

## MEDIDAS DE SEGURIDAD DE LA MONEDA METALICA Y EL PAPEL MONEDA GUATEMALTECO

JOSE ADOLFO REYES CALDERON\*

Es función especial del Banco de Guatemala, la de ilustrar al público sobre las características y medidas de seguridad de los billetes de diferentes denominaciones que emite, para su fácil reconocimiento e identificación. Tal como el lector puede observar en las fotografías del espécimen que aparece en el artículo, en él se ha incorporado la más moderna tecnología sobre seguridad, lo que hace muy difícil su falsificación.

### INTRODUCCION

Al referirnos a estas medidas de la seguridad de la moneda debemos mencionar que las mismas están divididas en tres grandes grupos, que a saber son:

- A. Públicas
- B. Para la banca comercial
- C. Para la banca central y laboratorios analíticos de las casas fabricantes e institutos emisores.

El Banco de Guatemala patrocinó una iniciativa de ley que se convirtió en el Decreto 63-73 del Congreso de la República. Esta ley está vigente y se refiere a las disposiciones legales tendentes a evitar el uso e imitación de los signos monetarios, con fines de promoción y propaganda comercial. Los artículos 1o. y 2o. de ese cuerpo legal indican:

"Artículo 1o.- No está permitido a personas o entidad alguna, con excepción de aquellas expresamente autorizadas por la ley, hacer fotografías, grabados, litografías, impresiones o reproducir de cualquier manera billetes, o parte de billetes de banco, que tengan curso legal en Guatemala".

"Artículo 2o. - Queda prohibida la circulación, distribución o uso en cualquier forma, de imitaciones de billetes de banco, que tengan circulación legal en Guatemala y la circulación de hojas volantes, tarjetas o cualquier otra especie de anuncios o publicaciones que contengan impresiones, grabados o reproducciones que representen esos billetes".



José Adolfo Reyes Calderón

\*Abogado y Notario, Universidad Rafael Landívar; Criminólogo, Universidad Externado de Colombia; Director, Coordinador de Seguridad e Investigaciones Especiales del Banco de Guatemala



Estos artículos indican claramente que las reproducciones, la circulación y distribución de signos monetarios solamente puede hacerla la entidad expresamente autorizada por la ley. En nuestro país el Banco de Guatemala realiza funciones de banco central e instituto emisor, autoridad que tiene la potestad de hacer este tipo de publicaciones.

Banca Central es el órgano de divulgación por excelencia del Banco de Guatemala, y como esta publicación constituye la primera en su género, cabe en ella difundir las medidas de seguridad públicas de la moneda guatemalteca e ilustrarlas didácticamente.

No nos detendremos a clasificar las medidas de seguridad de la moneda metálica y la moneda de papel, sino simplemente incluiremos las que tienen connotación pública en la República de Guatemala, así como hemos contemplado la publicación de medidas de seguridad públicas utilizadas internacionalmente que por las características propias de Guatemala no han sido incluidas.

Finalmente, agregaremos que estamos conscientes de que el avance tecnológico en esta materia es acelerado, razón por la que algunos aspectos del tema pudieran escapar a nuestra publicación.

### MONEDA METALICA

Casi todas las monedas modernas se hacen de cobre, níquel o cualquier otro metal ligero y de poco valor. Son metales que se deslustran al ponerse al sol y al aire libre, a la humedad y al calor; contrariamente a lo que ocurría con el oro y la plata, el metal de las monedas vale muy poco. Simplemente representan una cantidad de dinero que el Gobierno garantiza. En nuestros días, raramente se fabrican monedas de oro y plata.

Lo señalado explica que los dispositivos de seguridad en este tipo de moneda hayan disminuido.

A. En Guatemala se utilizan las siguientes medidas de seguridad:

1. Cordoncillos:





Marca de Fábrica

Ranuras hechas en los bordes o circunferencias de la moneda

2. Marcas de fábrica:

Pequeños signos que identifican a la fábrica o al autor de los cuños

3. Grabaciones en los bordes:

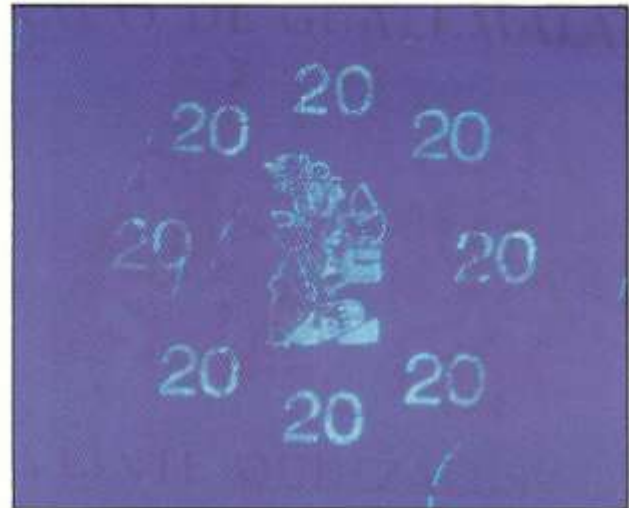
Inscripciones (frases, palabras, símbolos, etc.) hechas en los bordes o circunferencia de la moneda.

Por considerarlas importantes señalaremos otras medidas de seguridad para la moneda metálica y que no se utilizan en Guatemala.

