

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

RESOLUCIÓN No. 001855

15 JUN 2011

“Por la cual se adopta la Ficha Técnica para la elaboración de la especie venal Certificación de Instructor en Conducción, se establecen los mecanismos de control y se dictan otras disposiciones”

LA SUBDIRECTORA DE TRÁNSITO

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por el artículo 16, numeral 16.3, del Decreto 087 de 2011 y,

CONSIDERANDO:

Que el Decreto 087 de enero 17 de 2011, atribuyó al Ministerio de Transporte la regulación técnica en materia de tránsito y transporte de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo.

Que el Artículo 16 numeral 16.3 del Decreto 087 de 2011 establece como función de la Subdirección de Tránsito, entre otras, la de expedir los actos administrativos pertinentes para el diseño y asignación de la placa única nacional, licencias de conducción y especies venales.

Que el párrafo del Artículo 19 del Decreto 1500 de 2009 señala que el formato para la expedición del Certificado de Instructor en Conducción, deberá atender los parámetros establecidos por el Ministerio de Transporte.

Que el artículo 20 del Decreto 1500 de 2009, establece que la vigencia de la Certificación de Instructor en Conducción será de cinco (5) años al cabo de los cuales se solicitará su renovación, si transcurridos dos (2) años del vencimiento de la certificación sin que el instructor en conducción solicite su renovación, el Ministerio de Transporte la considerará inactiva y para su reactivación deberá cumplir los procesos y procedimientos establecidos para obtener la certificación por primera vez.

Que para aumentar la seguridad sobre la Certificación de Instructor en Conducción y reducir los índices de falsificación y adulteración del documento y

[Handwritten signature]

“Por la cual se adopta la Ficha Técnica para la elaboración de la especie venal Certificación de Instructor en Conducción, se establecen los mecanismos de control y se dictan otras disposiciones”.

- 2 -

para que las autoridades puedan confrontar la identidad real del instructor en conducción, según la categoría para la cual se acreditó, y si el certificado cuenta con las características físicas señaladas en la Ficha Técnica adoptada por el Ministerio de Transporte, es necesario que dicho documento cuente con elementos de seguridad.

Por lo anteriormente expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO 1.- Adoptar la Ficha Técnica para la elaboración de la especie venal, Certificación de Instructor en Conducción que hace parte integral de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2.- En la adquisición de la especie venal Certificación de Instructor en Conducción, el Ministerio de Transporte o quien éste delegue, deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

Demostrar el cumplimiento de los requisitos generales y específicos de la Certificación de Instructor en Conducción, establecidos en la “Ficha Técnica para la elaboración de la especie venal Certificación de Instructor en Conducción” mediante certificados de conformidad por cada lote adquirido, expedidos por un Organismo de Certificación debidamente acreditado en el Subsistema Nacional de Calidad.

PARÁGRAFO.- En caso que no exista en Colombia, un Laboratorio de Ensayos para verificar el cumplimiento de uno de los requisitos exigidos en la Ficha Técnica para la elaboración de la especie venal Certificación de Instructor en Conducción, el Organismo de Certificación que certifica la conformidad de los materiales podrá soportarse en el resultado de los ensayos realizados por el proveedor del material en los Laboratorios de Ensayos de su país de origen.

ARTÍCULO 3.- La Subdirección de Tránsito en coordinación con la Subdirección Administrativa y Financiera del Ministerio de Transporte, contratarán la adquisición de las tarjetas preimpresas y de las láminas de seguridad y de protección para la elaboración de la Certificación de Instructor en 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 4.- La Subdirección de Tránsito en coordinación con la Subdirección Administrativa y Financiera de este Ministerio, una vez adquieran el lote de las tarjetas preimpresas, deberán identificarlo, verificarlo, protegerlo y salvaguardarlo, y será su responsabilidad la guarda y custodia del lote hasta el momento de hacer entrega a la Dirección Territorial respectiva para la expedición de la misma quien continuará con dicha responsabilidad.

“Por la cual se adopta la Ficha Técnica para la elaboración de la especie venal Certificación de Instructor en Conducción, se establecen los mecanismos de control y se dictan otras disposiciones”.

- 3 -

ARTÍCULO 5.- Para efectos de la autorización de que trata el artículo tercero del presente Acto Administrativo, las personas naturales o jurídicas deberán presentar la solicitud ante la Subdirección de Tránsito del Ministerio de Transporte cumpliendo los siguientes requisitos:

1.- Para los proveedores de Tarjeta Preimpresa:

- a. Presentar certificado de Conformidad de la muestra de la Certificación de Instructor en Conducción expedida por un Organismo de Certificación debidamente acreditado ante el Subsistema Nacional de Calidad, en el que se informe el cumplimiento de los requisitos específicos y los respectivos ensayos de las tarjetas de Instructor, contenidos en la “Ficha Técnica para la elaboración de la especie venal Certificación de Instructor en Conducción” anexa a la presente resolución y que forma parte integral de la misma. El proveedor debe presentar tres muestras de respaldo del lote sobre el cual se realizaron los ensayos.
- b. 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, pre impresión 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.
- c. Acreditar la experiencia en impresión o pre impresión de documentos de identificación, tarjetas financieras, licencia de conducción, licencia de tránsito, con las mismas características generales descritas por la ficha técnica adoptada en esta disposición para este documento, durante los últimos tres años en una cantidad superior a cinco millones de documentos, la cual se deberá acreditar aportando a la solicitud, tres (3) contratos suscritos y debidamente ejecutados en Colombia dentro de los tres (3) años anteriores a la solicitud, cuyo objeto haya sido el suministro de tarjetas pre impresas o impresas.
- d. Acreditar que el proceso de elaboración e impresión de documentos de identificación y/o financieras, está certificado bajo la Norma ISO 9001 versión actualizada.
- e. Demostrar que al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior a la solicitud, 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.

Los requisitos anteriores se entenderán cumplidos para aquellas empresas que fabriquen documentos y hayan sido autorizadas por el Ministerio de Transporte para fabricar licencia de conducción o licencia de tránsito y estén registradas en el RUNT.

“Por la cual se adopta la Ficha Técnica para la elaboración de la especie venal Certificación de Instructor en Conducción, se establecen los mecanismos de control y se dictan otras disposiciones”.

- 4 -

2. Para los proveedores de lámina de seguridad y protección

- a) 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 bienes, 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.
- b) Declaración del fabricante en la que se certifique que las láminas producidas o distribuidas cumplen con las características de espesor, dimensiones y diseño establecidas en la Ficha Técnica para la elaboración de la especie venal Certificación de Instructor en Conducción, declaración que deberá estar suscrita por el representante legal, especificando los resultados y pruebas de laboratorio que sustentan la calidad de su producto. El proveedor debe presentar tres muestras de láminas de seguridad y de protección del lote sobre el cual se realizaron los ensayos.
- c) Acreditar la experiencia en fabricación o distribución de láminas de seguridad y de protección para documentos de identificación tarjetas financieras, licencia de conducción, licencia de tránsito, con características de seguridad durante los últimos diez (10) años experiencia que se deberá acreditar aportando a la solicitud tres (3) contratos suscritos y ejecutados en Colombia dentro de los tres (3) años anteriores a la solicitud y cuyo objeto haya sido el suministro de láminas de seguridad y protección.
- d) 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.
- e) Demostrar que al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior a la solicitud 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.

Los requisitos anteriores se entenderán cumplidos para aquellas empresas proveedoras de láminas de seguridad autorizadas por el Ministerio de Transporte para proveer láminas de licencia de conducción o licencia de tránsito y estén registradas en el RUNT.

