

Pruebas de Laboratorio en cumplimiento con la normativa ISO18745

LITHO FORMAS S.A. DE C.V.



Kenia Sánchez Sánchez
Intérprete Judicial – República Dominicana

Yo, Kenia Sánchez Sánchez, Intérprete Judicial de la República Dominicana, CERTIFICO que he traducido copia de un documento, originalmente escrito en inglés, cuyo contenido traducido al español, según mis conocimientos y criterio personal, corresponde al siguiente:

[Logo de ICUBE Testing Center]

[Sello ILAC-MRA]

[Acreditación
COFRAC-ESSAIS]

INFORME DE PRUEBA

Pruebas físicas ISO/IEC 18745-2 para eMRTD

REFERENCIA:	IC.E.RE.2406.003
VERSION:	v1.0
FECHA DE EMISIÓN:	24/06/2024
SOLICITANTE:	Litho Formas SA de CV
PRODUCTO*:	Identificación (ID) de México en "PC" con chip sin contacto

REPORTE AUTORIZADO POR:
Gerente técnico
[Firmado digitalmente]
Kevin GROSSI



CM

RESUMEN

1	Historial de versiones	3
2	Información general	3
2.1	Identificación del laboratorio	3
2.2	Identificación de la prueba	3
2.3	Información de la prueba	4
2.4	Entorno de prueba	4
2.5	Terminología de los resultados de la prueba	4
3	Objeto bajo prueba	5
3.1	General	5
3.2	Información del solicitante	5
3.3	Identificación del producto	5
3.4	Declaración de conformidad de la implementación	6
4	Prueba de verificación de funcionalidad	7
5	Resultados de la prueba	8
5.1	Prueba de electricidad estática (ESD)	8
5.2	Campo magnético alterno	10
6	Conclusión	11



[Logo] | **INFORME DE PRUEBA**
Ref.: IC.E.RE.2406.003
Versión: v1.0
Fecha: 24/06/2024

1 HISTORIAL DE VERSIONES

Versión	Fecha	Por	Descripción/Explicación
1.0	24/06/2024	S. CERDA	Versión inicial

2 INFORMACIÓN GENERAL

2.1 IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO

Las pruebas se realizan en el laboratorio:

ICUBE TESTING CENTER
707 chemin du Quintin
13300 Salon de Provence
FRANCIA

Contacto: contact@icube-tc.com

2.2 IDENTIFICACIÓN DE LA PRUEBA

2.2.1 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Las pruebas informadas en el presente documento se realizan de acuerdo con el siguiente documento de referencia:

[R1] ISO/IEC 18745-2:2021
Tecnología de la información - Métodos de pruebas para documentos de viaje de lectura mecánica (MRTD [*por sus siglas en inglés*]) y dispositivos asociados
Parte 2: Métodos de prueba para la interfaz sin contacto

2.2.2 ACREDITACIÓN

Las pruebas son realizadas bajo la acreditación ISO/IEC 17025 Cofrac.

2.2.3 INCERTIDUMBRES

En cuanto a los resultados expresados de forma cuantitativa, por defecto, el laboratorio declara la conformidad con la especificación sin considerar las incertidumbres asociadas a los resultados. Las muestras se consideran "conformes" si el resultado está en el rango especificado por la especificación. Las muestras se consideran "no conformes" si el resultado está fuera del rango definido en la especificación. Si la muestra es "no conforme" pero el resultado está en el rango de incertidumbres del laboratorio, se puede añadir una nota.



