

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

RESOLUCIÓN No. 001307 DE 2009

( - 3 ABR 2009

“Por la cual se adopta la Ficha Técnica para la elaboración de la Licencia de Conducción, se establecen los mecanismos de control del Formato Único Nacional y se dictan otras disposiciones”

**EL MINISTRO DE TRANSPORTE**

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por el inciso 2º del artículo 17 de la Ley 769 de 2002, su Decreto Reglamentario 289 de 2009 y el Decreto 2053 de 2003, y

**CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con el artículo 2º del Decreto 2053 de 2003, corresponde al Ministerio de Transporte expedir las normas de carácter general y técnico, que regulen los temas de tránsito, transporte y su infraestructura.

Que la Ley 769 de 2002, “Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones”, en su artículo 8º establece que el Ministerio de Transporte pondrá en funcionamiento el Registro Único Nacional de Tránsito –RUNT-, el cual incorporará, entre otros, el Registro Nacional de Conductores.

Que el artículo 2º de la Ley 769 de 2002, define la Licencia de Conducción como el *“Documento público de carácter personal e intransferible expedido por autoridad competente, el cual autoriza a una persona para la conducción de vehículos con validez en todo el territorio nacional.”*

Que el artículo 17 de la Ley 769 de 2002, preceptúa que *“(…) El formato de licencia de conducción será único nacional, para lo cual el Ministerio de Transporte establecerá la ficha técnica para su elaboración y los mecanismos de control correspondientes (…).”*

Que el Decreto Reglamentario 289 del 2 de febrero de 2009, estableció que el Ministerio de Transporte implementaría todas las medidas necesarias para la adquisición, impresión, distribución, custodia y control de los insumos y equipos que garanticen el cumplimiento de las normas de seguridad de la Licencia de Conducción.

e.

"Por la cual se adopta la Ficha Técnica para la elaboración de la Licencia de Conducción, se establecen los mecanismos de control del Formato Único Nacional y se dictan otras disposiciones"

Que de conformidad con la ley, la licencia de conducción deberá contar con elementos de seguridad que reduzcan los índices de falsificación y adulteración y le permita a los Organismos de Tránsito, confrontar la identidad real del conductor.

### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Adoptar la Ficha Técnica de la Licencia de Conducción **anexa a** la presente Resolución.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** Todos los Organismos de Tránsito deberán obligatoriamente, cumplir con las características y especificaciones definidas en la ficha técnica y además con las determinaciones que sobre producción, adquisición, custodia, transporte, almacenamiento, distribución, pre-impresión o impresión de los materiales, equipos, personalización, así como la entrega del documento al ciudadano y suministro de información al Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT-.

**ARTÍCULO TERCERO.-** El Organismo de Tránsito es responsable por el servicio en los puntos de atención al ciudadano, por el manejo, acopio y custodia del material sustrato, de los insumos, de las láminas de seguridad, del proceso de personalización y entrega al ciudadano independientemente de la delegación o contratación que haya efectuado con otra entidad pública o con empresa privada.

**ARTÍCULO CUARTO.-** El Organismo de Tránsito solo podrá delegar o contratar, bajo su responsabilidad la adquisición de las tarjetas preimpresas y de la lámina de seguridad y de protección para la elaboración de la Licencia de Conducción, con las personas naturales o jurídicas, que hubieran obtenido autorización por parte del Ministerio de Transporte y posteriormente se inscriban ante el Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT -.

**ARTÍCULO QUINTO.-** Para efectos de la autorización de que trata el artículo cuarto del presente Acto Administrativo, las personas naturales jurídicas deberán presentar la solicitud ante la Subdirección de Tránsito del Ministerio de Transporte cumpliendo los siguientes requisitos:

5.1. Para los proveedores de Tarjeta Preimpresa:

5.1.1. Demostrar que su actividad u objeto social comprende la fabricación o distribución de papeles y/o láminas de seguridad para documentos de identificación de personas o bienes, preimpresión o impresión de documentos de identidad referida a personas o bienes, mediante certificado expedido por la Cámara de Comercio del domicilio social en el caso de las personas jurídicas.

Q.

"Por la cual se adopta la Ficha Técnica para la elaboración de la Licencia de Conducción, se establecen los mecanismos de control del Formato Único Nacional y se dictan otras disposiciones"

- 5.1.2. Declaración de fabricante en la que se certifique y garantice las condiciones de calidad de las tarjetas producidas declaración que deberá estar suscrita por el representante legal, especificando las pruebas de laboratorio que sustentan la calidad de su producto.
- 5.1.3. Acreditar la experiencia en impresión o preimpresión de documentos de identificación, tarjetas financieras o licencia de conducción con características de seguridad durante los últimos tres años en una cantidad superior a cinco millones de documentos, la cual se deberá acreditar aportando a la solicitud, mínimo tres (3) y máximo cinco (5) contratos suscritos dentro de los tres (3) años anteriores a la solicitud y cuyo objeto haya sido el suministro de tarjetas preimpresas o impresas.
- 5.1.4. Acreditar que sus procesos están calificados bajo la Norma ISO 9001 Versión 2000, para el proceso de tarjetas de identificación y/o financieras.
- 5.1.5. Demostrar que al 31 de diciembre de 2008 su capital de trabajo era igual o mayor a cinco (5) mil millones de pesos, para lo cual deberá anexar sus estados financieros certificados y auditados de conformidad con los artículos 37 y 38 de la Ley 222 de 1995.
- 5.2. Para los proveedores de lámina de seguridad y protección:
- 5.2.1. Demostrar que su actividad u objeto social comprende la fabricación o distribución de láminas de seguridad y de protección para documentos de identificación de personas o insumos, mediante certificado expedido por la respectiva Cámara de Comercio del domicilio social, y para el caso de extranjeros, certificado de la entidad del país origen, debidamente traducido al idioma Castellano y apostillado.
- 5.2.2. Declaración del fabricante en la que se certifique y garantice las condiciones de calidad de las láminas producidas o distribuidas, declaración que deberá estar suscrita por el representante legal, especificando las pruebas de laboratorio que sustentan la calidad de su producto.
- 5.2.3. Acreditar la experiencia en fabricación o distribución de láminas de seguridad y de protección para documentos de identificación, tarjetas financieras o licencia de conducción con características de seguridad durante los últimos diez (10) años. Experiencia que se deberá acreditar aportando a la solicitud, mínimo tres (3) y máximo cinco (5) contratos suscritos dentro de los tres (3) años anteriores a

Q.

"Por la cual se adopta la Ficha Técnica para la elaboración de la Licencia de Conducción, se establecen los mecanismos de control del Formato Único Nacional y se dictan otras disposiciones"

la solicitud y cuyo objeto haya sido el suministro de láminas de seguridad y protección.

- 5.2.4. Acreditar de la oficina de registro de patentes del respectivo país de origen, que sus productos corresponden a tecnologías patentadas, debidamente traducido al idioma Castellano y apostillado.
- 5.2.5. Demostrar que al 31 de diciembre de 2008 su capital de trabajo era igual o mayor a diez (10) mil millones de pesos, para lo cual deberá anexar sus estados financieros certificados y auditados de conformidad con los artículos 37 y 38 de la Ley 222 de 1995.

**ARTÍCULO SEXTO.-** Los Organismos de Tránsito, deberán reportar al Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT, toda la información de los trámites relacionados con el documento Licencia de Conducción, incluida la información sobre los equipos de impresión que actualmente emplean, con el objeto que la plataforma tecnológica pueda direccionar la impresión de la información respectiva en la tarjeta preimpresa y dar cumplimiento a los controles y medidas de seguridad, establecidas por el Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT.

**ARTÍCULO SÉPTIMO.-** Para garantizar la seguridad del documento, el proveedor deberá tener presente en forma obligatoria que el control de los insumos para la elaboración de la licencia de conducción en cada una de sus etapas, así como la entrega del documento final al ciudadano, deberá ser reportado al Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT.

**PARÁGRAFO PRIMERO.-** Para dar cumplimiento a lo ordenado en este artículo, los proveedores de las tarjetas preimpresas para la elaboración de la Licencia de Conducción deben cumplir los controles de numeración y loteo del sustrato base, de la lámina de seguridad y de protección y reportarlos debidamente al Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** En lo que se relaciona con la tarjeta preimpresa para la elaboración de la Licencia de Conducción, es de advertir que éste debe venir preimpreso con los datos establecidos, numerado y con el diseño de seguridad, conforme a la ficha técnica que se adopta mediante este acto administrativo, debiendo el proveedor reportar al sistema RUNT la información sobre el suministro en lo referente a identificación del Organismo de Tránsito beneficiario del mismo y la numeración, además, debiendo atender los niveles de seguridad exigidos para ello.

**ARTÍCULO OCTAVO.-**El Organismo de Tránsito podrá autorizar a terceros para que atiendan el proceso de expedición de la licencia de conducción, conservando íntegramente la responsabilidad, especialmente frente a los controles que debe establecer para garantizar la debida atención al ciudadano

Q .

"Por la cual se adopta la Ficha Técnica para la elaboración de la Licencia de Conducción, se establecen los mecanismos de control del Formato Único Nacional y se dictan otras disposiciones"

y control de los elementos necesarios para la expedición de la licencia de conducción bajo los criterios establecidos.

