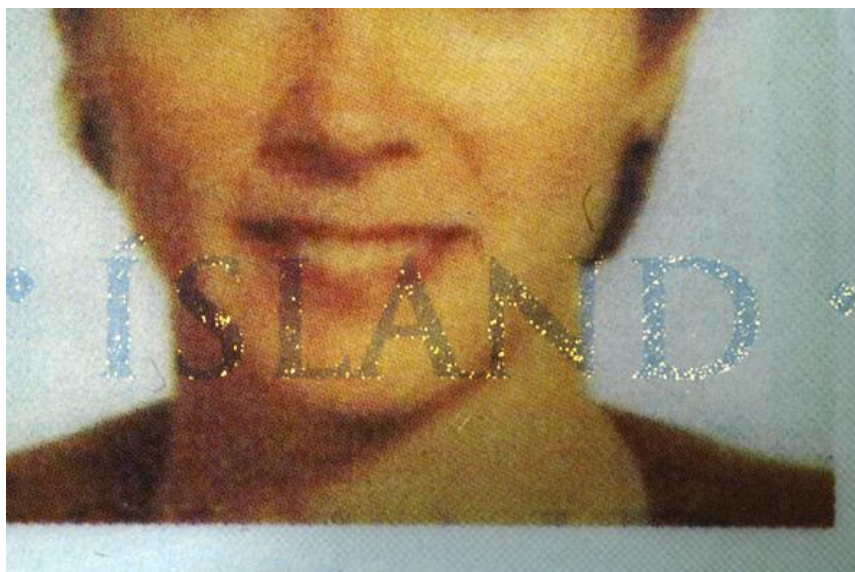
Véase también: ➡ **Encuadernación**

Véase también: ➡ **Medida de seguridad del laminado plástico visible bajo luz ultravioleta**

Laminado plástico iridiscente

Incline la página y observe el laminado plástico iridiscente con **LUZ NORMAL** o con ➡ **luz rasante**.

El **laminado plástico iridiscente** presenta un efecto de brillo nacarado irisado que cambia de color **en función del ángulo de observación o de iluminación**.



Véase también: ➡ **Tinta iridiscente**
Véase también: ➡ **Laminado plástico**
Véase también: ➡ **OVD (dispositivo ópticamente variable)**

Laminado plástico retrorreflectante

Laminado plástico retrorreflectante: laminado plástico en el que se integra una imagen invisible que solo se hace visible cuando se observa utilizando un visor o instrumentos especiales con
 ➡ **luz coaxial.**



Visto con luz normal (izquierda) y con luz coaxial (derecha)

Véase también: ➡ **Luz rasante**

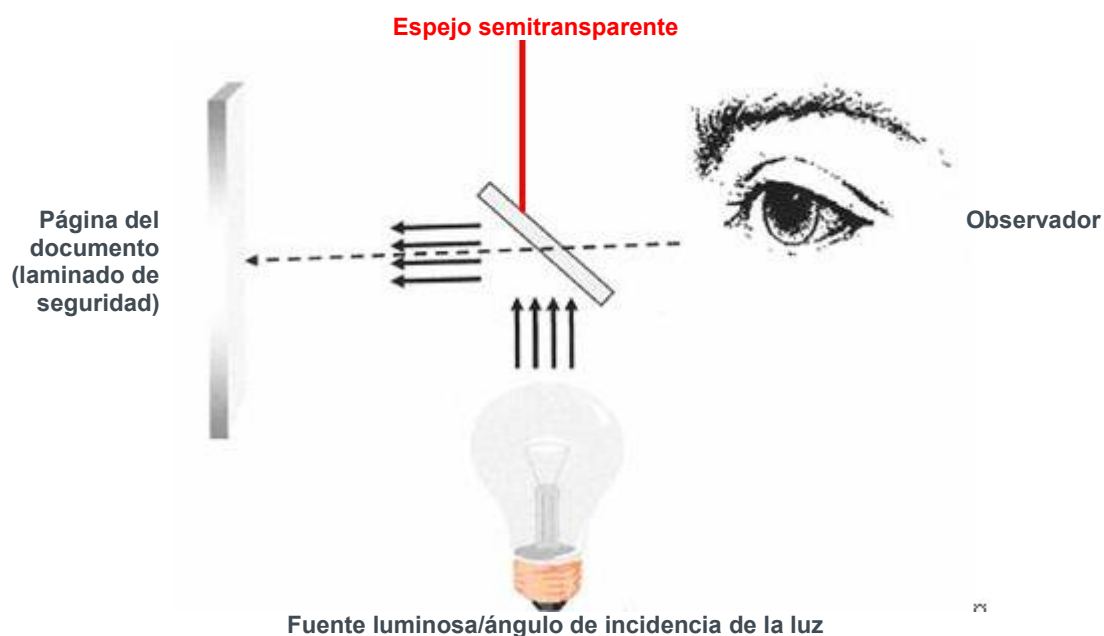
Véase también: ➡ **OVD (dispositivo ópticamente variable)**

Luz coaxial

La **luz coaxial** es la luz que pasa a través de un sistema óptico paralelo al eje óptico (como es el caso de un retrovisor), por ejemplo, cuando la dirección de iluminación y la dirección de observación son paralelas.

La luz coaxial se utiliza para poner al descubierto motivos ocultos en el ➡ **laminado retrorreflectante** (por ejemplo, película 3M® Confirm®).

El ángulo de visión es coaxial al haz de luz (redirigido):



No debe confundirse con la ➡ **luz rasante**

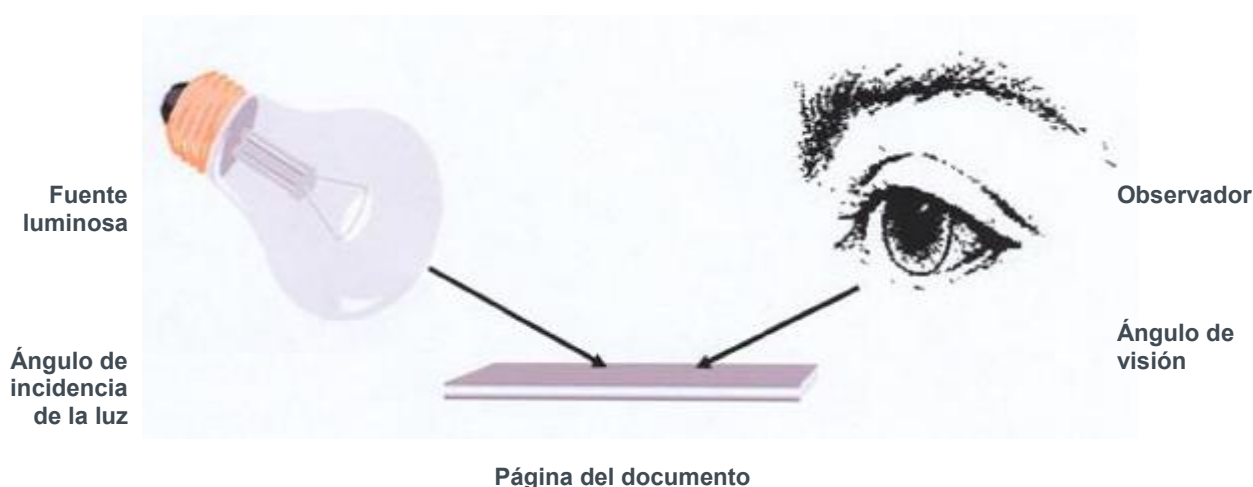
No debe confundirse con la ➡ **luz transmitida**

Véase también: ➡ **Luz ultravioleta**

Luz rasante

La **luz rasante** es una luz lateral que incide tangencialmente y revela la estructura superficial de un objeto mediante el contraste de luces y sombras.

La **luz rasante** se utiliza sobre todo para inspeccionar ➡ **sellos en seco**, ➡ **calcografías**, ➡ **imágenes latentes** y borraduras mecánicas.



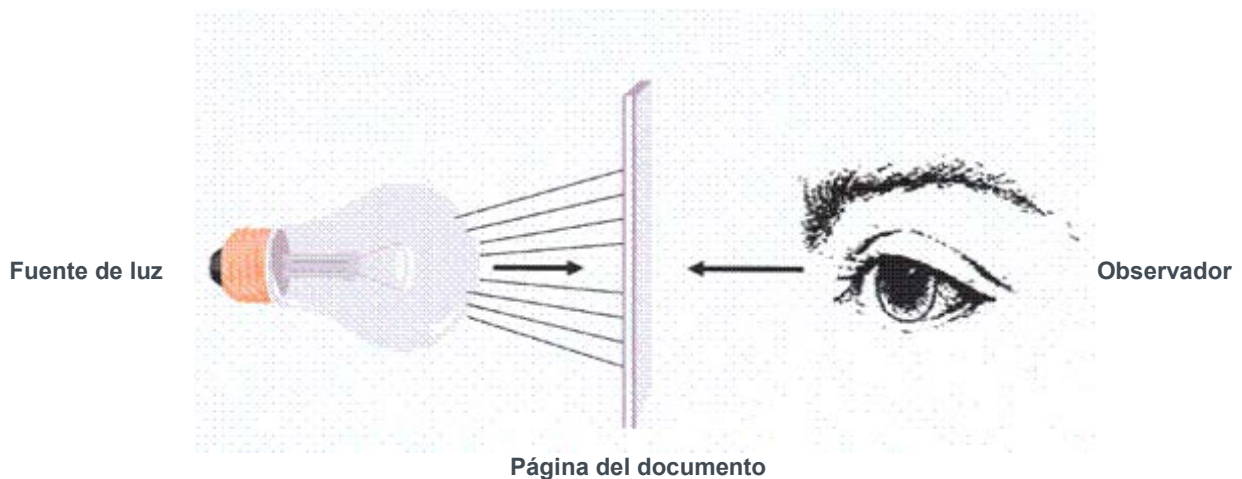
Véase también: ➡ **Luz coaxial**
 Véase también: ➡ **Luz transmitida**

Véase también: ➡ **Luz ultravioleta**

Véase también: ➡ **Imagen latente**
 Véase también: ➡ **OVD (dispositivo ópticamente variable)**
 Véase también: ➡ **OVI (tinta ópticamente variable)**
 Véase también: ➡ **Efecto de inclinación**
 Véase también: ➡ **Imagen láser variable**

Luz transmitida

La **luz transmitida** es luz que brilla a través del objeto que se está observando (en este caso, la página de un documento). El objeto observado se sitúa entre el ojo (o cámara) y la fuente de luz.



Véase también: ➡ **Ventana transparente**
 Véase también: ➡ **Marca de agua**
 Véase también: ➡ **Fotografía secundaria (fantasma)**

Véase también: ➡ **Luz coaxial**
 Véase también: ➡ **Luz rasante**

Véase también: ➡ **Luz ultravioleta**

Luz ultravioleta

La **luz ultravioleta** corresponde a la radiación electromagnética en el límite inferior del espectro visible (200-400 nm). Es una luz que se utiliza con frecuencia en el examen de documentos para analizar el brillo del soporte, las tintas fluorescentes y otras medidas de seguridad, así como posibles manipulaciones. Salvo que se indique lo contrario, utilizamos **luz ultravioleta de 365 nm**.

La "luz" ultravioleta no es visible por sí misma, solo lo es el efecto que origina, es decir, la **fluorescencia que se hace visible** bajo la luz ultravioleta.

