

Estado: Versión final
Unidad Administrativa: Oficina de Análisis y
Estudios de Efectivo
Fecha de última actualización: Octubre 2021

Elementos de seguridad en billetes de las familias F y G



Publicada-Usó General

Información que ha sido publicada por el Banco de México

Contenido

1

Toque, mire y gire

2

Verificación con elementos auxiliares

3

Resumen de elementos de seguridad

4

¿Qué hacer con una pieza presuntamente falsa o alterada?

5

Contacto

Toque, mire y gire

- La validez de un billete auténtico no se determina por la cantidad o el tipo de elementos de seguridad que conserve.
- Para verificar la autenticidad de una pieza se deben revisar varios elementos, y los criterios para determinar la validez de un billete maltratado no están asociados con algún elemento de seguridad en particular; es decir, se basan en la revisión total de la pieza.
 - Al respecto, se recomienda no rayar los billetes para verificar su autenticidad, ya que la práctica del “plumón” no es confiable y además, es un modo de maltratar los billetes.
- Por esto, es necesario saber cuáles son los elementos de seguridad de los billetes y cómo identificarlos por medio de la vista y del tacto, principalmente.
- Cada vez que reciba un billete, invierta unos segundos en identificar sus elementos de seguridad mediante las siguientes acciones:
 - Tocar
 - Mirar
 - Girar

<p>1. TOQUE</p>  <p>Los relieves y sienta la textura.</p>	<p>2. MIRE</p>  <p>A trasluz y compruebe...</p>	<p>3. GIRE</p>  <p>El billete y verá ...</p>
<ul style="list-style-type: none"> ■ <u>Papel o polímero</u> ■ <u>Relieves sensibles al tacto</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ <u>Marca de agua</u> ■ <u>Hilo microimpreso</u> ■ <u>Hilo de seguridad</u> ■ <u>Registro perfecto</u> ■ <u>Número oculto</u> ■ <u>Ventana transparente</u> ■ <u>Folios</u> ■ <u>Folio creciente</u> <p> <i>No se requiere observar a <u>contraluz</u>.</i> </p> <p> <i>No se requiere observar a contraluz, pero se necesita un punto de luz.</i> </p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ <u>Elemento que cambia de color</u> ■ <u>Denominación multicolor</u> ■ <u>Hilo 3D</u> ■ <u>Hilo dinámico</u> ■ <u>Hilo con efecto cierre</u>

1

Toque, mire y gire

2

Verificación con elementos auxiliares

3

Resumen de elementos de seguridad

4

¿Qué hacer con una pieza presuntamente falsa o alterada?

5

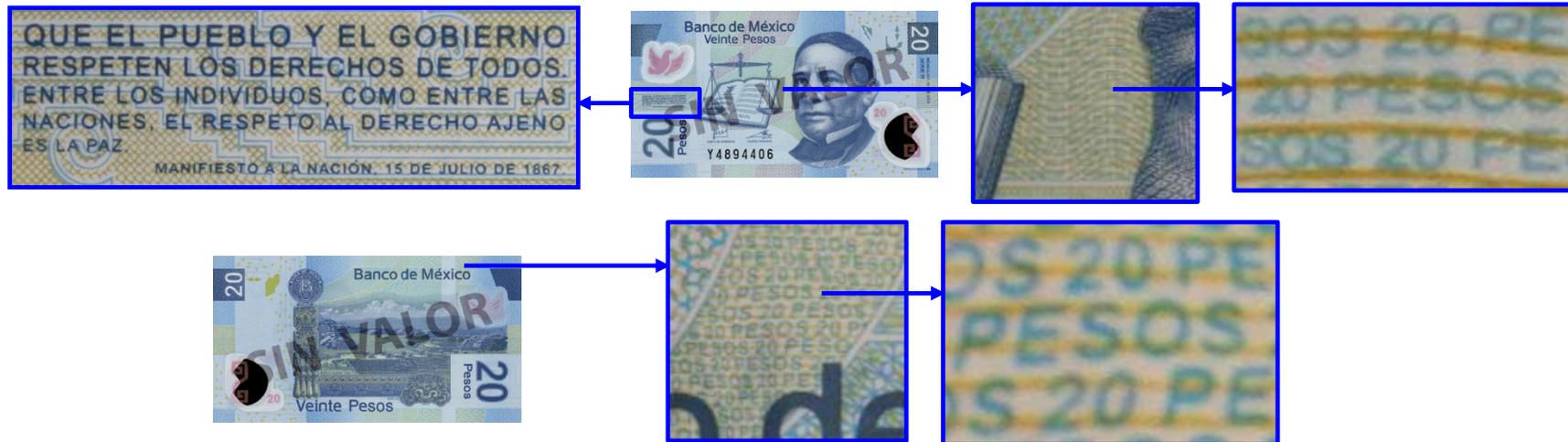
Contacto

Verificación con elementos auxiliares

- Los pasos anteriores muestran una manera rápida de verificar la autenticidad de un billete; sin embargo, existen otros elementos de seguridad.
- Para detectarlos, es necesario contar con elementos auxiliares:
 - Lupa o lente de aumento
 - Luz negra (ultravioleta)

Verificación con lupa o lente de aumento: Textos microimpresos (1 de 5)

- Los textos microimpresos son textos de tamaño muy pequeño que generalmente requieren de un lente de aumento para su lectura.
- En los billetes de la familia F de \$20, \$50, \$100, \$200, \$500 y \$1,000 aparecen en el anverso y reverso con la leyenda “20 PESOS”, “50PESOS”, “100PESOS”, “200PESOS”, “500PESOS” y “1000 PESOS” respectivamente, repetida varias veces. Adicionalmente, tienen un texto microimpreso de tamaño decreciente, el cual consiste en letras que van disminuyendo de tamaño. El primer renglón tiene la letra más grande y ésta va disminuyendo de un renglón a otro.