**ARTÍCULO NOVENO.-** Los Organismos de Tránsito y las personas públicas o privadas autorizadas para expedir el documento Licencia de Conducción, están obligados a:

1. Cumplir con todas las condiciones especificadas en la ficha técnica adoptada por el Ministerio de Transporte sobre la Licencia de Conducción y los establecidos en la presente resolución.
2. Inscribirse ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT, y cumplir con todos los requerimientos de seguridad y oportunidad exigidos para su inscripción.
3. Aplicar íntegramente las condiciones técnicas, tecnológicas y de operación que sean necesarias para garantizar la debida interconexión con el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito - RUNT.
4. Reportar al sistema RUNT, toda la información que éste exija, advirtiendo que toda la información de la licencia de conducción es la contenida únicamente en el sistema RUNT, y desde allí se genera el documento para su proceso de impresión, en los equipos conectados al mismo, previo el cumplimiento de los requerimientos de seguridad
5. Dar cumplimiento a todas las condiciones establecidas por el Ministerio de Transporte, para el desarrollo de las actividades relacionadas con la licencia de Conducción.
6. Las personas naturales y jurídicas que soliciten autorización para el suministro de las tarjetas preimpresas, deberán adoptar el diseño en todos los aspectos y aplicar íntegramente las condiciones de seguridad exigidas.
7. Se deberá otorgar a favor del Organismo de Tránsito una garantía de infidelidad de riesgo por valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor del suministro, independiente de otro tipo de garantías que sean exigidas por el Organismo de Tránsito.
8. Deberá proporcionar al Ministerio de Transporte la información necesaria para la verificación de las medidas de seguridad en el diseño de la tarjeta preimpresa contenida en la Ficha Técnica.
9. Los proveedores deberán entregar al Sistema del Registro Único Nacional de Tránsito –RUNT-, la numeración de control con la estructura solicitada en la ficha técnica y el software de validación que

②.

"Por la cual se adopta la Ficha Técnica para la elaboración de la Licencia de Conducción, se establecen los mecanismos de control del Formato Único Nacional y se dictan otras disposiciones"

permite verificar los rangos asignados a cada Organismo de Tránsito por los diferentes impresores de las tarjetas.

10. Se deberá otorgar a favor del Organismo de Tránsito respectivo, una garantía por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor del suministro, con una vigencia igual a la del plazo del contrato y seis meses más.

La garantía comprende los siguientes amparos:

- 10.1. Cuidado, tenencia y control de los materiales suministrados.
- 10.2. Pérdida de los materiales asegurados.
- 10.3. Falsificación por agentes o empleados del asegurado.
- 10.4. Indebido uso de información por parte de empleados del asegurado.
- 10.5. Deficiencias en el suministro, de acuerdo a las especificaciones de calidad.

Adicionalmente se deberá garantizar al Organismo la calidad de los bienes de conformidad con la ficha técnica y el transporte de los mismos.

Las anteriores garantías son independientes a las exigidas por el Organismo de Tránsito para el cumplimiento del contrato.

**ARTÍCULO DÉCIMO.-** El Organismo de Tránsito deberá, en caso de pérdida, deterioro o destrucción de cualquier material sustrato preimpreso, lámina de seguridad, de protección o licencia de conducción, proceder a efectuar mediante el diligenciamiento de acta de anulación o eliminación, el reporte de lo acontecido; el Acta deberá indicar y especificar según los controles establecidos, el número del lote al que corresponde, el número de consecutivo de control y las circunstancias en que se dieron los hechos. En el evento en que se presente únicamente el deterioro o destrucción, el Organismo de Tránsito deberá perforar el elemento en el área correspondiente a los datos variables y adjuntarlo al acta de anulación correspondiente.

Copia de las actas que anulan los documentos o elementos descritos deben ser enviadas a la Subdirección de Tránsito del Ministerio de Transporte, para que sea remitido al Subcomité Interinstitucional de Documentología y Grafología Forense para lo de su competencia y la información deberá registrarse en el Sistema del Registro Único Nacional de Tránsito RUNT.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.-** Los proveedores deberán enviar al Subcomité Interinstitucional de Documentología y Grafología Forense, para el control de la integridad del documento, a través del Ministerio de Transporte setenta y dos (72) ejemplares de muestras de las Licencias de Conducción debidamente terminadas y con la inscripción de ANULADO, para que este

②.

"Por la cual se adopta la Ficha Técnica para la elaboración de la Licencia de Conducción, se establecen los mecanismos de control del Formato Único Nacional y se dictan otras disposiciones"

Subcomité efectúe el control de vulnerabilidad según los criterios de selección que éste decida adoptar. Esta obligación deberá cumplirse por cada proveedor en el primer trimestre de cada año.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO:**- La ficha técnica adoptada por la presente resolución, deberá aplicarse a partir de la entrada en operación del sistema RUNT. En lo relativo a la tarjeta preimpresa, sistema de impresión y lámina de seguridad y de protección, su aplicación será máxima por el término de doce (12) meses contados a partir de la fecha de publicación del presente acto administrativo.

El Ministerio de Transporte definirá e informará de manera oportuna, las especificaciones y características del sustrato base, el sistema de impresión, las láminas de protección y seguridad, así como la elaboración final del documento Licencia de Conducción.

Por lo anterior, los Organismos de Tránsito, sus delegados o contratistas, deberán prever el inventario de los respectivos materiales e insumos admitidos temporalmente, como también su interrelación con el Sistema de Registro Único Nacional de Tránsito RUNT.

**ARTÍCULO DECIMO TERCERO.**- Mientras no sea posible la realización de las pruebas descritas en la Ficha Técnica de la Licencia de Conducción, los proveedores de la tarjeta preimpresa, la lámina de seguridad y protección y de la elaboración de licencia de conducción, deberán certificar las calidades y especificaciones por escrito, garantizando los atributos de los productos.

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.**- Para efectos del trámite de solicitudes de autorización de que trata el Artículo Cuarto de la presente Resolución, el Ministerio de Transporte convocará públicamente para que las personas interesadas inicien los trámites pertinentes.

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.**- La presente Resolución rige a partir de su publicación y deroga todas las normas que le sean contrarias, en especial las Resoluciones 0000500 del 16 de febrero de 1998 y la ficha MT 003-A y la 002257 de julio 13 de 1998.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

- 3 ABR 2009

Dada en Bogotá D. C. a los

  
**ANDRÉS URIEL GALLEGO HENAO**  
Ministro de Transporte

Proyecto: Virginia Uribe, María Victoria Alvarez

Revisó: Antonio José Serrano, Jorge Pedraza, Claudia Bohorquez, Libardo Manzano R.

001307 - 3 ABR 2009



MINISTERIO DE TRANSPORTE

**FICHA TÉCNICA  
LICENCIA DE CONDUCCION**

## 1. OBJETO

Definir el contenido de la licencia de conducción, las características físicas, materiales, colores, dimensiones y pruebas a las que deben someterse las tarjetas de la licencia de conducción en Colombia, ficha que se expide con fundamento en el artículo 17 de la Ley 769 de 2002.

## 2 DEFINICIONES

Además de las definiciones establecidas en la Ley 769 de 2002, Norma Técnica Colombiana NTC 4743 y en las normas ISO 10373 e ISO 7810, se aplicarán las siguientes:

- 2.1.1 **Código de barras bidimensional:** Representación gráfica de información codificada en dos dimensiones.
- 2.1.2 **De laminación:** Separación de cualquiera de las capas que componen una tarjeta, bien sea por causas naturales, mecánicas y/o inducidas químicamente.
- 2.1.3 **Formato Único Nacional:** Es un documento de carácter obligatorio con reconocimiento nacional que se expide con las características definidas en la ficha técnica.
- 2.1.4 **Fondo Numismático:** Esta formado por un conjunto de caracteres y/o símbolos distribuidos de tal manera que a su vez conforman un arreglo de imágenes secundario.
- 2.1.5 **Guilliches:** Textura que comprende una serie de líneas intrincadas y encadenadas que repiten un patrón ondulado predeterminado y/o en forma de red continua.
- 2.1.6 **Imágenes reflectivas:** son diagramas que reflejan la luz en el mismo sentido a la fuente de luz que los está enfocando.
- 2.1.7 **Inflamabilidad:** Mayor o menor grado a que un material se enciende al entrar en contacto con el oxígeno.
- 2.1.8. **Impresión Fluorescente:** La acción de imprimir utilizando tintas cromáticas absorbentes de rayos de luz de onda larga (UV), visibles bajo lámparas de luz negra.
- 2.1.9. **IRISADOS:** Transición o mezcla de colores de aspecto suave y homogéneo generado a partir de la impresión por capas.
- 2.1.10. **Lámina de seguridad:** película transparente con imágenes de seguridad que hacen al documento resistente a la falsificación integral, alteración, adulteración o simulación.
- 2.1.11. **Lámina o película de protección:** película transparente que se adhiere a la licencia de conducción una vez personalizada, para proteger la información variable de posible falsificación, alteración, adulteración o simulación. Esta película puede ser transparente y/o holográfica.
- 2.1.12. **Licencia de Conducción impresa y terminada:** es el documento que contiene los datos variables debidamente personalizados y la película de seguridad debidamente laminada.
- 2.1.13. **Microtexto:** Caracteres alfanuméricos de mínimo tamaño, distribuidos en formas geométricas o en cadena trenzada, con una altura menor a 0.7 mm que sea legible con lupa de por lo menos seis aumentos y que no sea leible por una persona con visión 20/20 a una distancia menor a 25 cm.

- 2.1.14. **Micro líneas:** Filigranas de ínfimo espesor, continuas y asimétricas.
- 2.1.15. **Personalizar:** Imprimir o codificar los datos variables correspondientes al titular del documento y al trámite realizado.
- 2.1.16. **Panel K Resin:** Es el tipo de cinta de transferencia térmica que permite la personalización de datos utilizando pigmento negro.
- 2.1.1.7. **Sistema de información del RUNT:** Se entenderá como la solución tecnológica que permite la validación y autorización de los diferentes trámites asociados con el R.U.N.T y expedición de certificados.

### 3. ESPECIFICACIONES

#### 3.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

##### 3.1.1 SUSTRATO:

La tarjeta definitiva se constituye por la yuxtaposición (ensamble) de sus materiales componentes: PVC (policloruro de vinilo), lámina de seguridad en el anverso y laminado de protección en el reverso.

La tarjeta está conformada por un núcleo (lámina seleccionada), pre-impresa con técnica "offset húmedo", protegida en el frente y reverso mediante laminado transparente de protección personalizada por ambas caras mediante termosublimación y/o transferencia térmica. Posteriormente es protegida en el anverso mediante una lámina holográfica de seguridad.

