

---

---

**Eficiencia energética - Vehículos  
automotores categorías M1 y N1 -  
Etiquetado**



La norma UNIT 1130:2020 “**Eficiencia energética - Vehículos automotores categorías M1 y N1 - Etiquetado**” es la revisión de la norma UNIT 1130:2013, a la cual anula y sustituye.



**DOCUMENTO PROTEGIDO POR DERECHOS DE AUTOR  
(COPYRIGHT)**

© UNIT 2020

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o utilizada en cualquier forma o por medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, microfilm, etc., sin el permiso escrito del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas.

INSTITUTO URUGUAYO DE NORMAS  
TECNICAS  
Plaza Independencia 812 piso 2  
C.P. 11.100, Montevideo, Uruguay  
Tel. + 598 2 901 20 48  
Fax + 598 2 902 16 81  
E-mail: [unit-iso@unit.org.uy](mailto:unit-iso@unit.org.uy)  
Web: [www.unit.org.uy](http://www.unit.org.uy)



## Índice

Página

<b>1</b>	<b>Objeto.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Referencias normativas.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Términos y definiciones.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Requisitos del etiquetado.....</b>	<b>7</b>
	4.1 Generalidades .....	7
	4.2 Tipos de etiqueta.....	7
	4.3 Información .....	8
	4.4 Uso de código QR.....	8
	4.5 Disposición de la etiqueta.....	8
	4.6 Dimensiones.....	8
<b>5</b>	<b>Métodos de ensayo .....</b>	<b>9</b>
	<b>Anexo A (normativo) Tipos de etiqueta - Diseño e información .....</b>	<b>10</b>
	<b>Anexo B (informativo) Términos definidos en esta norma en orden alfabético .....</b>	<b>21</b>
	<b>Informe correspondiente a la norma UNIT 1130:2020 .....</b>	<b>22</b>





# Eficiencia energética - Vehículos automotores categorías M1 y N1 - Etiquetado

## 1 Objeto

Esta norma establece los requisitos para el etiquetado de eficiencia energética de los vehículos automotores categorías M1 y N1 nuevos con motor de combustión interna, eléctricos puros, eléctricos híbridos con y sin recarga exterior y vehículos de celda de combustible de hidrógeno.

El objetivo del etiquetado es indicar los valores de referencia de rendimiento, emisión de dióxido de carbono y norma de emisión de los vehículos automotores. También se indica la autonomía de los vehículos eléctricos puros e híbridos con recarga exterior.

## 2 Referencias normativas

Los siguientes documentos se referencian en el texto de tal forma que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, sólo aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición del documento de referencia (incluyendo cualquier modificación).

### Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU), Reglamento ONU N° 101

- E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013
- E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3/Amend.1 del 6 de agosto de 2013
- E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3/Amend.2 del 24 de junio de 2014
- E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3/Amend.3 del 3 de febrero de 2015

Disposiciones uniformes relativas a la homologación, por una parte, de vehículos de pasajeros impulsados únicamente por un motor de combustión interna o por una cadena de tracción eléctrica híbrida, respecto a la medición de la emisión de dióxido de carbono y el consumo de carburante o bien del consumo de energía eléctrica y la autonomía eléctrica y, por otra, de vehículos de las categorías M1 y N1 impulsados únicamente por una cadena de tracción eléctrica, respecto a la medición del consumo de energía eléctrica y la autonomía eléctrica.

**Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas UNECE**, Niveles de emisiones Euro, dirección de página web [http:// www.unece.org](http://www.unece.org);

**Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA)** Niveles de emisiones Tier, dirección de página web <http://www3.epa.gov>.

### 3 Términos y definiciones

Para los fines de esta norma se aplican los siguientes términos y definiciones:

#### 3.1

##### **vehículo automotor**

vehículo terrestre provisto de al menos un motor propulsor y que circula por sus propios medios, que posee ruedas y un sistema de dirección propia, y que sirve habitualmente para:

- transportar personas y/o cargas,
- traccionar vehículos que transportan personas y/o cargas.

Nota 1 a la entrada: Se excluye de esta definición a los vehículos agrícolas, *off-road* y transporte ferroviario.

#### 3.2

##### **carga útil**

capacidad de carga de un vehículo, incluyendo el peso de sus usuarios. Es la diferencia entre el peso bruto total (PBT) (3.4) y la tara (3.3).

#### 3.3

##### **tara**

peso propio del vehículo, considerando incluido en él, el peso de los fluidos y del combustible contenido en el depósito (que estará lleno hasta el 90% de su capacidad como mínimo), herramientas, accesorios, ruedas de auxilio, extintor de incendio, y demás equipamientos necesarios para su funcionamiento, sin conductor, ni pasajeros, y sin carga.

#### 3.4

##### **peso bruto total (PBT)**

peso máximo del vehículo constituido por la suma de la tara (3.3) más su carga útil (3.2). Se aplica para las categorías M1 (3.5), N1 (3.6).

Nota 1 a la entrada: Se denomina PBT al “peso máximo”.

#### 3.5

##### **vehículo automotor categoría M1**

vehículo automotor con al menos cuatro ruedas y utilizado para el transporte de pasajeros, con no más de ocho asientos además del asiento del conductor.

#### 3.6

##### **vehículo automotor categoría N1**

vehículo automotor con al menos cuatro ruedas y utilizado para el transporte de carga, con un peso máximo (3.4) de 3,5 toneladas.

#### 3.7

##### **marca**

##### **marca comercial**

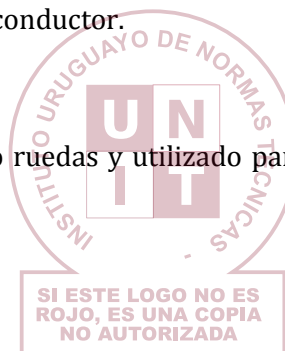
##### **logomarca**

nombre que individualiza e identifica al fabricante de un vehículo.

#### 3.8

##### **modelo**

nombre, incluyendo versión, que identifica a un vehículo y lo diferencia de cualquier otro.



**3.9****cadena de tracción**

sistema de uno o varios dispositivos de almacenamiento de energía, convertidores y transmisores de energía que transforman la energía almacenada en energía mecánica transmitida a las ruedas para la propulsión del vehículo automotor.

**3.10****vehículo con motor de combustión interna****vehículo de combustión interna**

vehículo automotor impulsado exclusivamente por un motor de combustión interna.

**3.11****cadena de tracción eléctrica**

sistema consistente en uno o más dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica (por ejemplo, una batería, un volante de inercia electromecánico o un ultracondensador), uno o más dispositivos de acondicionamiento de la energía eléctrica y uno o más aparatos eléctricos que convierten la energía eléctrica acumulada en la energía mecánica que se transmite a las ruedas para la propulsión del vehículo automotor.

**3.12****vehículo eléctrico puro**

vehículo automotor impulsado exclusivamente por energía eléctrica.

**3.13****cadena de tracción eléctrica híbrida**

cadena de tracción que, a efectos de su propulsión mecánica, se alimenta de la energía de las dos fuentes de energía o potencia eléctrica acumulada (situadas en el propio vehículo) siguientes:

— un carburante fungible, y

— un dispositivo de almacenamiento de energía o potencia eléctrica (por ejemplo: batería, condensador, volante de inercia/generador, etc.).

