

**A QUIEN CORRESPONDA:**

**INFORME GRAFÍSTICO FORENSE  
PERICIAL EN DOCUMENTOSCOPIA**

**PERITO:  
MTRA. ELSA JOSEFINA ZAPATA CASTILLO**

**Objeto del Informe:**

**Análisis de DOCUMENTO  
VERIFICAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD DE:**

**VALE: CON LA LEYENDA "SALE TU VALE POR LA TRANSFORMACIÓN"  
VALOR \$100.00 DEBAJO DE LA LEYENDA CIUDAD DE MÉXICO CAPITAL  
DE LA TRANSFORMACIÓN 8211299233.**

Solicitud de estudio y acceso a documento: Señor Miguel Serrano de la empresa BROXEL con fecha 1 de octubre de 2025.

La suscrita Mtra. Elsa Josefina Zapata Castillo, con domicilio en la calle de Nautla 32 B, Colonia Roma Sur, Alcaldía Cuauhtémoc, Código Postal 06760, en la Ciudad de México, con estudios que se mencionan a continuación: Reconocimiento de haber fungido como perito Auxiliar de la Administración de Justicia, en el Boletín Judicial. Órgano del Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal. Viernes 31 de marzo de 1995. Tomo CLX No. 64, Sección Especial. Anales de Jurisprudencia, foja 38. En las especialidades de Grafometría y Grafoscopia. Igualmente, del Poder Judicial de la Federación, con número de registro P68/2003, en materias de Grafoscopia, Grafología y Documentoscopia<sup>1</sup>. Diplomado en Criminalística por la Universidad del Valle de México. Fungí como catedrática en el Instituto de Desarrollo Jurídico (INADEJ) en las materias de Grafología Científica, Metodología forense, Documentos Cuestionados (2008) Autora de libro y CD denominado; *La Pericial en Grafología*,

*Elsa Zapata de B*

<sup>1</sup> D.O.F.: 26/11/2003

[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=688160&fecha=26/11/2003](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=688160&fecha=26/11/2003)

también en la obra intitulada: *La Grafología como Sistema de Identificación*, así como: *El Reconocimiento Judicial de la Grafología como Técnica*. Igualmente co-autoría en el libro denominado *La Naturaleza Técnica y Jurídica de la Junta de Peritos*. Constancias de asistencia a diversos cursos impartidos por el Instituto Nacional de Ciencias Penales (INACIPE, 1997) y de la Sociedad Internacional de Peritos en Documentoscopia (SIDPO, 2006). Con Cédula Profesional Electrónica, en las especialidades de *Grafoscopia, Documentoscopia y Dactiloscopia*, número 12393494, expedida por la Secretaría de Educación Pública, a través de la Dirección General de Profesiones, visible el identificador electrónico al calce del presente escrito. <sup>2</sup> Se adjunta original de cédula electrónica para los efectos legales que haya lugar, ante usted, manifiesto:

### I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Realizar el análisis del documento **VALE: CON LA LEYENDA "SALE TU VALE POR LA TRANSFORMACIÓN" VALOR \$100.00 DEBAJO DE LA LEYENDA CIUDAD DE MÉXICO CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN 8211299233**, a fin de verificar si se contienen las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD** relativa a la licitación Pública como se describe en el antecedente 1: *La Secretaría de Atención y Participación Ciudadana de la Ciudad de México por conducto de la Dirección General de Administración y Finanzas, estableció las Bases para el Procedimiento de Licitación Pública Nacional NO. LPN-SAPCI-001-2025, para la "Adquisición de Vales para la Implementación del Programa Ingreso Social: Mercomuna CDMX2025"*

De cuyas especificaciones técnicas de seguridad son las que se describen en dicho documento y son:

- 2.- La asignación del servicio será a un solo proveedor.
- 3.- En el anexo I se realiza la DESCRIPCIÓN GENERAL.
- 4.- Los vales deberán integrados en fajillas de \$1,000.00 (mil pesos 00/100 m.n.) cada una conformada con 9 (nueve) vales de \$100.00 (cien pesos 00/100 M. N.) y 2 vales de \$50.00 (cincuenta pesos 00/100 M.N.)

<sup>2</sup> [www.gob.mx/cedulaprofesional](http://www.gob.mx/cedulaprofesional)

## **5.- LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD SON LAS SIGUIENTES:**

1.1 El Vale será de papel, tendrá la leyenda de documento canjeable hasta por el valor nominal impreso en su anverso.

1.2 los valles tendrán una vigencia hasta el 28 de febrero de 2026 y podrán ser canjeados hasta el 10 de marzo por los comercios afiliados al programa mercomuna, con el proveedor.

1.3 El horario para la atención y canje de los vales por parte del proveedor será de lunes a viernes en un horario de 9 a 15 horas en los centros que para tal efecto se establezcan por la convocante.

1.4 El tipo de papel deberá ser de seguridad.

### **1.5 LOS VALES DEBERÁN CONTAR CON AL MENOS LAS SIGUIENTES MEDIDAS DE SEGURIDAD:**

1.5.1 Marca de agua. Al ver el vale a contraluz se notará nítidamente la marca del proveedor.

1.5.2 Marcas especiales. De seguridad a la luz negra.

1.5.3 El valor nominal. Estar impreso tanto en el número como en la letra.

1.5.4 Número de folio. Cada vale lleva un folio único por denominación que sirve para su única lectura.

1.5.5 Número de serie. Cada vale debe tener un número diferente de serie para su identificación en el sistema.

1.5.6 Papel de 90 gr. con marca de agua exclusiva con efecto claro oscuro con fibrillas ópticas visibles e invisibles y efecto galaxia invisibles, papel reactivo a solventes polares y no polares.

1.5.7 Tintas de alta seguridad. Tinta de alta seguridad incolora.

1.5.8 Tinta termo cromática. Tinta especial que cambia de color según la temperatura el efecto es reversible.

1.5.9 Eurión. Secuencia de puntos que son identificados por las copadoras y escaner modernos que le da aviso al software que impiden realizar una copia fotostática en alta resolución.

*Elsa Zapata de B.*

1.5.10 Tintas fugitivas al borrado. Fondo impreso con tintas fugitivas que al tratar de ser alteradas con borrador se decoloran.

1.5.11 Algoritmo alfanumérico de alta seguridad. Algoritmo encriptado con información variable de 6 dígitos impreso en el vale.

1.5.12 Micro texto. Tipografía perceptible solamente con 1.1 cuentahilos con lupa.

1.5.13 Códigos QR con información cifrada y seguridad de llaves. Información variable cifrada, generada en un sistema de cifrado asimétrico que empleen llaves públicas y privadas asegurando así que los datos sean legibles en su lectura únicamente con la clave correcta.

1.5.14 Cada vale deberá contar con un código de barras único como que permita su verificación inmediata al momento del canje. El proveedor deberá garantizar un sistema que, al escanear dicho código en el punto de canje, valide la autenticidad del vale y lo cancele automáticamente, evitando su reutilización o duplicidad. Que este proceso deberá realizarse en tiempo real.

## II.- DOCUMENTO A ESTUDIO DOCUMENTOLÓGICO E INFORME DOCUMENTOSCÓPICO FORENSE: el consistente en:

**VALE: CON LA LEYENDA "SALE TU VALE POR LA TRANSFORMACIÓN"  
VALOR \$100.00 DEBAJO DE LA LEYENDA CIUDAD DE MÉXICO CAPITAL  
DE LA TRANSFORMACIÓN 8211299233.**

### ANTECEDENTE:

- 1.- La Secretaría de Atención y Participación Ciudadana de la Ciudad de México por conducto de la Dirección General de Administración y Finanzas, estableció las Bases para el Procedimiento de Licitación Pública Nacional NO. LPN-SAPCI-001-2025, para la "Adquisición de Vales para la Implementación del Programa Ingreso Social: Mercomuna CDMX2025"
- 2.- La asignación del servicio será a un solo proveedor.
- 3.- En el anexo I se realiza la DESCRIPCIÓN GENERAL.

4.- Los vales deberán integrados en fajillas de \$1,000.00 (mil pesos 00/100 m.n.) cada una conformada con 9 (nueve) vales de \$100.00 (cien pesos 00/100 M. N.) y 2 vales de \$50.00 (cincuenta pesos 00/100 M.N.)

### III.- EN RELACIÓN A LAS ESPECIFICACIONES DEL VALE:

5.- LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD SON LAS SIGUIENTES:

#### SE DA RESPUESTA TÉCNICA DOCUMENTOSCÓPICA:

1.1 El Vale será de papel, tendrá la leyenda de documento canjeable hasta por el valor nominal impreso en su anverso.

**ESTUDIO:** El vale es de papel, pero en el anverso no contiene la leyenda de documento canjeable por el valor nominal impreso.