\* Para los efectos de producción de las tarjetas puede optarse por cualquiera de las siguientes alternativas:

LAMINADO HOLOGRAMA (2 a 5 milésimas de pulgada)
LAMINADO FRENTE (2 milésimas de pulgada)
MATERIAL IMPRESO (13 milésimas de pulgada)
MATERIAL IMPRESO (13 milésimas de pulgada)
LAMINADO REVERSO (2 milésimas de pulgada)

ó\*

LAMINADO HOLOGRAMA (2 a 5 milésimas de pulgada)
LAMINADO FRENTE (2 milésimas de pulgada)
MATERIAL IMPRESO (26 milésimas de pulgada)
LAMINADO REVERSO (2 milésimas de pulgada)

Las dimensiones nominales de las tarjetas de Licencia de Conducción, serán las siguientes:

Ancho (mm)	85.60
Alto (mm)	53.98
Espesor (mm)	0.76
Radio de esquinas (mm)	3.18

Las dimensiones y tolerancias aplican a las tarjetas en una atmósfera de ensayo estándar de de 23 °C +/- 3 °C (73 °F +/- 5 °F) y humedad relativa comprendida entre el 40% al 60% como lo describe la norma ISO 7810.

### 3.1.2. PREIMPRESIÓN DE LA TARJETA

La preimpresión de la tarjeta se hará mediante el sistema de impresión offset húmedo.

La tarjeta preimpresa debe contener la siguiente información en su anverso (véase la Figura 1):

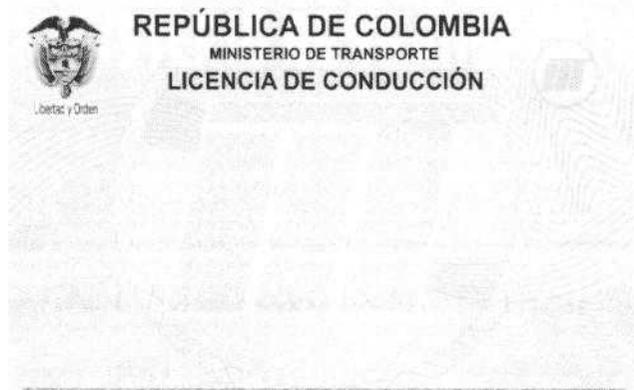


Figura 1. Anverso de la Tarjeta Preimpresa

#### 3.1.2.1 SEGURIDADES EN EL ANVERSO DE LA TARJETA:

- 3.1.2.1.1 La impresión debe tener fondo numismático con el logo del Ministerio de Transporte que debe ir en el centro, compuesto por patrones de cristal, guilliches, tramas de seguridad conformado por microtextos en los colores especificados en el numeral 3.1.2.5.
- 3.1.2.1.2 En la parte inferior del anverso, repetida continuamente, se imprimirá un microtexto con la leyenda "MINISTERIO DE TRANSPORTE".
- 3.1.2.1.3 En el centro de la tarjeta debe ir el escudo de la República de Colombia en tinta fluorescente invisible de reacción azul al ser expuesta a la luz ultravioleta, las dimensiones de este escudo deben ser de 2,1 cm de ancho por 2,6 cm de alto + / - 2 mm.
- 3.1.2.1.4 Fondo de seguridad impreso, que contiene un texto / símbolo oculto, no visible a simple vista y que sólo puede ser leído con un decodificador único para ese fondo.

#### 3.1.2.2 TEXTOS PREIMPRESOS DEL ANVERSO

- Escudo de la República de Colombia en policromía. (tamaño 13,3X10,3 mm)  
Distancia (x= 3 mm+/- 0.5 mm) (y= 2,5mm+/- 0.5mm)
- Leyenda: **REPÚBLICA DE COLOMBIA** (Letra Arial, negrilla, 11 puntos)  
Distancia (x= 17,5 mm+/- 0.5 mm) (y= 3 mm+/- 0.5mm)
- Leyenda: **MINISTERIO DE TRANSPORTE** ( Letra Arial, negrilla, 6 puntos)  
Distancia (x= 27,3 mm+/- 0.5 mm) (y= 8 mm+/- 0.5 mm)
- Leyenda: **LICENCIA DE CONDUCCIÓN** (Letra Arial, negrilla, 9 puntos).  
Distancia (x= 21,7 mm+/- 0.5 mm) (y= 10,6 mm+/- 0.5mm)

### 3.1.2.3 SEGURIDAD DEL REVERSO DE LA TARJETA



**Figura 2. Reverso de la Tarjeta Preimpresa**

- 3.1.2.3.1 La impresión offset húmeda debe tener fondo numismático con el logo del Ministerio de Transporte el que irá en el centro, compuesto por patrones de cristal, guiloches, tramas de seguridad conformado por microtextos en los colores especificados en el numeral 3.1.2.5.
- 3.1.2.3.2 Impresión en tinta invisible fluorescente de reacción azul alrededor del espacio para la huella con el texto repetitivo "MINISTERIO DE TRANSPORTE"

### NUMERACIÓN CONTROLADA DE LAS TARJETAS PREIMPRESAS

Todas las tarjetas preimpresas deberán llevar un número o código de control el cual estará impreso y centrado en la parte inferior del reverso de la tarjeta.

Los rangos alfanuméricos a ser preimpresos en las tarjetas serán definidos por el sistema RUNT, y entregados al momento de que se inscriba el proveedor.

La estructura de este rango está conformada de la siguiente manera:

IDENTIFICACION DEL PROVEEDOR	ALFABETICO (1)
RANGO	NUMERICO (2)

- (1) Es el código o nombre con el cual el sistema RUNT identifica a un proveedor, una vez inscrito.  
 (2) Son los rangos que seguirán el código o nombre. El rango una vez agotado, el proveedor deberá solicitar un nuevo rango ante el Ministerio.

El proveedor una vez genere las tarjetas preimpresas, deberá reportar al RUNT la información de la prenumeración de las tarjetas adquiridas o suministradas a cada organismo de tránsito.

El organismo de tránsito, para utilizar la tarjeta preimpresa para imprimir la información variable del ciudadano a quien se otorgará la licencia de conducción, deberá digitar el número preimpreso, para que sea descargado por el sistema RUNT. Lo anterior, es un procedimiento de obligatorio cumplimiento, toda vez que será controlado por el sistema.

Si el proveedor inscrito no reporta al sistema RUNT los rangos de los insumos adquiridos por un organismo de tránsito, el sistema RUNT no permitirá su posterior personalización.

### 3.1.2.5. TINTAS

Las tintas de impresión de las tarjetas preimpresas deben cumplir con las siguientes referencias de las cartas de color Pantone®:

- Los textos del anverso y del reverso deben ir en color Negro.
- Fondo: Verde 331C, amarillo 1205C, violeta 263C.
- Los colores del escudo en el anverso deberán ser en policromía (Cyan, Magenta, Amarillo y Negro)

Las tintas de impresión empleados en el diseño del reverso son:

- Fondo: Verde 331C, amarillo 1205C, violeta 263C

### 3.1.3 PERSONALIZACIÓN Y TERMINADO DE LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN

#### 3.1.3.1 ANVERSO

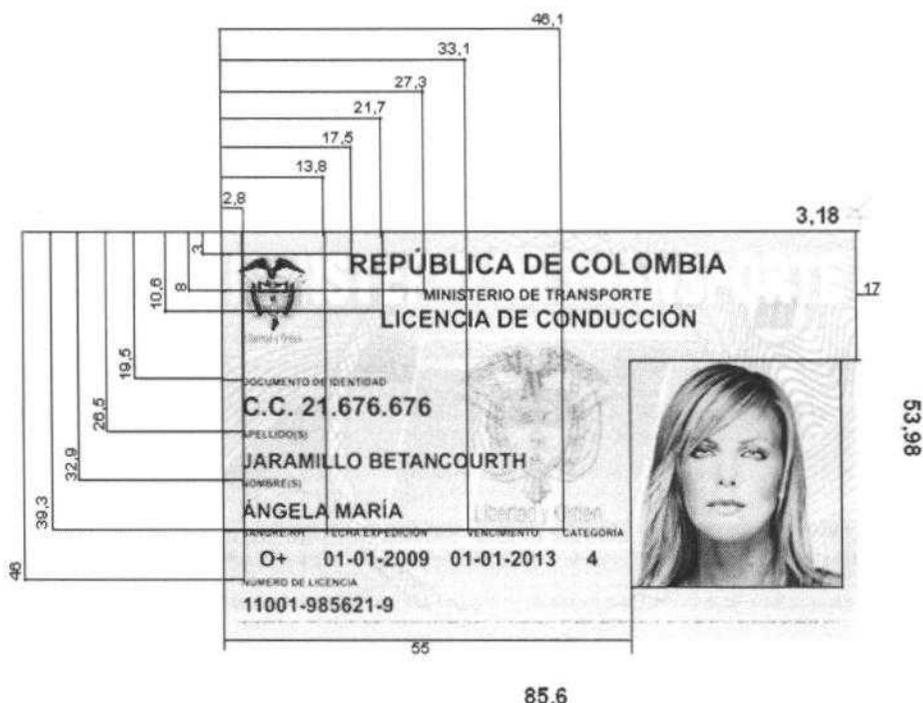


Figura 3. Anverso de la Licencia de Conducción con medidas de referencia

#### 3.1.3.1.1 TEXTOS PERSONALIZACIÓN ANVERSO

La leyenda: **DOCUMENTO DE IDENTIDAD** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).  
Distancia ( $x = 2,8 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ ) ( $y = 19,5 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ )

El espacio para colocar el tipo de identificación (C.C. = Cédula de Ciudadanía, T.I. = Tarjeta de Identidad o cualquier documento que la reemplace, C.E. = Cédula de Extranjería, P = PASAPORTE en un carácter, a continuación un espacio, seguido del número de identificación usando el punto (.) como separador de miles.

