

NORMA VENEZOLANA

**COVENIN
3260:2002
(EN 797:1995)**

CÓDIGO DE BARRAS. ESPECIFICACIONES DE SIMBOLOGÍA. CÓDIGO EAN/UPC

(1^{ra} Revisión)



V E N E Z U E L A



FONDONORMA

PRÓLOGO

La presente norma es una adopción de la Norma **EN 797:1995** y sustituye a la Norma Venezolana **COVENIN 3260:1996 Código de barras. Especificaciones de simbología. Código EAN/UPC**, fue considerada de acuerdo a las directrices de la Comisión Técnica de Normalización **CTXXIX Código de Barras e intercambio electrónico de datos (EDI)**, a través del convenio para la elaboración de normas suscrito entre **EAN Venezuela** y **FONDONORMA**, siendo aprobada por **FONDONORMA** en la reunión del Consejo Superior N° 2002-02 de fecha 06/03/2002.

**NORMA VENEZOLANA
CÓDIGO DE BARRAS.
ESPECIFICACIONES DE SIMBOLOGÍA.
CÓDIGO EAN/UPC**

**COVENIN
3260:2002
(EN 797:1995)
(1^{era} Revisión)**

0 INTRODUCCIÓN

La tecnología de codificación por barras se basa en el reconocimiento de patrones codificados en barras y espacios de dimensiones definidas. Existen varios métodos de codificación de información en forma de códigos de barras, conocidos como simbologías, y las reglas que definen la traducción de caracteres en patrones de barras y espacios, y otras características esenciales, son conocidas como especificaciones de simbología. "EAN/UPC" es una de estas simbologías.

Previamente, las especificaciones de simbología han sido desarrolladas y publicadas por diferentes organizaciones, resultando en algunos casos en especificaciones conflictivas para ciertas simbologías.

Los fabricantes de equipos de códigos de barras y los usuarios de esta tecnología, requieren de especificaciones de simbología estándares disponibles públicamente, a las cuales ellos se puedan referir cuando desarrollen equipos y normas de aplicación.

1 OBJETO

Esta norma:

- especifica los requisitos para la simbología de códigos de barras conocida como "EAN/UPC"
- especifica las características de la simbología "EAN/UPC", la codificación de carácter de datos, los formatos de los símbolos, las dimensiones, las tolerancias, y un algoritmo de referencia de decodificación.

Esta norma es aplicable a la simbología de código de barras "EAN/UPC". Los símbolos de código de barras de "EAN/UPC" están reservados exclusivamente para la codificación de números de identificación. El uso de la simbología esta restringido y sujeto a las reglas y procedimientos de registros de la EAN Internacional (EAN) y del Uniform Code Council (UCC).

El manejo del sistema de numeración por EAN y UCC garantiza que los códigos de identificación asignados a artículos particulares sean únicos en el mundo y estén definidos de manera consistente.

El mayor beneficio para los usuarios de la norma es el de referirse a códigos de identificación definidos en forma única en sus transacciones comerciales. Esto es especialmente útil en ambientes abiertos.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS.

Las siguientes normas contienen disposiciones que, al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquéllos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente.

COVENIN 3349:1997, *Código de barras. Terminología*

2.1 Otras Normas

prEN 1635 *Bar coding - Test specifications for bar code symbols*

ISO 646:1991 *Information technology - ISO 7-bit coded character set for information interchange*

ISO 1073-2:1976 *Alphanumeric character sets for optical recognition. - Part 2: character set OCR-B - Shapes and dimensions of the printed image "General EAN Specifications" (EAN International, Brussels, 1994)*

3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma se aplican las definiciones establecidas en la COVENIN 3349, junto con las siguientes definiciones:

3.1 adendum; símbolo agregado

Símbolo usado para codificar información adicional a la del símbolo principal.

3.2 patrón auxiliar

Patrón de barras/espacios que representa componentes del símbolo no referido por datos, por ejemplo: separadores laterales y central entre caracteres.

3.3 bloque

Grupo de segmentos de símbolos.

3.4 carácter de separación

Patrón auxiliar usado para separar caracteres en un adendum.

3.5 paridad par

Característica de la codificación de un carácter de símbolo por medio de la cual éste contiene un número par de módulos oscuros.

3.6 separador lateral

Patrón de barras/espacios correspondiente al patrón de inicio o parada en otras simbologías, o usado para separar las dos mitades de un símbolo.

3.7 factor de magnificación

Multiplicador constante de las dimensiones nominales de un símbolo "EAN/UPC".

3.8 organización de numeración

Agencia afiliada a la EAN y responsable de la administración del sistema EAN y del mantenimiento de banco de números dentro de un territorio definido.

3.9 conjunto de dígitos

Serie de patrones de diez espacios/barras de paridad par o impar codificando los dígitos 0 a 9.

3.10 paridad impar

Característica de la codificación de un carácter de símbolo por medio de la cual éste contiene un número impar de módulos oscuros.

3.11 segmento del símbolo

Símbolos de la versión D de UPC, grupo de caracteres de símbolo, de longitud y patrón de paridad específicos, a partir del cual se construyen los bloques.

3.12 codificación de paridad variable

Proceso de codificar información adicional en una serie de caracteres de símbolo usando combinaciones particulares de caracteres de paridad par e impar para codificar dígitos o para propósitos de control.

3.13 versión

Combinación de uno o más bloques, cuya estructura ha sido definida en las Especificaciones Generales de EAN y UCC.

3.14 supresión de ceros

Proceso de remover los ceros de posiciones específicas en una hilera de datos "UPC-A" para poderlo codificar en un formato "UPC-E".

4 REQUISITOS

4.1 Características de simbología

Las características de "EAN/UPC" son:

- a) grupo de caracteres codificables: numéricos (0-9), esto es, caracteres ASCII 48-57 inclusive, de acuerdo con ISO 646;
- b) tipo de código: continuo;
- c) elementos por carácter de símbolo: 4, compuestos de 2 barras y 2 espacios, cada uno de 1, 2, 3, ó 4 módulos de anchura (separadores laterales y patrones auxiliares tienen números de elementos diferentes);
- d) carácter de auto verificación: sí;
- e) longitud codificable de la hilera de datos: fijo (varias longitudes desde 2 hasta 13 caracteres dependiendo del tipo específico del símbolo);
- f) decodificación omni-direccional: sí;
- g) carácter de control de símbolo: uno, obligatorio (véase A.1);
- h) densidad del carácter de símbolo: 7 módulos por carácter de símbolo;
- i) no datos overhead: equivalente a 11 módulos para símbolos "EAN 13", "EAN 8" y "UPC-A"; 9 para símbolos "UPC-E"; varía para otros tipos.

4.2 Estructura del símbolo

Un símbolo "EAN/UPC" debe consistir en un símbolo principal el cual debe ser:

- un símbolo "EAN-13", "UPC-A", o "UPC-E", que puede estar acompañado por un adendum;
- un símbolo "EAN-8".

La estructura del símbolo de la versión D, descrita en el anexo B, puede ser usada en aplicaciones especiales sujeto a la disposición en el anexo B.

Los tipos de símbolos "EAN/UPC" están descritos en la sección 4.4.

Los símbolos principales "EAN/UPC" deben comprender:

- a) área de silencio inicial;
- b) patrones auxiliares y caracteres de símbolos que representan los datos y los dígitos de control, como está descrito 4.4.1 a 4.4.4;
- c) área de silencio final.