**Nota:** Solo contiene el uso del beneficiario en el reverso.

1.2 Los vales tendrán una vigencia hasta el 28 de febrero de 2026 y podrán ser canjeados hasta el 10 de marzo por los comercios afiliados al programa mercomuna, con el proveedor.

**ESTUDIO:** En el anverso se contiene dicha vigencia.

**Nota:** En el anverso y reverso se omite la fecha de canje hasta el 10 de marzo de 2026.

1.3 El horario para la atención y canje de los vales por parte del proveedor será de lunes a viernes en un horario de 9 a 15 horas en los centros que para tal efecto se establezcan por la convocante.

**ESTUDIO:** Se omite en el anverso y reverso del vale dicho horario para la atención y canje de los vales.

1.4 El tipo de papel deberá ser de seguridad.

**ESTUDIO:** El papel del vale si tiene fibras de colores para imprimir de dos caras y tiene fibras visibles de colores con la luz del día.

**Nótese que se omite la marca de agua porque al ver el vale a contraluz no existe la marca del proveedor la cual debería de verse nítidamente.**

## **1.5 LOS VALES DEBERÁN CONTAR CON AL MENOS LAS SIGUIENTES MEDIDAS DE SEGURIDAD:**

1.5.1 Marca de agua. Al ver el vale a contraluz se notará nítidamente la marca del proveedor.

**ESTUDIO: El vale no contiene dicha marca de agua.**

1.5.2 Marcas especiales. De seguridad a la luz negra.

**ESTUDIO: Sí existen líneas fibrillas fluorescentes utilizando la luz negra.**

1.5.3 El valor nominal. Estar impreso tanto en el número como en la letra.

**ESTUDIO: Sí está impreso tanto en número como en letra.**

1.5.4 Número de folio. Cada vale lleva un folio único por denominación que sirve para su única lectura.

**ESTUDIO: Sí está impreso.**

1.5.5 Número de serie. Cada vale debe tener un número diferente de serie para su identificación en el sistema.

**ESTUDIO: Sí reúne dicho requisito.**

1.5.6 Papel de 90 gr. con marca de agua exclusiva con efecto claro oscuro con fibrillas ópticas visibles e invisibles y efecto galaxia invisibles, papel reactivo a solventes polares y no polares.

**ESTUDIO: El papel difiere de dicha medida al utilizarse báscula digital (escala digital) donde arroja 0.94 grs. Omitiéndose dicha marca de**

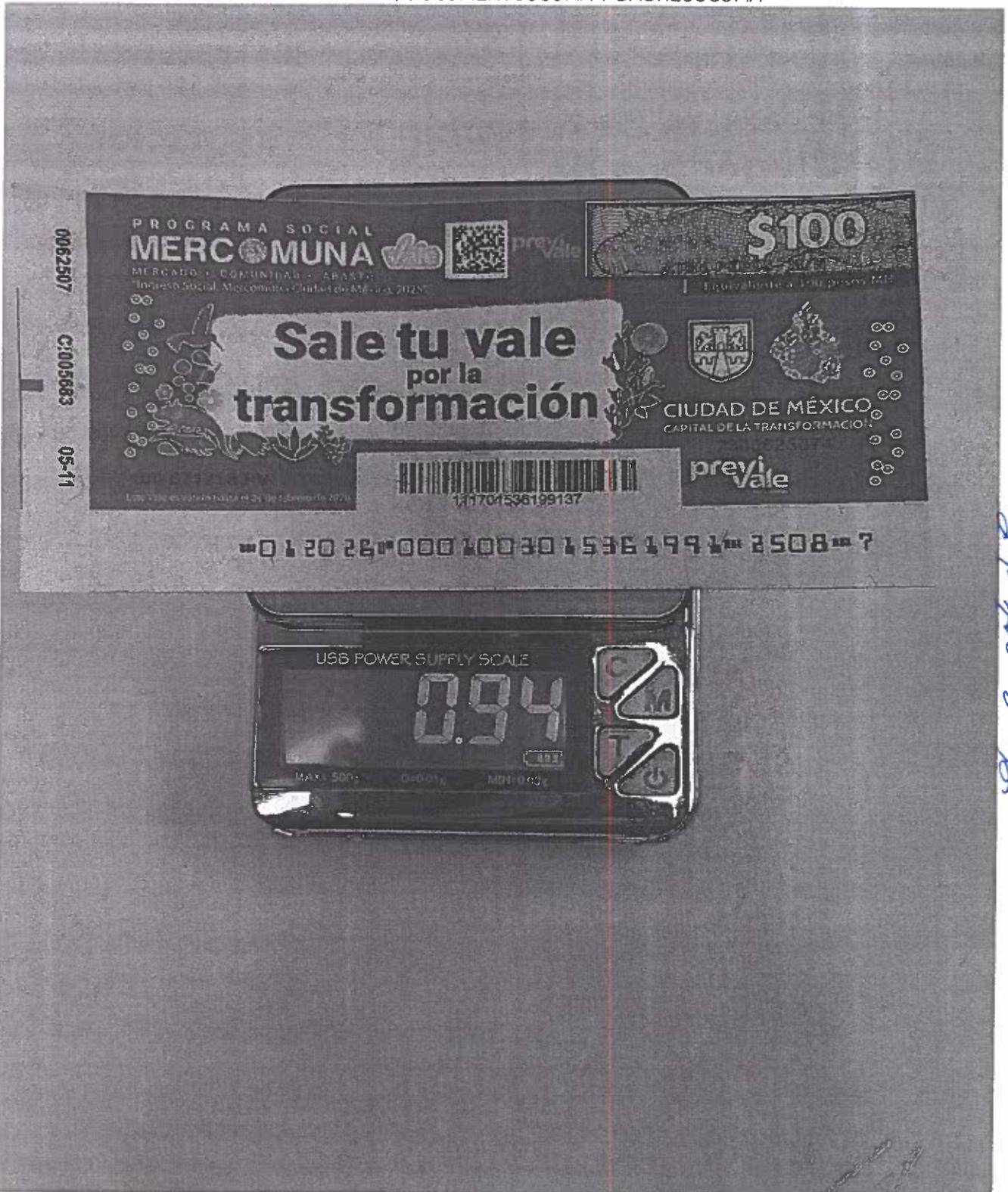
*Elsa Zapata de...*

MTRA. ELSA JOSEFINA ZAPATA CASTILLO  
ESPECIALISTA EN GRAFOSCOPIA, DOCUMENTOSCOPIA Y DACTILOSCOPIA

**agua y por tanto, dentro de ella, carece de efecto claro oscuro con fibrillas ópticas visibles e invisibles y efecto de galaxia invisible.**

**Nota: no se hace observación sobre el papel con reactivos a solventes polares y no polares, porque se dañaría el documento, y la pericial idónea sería en química.**

*Elsa Zapata de C.*



0062507

C1005683

05-11

PROGRAMA SOCIAL  
**MERCOMUNA**

MERCADO • COMUNIDAD • ABASTO  
Impreso Social, Mercomuna Ciudad de México 2025



previ  
Vale

**\$100**  
Equivalente a 100 pesos MEX

**Sale tu vale  
por la  
transformación**

**CIUDAD DE MEXICO**  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACION

previ  
Vale



151701536199137

Este vale es válido hasta el 29 de febrero de 2025

0 1 20 26 000 100 30 1536 199 1 2508 7



USB POWER SUPPLY SCALE

0.94

MAX: 500g    0.001g    MODE: g

9th Rapah de E

1.5.7 Tintas de alta seguridad. Tinta de alta seguridad incolora.

**ESTUDIO: No se cuentan con elementos de cotejo, como las tintas que se utilizaron, por lo que no se está en aptitud de realizar el estudio.**

1.5.8 Tinta termo cromática. Tinta especial que cambia de color según la temperatura el efecto es reversible.

**ESTUDIO: No se cuentan con elementos de cotejo, como las tintas que se utilizaron, por lo que no se está en aptitud de realizar el estudio.**

1.5.9 Eurión. Secuencia de puntos que son identificados por las copadoras y escaner modernos que le da aviso al software que impiden realizar una copia fotostática en alta resolución.

**ESTUDIO: Del vale materia de estudio, sí se pudo obtener una fotocopia del anverso y reverso, por lo que no se cumple con dicho requisito.**

*Elsa Zapata de B*

1.5.10 Tintas fugitivas al borrado. Fondo impreso con tintas fugitivas que al tratar de ser alteradas con borrador se decoloran.