**3.14****vehículo eléctrico híbrido (VEH)****vehículo híbrido**

vehículo, incluido los que extraen energía de un carburante fungible sólo con el fin de recargar el dispositivo de almacenamiento de energía o potencia eléctrica, que a efectos de su propulsión mecánica se alimenta de la energía de las dos fuentes de energía o potencia eléctrica acumulada (situadas en el propio vehículo) siguientes:

— un carburante fungible, y

— un dispositivo de almacenamiento de energía o potencia eléctrica (por ejemplo: batería, condensador, volante de inercia/generador, etc.).

**3.15****vehículo de celda de combustible de hidrógeno**

vehículo impulsado por una celda de combustible que convierte la energía química del hidrógeno en energía eléctrica, para la propulsión del vehículo.

### 3.16

#### autonomía eléctrica

distancia que puede recorrerse en modo eléctrico con una batería completamente cargada (u otro dispositivo de almacenamiento de la energía eléctrica), expresada en km, para los vehículos automotores impulsados exclusivamente por una cadena de tracción eléctrica o por una cadena de tracción eléctrica híbrida con recarga desde el exterior.

Nota 1 a la entrada: La autonomía obtenida por el usuario puede no corresponderse con el valor de referencia indicado en la etiqueta, el cual es el resultado de realizar métodos de ensayo normalizados en laboratorio en condiciones controladas. La autonomía obtenida por el usuario depende de las condiciones reales de uso.

### 3.17

#### consumo del vehículo automotor (Cn)

- consumo de carburante expresado en litros por 100 km (l/100km) para los vehículos de motor de combustión interna y los vehículos eléctricos híbridos;
- consumo de energía eléctrica expresado en vatios hora por kilómetro (Wh/km) para los vehículos eléctricos puros y vehículos eléctricos híbridos con recarga exterior; o
- consumo de hidrógeno expresado en kilogramos por 100 km (kg/100km) para los vehículos de celda de combustible de hidrógeno.

### 3.18

#### rendimiento del vehículo automotor (Re)

##### 3.18.1

#### rendimiento del vehículo automotor (Re) para los vehículos de motor de combustión interna y los vehículos eléctricos híbridos

el inverso matemático del consumo, expresado en km por litro (km/l), calculado de acuerdo a la siguiente formula:

$$Re \left( \frac{km}{l} \right) = \frac{1}{Cn \left( \frac{l}{100 km} \right)} \times 100 \quad (1)$$

donde:

Re es el rendimiento del vehículo automotor.

Cn es el consumo del vehículo automotor.

##### 3.18.2

#### rendimiento del vehículo automotor (Re) para los vehículos eléctricos puros y vehículo eléctrico híbrido (VEH) con recarga exterior

el inverso matemático del consumo de energía eléctrica, expresado en kilómetro por kilovatios hora (km/kWh), calculado de acuerdo a la siguiente formula:

$$Re \left( \frac{km}{kWh} \right) = \frac{1}{Cn \left( \frac{kWh}{km} \right)} \times 1000 \quad (2)$$

donde:

Re es el rendimiento del vehículo automotor.

Cn es el consumo del vehículo automotor.



**3.18.3****rendimiento del vehículo automotor (Re) para los vehículos de celda de combustible de hidrógeno**

el inverso matemático del consumo de hidrógeno, expresado en kilómetros por kilogramo (km/kg), calculado de acuerdo a la siguiente formula:

$$Re \left( \frac{km}{kg} \right) = \frac{1}{Cn \left( \frac{kg}{100 km} \right)} \times 100 \quad (3)$$

donde:

Re es el rendimiento del vehículo automotor,

Cn es el consumo del vehículo automotor.

**3.19****emisión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)****emisión de CO<sub>2</sub>**

- para los vehículos de motor de combustión interna y los vehículos eléctricos híbridos, es el valor de emisión másica de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono), expresado en gramos por km (g/km) y determinado de acuerdo a lo establecido en el documento de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU) Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015;

- para los vehículos eléctricos puros, se establece la frase “Cero emisiones”. en lugar del valor de emisión másica de CO<sub>2</sub>; y

- para los vehículos de celda de combustible de hidrógeno, se establece la frase “Cero emisiones” en lugar del valor de emisión másica de CO<sub>2</sub>.

Nota 1 a la entrada: Cuando se declara “Cero emisiones” no se consideran las emisiones de la producción del energético, sino solamente las generadas del tanque a la rueda del vehículo automotor.

**3.20****consumo en ciudad para vehículo de motor de combustión interna y vehículo eléctrico híbrido sin recarga exterior**

valor de consumo de carburante para ciclo urbano, expresado en litros por 100 km (l/100km) y determinado de acuerdo a lo establecido en el documento de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU) Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.

**3.21****consumo en carretera para vehículo de motor de combustión interna y vehículo eléctrico híbrido sin recarga exterior**

valor de consumo de carburante para ciclo por carretera, expresado en litros por 100 km (l/100km) y determinado de acuerdo a lo establecido en el documento de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU) Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.

### 3.22

#### **consumo mixto para vehículo de motor de combustión interna y vehículo eléctrico híbrido sin recarga exterior**

valor de consumo de carburante para ciclo mixto, expresado en litros por 100 km (l/100km) y determinado de acuerdo a lo establecido en el documento de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU) Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.

### 3.23

#### **consumo para vehículo eléctrico puro**

valor de consumo de energía eléctrica, expresado en Wh por km (Wh/km) y determinado de acuerdo a lo establecido en el documento de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU) Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.

### 3.24

#### **autonomía de vehículo eléctrico puro**

valor de autonomía eléctrica, expresada en km y determinada de acuerdo a lo establecido en el documento de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU) Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.

### 3.25

#### **consumo de carburante para vehículo eléctrico híbrido con recarga exterior**

valor de consumo de carburante ponderado, ciclo mixto, expresado en litros por 100 km (l/100km) y determinado de acuerdo a lo establecido en el documento de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU) Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.

### 3.26

#### **consumo eléctrico para vehículo eléctrico híbrido con recarga exterior**

valor de consumo de energía eléctrica ponderado, ciclo mixto, expresado en Wh por km (Wh/km) y determinado de acuerdo a lo establecido en el documento de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU) Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.

### 3.27

#### **valor ponderado**

media ponderada, para los vehículos eléctricos híbridos, considerada para los valores de emisión másica de CO<sub>2</sub>, consumo de carburante y consumo de energía eléctrica, calculada de acuerdo a lo establecido en el Anexo 8 del Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.

### 3.28

#### **autonomía para vehículo eléctrico híbrido con recarga exterior**

valor de autonomía de los vehículos con recarga exterior (autonomía VRE) u “*Off-Vehicle Charging range*” (OVC, por su expresión y sigla en inglés), expresado en km y determinado de acuerdo a lo establecido en el Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.

### 3.29

#### **norma de emisión**

especificación de reconocimiento internacional que determina los valores máximos de gases y partículas, que el vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación.

Nota 1 a la entrada: Para indicar en la etiqueta la norma de emisión que cumple el vehículo, se puede utilizar los niveles:

- Euro de la Unión Europea (por ejemplo Euro 4, Euro 5 o Euro 6 según UNECE, United Nations Economic Commission for Europe, por mayor información ver página web [http:// www.unece.org](http://www.unece.org)); o

- Tier de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (por ejemplo Tier 1, Tier 2 o Tier 3 según EPA, United States Environmental Protection Agency, por mayor información ver página web <http://www3.epa.gov>).