El número del documento de identidad se escribirá en Tipo de letra Arial negrilla, 10 puntos).

Para efectos de expedición de licencias de conducción a extranjeros con visa preferencial diplomática, oficial y de servicio, el documento de identidad válido

será el del pasaporte, pero se ingresará a la base de datos los últimos ocho dígitos del componente numérico.

- La Leyenda: **APELLIDO(S)** (Tipo de letra Arial, negrilla, 4 puntos).  
Distancia (x= 2,8 mm+/- 0.5mm) (y= 26,5 mm+/- 0.5mm)

Espacio para colocar los apellidos. (Tipo de letra Arial, negrilla, 8 puntos).

Los apellidos deberán quedar registrados de acuerdo al orden en que aparece en el documento de identidad pertinente.

Nota: para los casos de apellidos largos o con caracteres especiales, en el diseño del software del RUNT debe contemplar una solución a fin que estos no queden sobre la fotografía del portador de la licencia. En caso de presentarse el caso de un Segundo Apellido tan largo que quede sobre la imagen, este se cambiará por la inicial correspondiente seguida de punto (.).

- La leyenda: **NOMBRE(S)**. (Tipo de letra Arial, negrilla, 4 puntos).  
Distancia (x= 2,8 mm+/- 0.5mm) (y= 32,9 mm+/- 0.5mm)

Espacio para colocar los nombres. (Tipo de letra Arial negrilla, 8 puntos).

- La leyenda: **SANGRE - RH** (Tipo de letra Arial, negrilla, 4 puntos).  
Distancia (x= 2,8 mm+/- 0.5mm) (y= 39,3 mm+/- 0.5mm)

Espacio para colocar el tipo de sangre seguido del factor RH identificado con los símbolos (+) o (-). (Tipo de letra Arial negrilla, 8 puntos).

- La leyenda: **FECHA DE EXPEDICION**. (Tipo de letra Arial, negrilla, 4 puntos).  
Distancia (x= 13,8 mm+/- 0.5mm) (y= 38,3 mm+/- 0.5mm)

Espacio para colocar la fecha en formato **dd-mm-aaaa**. (Tipo de letra Arial negrilla, 8 puntos).

- La leyenda: **VENCIMIENTO**. (Tipo de letra Arial, negrilla, 4 puntos).  
Distancia (x= 33,1 mm+/- 0.5mm) (y= 39,3 mm+/- 0.5mm)

Espacio para colocar la fecha en formato **dd-mm-aaaa**. (Tipo de letra Arial negrilla, 8 puntos).

La licencia de conducción de servicio particular no lleva fecha de vencimiento, se registrará la palabra "INDEFINIDA".

- La leyenda **CATEGORÍA** (letra Arial negrilla, 4 puntos).  
Distancia (x= 46,1 mm+/- 0.5mm) (y= 39,3 mm+/- 0.5mm)

Espacio para colocar la categoría de tipo alfanumérico hasta cuatro caracteres. (Tipo de letra Arial negrilla, 8 puntos).

- La leyenda: **NÚMERO DE LICENCIA** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).  
Distancia (x= 2,8 mm+/- 0.5mm) (y= 46 mm+/- 0.5mm)

El número de la licencia de conducción estará conformado por los siguientes datos, separados por un guión y estará ubicada en la parte inferior izquierdo de la "Licencia de Conducción": (Tipo de letra Arial, 8 puntos).

- División Política del Organismo de Tránsito que lo expidió
- Consecutivo de control para efectos de recaudo
- Dígito de control – generado por el sistema RUNT

Ejemplo: No. 11001-123454321-9

**3.1.3.1.2 FOTOGRAFIA**

- En la parte inferior derecha de la tarjeta, se debe imprimir la fotografía en color del conductor.

## 1. Tamaño en cantidad de pixeles

Ancho	564 pixeles
Alto	448 pixeles

## 2. Resolución en milésimas de pulgada

Ancho	1213 ml / pulg
Alto	1493 ml / pulg
Tipo	jpeg

## 3. Tamaño de la fotografía impresa en la Licencia de Conducción

Ancho	28,5 mm
Alto	30,0 mm

## 4. Posición de la fotografía impresa en las coordenadas x,y

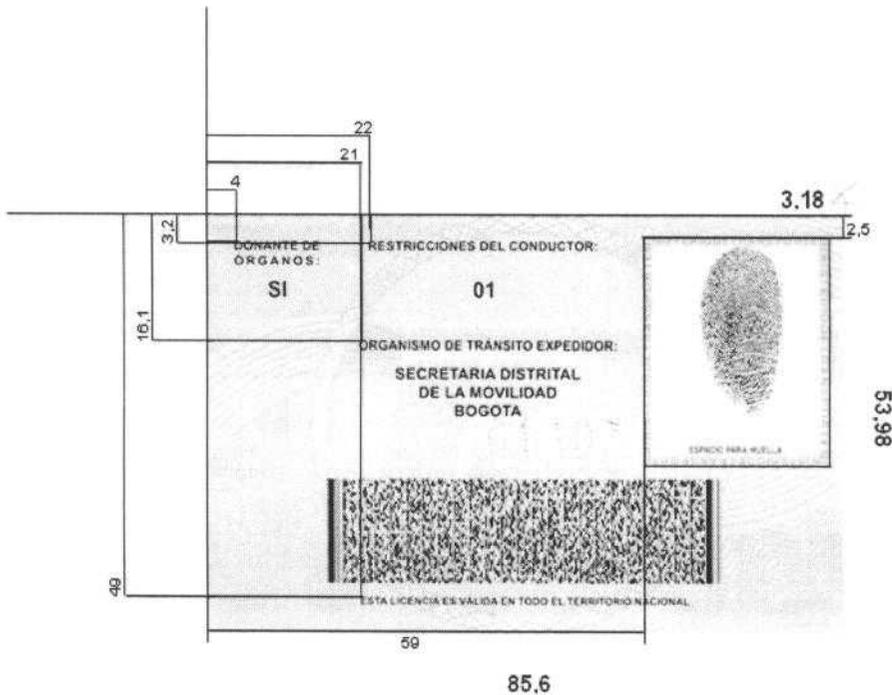
En X: a 55 mm del borde izquierdo de impresión  
En Y: a 17 mm del borde superior de impresión.

Resolución de impresión: La resolución de impresión de los datos variables, fotografía, huella dactilar y código bi-dimensional de barras de la Licencia de conducción deber ser de 300 DPI, en relación a este último el insumo para la impresión debe ser YMCK para garantizar la calidad de la lectura.

La fotografía: la foto del conductor debe mostrar únicamente un cuerpo conformado por la cabeza, la nuca y hasta la altura de los hombros, el fondo debe ser transparente, de tal manera que se aprecie el fondo de la licencia en vez del de la fotografía.

**3.1.3.2. REVERSO**

La licencia de conducción para Servicio particular y público debe tener la siguiente información en su reverso (véase la Figura 4):



**Figura 4. Reverso de la Licencia de Conducción con medidas de referencia**

**3.1.3.2.1. TEXTOS PERSONALIZACIÓN REVERSO**

- La leyenda **DONANTE DE ÓRGANOS** (Tipo de Letra Arial, negrilla, 6 puntos)  
 Distancia (x= 3 mm+/- 0.5mm) (y= 3,2 mm+/- 0.5mm)

Este título deberá ir en dos líneas, ubicando en la primera línea las palabras "DONANTE DE" y en la segunda línea la palabra "ORGANOS"

Espacio para colocar en letras mayúsculas: SI o No, es donador de órganos (Tipo de Letra Arial, negrilla, 8 puntos), Estos dos caracteres deberán ir centrados con respecto al título de la leyenda.

- La leyenda **RESTRICCIONES DEL CONDUCTOR** (Tipo de Letra Arial, negrilla, 6 puntos).  
 Distancia (x= 22 mm+/- 0.5mm) (y= 3,2 mm+/- 0.5mm)

Espacio para colocar en la información variable, la cual deberá ir centrada con respecto al título de la leyenda. (Tipo de letra Arial negrilla, 6 puntos). Si se presentan varias restricciones, tal punto que no caben en un mismo renglón, se colocaran en una segunda línea, siguiendo la misma regla de centrado de la primera línea.

- La leyenda **ORGANISMO DE TRÁNSITO EXPEDIDOR** (Tipo de Letra Arial, negrilla, 6 puntos).  
 Distancia (x= 21 mm+/- 0.5mm) (y= 16,1 mm+/- 0.5mm)

Espacio para colocar el nombre del organismo de tránsito que expide la licencia de conducción, letra Arial negrilla 7 puntos.

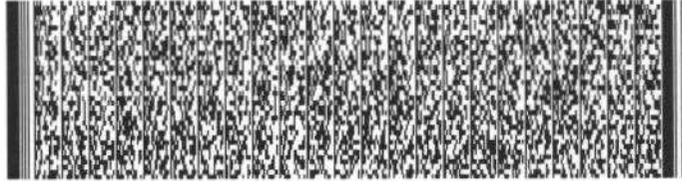
El nombre del organismo de tránsito deberá ir centrado con respecto al título de la leyenda, no se podrá salir de sus márgenes. En caso que el nombre sea muy largo se usará hasta un máximo de tres líneas, guardando la regla de centrado de la primera línea.

- leyenda: **ESTA LICENCIA ES VALIDA EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL** (Tipo de Letra Arial, negrilla, 4 puntos).  
 Distancia (x= 21 mm+/- 0.5mm) (y= 49 mm+/- 0.5mm)

**ÁREA PARA EL CÓDIGO DE BARRAS BIDIMENSIONAL**

- En el espacio inferior del reverso se imprimirá el código de barras bidimensional.