**ESTUDIO: No se realiza el estudio, porque se alteraría el documento.**

1.5.11 Algoritmo alfanumérico de alta seguridad. Algoritmo encriptado con información variable de 6 dígitos impreso en el vale.

**ESTUDIO: Si reúne dicha característica.**

1.5.12 Micro texto. Tipografía perceptible solamente con 1.1 cuentahílos con lupa.

**ESTUDIO: Sí reúne dicho requisito.**

1.5.13 Códigos QR con información cifrada y seguridad de llaves. Información variable cifrada, generada en un sistema de cifrado asimétrico que empleen

llaves públicas y privadas asegurando así que los datos sean legibles en su lectura únicamente con la clave correcta.

**ESTUDIO: Si reúne dicho requisito.**

1.5.14 Cada vale deberá contar con un código de barras único coma que permita su verificación inmediata al momento del canje. El proveedor deberá garantizar un sistema que, al escanear dicho código en el punto de canje, valide la autenticidad del vale y lo cancele automáticamente, evitando su reutilización o duplicidad. Que este proceso deberá realizarse en tiempo real.

**ESTUDIO: El vale si contiene un código de barra, sin embargo, no se tiene el sistema que utilice el proveedor al escanear dicho código en el punto de canje que pueda validar la autenticidad del vale y lo cancele automáticamente, evitando su reutilización o duplicidad. porque éste proceso deberá realizarse en tiempo real.**

**NOTA ACLARATORIA:**

El análisis del vale a estudio se realiza con las RESERVAS DEL CASO al carecer de elementos de cotejo, por lo que podrá ampliarse si se tiene acceso a más documentos presentados ante autoridad y que así ella lo permita para el caso de duda o controversia.

#### **IV.- MARCO TEÓRICO:**

Con la única y exclusiva finalidad de cumplir con mi función de ilustrar a cualquier autoridad en la materia de mi competencia (**DOCUMENTOSCOPIA**) delimitando el ámbito de dicha especialidad, y la idoneidad de las misma al realizar un dictamen, es necesario precisar desde un punto de vista eminente documentoscópico lo siguiente:

**DOCUMENTOSCOPIA:** Es la rama de la Criminalística (Derecho), que se encarga del examen técnico de documentos cuestionados a fin de estudiar al documento en general, en todas y cada una de sus partes, en el ámbito forense, se analizan las escrituras, mecanográficas o tipográficas, las similitudes contenidas en él, sus características, espacios en interletras, borrones, retoques, sobreposición de letras o números, empastes, agregados, color de la tinta, impregnación en el papel de la tinta, color de papel, mutilación o corte del

documento, en el caso de especificaciones técnicas y de seguridad de un vale, la marca de agua, el tipo de luz, números de folio, valor nominal, peso de papel como de 90 gr, fibras ópticas visibles e invisibles, tintas de alta seguridad, microtexto, Código QR, Código de Barras, los números de serie, etc., así como toda clase de alteración, o no, en un documento a estudio. También se entiende por DOCUMENTOLOGÍA, siendo además la disciplina relativa a la aplicación práctica y metódica de los conocimientos científicos, teniendo como objetivo verificar la autenticidad o determinar la autoría de los documentos. En sentido estricto, la documentoscopia abarcaría el **todo** respecto del análisis de alteraciones físicas de un documento, como son agregados físicos, falsificación material, falsificación ideológica, etc. Todo conforme al planteamiento del problema a resolver.

**C.- MÉTODO DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA:** Es de suma importancia comentar que la suscrita dentro del análisis que se le solicita emplea un método que permita alcanzar el fin propuesto (comprobar y corroborar desde la técnica documentoscópica la autenticidad o falsificación del documento), o bien, como el caso, detectar si falta alguna (s) especificaciones técnicas y de seguridad del documento, y que dichas especificaciones son tendentes a evitar su falsificación, siendo indispensable definir la palabra “**método**”: proviene (del lat. Methodus gr. Methodos, camino para llegar a un resultado) es el modo de hacer las cosas, **siguiendo un cierto orden** o costumbre, para alcanzar un fin determinado. ejemplo: método analítico, método sintético, etc.

Método es el procedimiento **que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y para enseñarla.**<sup>3</sup> La Metodología se define como: “**El método o procedimiento que se usa en una investigación científica** o en una exposición doctrinal; parte de la lógica que estudia los métodos”<sup>4</sup>.

Los métodos empleados con mayor frecuencia en la Criminalística son:

- El procedimiento inductivo, que se basa en la trilogía observación-hipótesis- verificación, **que aplicado en ese orden garantiza la validez de sus resultados.**
- El método deductivo, se aplica para resolver problemas particulares, con base en los principios generales establecidos mediante la inducción. A este

<sup>3</sup> Diccionario de la Real Academia Española.

<sup>4</sup> Ídem.

método se le denomina hipotético-deductivo, que consiste en formular hipótesis, o sea soluciones probables del problema planteado.

- El método de observación científica, que implica la aplicación de ambos métodos inductivo y deductivo, el que consiste en realizar deliberadamente una serie de minuciosas y reiteradas observaciones sobre las grafías o grammas de firmas, letras, sellos; rúbricas; trazos; líneas, números o signos sujetos a un estudio, tintas, marca de agua, números de serie, microtextos, fibrillas, etc., o, que han sido alterados o modificados, lo que nos permite señalar las diferencias o coincidencias en la escritura, sea manuscrita o dactilográfica o bien en el caso a estudio, detectar si existen o no las especificaciones técnicas de seguridad, como lo es el objetivo del presente informe forense.

“La observación científica es además **intencionada**, es decir, **selectiva e interpretativa**, ya que no todo lo avistado en la inspección tiene relevancia en el proceso. Debe ser también **exhaustiva, metódica y objetiva**. La investigación, insisto, es siempre de carácter **reconstructivo**, por ello se buscan huellas o signos específicos de manipulación o no, para llegar a un diagnóstico de autenticidad o falsedad, o bien como el caso a estudio establecer si se reunieron todas las especificaciones técnicas y de seguridad motivo del presente informe forense.

**DEFINICIÓN DE MARCA DE AGUA:** la marca de agua aparece en los documentos originales y auténticos que expiden las instituciones que lo requieren pero por lo común, no se localiza en copia simple ni en fotocopia por no ser susceptible de reproducirse de esa manera. Se usa la marca de agua, porque se tiene derecho para proteger la originalidad y autenticidad del papel usado para determinado tipo de correspondencia o documentación, como lo es la de crédito, incluyendo a últimas fechas los cheques bancarios en papel denominado seguridad.<sup>5</sup>

## V.- MATERIAL FOTOGRAFICO, E INSTRUMENTAL UTILIZADO EN ESTUDIOS DE DOCUMENTOS, A FIN DE ILUSTRAR EL CONTENIDO DEL ESTUDIO:

<sup>5</sup> González Emigdio, Anatolio y Agustín Daniel Cervantes Flores. *Glosario de Documentos Cuestionados*. Edit. INADEJ, Ciudad de México, 2005. P. 247

Para complementar las anteriores técnicas se hace la observación directa del documento pudiéndose apreciar las fotografías, ampliaciones, obteniendo elementos integrales examinado a través del diverso equipo especial; mismo que permite el acercamiento en detalle, para hacer más objetivo el presente dictamen.

- 1) Dispositivos para examen directo: Lupas con luz.
- 2) BÁSCULA DIGITAL O ESCALA DIGITAL. USB POWER SUPPLY SCALE. CD-123
- 3) Escáner Profesional (TRUESCAN) con Filtros UV, VL e IR.

## DESCRIPCIÓN:

El TRUESCAN permite una observación óptima, gracias a su: “**aumento eficaz**, al ser un instrumento óptico especializado, cuya relación entre el ángulo bajo el cual se ve el objeto (trazo) a través del instrumento en cuestión (Truescan) y el ángulo bajo el cual se vería este mismo objeto (trazo) a simple vista, en las mejores condiciones posibles de observación”.<sup>6</sup>

La amplificación a través del escáner permite que se aprecie de manera precisa y puntual las formas y ubicaciones de puntos de ataque, rasgos finales, y todas las características gráficas a examen en cuanto a tinta se refiere. Al respecto, es ineludible señalar que “la simple observación visual es, pues, incierta e insegura. Dos colores muy similares pueden corresponder a colorante con diferentes espectros de absorción. Las semejanzas de tonalidad a la observación desnuda no demuestran, en consecuencia, que los trazos comprometidos hayan sido escritos con una misma tinta... La mayoría de las tintas de escribir, acules y negras, absorben ultravioleta en cantidad suficiente para examinar su absorción y reflectancia. Dos tintas diferentes pero de color similar presentan sólo ligeras diferencias a la luz visible, pero exhiben un notorio contraste en su absorción infrarroja... La fotografía de los fenómenos de fluorescencia, tanto en el campo ultravioleta como en el infrarrojo, ayuda enormemente en el proceso de diferenciación de tintas de coloración similar, pero de composición distinta.”<sup>7</sup> De lo anterior deriva, un examen minucioso en cuanto a la dispersión, grosor, absorción, consistencia, difusión, de la tinta, igualmente, las alteraciones físicas de documento al tener la posibilidad óptica de “sólo observarse el surco de lo escrito” (suprimir la tinta), lo que permite hacer notoria la presión ejercida al escribir, por lo mismo; los remarcos y trazos sobrepuestos, lo que facilita el analizar detenidamente los detalles, según se emplee los modos IR, VL, UV.