Los adendum "EAN/UPC" deben comprender:

- a) un área de silencio inicial (que debe superponerse al área de silencio final del símbolo principal);
- b) patrones auxiliares y caracteres de símbolos, representando datos como está descrito en la sección 4.4.5;
- c) área de silencio final.

Tabla 2.- Patrones auxiliares

Patrón Auxiliar	Número de Módulos	Conjunto de Módulos					
		S	B	S	B	S	B
Separador lateral normal	3		1	1	1		
Separador central	5	1	1	1	1	1	
Separador lateral especial	6	1	1	1	1	1	1
Separador izquierdo del adendum	4		1	1	2		
Carácter de separación del adendum	2	1	1				

NOTA. S significa un elemento de espacio (claro), "B" significa un elemento de barra (oscuro), y las cifras indican la anchura de cada elemento en módulos.

4.3 Codificación de caracteres

4.3.1 Codificación del carácter de símbolo

Los caracteres de símbolos deben codificar los valores de los dígitos en caracteres de 7 módulos, seleccionados de diferentes conjuntos de números conocidos como A, B, y C, como en la tabla 1.

Tabla 1.- Conjunto de números A, B, y C

Valor del Dígito	Representación en el conjunto A				Representación en el conjunto B				Representación en el conjunto C			
	S	B	S	B	S	B	S	B	B	S	B	S
0	3	2	1	1	1	1	2	3	3	2	1	1
1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1
2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2
3	1	4	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1
4	1	1	3	2	2	3	1	1	1	1	3	2
5	1	2	3	1	1	3	2	1	1	2	3	1
6	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	4
7	1	3	1	2	2	1	3	1	1	3	1	2
8	1	2	1	3	3	1	2	1	1	2	1	3
9	3	1	1	2	2	1	1	3	3	1	1	2

NOTA. S significa un espacio (claro), "B" significa una barra (oscuro), y las cifras indican la anchura de cada elemento en módulos.

El anexo F ilustra esto gráficamente. La suma de los módulos de barras en cualquier carácter de símbolo debe determinar su paridad. Los caracteres de símbolos en el conjunto de números A son caracteres de paridad impar. Los caracteres de símbolos en los conjuntos de números B y C son caracteres de paridad par. Los caracteres del conjunto de números C son imágenes especulares de los caracteres del conjunto de números B.

Los caracteres de símbolos en los grupos de dígitos A y B siempre comienzan a la izquierda con un espacio y terminan a la derecha con una barra. Los caracteres de símbolos en el conjunto de números C siempre comienzan a la izquierda con una barra y terminan a la derecha con un espacio.

Los caracteres de datos deben ser representados normalmente por un carácter de símbolo. Sin embargo, en algunas circunstancias específicas, definidas más adelante (véase 4.4.1, 4.4.4, 4.4.5), la combinación de los conjuntos de números en un símbolo puede representar por sí misma ya sea por datos o un valor de control. Esta metodología debe llamarse codificación de paridad variable.

4.3.2 Codificación de patrones auxiliares

Los patrones auxiliares se componen como se muestra en la tabla 2.

El anexo F ilustra esto gráficamente.

El separador lateral normal corresponde a los patrones de inicio y parada en otras simbologías y el separador lateral especial es usado como un patrón de parada en los símbolos "UPC-E".

4.4 Formato de símbolos

4.4.1 Símbolos "EAN-13"

Los símbolos "EAN-13" se deben conformar de la siguiente manera, leyendo de izquierda a derecha:

- un separador lateral normal;
- 6 caracteres de símbolos de los conjuntos de números A y B;
- un separador central;
- 6 caracteres de símbolos de conjunto de números C;
- un separador lateral normal.

El último carácter del símbolo debe codificar el carácter de control calculado de acuerdo con A.1.

Ya que el símbolo EAN 13 comprende sólo 12 caracteres de símbolos pero codifica 13 dígitos de datos (incluyendo el carácter de control), el valor del dígito adicional, que es el carácter en la posición más a la izquierda en la hilera de datos, debe ser codificado por combinación de paridad variable de los conjuntos de números A y B para los 6 caracteres de símbolos en la mitad izquierda del símbolo. El sistema de codificación para determinar el valor del dígito inicial debe hacerse como se especifica en la tabla 3. La figura 1 es un ejemplo de un símbolo de código de barras "EAN-13".

TABLA 3: Mitad izquierda de un símbolo "EAN-13"

Dígito inicial no codificado directamente	Conjuntos de números usados para codificar la mitad izquierda del símbolo "EAN-13"					
	Posición del carácter de símbolo					
	1	2	3	4	5	6
0	A	A	A	A	A	A
1	A	A	B	A	B	B
2	A	A	B	B	A	B
3	A	A	B	B	B	A
4	A	B	A	A	B	B
5	A	B	B	A	A	B
6	A	B	B	B	A	A
7	A	B	A	B	A	B
8	A	B	A	B	B	A
9	A	B	B	A	B	A



Figura 1.- Símbolo de código de Barras "EAN 13"

4.4.2 Símbolos "EAN 8"

Los símbolos "EAN 8" se deben conformar de la siguiente manera, leyendo de izquierda a derecha:

- un separador lateral normal;
- 4 caracteres de símbolos del conjunto de números A;
- un separador central;
- 4 caracteres de símbolos del conjunto de números C;
- un separador lateral normal.

En el último carácter de símbolo debe codificarse el dígito de control calculado de acuerdo con **A.1**. La figura 2 muestra un ejemplo de un símbolo de código de barras "EAN-8".