El código de barras bidimensional será utilizado para la identificación del portador de la Licencia de Conducción. Debe cumplir con el formato estándar PDF-417 sobre codificación de información (norma ISO IEC 15438: 2001) y nivel de corrección del 30%



El código de barras debe ser generado con datos de verificación que identifique al proveedor generado por el software con el algoritmo suministrado por el Concesionario e impreso en los equipos de personalización de las licencias de conducción, incluyendo la siguiente información:

**INFORMACIÓN QUE CONTIENE EL CÓDIGO DE BARRAS:****DATOS DEL CONDUCTOR**

VARIABLE	TIPO	CARACTERÍSTICAS/BYTES
Tipo de Identificación	Alfabético	1
Número de Identificación	Numérico	11 con puntos
Primer Apellido del Conductor	Alfanumérico	25
Segundo Apellido del Conductor	Alfanumérico	25
Primer Nombre del Conductor	Alfanumerico	25
Dirección del Conductor	Alfanumerico	40
Teléfono de contacto	Numérico	10
Ciudad de domicilio del conductor	Numérico	8
Código dactilar derecho	Alfanumérico	1
Minucia dactilar índice derecho	Binario	160 bytes
Código dactilar izquierdo	Alfanumérico	1
Minucia dactilar índice izquierdo	Binario	160 bytes

**DATOS DE LA LICENCIA**

VARIABLE	TIPO	CARACTERES/BYTES
Número de la licencia	Numérico	14
Categoría	Alfanumérico	4

**HUELLA DACTILAR**

- justificado a la derecha y en la parte superior: Espacio para huella.

## 1. Tamaño del área para la huella en la licencia de conducción

Ancho 25,2 mm  
Alto 39,5 mm

## 2. posición de la huella impresa en las coordenadas X,Y

En X: a 59 mm del borde izquierdo de impresión  
En Y: a 2,5 mm del borde superior de impresión.

## FICHA TÉCNICA LICENCIA DE CONDUCCIÓN 2009

**NOTA:** La huella dactilar debe hacerse de acuerdo a los parámetros establecidos en la Ley 38 del 15 de enero de 1993.

### 3.1.3.2.2. UBICACIÓN DE TEXTOS ANVERSO Y REVERSO DE LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN



Anverso



Reverso

### 3.1.3.3. CARACTERÍSTICAS PERSONALIZACIÓN Y TERMINADO DE LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN

La personalización se efectuará sobre la lámina fabricada de PVC (policloruro de vinilo), preimpresa

El software personalizador será implementado por el Registro Único Nacional –RUNT debe estar aprobado por el Ministerio de Transporte.

La personalización deber realizarse por tecnología de termosublimación y/o termoimpresión. Posterior a este proceso deberá relaminarse por el frente una película transparente con seguridades holográficas. Dicha película debe tener el logosímbolo del Ministerio de Transporte de Colombia el cual se repite secuencialmente en la primera línea. *(El holograma siguiente es un diseño sin escala predeterminada – debe considerarse exclusivamente las medidas en milímetros-)*

#### IMAGEN HOLOGRAMA

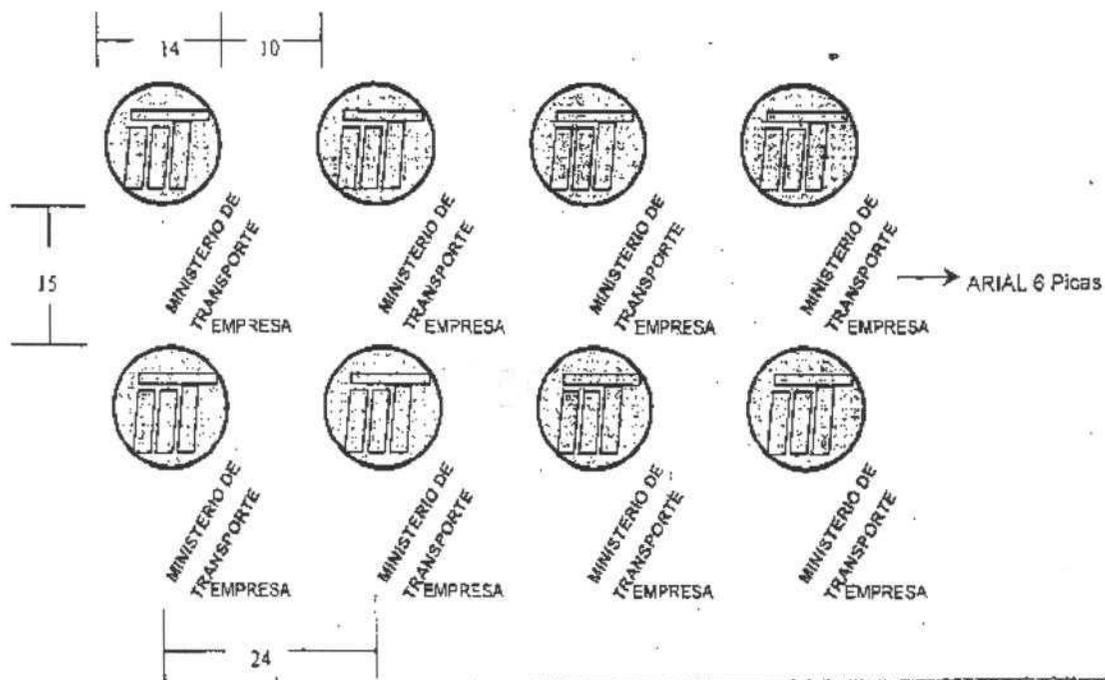


Figura 5.

### Película transparente holográfica

#### Características de la película transparente:

- ✓ La película debe tener logotipos del ministerio de Transporte en la primera línea.
- ✓ Los logotipos deben tener catorce (14) milímetros de diámetro cada uno y separados equidistantemente entre diez (10) milímetros.
- ✓ Las leyendas del Ministerio deberán ser de (24) milímetros y en letra Arial de 6 picas. Y se repite la secuencia de impresión. (Línea de logotipo y luego línea con leyenda).
- ✓ Los logotipos deben estar distanciados verticalmente quince (15) milímetros.

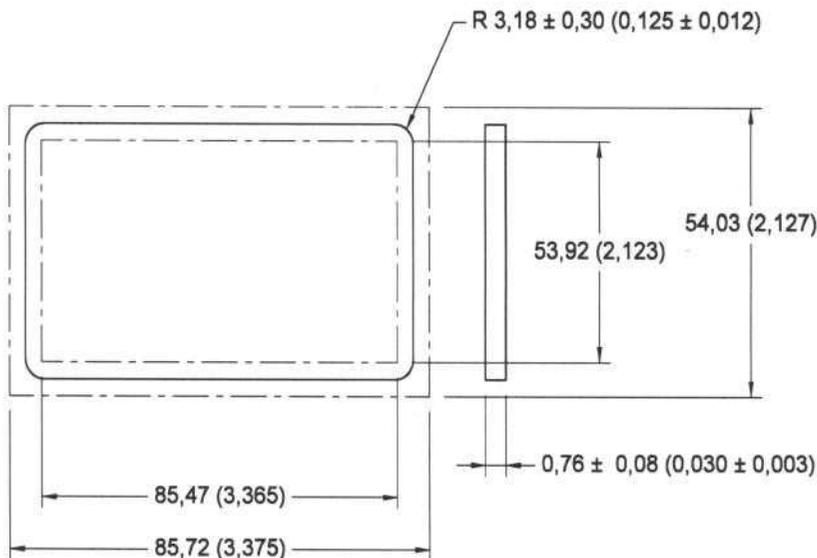
## 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

### 3.2.1 ANCHO Y ALTO DE LA TARJETA

Todos los puntos de los bordes de la tarjeta terminada, excepto las de las esquinas redondeadas, deberán estar entre dos rectángulos concéntricos y simétricamente alineados.

Las tolerancias aceptables sobre las dimensiones de las tarjetas antes de personalizar, deben estar enmarcadas por los siguientes valores:

Dimensión	Mínimo	Máximo	Tolerancia
Ancho (mm)	85.47	85.72	+/- 0.13
Alto (mm)	53.92	54.03	+/- 0.06
Espesor (mm)	0.76	0.84	+/- 0.08
Radio de esquinas (mm)	2.88	3.48	+/- 0.30

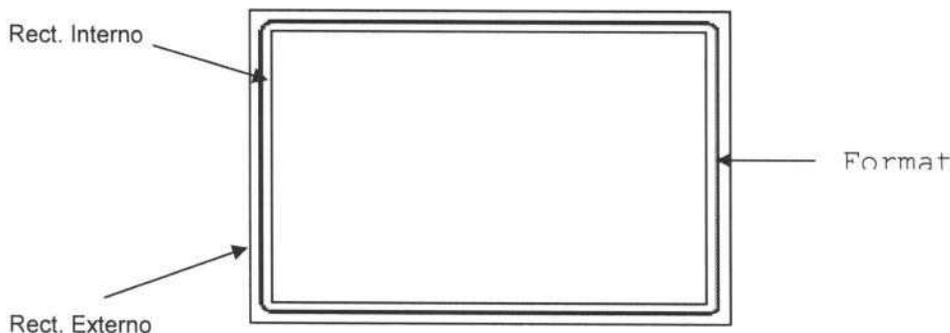


**DIMENSIONES DE LA TARJETA SIN PERSONALIZAR**

3.2.1.2. **ESQUINAS:** Las esquinas deben ser redondeadas, con un radio de 3.18mm+/- 0.30mm (0.125 pulgadas+/- 0,012 pulgadas). La Tarjeta no debe presentar desalineamiento entre las esquinas redondeadas y los bordes rectos de la tarjeta.