<sup>6</sup> Enciclopedia autodidáctica Quillet, Tomo II Editorial Cumbre, S.A., Grolier, Pág.424

<sup>7</sup> Luis G. Velázquez Posada. Falsedad documental y laboratorio forense. Ediciones La Rocca, Buenos Aires, 2004, pág. 355-356

escribir, por lo mismo; los remarcados y trazos sobrepuestos, lo que facilita el analizar detenidamente los detalles, según se emplee los modos IR, VL, UV.

El empleo de instrumentos idóneos para cotejo de documentos es necesario pues incluye tecnología moderna empleada para la investigación: en cuanto a firmas o documentos, además de los conocimientos del experto en la materia, lo que origina una investigación profunda, formal y objetiva, encontrando respuesta a la indagación concreta de cada caso en particular.

## DESCRIPCIÓN:

**LA BÁSCULA DIGITAL O ESCALA DIGITAL. USB POWER SUPPLY SCALE. CD-123**, se utiliza profesionalmente entre otros usos, para pesar documentos pequeños. Su descripción profesional y precisa de la báscula digital modelo CD-123, enfocada a su utilidad en trabajos de documentoscopia: Capacidades técnicas de la báscula digital CD-123: Aplicación profesional en Documentoscopia:

1. Alimentación y conectividad

- Compatible con Micro USB, USB Tipo C y Lightning, lo que permite conectarla a cargadores de dispositivos móviles.
- Incorpora batería de litio recargable, asegurando autonomía en campo y en laboratorio.

2. Unidades de medida disponibles

- g (gramos), oz (onzas), OZT (onza troy), DWT (pennyweight), CT (quilates), T (tael), GN (grains).
- Permite seleccionar la unidad requerida según el estándar de medición aplicado al peritaje.

3. Capacidad de pesaje y precisión

- Rango de trabajo adaptado para objetos pequeños y sensibles.
- Precisión mínima de 0.01 g (según especificaciones), adecuada para detectar diferencias de peso en soportes documentales, tintas u otros insumos periciales.

#### 4. Funciones clave para documentoscopia

- Tara (T): permite descontar el peso de contenedores o soportes, asegurando que el cálculo corresponda únicamente al material analizado (papel, tinta sólida, sellos, etc.).
- Conteo (C): útil para estimar el número de elementos repetitivos en pequeñas fracciones de peso (ejemplo: fibras desprendidas de un soporte documental).
- Calibración automática con peso patrón de 500 g: garantiza exactitud y elimina sesgos derivados de cambios de temperatura o transporte.

#### 5. Dimensiones y portabilidad

- Tamaño reducido, lo que la hace práctica para trabajo de campo o peritajes fuera de laboratorio.
- Superficie plana adecuada para soportes como billetes, papeles de seguridad, fragmentos de documentos o pequeñas evidencias físicas asociadas.

#### 6. Utilidad específica en documentoscopia

- **Determinación de peso específico de documentos: comparación de soportes similares para identificar alteraciones o sustituciones.**
- Análisis de desgaste y adiciones: variaciones de peso que delatan raspados, agregados de tinta o papel adherido.
- Evaluación de micropartículas: medición precisa de fibras, polvos, tintas cristalizadas o restos desprendidos del documento.
- Control de evidencias: permite registrar cambios mínimos en el peso de un documento antes y después de procedimientos no destructivos.

### CONCLUSIÓN:

**PRIMERO.- DEL ANÁLISIS A ESTUDIO DEL DOCUMENTO "VALE" RESPECTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS, NO SE HALLÓ MARCA DE AGUA;**

**EL PESO DEL PAPEL ES DE 94 GRAMOS EN LUGAR DE 90 GRAMOS QUE ES OTRO DE LOS REQUISITOS ESPECIFICOS DEL DOCUMENTO.**

**AL NO EXISTIR MARCA DE AGUA TAMPOCO HAY EFECTO CLAROSCURO CON FIBRILLAS ÓPTICAS VISIBLES E INVISIBLES Y EFECTO DE GALAXIA INVISIBLE.**

**RESPECTO DEL PAPEL REACTIVO A SOLVENTES POLARES Y NO POLARES ESTE TIPO DE ANÁLISIS DAÑA EL DOCUMENTO, AMEN DE QUE LA PERICIAL IDÓNEA SERÍA EN QUÍMICA.**

**EN CUANTO A LA TINTA TERMO CROMÁTICA TAMPOCO SE REALIZA ESTUDIO. EN RELACIÓN AL PUNTO 1.5.9 DENOMINADO: EURIÓN QUE CONTIENE SECUENCIA DE PUNTOS IDENTIFICADOS QUE DEBEN SER IDENTIFICADOS POR COPIADORAS Y ESCÁNERES MODERNOS, NO SE CUMPLE CON TAL REQUISITO, YA QUE SE PUDO OBTENER UNA COPIA FOTOCOPIA DEL VALE, POR AMBAS CARAS: ANVERSO Y REVERSO, CON LO QUE NO SE CUMPLE CON ESTE REQUISITO.**

**RESPECTO DE LAS TINTAS FUGITIVAS AL BORRADO NO SE PUEDE REALIZAR ESTUDIO PORQUE SE DAÑARÍA EL DOCUMENTO.**

**EN CUANTO AL ALGORITMO ALFANUMÉRICO DE ALTA SEGURIDAD, SI REÚNE DICHO REQUISITO.**

**EL VALE ANALIZADO SI TIENE MICRO TEXTO.**

**TAMBIÉN TIENE CÓDIGO QR.**

**EN LO RELATIVO AL PUNTO 1.514 DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DE SEGURIDAD, QUE SEÑALA, QUE CADA VALE DEBE DE CONTAR CON CÓDIGO DE BARRAS ÚNICO, SI TIENE, SIN EMBARGO, LA VERIFICACIÓN INMEDIATA AL MOMENTO DEL CANJE SOLAMENTE LO PUEDE REALIZAR EL PROVEEDOR QUE TIENE QUE GARANTIZAR UN SISTEMA QUE AL ESCANEAR DICHO CÓDIGO EN EL PUNTO DE CANJE VALIDE AUTENTICIDAD DEL VALE Y LO CANCELÉ AUTOMÁTICAMENTE EVITANDO REUTILIZACIÓN O DUPLICIDAD; DADO QUE ESTE PROCESO DEBE REALIZARSE EN TIEMPO REAL LO CUAL NO ES POSIBLE PORQUE SE DEBE DE HACER PRECISAMENTE EN EL MOMENTO DEL CANJE.**

**SEGUNDO.- LA METODOLOGÍA SE CONTIENE EN EL PRESENTE INFORME FORENSE.**

MTRA. ELSA JOSEFINA ZAPATA CASTILLO  
ESPECIALISTA EN GRAFOSCOPIA, DOCUMENTOSCOPIA Y DACTILOSCOPIA  
**TERCERO.- LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS SE DESCRIBEN TAMBIÉN.**