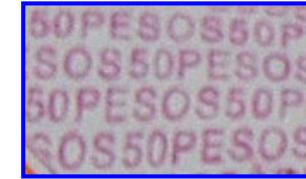
Verificación con lupa o lente de aumento: Textos microimpresos (2 de 5)

QUE LA ESCLAVITUD SE PROSCRIBA
PARA SIEMPRE Y LO MISMO LA DISTINCIÓN
DE CASTAS, QUEDANDO TODOS IGUALES, Y SÓLO
DISTINGUIRA A UN AMERICANO DE OTRO EL VICIO
Y LA VIRTUD.

SENTIMIENTOS DE LA NACIÓN



F1, diseño actual



QUE LA ESCLAVITUD SE PROSCRIBA
PARA SIEMPRE Y LO MISMO LA DISTINCIÓN
DE CASTAS, QUEDANDO TODOS IGUALES, Y SÓLO
DISTINGUIRÁ A UN AMERICANO DE OTRO EL VICIO
Y LA VIRTUD.

SENTIMIENTOS DE LA NACIÓN

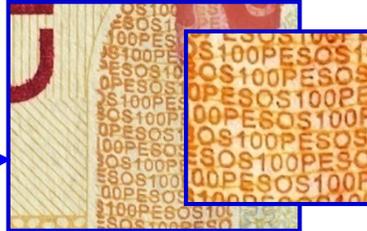


F



Verificación con lupa o lente de aumento: Textos microimpresos (3 de 5)

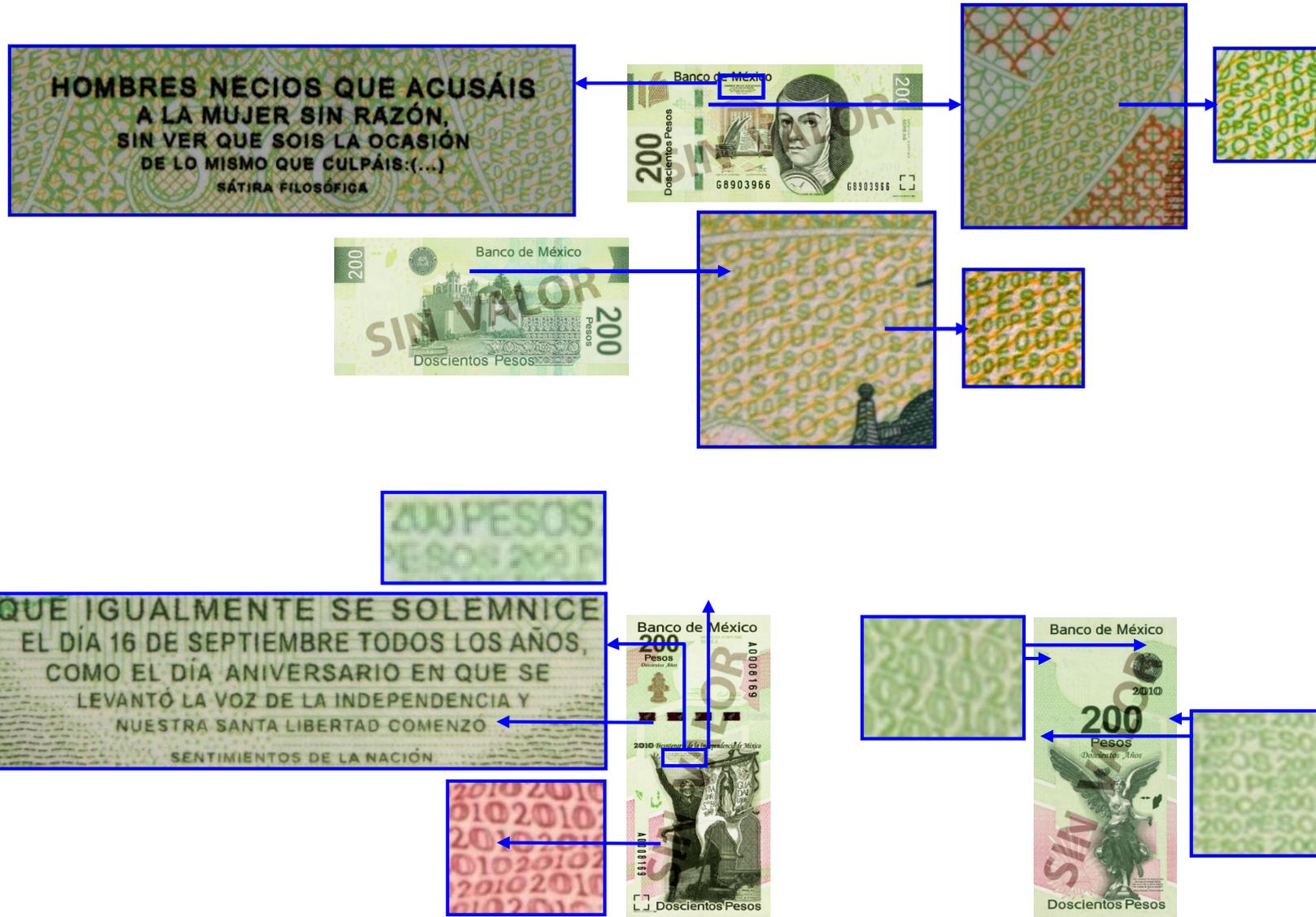
AMO EL CANTO DEL ZENTZONTLE,
PAJARO DE CUATROCIENTAS VOCES;
AMO EL COLOR DEL JADE
Y EL ENERVANTE PERFUME DE LAS FLORES.
PERO AMO MAS A MI HERMANO EL HOMBRE.
NEZAHUALCOYOTL