Observe la fluorescencia (brillo) del soporte bajo **LUZ ULTRAVIOLETA**; por lo general, los documentos de seguridad presentan una fluorescencia en un tono apagado:



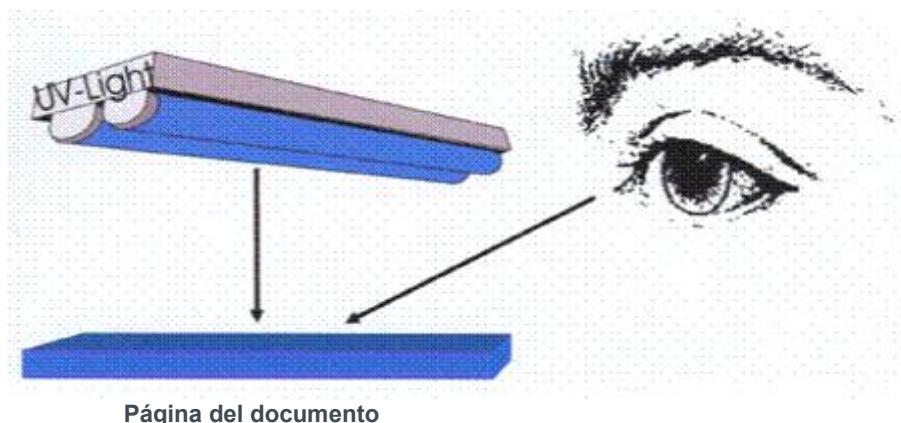
Documento auténtico:
➡ Soporte sin blanqueante óptico



Documento falsificado

Los documentos dudosos o con aspecto desvaído pueden ser examinados bajo **luz ultravioleta** para conseguir mejor nitidez y mayor resolución. Muchas tintas muestran un aspecto distinto bajo la luz fluorescente (➡ **tinta fluorescente**). Las ➡ **fibrillas fluorescentes de seguridad** pueden presentar una fluorescencia brillante. Además, si un falsificador las manipula en un intento de borrarlas, es posible ver la diferencia bajo **luz ultravioleta**.

Fuente de luz ultravioleta



Observador



Lámpara de luz ultravioleta de bolsillo para el examen de documentos

- ➡ *Tinta fluorescente*
- ➡ *Sobreimpresión fluorescente*



- Véase también: ➡ *Luz coaxial*
- Véase también: ➡ *Luz rasante*
- Véase también: ➡ *Luz transmitida*

Marca de agua - marcas de agua tradicionales

Observe la marca de agua al trasluz en primer lugar, empleando una  **luz transmitida**.

- Donde el soporte es más grueso, verá una imagen más oscura.
- Donde el soporte es más fino, verá más luz y una imagen más clara.
- Sin embargo, si coloca la página sobre una superficie oscura, las zonas claras se volverán más oscuras.

A continuación, observe la página con una **lente de aumento**.

También puede observar las partes en relieve o hendiduras de la superficie del soporte de papel con  **luz rasante**.

Las **marcas de agua tradicionales** son dibujos o motivos que se incorporan al papel durante su fabricación y consisten en dibujos, textos o caracteres que se producen aplicando presión en el soporte, lo que origina variaciones de espesor en el papel. A veces, también se denominan **marcas de agua Fourdrinier**.

Como la imagen o motivo obedecen a las variaciones de espesor o densidad del soporte de papel, la **marca de agua tradicional**, a diferencia de la imitación impresa, **no** será visible bajo  **luz ultravioleta**.

No debe confundirse la marca de agua tradicional con la **marca de agua digital**, que a menudo se imprime en documentos creados por ordenador y se emplea para identificar la titularidad, o que se incluye en forma de código de identificación en archivos digitales de música, vídeo o fotografías.

Hay distintos tipos de marcas de agua:

064

- **Marca de agua monotonal**

La *marca de agua monotonal* puede ser clara u oscura.



Marca de agua monotonal (oscura)



Marca de agua monotonal (clara)

062



Marca de agua electrotipo

- **Marca de agua bitonal**

En una *marca de agua bitonal* el motivo es claro y oscuro.



- **Marca de agua multitonal**

También denominada de **marca de agua de molde cilíndrico** o **marca de agua sombreada**. Por lo general, solo se utiliza en el sector de la impresión de alta seguridad en billetes, pasaportes y otros documentos de gran valor.



Marca de agua de molde combinada

Las **marcas de agua multitoneal** pueden combinarse con **marcas de agua "SkyLight"** (papel muy fino) mucho más brillantes, de forma redonda y en posición fija, o con una **marca de agua electrotipo**⁽⁰⁶²⁾:



Marca de agua de molde multitoneal

Las **marcas de agua Cornerstone®** y **Edgestone** son también marcas de agua fijas.

Medida de seguridad del laminado plástico visible bajo luz ultravioleta

Tanto la → **tinta fluorescente** (tinta visible con luz normal) como

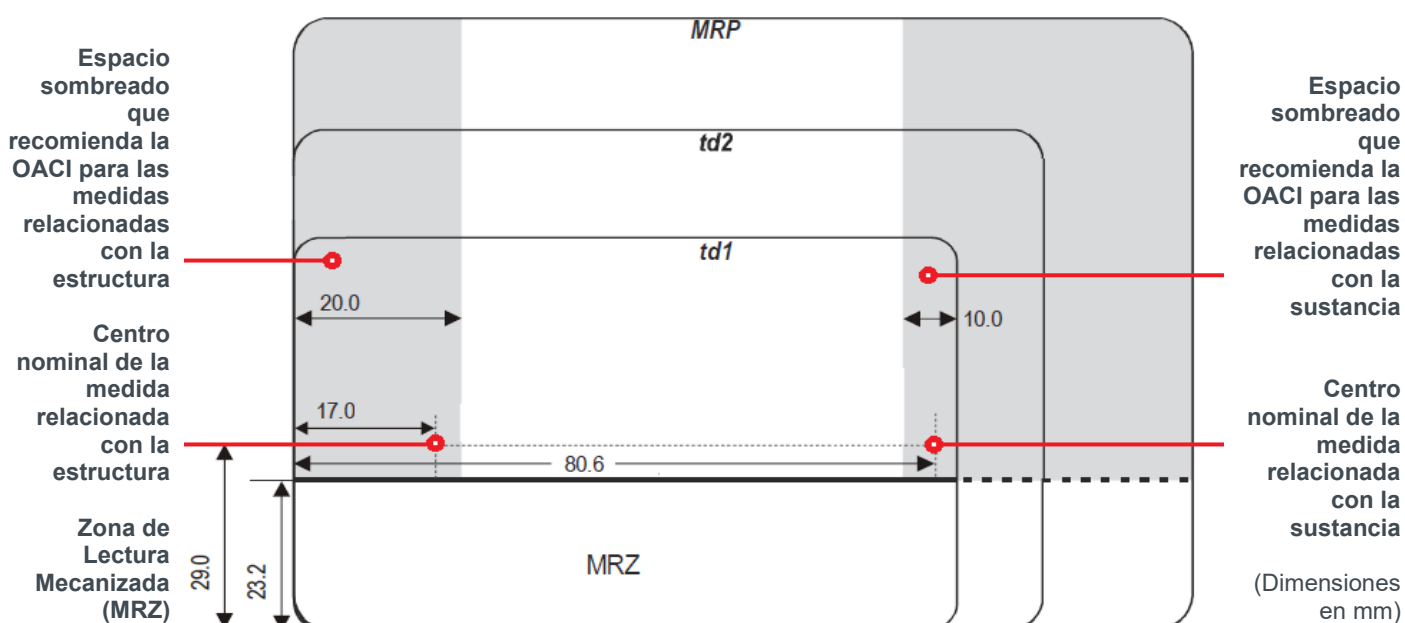


Sobreimpresión
fluorescente

la → **sobreimpresión fluorescente** (invisible con luz normal) constituyen medidas de seguridad impresas en el laminado plástico; suelen colocarse en la parte interior del laminado plástico o entre la capa de adhesivo y el laminado, para protegerlas del desgaste y de la manipulación.

Otras **medidas** (opcionales) **verificables por medios mecánicos** son:

1. **las medidas de seguridad relacionadas con la estructura, como, por ejemplo, ➡ OVD (Dispositivos Ópticamente Variables), ➡ laminados plásticos retrorreflectantes y ➡ ventanas transparentes**
2. **las medidas de seguridad relacionadas con la sustancia, como los pigmentos que se añaden, por ejemplo, a las tintas de seguridad, así como las fibrillas coloreadas y/o fluorescentes y los ➡ planchetes que se añaden al material de soporte**
3. **las medidas de seguridad relacionadas con los datos, como, por ejemplo, los ➡ hilos de seguridad holográficos o magnéticos que pueden almacenar datos codificados, o las ➡ imágenes (impresiones) con información personal invisible o con información invisible codificada relativa al documento.**



Microchip sin contacto

Para el almacenamiento y el tratamiento de datos, se utiliza un **circuito integrado sin contacto (microchip)** que se incorpora, por ejemplo, a pasaportes, documentos de identidad y permisos de residencia biométricos. En la mayoría de los documentos el **microchip** no resulta visible con luz normal. Por lo general, la presencia de un microchip sin contacto se indica mediante el símbolo de ➡ **pasaporte electrónico**.

En las **tarjetas de ➡ policarbonato (PC)**, la posición del microchip sin contacto suele verse con ➡ **luz rasante**, porque casi siempre hay una zona ligeramente hundida, de unos 0,01 mm de profundidad y entre 3 y 5 mm de diámetro, por encima del encapsulado del chip dentro del cuerpo de la tarjeta. Esta depresión no puede apreciarse mediante el tacto por que constituye más bien un cambio progresivo en la altura de la superficie, pero resulta visible a simple vista al inclinar la tarjeta bajo una fuente de luz rasante brillante.



El microchip va conectado a una antena (antena de bucle electromagnético) que permite la comunicación con el lector de tarjetas a través de ondas electromagnéticas (identificación por radiofrecuencia - RFID). Para suministrar energía al chip y establecer la comunicación, este tiene que estar cerca del lector. El contenido protegido del chip se puede leer a una distancia de 0-10 cm.

El **pasaporte biométrico** o ➡ **pasaporte electrónico** lleva un **chip sin contacto (o de proximidad)**. Este chip se puede incorporar al documento de viaje de distintas maneras. El chip puede ir embebido en una gruesa lámina de plástico, en el interior de la cubierta del documento o de la página de datos personales de policarbonato.

Para preservar la seguridad de los datos en los pasaportes electrónicos, se utiliza alguno de los diversos protocolos normalizados de control de acceso:

- el control de acceso básico (BAC) garantiza que el dispositivo de inspección no pueda leer el chip sin contacto hasta que este sea activado mediante una clave personal de acceso validada;

- el control de acceso ampliado (EAC) ofrece mayor seguridad, ya que requiere el intercambio de claves públicas entre el chip y el dispositivo de inspección (autenticación del terminal): una firma digital protege la autenticidad e integridad de los datos almacenados, utilizando, por lo general, la infraestructura de clave pública (PKI) de la OACI. Para que la inspección sea posible, los Estados que expiden los certificados de inspección tienen que haber publicado o intercambiado los certificados.

202

- el control de acceso suplementario (SAC) emplea un protocolo criptográfico denominado **establecimiento de conexión autenticada por contraseña (PACE - Password Authenticated Connection Establishment)**. Para la autenticación entre el terminal de inspección y el microchip, se utilizan los datos contenidos en la ➡ **Zona de lectura mecanizada - MRZ**, o bien un **número de acceso a la tarjeta (CAN - Card Acces Number)** que va impreso en la ➡ **zona de inspección visual (VIZ)** de la página de datos personales.

A partir del 1 de enero de 2018, únicamente se considerarán conformes a las especificaciones de la OACI los documentos de viaje de lectura mecanizada electrónicos (eMRTD) que utilicen el establecimiento de conexión autenticada por contraseña (PACE).



