

GUIA DE PROGRAMACIÓN DE LENGUAJE ZPL / EPL



Calidad en Etiquetas
**CORPORACION
TECTRONIC**
S.A. DE C.V.

Corporación Tectronic S.A.
de C.V.

Chapultepec Sur #635
Colonia Moderna
C.P. 44150
Guadalajara Jal., México

Tel: (33) 36154411
36154511

Fax directo: 36154611

16/04/2012

Introducción

Esta guía está diseñada para aquellos usuarios de impresoras que utilicen el lenguaje ZPL o EPL tales como Zebra, Bixolon, Argox, Toshiba, etc. cuya necesidad recae en el diseño de etiquetas por medio de programación, puede ser usada por principiantes y experimentados que desean aprender acerca de las funciones y operación de los lenguajes de programación ZPL y EPL. Esta programación es muy utilizada en ambientes Industriales o personalizados como son el caso de los PLC, Básculas, Automatización o Software Personalizado.



Índice

Prefacio	III
Lenguaje de programación Zebra ZPL II	1
Características del lenguaje	1
Comandos de ZPL II	1
Sintaxis de ZPL II:	1
Tabla 1: Descripción de sintaxis ZPL II	1
Tabla 2: Código figura 1.1	2
Tabla 3: Descripción de código, figura 1.1	2
Ejemplo:	3
Tabla 4: Código figura 1.2	3
Tabla 5: descripción de código, figura 1.2	4
Lenguaje de programación EPL II	6
Comando: N	6
Comando: A	6
Sintaxis:	6
Sus parámetros son:	6
Tabla 6: Parámetro DATA con \	7
Comando P	7
Comando B (código de barras)	7
Sintaxis:	7
Sus parámetros son:	7
Tabla 7: Parámetro DATA con \	8
Ejemplo:	8
Impresión	9
Acerca de	9



Prefacio

Corporación Tectronic por este medio busca introducir a sus clientes en el estudio y uso correcto de sus etiquetas y equipo de impresoras, ya que parte del tiempo es necesario contar con un lenguaje para el diseño de etiquetas sin tomar en cuenta un editor gráfico.

En este documento se muestran dos tipos de lenguajes de programación de control orientados a la programación de impresoras Zebra o aquellas que acepten ZPL/EPL: Eltron programming lenguaje II y Zebra programming lenguaje II, utilizados para diseñar y producir etiquetas por medio de la codificación y paso directo de código a través de líneas de código, denotando su sintaxis básica y algunos modelos de ejemplos.

Cada ejemplo contendrá una imagen y de ella le seguirá el código utilizado, consiguientemente habrá una tabla explicativa del código utilizado para hacer el modelo de etiqueta correspondiente.

Aunque es muy sencillo aprender a programar este lenguaje, existe un detalle importante a destacar; sus comandos son muy numerosos y estos a su vez contienen una serie de parámetros los cuales especifican a detalle la estructura de la etiqueta.

Hay que tomar en cuenta que el lenguaje de la maquina permite que la impresión sea mucho más rápida en comparación a los drivers de Windows, como comparativa, siempre que no usemos el lenguaje de la maquina o tipos de letra que cuenta la maquina es equivalente a enviar Gráficos, lo cual hace que la información no sea programable y/o flexible.

Este material hace referencia a las guías oficiales de programación tanto de EPL II como de ZPL II, esto con el motivo de hacer más completa la información de los comandos y su sintaxis.



Lenguaje de programación Zebra ZPL II

Zebra Programming Language (ZPL) es un lenguaje de programación que está definido para la creación y diseño de etiquetas para impresoras desarrolladas para este giro (*Zebra o similares con ZPL, como Bixolon, Toshiba, Argox, etc.*).

En la codificación de ZPL se manejan parámetros, los cuales tienden a destacar las características de la etiqueta, por ejemplo el tipo y tamaño de letra, el ancho y largo de la etiqueta, el tipo de código de barras, el acomodo de los objetos, la asociación de imágenes, el anexar cuadros o marcos para dar mejor vista a la etiqueta y todo esto se maneja en puntos, entre otras cosas, sin la necesidad de usar un entorno grafico.