SI ADELITA SE FUERA CON OTRO,
LA SEGUIRÍA POR TIERRA Y POR MAR,
SI POR MAR EN UN BUQUE DE GUERRA,
SI POR TIERRA EN UN TREN MILITAR.
CORRIDO POPULAR REVOLUCIONARIO



Verificación con lupa o lente de aumento: Textos microimpresos (4 de 5)



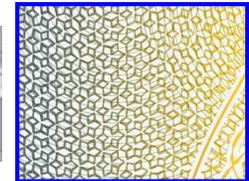
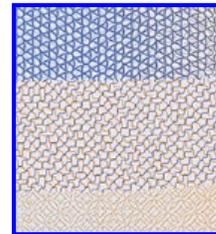
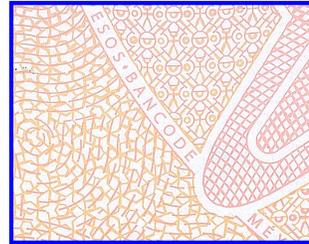
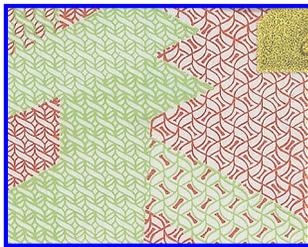
Verificación con lupa o lente de aumento: Textos microimpresos (5 de 5)



Verificación con lupa o lente de aumento: Fondos lineales (1 de 2)

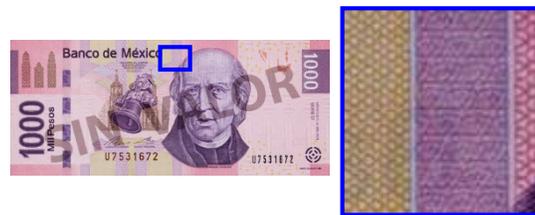
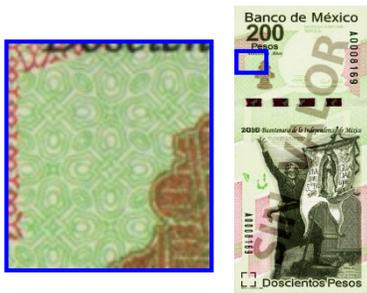
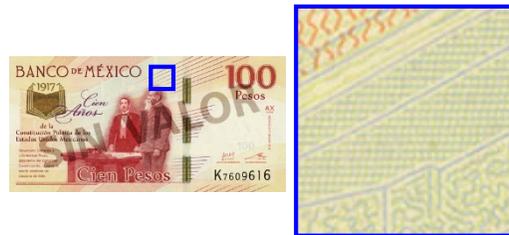
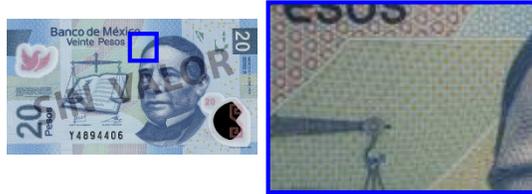
- El anverso y reverso tienen figuras formadas con líneas, con las que se obtienen los colores predominantes del billete. Estas figuras son difíciles de imitar con impresoras o fotocopadoras, ya que al hacerlo, se obtienen imágenes a base de puntos y no de líneas. Para observarlas mejor, se recomienda usar un lente de aumento.
- Ejemplos:

Familia G, diseños actuales



Verificación con lupa o lente de aumento: Fondos lineales (2 de 2)

Familia F



Verificación con lámpara de luz negra (1 de 2)

- Los billetes están fabricados en polímero o papel de algodón, lo que les da una consistencia y textura diferentes al papel bond. La diferencia se puede percibir al simple tacto y al observarlos bajo luz ultravioleta (también conocida como “luz negra”), ya que a diferencia del papel bond, no brillan con este tipo de luz.



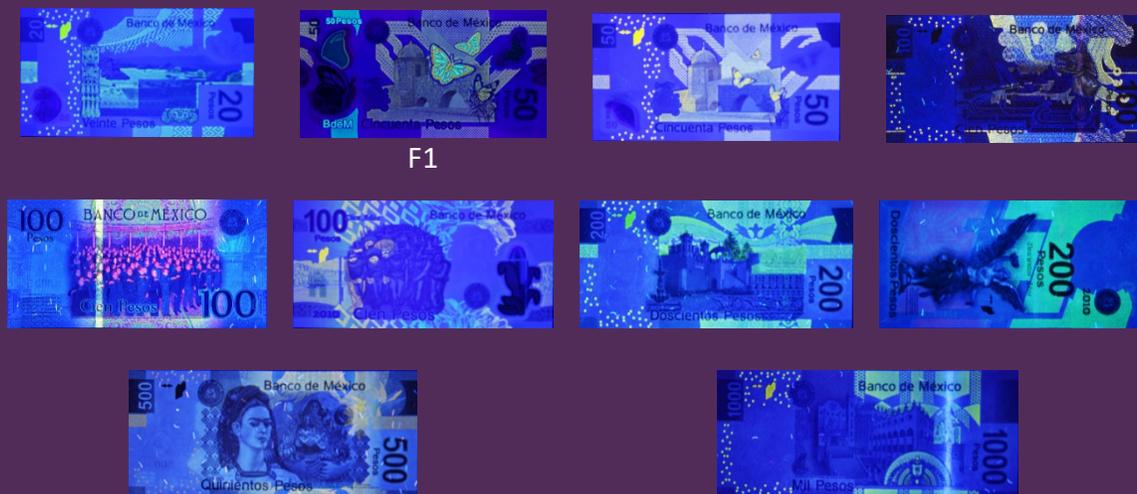
Verificación con lámpara de luz negra (2 de 2)

- Los elementos de seguridad que brillan cuando los billetes son expuestos a luz negra, son:
 - Fibrillas fluorescentes en billetes de papel de algodón.
 - Hilo 3D en los billetes de \$100, \$200, \$500 y \$1,000 de la familia F.
 - Hilo con efecto cierre en el billete de \$100, conmemorativo de la Constitución de 1917.
 - Tinta fluorescente en el reverso de todas las denominaciones:
 - Dos colores en los billetes \$50 F1, \$200 y \$500 de la familia G, y en el de \$100, conmemorativo de la Constitución de 1917.
 - Tres colores en los billetes \$50 G, \$1,000 G y \$20 conmemorativo del bicentenario de la Independencia Nacional.
 - Cuatro colores en el billete \$100 G.