PARÁGRAFO.- Una vez surtido el procedimiento establecido por las normas de contratación administrativa y la Subdirección de Tránsito expida el Acto Administrativo que autoriza al proveedor la elaboración de la tarjeta preimpresa mencionada, la Subdirección, le entregará a éste el documento del arte del diseño de seguridad de la Certificación de Instructor en Conducción, cumpliendo las condiciones y los niveles de seguridad establecidos en la ficha técnica que hace parte integral de esta resolución.

“Por la cual se adopta la Ficha Técnica para la elaboración de la especie venal Certificación de Instructor en Conducción, se establecen los mecanismos de control y se dictan otras disposiciones”.

- 5 -

ARTÍCULO 6.- Los proveedores de los materiales de las tarjetas preimpresas para la elaboración de la Certificación de Instructor en Conducción, deben cumplir con los siguientes controles:

1. Las tarjetas preimpresas llevarán el número o código de identificación del proveedor asignado por el RUNT, seguido del número del sustrato, impreso y centrado en la parte inferior del reverso de la tarjeta.
2. La prenumeración de las tarjetas a ser suministradas por el proveedor deberá ser asignada por el Sistema RUNT.
3. El proveedor una vez genere las tarjetas preimpresas, deberá reportar al RUNT la distribución de las mismas en las Dirección Territorial del Ministerio de Transporte.
4. La Dirección Territorial del Ministerio de Transporte, para imprimir la información de personalización de la Certificación de Instructor en conducción deberá capturar el número preimpreso, para que sea controlado por el Sistema RUNT.
5. Hasta tanto el proveedor inscrito no reporte al RUNT los rangos de las tarjetas preimpresas asignadas a la Dirección Territorial del Ministerio de Transporte, el señalado sistema no permitirá su personalización.

ARTÍCULO 7.- Los proveedores autorizados para el suministro de materiales para la Certificación de Instructor en Conducción están obligados a:

1. Adoptar el diseño establecido en la ficha técnica de la Certificación de Instructor en Conducción, en todos los aspectos y aplicar íntegramente las condiciones de seguridad exigidas.
2. Inscribirse ante el Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT, y cumplir con todos los requerimientos de seguridad y oportunidad exigidos para su inscripción.
3. Otorgar a favor del Ministerio de Transporte 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 Ministerio de Transporte.
4. 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, para la elaboración de la especie venal Certificación de Instructor en Conducción
5. Reportar al Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT, los números de las Tarjetas preimpresas, según lo establecido en el Artículo 6° de la presente disposición.

“Por la cual se adopta la Ficha Técnica para la elaboración de la especie venal Certificación de Instructor en Conducción, se establecen los mecanismos de control y se dictan otras disposiciones”.

- 6 -

6. Otorgar a favor del Ministerio de Transporte, 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 (6) meses más, con la finalidad de garantizar el pago de las indemnizaciones de todos los daños que se causen por:

- a. Falta de cuidado, tenencia o control de los materiales suministrados.
- b. Pérdida de los materiales.
- c. Falsificación por agentes o empleados del proveedor.
- d. Indebido uso de información por parte de empleados del proveedor.
- e. Deficiencias en el suministro, de acuerdo con las especificaciones de calidad.

Las anteriores garantías son independientes de las exigidas por el Ministerio de Transporte para el cumplimiento del contrato.

7. Aportar por cada lote de tarjetas preimpresas suministrado al Ministerio de Transporte el resultado del dictamen sobre el grado de dificultad y resistencia del documento a la alteración, reproducción, adulteración o a la aplicación de compuestos químicos orgánicos, y demás métodos detectados por los Organismos de Seguridad en la falsificación o modificación fraudulenta de documentos, rendido por Los Organismos de Seguridad y el Subcomité Interinstitucional de Documentología y Grafología Forense.

ARTÍCULO 8.- En caso de pérdida, deterioro o destrucción de una tarjeta preimpresa de Certificación de Instructor en Conducción en las Direcciones Territoriales del Ministerio de Transporte, el Director deberá diligenciar un acta de anulación o eliminación donde reporte lo acontecido. En dicha acta deberá además indicar y especificar 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 de una tarjeta preimpresa de Certificación de Instructor en Conducción, se deberá perforar el área correspondiente a los datos variables y adjuntarlo al acta de anulación correspondiente, y la información deberá registrarse en el Sistema del Registro Único Nacional de Tránsito RUNT.

ARTÍCULO 9.- El anexo “Ficha Técnica Certificación de Instructor en Conducción”, que es parte integral de la presente resolución, deberá aplicarse a partir de la implementación de la misma en el sistema de Registro Nacional Automotor del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT.

Las Certificaciones de Instructor en Conducción, que se hayan expedido con anterioridad a la presente resolución, tendrán validez hasta el vencimiento de las mismas.

El Número que identifica la Certificación de Instructor en Conducción, corresponde a un consecutivo nacional asignado por el sistema RUNT.

Resolución No. 001855 **15 JUN 2011**

“Por la cual se adopta la Ficha Técnica para la elaboración de la especie venal Certificación de Instructor en Conducción, se establecen los mecanismos de control y se dictan otras disposiciones”.

- 7 -

ARTÍCULO 10.- La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las demás normas que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D. C. a los

15 JUN 2011


LUZ MARINA RESTREPO TREJOS

Proyectó: Carmen Nelly Villamizar, Liliaña Lugo
Revisó: Andrés Felipe López Gómez 

001855

15 JUN 2011



MINISTERIO DE TRANSPORTE

ANEXO

FICHA TÉCNICA CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN

1. OBJETO

Unificar con la ficha técnica, el contenido de la especie venal "Certificación de Instructor en Conducción", las características físicas, materiales, colores, dimensiones y ensayos de las tarjetas que se expidan a los instructores en conducción autorizados para impartir enseñanza automovilística, conforme el Decreto 1500 de 2009 y la Resolución 3245 de 2009, o las normas que los modifiquen, deroguen, adicionen o complementen.

2. DEFINICIONES

Además de las definiciones establecidas en la Ley 769 de 2002, Norma Técnica Colombiana NTC 4742 y en las normas ISO 10373 e ISO 7810, se aplicarán las siguientes:

- 2.1 **Certificación de Instructor en Conducción personalizada y terminada:** es el documento que contiene los datos variables debidamente personalizados y las películas de seguridad y protección.
- 2.2 **Delaminación:** Separación de cualquiera de las capas que componen una tarjeta, bien sea por causas naturales, mecánicas y/o inducidas químicamente.
- 2.3 **Fondo Numismático:** Está formado por un conjunto de caracteres y/o símbolos distribuidos de tal manera que a su vez conforman un arreglo de imágenes secundario.
- 2.4 **Formato Único Nacional:** Es un documento de carácter obligatorio, con reconocimiento nacional que se expide con las características definidas en la ficha técnica.
- 2.5 **Guiloches:** Textura que comprende una serie de líneas intrincadas y encadenadas que repiten un patrón ondulado predeterminado y/o en forma de red continua.
- 2.6 **Imágenes reflectivas:** son diagramas que reflejan la luz en el mismo sentido a la fuente de luz que los está enfocando.
- 2.7 **Impresión fluorescente:** La acción de imprimir utilizando tintas cromáticas absorbentes de rayos de luz de onda larga (UV), visibles bajo lámparas de luz negra.
- 2.8 **Inflamabilidad:** Mayor o menor grado a que un material se enciende al entrar en contacto con el oxígeno.
- 2.9 **Irisados:** Transición o mezcla de colores de aspecto suave y homogéneo generado a partir de la impresión por capas.
- 2.10 **Lámina de seguridad:** película transparente con imágenes de seguridad que hacen al documento resistente a la falsificación integral, alteración, adulteración o simulación.
- 2.11 **Lámina o película de protección:** película transparente que se adhiere a la certificación de instructores en conducción una vez personalizada, para proteger la información variable de posible falsificación, alteración, adulteración o simulación. Esta película puede ser transparente.