### 3.30

#### **consumo en ciudad para vehículos de celda de combustible de hidrógeno**

valor de consumo de hidrogeno para ciclo urbano, expresado en kilogramos por 100 km (kg/100km) y determinado de acuerdo a lo establecido en el documento de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU) Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.

### 3.31

#### **consumo en carretera para vehículos de celda de combustible de hidrógeno**

valor de consumo de hidrogeno para ciclo por carretera, expresado en kilogramos por 100 km (kg/100km) y determinado de acuerdo a lo establecido en el documento de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU) Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.

### 3.32

#### **consumo mixto para vehículos de celda de combustible de hidrógeno**

valor de consumo de hidrogeno para ciclo mixto, expresado en kilogramos por 100 km (kg/100km) y determinado de acuerdo a lo establecido en el documento de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU) Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.

## **4 Requisitos del etiquetado**

### **4.1 Generalidades**

El etiquetado de los vehículos automotores nuevos categorías M1 y N1 debe cumplir con los requisitos provistos en esta norma.

### **4.2 Tipos de etiqueta**

Los vehículos automotores deben ser etiquetados en base a cinco tipos de etiqueta diferentes de acuerdo al vehículo automotor. Se indica a continuación a cuál vehículo aplica cada tipo de etiqueta:

- Tipo 1: para vehículos con motor de combustión interna (ver Anexo A.1).
- Tipo 2: para vehículos eléctrico híbrido sin recarga exterior (ver Anexo A.2).



- Tipo 3: para vehículos eléctricos puros (ver Anexo A.3).
- Tipo 4: para vehículos eléctricos híbridos con recarga exterior (ver Anexo A.4).
- Tipo 5: para vehículos de celda de combustible de hidrógeno (ver Anexo A.5).

### 4.3 Información

Las etiquetas deben contener la información indicada en el Anexo A, apartados A.1, A.2, A.3, A.4 y A.5.

### 4.4 Uso de código QR

En caso de uso de código de respuesta rápida (QR, por su término en inglés *"Quick Response"*), éste debe incluirse en la etiqueta según el Anexo A.

NOTA Los requisitos legales y reglamentarios aplicables pueden exigir el uso de códigos QR para brindar más información.

### 4.5 Disposición de la etiqueta

Cuando un vehículo automotor se encuentre en exhibición en los puntos de venta, se debe colocar una etiqueta no permanente (o temporal) pegada al parabrisas en cualquiera de las posiciones que se indican en la Figura 1, de forma que la misma quede siempre visible para el público.



**Figura 1- Disposición de la etiqueta en los parabrisas de los vehículos automotores en los puntos de venta**

NOTA Los requisitos legales y reglamentarios pueden establecer otras disposiciones adicionales en cuanto a la presencia y disposición de la etiqueta en los vehículos automotores a ser comercializados.

### 4.6 Dimensiones

Las dimensiones mínimas de la etiqueta deben ser:

Alto 210 mm

Ancho 148 mm

En las Figuras A.1, A.2, A.3, A.4 y A.5 se indican las proporciones entre los distintos elementos en los diferentes tipos de etiquetas.

Las etiquetas pueden ser homotéticas con las indicadas en A.1, A.2, A.3, A.4 y A.5 siempre que se respeten las dimensiones mínimas establecidas anteriormente y en los diseños de las Figuras . A.1, A.2, A.3, A.4 y A.5.

## 5 Método de ensayo

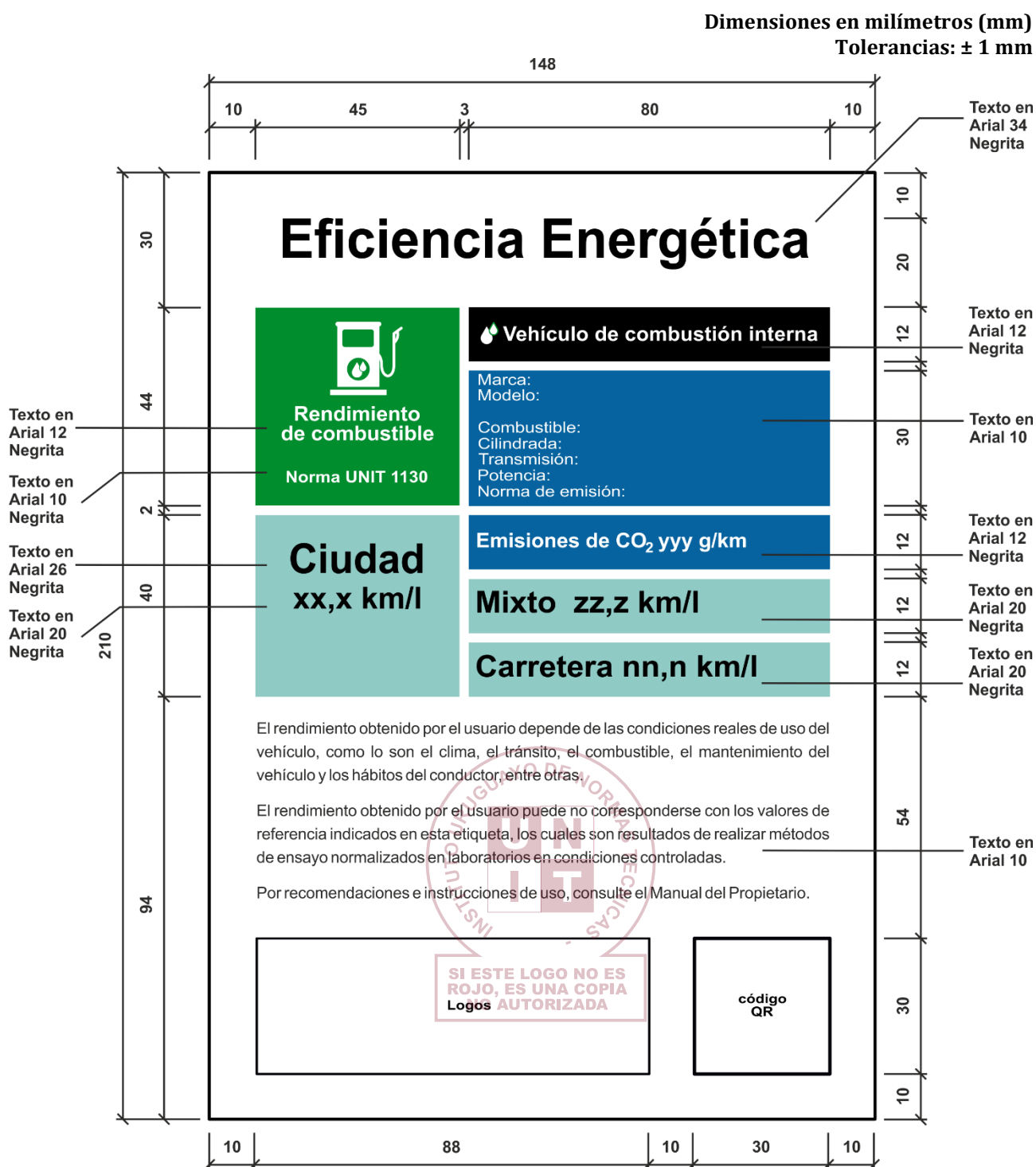
**5.1** Los valores de referencia de rendimientos, emisiones de CO<sub>2</sub> y autonomía a ser informados en las etiquetas (ver 4.3) se deben determinar de acuerdo al método de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU) Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.