Familia G (diseños actuales)



Familia F



1

Toque, mire y gire

2

Verificación con elementos auxiliares

3

Resumen de elementos de seguridad

4

¿Qué hacer con una pieza presuntamente falsa o alterada?

5

Contacto

Resumen de elementos de seguridad

RESUMEN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD EN BILLETES DE LA FAMILIA G							
		G	G	G	G	G	G
TOCA	Papel de algodón				•	•	•
	Polímero	•	•	•			
	Relieves sensibles al tacto	•	•	•	•	•	•
MIRA	Ventana transparente	•	•	•			
	Marca de agua				•	•	•
	Un folio – tamaño fijo	•					
	Un folio – tamaño creciente		•				
	Dos folios – tamaño fijo y creciente			•	•	•	•
GIRA	Hilo dinámico				•	•	•
	Denominación multicolor	•	•	•	•	•	•
	Elemento que cambia de color	•	•	•			
CON LENTE DE AUMENTO	Fondos lineales	•	•	•	•	•	•
BAJO LUZ NEGRA	Fluorescencia	•	•	•	•	•	•

RESUMEN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD EN BILLETES DE LA FAMILIA F															
		F1	F	F	F	F	F	F	F						
TOCA	Papel de algodón			•		•	•	•	•			•			
	Polímero	•	•			•									
	Relieves sensibles al tacto	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
MIRA	Ventana transparente	•	•			•									
	Número oculto	•													
	Marca de agua		•	•		•			•	•		•	•		
	Registro perfecto		•			•			•	•		•	•		
	Hilo de seguridad									•		•	•		
	Hilo microimpreso		•												
	Un folio – tamaño fijo		•			•						•			
	Un folio – tamaño creciente	•				•									
	Dos folios – tamaño fijo									•			•	•	
GIRA	Elemento que cambia de color	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Hilo 3D											•	•	•	
	Hilo con efecto cierre					•									
CON LENTE DE AUMENTO	Textos microimpresos	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Fondos lineales	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
BAJO LUZ NEGRA	Fluorescencia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

1

Toque, mire y gire

2

Verificación con elementos auxiliares

3

Resumen de elementos de seguridad

4

¿Qué hacer con una pieza presuntamente falsa o alterada?

5

Contacto

¿Qué hacer con una pieza presuntamente falsa o alterada?

- Acuda a cualquier banco y solicite al cajero la verificación de la pieza.
 - El cajero le entregará un recibo por la pieza en cuestión, y la enviará al Banco de México para su análisis.
 - El Banco de México comunicará el resultado del análisis al banco, y éste, notificará el resultado a la persona a quién entregó el recibo.
 - Si la pieza es auténtica, el valor le será reembolsado a través del banco que le extendió el recibo.
- También puede solicitar el análisis de la autenticidad de una pieza directamente en el Banco de México, acudiendo a cualquiera de sus ventanillas de atención:
 - Calza. Legaria N° 691, Col. Irrigación
Alcaldía Miguel Hidalgo, C. P. 11500, Ciudad de México.
 - Gante N° 20, Col. Centro
Alcaldía Cuauhtémoc, C. P. 06000, Ciudad de México.

Denuncia anónima

- La falsificación o alteración de billetes es un delito GRAVE, y se castiga con penas hasta de 12 años de prisión.
- Si conoce a alguien que falsifique o altere billetes nacionales o extranjeros, o los distribuya, ¡Denúncielo! La información que proporcione es CONFIDENCIAL y ANÓNIMA.
 - En la Ciudad de México, comuníquese al 55-5346-4268, y desde el interior de la República al 800-0085400.
 - Escriba a cedac@pgr.gob.mx y <https://app.cedac.pgr.gob.mx/ATENCIONPGR/PENDENUNCIA>
 - Acuda a las oficinas de la Fiscalía General de la República ubicadas en Av. Insurgentes No. 20, Glorieta del Metro Insurgentes, colonia Roma Norte, Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 6700, Ciudad de México.

1

Toque, mire y gire

2

Verificación con elementos auxiliares

3

Resumen de elementos de seguridad

4

¿Qué hacer con una pieza presuntamente falsa o alterada?

5

Contacto

Contacto

- Para mayor información sobre billetes y monedas:
 - Consulte www.banxico.org.mx
 - Llame al 800-BANXICO (800-226-9426)
 - Escriba a: dinero@banxico.org.mx



BANCO DE MÉXICO®

www.banxico.org.mx

Publicada Uso General

Información que ha sido publicada por el Banco de México

Toque (1 de 2)

- **Papel de algodón y polímero.** Estos materiales dan a los billetes una consistencia y textura diferentes al papel bond.
- **Relieves sensibles al tacto.** Dan a la superficie de los billetes una característica que se puede percibir con la yema de los dedos.
 - Cuando el billete está nuevo o con poco uso, el relieve se siente con mayor facilidad.