[Logo] | **INFORME DE PRUEBA**
Ref.: IC.E.RE.2406.003
Versión: v1.0
Fecha: 24/06/2024

2.3 INFORMACIÓN DE LA PRUEBA

Fecha de la prueba: 12 al 21 de junio de 2024
Prueba realizada por: S.CERDA
Informe escrito por: S.CERDA

2.4 ENTORNO DE LA PRUEBA

A menos que se especifique lo contrario, las pruebas se han realizado en las siguientes condiciones ambientales:

- Temperatura: $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
- Humedad relativa: 25% a 75%

2.5 TERMINOLOGÍA DE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA

Resultado	Descripción
APROBADO	El resultado se ajusta al resultado esperado especificado en los documentos de referencia.
NO APROBADO	El resultado no se ajusta al resultado esperado especificado en los documentos de referencia.
N/A	Prueba no aplicable. Por ejemplo, para una función opcional que no es compatible con el producto en prueba.
N/E	Prueba no ejecutada.
N/I	Prueba no implementada.
INC	Prueba no concluyente.
INF	Prueba informativa.



[Logo] | **INFORME DE PRUEBA**
 Ref.: IC.E.RE.2406.003
 Versión: v1.0
 Fecha: 24/06/2024

3 OBJETO BAJO PRUEBA

3.1 GENERAL

La información proporcionada por el solicitante que no pueda ser verificada se identifica con un asterisco (*). El laboratorio queda exento de responsabilidad por la información proporcionada por el solicitante.

3.2 DATOS DEL SOLICITANTE

Nombre de la empresa: Litho Formas SA de CV

Nombre de contacto: Arturo Salgado
 Dirección: Filiberto Gomez 15
 54030 Tlalnepantla
 México
 Teléfono: +52 5533355403
 Correo electrónico: asalgado@tgsdemx.com



CM

3.3 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

El presente informe de pruebas se refiere a las muestras analizadas tal como fueron recibidas.

Nombre del producto*: Identificación (ID) de México en "PC" con chip sin contacto
 Versión del producto*: 1.0

Fecha de recepción de muestra (dd/mm/aaaa): 12/06/2024
 Factor de forma: Tarjeta ID-1
 Cantidad: 6

Prueba	Objetos bajo referencia de prueba
Prueba de electricidad estática (ESD)	4K8606
	5K8606
	6K8606
Prueba de campo magnético alterno	1K8606
	2K8606
	3K8606



Figura 1 – Vista general de la muestra

[Logo] | **INFORME DE PRUEBA**
Ref.: IC.E.RE.2406.003
Versión: v1.0
Fecha: 24/06/2024

3.4 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE IMPLEMENTACIÓN

Declaración de conformidad de implementación	Declaración del solicitante
Tamaño físico del producto	ID-1
Tamaño PICC reclamado: Clase 1	NO
e-MRTD blindado	NO
Interfaz de señal de comunicación	Tipo A

La clase PICC reclamada no es Clase 1. No se realiza la prueba de verificación de Clase 1.



CM

[Logo] | **INFORME DE PRUEBA**
Ref.: IC.E.RE.2406.003
Versión: v1.0
Fecha: 24/06/2024

4 PRUEBA DE VERIFICACIÓN DE FUNCIONALIDAD

La verificación de funcionalidad se realiza de acuerdo con el capítulo 5.6.2 del documento [R1].

El objetivo de esta prueba es comprobar los datos obligatorios de la aplicación LDS del eMRTD. Se debe verificar que estos datos LDS no hayan sido alterados por las pruebas.

Los datos LDS se leen antes de las pruebas. Si se obtienen los mismos datos después de la prueba de esfuerzo, se considera que se aprueba el método de evaluación funcional.

La evaluación se realiza con un lector sin contacto PC/SC (SCM Microsystems SDI010) y una herramienta de software (Universal Reader Tool v4.2).