**Tolerancias:**

	Alto (mm)		Ancho (mm)		Espesor (mm)		Radio (R en mm)	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
<b>Documento</b>	<b>85.47</b>	<b>85.72</b>	<b>53.92</b>	<b>54.03</b>	<b>0,76</b>	<b>0,84</b>	<b>3.18</b>	<b>3.48</b>



**ATRIBUTOS FÍSICOS Y QUÍMICOS**

**3.2.1.2.1. DESCRIPCIÓN DE BORDES Y FLEXIÓN PERMITIDA EN LA TARJETA (SEGÚN NORMA ISO 7810):**

- Las rebabas de borde, causadas por troquelado y perpendiculares a la superficie de la tarjeta, no deben exceder 0,08 mm (0,003 pulgadas).
- La distancia máxima entre una lámina plana y cualquier porción de una superficie cóncava/convexa de la Licencia de Conducción no será superior a 1,5 mm, incluida la dimensión de grosor o calibre de la tarjeta.

3.2.1.2.2. **Materiales:** La lámina para imprimir las licencias de Conducción deben ser fabricadas en PVC (policloruro de vinilo).

3.2.1.2.3. **Durabilidad:** La tarjeta definitiva ensamblada "Licencia de Conducción", debe ofrecer una vida útil de cinco (5) años respecto a su integridad estructural y legibilidad absoluta bajo condiciones normales de utilización y exposición, garantía que debe ser certificada por los fabricantes de los materiales que constituyen el documento definitivo.

3.2.1.2.4. **Resistencia a la falsificación integral.** El documento definitivo debe presentar un alto grado de dificultad y resistencia para ser reproducido parcial o integralmente por medios mecánicos y/o magnéticos, adulterado, manipulado en sus componentes o partes, modificado total y/o parcialmente.

3.2.1.2.5. **Resistencia a la separación de láminas (delaminación):** El documento terminado debe presentar gran resistencia al tratar de separarlo en sus partes constitutivas utilizando medios mecánicos o químicos y si esto sucede, sus seguridades deben destruirse o alterarse significativamente reflejando el intento de adulteración

Las capas de material componente que forman la estructura de la tarjeta deben estar adheridas en un grado tal, que cualquiera de las capas debe poseer una fuerza de adherencia de 6 N/cm (3,4 lbf/pulgada). El desgarre de la capa superpuesta durante el ensayo significa que la adhesión es más fuerte que la capa superpuesta, que automáticamente se considera aceptable, cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.4.

*Nota: Se advierte al expedidor que los diseños hechos sobre las tarjetas influyen directamente sobre la resistencia de la adhesión de la laminación. Algunas tintas de impresión pueden impedir que la tarjeta cumpla el requisito de delaminación.*

3.2.1.2.6. **Resistente a reactivos químicos.** La lámina no debe presentar efectos adversos en cuanto a flexión, laminación o dimensiones físicas, al ser sumergida en Kerosene, gasolina, detergente, agua destilada a 50 grados centígrados, ácido sulfúrico al 3%, hidróxido de sodio al 1%, hipoclorito de sodio al 10%, carbonato de sodio al 12%, ácido clorhídrico al 10% y según el ensayo establecido en el numeral 5.8.

3.2.1.2.7. **Resistencia al frote con solventes.** La licencia de conducción no debe borrarse ni sufrir ningún tipo de adulteración cuando se someta al ensayo del numeral 5.9 con los siguientes solventes: alcohol etílico, acetato de etilo butilo, isopropanol, butil cellosolve, tiner, aceite mineral, tolueno, cloruro de etileno, tricloro etileno, éter etílico, tetracloruro de carbono, metilcitolona y xileno.

3.2.1.2.8. **Inflamabilidad.** La tarjeta debe apagarse después de retirar la llama en un tiempo  $\leq$  a 10 s cuando se ensaye según el numeral 5.10.

3.2.1.2.9. **Resistencia a las condiciones extremas de temperatura y humedad.** La lámina debe presentar estabilidad dimensional de la tarjeta y no debe presentar cambios de color, deformaciones ni grietas cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.7. y se expone a la siguiente temperatura (tolerancia  $\pm 1$  °C) y humedad relativa (tolerancia  $\pm 1$  %):

Temperatura: - 35 °C y + 50 °C  
(- 31 °F y + 122 °F)

Humedad relativa: 5 % a 95 % con temperaturas máximas de bulbo húmedo de  $\leq 25$  °C (77 °F).

*Nota: Las temperaturas ambientales tal como se definen no hacen referencia a la temperatura promedio de las tarjetas, sino al ambiente en el cual se usa la tarjeta.*

3.2.1.2.10. **Resistencia a la intemperie.** La lámina no debe presentar cambios en el color, deformaciones ni grietas cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.11.

3.2.1.2.11. **Resistencia al uso cotidiano.** La integridad estructural y seguridades del documento deben permanecer verificables ante rayones, roces, quiebres y dobleces causados por el uso cotidiano de la tarjeta por parte del usuario (5.129)

3.2.1.2.1.2. **Rigidez al doblado.** La rigidez al doblado de la tarjeta debe ser tal, que las deformaciones por uso normal (doblado, pero sin plegar) se puedan eliminar mediante un dispositivo de registro o impresión, sin perjudicar la función de la tarjeta. La deformación que ocurre cuando la tarjeta es sometida a una carga de ensayo, se define como:

35 mm (1,38 pulgadas) máximo

3 mm (0,51 pulgadas) mínimo

La tarjeta debe regresar dentro de 1,5 mm (0,06 pulgadas) de su condición original plana, en un lapso de 1 min después de retirar la carga, cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.3.

3.2.1.2.1.3. **Resistencia a la flexión.** La lámina debe soportar 500 ciclos de flexión por cada posición cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.5.

**3.3. Diseño gráfico.** El diseño de la licencia de Conducción debe ajustarse a la prueba de impresión. El tamaño del área impresa (anverso y reverso) es de 90 mm X 58 mm +/- 0,2 mm.

#### 3.4. IMÁGENES

El lugar que ocupan las imágenes y los datos se detalla más adelante. Cada campo es referenciado e indicado como ubicación X, Y (en mm) en la Licencia de Conducción.

El origen aparece en la esquina superior izquierda del área impresa.

		Posición		Tamaño	
		X	Y	X	Y
Anverso	Escudo de "República de Colombia"	16	18	20	20
Reverso	Logo del Ministerio de Transporte"	48	11	23	23
	Área de huella digital	4	4	26	30

#### CARACTERÍSTICAS DEL CÓDIGO DE BARRAS DE 2 DIMENSIONES

El código de barras es utilizado para la identificación del ciudadano. La información es codificada en el código de barras de 2 dimensiones de tipo PDF417, y debe cumplir con las especificaciones de la NTC3839.

**CONTENIDO DEL CÓDIGO DE BARRAS.** A continuación se lista la información contenida en el código barras:

- Datos alfanuméricos del titular
- Datos biométricos (huella dactilar de 2 dedos)

- Información de control de procesos

Información necesaria para la seguridad del código de Barras

### 3.5. CONTROL DE FABRICACION DE LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN.

El objetivo de esta parte es la evaluación de las licencias es decir el diseño, el arte, las medidas, la información biográfica del ciudadano y los insumos con los que se produce la lámina a utilizar en la personalización de la licencia.

#### 3.5.1. CARACTERÍSTICAS VISUALES.

El control visual de la Licencia de Conducción tiene como objeto verificar su calidad.

- ❖ **Primer nivel:** Verificación de los elementos a simple vista.
- ❖ **Impresión de fondo:** Concordancia con la prueba de impresión (colores, características de seguridad)  
Sin impresiones invertidas (elementos que deben ir arriba y aparecen impresos abajo, o a la inversa – elementos impresos de atrás para adelante)
- ❖ **Personalización de los datos:** Buena calidad de los datos, de las huellas digitales impresas y del código de barras de dos dimensiones.  
Buen posicionamiento de los datos, de las huellas (sin desacoples) y del código de barras de dos dimensiones.
- ❖ **Acabado de la licencia:** Verificación de la calidad del laminado holográfico en el anverso, y de la calidad del laminado claro en el reverso (laminado que empieza a desprenderse, rasguños,)  
Verificación de presencia de mugre o burbujas entre el laminado y el documento.

**Nota** Estos elementos deben ajustarse al Manual de Control de Calidad de Fabricación de la Licencia de Conducción.

- **Segundo nivel:** Para la verificación de los elementos con estas seguridades se deben tener a mano dispositivos de magnificación (como lupas y estereomicroscopios) y luz fluorescente.

Por ejemplo:

- Micro impresión de textos en anverso y reverso (diseño, tamaño, ubicación)
- Impresión fluorescente azul en el reverso (microtexto y escudo)

#### ⚡ **Tercer nivel**

El tercer nivel es la verificación del Código de Barras.

#### 3.5.2. Dimensiones

Las Licencias de Conducción deben cumplir las dimensiones, tal como aparecen en el numeral 3.2.1.

## 4. MUESTREO

Se debe realizar siguiendo los lineamientos de la NTC2859-1 Nivel de Inspección especial II, NAC=4 para requisitos generales y NAC= 0,65 para requisitos específicos

## 5. ENSAYOS

## Pruebas de calidad de la Licencia de Conducción

En este capítulo se expondrá la metodología a seguir para corroborar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del documento Licencia de Conducción. Los ensayos y pruebas de laboratorio sobre las Licencias de Conducción serán adelantados por Organismo de Certificación debidamente acreditado ante el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología, por cada lote adquirido por el organismo de tránsito

**Nota:** Mientras no sea posible realizar en el país las pruebas y ensayos a las tarjetas preimpresas, láminas de seguridad y protección, tintas y a la licencia de conducción debidamente terminada, se hace necesario aceptar la declaración del fabricante de las condiciones de estos insumos.

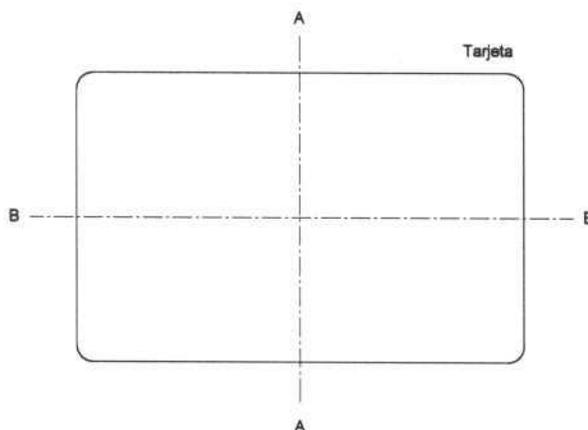
### 5.1. ESTRUCTURA DIMENSIONAL DEL DOCUMENTO

El propósito de este ensayo es medir la altura, el ancho y el espesor de una muestra de ensayo, sin relieve.