Familia G, diseños actuales



Familia F



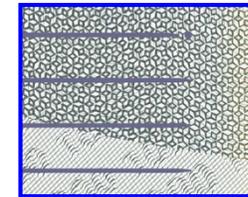
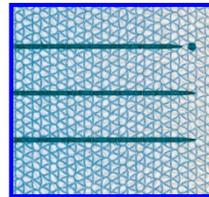
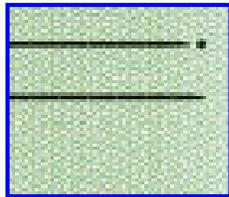
F1



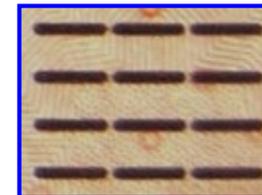
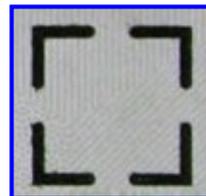
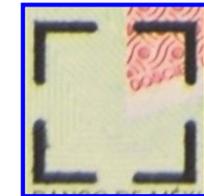
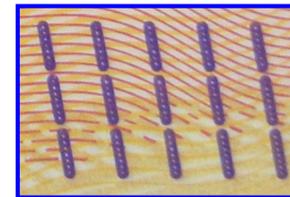
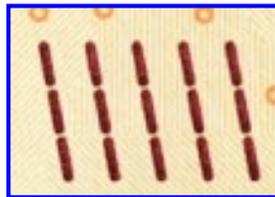
Toque (2 de 2)

- **Relieves sensibles al tacto.** Entre los elementos sensibles al tacto destacan las “líneas hápticas”, especialmente incorporadas para que las personas ciegas y débiles visuales distingan la denominación del billete con mayor facilidad.

Familia G, diseños actuales



Familia F



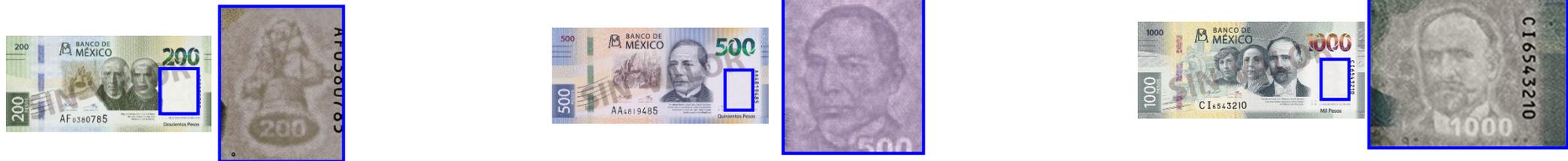
Observar a contraluz



Marca de agua (1 de 2)

- Consiste en una imagen que forma parte del papel o polímero desde su fabricación y puede verse por ambas caras del billete cuando se observa a contraluz.
- La marca de agua en el billete de \$200(G) es la Campana de Dolores; en el billete de \$100 conmemorativo de la Constitución de 1917, es el águila mexicana, y en el billete de \$200 conmemorativo de la Independencia, es la imagen de la Victoria Alada. En los billetes de la familia F (\$20, \$50, \$100, \$200, \$500 y \$1,000), así como en los de \$500 y \$1,000 de la familia G, es la imagen de su respectivo prócer.

Familia G, diseños actuales



Familia F



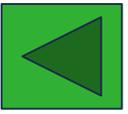
Marca de agua (2 de 2)

- Adicionalmente, los billetes de la familia F de \$100, \$100 conmemorativo de la Constitución de 1917, \$200, \$200 conmemorativo de la Independencia, \$500 y \$1,000, así como los billetes de \$200, \$500 y \$1,000 de la familia G, tienen otra marca de agua que corresponde al número de la denominación.

Familia G, diseños actuales

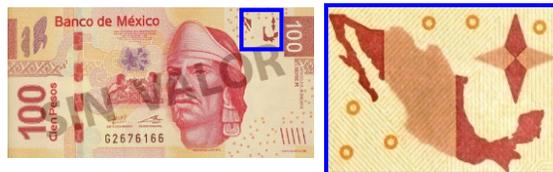
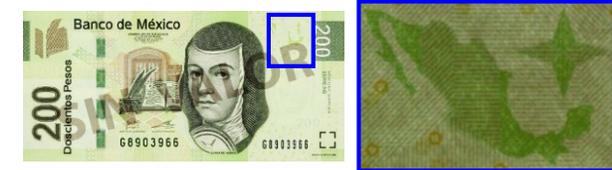
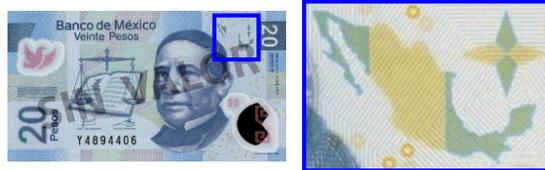


Familia F



Registro perfecto

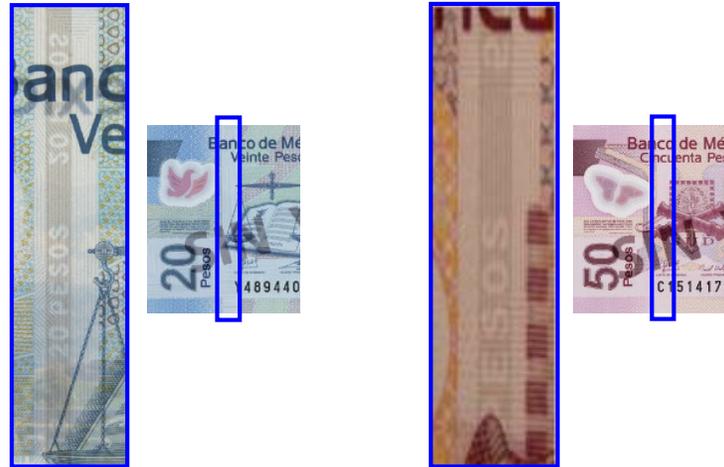
- Consiste en impresiones realizadas por ambas caras del billete que, al verse a contraluz, se complementan exactamente formando el mapa de la República Mexicana y la rosa de los vientos.
- Este elemento está presente en todas las denominaciones de billetes de la familia de F.