Chip de contacto



En la tarjeta de policarbonato, pueden verse el chip de contacto y el chip sin contacto y la antena de bucle especialmente conformada con ➡ **luz transmitida**



En este caso, como excepción a la norma, el microchip y la antena son visibles con luz normal

Véase también: ➡ **Identificador biométrico**

Véase también: ➡ **Medida de seguridad verificable por medios mecánicos**

Véase también: ➡ **Chip (microchip) de contacto**

Miniimpresión⁽⁰⁶⁷⁾ y microimpresión⁽⁰⁶⁸⁾

La **miniimpresión** y la **microimpresión** (también denominadas **ESP (extra small print)**) son líneas o motivos compuestos por letras, números o imágenes de tamaño muy reducido, apenas perceptibles a simple vista, pero que se hacen visibles con una lente de aumento. En los documentos tradicionales, pueden formar los renglones sobre los que se escribe. La miniimpresión y la microimpresión también se utilizan como medidas de seguridad en el ➡ **fondo/impresión de seguridad** y en los ➡ **hilos de seguridad**.

Véase también ➡ **texto repetido**

- La **miniimpresión**⁽⁰⁶⁷⁾ puede distinguirse a simple vista (aunque se observa mejor con una lente de aumento).
- La **microimpresión**⁽⁰⁶⁸⁾ suele requerir el uso de una lente de bajo aumento, por ejemplo, una lupa de relojero.

Los métodos de reproducción básicos no suelen permitir una microimpresión nítida y, por ello, en los documentos falsificados el microtexto resulta a menudo ilegible. Sin embargo, con técnicas de reproducción avanzadas pueden obtenerse miniimpresiones y microimpresiones de buena calidad.



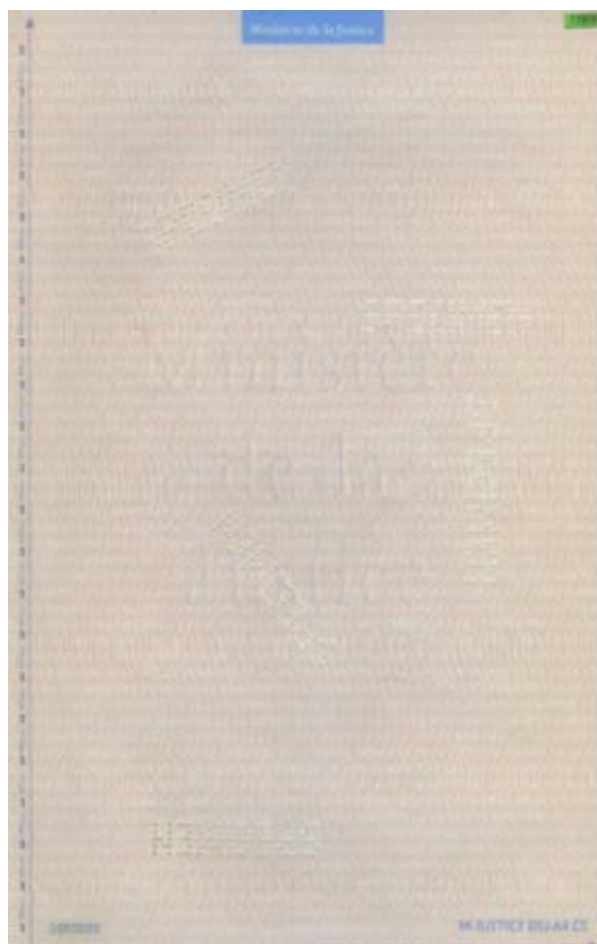
Miniimpresión (el texto azul) y microimpresión (las letras violetas más pequeñas)

Motivo antiescáner o anticopia

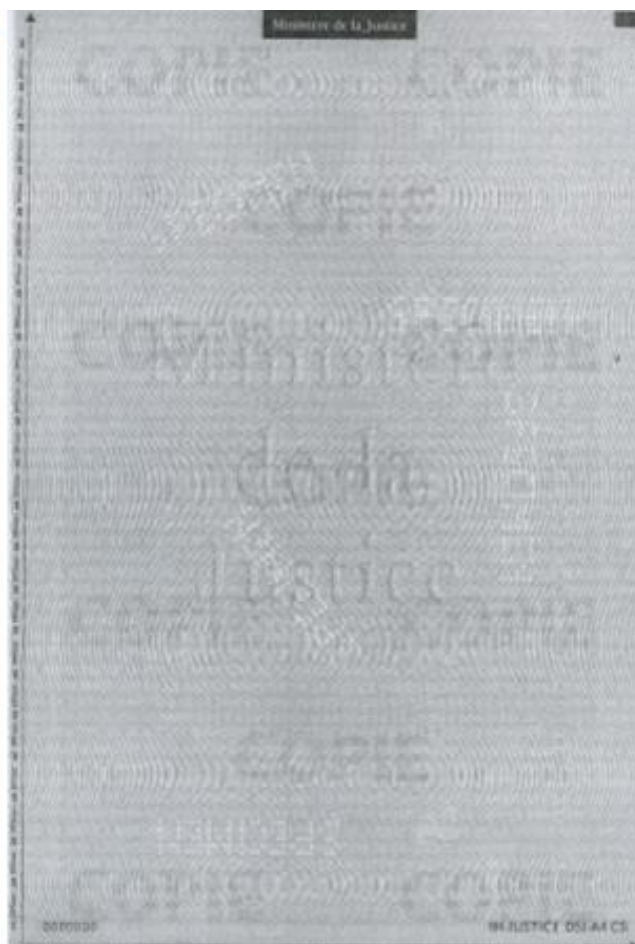
Los motivos antiescáner o anticopia son medidas de seguridad impresas integradas en el **fondo/impresión de seguridad** como protección contra su reproducción por copia.

Las imágenes y motivos impresos contienen información embebida (oculta), formada, por ejemplo, por líneas finas, que es invisible a simple vista en condiciones de inspección normales, pero que se vuelve visible o legible o aparece con defectos (errores) al ser copiada o reproducida con un escáner.

Ejemplo:



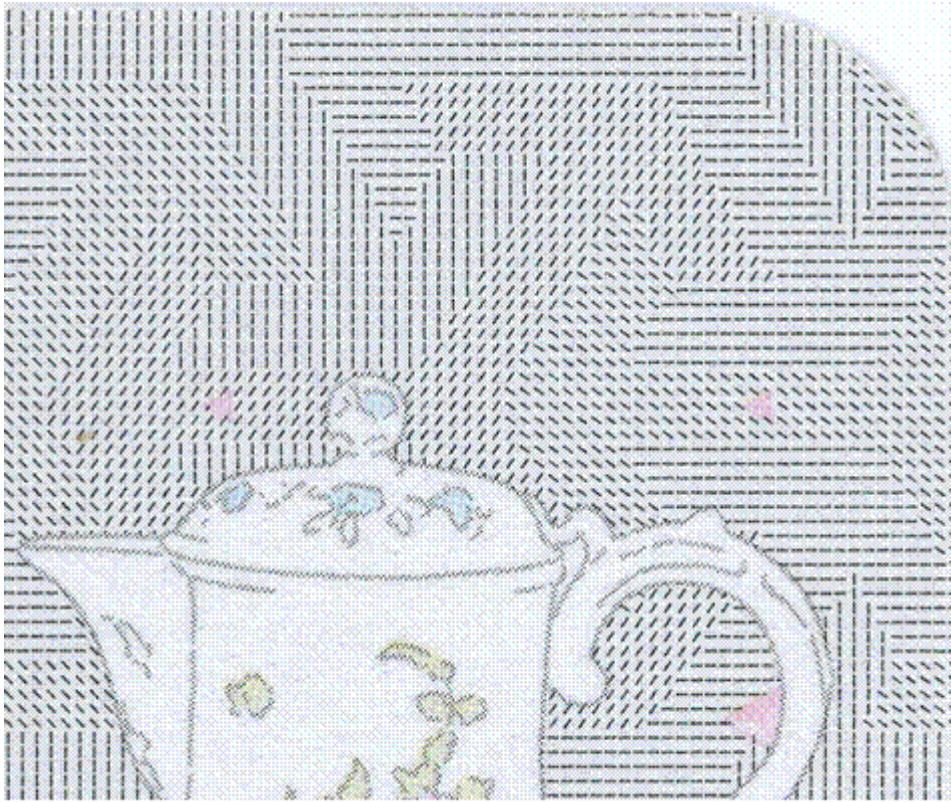
Original



Copia ("COPIE" se hace visible)

Segundo ejemplo:

Estructuras de líneas finas moduladas en su orientación y ángulo (**SAM** = **S**creen **A**ngle **M**odulation)



Motivo anticopia

Motivo de coincidencia

Observe la página al trasluz.

Motivo de coincidencia: imágenes en el anverso y el reverso impresas perfectamente a registro. Son dibujos o partes de un motivo impresos de forma aparentemente aleatoria en el anverso y reverso del material de soporte, pero que coinciden exactamente y forman un nuevo motivo completo cuando se observan con ➡ **luz transmitida**.

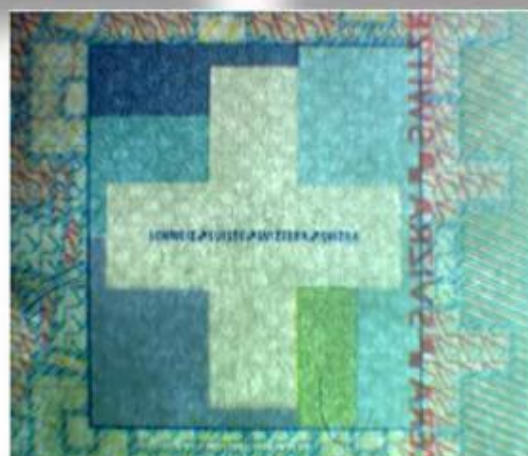
En los **documentos falsos** los fallos de registro darán una imagen borrosa al observarla con luz transmitida.



Motivo en el anverso

Motivo en el reverso

Motivo de coincidencia



Numeración

225

- **Número de identificación nacional (personal)**

Los números de identificación nacionales (números de la seguridad social / de seguro / de identificación fiscal) se indican a menudo (pero no siempre) en los documentos de identidad y en documentos relacionados con la residencia. Constituyen datos personales puesto que identifican de manera inequívoca a una persona física.

- Pueden ser útiles si se debe comprobar más de un documento del mismo portador.
- Algunos de ellos contienen datos personales adicionales, como la fecha de nacimiento, y se puede comprobar si su contenido es correcto.

226

- **CAN**

Clave de acceso de la tarjeta (CAN) de seis dígitos que se utiliza para establecer una conexión autenticada por contraseña (Protocolo PACE (Password Authenticated Connection Establishment)). 

227

- **Número del permiso**

 *Permiso de conducción.*

169

- **Número de serie**
- **Número del documento**

El **número de serie** o **de documento** es un número único que se imprime y/o perfora en el documento (o en partes de él). Gracias a este carácter único, es posible seguir el rastro a un documento, por ejemplo, durante el proceso de fabricación o en caso de pérdida o de robo.

En nuestros documentos, el **número de serie** se describe en el capítulo **Numeración**, dado que hoy día, en muchos de los **documentos de seguridad** recientes, la numeración no sigue necesariamente una *serie*.

Para explicar, en la parte descriptiva de un documento, cómo se compone el **número de serie**, se utilizan los siguientes caracteres alfanuméricos:

A: cualquier letra

N: cualquier dígito

R: cualquier dígito o letra (en secuencia aleatoria)

por ejemplo, **AA-NNNNN**, **AAA NNN**, **AANNNN**, o **A RRRRRRRR**.