#### 5.1.1. MEDICIONES DEL ESPESOR DE LA TARJETA

5.1.1.1. Aparato: micrómetro con una exactitud de 0,01 mm, un tope plano y un vástago cuyo diámetro se encuentra dentro del intervalo de 3 mm a 8 mm.

5.1.1.2. Procedimiento: se mide el espesor de la tarjeta en cuatro puntos, uno en cada uno de los cuatro cuadrantes de la tarjeta, se usa un micrómetro (véase la Figura 5 para la ubicación de los cuadrantes). Las mediciones se deben llevar a cabo en sitios en la tarjeta fuera de los recuadros para la firma, la banda magnética o los contactos (tarjetas o circuitos integrados), o en cualquier área con relieve. La fuerza del micrómetro debe ser 3,5 N a 5,9 N.



**Figura 5. Asignación de los cuadrantes**

5.1.1.3. Resultado: el valor máximo y mínimo de las cuatro mediciones se debe comparar con el valor normalizado.

### 5.2. MEDICIÓN DE LA ALTURA Y ANCHO DE LA TARJETA

Aparato. Una superficie rígida horizontal nivelada, con una rugosidad no superior a 3,2  $\mu\text{m}$ . Un proyector de perfiles con una precisión de 2,5  $\mu\text{m}$  o un dispositivo de medición adecuado, de la misma precisión. Una carga de 2,2 N  $\pm$  0,2 N.

Procedimiento. La tarjeta que se va a ensayar se debe colocar en la superficie rígida horizontal nivelada y se debe aplanar bajo una carga de  $2,2 \text{ N} \pm 0,2 \text{ N}$ . Para medir la altura y ancho de la tarjeta se usa un proyector de perfiles.

Resultado. La(s) medición(es) obtenidas se debe(n) comparar con las especificaciones.

### 5.3. RIGIDEZ O FIRMEZA AL DOBLADO POR FLEXIÓN (NORMA ISO 7810)

La rigidez al doblado se define como el grado en el cual la tarjeta resiste al doblado.

5.3.1. Procedimiento: La tarjeta de muestra se sostiene en el aparato descrito abajo (véanse las Figuras 6 y 7). Las tarjetas de muestra se deben agarrar por todo el lado izquierdo, con la superficie frontal hacia arriba.

Se debe aplicar una carga equivalente a  $0,7 \text{ N}$ , dentro de  $3 \text{ mm}$  a lo largo de todo el lado derecho de la tarjeta, durante  $1 \text{ min}$ .

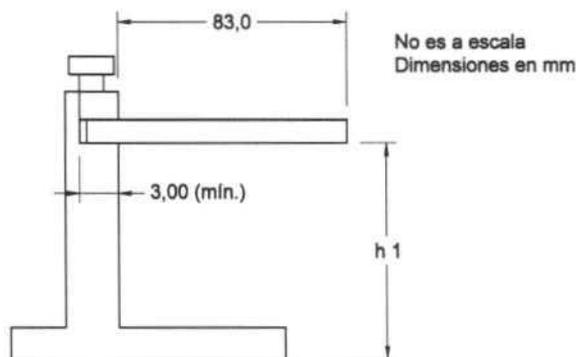


Figura 6. Dispositivo de sujeción

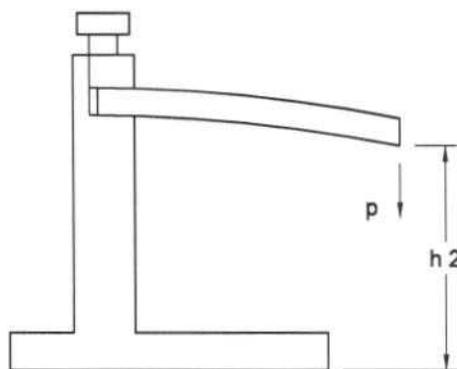


Figura 7. Dispositivo de sujeción

5.3.1.2. Resultado;  $h_1 - h_2$

$h_1$  es la tarjeta no sometida a carga, y  $h_2$  es, después de  $1 \text{ min}$ , la tarjeta con una carga de  $p = 0,7 \text{ N}$ .

### 5.4. RESISTENCIA A LA DELAMINACIÓN

El propósito de este ensayo es medir la cantidad de fuerza de adherencia requerida para retirar el sobrelaminado protector, de la tarjeta impresa.

5.4.1. Equipo

- Cuchillo afilado.
- Cinta adhesiva resistente o una mordaza adecuada.
- Probador de tracción.
- Dispositivo de sujeción.

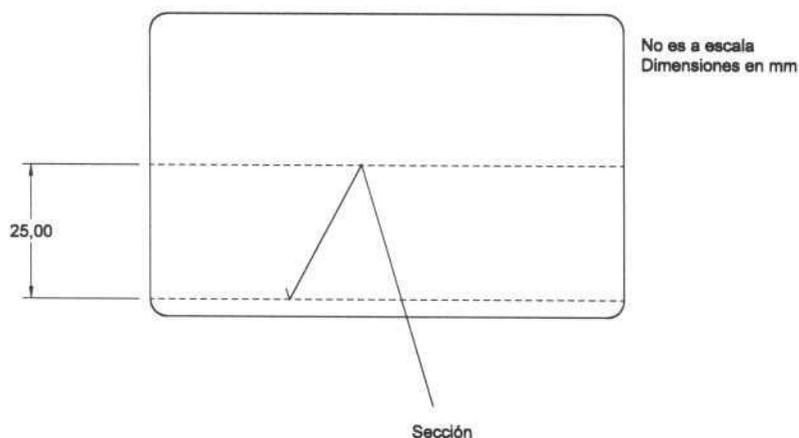
#### 5.4.1.2. Procedimiento

- Se corta la tarjeta en secciones de 25 mm de ancho, como se ilustra en la Figura 8.
- Con un cuchillo afilado, se corta el respaldo de las capas superpuestas del núcleo, aproximadamente 6 mm (0,25 pulgadas).
- Se aplica la mordaza o cinta adhesiva al borde del respaldo pelado y el núcleo, como se ilustra en la Figura 19.
- Se coloca la probeta preparada en el probador de tracción, como se ilustra en la Figura 10. La tarjeta debe estar fija al aparato.
- Se opera el probador de ensayo de acuerdo con las instrucciones del fabricante (30 cm/min) para determinar la fuerza de adherencia en N/cm (libras por pulgada).

Nota: En las tarjetas tradicionales de PVC( construidas de núcleo de PVC blanco y sobrelaminado de PVC transparente), la adherencia de capas superpuestas en áreas de la tarjeta que no tiene tinta tendrá mayor fuerza que en áreas con tinta. Se escoge una sección de 25mm de ancho (1pg) que tenga tinta en ella. Ésta es la unión debilen la fuerza de adherencia de la capa superpuesta y el núcleo.

#### 5.4.1.3. Resultado

La fuerza de adherencia se registra y compara con los valores normalizados.



1 Figura 8. Preparación de la tarjeta



Figura 9. Preparación de la probeta para los ensayos de adherencia

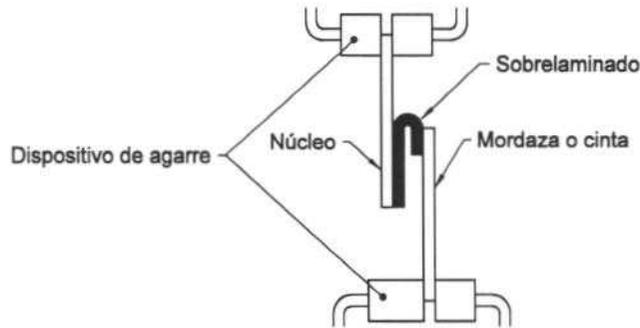


Figura 10. Probeta montada en el probador de tracción

### 5.5. RESISTENCIA A LA FLEXIÓN

El propósito de este ensayo es determinar la integridad estructural de la tarjeta sometida a flexión repetida.

#### 5.5.1. Importancia y uso:

La característica de flexión de una tarjeta está en función de las condiciones del proceso de fabricación, los materiales de la tarjeta, el espesor de ella, la presencia o ausencia de caracteres repujados, y la presencia o ausencia de decoraciones aplicadas en la superficie.

#### 5.5.1.2. Equipo

El aparato para ensayo de flexión de las tarjetas debe permitir la flexión completa de la tarjeta en forma repetida. Para ajustar la distancia de separación mínima entre mandíbulas (condición de flexión completa) se utiliza una placa de calibración como la que se ilustra en la Figura 11 y 12. La longitud de la placa de calibración debe ser como mínimo la longitud de la mandíbula.