Características del lenguaje

Este lenguaje cuenta con instrucciones estándar (*declaraciones y procedimientos*) aunque está más orientado a las expresiones de comandos matriciales, esto es, coordenadas sobre los ejes X, Y.

Al igual que la mayoría de los lenguajes de programación ZPL comienza con instrucciones de declaración como inicio, cuerpo y cierre del programa (dependiendo del diseño de la etiqueta puede llegar a estar separada en bloques o secciones).

La programación de este lenguaje tiende a facilitar a que los ejecutables corran tanto en arquitecturas secuenciales como paralelas, así que el procesador puede distribuir los datos y replicar las tareas por el tipo de programación concurrente de ZPL.

Comandos de ZPL II

El siguiente texto muestra una explicación de cómo se utilizan algunos de los comandos más comunes, lo que son capaces de hacer y algunas características definidas en la *tabla 1*, y los parámetros que contiene.

Sintaxis de ZPL II:

```
^XA
^FO50, 50 ^ADN, 36, 20 ^FDxxxxxxxxxxxx
^FS
^XZ
```

Tabla 1: Descripción de sintaxis ZPL II

1	^XA
2	^FO250, 70^ADN, 11, 7^FD CORPORACION TECTRONIC SA de CV^FS
3	^FO320, 105^ADN, 11, 7^FD Prueba 1 ^FS
4	^FO30, 150^ADN, 11, 7^FD Texto de muestra 1 ^FS
5	^FO350, 200^ADN, 11, 7
6	^BCN, 80, Y, Y, N^FD corptectr>147896325 ^FS
7	^XZ



Para poder comprender la codificación de ZPL II se muestra un ejemplo muy sencillo con la descripción de cada línea; la *figura 1.1* muestra su vista previa.



Figura 1.1

A continuación se muestra la *tabla 2* con el código de la figura anterior.

Tabla 2: Código figura 1.1:

1	^XA
2	^FO250, 70^ADN, 11, 7^FD CORPORACION TECTRONIC SA de CV^FS
3	^FO320, 105^ADN, 11, 7^FD Prueba 1 ^FS
4	^FO30, 150^ADN, 11, 7^FD Texto de muestra 1 ^FS
5	^FO350, 200^ADN, 11, 7
6	^BCN, 80, Y, Y, N^FD corppectr>147896325 ^FS
7	^XZ

La *tabla 3* muestra detalladamente la definición de los comandos del código anterior junto con sus parámetros.

Tabla 3: Descripción de código, figura 1.1

	Comando	Parámetros	Descripción
1	^ XA		Cada formato comienza con este comando
2	^ FO	250, 70	Origen de campo en coordenadas XY
3	^ADN	11, 7	Tamaño del texto en coordenadas XY
4	^ FD	Prueba 1	Campo de datos donde "CORPORACION TECTRONIC SA de CV" es el texto a imprimir
5	^ FS		Denota el fin de la definición del campo
6	^BCN	80, Y, Y, N	Define un código de barras 128, con una altura de 80 puntos, con línea de interpretación (Y), barras por encima del texto (Y), de orientación normal (N)
7	^ XZ		Cada comando termina con esta instrucción



Ejemplo:

Una etiqueta más elaborada, incluyendo imágenes y aplicando lo antes mencionado se muestra en la *figura 1.2* anexando una imagen como encabezado:



Figura 1.2

A continuación se muestra la *tabla 4* con el código de la figura anterior.