**Atentamente**

*Elsa Zapata de E*  
**MTRA. ELSA J. ZAPATA CASTILLO.**

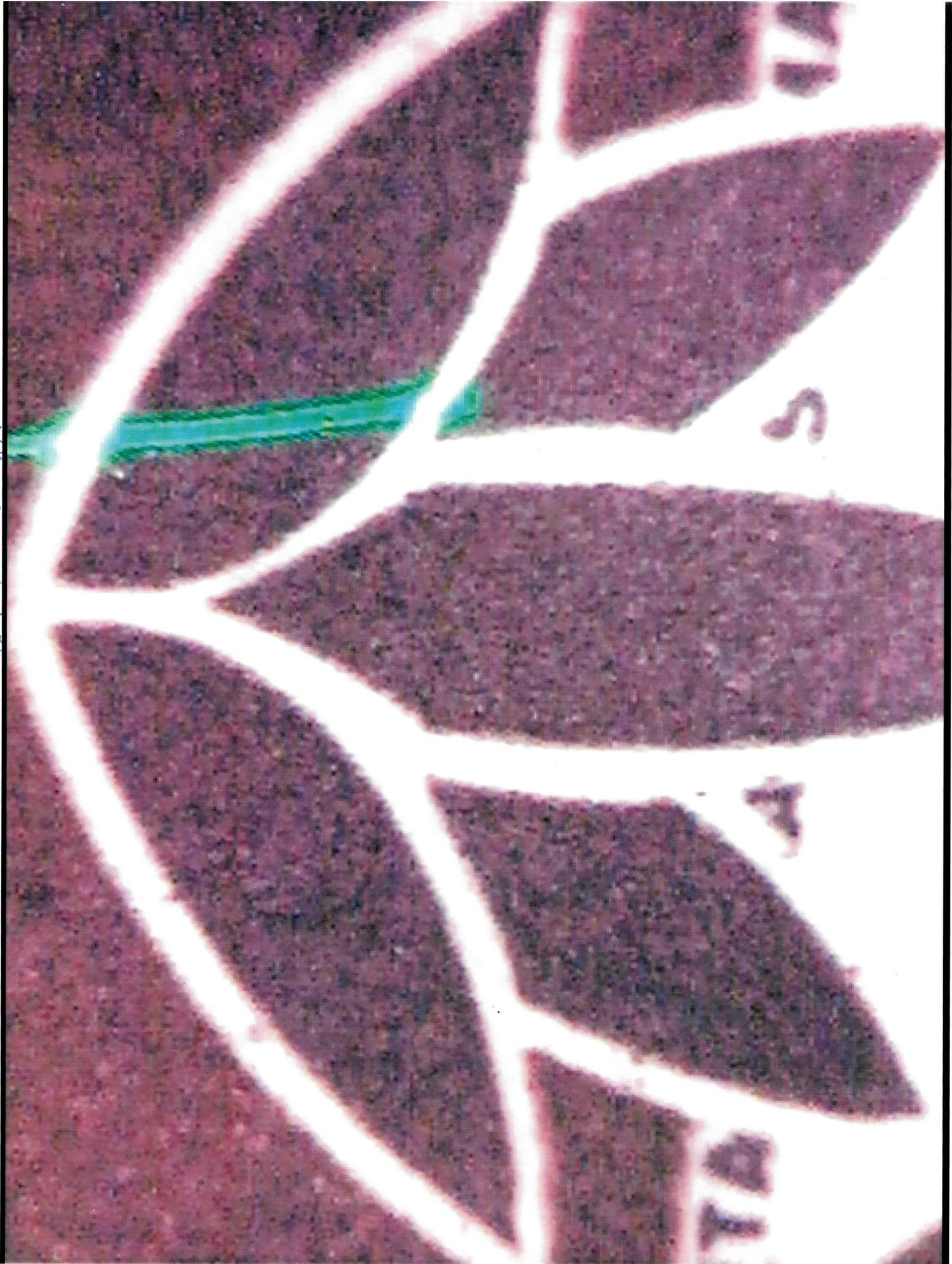
**PERITO EN DOCUMENTOSCOPIA**

Ciudad de México, a 2 de Octubre de 2025.

Bibliografía; La contenida en el presente informe forense.

Se anexa material fotográfico.