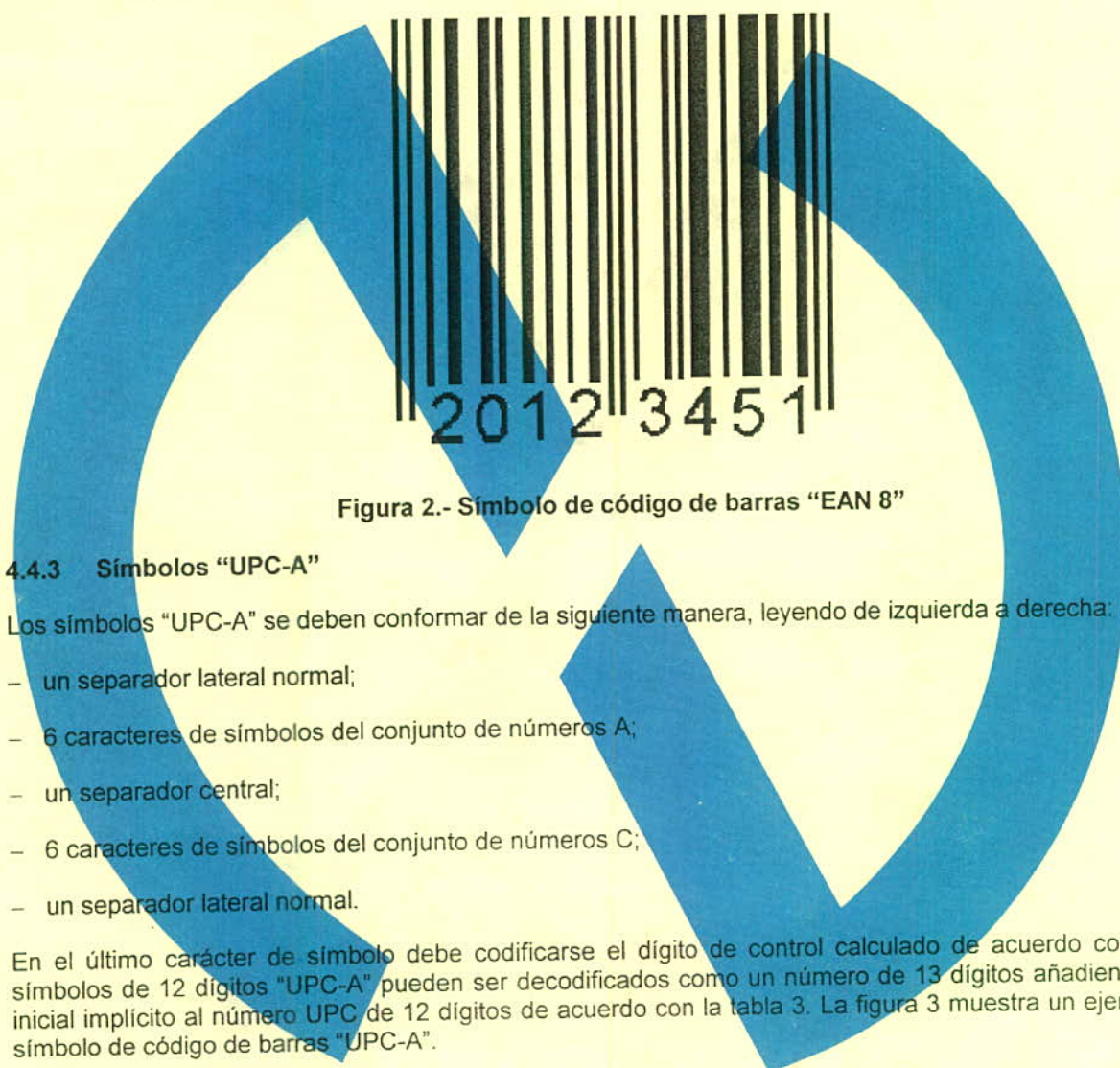


Figura 2.- Símbolo de código de barras "EAN 8"

4.4.3 Símbolos "UPC-A"

Los símbolos "UPC-A" se deben conformar de la siguiente manera, leyendo de izquierda a derecha:

- un separador lateral normal;
- 6 caracteres de símbolos del conjunto de números A;
- un separador central;
- 6 caracteres de símbolos del conjunto de números C;
- un separador lateral normal.

En el último carácter de símbolo debe codificarse el dígito de control calculado de acuerdo con **A.1**. Los símbolos de 12 dígitos "UPC-A" pueden ser decodificados como un número de 13 dígitos añadiendo un cero inicial implícito al número UPC de 12 dígitos de acuerdo con la tabla 3. La figura 3 muestra un ejemplo de un símbolo de código de barras "UPC-A".

4.4.4 Símbolos "UPC-E"

Los símbolos "UPC-E" se deben conformar de la siguiente manera, leyendo de izquierda a derecha:

- un separador lateral normal;
- caracteres de símbolos de los conjuntos de números A y B;
- un separador lateral especial.



Figura 3.- Símbolo de código de barras "UPC-A"

El símbolo "UPC-E", también llamado símbolo de cero-supresión, sólo puede usarse para codificar datos en formatos UPC de 12 dígitos que comiencen con cero y que tengan una secuencia de cuatro o cinco ceros en posiciones definidas, como lo muestra la tabla 5. La figura 4 muestra un ejemplo de un símbolo de código de barras "UPC-E".



Figura 4.- Código de barras "UPC-E" (codificando 0-01234-00005-7 por supresión de ceros)

4.4.4.1 Codificación de un símbolo "UPC-E"

Para la codificación de una hilera de datos apropiados, se puede usar el siguiente algoritmo:

- 1) Dejemos que $D_1, D_2, D_3 \dots D_{12}$ denoten los 12 caracteres de datos UPC (incluyendo el dígito de control). D_1 siempre debe ser 0. D_{12} es el carácter de control del símbolo calculado de acuerdo al algoritmo en A1. Dejemos que $X_1, X_2, \dots, X_6$ denoten los seis caracteres de símbolo.
- 2) Determine el patrón de paridad para la codificación de D_{12} según la Tabla 4.
- 3) Convierta el sobrante de la hilera de datos en la hilera de el carácter de símbolo removiendo todos los ceros, de acuerdo a las siguientes reglas.
 - a) Si D_{11} es igual a 5, 6, 7, 8, ó 9 y D_6 no es 0 y D_7 a D_{10} inclusive son todos ceros, entonces D_7 y D_{10} no deben codificarse en el símbolo.

Carácter de Símbolo: $X_1 \ X_2 \ X_3 \ X_4 \ X_5 \ X_6$

Carácter de dato: $D_2 \ D_3 \ D_4 \ D_5 \ D_6 \ D_{11}$

- b) Si D_6 a D_{10} inclusive son todos ceros y D_5 no es cero, entonces D_6 a D_{10} no deben codificarse en el símbolo y X_6 debe ser igual a 4.

Carácter de símbolo: $X_1 \ X_2 \ X_3 \ X_4 \ X_5 \ X_6$

Carácter de dato: $D_2 \ D_3 \ D_4 \ D_5 \ D_{11} \ 4$

- c) Si $D4$ es igual a 0, 1, ó 2 y $D5$ a $D8$ inclusive son todos 0, entonces $D5$ a $D8$ no deben ser codificados en el símbolo.

Carácter de símbolo: $X1 X2 X3 X4 X5 X6$
 Carácter de dato: $D2 D3 D9 D10 D11 D4$

- d) Si $D4$ es igual a 3, 4, 5, 6, 7, 8, ó 9 y $D5$ a $D9$ inclusive son todos 0, entonces $D5$ a $D9$ no se deben codificar en el símbolo y $X6$ deberá ser igual a 3.

Carácter de símbolo: $X1 X2 X3 X4 X5 X6$
 Carácter de dato: $D2 D3 D4 D10 D11 3$

4. Codifique los caracteres de símbolos $X1$ a $X6$, usando los conjunto A y B de acuerdo con el patrón de paridad determinado en el paso 2.

Tabla 4.- Conjunto de números para el símbolo "UPC-E"

Valor del dígito de control	Conjunto de números usados para codificar el símbolo "UPC-E"					
	Posición del dígito					
	1	2	3	4	5	6
0	B	B	B	A	A	A
1	B	B	A	B	A	A
2	B	B	A	A	B	A
3	B	B	A	A	A	B
4	B	A	B	B	A	A
5	B	A	A	B	B	A
6	B	A	A	A	B	B
7	B	A	B	A	B	A
8	B	A	B	A	A	B
9	B	A	A	B	A	B

EJEMPLO 1
 Dato original Dato con supresión de ceros Regla
 0123456000058 1 2 3 4 5 5 3a
 B A B A A B

EJEMPLO 2
 Dato original Dato con supresión de ceros Regla
 045670000080 4 5 6 7 8 4 3b
 B B B A A A

EJEMPLO 3
 Dato original Dato con supresión de ceros Regla
 034000005673 3 4 5 6 7 0 3c
 B B A A A B

EJEMPLO 4
 Dato original Dato con supresión de ceros Regla
 098400000751 9 8 4 7 5 3 3d
 B B A B A A

NOTA. Los conjuntos de números usados para codificar el 0 inicial y el dígito de control son mostrados de acuerdo con las números de supresión de ceros.