Las demás letras solo se utilizan si figuran realmente en todos los documentos de una misma serie, en cuyo caso se colocan entre comillas (por ejemplo: **"Nr EE" NNNNNN**)



➡ **Número de serie fluorescente**
➡ **Número de serie perforado por láser**

➡ **Perforación por agujas**
➡ **Tipografía**

Véase también: ➡ **Técnicas de impresión**



193

No debe confundirse con los **números de página**¹⁹³ impresos, por ejemplo, en las **páginas interiores** de un documento en forma de cuadernillo (pasaporte).

Número de serie fluorescente

El **número de serie fluorescente** presenta fluorescencia cuando se expone a la [→ luz ultravioleta](#).

Es un **número de documento** único impreso en un documento y asignado como medida de seguridad adicional para identificación.



Véase también: [→ Numeración](#)

Offset

El **offset** (también denominado **litografía** u **offset húmedo**) es un **sistema de impresión indirecta** en el que texto e imágenes se transfieren del cilindro de plancha (que tiene una superficie lisa) al cilindro de caucho (mantilla de caucho) y desde ahí se imprime en el soporte. Se caracteriza por un entintado homogéneo y bordes nítidos.



Otro sistema de impresión indirecta cuyo uso está muy extendido en la impresión de seguridad es la **tipografía indirecta** (también denominada **letterset**, **offset seco** o **tipoffset**). Los procesos láser o fotográficos (p. ej., nyloprint® - plancha de impresión de fotopolímero) se aplican a la plancha de impresión flexible, lo que forma un relieve en la superficie de modo que solo los picos entran en contacto con la mantilla de caucho. La impresión resultante es muy similar al offset habitual (no siempre se pueden observar las características típicas de la ➡ **tipografía**).

➡ **Efecto de irisación**

OVD - dispositivo ópticamente variable

Los **OVD** son medidas de seguridad que muestran información distinta en función de las condiciones de observación o de iluminación.

➡ **Luz rasante**

Estos cambios de apariencia específicos al girar e inclinar el documento son reversibles, predecibles y repetibles

Se distinguen los siguientes tipos de OVD:

1. Dispositivos cuyo color cambia por interferencias en capas delgadas:

- ➡ **OVI - tinta ópticamente variable**
- ➡ **laminado plástico iridiscente**
- ➡ **tinta iridiscente**

2. Materiales o estructuras con propiedades reflexivas variables:

- ➡ **laminado plástico retrorreflectante**
- ➡ **efecto de inclinación**

115

3. Dispositivos difractantes con imagen ópticamente variable - **DOVID**:

Los **DOVID** contienen retículas (normalmente en forma de relieves en la superficie) que modifican la luz por un efecto de difracción. Así se crean diversos efectos, como imágenes bi o tridimensionales o efectos cinemáticos o de cambio de color. Los distintos DOVID se diferencian por la resolución de la imagen resultante, por su brillo y por sus posibilidades de animación gráfica. Normalmente se conocen por su nombre comercial:

- ➡ **Holograma**
- **DOVID generados por ordenador:**
 - ➡ **Kinegrama (Kinegram®), ➡ Identigrama (Identigram®),**
 - ➡ **DID® - dispositivo de identificación difractante,**

079

177

178

**Exelgram®, Movigram®⁽¹⁷⁷⁾, Pixelgram®⁽⁰⁷⁹⁾, Stereogram)⁽¹⁷⁸⁾,
holograma de matriz de puntos.**

220

206

Un **DOVID** puede contener

➡ **microtexto, microtexto cinético, o una**

microimagen variable legible con láser que no es visible con una lente de aumento con luz normal.

Un **DOVID** puede ir integrado en el ➡ **laminado plástico.**

Véase también: ➡ **Imagen latente**

Véase también: ➡ **Efecto de inclinación**

Véase también: ➡ **Imagen láser variable**

OVI - tinta ópticamente variable

Incline la página y el color cambiará.

La **tinta ópticamente variable (OVI)** es una tinta de impresión que contiene pigmentos microscópicos que actúan como filtros de interferencia, lo que ocasiona grandes cambios de color (fuertes variaciones de coloración) en función del ángulo de observación o de la iluminación.

➡ **Luz rasante**

Las **tintas ópticamente variables** se emplean en ➡ **calcografía** y en ➡ **serigrafía**.



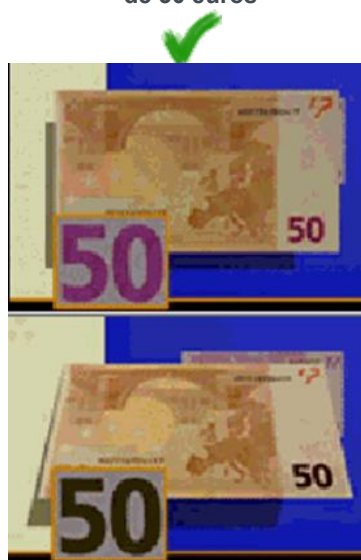


Tinta ópticamente variable calcografiada

Tinta ópticamente variable
(obsérvese el cambio de color en el ejemplo
a la derecha de la imagen)



Tinta ópticamente variable serigrafiada en un billete
de 50 euros



Falsificación total 
Se emplea tinta metálica
en vez de OVI
(no hay cambio de color)

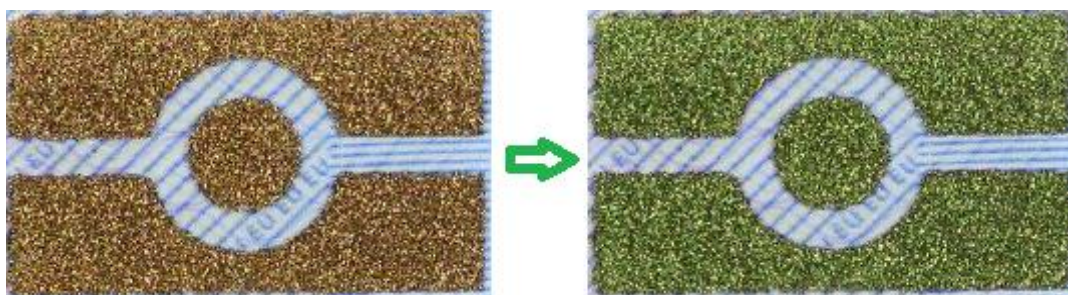
© Oesterreichische Nationalbank (OeNB.at)

 Auténtico
Se emplea OVI

Auténtico 
OVI: cambio de color

© Oesterreichische Nationalbank (OeNB.at)

207



Véase también:  **Tinta iridiscente**

Véase también:  **OVD (dispositivo ópticamente variable)**

Papel fotográfico

En el ***papel fotográfico*** el material de soporte de papel está recubierto de sustancias químicas sensibles a la luz.

No debe confundirse con los papeles de impresión especiales utilizados en los procesos (fotográficos digitales) de impresión por chorro de tinta o láser de alta calidad, que también se conocen comúnmente como *papeles fotográficos*.

Véase:  **Proceso fotográfico**

Perforación por agujas

La **perforación por agujas** consiste en realizar agujeros por un procedimiento mecánico (agujereado o punzonado) para incorporar un número o un motivo a un documento.

Los ➡ **números de serie** se perforan siguiendo una matriz regular con agujeros circulares del mismo tamaño horadados siempre en la misma dirección. La perforación por agujas se reconoce por los bordes en relieve que pueden percibirse en el reverso del material de soporte.



No debe confundirse con ➡ **perforación por láser**.

Véase: ➡ **Numeración**

Perforación por láser

Utilizando la tecnología láser se pueden realizar **perforaciones** de distintos tipos y tamaños:

102

• Número de serie perforado por láser

El **número de serie** del documento de identidad se perfora por láser en el material de soporte, lo que produce unas marcas características:

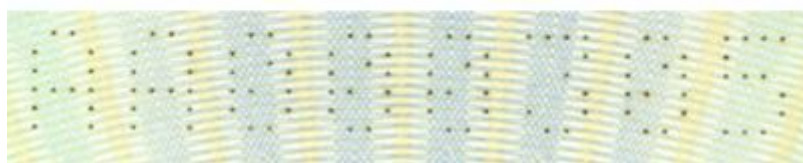
- marcas de quemado alrededor de los bordes de los agujeros
- la parte posterior de los bordes de los agujeros en el material de soporte (papel) no aparece levantada
- el tamaño de los agujeros perforados en el cuadernillo va decreciendo de forma cónica cuando se observa de delante hacia atrás
- los agujeros pueden tener distintas formas:



Primera página de un documento en forma de cuadernillo



Última página de ese mismo cuadernillo



No debe confundirse con ➡ **perforación por agujas**.

Véase también: ➡ **Numeración**

Véase también: ➡ **Fotografía secundaria (fantasma)**

- Estructuras y dibujos finos perforados por láser (troquelado de seguridad)



Estructuras y dibujos perforados por láser
(Destri Perf®)

El **troquelado de seguridad** está *concebido de modo que incorpora* de modo deliberado **unas zonas frágiles**.

Véase también: ➡ **Incisiones de seguridad**

- **Fotografía secundaria (fantasma) - perforada por láser**

Perforación que configura una fotografía secundaria del titular del documento visible con luz transmitida.

Algunos ejemplos: *ImagePerf*®, pasaportes de los Países Bajos y de Bélgica.



Fotografía secundaria (fantasma) perforada por láser

Véase también: ➡ **Fotografía secundaria (fantasma)**

Permiso de conducción

Por norma general, el **permiso de conducción** solo puede utilizarse como **documento de identidad** en el país de expedición. No es un documento de viaje.

Todos los permisos de conducción expedidos en el Espacio Económico Europeo (EEE) gozan de reconocimiento recíproco. El periodo de validez varía de un país a otro y está en función de la categoría de los vehículos. También puede depender de la edad del titular.

Sistema de numeración:

1. Apellido(s) del titular
2. Nombre del titular
3. Fecha y lugar de nacimiento
4. Autoridad expedidora
- 4a. Fecha de expedición del permiso
- 4b. Fecha de expiración del permiso
- 4c. Designación de la autoridad expedidora
- 4d. Número de identificación nacional (personal) / ...
- (4e.) (Género)
- (4f.) (Nacionalidad / ciudadanía)
5. Número del permiso
6. Fotografía del titular
7. Firma del titular
8. Residencia
9. Categorías de vehículos que el titular tiene derecho a conducir

10. Fecha de la primera expedición de cada categoría
11. Fecha de expiración de validez de cada categoría
12. Menciones adicionales o restrictivas
- (13.) (Menciones adicionales)
- (14.) (Menciones adicionales)

Véase también:  **Numeración**

Categorías:

AM		Edad mínima: 16 años
A1		Edad mínima: 14 / 16 / 17 / 18 años
A2		Edad mínima: 18 años
A		Edad mínima: 18 / 20 / 21 / 22 años
B1		Edad mínima: 16 / 18 años
B		Edad mínima: (17) 18 años
C1		Edad mínima: 18 años
C		Edad mínima: (18) 21 años
D1		Edad mínima: 21 años
D		Edad mínima: (21) 24 años
E		Edad mínima: 21 años
BE		Edad mínima: 17 / 18 años
C1E		Edad mínima: 18 años
CE		Edad mínima: 21 años
D1E		Edad mínima: 21 años
DE		Edad mínima: 24 años

Esta lista no es exhaustiva y solo se ofrece a título indicativo.

Véase también: ➡ **Código de documento.**

Pigmentos fluorescentes del papel (hi-lites)

Los ***pigmentos fluorescentes del papel (hi-lites)*** se hacen visibles bajo ➡ ***luz ultravioleta***).

Estos pigmentos son partículas fluorescentes muy pequeñas presentes en el soporte que se mezclan con la pasta de papel durante el proceso de fabricación del soporte de papel para servir de medida de seguridad.