[Logo] | **INFORME DE PRUEBA**
Ref.: IC.E.RE.2406.003
Versión: v1.0
Fecha: 24/06/2024

5 RESULTADOS DE LA PRUEBA

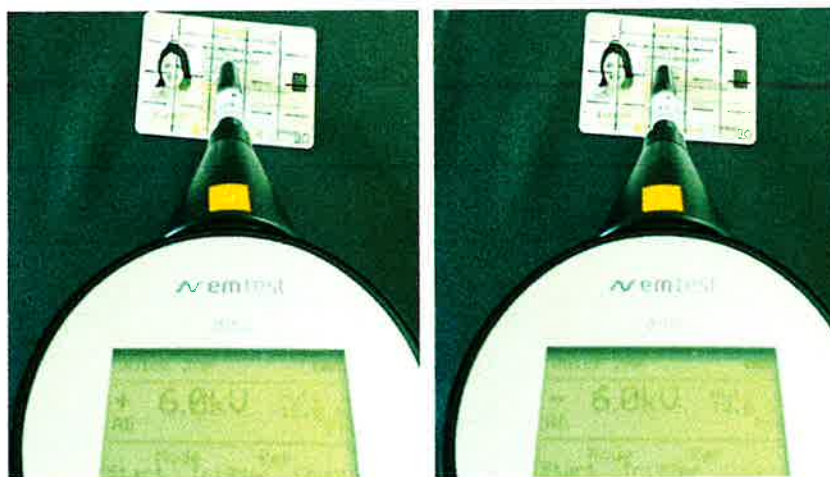
5.1 PRUEBA DE ELECTRICIDAD ESTÁTICA (ESD)

5.1.1 OBJETIVO

El objetivo de esta prueba es comprobar el comportamiento de la muestra después de una descarga electrostática (ESD) sobre la muestra de prueba. El dispositivo bajo prueba se expone a una descarga electrostática simulada (ESD, modelo de cuerpo humano). Su funcionamiento básico se verifica después de la exposición.

5.1.2 MÉTODO

La prueba se realiza de acuerdo con la prueba descrita en el capítulo 5.2.2 del documento [R1]. La prueba se realiza de acuerdo con el documento [R1] y la norma ISO/IEC 10373-6:2016, §6.2.2. Se aplica una descarga a cada una de las 20 zonas de prueba, en polaridad normal +6 kV, y luego se aplica una nueva descarga en polaridad inversa -6 kV.



Muestra bajo las descargas electrostáticas



[Logo] | **INFORME DE PRUEBA**
Ref.: IC.E.RE.2406.003
Versión: v1.0
Fecha: 24/06/2024

Se acerca el generador ESD lo más rápido posible hasta tocar la muestra. La prueba se aplica en 20 zonas de la muestra:

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

Después de esta prueba se realiza la prueba de comprobación de funcionalidad definida en el capítulo 4 para comprobar si la muestra funciona como está previsto tras la exposición a la descarga electrostática.

Descripción del equipo de prueba:

- Pistola DITO ESD con punta de descarga de aire, conforme a NF EN 61000-4-2 (Fabricante: EMTEST)

Entorno de prueba:

- Presión atmosférica: 96 kPA ± 10 kPA

Otras condiciones ambientales, ver capítulo 2.4

Leyenda:

S	Zona probada
N	Zona no probada (presencia de contactos directos)

5.1.3 RESULTADOS

Objeto bajo prueba	Zonas de prueba																				Resultado
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
4K8606	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	APROBADO
5K8606	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	APROBADO
6K8606	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	APROBADO



[Logo] | **INFORME DE PRUEBA**
Ref.: IC.E.RE.2406.003
Versión: v1.0
Fecha: 24/06/2024

5.2 CAMPO MAGNÉTICO ALTERNO

5.2.1 OBJETIVO

El objetivo de esta prueba es comprobar el comportamiento de la muestra en relación con la exposición a un campo magnético alterno.

La prueba se realiza sobre 3 muestras según el capítulo 5.2.3 del documento [R1]. La prueba de comprobación de funcionalidad definida en el capítulo 4 se realiza después de la exposición.