- 2.12 Microlíneas:** Filigranas de ínfimo espesor, continuas y asimétricas.
- 2.13 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 legible por una persona con visión 20/20 a una distancia menor a 25 cm.
- 2.14 Offset húmedo:** Método de impresión en que se utiliza un cilindro intermedio de mantilla para transferir la imagen de la plancha al sustrato.
- 2.15 Personalizar:** Imprimir o codificar los datos variables correspondientes al titular del documento y al trámite realizado.
- 2.16 Panel K Resin:** Es el tipo de cinta de transferencia térmica que permite la personalización de datos utilizando pigmento negro.
- 2.17 Sustrato:** El material sobre el cual se aplica alguna tinta o compuesto
- 2.18 Tarjeta:** Material sobre el cual se imprime los textos preimpresos de la Certificación de Instructores en Conducción.
- 2.19 Tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción Preimpresa:** Material compuesto por un núcleo de 27 milésimas de pulgada, conformado por una o dos capas de PVC semirígido blanco opaco, impresas por medio de la técnica de Offset húmedo por el anverso y el reverso y protegidas por capas de PVC transparente de dos milésimas de pulgada cada una, que son adheridas entre sí por medio de un proceso de laminación de acabado brillante, al aplicar el proceso de laminado por medio de temperatura y presión.
- 2.20 Termoimpresión:** Es el proceso de la aplicación de temperatura y presión realizado por las impresoras de PVC, para transferir los pigmentos de cinta negra a la superficie de la tarjeta preimpresa.

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES DE LA CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

3.1.1 MATERIALES PARA LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

La tarjeta que contiene la personalización de la Certificación de Instructor en Conducción constará de los siguientes materiales:

- Sustrato de PVC (policloruro de vinilo)
- Laminado transparente en el anverso y reverso.
- Lámina de seguridad transparente por el anverso
- Una película de protección por el reverso
- Tintas.

3.1.2. TINTAS:

Los colores de las tintas de los fondos de las tarjetas de Certificación de Instructor en Conducción, deben cumplir con las siguientes referencias con las cartas de color Pantone:

- Los textos del anverso y del reverso deben ir en color negro, se deben imprimir en letra Arial, al menos que se indique lo contrario.



- El fondo de las tarjetas de Certificación de Instructor en Conducción, debe ser : Verde 368, Gris 429 (tanto en el anverso como reverso)
- Los colores del escudo en el anverso y reverso deberán ser en policromía (Cyan, Magenta, Amarillo y Negro)

3.1.3 ESTRUCTURA FINAL DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

La estructura de la tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción, está conformada por la tarjeta pre-impresa con técnica offset húmedo, personalizada por ambas caras mediante transferencia térmica, protegido su anverso mediante una lámina de seguridad y su reverso mediante laminado transparente de protección, adheridas a la tarjeta mediante un proceso de laminación.

LAMINADO TRANSPARENTE ANVERSO (0,6 a 1 milésimas de pulgada)
LAMINADO ANVERSO (2 milésimas de pulgada)
MATERIAL IMPRESO (13 milésimas de pulgada)
MATERIAL IMPRESO (13 milésimas de pulgada)
LAMINADO REVERSO (2 milésimas de pulgada)
PELÍCULA PROTECCIÓN REVERSO (0,6 a 1 milésimas de pulgada)

3.1.4 DIMENSIONES DE LA TARJETA PREIMPRESA CERTIFICACIÓN INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

Las dimensiones nominales de las Tarjetas de Certificación, serán las siguientes:

Ancho (mm)	85.6
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.

3.1.5 ANCHO Y ALTO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

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 (fig.-1), 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

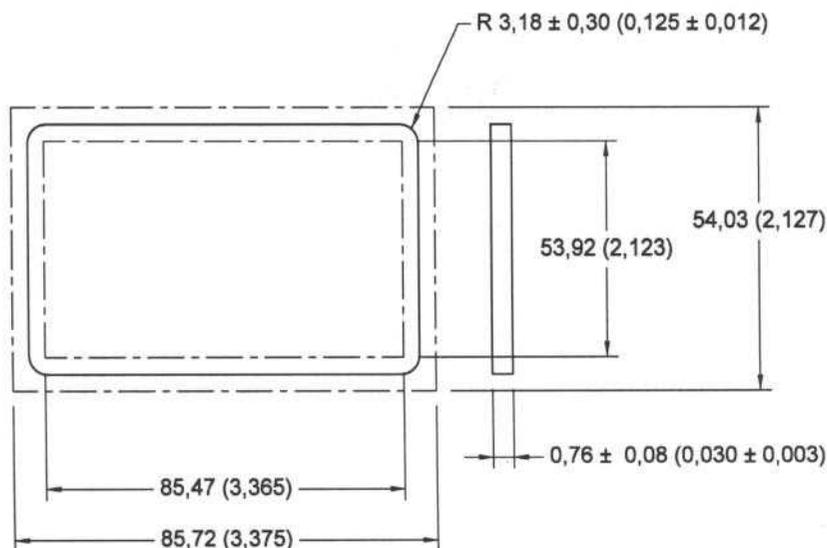


Figura 1. DIMENSIONES DE LA TARJETA SIN PERSONALIZAR

TOLERANCIAS ADMITIDAS EN LA TARJETA CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN

Documento	Ancho (mm)		Largo (mm)		Espesor (mm)		Radio (R en mm)	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Documento	85.47	85.72	53.92	54.03	0,76	0,84	3.18	3.48



Figura 2. TOLERANCIAS ADMITIDAS EN LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN



3.1.6 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.

3.1.7 DESCRIPCIÓN DE BORDES Y FLEXIÓN PERMITIDA EN LA TARJETA CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN (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 tarjeta de certificación no será superior a 1,5 mm, incluida la dimensión de grosor o calibre de la tarjeta.

3.1.8 PERSONALIZACIÓN Y TERMINADO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

La personalización se efectuará sobre tarjeta preimpresa. El software personalizador será implementado por el Registro Único Nacional de Tránsito –RUNT y debe estar aprobado por el Ministerio de Transporte.

La personalización de la tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción, se refiere a la impresión de los datos variables por tecnología de termoimpresión, de los siguientes elementos incorporados previamente a la plataforma tecnológica del software del RUNT.

- Características de identificación del instructor en conducción.
- Información del Centro de Enseñanza Automovilística, vigencia del documento (fecha de expedición y vencimiento)
- Control del lote de las tarjetas preimpresas de Certificación.

La lámina de seguridad transparente deberá ser adherida a la tarjeta de certificación de instructor en conducción una vez personalizada, para proteger la información variable de posible falsificación, alteración, adulteración o simulación.

3.1.9 CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

3.1.9.1. SEGURIDAD EN EL ANVERSO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

3.1.9.1.1 La impresión debe tener fondo numismático con el logo del Ministerio de Transporte que debe ir en el Centros, compuesto por patrones de cristal, guiloches, tramas de seguridad conformado por microtextos, en las tintas definidas el numeral 3.1.2.

3.1.9.1.2 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 del escudo debe ser de 21 mm ancho, por 26 mm de alto ± 2 mm.

3.1.9.2. SEGURIDAD DEL REVERSO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

3.1.9.2.1 La impresión offset húmeda 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

- 3.1.9.2.2. Impresión en tinta invisible fluorescente de reacción azul alrededor del espacio para la huella con el texto repetitivo MINISTERIO DE TRANSPORTE.
- 3.1.9.2.3 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 este fondo.