- ➡ ***Fibrillas fluorescentes***
- ➡ ***Planchetes fluorescentes***
- ➡ ***Soporte sin blanqueante óptico***

Planchetes

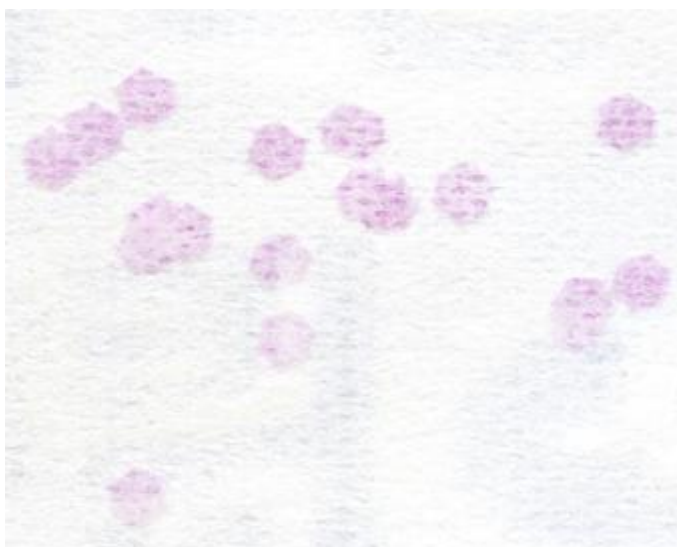
Los **planchetes** son pequeños discos coloreados que se agregan de forma dispersa al soporte de papel durante su fabricación.

Los planchetes se incorporan al papel del mismo modo que las ➡ **fibrillas de seguridad coloreadas**.

Los planchetes también pueden ser metálicos o transparentes, presentar fluorescencia bajo ➡ **luz ultravioleta** o estar fabricados con una sustancia iridiscente que cambie de color.



Planchetes y fibrillas coloreados



Planchetes termocrómicos

Véase también:

- ➡ **Planchetes fluorescentes**
- ➡ **Fibrillas de seguridad coloreadas**
- ➡ **Fibrillas fluorescentes**
- ➡ **Soporte sin blanqueante óptico**

↑ **Comienzo**

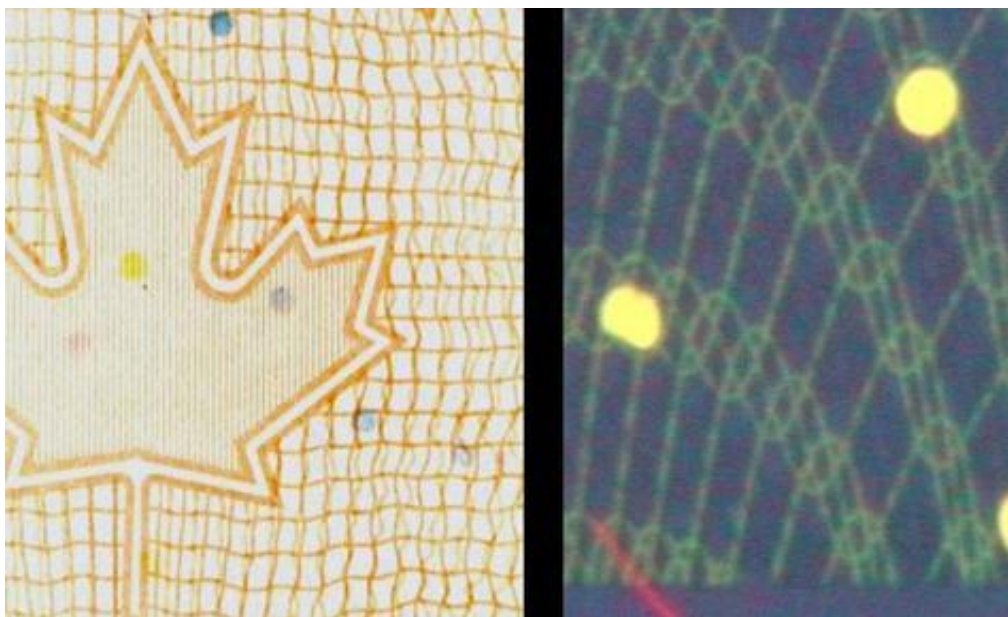
134

Planchetes fluorescentes

Los planchetes fluorescentes son visibles bajo ➡ **luz ultravioleta**.

Los **planchetes fluorescentes** pueden ser **visibles o invisibles** con **LUZ NORMAL**.

Los ➡ **planchetes** (pequeños discos de color) con propiedades **fluorescentes** se mezclan con la pasta de papel durante el proceso de fabricación del soporte de papel para servir de medida de seguridad.



Véase también: ➡ **Fibrillas fluorescentes**

Véase también: ➡ **Pigmentos fluorescentes del papel (hi-lites)**

➡ **Soporte sin blanqueante óptico**

Policarbonato (PC)

A diferencia de las tarjetas de ➡ **cloruro de polivinilo (PVC)**, por ejemplo, las **tarjetas de policarbonato** emiten un sonido con un timbre metálico cuando se dejan caer en una superficie dura.

Véase también: ➡ **Tarjeta de material compuesto (PET-PVC)**

Cuando el **policarbonato (PC)** se utiliza como material de soporte en documentos (por ejemplo, **páginas de datos personales, tarjetas de datos personales integradas** en pasaportes, **tarjetas de identidad en policarbonato** o **billetes**), se pueden unir capas fundiéndolas a alta temperatura bajo alta presión.

El uso de policarbonato como soporte para documentos de seguridad permite integrar una gran variedad de medidas de seguridad, como por ejemplo:

el ➡ **fondo/impresión de seguridad**,

la ➡ **sobreimpresión fluorescente: imágenes de alta resolución en color real visible bajo luz ultravioleta, por ej., True Vision**

Personalización mediante

➡ **personalización en color mediante impresión por chorro de tinta insertada** en la estructura de múltiples capas de la **tarjeta de policarbonato**

➡ **grabado por láser** o, por ejemplo,

➡ **fotografía secundaria (fantasma) perforada por láser**

➡ **imagen láser variable** y

➡ **ventana transparente**

La superficie de una tarjeta de policarbonato puede ser perceptible al tacto:

➡ **grabado por láser en relieve (perceptible al tacto)**,

y en ella se pueden incorporar

un ➡ **estampado en relieve del laminado plástico** y

➡ **OVD (dispositivos ópticamente variables)**.



También se pueden incorporar:

- ➡ **Microchip**
- ➡ **Banda magnética**
- ➡ **Banda de lectura óptica.**

Véase también: ➡ **Encuadernación: - Bisagra**

↑ **Comienzo**

185



Consejo de la Unión Europea
Secretaría General

PRADO

PRADO (Registro Público de Documentos Auténticos de Identidad y de Viaje en Red, del Consejo de la Unión Europea) es un sitio web multilingüe con información sobre documentos auténticos de identidad y de viaje. Las descripciones de los documentos incluyen descripciones técnicas –descripciones de las medidas de seguridad del documento más importantes y, por lo general, información (indicativa) sobre la validez máxima posible del documento descrito, así como información sobre su principal uso.

Los expertos en documentos de todos los Estados miembros de la UE y de Islandia, Noruega y Suiza facilitan y seleccionan la información que puede difundirse al público en general en **PRADO**. La información proviene del sistema ➡ **Expert FADO** clasificado. El comité director en el Consejo de la Unión Europea es el Grupo "Fronteras", en su formación de expertos en Documentos Falsos.

PRADO está organizado por la Secretaría General del Consejo de la UE (SGC), que lo aloja en sus servidores, dentro de la Dirección General de Justicia y Asuntos de Interior (JAI) de la SGC, que lo aloja en sus servidores. La GSC.SMART.1.D se encarga de la ejecución y mantenimiento técnicos.

La mayoría de los campos de texto de los documentos **PRADO** son descripciones normalizadas que se traducen de forma automática a las 24 lenguas oficiales de la UE en las que está disponible. Con ello se garantiza una disponibilidad inmediata. Los campos de texto libre son traducidos por traductores especializados de la SGC.

www.consilium.europa.eu/prado

Público al que está destinado

PRADO está destinado al público en general, incluidos los organismos privados y los organismos públicos que no tienen acceso a **iFADO**, por ejemplo:

- Empresarios
 - Servicios postales
 - Bancos y entidades de crédito
 - Empresas de seguridad
 - Agencias de alquiler de vehículos.
- ***Cuando se inspecciona un documento, es importante conocer sus características técnicas.***
 - ***PRADO permite acceder con facilidad a información oficial sobre muchos documentos de identidad y de viaje.***

Misión

El objetivo principal de **PRADO** es facilitar información gratuita y fiable en Internet a quienquiera que tenga que comprobar identidades. La comprobación de la identidad no se realiza únicamente en las fronteras exteriores del espacio Schengen, sino también en muchas situaciones de la vida cotidiana. **PRADO** tiene por objeto dar a conocer mejor esta información y ayudar a determinar la autenticidad de los documentos; si surgen dudas, los expertos en documentos pueden tratar de resolverlas.

Procedimiento

Si tiene alguna pregunta sobre un documento, cualquiera que sea su origen, o para obtener información detallada sobre documentos extranjeros, diríjase al correspondiente

➡ Punto de contacto nacional para los documentos de identidad y de viaje.

Para transmitir sugerencias u observaciones sobre errores o fallos informáticos puede dirigirse a:
helpline.PRADO@consilium.europa.eu

Secretaría General del Consejo de la Unión Europea
Dirección General de Justicia y Asuntos de Interior, JAI.1
Rue de la Loi 175
1048 Bruselas, Bélgica

Véase también: ➡ **FADO**

Véase también: ➡ **iFADO**

Proceso fotográfico

El **proceso fotográfico** es el procedimiento mediante el cual sustancias sensibles a la luz hacen que se obtenga una imagen sobre ➡ **papel fotográfico**. El proceso fotográfico es una de las técnicas que pueden utilizarse para la ➡ **incorporación de los datos personales/la fotografía/la firma**.



Incorporación de los datos personales mediante un proceso fotográfico

Sello de tinta

Una **tinta** líquida se transfiere al soporte mediante un **sello**, por ejemplo, para la **autenticación** de un documento o de una **fotografía del titular** fijada de manera tradicional (por ejemplo, pegada).



Autenticación:

Véase también: ➡ **Sello en seco**

Véase también: ➡ **Estampado en relieve**

Véase también: ➡ **Fotografía del titular - procedimientos de fijación**

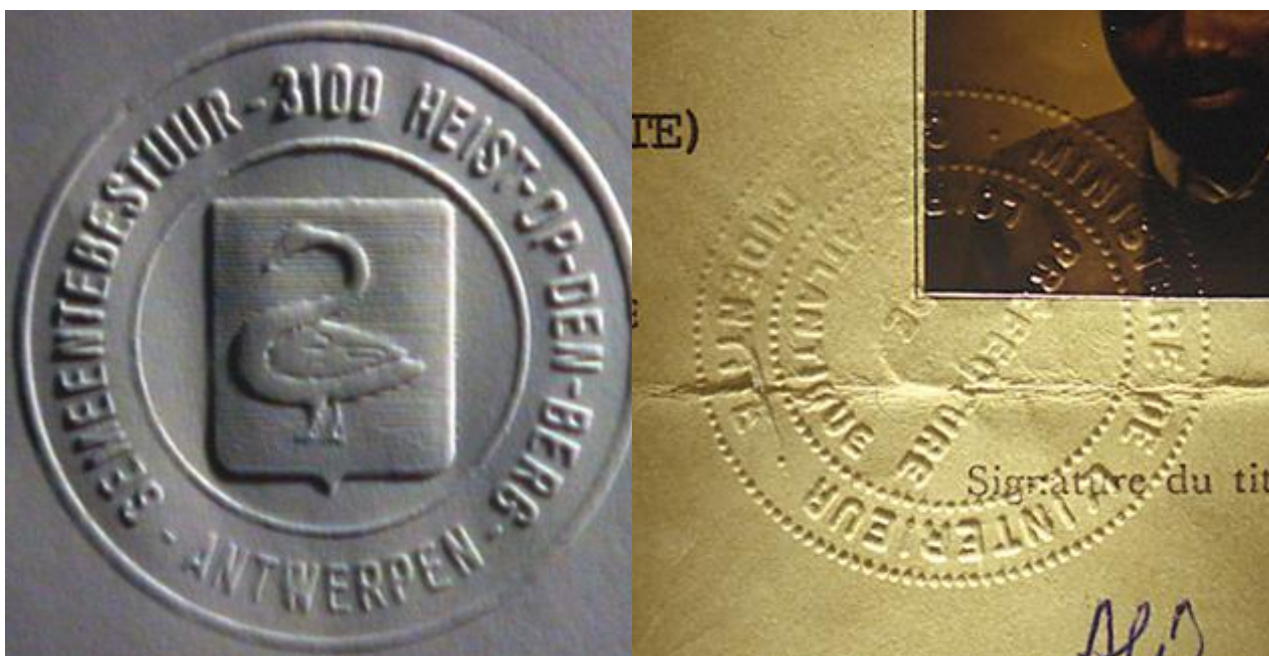


Prueba de entrada en el espacio Schengen a través de un frontera exterior.