## Anexo A (normativo) Tipos de etiquetas - Diseño e información

### A.1 Diseño y detalle de información para la etiqueta Tipo 1 para vehículos con motor de combustión interna

El diseño y el detalle de la información para las etiquetas Tipo 1 para vehículos con motor de combustión interna son los que se indican en la Figura A.1 y la Tabla A.1.



**Figura A.1 - Diseño de las etiquetas Tipo 1 para vehículos con motor de combustión interna**

**Tabla A.1 – Campos de información a completar en la etiqueta Tipo 1 para vehículos con motor de combustión interna**

<b>Campo</b>	<b>Información a completar</b>	<b>Tipo de letra</b>	<b>Tamaño de letra</b>
1	Marca	Arial	10
2	Modelo <sup>a</sup>	Arial	10
3	Combustible (gasolina, gasoil)	Arial	10
4	Cilindrada (expresada en cm <sup>3</sup> )	Arial	10
5	Transmisión <sup>b</sup>	Arial	10
6	Potencia del motor (expresada en HP)	Arial	10
7	Norma de emisión <sup>c</sup>	Arial	10
8	Emisiones de CO <sub>2</sub> <sup>d</sup>	Arial (negrita)	12
9	Rendimiento en ciudad <sup>e</sup>	Arial (negrita)	20
10	Rendimiento mixto <sup>e</sup>	Arial (negrita)	20
11	Rendimiento en carretera <sup>e</sup>	Arial (negrita)	20

<sup>a</sup> Al informar el modelo también se debe incluir la versión de forma que el vehículo pueda ser identificado unívocamente.

<sup>b</sup> Los tipos de transmisión puede ser manual o automática.

<sup>c</sup> Para indicar la norma de emisión, se puede utilizar los niveles Euro de la Unión Europea (por ejemplo Euro 4, Euro 5, Euro 6) o los niveles Tier de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (por ejemplo Tier 1, Tier 2, Tier 3)

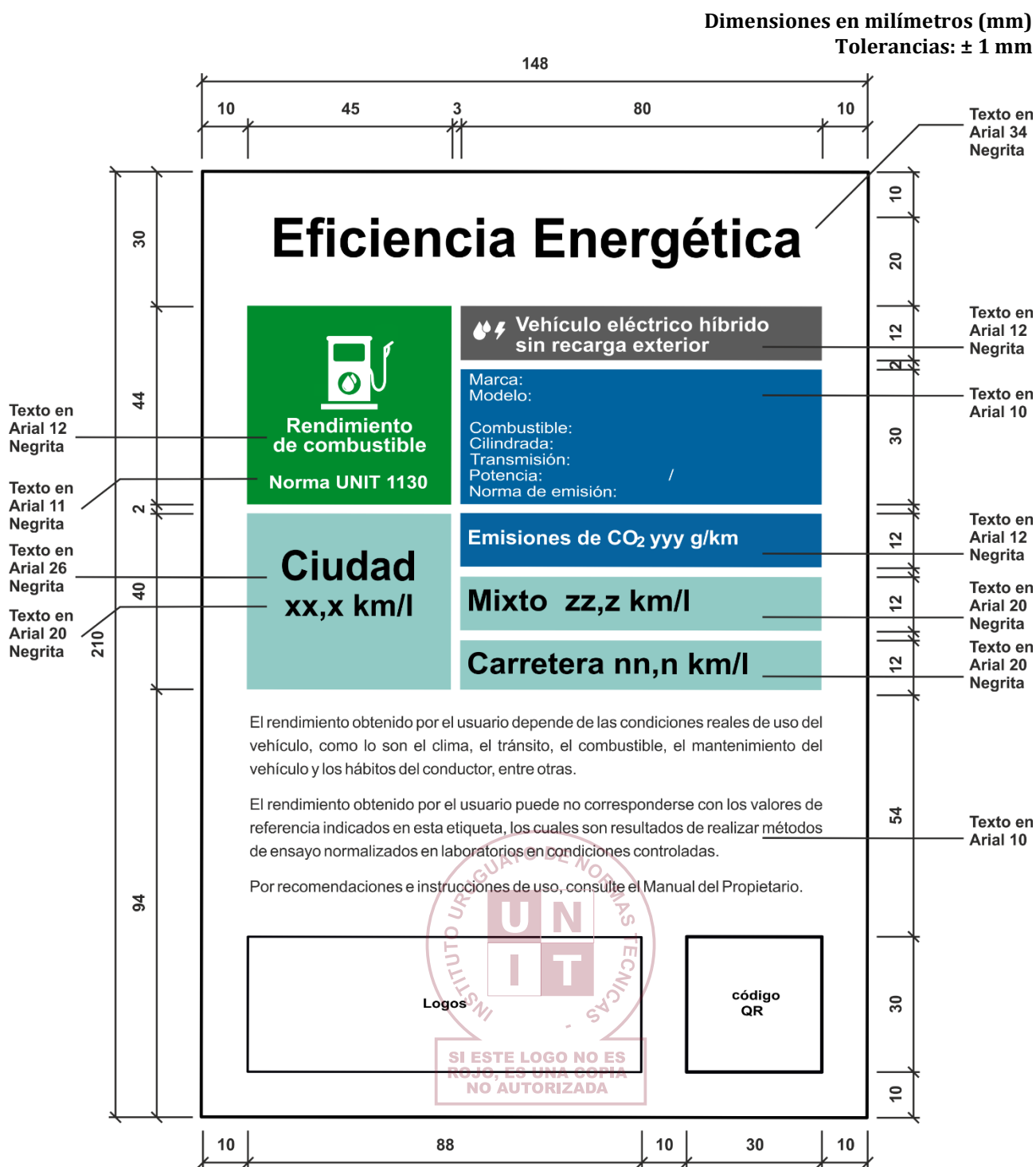
<sup>d</sup> El valor de emisiones de CO<sub>2</sub> es en ciclo mixto (calculado de acuerdo al ciclo mixto en base al documento de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU) Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.

<sup>e</sup> Los valores de rendimiento se expresan en km/l redondeados a la primera cifra decimal más próxima.



## A.2 Diseño y detalle de información para la etiqueta Tipo 2 para vehículos eléctricos híbridos sin recarga exterior

El diseño y el detalle de la información para las etiquetas Tipo 2 para vehículos eléctricos híbridos sin recarga exterior son los que se indican en la Figura A.2 y la Tabla A.2.