3.1.10 NUMERACIÓN CONTROLADA DE LAS TARJETAS PREIMPRESAS DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

Una vez inscrito el proveedor del material ante el Sistema RUNT, éste le asignará un número o código de identificación de proveedor.

Las tarjetas preimpresas llevarán el número o código de identificación de proveedor asignado por el RUNT, seguido del número del sustrato, impreso y centrado en la parte inferior del reverso de la tarjeta.

El Sistema RUNT, entregará la pre-numeración de las tarjetas al proveedor, y una vez adquiridas por el Ministerio de Transporte, y previa distribución a las diferentes Direcciones Territoriales, el proveedor reportará al RUNT la distribución de los rangos de las tarjetas preimpresas.

La Dirección Territorial del Ministerio de Transporte, para imprimir la información variable de la tarjeta de Certificación de Instructor, deberá capturar el número preimpreso asignado y reportado por el proveedor al RUNT, para que sea controlado por el sistema.

Sí el proveedor inscrito no reporta al RUNT los rangos de los tarjetas preimpresas asignadas a la Dirección Territorial del Ministerio de Transporte, el señalado sistema no permitirá su posterior personalización.

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS EN EL ANVERSO Y REVERSO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

3.2.1 REQUISITOS ESPECÍFICOS EN EL ANVERSO: La tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción, contiene la siguiente información en su anverso. Su contenido estará ubicado en la tarjeta según las medidas referenciadas (véanse las figuras 3 y 3A)

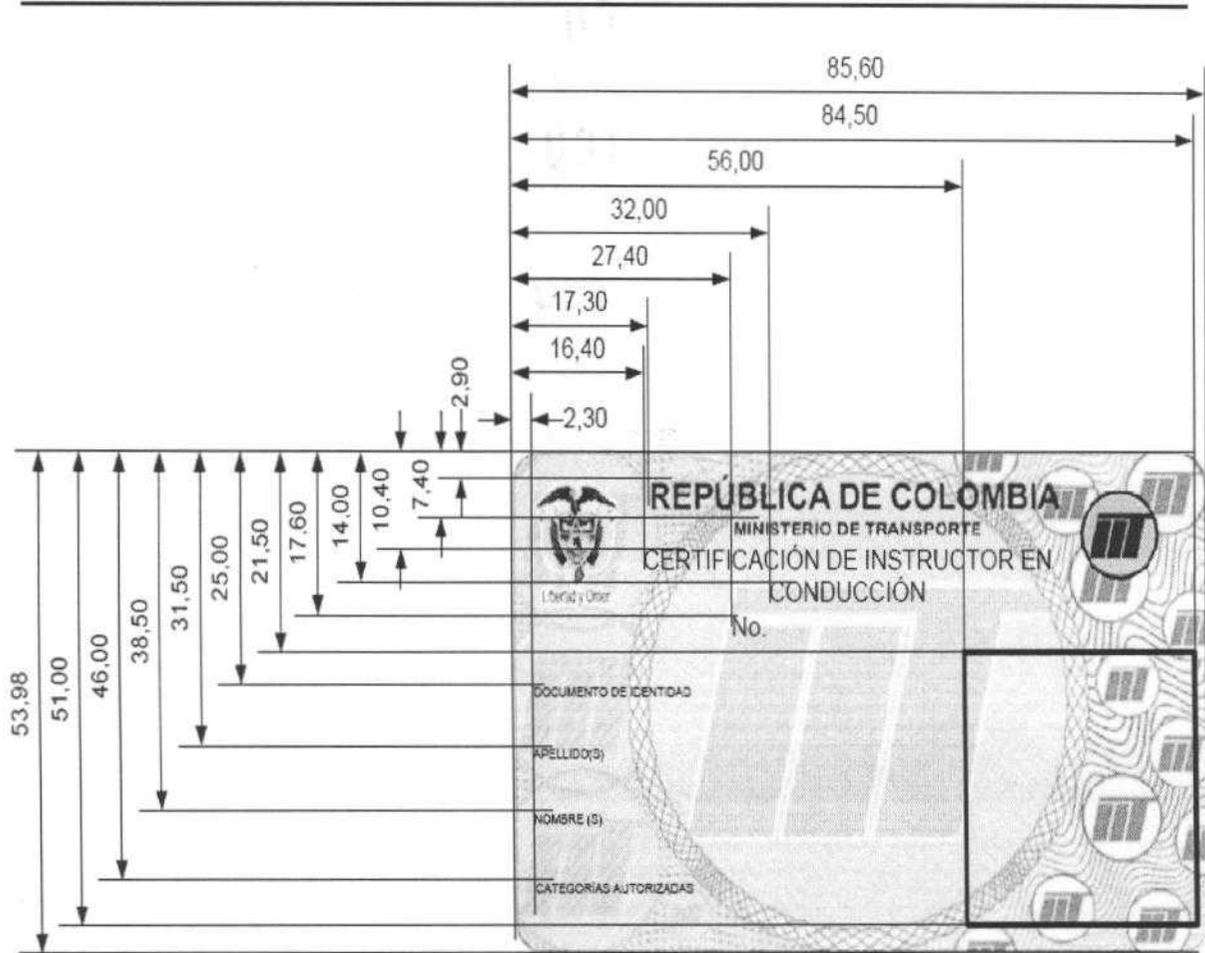


Figura 3.- Anverso de la Tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción- Medidas de referencia



Figura 3A.- Anverso Personalización de la Tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción.

3.2.1.1 TEXTOS PREIMPRESOS DEL ANVERSO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

La pre-impresión de la tarjeta se hará mediante el sistema de impresión offset húmedo y contendrá lo siguiente:

- **ESCUDO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA** en policromía (tamaño 13,3X10,3 mm)
Distancia (x= 2,3 mm+/- 0.5mm) (y= 2,9 mm+/- 0.5mm). El escudo deberá contener en su parte inferior y centrado la leyenda "Libertad y Orden" en Letra Arial, negrilla, 2 puntos.
- Leyenda: **REPÚBLICA DE COLOMBIA** (Letra Arial, negrilla, 11 puntos)
Distancia (x= 17,3 mm+/- 0.5mm) (y= 2,9 mm+/- 0.5mm)
- **LOGO DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE** en policromía (tamaño 13,3X10, 3 mm).
Distancia (x= 75,6 mm+/- 0.5mm) (y= 2,9 mm+/- 0.5mm)
- Leyenda: **MINISTERIO DE TRANSPORTE** (Letra Arial, negrilla, 6 puntos)
Distancia (x= 27,4 mm+/- 0.5mm) (y= 7,4 mm+/- 0.5mm)
- Leyenda: **CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN**
(Letra Arial, negrilla, 8 puntos).
Distancia (x= 16,4 mm+/- 0.5mm) (y= 10,4 mm+/- 0.5mm)
- Leyenda: **CONDUCCIÓN.**
(Letra Arial, negrilla, 8 puntos).
Distancia (x=32,0 mm+/- 0.5mm) (y=14,0 mm+/- 0.5mm)
- Leyenda: **No.**
(Letra Arial, negrilla, 8 puntos).
Distancia (x= 27,4 mm+/- 0.5mm) (y= 17,6 mm+/- 0.5mm)

El número de la Certificación de Instructor en Conducción, irá a continuación de la leyenda No, dando continuidad al consecutivo de la serie que venía asignado el RUNT en el anterior formato y deberá ir en Letra Arial, negrilla, 8 puntos. Este número estará compuesto de 8 caracteres y será asignado por el Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT.