4.4.4.2 Decodificación de un símbolo "UPC-E"

La derivación de la hilera de datos de 12 dígitos a partir de los caracteres codificados en el símbolo UPC-E se hace de acuerdo con la Tabla 5.

4.4.5 Adendum; símbolo agregado

4.4.5.1 Adendum de dos dígitos

El adendum de 2-dígitos puede ser usado en aplicaciones específicas, en combinación con un símbolo "EAN-13", "UPC-A" o "UPC-E". Debe construirse de la siguiente manera:

- Separador lateral izquierdo del adendum.
- el primer dígito del adendum de los conjuntos de números A o B.
- carácter de separación
- el segundo dígito del adendum de los conjuntos de números A o B.

El adendum no tiene ningún separador lateral derecho, y tampoco tiene dígito de control explícito. El control se hace a través de la combinación de los conjuntos de números (A o B) de los dos dígitos. La elección del conjunto de números está unida al valor del adendum como se presenta en la tabla 6.

Tabla 6: Conjunto de números para el adendum de dos dígitos

Valor del adendum	Dígito a la izquierda	Dígito a la derecha
Múltiplo de 4 (00, 04, 08...96)	A	A
Múltiplo de 4+1 (01, 05,...97)	A	B
Múltiplo de 4+2 (02, 06,...98)	B	A
Múltiplo de 4+3 (03, 07,...99)	B	B

4.4.5.2 Adendum de cinco dígitos

El adendum de 5 - dígitos puede ser usado en aplicaciones específicas, en combinación con un símbolo "EAN-13", o "UPC-A". Debe estructurarse de la siguiente manera:

- separador lateral izquierdo del adendum;
- el primer dígito del adendum de los conjuntos de números A o B;
- carácter de separación;
- el segundo dígito del adendum de los conjuntos de números A o B;
- carácter de separación;
- El tercer dígito del adendum de los conjuntos de números A o B;
- carácter de separación;
- El cuarto dígito del adendum de los conjuntos de números A o B;
- carácter de separación;
- El quinto dígito del adendum de los conjuntos de números A o B.



Figura 5: Símbolo de código de barras EAN-13 (con adendum de 2-dígitos).

El adendum no tiene ningún separador lateral a la derecha. Como tampoco tiene dígito de control explícito. El control se hace a través de la combinación de los conjuntos de números (A o B) de los cinco dígitos. Un valor X es determinado por las siguientes reglas:

- 1) Comenzando con el dígito de la derecha del número, sume los dígitos en las posiciones 1, 3 y 5.
- 2) Multiplique este resultado por 3.
- 3) Sume los dígitos sobrantes (posiciones 2 y 4).
- 4) Multiplique el resultado del paso 3) por 9.
- 5) Sume los resultados de los pasos 2) y 4).

El valor de X es el valor del dígito de la unidad del resultado del paso 5.

Tabla 5: Decodificación de un símbolo UPC-E

Carácter del símbolo								Número decodificado												Nota
								D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	0	(C)	(0)	X1	X2	0	0	0	0	0	X3	X4	X5	(C)	
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	1	(C)	(0)	X1	X2	1	0	0	0	0	X3	X4	X5	(C)	
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	2	(C)	(0)	X1	X2	2	0	0	0	0	X3	X4	X5	(C)	
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	3	(C)	(0)	X1	X2	X3	0	0	0	0	0	X4	X5	(C)	1
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	4	(C)	(0)	X1	X2	X3	X4	0	0	0	0	0	X5	(C)	2
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	5	(C)	(0)	X1	X2	X3	X4	X5	0	0	0	0	5	(C)	3
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	6	(C)	(0)	X1	X2	X3	X4	X5	0	0	0	0	6	(C)	4
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	7	(C)	(0)	X1	X2	X3	X4	X5	0	0	0	0	7	(C)	5
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	8	(C)	(0)	X1	X2	X3	X4	X5	0	0	0	0	8	(C)	6
(0)	X1	X2	X3	X4	X5	9	(C)	(0)	X1	X2	X3	X4	X5	0	0	0	0	9	(C)	7

NOTA 1. X3 no debe ser igual a 0, 1 o 2.

NOTA 2. X4 no debe ser igual a.

NOTA 3. X5 no debe ser igual a.

NOTA 4. X1, X2, ...X5 representan los caracteres del símbolo "UPC-E" en las posiciones 1, 2, ...5.

NOTA 5. Ceros re insertados se indican subrayándolos

NOTA 6. Los caracteres codificados por paridad variable se muestran entre paréntesis.

NOTA 7. Los caracteres mostrados como valores numéricos deben aparecer como esos valores en la posición indicada.

EJEMPLO:

Para calcular el valor X para el número adendum 86104:

Paso 1: $8 + 1 + 4 = 13$

Paso 2: $\times 3 = 39$

Paso 3: $6 + 0 = 6$

Paso 4: $x \cdot 9 = 54$

Paso 5: $39 + 54 = 93$

Paso 6: $X = 3$

El conjunto de dígitos usado se puede determinar usando la tabla 7.

Tabla 7: Conjunto de números para el adendum de 5 dígitos

Valor de X	conjunto de números usados por cada dígito				
	1	2	3	4	5
0	B	B	A	A	A
1	B	A	B	A	A
2	B	A	A	B	A
3	B	A	A	A	B
4	A	B	B	A	A
5	A	A	B	B	A
6	A	A	A	B	B
7	A	B	A	B	A
8	A	B	A	A	B
9	A	A	B	A	B

Por ejemplo, como $X = 3$, la secuencia de conjunto de números para codificar el valor 86104 es B A A A B.



Figura 6.- Símbolo de Código de barras "EAN-13" con adendum de 5 dígitos

4.4.6 Símbolo Versión D

La descripción de esta simbología se encuentra en el anexo B.

4.5 Dimensiones y Tolerancias

4.5.1 Dimensiones Nominales

Las dimensiones de un símbolo "EAN/UPC" pueden ser referidas a un conjunto definido de dimensiones conocidas como símbolo de tamaño nominal. El símbolo de tamaño nominal tiene las siguientes dimensiones:

- anchura del elemento angosto (X): 0,330 mm;
- altura de la barra:
 - Símbolos "EAN-13", "UPC-A" y "UPC-E": 22,85 mm;
 - Símbolos "EAN-8": 18,23 mm;
 - Adendum : 21,10 mm.

La anchura mínima del área de silencio requerida por la simbología es 7X. Sin embargo, varias dimensiones mínimas de las áreas de silencio son especificadas por varios tipos de símbolos, debido al tamaño y a la localización de los caracteres humanamente legibles.

Anchura mínima de las áreas de silencio:

- Símbolos "EAN-13": izquierdo, 11X; derecho, 7X;
- Símbolos "UPC-A" y "UPC-E": 9X;
- Símbolos "EAN-8": 7X;
- Adendum (EAN): izquierdo, 7X (máximo 10X); derecho 5X;
- Adendum (UPC): izquierdo, 9X (máximo 12X); derecho 5X;

Áreas mínimas de silencio encima y debajo de las barras: 1X.