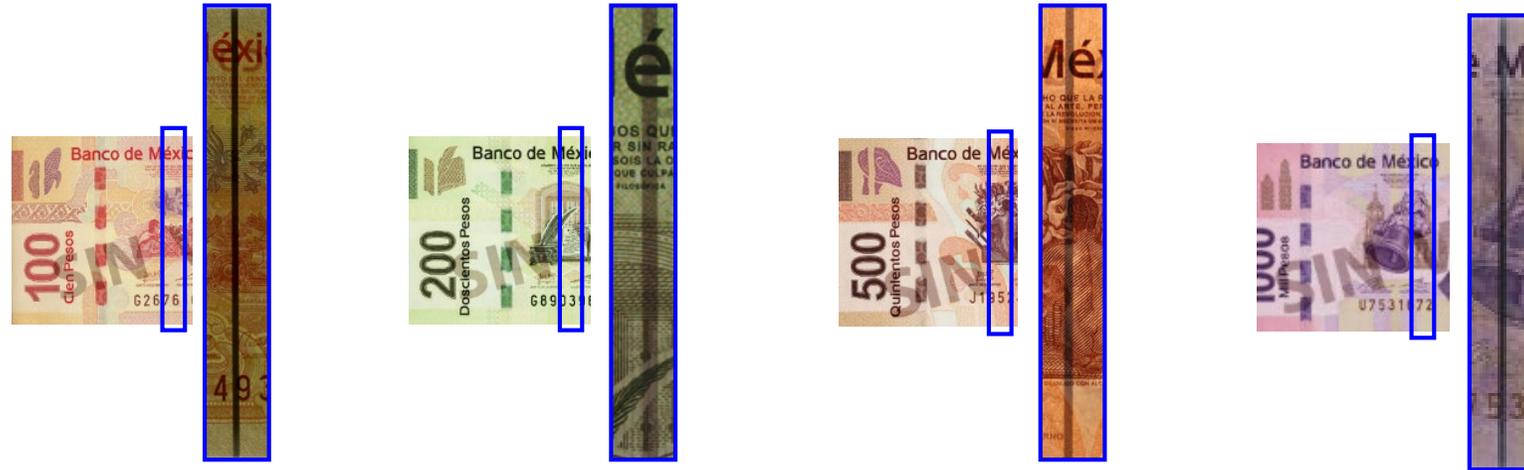
Hilo microimpreso

- Este hilo cruza verticalmente a los billetes de la familia F de \$20 y \$50(F), y en él se puede ver escrita la denominación del billete. El hilo microimpreso forma parte del polímero desde su fabricación y para identificarlo, el billete debe ser visto a contraluz.



Hilo de seguridad

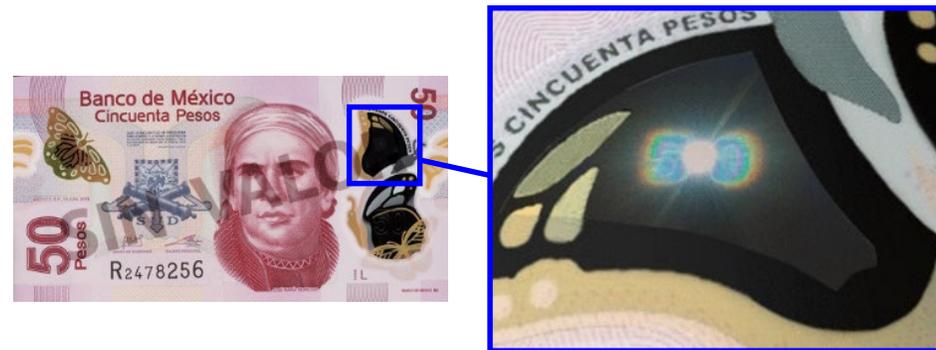
- Es un hilo de aproximadamente un milímetro de ancho que cruza verticalmente al billete y se ubica a la izquierda de la imagen del prócer.
- Este elemento forma parte del papel desde su fabricación, y para observarlo, el billete debe ser visto a contraluz.
- Se encuentra en los billetes de la familia F de \$100, \$200, \$500 y \$1,000.





Número oculto

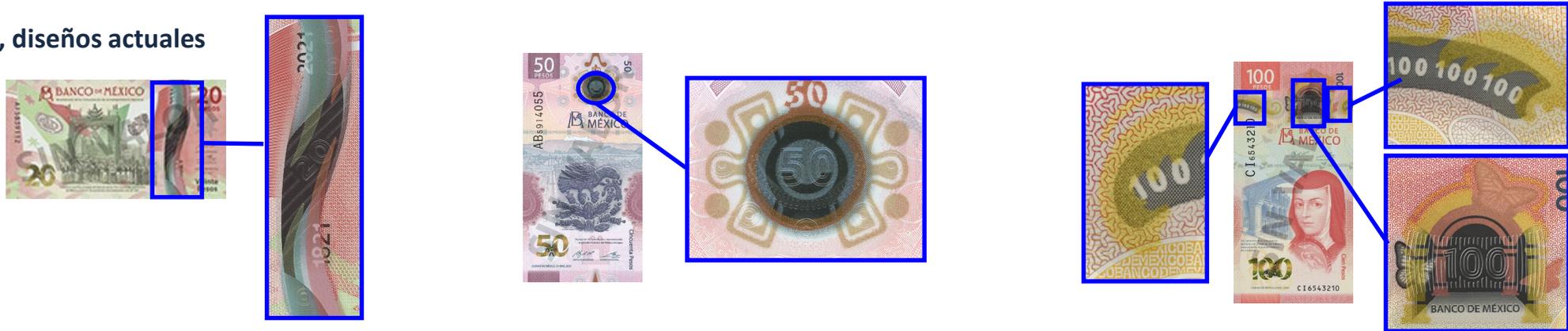
- Este elemento sólo está presente en el billete de \$50 F1.
- Consiste en un número 50 que únicamente se puede observar a través de la ventana transparente superior al utilizar un punto de luz.
- Para identificar el número oculto se recomienda utilizar un punto de luz a una distancia de al menos 60 cm atrás del billete y colocar el billete a una distancia de 10 a 15 cm respecto del ojo.
- Advertencia: No se debe utilizar ninguna clase de láser ni la luz del sol.