1. Bordes con doble coloración:  
Producto de la superposición de diferentes capas de metal utilizado en la producción de tejuelo



Engastamiento



Fluorescente

**2. Engastamientos:**

Dos piezas metálicas diferentes se ensamblan y se convierten en una sola

**3. Magnéticas:**

Producto de la aleación utilizada

**4. Marcas secretas:**

Grabaciones que normalmente pasan inadvertidas al mejor observador

**MONEDA DE PAPEL**

**A. En Guatemala se utilizan las siguientes medidas de seguridad:**

**1. En el papel:**

**a. Hilo de seguridad:**

Se trata de un hilo que puede ser continuo o discontinuo, incorporado en la masa del papel y que atraviesa el billete verticalmente. Los hilos de seguridad más conocidos son los siguientes: hilos plásticos, sencillos, metalizados, microimpresos, con código telegráfico morse, con puntas de color oro, sensibles y solventes, fluorescentes y con lectores magnéticos.

**b. Fibrillas de seguridad:**

Consisten en pequeños filamentos de uno o varios colores que aparecen localizados y regados regularmente en la superficie de los billetes; se pueden extraer fácilmente con el uso de un instrumento de punta afilada.

**c. Filigrana:**

Conocida también como marca de agua. Consiste en una variación controlada de la cantidad de fibras, que se realiza durante el proceso de confección del papel. Las partes más oscuras tienen mayor densidad de fibras y las claras una menor densidad, lo cual produce un efecto claro-oscuro y bitonal.

**2. En las tintas:**

**a. Hilos:**

Fluorescentes, invisibles, con microimpresión, con grabaciones electromagnéticas

**b. Doble coloración:**

Utilización de dos tintas con diferentes colores de efecto iridiscente, distribuidas de tal forma que se observan tres colores.

**c. Luminiscentes: Fluorescentes y fosforescentes:**

La fluorescencia se refiere a cuando la emisión luminosa cesa al mismo tiempo que la excitación, mientras que la fosforescencia tiene una duración superior





#### d. Reflexión en infrarrojo (Visibles con filtros):

De análoga manera que en el dominio visible, se producen en el espectro infrarrojo las mismas interacciones entre la luz y los pigmentos: absorción, reflexión o transmisión. Estas tintas, al reflejar el infrarrojo, se confunden con el papel bajo iluminación infrarroja.

#### 3. En la impresión:

##### a. Intaglio:

La principal seguridad ofrecida en un billete de banco reside en la impresión ejecutada por medio de una plancha de acero grabada, que se caracteriza por contar con un relieve táctil. Este proceso de impresión se origina en el troquel de acero gracias a un grabado a mano ejecutado en diferentes profundidades, por torno geométrico para traserías ornamentales, el cual está caracterizado por una gran variedad de colores en diversos tonos.

##### b. Imágenes coincidentes:

Son dos impresiones realizadas, una en el anverso y otra en el reverso del billete, que se superponen con exactitud y que pueden observarse cuando el billete se ve a trasluz. Esta medida es conocida como "registro perfecto de impresión".

##### c. Imagen latente:

Es una imagen que se hace latente cuando se observa la impresión de intaglio contra luz y en el ángulo oblicuo.

B. Mencionaremos otras medidas de seguridad que actualmente no se utilizan en Guatemala.

##### 1. En el papel:

##### a. Plaquetas de seguridad:

Consisten en pequeñas figuras geométricas de varios colores, que aparecen localizadas y regadas irregularmente



Imagen Latente



en la superficie de los billetes y pueden extraerse fácilmente con el uso de un instrumento de punta afilada.

**b. Fibras metálicas:**

Consisten en filamentos metálicos que se distribuyen entre los billetes, pudiendo estar visibles u ocultos. En este último caso, únicamente son visibles bajo los rayos X.

Mencionaremos también las siguientes medidas: Plaquetas con fibrillas, dispositivos fotolectores y fibras ópticas.

**2. En las tintas:**

**a. Tintas especiales del papel:**

La pigmentación se agrega en el proceso de fabricación del papel para que el mismo tenga una coloración propia.

**b. Tintas ópticamente variables:**

Se trata de tintas provistas de características que hacen variar sus colores de acuerdo con la posición en que se observa el documento impreso con este tipo de tinta.

También mencionaremos las tintas magnéticas, electroconductoras, de doble tono, metaméricas, metálicas e inflamables.

**3. En la impresión:**

**a. Microimpresiones:**

Se trata de inscripciones microscópicas hechas con detalles finísimos, que únicamente pueden ser leídas a través de un lente de aumento, lo que hace imposible su reproducción, en vista de que el copiado perdería nitidez.

**b. Dispositivos visuales variables:**

Se trata de una impresión realizada con rayos laser, que produce la impresión visual de que la figura tiene un movimiento y los colores varían con efecto tornasol. Esta medida es comúnmente conocida como "holograma".

**c. Imagen evanescente:**

Es una imagen invisible cuando se observa este tipo de impresión contra la luz y en un ángulo oblicuo; tiene la característica de que, en el lugar donde se encuentra la impresión que se desvanece, aparece otra diferente a la original.

Se puede mencionar, como medida de seguridad adicional, la conocida como "marca secreta", que se ubica en una parte del billete conocida únicamente por el fabricante y por el instituto emisor.

**CONSIDERACIONES FINALES**

En su personal, el Banco de Guatemala cuenta con profesionales y expertos que velan porque nuestra moneda metálica y de papel posea los dispositivos de más alta seguridad existentes en la actualidad, lo cual debe ser un orgullo para nuestro país, pues en estos aspectos estamos considerados como líderes en América.