En los símbolos "EAN-13", "EAN-8", "UPC-A" y "UPC-E", las barras que forman los separadores laterales y centrales deben extenderse hacia abajo por 5X, esto es 1,65 mm. Esto también se debe aplicar a las barras del primero y último carácter de símbolo del símbolo "UPC-A".

4.5.2 Anchura de los elementos

La anchura de cada barra y espacio se determina multiplicando la dimensión X por el ancho del módulo de cada barra y espacio (1, 2, 3, ó 4). Existe una excepción para los valores de dígitos 1, 2, 7, y 8. Para estos caracteres, las barras y los espacios se deben reducir o ampliar por 1/13 de un módulo para dar una distribución uniforme de las tolerancias de la anchura de las barras y por lo tanto, para mejorar la exactitud del lector óptico.

La desviación (reducción o ampliación) en milímetros, en el tamaño nominal, de las barras y los espacios para los caracteres 1, 2, 7, y 8 en los grupos de números A, B, y C se da en la tabla 8.

NOTA. Los equipos existentes para la generación de símbolos que usan un valor de 0,030 mm para el factor de reducción/ampliación en el tamaño nominal pueden seguir haciéndolo en el futuro.

Tabla 8: Reducción/ampliación de los caracteres de símbolo 1, 2, 7 y 8

Valor del carácter	Conjunto de números A		Conjunto de números B y C	
	Barra	Espacio	Barra	Espacio
1	- 0,025	+ 0,025	+ 0,025	- 0,025
2	- 0,025	+ 0,025	+ 0,025	- 0,025
7	+0,025	- 0,025	- 0,025	+ 0,025
8	+ 0,025	- 0,025	- 0,025	+ 0,025

4.5.3 Anchura del símbolo

La anchura del Símbolo en módulos (incluyendo las zonas de silencio mínimas) debe ser como indica la tabla 9.

Tabla 9: anchura del símbolo en módulos

Tipo de Símbolo	Longitud del símbolo
"EAN-13"	113
"UPC-A"	113
"EAN-8"	81
"UPC-E"	69
adendum 2-dígitos	32
adendum 5-dígitos	59
"EAN-13" o "UPC-A" + adendum 2-dígitos	138
"EAN-13" o "UPC-A" + adendum 5-dígitos	165
NOTA: Los valores anotados para los adendum incluyen 7 módulos de zona de silencio inicial, la cual debe superponerse a la zona de silencio final del símbolo principal.	

4.5.4 Factores de magnificación

Los símbolos se pueden reducir o ampliar del tamaño nominal aplicando un factor de magnificación constante para todas las dimensiones en un rango de 0,8 a 2,0.

El factor de magnificación del adendum debe ser el mismo que el factor de magnificación del símbolo principal al que el adendum está suplementando.

4.5.5 Tolerancias dimensionales

Existen tres diferentes tolerancias que se aplican a "EAN/UPC". Están ilustradas en la figura 7 y se definen de la siguiente manera:

T_b es la tolerancia en la anchura de las barras y los espacios (" b " en la figura 7);

T_e es la tolerancia entre bordes de barras y espacios dentro de un carácter de símbolo y está ilustrado como las tres dimensiones llamadas " e " en la figura 7. Estas dimensiones son medidas desde el borde inicial de la barra hasta el borde inicial de la barra siguiente, o del borde final de una barra hasta el borde final de la siguiente;

T_p es la tolerancia aplicada al ancho total de un carácter de símbolo, o a la anchura entre los bordes correspondientes de barras correspondientes en caracteres adyacentes (" p " en la figura 7).

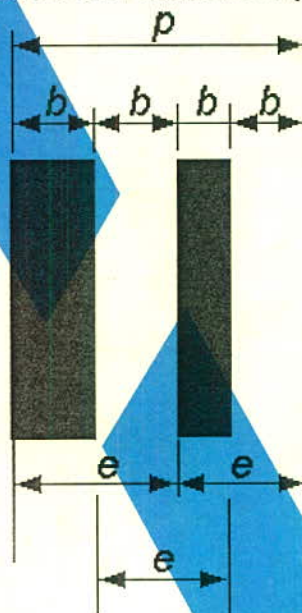


Figura 7. Medidas de la Tolerancias

Los valores de las tolerancias " T_b ", " T_e ", y " T_p " se definen como:

$$\text{Si } M < 1, \quad T_b = \pm (X - 0,229) \text{ mm};$$

$$\text{Si } M < 1, \quad T_b = \pm 0,101 \text{ mm};$$

$$\text{Si } M > 1, \quad T_b = \pm (0,470 X - 0,055) \text{ mm};$$

$$T_e = \pm 0,147 X;$$

$$T_p = \pm 0,290 X.$$

En el caso del espacio inicial de un carácter de los conjuntos de números A o B, o el espacio final de un carácter del conjunto de números C, el valor de T_b debe ser 0.200 mm, independientemente del factor de magnificación. La figura 8 ilustra las 3 tolerancias calculadas de varios valores de X .

4.6 Algoritmo de referencia de decodificación.

Los sistemas de lectura de código de barras están diseñados para leer símbolos imperfectos para la extensión que el algoritmo práctico lo permita. Esta sección describe el algoritmo de referencia de decodificación usado tanto en la derivación de la tolerancias T_e , T_b y T_p .

Para cada carácter de símbolo, dejemos que S sea igual a la medida de la anchura total del carácter. El valor S es usado para determinar valores de referencias de umbrales (RT). Las medidas individuales de borde a borde (e) se comparan con la referencia de umbral (RT) para determinar los valores E . El valor de los caracteres se determina por los valores E .

El valor e_1 se define como la medida del borde inicial de un barra hasta el borde final de la barra adyacente. El valor e_2 se define como la medida del borde final de una barra hasta el borde final de la barra adyacente.

Las referencias de umbral RT_1 , RT_2 , RT_3 , RT_4 y RT_5 se dan así:

$$RT_1 = (1,5/7) S;$$

$$RT_2 = (2,5/7) S;$$

$$RT_3 = (3,5/7) S;$$

$$RT_4 = (4,5/7) S;$$

$$RT_5 = (5,5/7) S.$$

Dentro de cada carácter se comparan las medidas e_1 y e_2 con las referencias de umbral. Los valores integrados correspondientes de las medidas E_1 y E_2 se consideran que son igual a 2, 3, 4, ó 5 de la siguiente manera:

$$\text{Si } RT_1 < e_1 < RT_2, E_1 = 2;$$

$$\text{Si } RT_2 < e_1 < RT_3, E_1 = 3;$$

$$\text{Si } RT_3 < e_1 < RT_4, E_1 = 4;$$

$$\text{Si } RT_4 < e_1 < RT_5, E_1 = 5.$$

De otra manera, el carácter está errado. Los valores E_1 y E_2 determinados deben corresponder con lo de un carácter válido como lo muestra la tabla 10

El carácter es determinado exclusivamente para todas las combinaciones de E_1 y E_2 excepto en los cuatro casos siguientes:

$$E_1 = 3 \text{ y } E_2 = 4 \text{ (Paridad Impar 1 y 7);}$$

$$E_1 = 4 \text{ y } E_2 = 3 \text{ (Paridad Impar 2 y 8);}$$

$$E_1 = 4 \text{ y } E_2 = 4 \text{ (Paridad Par 1 y 7);}$$

$$E_1 = 3 \text{ y } E_2 = 3 \text{ (Paridad Par 2 y 8).}$$

Estos casos requieren que la anchura combinada de las dos barras se pruebe de la siguiente manera:

Para $E_1=3$ y $E_2=4$:

$$\text{El carácter es un "1" si: } 7 \times (b_1 + b_2) / S < 4;$$

$$\text{El carácter es un "7" si: } 7 \times (b_1 + b_2) / S > 4.$$

Para $E_1=4$ y $E_2=3$:

$$\text{El carácter es un "2" si } x (b_1 + b_2) / S < 4;$$

$$\text{El carácter es un "8" si: } x (b_1 + b_2) / S > 4.$$

Para $E_1=4$ y $E_2=4$:

$$\text{El carácter es un "1" si } x (b_1 + b_2) / S > 3;$$

$$\text{El carácter es un "7" si } x (b_1 + b_2) / S < 3.$$

Para $E1=3$ y $E2=3$:

El carácter es un "2" si: $7 \times (b1 + b2) / S > 3$;

l carácter es un "8" si: $7 \times (b1 + b2) / S < 3$.

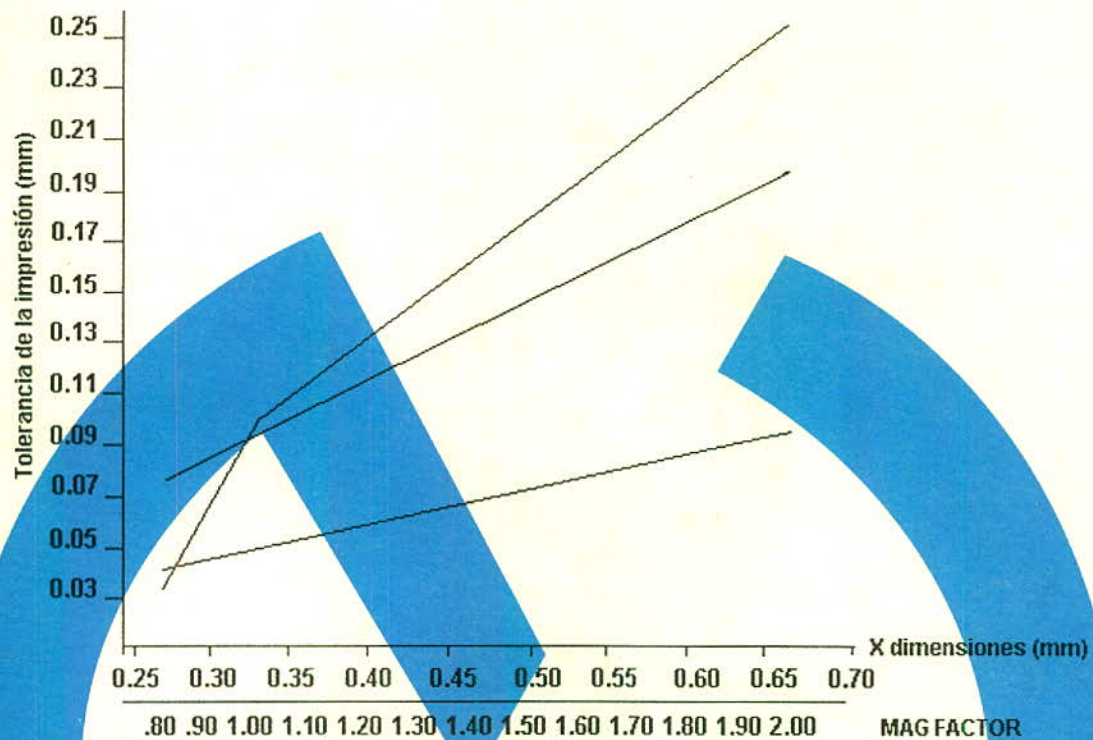


Figura 8.- Las tres tolerancias calculadas para varios valores de X

Tabla 10: Tabla de decodificación "EAN/UPC"

Carácter	Grupo de números	Determinante primario		Determinante secundario (b1 + b2)
		E1	E2	
0	A	2	3	
1	A	3	4	<4
2	A	4	3	<4
3	A	2	5	
4	A	5	4	
5	A	4	5	
6	A	5	2	
7	A	3	4	>4
8	A	4	3	>4
9	A	3	2	
0	B&C	5	3	
1	B&C	4	4	>3
2	B&C	3	3	
3	B&C	5	5	
4	B&C	2	4	
5	B&C	3	5	
6	B&C	2	2	
7	B&C	4	4	<3
8	B&C	3	3	<3
9	B&C	4	2	

NOTA: b1 y b2 son la anchura de los dos elementos barras.

4.7 Parámetros de aplicación definida

Los estándares de aplicación deben definir parámetros de los símbolos "EAN/UPC", especificados en esta norma como variables, como sigue:

4.7.1 Contenido de datos

El contenido de datos de los símbolos "EAN/UPC" debe estar de acuerdo con las reglas y los procedimientos de registro de codificación de la EAN Internacional y del Uniform Code Council (UCC).

4.7.2 Simbologías y características dimensionales

La elección del tipo de símbolo y el uso apropiado de los adendum se debe determinar de acuerdo con las provisiones de las "Especificaciones Generales EAN" y las especificaciones UCC correspondientes.

Las características dimensionales del símbolo, esto es la dimensión X o el factor de magnificación y la altura mínima de la barra, se ciñen a las mismas reglas.

4.7.3 Especificaciones ópticas

Para que un símbolo de código de barras se pueda leer en una aplicación dada, es necesario especificar ciertos parámetros ópticos. Las "Especificaciones Generales EAN" definen las condiciones ópticas bajo las cuales un símbolo "EAN/UPC" debe leerse. Estas condiciones están resumidas en E.2.

4.7.4 Especificaciones de prueba

Para verificar si un símbolo cumple con las especificaciones anteriores, se puede probar usando las especificaciones de prueba definidas en prEN 1635 que describe las condiciones bajo las cuales se deben hacer las mediciones así como los métodos de medición de dimensiones y otros atributos del símbolo de códigos de barras y de determinación de su conformidad con la norma.

La prEN 1635 permite criterios adicionales de pasa/no pasa para ser estipulados por una especificación de simbología. Para "EAN/UPC", se dan criterios adicionales en 4.7.4.1. Cualquier perfil de lectura que no cumpla con estos requisitos debe recibir un grado de "0".

4.7.4.1 Áreas de silencio

El área de silencio mínima al final del símbolo (o entre el símbolo principal y el símbolo adendum) debe ser como se definió en el punto 4.5.1.

ANEXO A (Normativo)

Características adicionales

A.1 Carácter símbolo de control

El dígito de control "EAN/UPC" forma parte de los datos y se presenta como el dígito más a la derecha. Para calcular el dígito de control ó verificar uno ya presente, se puede usar el siguiente algoritmo:

1) Haga una tabla con el número de columnas igual a la longitud del número UPC o EAN:

- 13 para "EAN-13";
- 12 para "UPC";
- 8 para "EAN-8";

NOTA: los símbolos "UPC-E" y "UPC-A" tienen el mismo número de longitud (véase 4.4.4).