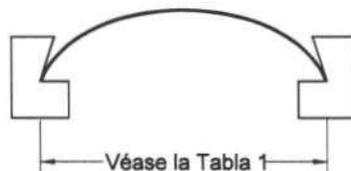


Figura 11. Condición de flexión completa

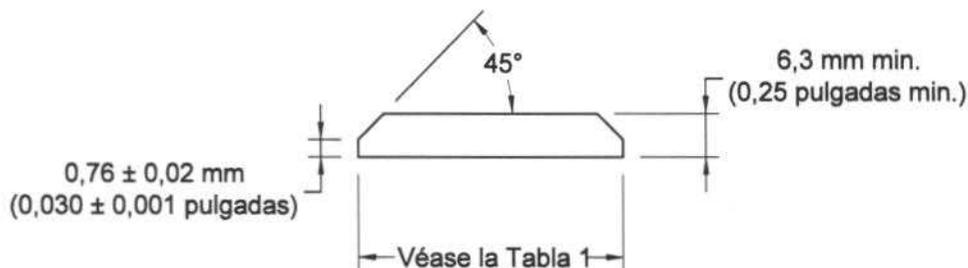


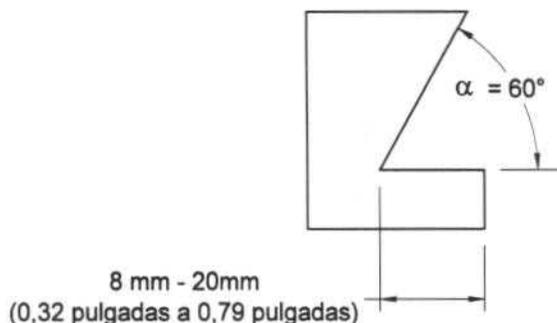
Figura 12. Sección transversal – placa de calibración

Tabla 1. Dimensiones de flexión

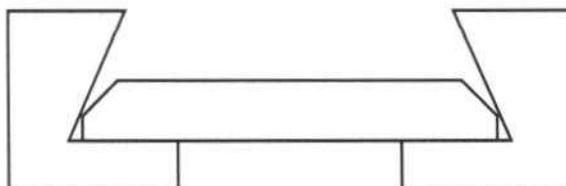
Orientación de la tarjeta	Dimensión de la condición de flexión completa (ancho de la placa de calibración)	Dimensión de la condición sin flexionar
---------------------------	---	---

Eje A	73,3 mm $\pm$ 0,05 mm (2,886 pulgadas $\pm$ 0,002 pulgadas)	85,4 mm $\pm$ 0,05 mm (3,361 pulgadas $\pm$ 0,002 pulgadas)
Eje B	50,0 mm $\pm$ 0,05 mm (1,970 pulgadas $\pm$ 0,002 pulgadas)	53,7 mm $\pm$ 0,05 mm (2,115 pulgadas $\pm$ 0,002 pulgadas)

El aparato de flexión está equipado con mandíbulas en las cuales se colocan las tarjetas durante la flexión. Las dimensiones de las mandíbulas se especifican en las Figuras 13 y 14:



**Figura 13. Detalles de la mandíbula**



**Figura 14. Mandíbulas interiores de la placa de calibración**

## 5.6. TASA DE FLEXIÓN

La tasa de flexión es de 60 ciclos  $\pm$  1 ciclo por minuto.

### 5.6.1. Punto de detención

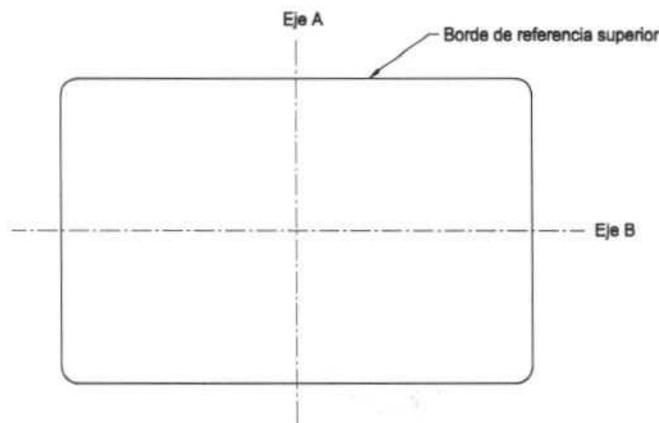
A menos que se especifique algo diferente, el punto de detención se alcanza cuando se observa una sola fractura de al menos 13 mm (0,5 pulgadas) de longitud o una combinación de 5 fracturas menores que suman en total 13 mm (0,5 pulgadas).

### 5.6.2. Procedimiento

El procedimiento general para llevar a cabo este ensayo es el siguiente:

- Se monta la tarjeta en el aparato de flexión, de manera que cuando el aparato esté activo, la tarjeta se doble hacia arriba.
- No se debe permitir que la tarjeta que se ensaya permanezca bajo esfuerzo mecánico más de 5 min, cuando no se está sometiendo a flexión. Cuando es detenida, la mandíbula móvil debe estar colocada en posición de pre-carga.

Nota. El ensayo de la tarjeta se debe completar en un período de ensayo continuo.



**Figura 15. Orientación de la tarjeta**

Se alterna la flexión entre el eje A y el eje B, y de ambas superficies de la tarjeta. El número de ciclos de flexión entre cambios de orientación es 500. La secuencia de ensayo es la siguiente:

- Posición 1: Orientación eje A - Cara frontal de la tarjeta hacia arriba
- Posición 2: Orientación eje A - Cara posterior de la tarjeta hacia arriba
- Posición 3: Orientación eje B - Cara frontal de la tarjeta hacia arriba
- Posición 4: Orientación eje B - Cara posterior de la tarjeta hacia arriba

#### 5.6.3. Informe de ensayo

Se reporta el número de ciclos, la longitud de la fractura y el eje de falla hasta el punto de detención, para los 500 ciclos más cercanos. Se reporta el número de ciclos de flexión entre observaciones, si es diferente de 500.

#### 5.7. RESISTENCIA A CONDICIONES EXTREMAS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

El propósito de este ensayo es establecer si las dimensiones de la tarjeta permanecen dentro de aquellas normalizadas, después de exposición a temperatura y humedad del ambiente.

La tarjeta se debe medir para asegurar que cumple con las dimensiones especificadas antes de realizar el ensayo.

##### 5.7.1. Procedimiento

La tarjeta de muestra se coloca sobre una superficie plana y horizontal y se somete durante 60 min a cada uno de los ambientes en la secuencia presentada en seguida:

- 1) - 35 °C (- 31 °F)
- 2) + 50 °C (122 °F)
- 3) + 25 °C (77 °F) y 5 % de humedad relativa
- 4) + 25 °C (77 °F) y 95 % de humedad relativa

Entre cada secuencia, la tarjeta se lleva de nuevo a las condiciones normales durante 5 min y se mide para determinar la estabilidad dimensional y la combadura.

##### 5.7.2. Resultado

Se deben medir las dimensiones de las tarjetas y se comprueba que no haya ocurrido ningún cambio.

#### 5.8. RESISTENCIA A LOS QUÍMICOS

El propósito de este ensayo es determinar cualquier efecto adverso de los productos químicos especificados, en el uso normal de la tarjeta en una muestra de ensayo.

La resistencia a los químicos es el grado en el que el desempeño y presentación de la tarjeta se ven afectados por la exposición a los químicos encontrados normalmente.

##### 5.8.1. Procedimiento

Para cada ensayo se usa una tarjeta diferente. Inmediatamente después de retirar la tarjeta de la solución, se lava en agua destilada y se seca con un paño absorbente.

Las tarjetas de muestra se deben sumergir durante 1 min en una de las soluciones enumeradas abajo, que se deben mantener a temperatura entre 20 °C y 25 °C.

Clases de soluciones:

- a) Agua con sal al 5%
- b) Agua con ácido acético al 5 %
- c) Agua con carbonato de sodio al 5 %
- d) Solución acuosa con alcohol etílico al 60 %
- e) Agua azucarada (solución al 10 %)
- f) Gasolina
- g) Etilenglicol (solución al 50 %)

##### 5.8.2. Resultado

Después del examen visual, se observarán los resultados integrados y se evaluará la homogeneidad resultante sobre las condiciones físicas del documento.

#### 5.9. RESISTENCIA A LA APLICACIÓN POR FROTE Y/O INYECCIÓN DE SOLVENTES

Se humedecen algodones con cada uno de los solventes enunciados en el numeral anterior o se carga mediante jeringa; se frota o inyecta por el canto del documento el sustrato de las tarjetas de muestra y se comprueba que no haya sufrido decoloración o disolución en ninguno de sus componentes.

#### 5.10. INFLAMABILIDAD

El propósito de este ensayo es determinar el grado de inflamabilidad de la tarjeta.

##### 5.10.1. Procedimiento

Se debe sostener una tarjeta en un extremo, por medio de un soporte, de manera que su eje longitudinal esté inclinado 45°. Al otro extremo de la tarjeta se debe colocar un mechero Bunsen con un diámetro de boquilla de 8,5 mm, regulado para producir una llama azul de 25 mm de altura e inclinado 30° de la vertical. La tarjeta se debe someter a la llama del quemador durante 30 s.

##### 5.10.2. Resultado

Se debe medir el tiempo que le toma a la tarjeta para apagarse después de retirar la llama.

#### 5.11. RESISTENCIA A LA INTEMPERIE

Se exponen muestras durante 100 h a la intemperie. Se comprueba que no presente ningún cambio.

#### 5.12. Ensayos propios de falsificación integral

Los Organismos de Seguridad y el Comité Interinstitucional convocado por el Ministerio de Transporte, aplicarán sobre las muestras sus propios procedimientos forenses de evaluación de calidad y resistencia del documento para dictaminar el grado de dificultad y resistencia de éste a la alteración, reproducción, adulteración o a la aplicación de compuestos químicos, orgánicos y métodos comúnmente detectados por los organismos de seguridad en la falsificación o modificación fraudulenta de documentos.

### APENDICE

#### Normas que deben consultarse

ISO/IEC 15438:2001 Information technology -- Automatic identification and data capture techniques -- Bar code symbology specifications -- PDF417

NTC-ISO 2859-1: Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1. Planes de muestreo determinados por el Nivel Aceptable de Calidad (NAC) para inspección lote a lote.

NTC-1073 Primera actualización documentación presentación de contribución para publicaciones seriales.

ISO/IEC 7810 - Identification cards – Physical characteristics.

ISO/IEC 10373 – Identification cards – Test methods Part 1: General characteristics test.

NTC-4743 Norma Técnica Colombiana

Ntc-4742 Norma Técnica Colombiana

NTC-3839: 1995 Codificación de barras

NTC-ISO 2859-1 Muestreo por atributos.