Tabla 4: Código figura 1.2:	
1	^XA
2	^SZ2
3	^JMA
4	^MCY
5	^PMN
6	^PW792
7	~JSN
8	^JZY
9	^LH0,0
10	^LRN
11	^XZ
12	~DGR:SSGFX000.GRF,7020,52 (Se incrusta el código de la imagen)
13	^XA
14	^FO102,264
15	^BY4
16	^BCN,62,N,N^FD>:GATM1>523698745^FS
17	^FT265,352
18	^CIO
19	^A0N,28,39^FDGATM123698745^FS
20	^FT174,232
21	^AFN,26,13^FDIdentificación de productos^FS
22	^FO21,23
23	^GB745,354,2^FS
24	^FO182,40
25	^XGR:SSGFX000.GRF,1,1^FS
26	^PQ1,0,1,Y
27	^XZ
28	^XA
29	^IDR:SSGFX000.GRF^XZ



La *tabla 5* muestra detalladamente la definición de los comandos del código anterior junto con sus parámetros.

Tabla 5: descripción de código, figura 1.2

	Comando	Parámetros	Descripción
1	^XA		Comando que inicializa el código de la etiqueta.
2	^SZ	2	Describe la versión del lenguaje (en este caso ZPL2).
3	^JM	A	Establece los puntos por milímetro, por defecto se denota el parámetro "A".
4	^MC	Y	Borra el mapa de bits después de la impresión.
5	^PM	N	Imprime la etiqueta en espejo, el parámetro "N" invalida este comando.
6	^PW	792	Denota el ancho de etiqueta.
7	~JS	N	Se utiliza para controlar la secuencia de retroalimentación. Este comando se puede utilizar en las impresoras con o sin cortador incorporado. El parámetro "N" denota el retroceso normal después de impresión de la etiqueta.
8	^JZ	Y	Reimprime una etiqueta que haya quedado mal por algún error como Ribbon OUT, de media o del cabezal de impresión.
9	^LH	0, 0	Establece la posición inicial de la etiqueta. La posición de inicio predeterminada de una etiqueta es la esquina superior izquierda (posición 0,0 a lo largo del eje X, Y).
10	^LR	N	Invierte la impresión de todos los campos del formato de la etiqueta. Permite que los campos aparezcan como blanco sobre negro o negro sobre blanco. El parámetro "N" invalida el comando.
11	^XZ		Finaliza las instrucciones de ajuste de etiqueta en la primera sección.
12	~DGR	7020, 52	Realiza una representación hexadecimal ASCII de una imagen gráfica. Si GRF no es la extensión de archivo especificado. GRF se añade automáticamente.
13	^XA		Inicia el código de la siguiente sección de la etiqueta.
14	^FO	102, 264	Establece la posición del origen del campo con respecto al comando ^LH. El área se define desde la esquina superior izquierda a lo largo del eje X.
15	^BY	4	Cambia los valores predeterminados de ancho para la etiqueta (en puntos). El valor 4 representa el ancho en puntos del modulo.
16	^BC	N, 62, N, N	Describe el tipo de código de barras a utilizar en este caso será el tipo 128. El parámetro N denota la orientación (normal), el parámetro 62 delimita la altura del código, la siguiente N marca que tendrá una línea de interpretación, y el ultimo parámetro (N) no imprime una línea de interpretación encima del código.
17	^FT	265, 352	Establece la posición de campo relativa a la posición inicial de la etiqueta designada por el comando ^LH. El origen de la posición de campo es fija con respecto a los contenidos y no cambia con la rotación.
18	^CI	0	Permite llamar al conjunto de caracteres internacionales a utilizar para la impresión. Se pueden mezclar los tipos de caracteres en una etiqueta.



19	^A	N, 28, 39	Especifica el tipo de letra a utilizar. Los parámetros establecen tipo de letra normal el ancho y el alto.
20	^FT		
21	^ AF	N, 23, 13	Especifica el tipo de texto y su tamaño en coordenadas.
22	^FO		
23	^ GB	745, 354, 2	Se utiliza para dibujar marcos y líneas como parte de un formato de etiqueta. Marcos y líneas se utilizan para resaltar la información importante, dividir las etiquetas en distintas áreas. Los parámetros son anchos, largos y gruesos de línea.
24	^FO		
25	^ XGR		Este comando incrusta gráficos en la etiqueta. Una imagen se puede recuperar y cambiar de tamaño tantas veces como sea necesario en cada formato. Otras imágenes y datos se pueden añadir al formato.
26	^ PQ		Da el control sobre las operaciones de varias impresiones. Se controla el número de etiquetas a imprimir, el número de etiquetas impresas antes que la impresora se detenga.
27	^XZ		
28	^XA		
29			Elimina fuentes, gráficos y objetos y formatos almacenados en áreas de almacenamiento.