3.2.1.2 TEXTOS A PERSONALIZAR EN EL ANVERSO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

La tarjeta de Certificación de instructor en Conducción, debe contener la siguiente información en su anverso. Su contenido estará ubicado en la tarjeta según las medidas referenciadas anteriormente. (Véanse las figuras No 3 y 3A).

- El número de la tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción, consta de ocho (8) dígitos que corresponden a la serie única nacional asignada por el RUNT.

En la primera línea debe ir lo siguiente:

- La leyenda: **DOCUMENTO DE IDENTIDAD** (Letra Arial, negrilla, 4puntos).
Distancia ($x=2,3$ mm \pm 0,5mm) ($y= 25,0$ mm \pm 0,5mm)
Espacio debajo de la leyenda, para colocar el tipo de identificación (C.C= cédula de ciudadanía, TI = 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. (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

En la segunda línea debe ir lo siguiente

- La leyenda: **APELLIDO(S)** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
Distancia ($x= 2,3$ mm \pm 0,5mm) ($y= 31,5$ mm \pm 0,5mm)
Espacio debajo de la leyenda, para colocar los apellidos del instructor, los apellidos deberán quedar registrados de acuerdo al orden en que aparecen en el documento de identidad. 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 del certificado, en caso de presentarse un segundo apellido tan largo que quede sobre la imagen, este se cambiará por la inicial correspondiente seguida de un punto (.), (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

En la tercera línea debe ir la siguiente información:

- La leyenda: **NOMBRE(S)**. (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
Distancia ($x= 2,3$ mm \pm 0,5mm) ($y= 38,5$ mm \pm 0,5mm)
Espacio debajo de la leyenda, para colocar los nombres del portador de la certificación (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

En la cuarta línea debe ir la siguiente información:

- La leyenda: **CATEGORIA(S) AUTORIZADA(S)**. (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
Distancia ($x= 2,3$ mm \pm 0,5mm) ($y= 46,0$ mm \pm 0,5mm)
Espacio debajo de la leyenda, para colocar la categoría en que se va a desempeñar como instructor en conducción (Tipo de letra Arial negrilla, 7puntos).

3.2.1.3 FOTOGRAFÍA

En la parte inferior derecha de la tarjeta, se debe imprimir la fotografía del instructor a color, con las siguientes características:

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 Tarjeta de Certificación de Instructor

Ancho 28,5 mm
Alto 30,5 mm

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

En X: a 56 mm del borde izquierdo de impresión
En Y: a 21,517 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 Certificación de Instructor deben 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 fotografía del instructor 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 certificación en vez del de la fotografía.

3.2.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS EN EL REVERSO: La tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción, debe contener la siguiente información en su reverso. Su contenido estará ubicado en la tarjeta según las medidas referenciadas (véanse las figuras 4 Y 4A).

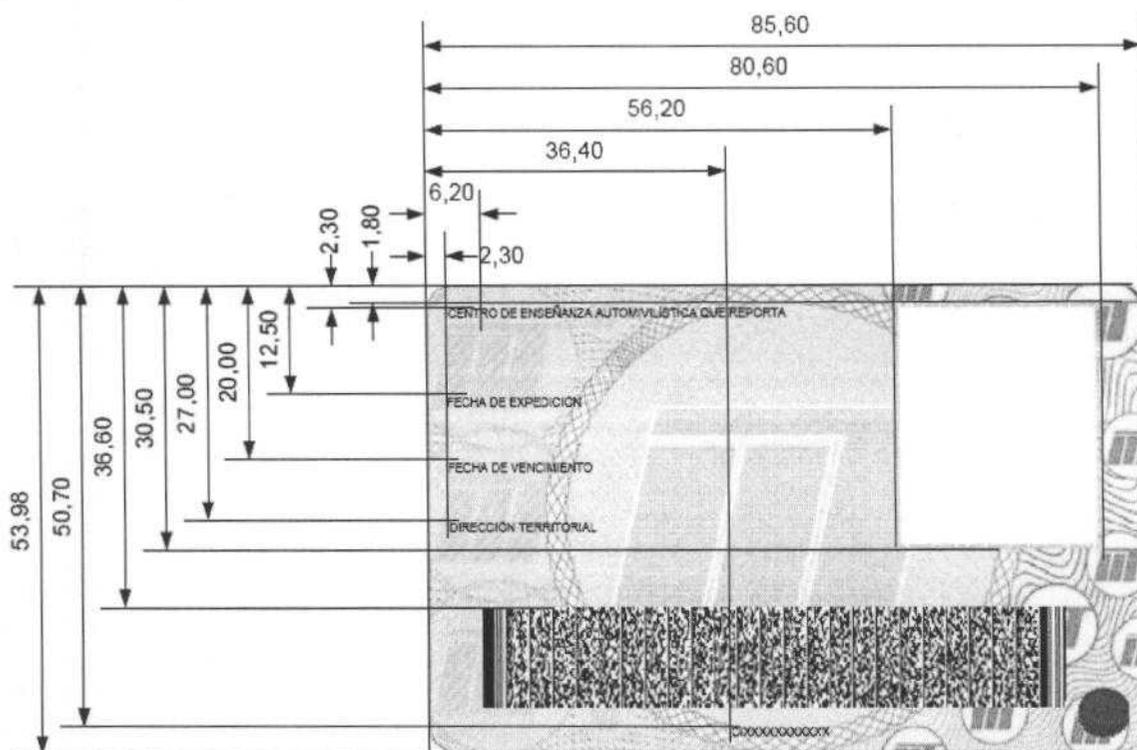


Figura 4. Reverso de la Tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción
Medidas de referencia

[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]

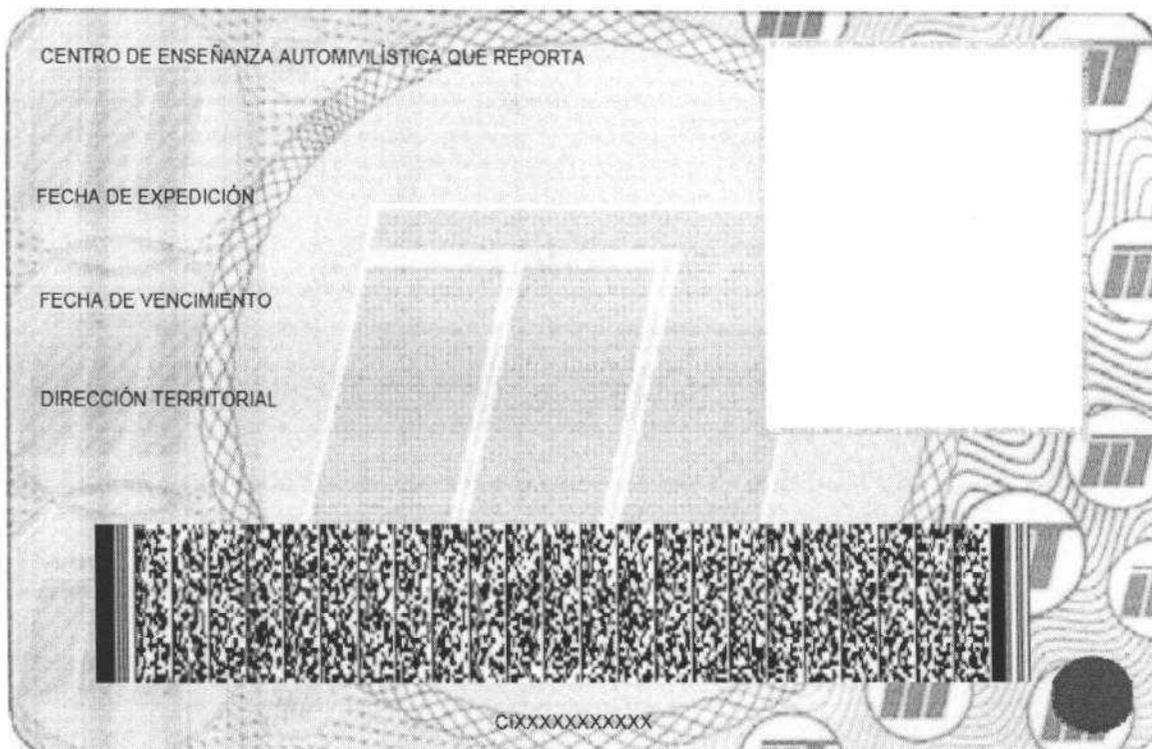


Figura 4A. Personalización de la Tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción

3.2.2.1 TEXTOS A PERSONALIZAR EN EL REVERSO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

La tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción, debe registrar la siguiente información en su reverso (véanse las figuras No 4 y 4A).