Ventana transparente

- La ventana transparente forma parte del polímero desde su fabricación.
- Los billetes de la familia F de \$20 y \$50 cuentan con una ventana transparente en donde se observa la denominación sobre líneas. En el billete de \$50 F1, esta característica se encuentra en la ventana transparente inferior. En el billete de \$100, conmemorativo de la Revolución Mexicana, se observan los granos de la mazorca de maíz.
- En la ventana transparente del billete de \$100 de la familia G, el número está sobre líneas verticales. En el billete de \$20, conmemorativo del bicentenario de la Independencia Nacional, hay un número 20 al centro y una textura de líneas en todo lo ancho del billete con dos puntos en cada extremo, mientras que, en el billete de \$50 se observa el número 50 y una textura de cinco puntos formando un medio círculo.
- Los detalles sobre la ventana transparente tienen relieve, por lo que son sensibles al tacto.

Familia G, diseños actuales



Familia F



Folios



- Los billetes de la familia F de \$200, \$200 conmemorativo de la Independencia, \$500 y \$1,000, así como los billetes de \$100, \$200, \$500 y \$1,000 de la familia G, tienen dos folios en el anverso.

Familia G, diseños actuales



Familia F



- Es importante verificar que ambos folios sean iguales, de lo contrario, podría tratarse de un billete alterado*, y no tendría valor.
- Los billetes actuales de \$100, \$200, \$500 y \$1,000 (familia G) son los únicos que tienen el folio en dos posiciones: horizontal y vertical.

*Se recomienda consultar el Artículo 236 del [Código Penal Federal](#).





Folio creciente

- Este elemento está presente en el billete de \$50 F1, en el de \$100 conmemorativo de la Constitución de 1917 y en los billetes de \$50, \$100, \$200, \$500 y \$1,000 de la familia G.
- Los números que forman el folio del billete van aumentando de tamaño. El primer número, que es el que se encuentra junto a la letra, es el más pequeño, el siguiente es más grande, y así sucesivamente.

Familia G, diseños actuales



Familia F



F1



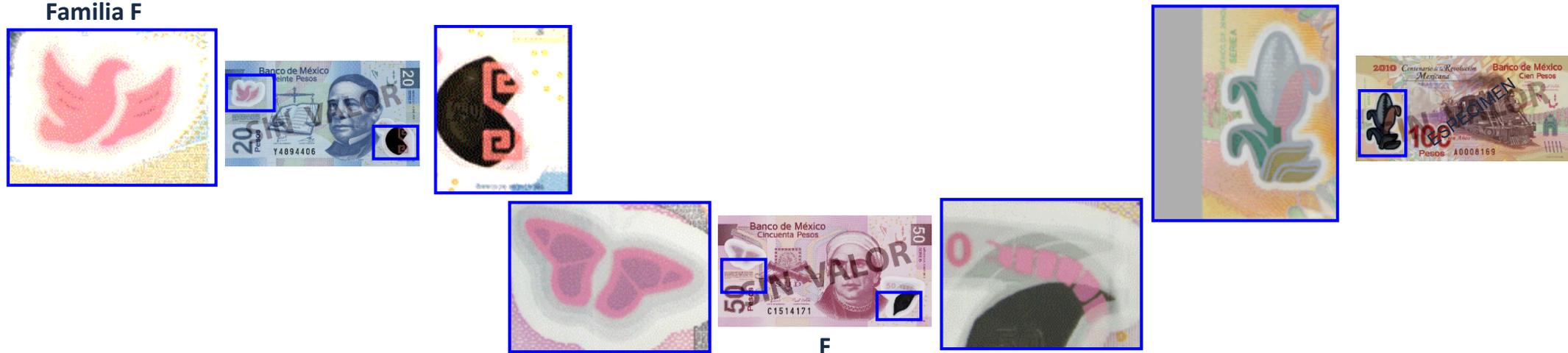
Elemento que cambia de color (1 de 3)

- Es un elemento que cambia de color al inclinar el billete hacia adelante y atrás.

Familia G, diseños actuales



Familia F



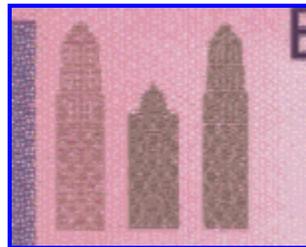
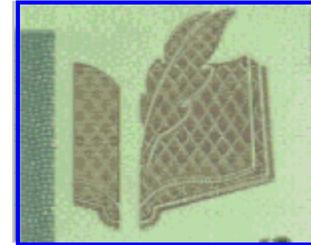
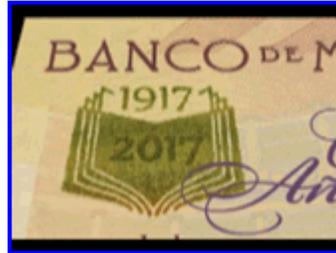
F

Publicada-Usu General

Elemento que cambia de color (2 de 3)