Sello en seco

Incline la página y observe el estampado en seco con **LUZ NORMAL** o con ➡ **luz rasante**; palpe la superficie en relieve o hendida.

El **estampado en seco** es una impresión en relieve que se realiza mediante un sello o cuño, por ejemplo, para **autenticar** un documento o una fotografía del titular fijada en el documento de manera tradicional (por ejemplo, pegada).



Autenticación:

Véase también: ➡ **Estampado en relieve**

Véase también: ➡ **Sello de tinta**

Véase también: ➡ **Fotografía del titular - procedimientos de fijación**

Véase también: ➡ **Estampado en caliente**

Serigrafía

Incline la página y observe la serigrafía con **LUZ NORMAL** o con ➡ **luz rasante**.

La **serigrafía** es una técnica de impresión en la que la impresión se realiza presionando tinta con una rasqueta sobre las zonas permeables de una pantalla (tamiz) para que entre en contacto con el soporte. La serigrafía permite aplicar en una sola operación un espesor de tinta mayor que con las demás técnicas de impresión.

Se caracteriza por la densidad y espesor de la capa de tinta y por el tramado de trazo irregular.

En la **impresión de seguridad**, la serigrafía se utiliza sobre todo para la ➡ **sobreimpresión del laminado plástico** o la impresión con tintas ➡ **OVI**.



Tintas OVI
serigrafadas

(051)
024

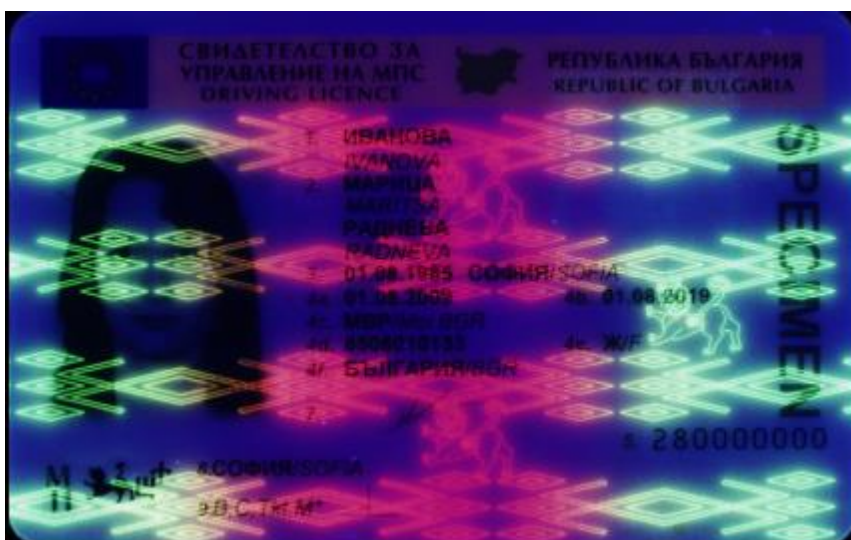
Sobreimpresión fluorescente

051

La **sobreimpresión fluorescente** es invisible⁽⁰⁵¹⁾ (incolora) con **LUZ NORMAL**, pero presenta fluorescencia (es decir, es visible) bajo ➡ **luz ultravioleta**.



Con luz normal



Bajo luz ultravioleta



Imágenes de alta resolución en color real visibles bajo luz ultravioleta en documentos de policarbonato: *True Vision* (365 nm)

Sobreimpresión fluorescente únicamente visible bajo luz ultravioleta

No debe confundirse con la ➡ *tinta fluorescente*.

Véase también: ➡ *Medida de seguridad del laminado plástico visible bajo luz ultravioleta*

Soporte presenta fluorescencia de baja intensidad bajo luz ultravioleta (soporte sin blanqueantes ópticos)

Un **soporte**⁽⁰⁸⁷⁾ **sin blanqueantes ópticos**⁽⁰⁰¹⁾ aparece oscuro (presenta **fluorescencia de baja intensidad**⁽⁰⁷⁴⁾) bajo ➡ **luz ultravioleta**.



Supuestos documentos de seguridad auténticos con LUZ NORMAL



Imagen bajo LUZ ULTRAVIOLETA: las partes falsificadas de los documentos presentan una fluorescencia más brillante

El **papel de seguridad tradicional** (por lo general papel de fibra de algodón del 25 % al 100 %) se sigue usando en algunos documentos de seguridad y en billetes. No obstante, también es posible utilizar soporte de papel con blanqueantes ópticos en los documentos de seguridad, aunque no es muy habitual.

Los **blanqueantes ópticos** son sustancias que se incorporan durante el proceso de fabricación de una pasta de papel que se compone fundamentalmente de fibras vegetales, para que el soporte sea más blanco. Los blanqueantes ópticos se detectan porque hacen que el papel presente **fluorescencia azulada bajo ➡ luz ultravioleta**.

Otras medidas de seguridad que pueden estar presentes en el soporte:

- ➡ **fibrillas de seguridad coloreadas**
- ➡ **fibrillas fluorescentes**
- ➡ **planchetes**.

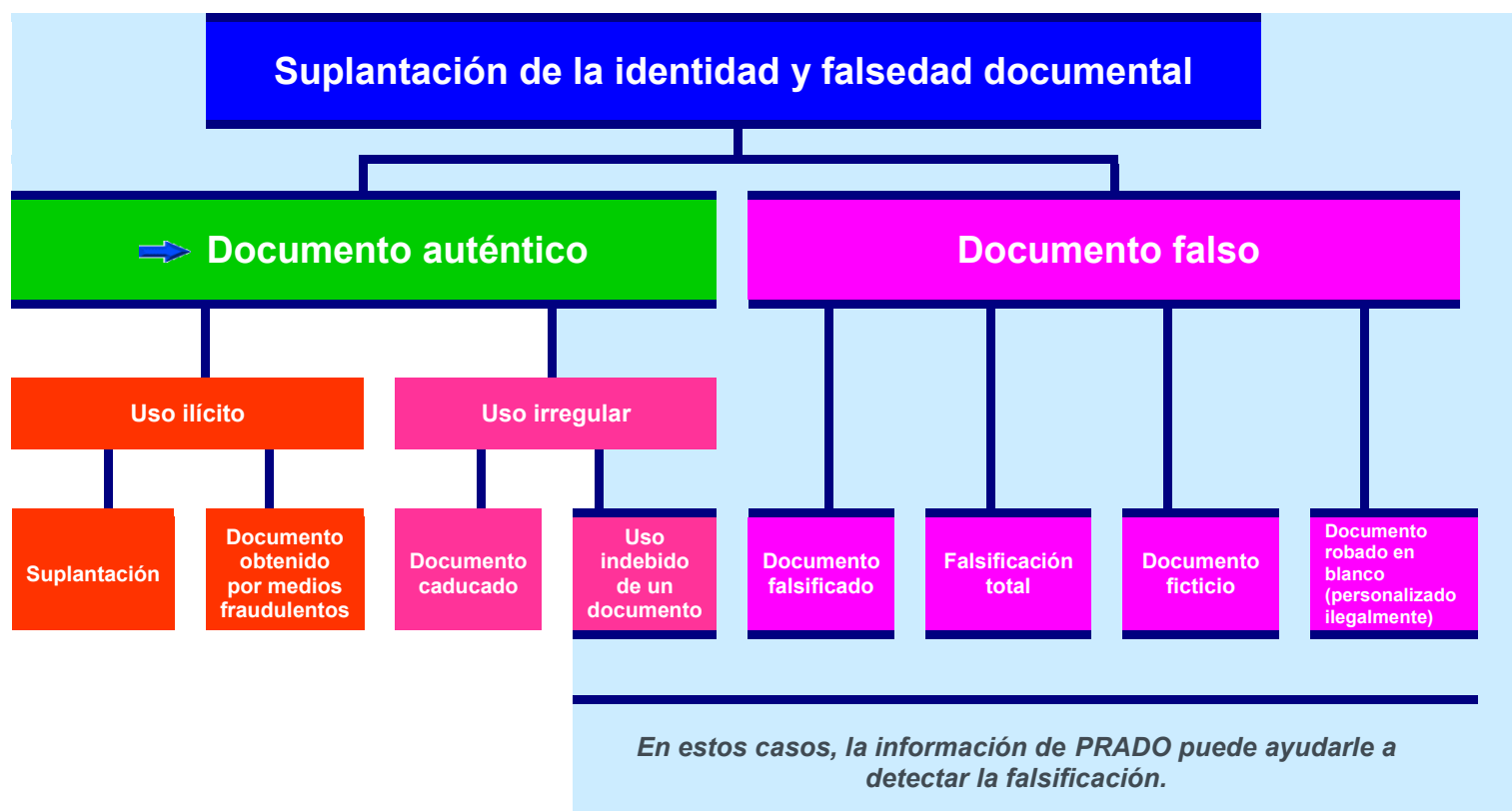
Sublimación térmica de colorantes

Sublimación térmica de colorantes: al igual que las impresoras de ➡ **transferencia térmica**, las impresoras de **sublimación térmica** utilizan una cinta entintada. La tinta de la cinta se calienta hasta una determinada temperatura, a la que se evapora y se difunde en el soporte. Para que este proceso de difusión tenga lugar, es necesario un material de soporte con un revestimiento especial. La cantidad de tinta que se difunde varía en función de la temperatura aplicada.

Este procedimiento permite crear una imagen con tonos de color continuos. La **sublimación térmica** es uno de los posibles sistemas de ➡ **incorporación de los datos personales/la fotografía/la firma.**



Suplantación de la identidad y falsedad documental



Este cuadro sobre suplantación de la identidad y falsedad documental ha sido aprobado por la Red de Análisis del Riesgo de Falsedades Documentales de la Unión Europea (EDF-ARA 2012 Ref R023) y también es utilizado por Frontex.

Suplantación: Una persona (el **suplantador**) engaña arrogándose una personalidad, identidad o nombre simulados. Los suplantadores usan siempre documentos auténticos, de modo que también puede hablarse de **suplantación** o **usurpación** en el caso de un pasaporte auténtico que contenga un visado o un sello falso, o en el caso de un visado auténtico en un pasaporte falsificado.

Documento obtenido por medios fraudulentos: Esta expresión genérica se refiere tanto a los documentos auténticos que se han solicitado aportando documentos acreditativos falsos o falsificados como a los documentos auténticos expedidos de forma fraudulenta.