5.2.2 MÉTODO

Banco de pruebas:

Hardware y software	Identificación y versión
Paquete de software	IC.SW.1010.001 ISO eMRTD PICC AMF v6.2
Lector PICC de software	IC.SW.1703.001 Universal Reader Tool v4.2
Lector PICC sin contacto	KEOLABS ProxiLAB QUEST
Conjunto PCD	KEOLABS Conjunto PCD ISO/IEC 10373-6 – baja velocidad (1R)
Sondas	Sonda LeCroy Sonda PICC
Amplificador	Smartware M02.30.70
Atenuador 10 dB	R412.710.124
Osciloscopio	LeCroy WaveRunner 44MXi-A
Lector PC/SC	SCM Microsystems SDI010
Termohigrómetro	Lufft C210

5.2.3 RESULTADOS

Objeto bajo prueba	Información	Resultado
1K8606	Campo magnético alterno para muestra 1	APROBADO
2K8606	Campo magnético alterno para muestra 2	APROBADO
3K8606	Campo magnético alterno para muestra 3	APROBADO



[Logo] | INFORME DE PRUEBA

Ref.: IC.E.RE.2406.003

Versión: v1.0

Fecha: 24/06/2024

6 CONCLUSIÓN

Resumen de los resultados de las pruebas realizadas según los documentos relacionados en la sección 2.2.1.

Objeto bajo prueba	Prueba	Resultado
4K8606	Prueba de electricidad estática (ESD)	APROBADO
5K8606	Prueba de electricidad estática (ESD)	APROBADO
6K8606	Prueba de electricidad estática (ESD)	APROBADO
1K8606	Prueba de campo magnético alterno	APROBADO
2K8606	Prueba de campo magnético alterno	APROBADO
3K8606	Prueba de campo magnético alterno	APROBADO

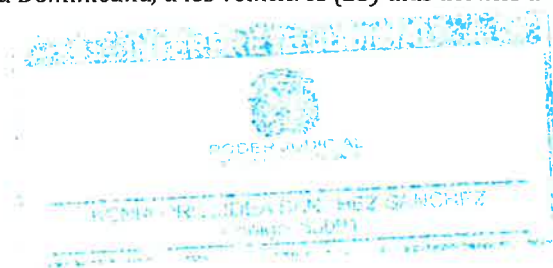
FIN DEL DOCUMENTO



CM

Se autoriza la reproducción de este reporte únicamente en su formato íntegro. Consta de 11 páginas.

EN FE DE LO CUAL, firmo y sello el presente documento, expedido a petición de parte interesada, registrado a mi cargo con el No. 2853, Folio 044, Libro 001, en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, a los veintitrés (23) días del mes de enero del año dos mil veinticinco (2025).



Kenia Sánchez Sánchez
Kenia Sánchez Sánchez
Intérprete Judicial



Confirme la validez de este documento ingresando al código CIS en portal.servicios.pgr.gob.do
Código CIS: 185-5202-3953213-5



Firma digitalizada: Kenia Sánchez Sánchez



TEST REPORT

Physical tests ISO/IEC 18745-2 for eMRTD

REFERENCE: IC.E.RE.2406.003
VERSION: v1.0
ISSUE DATE: 24/06/2024

APPLICANT: Litho Formas SA de CV
PRODUCT*: Mexico ID in PC with contactless chip

REPORT AUTHORIZED BY:
Technical manager

Date : 2024.06.24
'09:45:22 +02'00 **Kevin GROSSI**



TEST REPORT

Ref.: IC.E.RE.2406.003

Version: v1.0

Date: 24/06/2024

SUMMARY

1	Version History	3
2	General Information	3
2.1	laboratory Identification	3
2.2	Test Identification	3
2.3	Testing Information	4
2.4	Test Environment	4
2.5	Test Result Terminology	4
3	Object Under Test	5
3.1	General	5
3.2	Applicant Information	5
3.3	Product Identification	5
3.4	Implementation Conformance Statement	6
4	Functionality Check Test	7
5	Test Results	8
5.1	Static Electricity (ESD) test	8
5.2	Alternating Magnetic Field	10
6	Conclusion	11



PM



TEST REPORT

Ref.: IC.E.RE.2406.003

Version: v1.0

Date: 24/06/2024

PAGE 3 OF 11

1 VERSION HISTORY

Version	Date	By	Description/Explanation
1.0	24/06/2024	S.CERDA	Initial version

2 GENERAL INFORMATION

2.1 LABORATORY IDENTIFICATION

The tests are performed at the laboratory:

ICUBE TESTING CENTER

707 chemin du Quintin

13300 Salon de Provence

FRANCE

Contact: contact@icube-tc.com

2.2 TEST IDENTIFICATION

2.2.1 REFERENCE DOCUMENTS

The tests reported in the present document are performed according to the following reference document:

[R1] ISO/IEC 18745-2:2021

Information Technology - Test methods for machine readable travel documents (MRTD) and associated devices

Part 2: Test methods for the contactless interface

2.2.2 ACCREDITATION

The tests are performed under ISO/IEC 17025 Cofrac accreditation.

2.2.3 UNCERTAINTIES

Concerning the results express in the quantitative way, by default, the laboratory declares the conformity to the specification without considering the uncertainties associated to the results.

The samples are considered as "conform" if the result is in the range specified by the specification. The samples are considered as "not conform" if the result is out of the range defined in the specification. If the sample is "not conform" but the result is in the uncertainties range of the laboratory, a note may be added.





TEST REPORT

Ref.: IC.E.RE.2406.003

Version: v1.0

Date: 24/06/2024

PAGE 4 OF 11

2.3 TESTING INFORMATION

Date of the test: 12th to 21st of June 2024

Test performed by: S.CERDA

Report written by: S.CERDA

2.4 TEST ENVIRONMENT

Unless otherwise specified, the tests have been performed under following environmental conditions:

- Temperature: 23°C ± 3°C
- Relative humidity: 25% to 75%

2.5 TEST RESULT TERMINOLOGY

Result	Description
PASS	Result conforms to the expected result specified in the reference documents.
FAIL	Result does not conform to the expected result specified in the reference documents.
NA	Test not applicable. For example, for an optional function that is not supported by the product under test.
NE	Test not executed.
NI	Test not implemented.
INC	Inconclusive test.
INF	Informative test.



Ref.: IC.E.RE.2406.003
Version: v1.0
Date: 24/06/2024

3.1 GENERAL

The information provided by the applicant that cannot be verified are identified with an asterisk (*). The laboratory is exempt from responsibility for the information provided by the applicant.

Company name: Litho Formas SA de CV

Contact name: Arturo Salgado

Address: Filiberto Gomez 15
54030 Tlalnepantla
Mexico

Phone: +52 5533355403

Email address: asalgado@tgsdemx.com



This tests report relates to the tested samples as received.

Product name*:	Mexico ID in PC with contactless chip
Product version*:	1.0
Sample reception date (dd/mm/yyyy):	12/06/2024
Form factor:	ID-1 Card
Quantity:	6

Test	Objects under test reference
Static Electricity (ESD) test	4K8606
	5K8606
	6K8606
Alternating Magnetic Field test	1K8606
	2K8606
	3K8606



Figure 1 – Sample overview



TEST REPORT

Ref.: IC.E.RE.2406.003

Version: v1.0

Date: 24/06/2024

PAGE 6 OF 11

3.4 IMPLEMENTATION CONFORMANCE STATEMENT

Implementation conformance statement	Applicant declaration
Physical size of product	ID-1
Claimed PICC size: Class 1	NO
e-MRTD shielded	NO
Communication signal interface	Type A

The claimed PICC class is not Class 1. The Class-1 verification test is not performed.



EN



TEST REPORT

Ref.: IC.E.RE.2406.003

Version: v1.0

Date: 24/06/2024

PAGE 7 OF 11

4 FUNCTIONALITY CHECK TEST

The functionality verification is performed according to chapter 5.6.2 of document [R1].

The purpose of this test is to check the eMRTD's mandatory LDS application data. It shall be verified that this LDS data has not been altered by the tests.

The LDS data are read before the tests. If same data are obtained after the stress test, it is considered as a PASS for the Functional Evaluation method.