En la primera línea debe ir la siguiente información:

- La leyenda: **CENTRO DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA QUE REPORTA** (Letra Arial, negrilla, 4puntos).
Distancia ($x=2,3 \text{ mm} \pm 0,5\text{mm}$) ($y=2,3 \text{ mm} \pm 0,5\text{mm}$)

Espacio debajo de la leyenda para colocar el nombre del Centro de Enseñanza Automovilística el cual reporta al RUNT, los datos del alumno capacitado como instructor en la categoría que corresponda (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

En la segunda línea debe ir lo siguiente

- La leyenda: **FECHA EXPEDICIÓN.** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
Distancia ($x=2,3 \text{ mm} \pm 0,5\text{mm}$) ($y=12,5 \text{ mm} \pm 0,5\text{mm}$)
Espacio debajo de la leyenda, para colocar la fecha de expedición de la tarjeta de certificación formato: dd/mm/aaaa (Letra Arial, negrilla, 7 puntos).

En la tercera línea debe ir lo siguiente

- La leyenda: **FECHA VENCIMIENTO.** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
Distancia ($x=2,3 \text{ mm} \pm 0,5\text{mm}$) ($y=20,0 \text{ mm} \pm 0,5\text{mm}$)

86

Espacio debajo de la leyenda, para colocar la fecha de vencimiento en formato: dd/mm/aaaa (Letra Arial, negrilla, 7 puntos). La fecha de vencimiento, será de cada cinco años.

En la cuarta línea debe ir la siguiente información

- La leyenda: **DIRECCIÓN TERRITORIAL** (letra Arial negrilla, 4 puntos).
Distancia ($x = 2,3 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$) ($y = 27,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$)
Espacio debajo de la leyenda, para colocar el nombre de la Dirección Territorial del Ministerio de Transporte, que imprime y expide la Tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

3.2.2.2 IMÁGENES QUE CONTIENE EL REVERSO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.



Figura 5. Código de Barras Bidimensional de la Tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción.

3.2.2.2.1 CÓDIGO DE BARRAS BIDIMENSIONAL DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR.

El área estará ubicada en la parte inferior del reverso de la tarjeta, el tamaño del código de Barras a imprimir es: ancho: 71 mm, alto: 12 mm.

La ubicación es: Distancia ($x = 6,2 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$) ($y = 36,6 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$)

El código de Barras Bidimensional será utilizado para la identificación del portador de la Certificación de Instructor, debe cumplir con el formato estándar PDF-417 sobre codificación de información (norma ISO IEC 15438: 2001- NTC_3839) y nivel de corrección del 30%.

Para la lectura del código de Barras Bidimensional se utilizará un dispositivo lector de código Bidimensional que permita tomar toda la información del código mediante la técnica de escaneo, cumpliendo con el estándar 9003 Rev 5 de la Norma ICAO o equivalente a nivel internacional.

3.2.2.2.1.1 CONTENIDO DEL CÓDIGO DE BARRAS: A continuación se lista su información:

DATOS DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Número de la tarjeta	numérico	8
Fecha de expedición	numérico	8
Fecha de vencimiento	numérico	8

DATOS DEL INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Documento de identidad	numérico	11
Primer apellido del instructor	Alfabético	30
Segundo apellido del instructor	Alfabético	30
Primer nombre del instructor	Alfabético	30
Segundo nombre del instructor	Alfabético	30
Categoría autorizada	Alfanumérico	8
Código dactilar derecho	Alfanumérico	2
Minucia dactilar índice derecho	Binario	160

DATOS DEL CENTROS DE ENSEÑANZA.

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Nombre del centro de enseñanza que reporta	Alfabético	40
Fecha de expedición	numérico	8
Fecha de vencimiento	numérico	8
Dirección Territorial	Alfanumérico	25

CONTROL DEL LOTE DE TARJETAS PREIMPRESAS:

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Número de control de la tarjeta pre-impresa	Alfanumérico	15
Versión.	numérico	2

El código de versiones permite realizar modificaciones al contenido del código bidimensional en las tarjetas, sin efectuar cambios de impacto, permitiendo así una nueva versión en el del código bidimensional.

FIRMA DIGITAL:

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Firma digital.	Binario	32

88

A

Corresponde al elemento de seguridad que garantiza la inviolabilidad del código de barras.

3.2.2.2 HUELLA DIGITAL



La huella dactilar debe hacerse de acuerdo a los parámetros establecidos en la Ley 38 del 15 de enero de 1993, norma con la cual se unifica el sistema de dactiloscopia.

Tamaño del área de la huella en la Certificación de Instructor:

Ancho: 24,4 mm
Alto: 28,7 mm

Posición de la huella impresa en las coordenadas X, Y

En X: 5mm del borde izquierdo de impresión
En Y: 1,80mm del borde superior de impresión

El lector de la huella dactilar debe cumplir con las características técnicas definidas en el estándar ANSI/ NIST I-2000 de la American National Estándar – National Institute of Standards and technology.

3.2.2.3 NUMERACIÓN CONTROLADA DE TARJETAS PREIMPRESAS.

Al proveedor registrado ante el Ministerio de Transporte, el Sistema RUNT le asignará una numeración alfa-numérica CI continuación once dígitos (11), sin separador de miles, que estarán centrados en la parte inferior de la tarjeta.

Ej: CI1111111111 La ubicación es ($x = 36,4 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$) ($y = 50,6 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$).

3.3 CARACTERÍSTICAS DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN

Las tarjetas preimpresas, deberán cumplir con las siguientes características:

3.3.1. Durabilidad. Las Tarjetas de Certificación de Instructor en conducción, personalizadas y terminadas, deben ofrecer una vida útil mínima 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.

3.3.2 Resistencia a la falsificación integral. Las Tarjetas de Certificación de Instructor en conducción, personalizadas y terminadas deben 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, numeral 5.10.

86

3.3.3 Resistencia a la separación de láminas (delaminación). Las Tarjetas Certificación de Instructor, personalizadas y terminadas deben 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 debe 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 5.3.

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.

3.3.4 Resistencia a reactivos químicos. Las Tarjetas Certificación de Instructor, personalizadas y terminadas no deben 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 5.6.

3.3.5. Resistencia al frote con solventes. Las Tarjetas Certificación de Instructor, personalizadas y terminadas no deben borrarse ni sufrir ningún tipo de adulteración cuando se someta al ensayo del numeral 5.7 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.

3.3.6 Inflamabilidad. El sustrato debe apagarse después de retirar la llama en un tiempo menor o igual a \leq a 10 s cuando se ensaye según el numeral 5.8.