2) Asigne los factores de ponderación

Para "EAN-13": 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1

Para UPC: 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1

Para "EAN-8": 3 1 3 1 3 1

Sitúe todos los dígitos del número en la columna correcta. Si no hay dígito de control, deje la columna que está mas a la derecha vacía.

3) Multiplique cada dígito del número EAN o UPC por su factor de ponderación.

4) Sume los productos.

5) Divida la suma por el número de módulo (10) para encontrar el remanente. Si un dígito de control ha quedado en la columna de la derecha, el saldo debe ser 0. (si no es 0, entonces hay un error en los datos o el cálculo se ha hecho incorrectamente). Si no hay dígito de control, realice el paso 7.

6) Determine el dígito de control.

- a) Si el saldo es igual a 0, el dígito de control es 0.
- b) Si el saldo no es igual a 0, el dígito de control es igual a 10 menos el saldo.

Ejemplo para "EAN-8":

Paso 2 3 1 3 1 3 1 3 1

Paso 3 5 4 4 9 0 1 0

Paso 4 15 4 12 9 0 1 0

Paso 5 La suma = 41

Paso 6 41 dividido por 10 = 4 y sobra 1

Paso 7 10-1=9; entonces el dígito de control = 9

Número "EAN-8" completo = 54490109

A.2 Interpretación humanamente legible

El valor numérico de los códigos en caracteres humanamente legibles, debe imprimirse debajo del símbolo, con cada dígito debajo de su correspondiente carácter de código de barra. La fuente de OCR-B está especificada para caracteres humanamente legibles. Esta fuente es adoptada únicamente como un tipo de estándar conveniente y no es necesario que estos caracteres sean leídos por la máquina.

La altura de los caracteres OCR-B en el símbolo de tamaño nominal es 2,75 mm.

En el símbolo "EAN-13" el décimo tercer dígito codificado por paridad variable se imprime a la izquierda del separador lateral izquierdo.

Para los símbolos "UPC-A" y "UPC-E", el tamaño del primer y último dígitos OCR-B se reduce a una anchura de carácter máxima equivalente a 4 módulos. La altura es reducida proporcionalmente.

El lado derecho del primer dígito se ubica a cinco módulos a la izquierda del separador lateral izquierdo. El lado izquierdo del último dígito se ubica a cinco módulos a la derecha del separador lateral derecho para los símbolos "UPC-A", y a tres anchuras de módulo para símbolos "UPC-E". El borde inferior del primero y último carácter de dígito se debe alinear con los restantes de tamaño completo OCR-B.

La interpretación humanamente legible de un adendum se debe imprimir en caracteres OCR-B encima de éste. Los caracteres deben tener la misma altura que los del símbolo principal y se deben colocar en correspondencia vertical con las barras. Los bordes superiores de los caracteres OCR-B se alinean con los bordes superiores del símbolo principal.



ANEXO B (normativo)

Estructura del símbolo de versión D

El uso de los recursos de la Versión D requiere primero de la asistencia por parte de EAN y UCC de una guía habilitadora que describa la estructura real de la datos codificados.

La arquitectura de la Versión D involucra segmentos de los símbolos. Un ejemplo de un segmento de símbolo es la mitad derecha de un símbolo "UPC-A" que, por definición, contiene seis caracteres numéricos de código de barras. Los segmentos de símbolos de las simbologías EAN y UPC (incluyendo la versión D) y sus características se dan en la Tabla B1.

Tabla B.1: Patrones de paridad de segmentos de símbolos, usos y características

Notación	Usado en	Conjunto de números
N(1)	EAN-13	AABABB
N(2)	EAN-13	AABBAB
N(3)	EAN-13	AABBBA
N(4)	EAN-13	ABAABB
N(5)	EAN-13	ABBAAB
N(6)	EAN-13	ABBBAA
N(7)	EAN-13	ABABAB
N(8)	EAN-13	ABABBA
N(9)	EAN-13	ABBABA
E(0)	UPC-E	BBBAAA
E(1)	UPC-E	BBABAA
E(2)	UPC-E	BBAABA
E(3)	UPC-E	BBAAAB
E(4)	UPC-E	BABBAA
E(5)	UPC-E	BAABBA
E(6)	UPC-E	BAAABB
E(7)	UPC-E	BABABA
E(8)	UPC-E	BABAAB
E(9)	UPC-E	BAABAB
A(L)	UPC-A	AAAAAA
A(R)	UPC-A, EAN-13, VERS-D	CCCCCC
D	VERS-D	AAABBB
N(1)	VERS-D	BBAA
N(2)	VERS-D	ABBA
N(3)	VERS-D	BAAB
N(4)	VERS-D	BABA
N(5)	VERS-D	ABAB
N(6)	VERS-D	AABB
8(L)	EAN-8, VERS-D	AAAA
8(R)	EAN-8, VERS-D	CCCC

Por ejemplo, el bloque UPC-A consiste de dos segmentos A(L) y A(R). Los bloques y los segmentos de los cuales consisten, y sus características, se dan en la Tabla B.2.

Los bloques, a su vez, se organizan en versiones. Las definiciones de las versiones se dan en la Tabla B.3.

La anchura mínima de las zonas silenciosas para los símbolos de la versión D debe ser 9X. Cuando están apilados, la zona silenciosa vertical mínima entre los bordes colindantes de los símbolos apilados, y encima y debajo de los bloques más alto y más bajo, respectivamente, debe ser 7X. La distancia vertical máxima entre

los bordes colindantes de los símbolos apilados debe ser 50X ó 19 mm, el que sea menor. Nótese que sólo se pueden apilar bloques enteros, y no segmentos dentro de los bloques.

TABLA B.2: Características de los bloques y segmentos.

Segmento del símbolo	Bloque
[E(X)]	UPC-E
[A(L) A(R)]	UPC-A
[N(X) A(R)]	EAN-13
[8(L) 8(R)]	EAN-8
[D] [n(6) 8(L)]	BLK-1
[D A(R)]	BLK-2
[n(2) 8(R)]	BLK-3
[n(5) n(1)]	BLK-4
[n(4) 8(R)]	BLK-5
[n(3)] [n(5) 8(R)]	BLK-6
[n(3)] [n(6) n(1)]	BLK-7
NOTA: para BLK-1, BLK-4 y BLK-7 el elemento y el patrón de paridad de cada carácter del segmento más a la derecha (esto es: 8(L) o n(1)) se transpone de derecha a izquierda.	

TABLA B.3: Características y versiones de los símbolos - número del símbolo, caracteres de datos y dígito de control.

Versión	Composición del bloque	Caracteres de símbolo	Caracteres de datos	Dígito de control
UPC-E	(UPC-E)	6	8	1
UPC-A	(UPC-A)	12	13	1
EAN-13	(EAN-13)	12	13	1
EAN-8	(EAN-8)	8	8	1
D-1	(BLK-1)	14	14	1
D-2	(BLK-2)+ (BLK-3)	20	20	2
D-3	(BLK-2)+ (BLK-6)	24	24	2
D-4	(BLK-2)+ (BLK-4)+ (BLK-5)	28	28	3
D-5	(BLK-2)+ (BLK-5)+ (BLK-7)	32	32	3
NOTA. El número de dígitos de control está incluido en el número de caracteres de datos.				