Documento caducado: Mire la fecha de caducidad ("Válido hasta") del documento. → A continuación, compruebe si, según la ley aplicable, el documento sigue siendo válido para el fin que se le está dando.

Uso indebido de un documento: Incluye los casos en que hay sospechas de que un documento va a usarse indebidamente. Por ejemplo, se usa un visado de estudiante para inmigrar, aunque su titular tiene desde el principio la intención de trabajar en el país de acogida; esta sección sobre uso indebido de documentos incluye también, por ejemplo, el uso de un permiso de residencia de corta duración en lugar de un visado, cuando solo los titulares de un permiso de residencia de "RESIDENTE DE LARGA DURACIÓN-CE" (Directiva 2003/109/CE del Consejo), o, por ejemplo, los titulares de un documento de residencia diplomático pueden usar legalmente ese tipo de permiso en lugar de un visado (en caso de que este sea necesario).

[↑ Comienzo](#)

099
166

Tarjeta de cloruro de polivinilo (PVC)

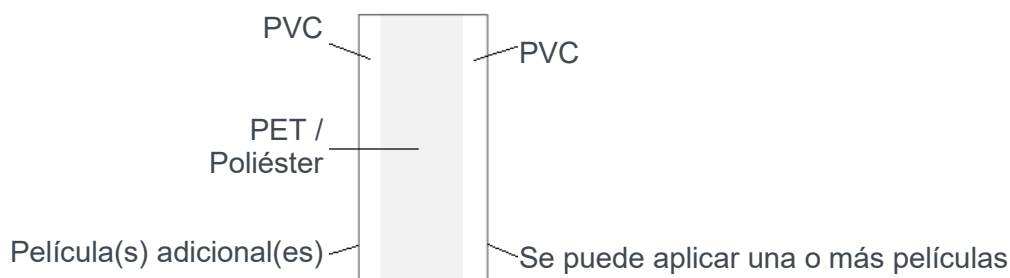
El **cloruro de polivinilo (PVC)** es un polímero termoplástico (*transparente*⁽⁰⁹⁹⁾) que se utiliza en muchos documentos como material de soporte.

Para los documentos de seguridad que requieren gran durabilidad se suelen preferir ➡ las **tarjetas de policarbonato (PC)** y ➡ las **tarjetas de material compuesto (PET-PVC)**.

[↑ Comienzo](#)

221

Tarjeta de material compuesto (PET-PVC)



Véase también: ➡ **Tarjeta de cloruro de polivinilo (PVC)**

Véase también: ➡ **Policarbonato (PC)**

Técnica de impresión con pantalla (estarcido)

La **técnica de impresión con pantalla (estarcido)** es un procedimiento de coloración que se utiliza en ➡ **calcografía** y permite imprimir más de un color de forma simultánea y precisa con una sola plancha de impresión.

Con frecuencia las prensas de impresión modernas pueden imprimir varios colores (por ejemplo, 3, 4 o 5). Los distintos colores se aplican utilizando pantallas distintas que corresponden a las diversas partes o elementos del dibujo final que se desea realizar. Estas **pantallas** se conocen también como **estarcidos**. A veces, las tintas se superponen un poco y, en tal caso, la imagen impresa final muestra una ligera transición de color.



Dos colores



Tres colores

Las transiciones de un color a otro no tienen por qué ir paralelas a la dirección de la impresión en la máquina para imprimir, como sucede en el ➡ **efecto de irisación** (offset).

Véase también: ➡ **Fondo/impresión de seguridad**

↑ **Comienzo**

086

Texto preimpreso

En un documento de seguridad, el **texto preimpreso** va impreso sobre el ➡ **fondo/impresión de seguridad**.



No debe confundirse con los ➡ **datos personales y otros datos específicos**.

No debe confundirse con el ➡ **fondo/impresión de seguridad**.

Texto repetido

El **texto repetido** consiste en líneas de texto que se repiten, a veces sin espacios, en el
➡ **fondo/impresión de seguridad** o en un ➡ **hilo de seguridad**.



El texto repetido puede ser, con respecto al fondo, **texto en positivo:**



o **texto en negativo:**



El texto repetido puede ir en impresión normal, ➡ **miniimpresión y microimpresión.**

Tinta fluorescente

La **tinta fluorescente** es visible con luz normal y presenta fluorescencia bajo ➡ **luz ultravioleta**.

La tinta fluorescente contiene, además de pigmentos de color, sustancias (pigmentos) fluorescentes; se utiliza para imprimir texto y motivos.

La **fluorescencia** es una emisión de luz fugaz que cesa de forma prácticamente inmediata una vez que se apaga la fuente de luz (en menos de 10^{-8} segundos).



Fondo de seguridad con luz normal



Imagen de la misma página bajo luz ultravioleta: tinta fluorescente; el color marrón del fondo de seguridad presenta fluorescencia verde

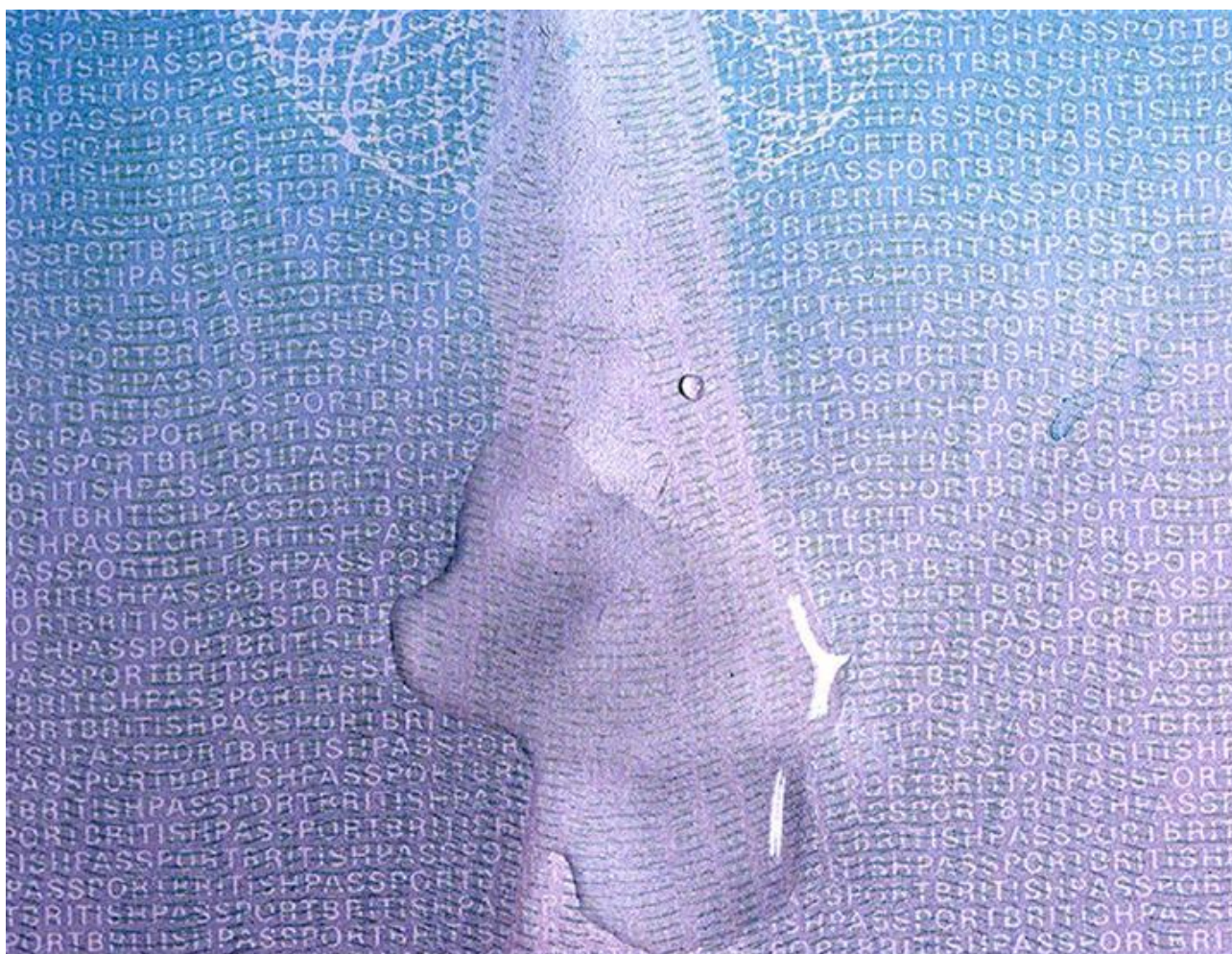
No debe confundirse con la ➡ **sobreimpresión fluorescente**.

Véase también: ➡ **Fondo/impresión de seguridad**

Tinta fugitiva

Observe la página con **LUZ NORMAL**, también utilizando una lente de aumento.

La **tinta fugitiva** es un tipo de **tinta soluble** que se disuelve en algunos disolventes o agua. Con esta tinta, determinadas partes del fondo/impresión de seguridad desaparecen o se decoloran al entrar en contacto con disolventes (por ejemplo, cuando un falsificador trata de borrar y alterar los datos personales impresos en su superficie).



No debe confundirse con la ➡ **tinta sangrante (penetrante)**.

Tinta iridiscente

Incline la página y observe la tinta iridiscente con **LUZ NORMAL** o con ➡ **luz rasante**.

Las **tintas iridiscuentes** en general (por ejemplo, las **tintas perladas o tintas nacaradas**) contienen pigmentos semitransparentes en forma de una fina película con diminutas laminillas de mica. Interfieren con la luz incidente, creando efectos de irisaciones y brillos nacarados que se vuelven visibles o invisibles o cambian de color en función del ángulo de observación y de iluminación.



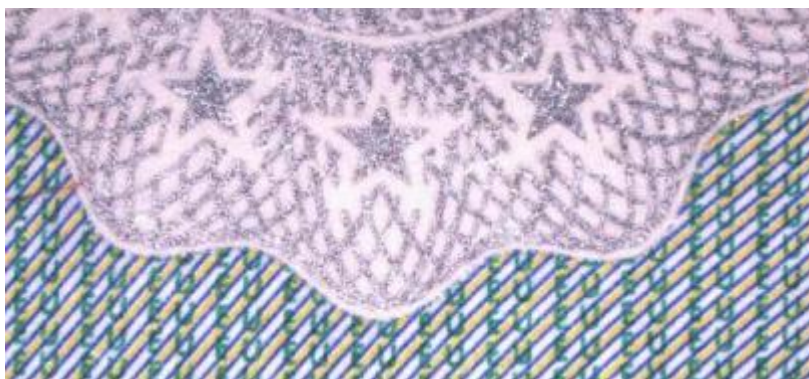


Véase también: ➡ **Laminado plástico iridiscente**

Tinta metálica

Incline la página y observe la tinta metálica con **LUZ NORMAL** o con ➡ **luz rasante**.
Efectúe una rotación de 90°.

Hay **pigmentos metálicos (pigmentos a base de metales)**, por ejemplo, de aluminio o de bronce, que se utilizan como componentes de las tintas de impresión para obtener superficies con brillo metálico. La **tinta metálica** no es una tinta de seguridad propiamente dicha, puesto que se puede obtener sin restricciones para ser utilizada con cualquier impresora del mercado. Sin embargo, sí es una típica **tinta anticopia**, ya que no es posible reproducir el efecto metálico original en una copia (aunque se utilice una impresora de sobremesa).



Pigmento metálico de color plateado

Tinta sangrante (penetrante)

La **tinta sangrante (penetrante)** es una **tinta de seguridad** cuyos colorantes, junto con el disolvente utilizado, **penetran** ("sangran") en el soporte de papel de tal modo que cualquier intento de borradura mecánica causa daños visibles en el documento.