3.3.7 Resistencia a las condiciones extremas de temperatura y humedad. Las Tarjetas Certificación de Instructor, personalizadas y terminadas deben presentar estabilidad dimensional de la tarjeta y no deben presentar cambios de color, deformaciones ni grietas cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.5 y se expone a la siguiente temperatura (tolerancia ± 1 °C) y humedad relativa (tolerancia ± 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.

3.3.8 Resistencia a la intemperie. Las Tarjetas Certificación de Instructor, personalizadas y terminadas, no deben presentar cambios en el color, deformaciones ni grietas cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.9.

3.3.9 Rigidez al doblado. La rigidez al doblado del sustrato 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 5.2.

3.3.10 Resistencia a la flexión. La lámina debe soportar 500 ciclos de flexión por cada posición cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.4.

3.3.11 Diseño gráfico. El diseño de las Tarjetas de Certificación de Instructor en 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, numeral 3.4.1

3.4. CONTROL DE FABRICACIÓN DE LAS TARJETAS DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

El control de fabricación de la Las Tarjetas de Certificación de Instructor en conducción, estará centrado en el diseño, el arte, las medidas, la información biográfica del instructor, y a los materiales a utilizar en la tarjeta preimpresa.

3.4.1 CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LAS TARJETAS DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

El control visual de las Tarjetas de Certificación de Instructor en conducción personalizadas y terminadas, tienen por objeto verificar su calidad, cuyas características visuales deben ajustarse a ésta ficha técnica.

La verificación de las características relacionadas con dimensiones, deben ser certificadas por el Organismos Certificador y lo correspondiente a las características de confrontación visual la efectuarán los Organismos de Seguridad y el Subcomité Interinstitucional de Documentología y Grafología Forense.

3.4.1.1 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, y del código de barras de dos dimensiones.

Buen posicionamiento de los datos, y del código de barras de dos dimensiones.

Acabado de la Tarjeta de Certificación de Instructor: Verificación de la calidad del laminado de seguridad transparente 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.

3.4.1.2 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)

3.4.1.3 Tercer nivel

El tercer nivel es la verificación del Código de Barras y las Dimensiones de la Tarjeta de Certificación de instructor en conducción personalizada y terminada, la cual debe cumplir las dimensiones, tal como aparecen en el numeral 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6 y 3.1.7

4. MUESTREO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

Se debe realizar siguiendo los lineamientos de la NTC 2859-1 Nivel de Inspección especial II, NAC=4 para requisitos generales y NAC= 0,65 para requisitos específicos

5. ENSAYOS DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

PRUEBAS DE CALIDAD DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

En este numeral se expondrá la metodología a seguir para corroborar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del documento Las Tarjetas Certificación de Instructor en conducción. Los ensayos y pruebas de laboratorio sobre la Tarjeta de Certificación, serán adelantados por el Organismo de Certificación debidamente acreditada ante el Sistema Nacional de la Calidad por cada lote adquirido por Ministerio de Transporte.

5.1. ESTRUCTURA DIMENSIONAL DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

El propósito de este ensayo es medir la altura, el ancho, esquinas, bordes y el espesor de una muestra de ensayo, numerales 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6 y 3.1.7

5.1.1. MEDICIONES DEL ESPESOR DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

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 6 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.

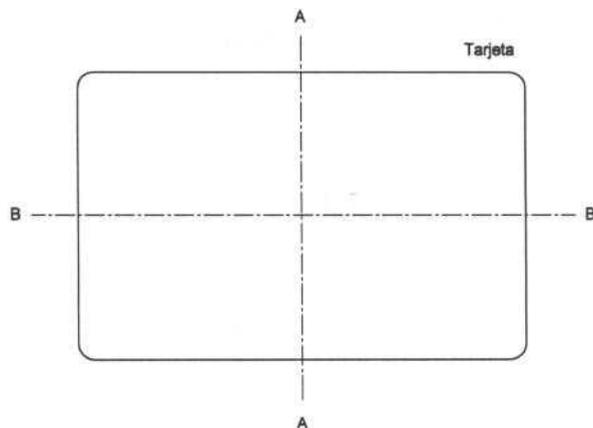


Figura 6. Asignación de los cuadrantes

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

5.1.2. MEDICIÓN DE LA ALTURA Y ANCHO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

5.1.2.1 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 $2,2 \text{ N} \pm 0,2 \text{ N}$.

5.1.2.2 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.

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

5.2 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.

5.2.1 Procedimiento: La tarjeta de muestra se sostiene en el aparato descrito abajo (véanse las Figuras 7 y 8). 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 mm a lo largo de todo el lado derecho de la tarjeta, durante 1 min .

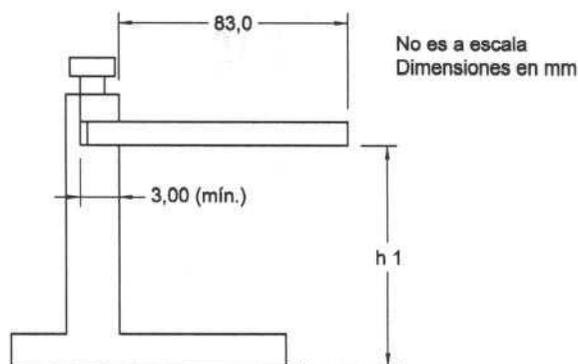


Figura 7. Dispositivo de sujeción

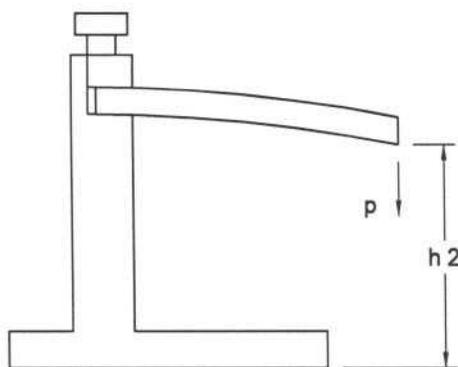


Figura 8. Dispositivo de sujeción

5.2.2 Resultado: $h_1 - h_2$

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

5.3 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.

5.3.1 Equipo

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

5.3.2 Procedimiento

- Se corta la tarjeta en secciones de 25 mm de ancho, como se ilustra en la Figura 9.
- 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 10.
- Se coloca la probeta preparada en el probador de tracción, como se ilustra en la Figura 11. La tarjeta debe estar fija al aparato.

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

- 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 de la fuerza de adherencia de la capa superpuesta y el núcleo.