**Figura A.2 – Diseño de la etiqueta Tipo 2 para vehículos eléctricos híbridos sin recarga exterior**



**Tabla A.2 – Campos de información a completar en la etiqueta Tipo 2 para vehículos eléctricos híbridos sin recarga exterior**

<b>Campo</b>	<b>Información a completar</b>	<b>Tipo de letra</b>	<b>Tamaño de letra</b>
1	Marca	Arial	10
2	Modelo <sup>a</sup>	Arial	10
3	Combustible (gasolina, gasoil)	Arial	10
4	Cilindrada (expresada en cm <sup>3</sup> )	Arial	10
5	Transmisión <sup>b</sup>	Arial	10
6	Potencia del motor de combustión interna (expresada en HP)	Arial	10
7	Norma de emisión <sup>c</sup>	Arial	10
8	Emisiones de CO <sub>2</sub> <sup>d</sup>	Arial (negrita)	12
9	Rendimiento en ciudad <sup>e</sup>	Arial (negrita)	20
10	Rendimiento mixto <sup>e</sup>	Arial (negrita)	20
11	Rendimiento en carretera <sup>e</sup>	Arial (negrita)	20

<sup>a</sup> Al informar el modelo también se debe incluir la versión de forma que el vehículo pueda ser identificado unívocamente.

<sup>b</sup> Los tipos de transmisión puede ser manual o automática.

<sup>c</sup> Para indicar la norma de emisión, se puede utilizar los niveles Euro de la Unión Europea (por ejemplo Euro 4, Euro 5, Euro 6) o los niveles Tier de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (por ejemplo Tier 1, Tier 2, Tier 3)

<sup>d</sup> El valor de emisiones de CO<sub>2</sub> es en ciclo mixto (calculado de acuerdo al ciclo mixto en base al documento de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU) Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.

<sup>e</sup> Los valores de rendimiento se expresan en km/l redondeados a la primera cifra decimal más próxima.



### A.3 Diseño y detalle de información para la etiqueta Tipo 3 para vehículos eléctricos puros

El diseño y el detalle de la información para las etiquetas Tipo 3 para vehículos eléctricos puros son los que se indican en la Figura A.3 y la Tabla A.3.

Dimensiones en milímetros (mm)  
Tolerancias:  $\pm 1$  mm

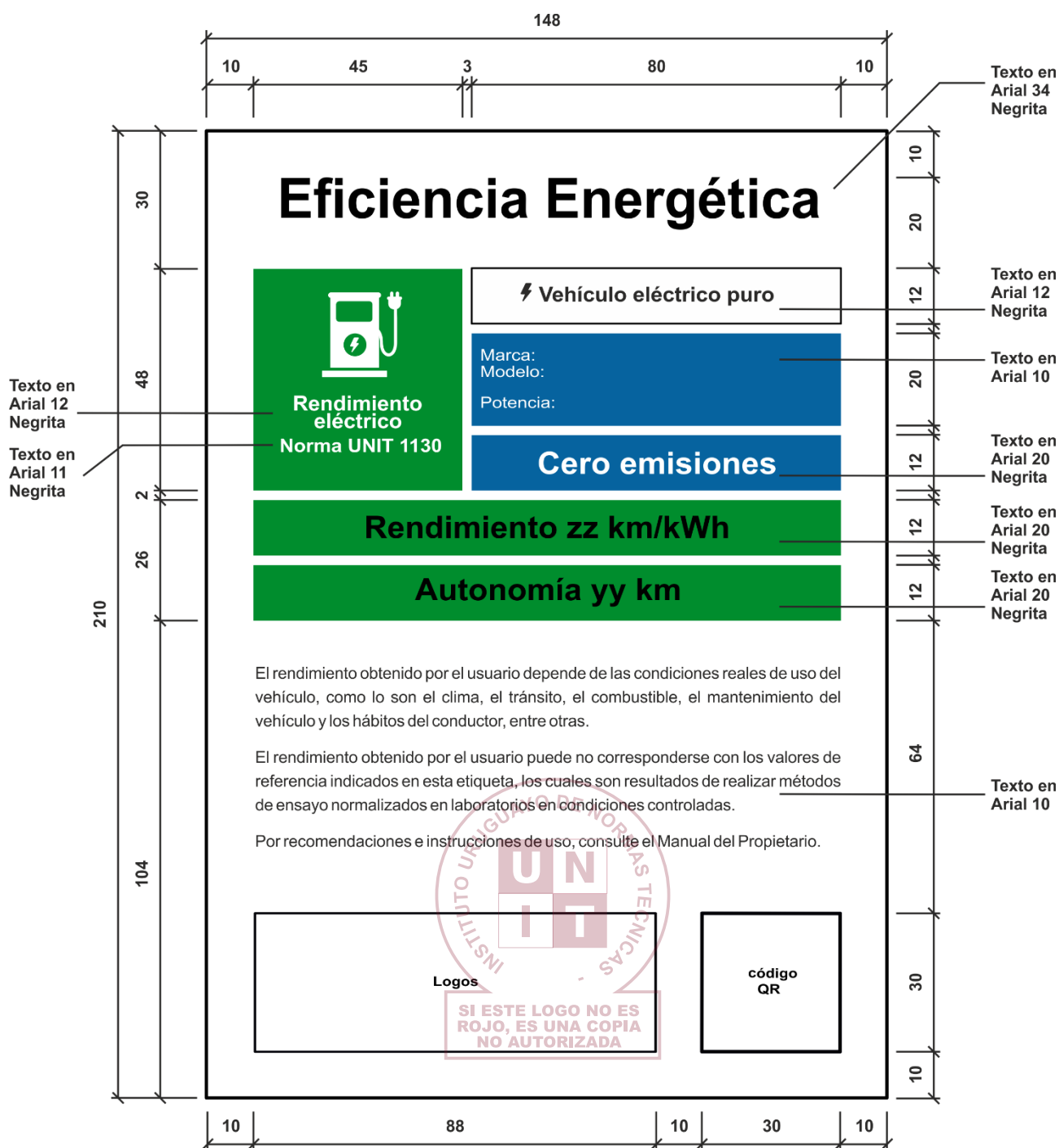


Figura A.3 – Diseño de la etiqueta Tipo 3 para vehículos eléctricos puros

**Tabla A.3 – Campos de información a completar en la etiqueta Tipo 3 para vehículos eléctricos puros**

<b>Campo</b>	<b>Información a completar</b>	<b>Tipo de letra</b>	<b>Tamaño de letra</b>
1	Marca	Arial	10
2	Modelo <sup>a</sup>	Arial	10
3	Potencia del motor (expresada en kW)	Arial	10
4	Emisiones de CO <sub>2</sub> . Se debe utilizar la expresión “Cero emisiones”	Arial negrita	20
5	Rendimiento <sup>b</sup>	Arial negrita	20
6	Autonomía <sup>c</sup>	Arial negrita	20

<sup>a</sup> Al informar el modelo también se debe incluir la versión de forma que el vehículo pueda ser identificado unívocamente. Dentro de la versión se debe incluir la capacidad de la batería en kWh.

<sup>b</sup> El valor de rendimiento se expresa en km/kWh redondeando al número entero más próximo.

<sup>c</sup> El valor de autonomía se expresa en km, redondeando al número entero más próximo.



#### A.4 Diseño y detalle de información para la etiqueta Tipo 4 para vehículos eléctricos híbridos con recarga exterior

El diseño y el detalle de la información para las etiquetas Tipo 4 para vehículos eléctricos híbridos con recarga exterior son los que se indican en la Figura A.4 y la Tabla A.4.