The evaluation is performed with PC/SC contactless reader (SCM Microsystems SDI010) and Software tool (Universal Reader Tool v4.2).



PM



TEST REPORT

Ref.: IC.E.RE.2406.003

Version: v1.0

Date: 24/06/2024

PAGE 8 OF 11

5 TEST RESULTS

5.1 STATIC ELECTRICITY (ESD) TEST

5.1.1 PURPOSE

The purpose of this test is to check the behavior of the sample after an electrostatic discharge (ESD) on the test sample. The device under test is exposed to a simulated electrostatic discharge (ESD, human body model). Its basic operation is checked after the exposure.

5.1.2 METHOD

The test is performed according to the test described in the chapter 5.2.2 of document [R1].

The test is performed according to [R1] document and ISO/IEC 10373-6:2016, §6.2.2. A discharge is applied to each of the 20 test zones, in normal polarity +6kV, and then a new discharge is applied in reverse polarity -6kV.



Sample under the electrostatic discharges



TEST REPORT

Ref.: IC.E.RE.2406.003

Version: v1.0

Date: 24/06/2024

The ESD generator is approached as fast as possible until touching the sample. The test is applied on 20 zones of the sample:

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

The functionality check test defined in chapter 4 is done after this test to check whether the sample operates as intended after exposure to the electrostatic discharge.

Test equipment description:

- DITO ESD gun with air discharge tip, compliant to NF EN 61000-4-2 (Manufacturer: EMTEST)

Test environment:

- Atmospheric pressure: 96 kPa $\pm$ 10 kPa

Others environment conditions, see chapter 2.4

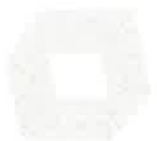
Legend:

Y	Zone tested
N	Zone not tested (presence of direct contacts)

5.1.3 RESULTS

Object under test	Test zones																				Result
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
4K8606	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	PASS
5K8606	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	PASS
6K8606	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	PASS





TEST REPORT

Ref.: IC.E.RE.2406.003

Version: v1.0

Date: 24/06/2024

PAGE 10 OF 11

5.2 ALTERNATING MAGNETIC FIELD

5.2.1 PURPOSE

The purpose of this test is to check the behavior of the sample in relation to alternating magnetic field exposure.

The test is performed on 3 samples according to chapter 5.2.3 of document [R1]. The functionality check test defined in chapter 4 is done after the exposure.

5.2.2 METHOD

Test bench:

Hardware and software	Identification and version
Software package	IC.SW.1010.001 ISO eMRTD PICC AMF v6.2
Software PICC Reader	IC.SW.1703.001 Universal Reader Tool v4.2
PICC Contactless Reader	KEOLABS ProxiLAB QUEST
PCD Assembly	KEOLABS PCD Assembly ISO/IEC 10373-6 – Low speed (1R)
Probes	Probe LeCroy PICC Probe
Amplifier	Smartware M02.30.70
Attenuator 10 dB	R412.710.124
Oscilloscope	LeCroy WaveRunner 44MXi-A
PC/SC reader	SCM Microsystems SDI010
Thermo-hygrometer	Lufft C210

5.2.3 RESULTS

Object under test	Information	Result
1K8606	Alternating Magnetic Field for sample 1	PASS
2K8606	Alternating Magnetic Field for sample 2	PASS
3K8606	Alternating Magnetic Field for sample 3	PASS





TEST REPORT

Ref.: IC.E.RE.2406.003

Version: v1.0

Date: 24/06/2024

PAGE 11 OF 11

6 CONCLUSION

Summary of the tests results performed according to the documents listed in section 2.2.1.

Object under test	Test	Result
4K8606	Static Electricity (ESD) test	PASS
5K8606	Static Electricity (ESD) test	PASS
6K8606	Static Electricity (ESD) test	PASS
1K8606	Alternating Magnetic Field Test	PASS
2K8606	Alternating Magnetic Field Test	PASS
3K8606	Alternating Magnetic Field Test	PASS

END OF DOCUMENT