5.3.3 Resultado

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

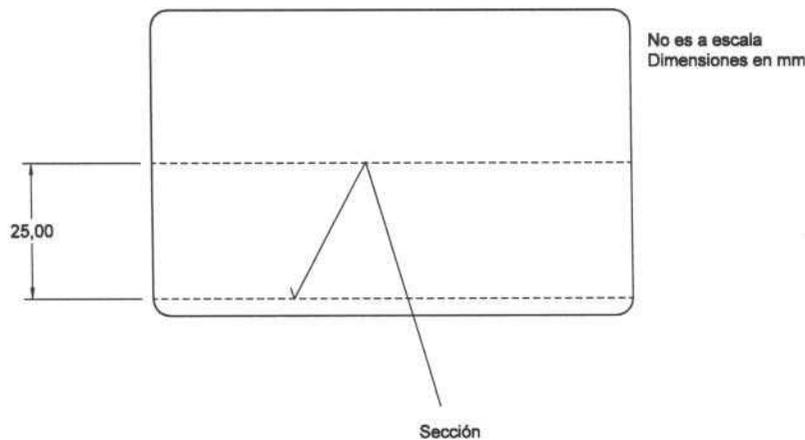


Figura 9. Preparación de la tarjeta

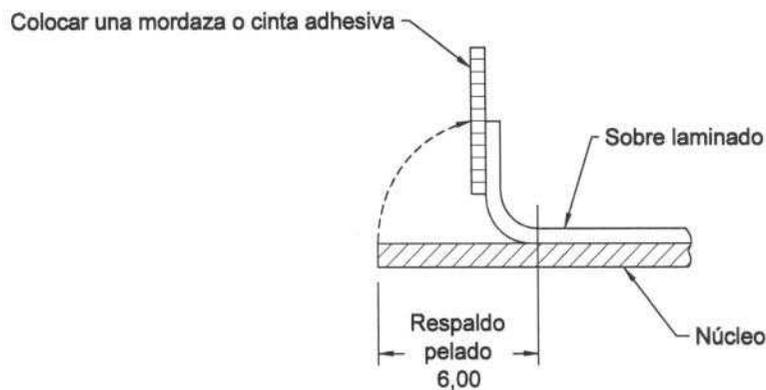


Figura 10. Preparación de la probeta para los ensayos de adherencia

86

4

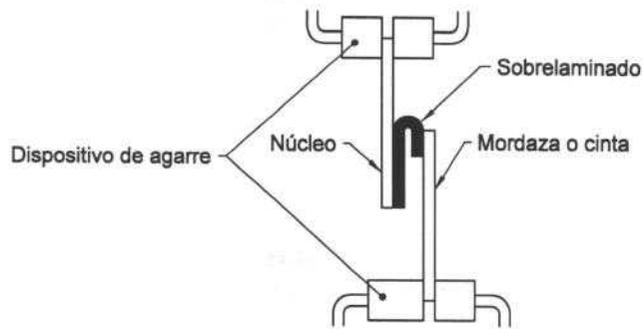


Figura 11. Probeta montada en el probador de tracción

5.4. RESISTENCIA A LA FLEXIÓN

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

5.4.1 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.

5.4.2 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 12 y 13. La longitud de la placa de calibración debe ser como mínimo la longitud de la mandíbula.

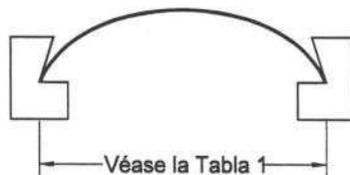


Figura 12. Condición de flexión completa

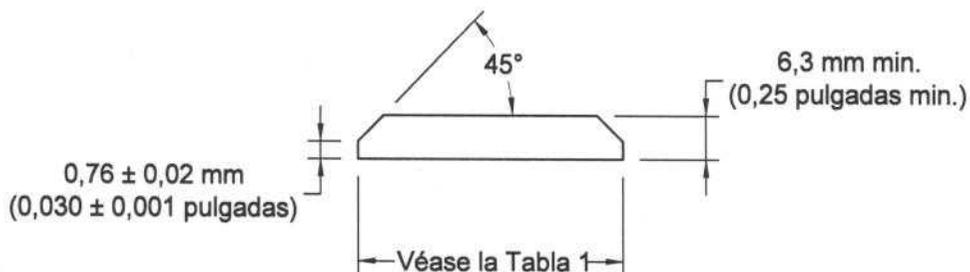


Figura 13. Sección transversal – placa de calibración

[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]

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 ± 0,05 mm (2,886 pulgadas ± 0,002 pulgadas)	85,4 mm ± 0,05 mm (3,361 pulgadas ± 0,002 pulgadas)
Eje B	50,0 mm ± 0,05 mm (1,970 pulgadas ± 0,002 pulgadas)	53,7 mm ± 0,05 mm (2,115 pulgadas ± 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 14 y 15:

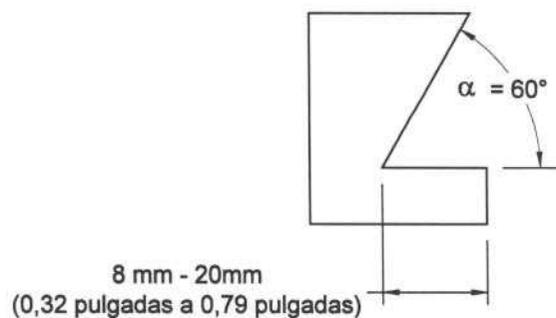


Figura 14. Detalles de la mandíbula

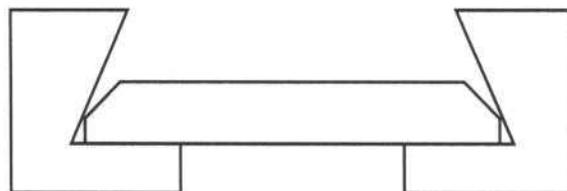


Figura 15. Mandíbulas interiores de la placa de calibración

5.4.2.1. TASA DE FLEXIÓN

La tasa de flexión es de 60 ciclos ± 1 ciclo por minuto.

5.4.2.2. 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).

[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]

5.4.3. 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.

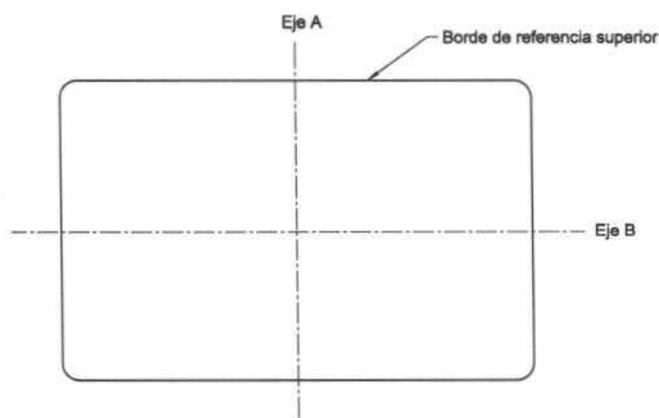


Figura 16. Orientación de la tarjeta

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

5.4.4 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.

5.5. 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.

5.5.1 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.

5.5.2 Resultado

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

5.6. 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.

5.6.1 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 %)

5.6.2 Resultado

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

5.7. 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.

5.8. INFLAMABILIDAD

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

5.8.1 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.

5.8.2 Resultado

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

5.9 RESISTENCIA A LA INTEMPERIE

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

5.10 ENSAYOS PROPIOS DE FALSIFICACIÓN INTEGRAL

Los Organismos de Seguridad y el Subcomité Interinstitucional de Documentología y Grafología Forense, apoyarán al Ministerio de Transporte en el proceso de Ensayos propios de la Falsificación Integral. Los proveedores presentaran a dichos organismos las muestras, en el número que estos requieran, por cada lote que suministren al Ministerio de Transporte.

Estos Organismos aplicarán a las muestras sus propios procedimientos forenses de evaluación de calidad y resistencia del documento, para dictaminar sobre el grado de dificultad y resistencia del documento a la alteración, reproducción, adulteración o a la aplicación de compuestos químicos orgánicos, y demás métodos detectados por los Organismos de Seguridad en la falsificación o modificación fraudulenta de documentos. El proveedor deberá remitir al Ministerio de transporte el dictamen de las evaluaciones.

APÉNDICE

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.

ISO/IEC 7810 - Identification cards – Physical characteristics.

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

ANSI/ NIST ITL I-2000

NTC-4742 Licencia de Conducción.

NTC-3839: 1995 Codificación de barras

Proyecto: Carmen Villamizar, Liliana Lugo.
Revisó: Andrés Felipe López G, Luz Marina Restrepo Trejos.
Fecha elaboración: 16-03-11