Dimensiones en milímetros (mm)  
Tolerancias:  $\pm 1$  mm

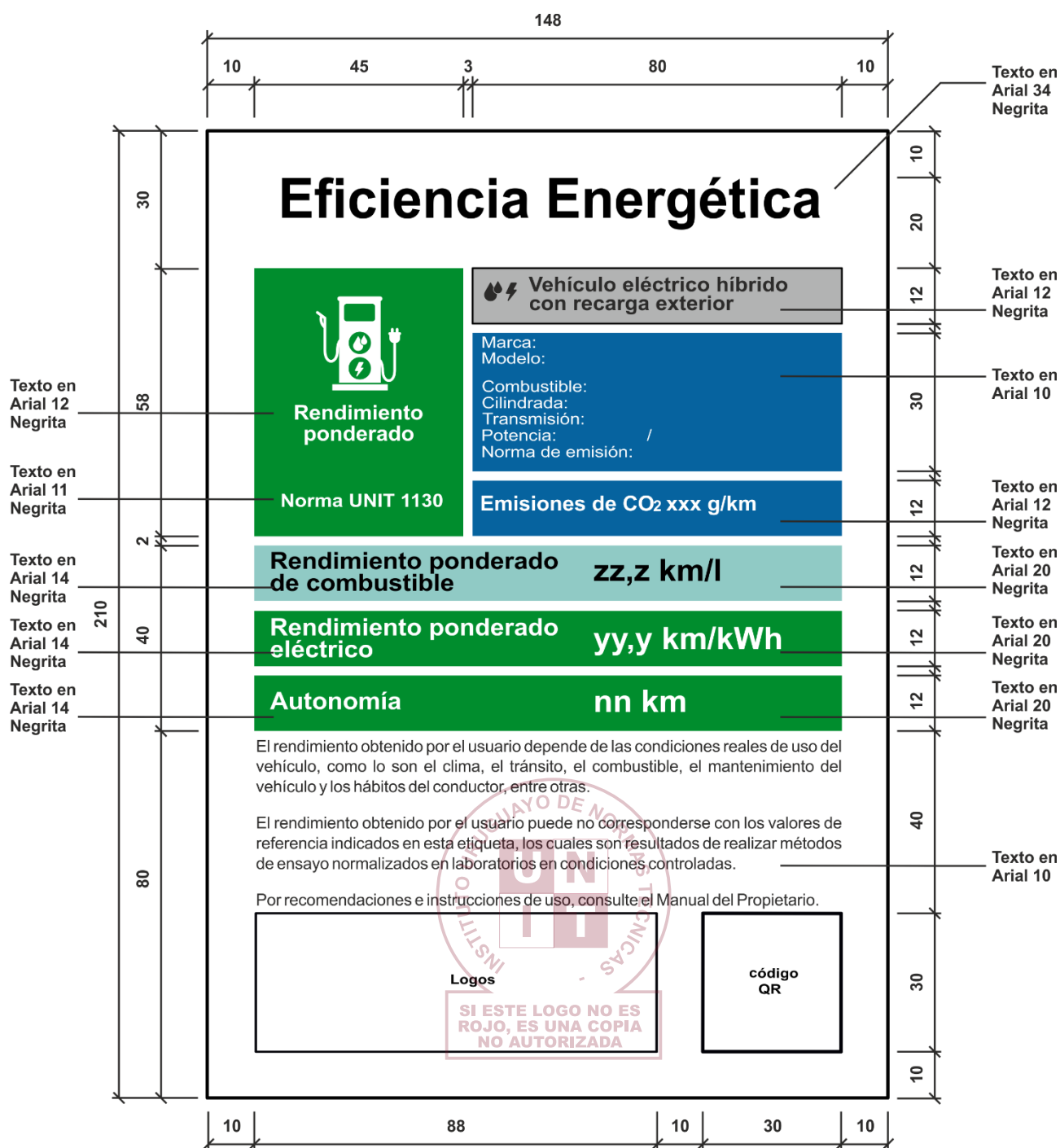


Figura A.4 – Diseño de la etiqueta Tipo 4 para vehículos eléctricos híbridos con recarga exterior

**Tabla A.4 – Campos de información a completar en la etiqueta Tipo 4 para vehículos eléctricos híbridos con recarga exterior**

<b>Campo</b>	<b>Información a completar</b>	<b>Tipo de letra</b>	<b>Tamaño de letra</b>
1	Marca	Arial	10
2	Modelo <sup>a</sup>	Arial	10
3	Combustible (gasolina, gasoil)	Arial	10
4	Cilindrada (del motor a combustión interna expresada en centímetros cúbicos, cm <sup>3</sup> )	Arial	10
5	Transmisión (manual o automática) <sup>b</sup>	Arial	10
6	Potencia (del motor a combustión interna expresada en HP y del motor eléctrico expresada en kW) <sup>c</sup>	Arial	10
7	Norma de emisión <sup>d</sup>	Arial	10
8	Emisiones de CO <sub>2</sub> <sup>e</sup>	Arial negrita	12
9	Rendimiento ponderado de combustible <sup>f</sup>	Arial negrita	20
10	Rendimiento ponderado eléctrico <sup>g</sup>	Arial negrita	20
11	Autonomía <sup>h</sup>	Arial negrita	20

<sup>a</sup> Al informar el modelo también se debe incluir la versión de forma que el vehículo pueda ser identificado unívocamente. Dentro de la versión se debe incluir la capacidad de la batería en kWh.

<sup>b</sup> Los tipos de transmisión puede ser manual o automática.

<sup>c</sup> Se debe informar la potencia de los motores a combustión interna y eléctrico, expresadas en HP y kW respectivamente.

<sup>d</sup> Para indicar la norma de emisión, se puede utilizar los niveles Euro de la Unión Europea (por ejemplo Euro 4, Euro 5, Euro 6) o los niveles Tier de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (por ejemplo Tier 1, Tier 2, Tier 3)

<sup>e</sup> El valor de “Emisiones de CO<sub>2</sub>” es el valor de emisión másica de CO<sub>2</sub> ponderado en ciclo mixto (calculado de acuerdo al ciclo mixto en base al documento de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPENU) Reglamento ONU N° 101 E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.100/Rev.3 del 12 de Abril de 2013 /Amend.1 del 6 de agosto de 2013/Amend.2 del 24 de junio de 2014/Amend.3 del 3 de febrero de 2015.), expresado en g/km, redondeando al número entero más próximo.

<sup>f</sup> El valor de rendimiento ponderado de combustible carburante se informa en ciclo mixto y se expresa en km/l redondeando a la primera cifra decimal.