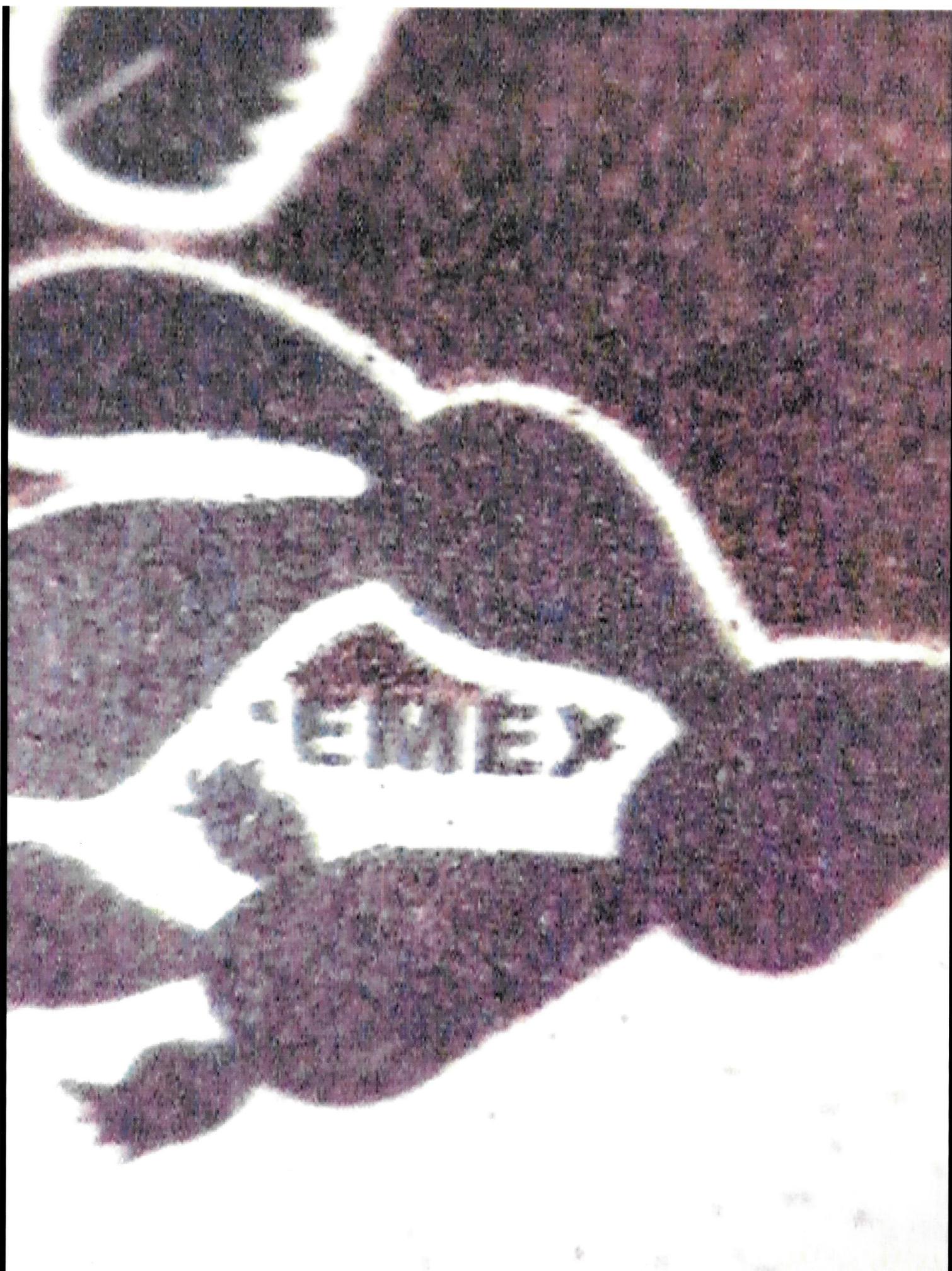




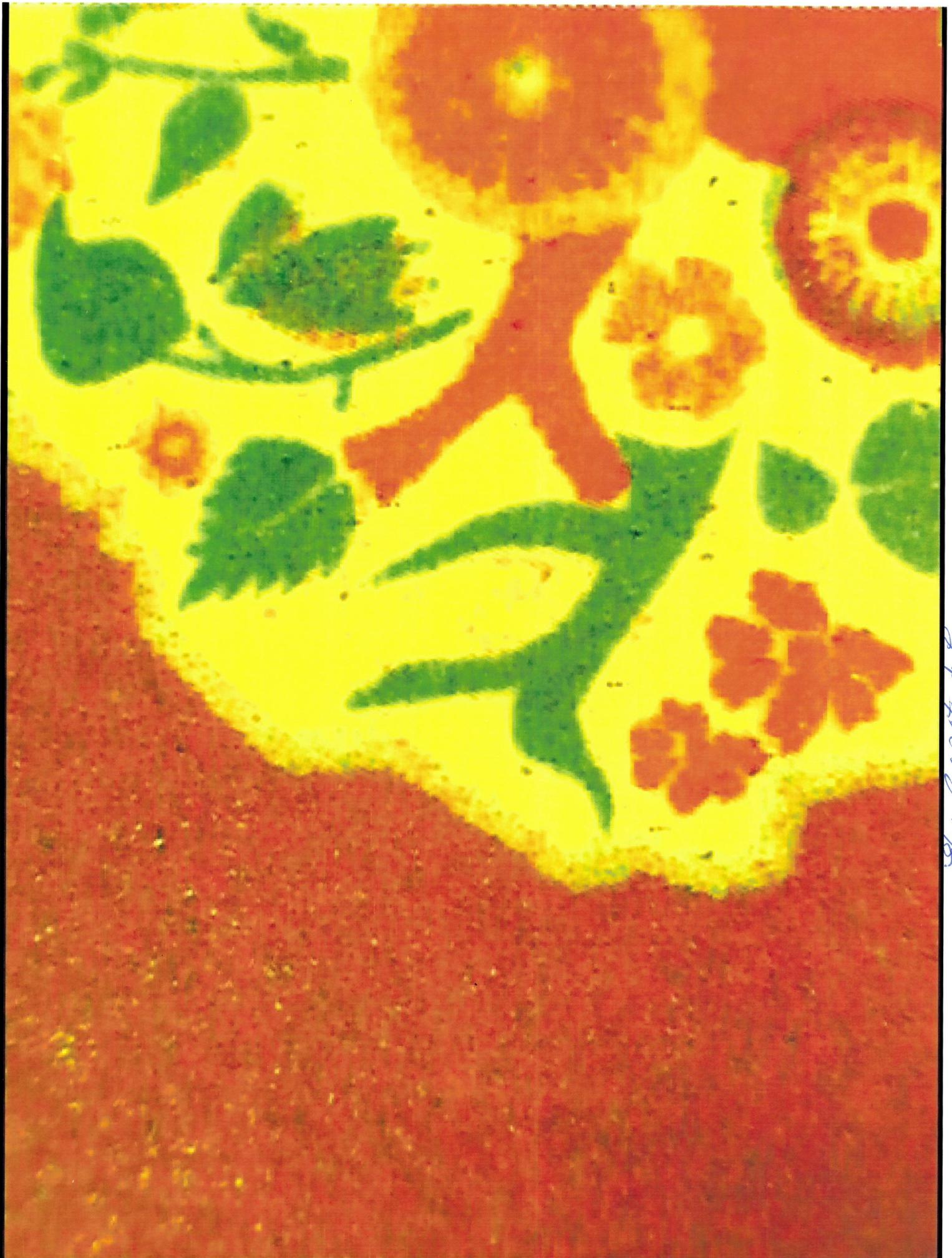
91- R x - 27. 1. 8

6

3



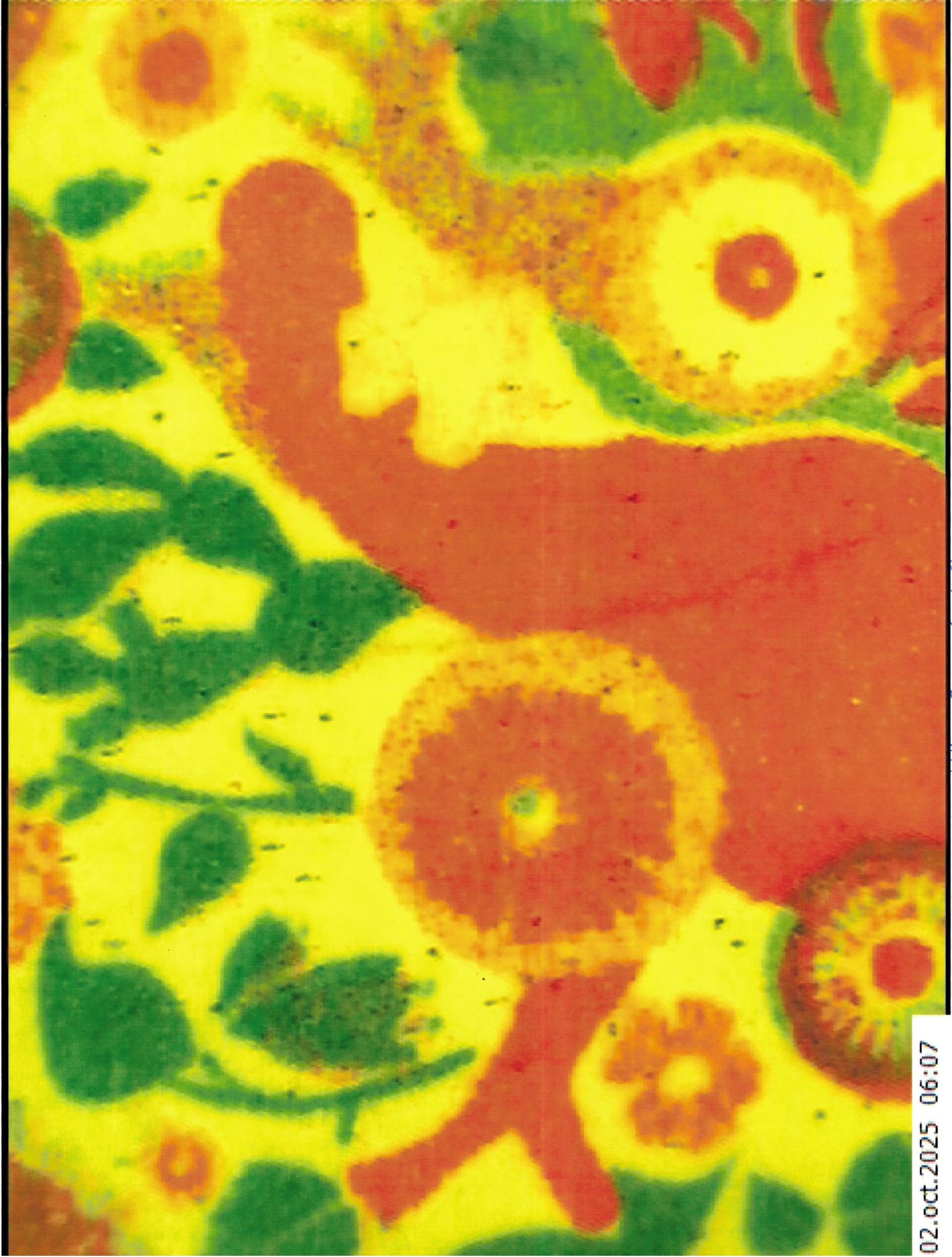
St. 17 2 1/2 x 14 1/2