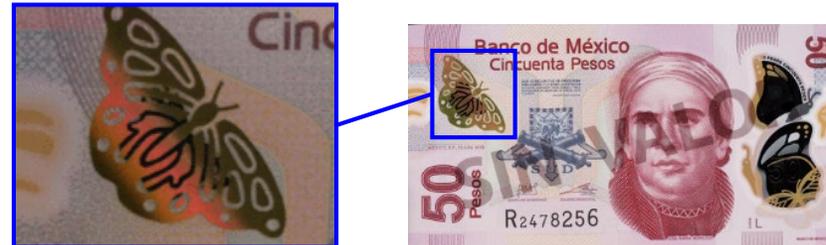


Familia F



Elemento que cambia de color (3 de 3)

- En el billete de \$50 F1, el elemento que cambia de color es una figura en forma de mariposa en la que se distinguen dos colores divididos por una barra que se desplaza al inclinar el billete hacia adelante y atrás (mariposa bicolor).
- Está impresa sobre una pequeña ventana transparente, también en forma de mariposa, por lo que se puede observar el mismo efecto bicolor por el reverso del billete.



Denominación multicolor

- Este elemento de seguridad está en los billetes de \$50, \$100, \$200, \$500 y \$1,000 de la familia G, así como en el billete de \$20, conmemorativo del bicentenario de la Independencia Nacional.
- Consiste en un numeral que contiene pequeños números en su interior, y cambia de color al inclinar el billete: de dorado a verde en los billetes de \$50 y \$100, de verde a azul en los billetes de \$200 y \$500, de morado a verde en el billete de \$1,000 y de dorado a jade en el billete de \$20, conmemorativo del bicentenario de la Independencia Nacional. Tanto el numeral como los números al interior corresponden a la denominación del billete.



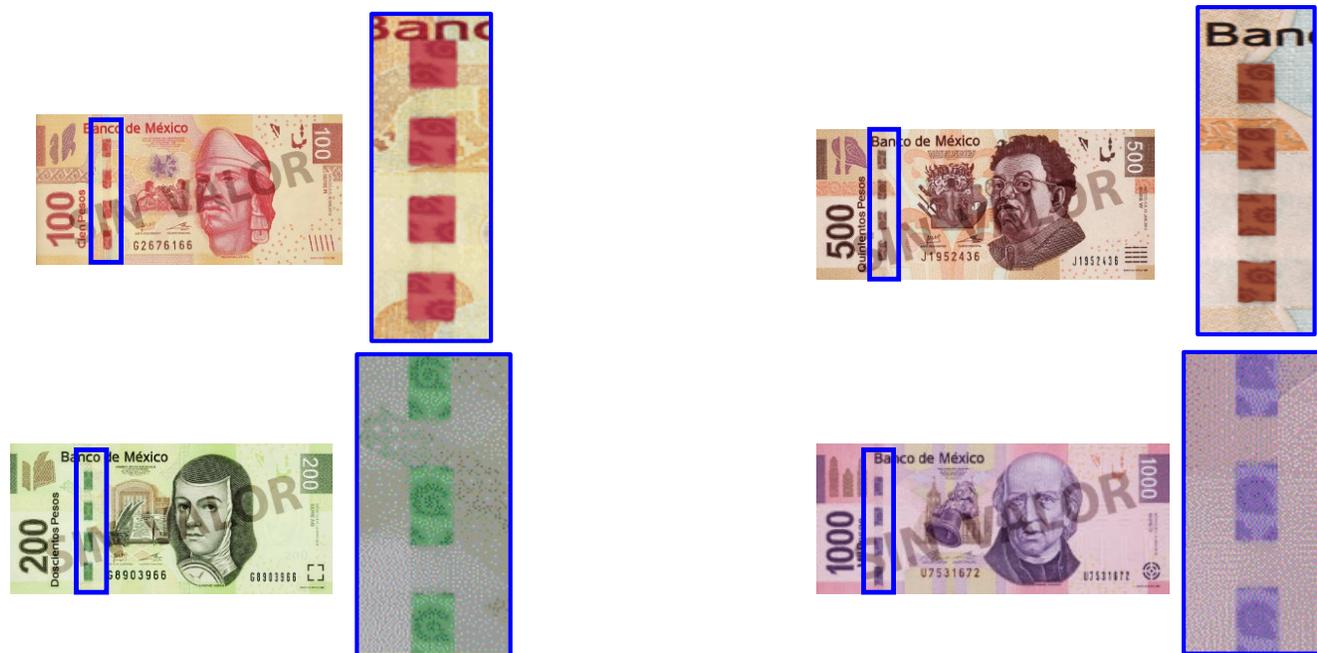
Hilo dinámico

- Este elemento de seguridad está en los billetes de \$200, \$500 y \$1,000 de la familia G.
- El hilo forma parte del papel desde su fabricación. Se compone de números y barras horizontales que se desplazan al mover el billete. Los números corresponden a la denominación.
- Al verlo a contraluz, el hilo se observa continuo.



Hilo 3D

- Los billetes de la familia F de \$100, \$200, \$500 y \$1,000 cuentan con un hilo que tiene partes salientes donde se puede apreciar una figura de un caracol prehispánico, relacionado con el Dios del Viento, Ehécatl.
 - Esta figura se mueve en sentido opuesto al giro del billete; si el billete se gira hacia los lados, la figura se mueve hacia arriba y hacia abajo; si el billete se inclina hacia adelante y atrás, la figura se mueve hacia los lados.
 - Visto a contraluz, el hilo 3D se observa continuo.



Hilo con efecto cierre

- Este elemento sólo está presente en el billete de \$100 conmemorativo de la Constitución de 1917, y forma parte del papel desde su fabricación.
- Tiene figuras que corresponden a pequeños bloques cuadrados. Al inclinar el billete hacia adelante y atrás, el hilo cambia de color verde a oro, y los cuadros se juntan y separan.
- Al observar el billete a contraluz, este hilo se observa continuo.