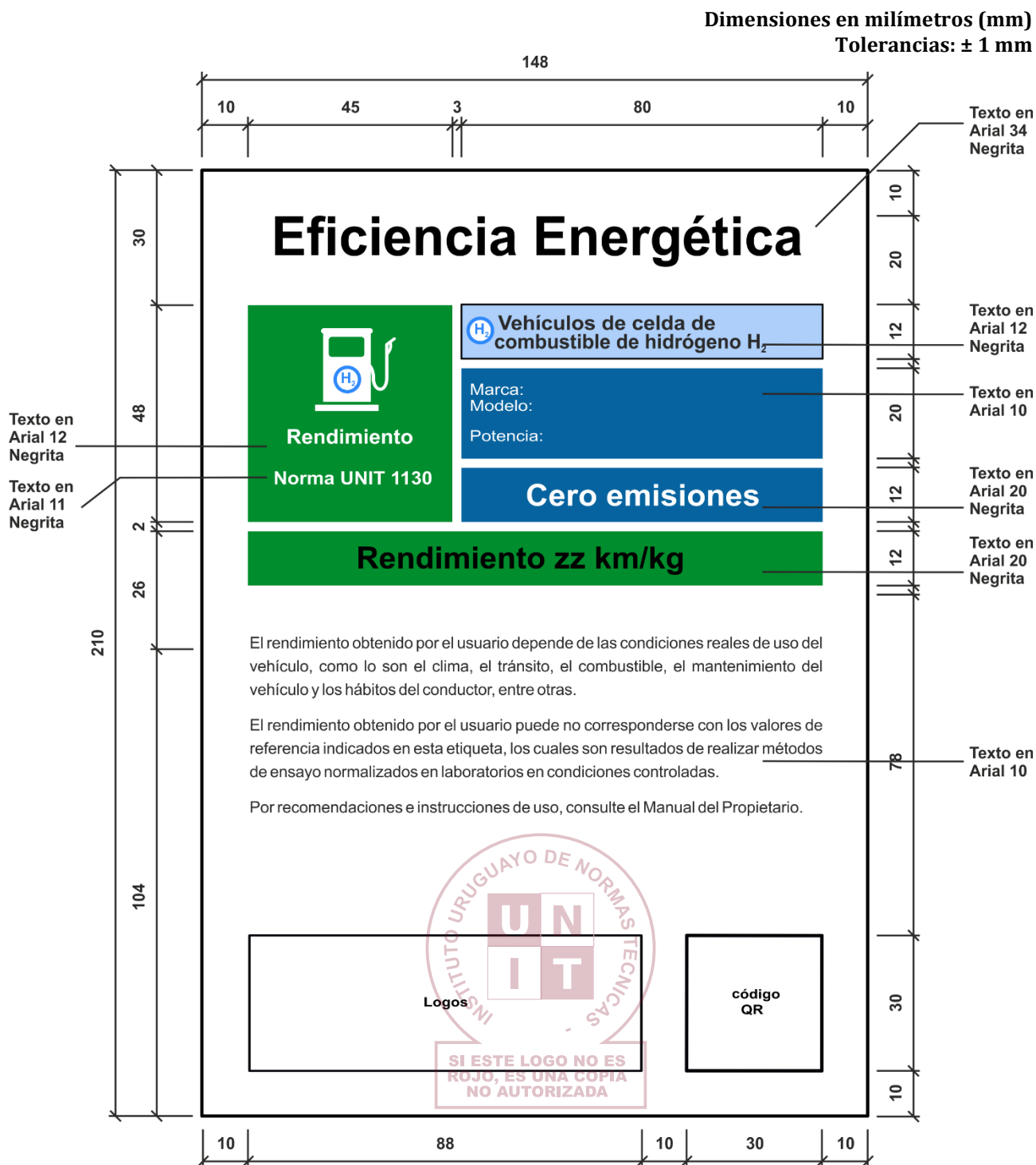
<sup>g</sup> El valor de rendimiento ponderado eléctrico se informa en ciclo mixto y se expresa en km/kWh redondeando al número entero más próximo.

<sup>h</sup> El valor de autonomía se informa en ciclo mixto y se expresa en km, redondeando al número entero más próximo.



## A.5 Diseño y detalle de información para la etiqueta Tipo 5 para vehículos de celda de combustible de hidrógeno

El diseño y el detalle de la información para las etiquetas Tipo 5 para vehículos de celda de combustible de hidrógeno son los que se indican en la Figura A.5 y la Tabla A.5.



**Figura A.5 - Diseño de la etiqueta Tipo 5 para vehículos de celda de combustible de hidrógeno**

**Tabla A.5 – Campos de información a completar en la etiqueta Tipo 5 para vehículos de celda de combustible de hidrógeno**

<b>Campo</b>	<b>Información a completar</b>	<b>Tipo de letra</b>	<b>Tamaño de letra</b>
1	Marca	Arial	10
2	Modelo <sup>a</sup>	Arial	10
3	Potencia del motor (expresada en kW)	Arial	10
4	Emisiones de CO <sub>2</sub> . Se debe utilizar la expresión “Cero emisiones”	Arial negrita	20
5	Rendimiento <sup>b</sup>	Arial negrita	20

<sup>a</sup> Al informar el modelo también se debe incluir la versión de forma que el vehículo pueda ser identificado unívocamente.

<sup>b</sup> El valor de rendimiento se expresa en km/kg de Hidrógeno (H<sub>2</sub>) redondeando a la primera cifra decimal.



## A.5 Colores

Las composiciones cromáticas de los colores de las etiquetas son los indicados en la Tabla A.5.

**Tabla A.5 – Composiciones cromáticas de los colores de las etiquetas**

	<b>Cian</b>	<b>Magenta</b>	<b>Amarillo</b>	<b>Negro</b>
<b>Contorno de etiqueta</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Fondo azul</b>	100%	38%	0%	38%
<b>Fondo blanco</b>	0%	0%	0%	0%
<b>Fondo celeste</b>	28%	0%	2%	21%
<b>Fondo gris claro (etiqueta Tipo 4)</b>	0%	0%	0%	40%
<b>Fondo gris oscuro (etiqueta Tipo 2)</b>	0%	0%	0%	80%
<b>Fondo negro</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Fondo verde</b>	100%	0%	68%	45%
<b>Texto blanco</b>	0%	0%	0%	0%
<b>Texto negro</b>	0%	0%	0%	100%





## Anexo B (informativo)

### Términos definidos en esta norma en orden alfabético

Término	Apartado
autonomía de vehículo eléctrico puro	3.24
autonomía eléctrica	3.16
autonomía para vehículo eléctrico híbrido con recarga exterior	3.28
cadena de tracción	3.9
cadena de tracción eléctrica	3.11
cadena de tracción eléctrica híbrida	3.13
carga útil	3.2
consumo de carburante para vehículo eléctrico híbrido con recarga exterior	3.25
consumo del vehículo automotor (Cn)	3.17
consumo eléctrico para vehículo eléctrico híbrido con recarga exterior	3.26
consumo en carretera para vehículos de celda de combustible de hidrógeno	3.31
consumo en carretera para vehículo de motor de combustión interna y vehículo eléctrico híbrido sin recarga exterior	3.21
consumo en ciudad para vehículos de celda de combustible de hidrógeno	3.30
consumo en ciudad para vehículo de motor de combustión interna y vehículo eléctrico híbrido sin recarga exterior	3.20
consumo mixto para vehículos de celda de combustible de hidrógeno	3.32
consumo mixto para vehículo de motor de combustión interna y vehículo eléctrico híbrido sin recarga exterior	3.22
consumo para vehículo eléctrico puro	3.23
emisión de CO <sub>2</sub>	3.19
emisión de dióxido de carbono	3.19
logomarca	3.7
marca	3.7
marca comercial	3.7
modelo	3.8
norma de emisión	3.29
Peso Bruto Total (PBT)	3.4
rendimiento del vehículo automotor (Re)	3.18
tara	3.3
valor ponderado	3.27
vehículo automotor	3.1
vehículo automotor categoría M1	3.5
vehículo automotor categoría N1	3.6
vehículo automotor impulsado exclusivamente por energía eléctrica.	3.12
vehículo automotor impulsado exclusivamente por un motor de combustión interna.	3.10
vehículo de celda de combustible de hidrógeno	3.15
vehículo de combustión interna	3.10
vehículo con motor de combustión interna	3.10
vehículo eléctrico híbrido (VEH)	3.14
vehículo eléctrico puro	3.12
vehículo híbrido	3.14

## Informe correspondiente a la norma UNIT 1130:2020

### Eficiencia energética - Vehículos automotores categorías M1 y N1 - Etiquetado

#### 1 Introducción

En el año 2011, en el marco de un convenio con la Dirección Nacional de Energía del Ministerio de Industria, Energía y Minería, UNIT constituyó un Comité Especializado a los efectos de elaborar normas técnicas referidas al etiquetado de Eficiencia Energética vehicular. En esa oportunidad de publicó la primera versión de la norma UNIT 1130:2013.