ANEXO C (Informativo)

Directrices para el uso de "EAN/UPC"

C.1 Compatibilidad de auto discriminación

"EAN/UPC" puede ser leído por decodificadores de códigos de barras debidamente programados, que han sido diseñados para auto discriminarlo de otras simbologías. Este código es, en particular, distinguible de los otros y compatible con:

Intercalado 2 de 5

- Codabar
- Código 39
- Código 93
- Código 128
- Código Telepen

El conjunto válido de simbologías del decodificador debe estar limitado a aquellas necesitadas por una aplicación dada para maximizar la seguridad de la lectura.

C.2. Consideraciones de sistema

Es importante que los diferentes componentes (impresoras, etiquetas, lectores) que forman una instalación de códigos de barras operen juntas como un solo sistema. Una falla en cualquier componente, o una falta de coordinación entre ellos, puede comprometer el funcionamiento de todo el sistema.

ANEXO D (informativo)

Identificador de simbología

El identificador de simbología definido para "EAN/UPC" en COVENIN 3259, que puede añadirse como un preámbulo a los datos decodificados por un programa de decodificación apropiado es:

] Em

donde:

] representa el carácter ASCII 93;

E es el carácter de código para la simbología "EAN/UPC"; y

m es un valor modificador hexadecimal igual al valor de opción de la Tabla D.1, que representa las opciones activas aplicables. Los valores permisibles de m son 0, 1, 2, 3, 4, 8, 9, A, B, C.

NOTA: los símbolos "EAN/UPC" con suplementos se deben considerar como dos símbolos separados. El primer símbolo es el paquete de datos principal, y el segundo símbolo es el suplemento de 2 ó 5 dígitos. Estos dos símbolos deben transmitirse por separado, cada uno con su propio identificador de simbología. Sin embargo, se hacen provisiones para la opción menos preferida de transmisión de las dos simbologías como un solo paquete de datos.

TABLA D.1.- Caracteres modificadores

Valor de m	Opción
0	Paquete de datos estándar en formato EAN de código completo, esto es: 13 dígitos para EAN-13, UPC-A y UPC-E (no incluye datos del adendum)
1	Datos del adendum de 2 dígitos únicamente
2	Datos del adendum de 5 dígitos únicamente
3	Paquete de datos combinados comprendiendo 13 dígitos de símbolos de EAN-13, UPC-A y UPC-E y 2 ó 5 dígitos del símbolo adendum.
4	Paquete de datos EAN-8
8	Paquete de datos UPC Versión D-1
9	Paquete de datos UPC Versión D-2
A	Paquete de datos UPC Versión D-3
B	Paquete de datos UPC Versión D-4
C	Paquete de datos UPC Versión D-5

Esta información no debe ser codificada en el símbolo de código de barras, pero debe ser generada por el decodificador después de la decodificación y transmitida como un preámbulo al mensaje de datos.

ANEXO E (normativo)

Ejemplos de parámetros de aplicación definidos

E.1. Simbología y características dimensionales

Las "Especificaciones Generales EAN" definen los parámetros de aplicación permisibles para los símbolos "EAN/UPC", y se debe hacer referencia a ellas.

E.2 Parámetros Ópticos

Para que un símbolo de código de barras EAN se pueda leer, debe estar conforme con la especificación óptica que sigue. El lector también se debe seleccionar teniendo en cuenta estas normativas.

Fallas de comparación pueden llevar a símbolos que fallan al ser leídos. Los parámetros definidos debajo se confirman plenamente con las Especificaciones EAN 1991.

- Longitud de onda de respuesta máxima: 633 nanómetros (esto significa que el símbolo será leído en el espectro visible rojo);
- Anchura de la banda espectral de poder medio: 100 nanómetros (esto significa que la curva de respuesta de la fuente de luz debe caer en un 50 % de la salida máxima de la luz a 50 nm por encima y por debajo de la longitud de onda máxima);
- Tamaño del punto del lector o medida de la apertura: 0,200 mm (esto significa que el valor mínimo de la dimensión X menos su tolerancia debe ser mayor que el tamaño del punto de 0,200 mm);
- Reflexión de los elementos espacio (RL): RL mayor que 30 %;
- Reflexión de los elementos barras (RD): RD menor que 50 %;
- Reflexión del símbolo: para una reflexión de espacio de luz dada, la siguiente ecuación define el valor máximo aceptable de las reflexiones oscuras (barras):

$$\log_{10} RD = 2,6 (\log_{10} RL) - 0,3$$

NOTA 1. En la ecuación los valores RD y RL no son porcentajes sino en una escala de 0 a 1.

NOTA 2. Este parámetro predomina sobre los parámetros de reflexión individuales para los elementos espacio y barra.

EJEMPLO:

RL = 0,65 (65 %) y RD = 0,20 (20 %) no resultarían en un símbolo de reflexión aceptable.

Para RL = 65 %, RD debe ser igual a o menor que 16,4 %

No hay parámetros específicos para: contraste de borde mínimo, modulación y defectos. El funcionamiento del lector puede ser menos eficaz si existen problemas de contraste de los bordes y de modulación y alta cantidad de defectos.

La "Especificación Generales EAN" usa métodos tradicionales de definición de reflexión aceptable de barras y espacios.

ANEXO F
(informativo)

Ilustración de la codificación de los conjuntos de números A, B y C y de los caracteres auxiliares

Valor del dígito	Conjunto de número A (impares)	Conjunto de número B (pares)	Conjunto de número C (pares)
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Separador lateral normal
(derecha e izquierda)

Separador central

Versión "E"
Separador lateral derecho

ANEXO G (informativo)

Resumen del sistema EAN/UCC

EAN y UCC son organizaciones reconocidas mundialmente en el campo de la codificación y administración de sistemas de identificación de artículos. El sistema EAN/UCC es mantenido a través de una red de agencias nacionales y plurinacionales llamadas Organizaciones de Numeración.

El uso más común de números de identificación EAN/UCC es en el área de la identificación de productos. Sin embargo, los números pueden ser usados para identificar otros artículos siguiendo las reglas vigentes del sistema EAN/UCC.

Un principio básico del estándar de identificación es que los números son no significativos. El número en sí mismo no lleva ninguna información sobre la entidad que es identificada. No identifica el país de origen, el proveedor, el tipo o el precio del artículo.

Los números son, sin embargo, estructurados para permitir el control administrativo del sistema y para asegurar la unicidad de los números mundialmente.

Las estructuras de numeración EAN más comunes son conocidas como EAN-13 y EAN-8. El código Uniforme de Producto (UCC), administrado por el Consejo de Códigos Uniformes (UCC) tiene dos grandes variantes conocidas como UPC-A y UPC-E. Los estándares de identificación UPC son usados principalmente en Norteamérica y son completamente compatibles con los estándares EAN.

Información más detallada sobre el sistema EAN/UCC puede ser obtenida en: las Organizaciones de Numeración o en la Secretaría del EAN.

EAN International
rue Royale 29,
B-1000 BRUSSELS
Belgium

EAN Venezuela.
Av. Francisco de Miranda, Centro Empresarial Quorum, Piso 1, Oficina J y K Los Ruices.
Caracas. Venezuela

**COVENIN
3260:2002
(EN 797:1995)**

**CATEGORÍA
D**

**FONDONORMA
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS**

publicación de:



I.C.S: 35.040

ISBN: 980-06-2934-3

**RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.**

Descriptores: Código de barras, juego de caracteres.