Número de serie impreso con tinta sangrante (penetrante)



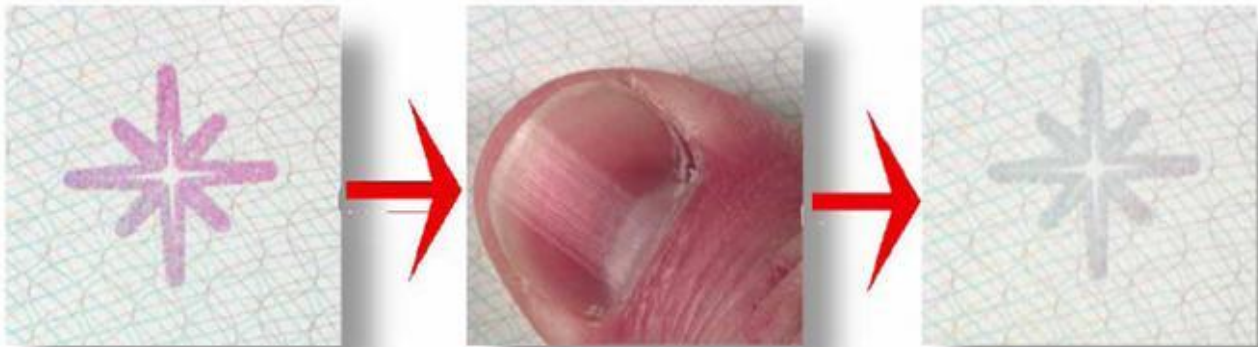
Parte de la tinta de la numeración ha sangrado a través del soporte papel y se puede ver por el otro lado

➡ **Tipografía.**

No debe confundirse con la ➡ **tinta fugitiva.**

Tinta termocrómica

La **tinta termocrómica** es una tinta especial que cambia de color según la temperatura. El cambio es reversible.



Tipografía

Técnica de impresión en la que las zonas que han de imprimirse están en relieve, de forma similar a un sello. Es una de las técnicas de impresión más antiguas. Es una **técnica de impresión directa**, como la más moderna ➡ **impresión flexográfica**, que se puede utilizar para imprimir en casi cualquier tipo de soporte, por ejemplo, en películas de plástico.

En los documentos de seguridad, la impresión tipográfica suele emplearse para imprimir numeraciones consecutivas, como los ➡ **números de serie**.



Forma tipográfica para la impresión de texto



Número de serie impreso en tipografía



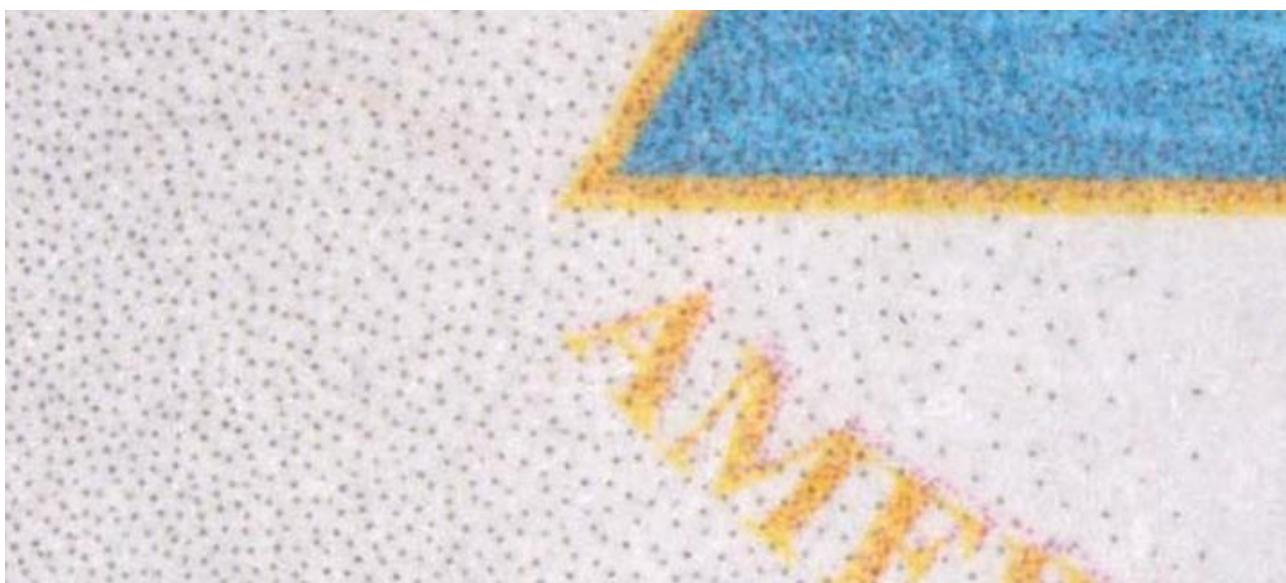
No debe confundirse con la ➡ **tipografía indirecta (offset seco)**.

Tramado (rasterización)

El **tramado** o **rasterización** (que toma su denominación inicial de una película de vidrio en la que se encontraba reproducido un motivo, que se intercalaba entre la ilustración y la fuente de luz en una cámara) transforma las sombras de colores de gráficos o imágenes en puntos minúsculos en una trama de contacto para imprimirlos. Como los puntos son lo suficientemente pequeños, el ojo humano no puede distinguirlos. Al ir variando el espacio que los separa, se simulan diversos tonos. Los puntos pueden tener formas distintas.

Las **imágenes de mapas de bits** (archivos gráficos formados por píxeles) a veces se denominan también **imágenes ráster**.

Prácticamente todas las técnicas de impresión simulan sombras de colores mediante el uso de puntos (tramado).



Ventana transparente

Mire la página o ➡ **tarjeta de policarbonato** al trasluz y observe cómo la ventana se vuelve transparente.

La **ventana transparente** se incorpora al soporte durante la fabricación. Con luz transmitida o con un dispositivo de aumento, se puede observar, por ejemplo, la fotografía del titular o una ➡ **imagen láser cambiante (CLI®)**.



➡ **Fotografía secundaria (fantasma)**

Véase también: ➡ **Policarbonato (PC)**

Véase también: ➡ **Luz transmitida**

Visado

El **visado Schengen (permiso de entrada)** puede expedirse a una persona que tenga previsto viajar a un Estado Schengen por un tiempo limitado. La estancia no debe ser de más de seis meses (en la mayoría de los casos) y el titular no está autorizado a ejercer un empleo. Por lo general, un permiso de entrada (visado) no es un permiso de trabajo. No obstante, hay excepciones a esta regla, por ejemplo, en el caso de ciertos empleos de carácter temporal.



Obligación de visado para los ciudadanos de países no pertenecientes a Schengen

Reglamento (UE) 2018/1806 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de noviembre de 2018, por el que se establecen la lista de terceros países cuyos nacionales están sometidos a la obligación de visado para cruzar las fronteras exteriores y la lista de terceros países cuyos nacionales están exentos de esa obligación.

- El Reglamento establece una **lista común** de los países cuyos ciudadanos deben estar en posesión de un visado al cruzar las fronteras exteriores de un Estado miembro de la UE (**anexo I o lista negativa**).
- El Reglamento enumera también aquellos países cuyos ciudadanos están exentos de la obligación de visado (**anexo II o lista positiva**).

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/es/TXT/?uri=CELEX:32018R1806>.

- En términos generales, un visado para estancias de corta duración expedido por cualquiera de los países de la zona Schengen autoriza a su titular a viajar por los Estados Schengen en **estancias cuya duración no exceda de 90 días en cualquier periodo de 180 días**. Los visados para estancias de duración superior siguen estando sometidos a los procedimientos nacionales.
- Los nacionales de terceros países titulares de un **permiso de tráfico fronterizo menor** están exentos de la obligación de visado.
- Los **escolares nacionales de un tercer país que residan** en un Estado miembro y participen en un viaje escolar organizado por su centro están exentos de la obligación de visado.
- Los **apátridas y refugiados reconocidos** en posesión de un documento de viaje expedido por el Estado miembro en el que residen están exentos de la obligación de visado.
- Los Estados miembros podrán prever excepciones a la obligación de visado o a la **exención de visado** para determinadas categorías de personas como, por ejemplo, los titulares de pasaportes diplomáticos, pasaportes de servicio y pasaportes especiales; las tripulaciones civiles de aviones y buques y las tripulaciones y auxiliares de los vuelos de emergencia o rescate; en el Reglamento también se recogen otras excepciones en casos específicos.
- En condiciones muy concretas y previa evaluación de la Comisión, el Reglamento prevé otro mecanismo que permite la **suspensión temporal de la exención de la obligación de visado** para los ciudadanos de países no pertenecientes a Schengen en situaciones de urgencia ocasionadas por el uso indebido del régimen de exención de visado por parte de nacionales de un país no perteneciente a Schengen que figure en la lista positiva y que dé lugar a un incremento súbito y sustancial de 1) las solicitudes de asilo infundadas, 2) los migrantes en situación irregular, o 3) las solicitudes de readmisión denegadas.

Zona de lectura mecanizada - MRZ

En un ➡ **documento de viaje de lectura mecanizada (MRTD)**, la zona de lectura mecanizada (MRZ) incluye parte de la información de la zona de inspección visual en forma de una secuencia de caracteres alfanuméricos y el símbolo "<" dispuestos en dos o tres líneas. Esta secuencia de caracteres se lee con un lector de documentos para facilitar las inspecciones de los documentos de viaje (OCR - **Reconocimiento Óptico de Caracteres**⁽⁰⁸²⁾ - tipos de letra).

Formato de la zona de lectura mecanizada:

- **Formato ID1/td1:** 86 (85,6) x 54 (53,98) mm.
Tres líneas de 30 caracteres cada una, situadas en el reverso del documento.
- **Formato ID2/td2:** 105 x 74 mm.
Dos líneas de 36 caracteres cada una, situadas en la parte inferior de la página de datos personales o visado.
- **Formato ID3/td3 (MRP – pasaporte de lectura mecanizada):** 125 x 88 mm.
Dos líneas de 44 caracteres cada una, situadas en la parte inferior de la página de datos personales.

Tarjeta de datos personales integrada de lectura mecanizada (página de datos personales) - formato ID3



**Zona de
inspección visual
(VIZ)**

Zona de lectura mecanizada (MRZ) de dos líneas

Véase: **Documento 9303** de la **Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)**

Véase también: ➡ **Medida de seguridad verificable por medios mecánicos**

Este Glosario NO contiene definiciones científicas. Su principal objetivo es ayudar a quienes no se ocupan habitualmente de la comprobación de documentos de seguridad a entender algunas de las principales medidas de seguridad que se utilizan en este tipo de documentos. Para ello, se ofrecen definiciones sencillas y de carácter general, acompañadas de ejemplos y explicaciones.

Para consultar un determinado capítulo de este Glosario en una lengua distinta, utilice el número de capítulo de tres dígitos en gris que figura en la parte superior derecha de cada capítulo.

Para transmitir sugerencias y observaciones sobre errores y fallos informáticos, puede dirigirse a:
helpline.PRADO@consilium.europa.eu

© Unión Europea 2007-2022
Consejo de la Unión Europea
Secretaría General
Dirección General de Justicia y Asuntos de Interior, Dirección de Asuntos de Interior (JAI.1).
Rue de la Loi 175,
1048 Bruselas, Bélgica, Europa
helpline.PRADO@consilium.europa.eu

Reproducción autorizada siempre que se cite la fuente.

En aquellos casos en que sea necesaria una autorización previa para la reproducción o el uso de textos o de información multimedia (incluidas imágenes, etc.), dicha autorización anulará la autorización general antes citada e indicará claramente las posibles restricciones de uso.