En el año 2019 la Dirección Nacional de Energía del Ministerio de Industria, Energía y Minería solicitó a UNIT la revisión de la citada norma. Los avances en el estado del arte ameritaban proceder a un análisis del contenido de la norma publicada.

#### 2 Comité especializado

Esta norma fue estudiada por el Comité Especializado UNIT de Eficiencia Energética en vehículos para cuya integración se solicitó la designación de delegados a:

Ministerio de Industria, Energía y Minería (CC: Dirección Nacional de Energía, Dirección Nacional de Industria), Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (CC: Dirección Nacional de Medio Ambiente, Cambio climático), Ministerio de Economía y Finanzas (CC: Área de Defensa al Consumidor), Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua, Congreso Nacional de Intendentes, Administración Nacional de Combustible, Alcohol y Portland (ANCAP), UTE, Universidad de la República (Facultad de Química y Facultad de Ingeniería), Consejo de Educación Técnico Profesional, Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), Cámara de Industrias del Uruguay, Cámara Nacional de Comercio y Servicios del Uruguay, Cámara de Industriales Automotrices del Uruguay, Cámara de Transporte del Uruguay, Asociación del Comercio Automotor del Uruguay, Asociación de Concesionarios y Marcas Automotores, Intergremial de Transporte, ANETRA, Asociación de Industriales Armadores e Importadores de Motocicletas y afines, ALUR S.A., DUCSA, Asociación de Ingenieros del Uruguay, Asociación de Ingenieros Químicos del Uruguay, Centro de Talleres Mecánicos de Automóviles, APPLUS S.A., Autodiagnóstico, Autotest, Auto OK, Automóvil Club del Uruguay, KIA MOTORS URUGUAY S.A. NORDEX S.A., EFFA Motors Uruguay, Patronal de Taxi, CUCTSA, Liga Uruguaya de Defensa del Consumidor.

#### 3 Antecedentes

Para la elaboración de la presente norma el Comité Especializado tuvo en cuenta, fundamentalmente los siguientes antecedentes:

##### 3.1 Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT)

UNIT 1130:2013, *Eficiencia energética. Vehículos automotores livianos. Etiquetado.*

##### 3.2 Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT)

Proyecto de norma COPANT 152-020-1, *Vehículos de carretera. Eficiencia energética. Parte 1: Medición de las emisiones de CO<sub>2</sub> y economía de combustible.*

### 3.3 Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM)

IRAM/AITA 10274-1:2018, *Vehículos de carretera. Eficiencia energética. Parte 1: Medición de las emisiones de CO<sub>2</sub> y economía de combustible.*

IRAM/AITA 10274-2:2018, *Vehículos de carretera. Eficiencia energética. Parte 2: Etiqueta de eficiencia energética.*

### 3.4 Mercado Común del Sur (MERCOSUR)

MERCOSUR/GMC/RES. 060/19 Reglamento Técnico MERCOSUR sobre clasificación de vehículos automotores y remolques

### 3.5 República de Chile

De la Legislación Chilena:

- Decreto 107, ENERGÍA del 28 de diciembre de 2016. Reglamento de etiquetado de consumo energético para vehículos motorizados livianos y medianos, Fecha entrada en vigencia 26-06-2017.
- Decreto 61 del 2012
- Resolución Exenta 37 del 2017 del Ministerio de Energía de Chile.

## 4 Consideraciones

El Comité Especializado realizó un profundo análisis de los antecedentes a nivel de las diferentes regiones y países, así como de la norma UNIT 1130:2013.

En consecuencia se decidió la revisión técnica de la norma. Los cambios más importantes son:

- se limitó el alcance de la norma a los vehículos automotores nuevas categorías M1 y N1;
- se incorporaron nuevos tipos de etiquetas para vehículos eléctricos puros e híbridos con y sin recarga externa y a hidrógeno;
- se incluye la información relativa a las emisiones de CO<sub>2</sub>, norma de emisión y autonomía cuando corresponde;
- se decide también informar el rendimiento del ciclo mixto de conducción;
- se estableció el método europeo como único método y de referencia para la determinación de las emisiones de CO<sub>2</sub>, rendimientos y autonomía de los vehículos;
- en base a todos los cambios antes mencionados se realiza un rediseño del formato de 5 tipos de etiquetas.

El Comité Especializado acordó el día 13 de febrero de 2020 el envío del proyecto de norma a Consulta Pública, la que tuvo lugar entre el 19 de febrero de 2020 y el 20 de abril de 2020.

Durante el proceso de Consulta Pública se recibieron aportes de forma y técnicos de ALUR, ANCAP, URSEA, ANFAVEA, General Motors, Hyundai Fidocar, KIA Motors, Toyota, CCM Chile y Facultad de Ingeniería-UdelaR. Todos los comentarios fueron considerados, analizados y se tomó decisiones con respecto a los mismos.

Cabe mencionar que si bien esta norma ha sido aprobada por consenso por todas las partes participantes incluida la Asociación del Comercio Automotor del Uruguay (A.C.A.U.), ésta última hizo llegar una nota al Comité Especializado al finalizar este proceso con el fin de dejar formalmente presentados algunos aspectos considerados relevantes por sus Asociados con el fin de que sean considerados y se analice la mejor manera de evitar perjuicios. Las inquietudes manifestadas se indican a continuación:

- que el establecimiento de un solo método de ensayo como válido para la determinación de los valores de referencia en el etiquetado puede implicar un desequilibrio en la posibilidad de competir para algunas empresas debido a costos de homologación adicionales en muchos modelos que son ensayados y se dispone de informes en base a otros métodos;
- que no existe en Uruguay un laboratorio que reúna las condiciones para realizar los ensayos en base a la norma, por lo que se deberá hacer fuera del país, pudiendo constituir ello una barrera para competir por los costos asociados y hasta podría implicar no poder cotizar localmente algunos modelos; y
- reafirmar las recomendaciones en cuanto a que la entrada en vigencia de la obligatoriedad del Etiquetado Vehicular por parte de las autoridades competentes sea concomitante o posterior a la futura reglamentación de emisiones vehiculares a ser aprobada en el país.

Esta norma UNIT 1130:2020 fue aprobada por el Comité Especializado el 25 de junio de 2020 y por el Comité General de Norma el 15 de julio de 2020.