4

Gr. 1004 I B

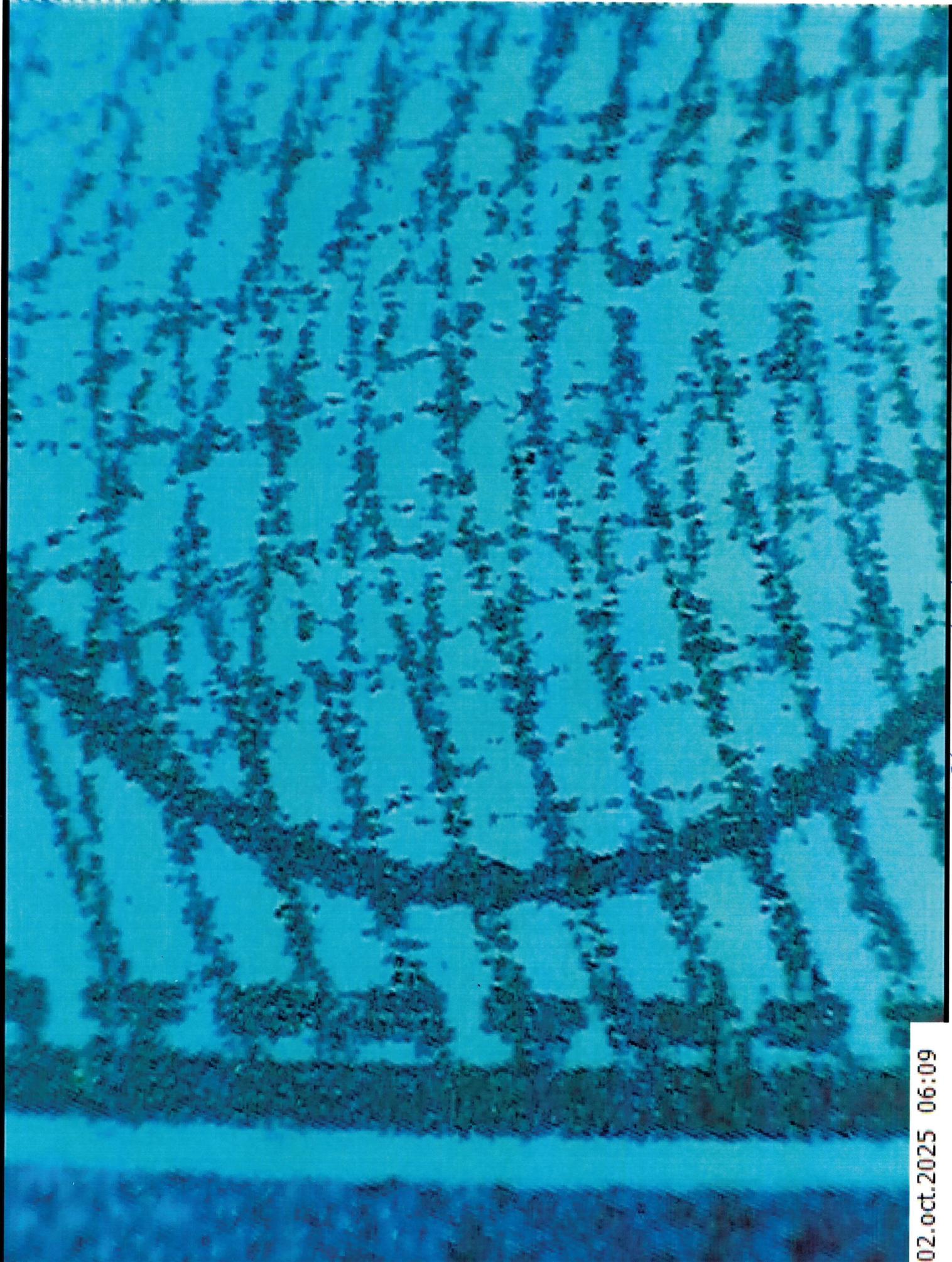
5



02.oct.2025 06:07

*Dr. R. H. B.*

6



02.oct.2025 06:09

9/2: 7: 1 2

7



02.oct.2025 06:12

Dr. R. Costa & P.

8

02.oct.2025 06:14

9



10

02.oct.2025 06:17

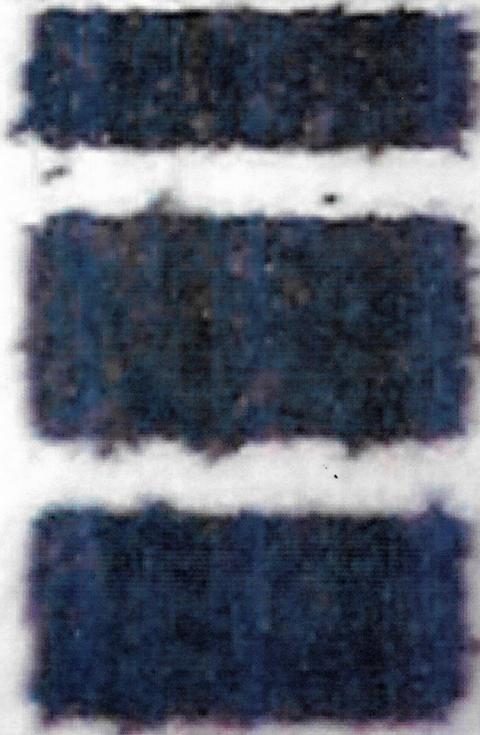
12

02.oct.2025 06:18

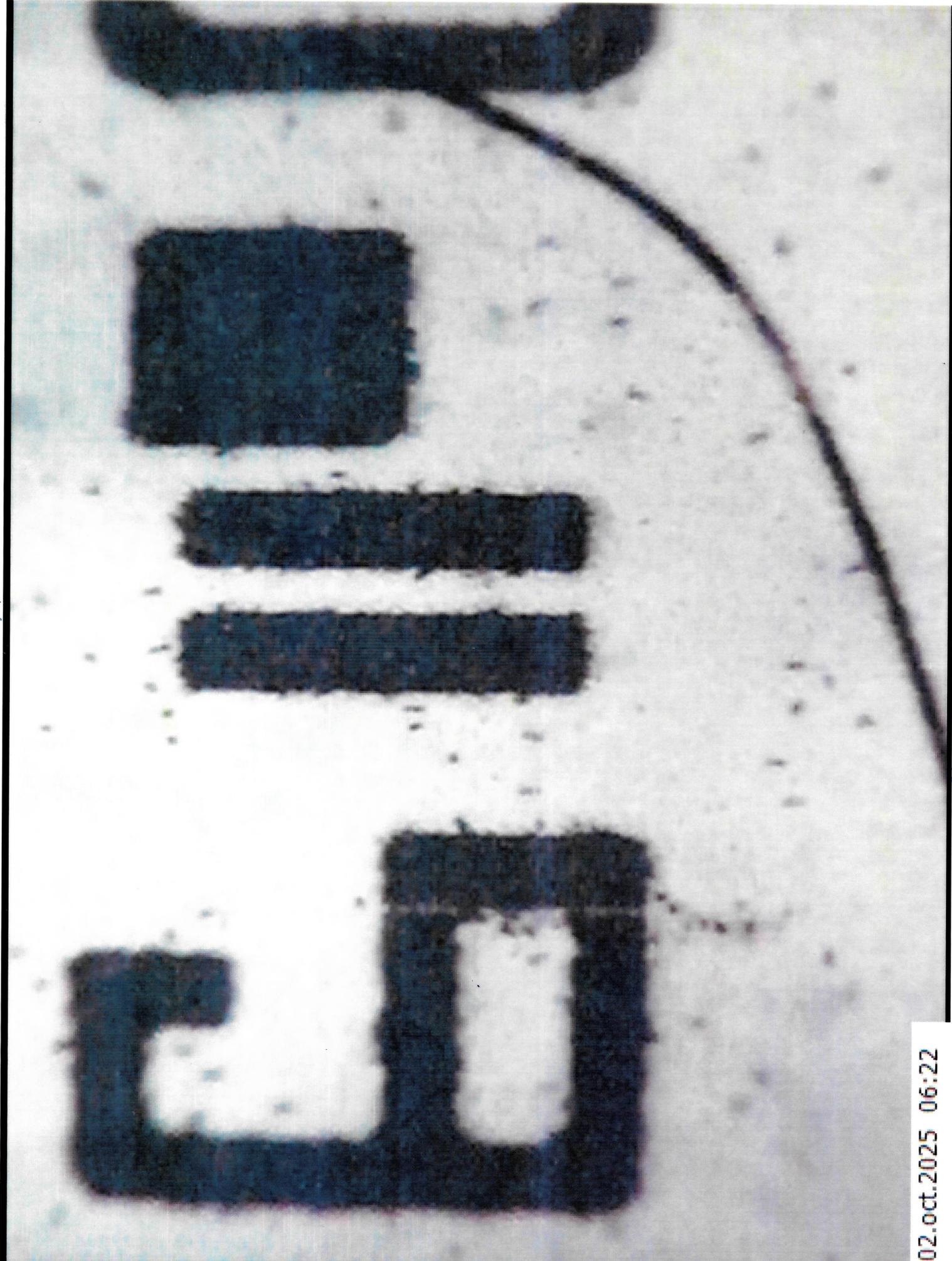
12



13



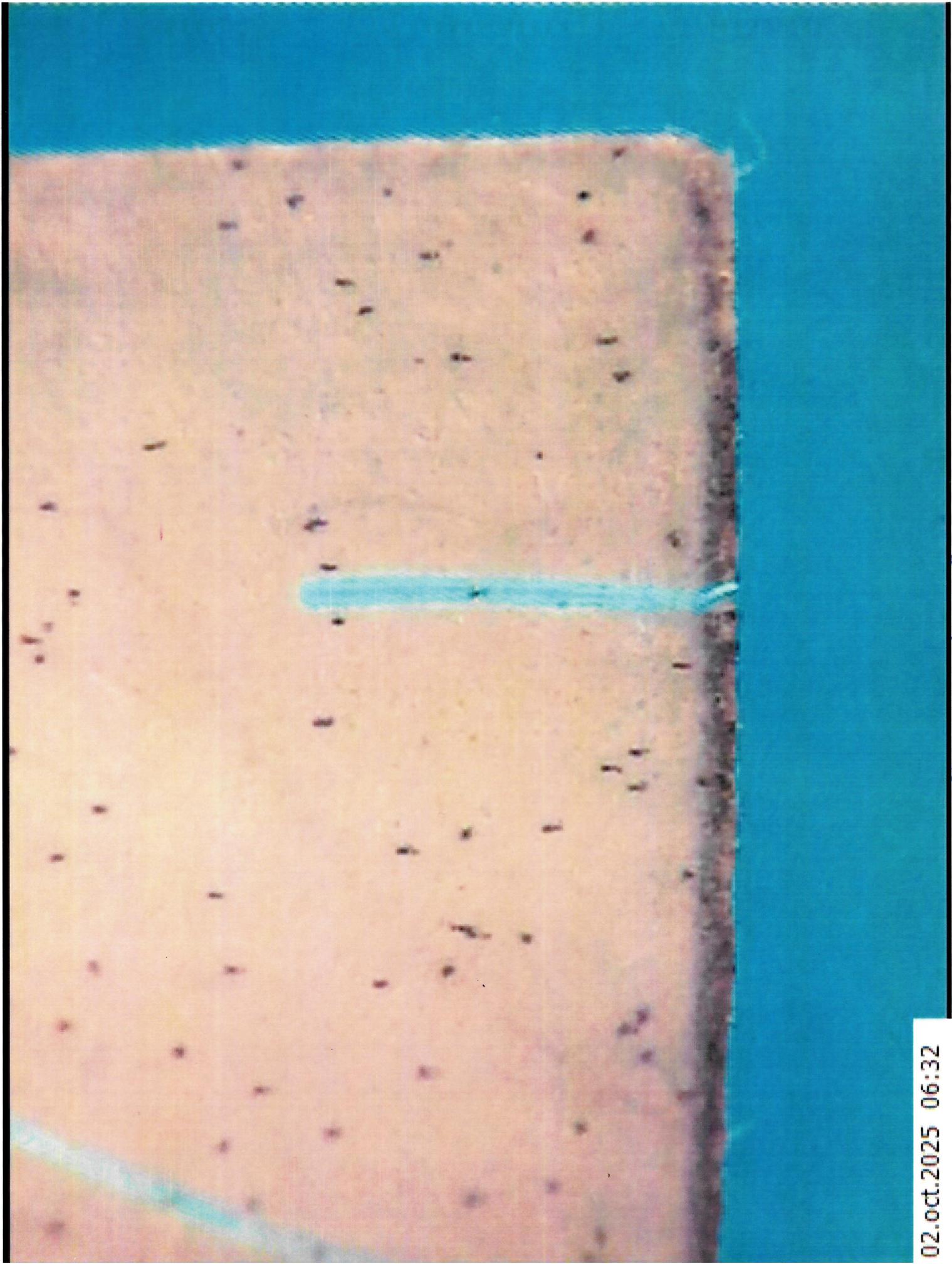
14



15



16

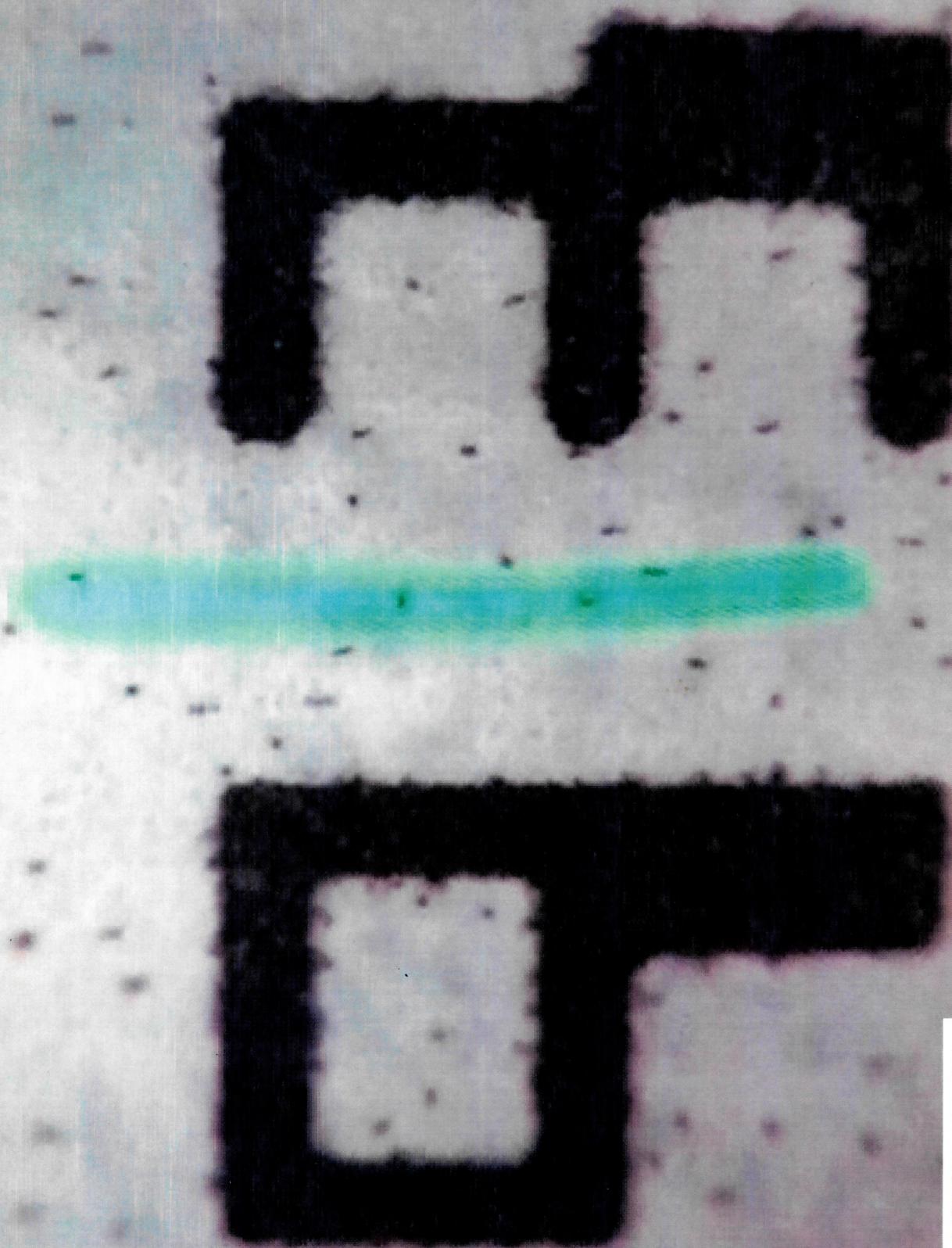


02.oct.2025 06:32

*Handwritten text, possibly a signature or date, written vertically in blue ink.*

17

8. 7. 2025 18



PROGRAMA SOCIAL  
**MERCOMUNA**   
 MERCADO • COMUNIDAD • ABASTO  
 "Ingreso Social, Mercomuna Ciudad de México, 2025"

 **prevale**

**VALOR NOMINAL \$100.00**  
 EQUIVALENTE A 100 PESOS MEX  
 Equivalente a 100 pesos MXN

  
**CIUDAD DE MÉXICO**  
 CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**100-671216 PV**  
 Este Vale es válido hasta el 28 de febrero de 2026

**Sale tu vale por la transformación**

  
 111700924481106

821129233 **prevale**

012026000100000924481106250806

*Don Sapota d.e*



CIUDAD DE MÉXICO  
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

## MERCOMUNA 2025

Este es un programa de ayuda de la Ciudad de México cuyo objetivo es dar apoyo alimentario a la comunidad y reactivar el comercio local.

### Para uso del beneficiario.

- El presente vale será válido por el monto establecido.
- No se deberá cambiar parcial o totalmente por dinero, ni podrá ser vendido.
- Este vale es válido en negocios y comercios afiliados a Mercomuna.
- Este vale no podrá ser canjeable por moneda de curso legal, exclusivamente es canjeable por mercancías y productos en los establecimientos autorizados, y hasta por el importe de su valor nominal sin cargo adicional para el portador.
- Este vale no podrá ser canjeable por bebidas alcohólicas y por productos de tabaco.
- En caso de presentar alteraciones, raspaduras, ralladuras, emmendaduras, perforaciones, manchas de tinta, zellos o roturas, este vale no será aceptado para su canje.
- La distribución, impresión, producción, enajenación, alteración y falsificación de este vale causará sanciones de conformidad con lo previsto por la legislación vigente aplicable.
- Vale emitido por PREVIALE correo atención: [afiliados@previale.mx](mailto:afiliados@previale.mx), Dir. Montes Urales 405 Lomas de Chapultepec, Miguel Hidalgo T. 000 Tel. 5563 8461 17 opc. 3
- El presente vale se encuentra nominado en moneda de curso legal en los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 38 de la Ley de Desarrollo Social de la Ciudad de México: "Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido su uso con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos, será sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente".

*Dr. Zapate de E*