Nota:

Para consultar información detallada acerca de los comandos con sus parámetros y la definición de cada uno puede consultar la guía de programación oficial de ZPL II de Zebra:

[Guía de programación ZPL II](#)



Lenguaje de programación EPL II

La programación en código EPL (Eltron programming lenguaje) es bastante similar al lenguaje de Zebra, siendo su antecesor, consta de una programación basada en ejes X, Y. De igual forma que en la programación con ZPL II, EPL maneja parámetros en los comandos de instrucción y se manipulan los tamaños y ubicación de los objetos en puntos (Dots), esto aumenta la precisión del diseño de la etiqueta.

Su sintaxis es sensible al contexto, esto es, diferencia entre mayúsculas y minúsculas. Cada comando consta de uno o dos caracteres ASCII (sensibles al contexto) para denotar el comando específico deseado, algunos comandos requieren uno o más parámetros adicionales para proporcionar suficiente información a la impresora.

Para dar a conocer mejor este tipo de programación, se muestra a continuación la sintaxis y la descripción de los comandos junto con sus parámetros.

Comando: N

Limpia el buffer de imagen antes de la elaboración de una nueva etiqueta.

Comando: A

Imprime una cadena de texto ASCII.

Sintaxis:

$A p_1, p_2, p_3, p_4, p_5, p_6, p_7, \text{"DATA"}$

Sus parámetros son:

P1: posición inicial horizontal en puntos (X).

P2: posición inicial vertical en puntos (Y).

P3: rotación, 0=normal, 1=90 grados, 2=180 grados, 3=270 grados.

P4: selección de fuente, acepta valores del 1 – 9.

P5: multiplicador horizontal, expande el texto horizontalmente (acepta valores de 1-6, 8).

P6: multiplicador vertical, expande el texto verticalmente (acepta valores del 1 - 9).

P7: invierte el contraste del texto.

DATA: datos de campo fijo, el carácter de barra (\) designa que el carácter siguiente es una literal y se codifican en el campo de datos.



**Tabla 6: Parámetro DATA con **

Datos de entrada	Para imprimir
\"	"
\"Corporación Tectronic\"	" Corporación Tectronic "
\\	\
\\Codigo\\	\ Codigo \

Comando P

Este comando especifica la impresión o número de impresiones de una etiqueta, sus parámetros son:

P1 = Número de etiquetas contiguas.

P2 = Número de copias de cada etiqueta.

Comando B (código de barras)

Este comando imprime los tipos de códigos de barras.

Sintaxis:

Bp₁, p₂, p₃, p₄, p₅, p₆, p₇, p₈ "DATA"

Sus parámetros son:

p1 = posición inicial horizontal en puntos (X).

p2 = posición inicial vertical en los puntos (Y).

p3 = Rotación 0=normal, 1=90 grados, 2=180 grados, 3=270 grados.

p4 = selección de código de barras.

p5 = angosto de las barras en puntos.

p6 = Anchura de la barra en puntos.

p7 = altura en puntos de código de barras.

p8 = Imprimir el código legible para humanos, los valores: B = Sí o N = No

"DATA" = Representa un campo de datos fijo.



**Tabla 7: Parámetro DATA con **

Datos de entrada	Para imprimir
\"	"
\"Corporación Tectronic\"	" Corporación Tectronic "
\\	\
\\Codigo\\	\ Codigo \

Ejemplo:

N
 A10, 1, 0, 3, 1, 1, N,
 A10, 31, 0, 3, 1, 1, N,
 B10, 61, 0, 3, 3, 7, 60, B,
 A10, 200, 0, 3, 3, 5, N, "Corporacion Tectronic"
 A10, 300, 0, 4, 1, 1, R, "Prueba 1 EPL"
 P1

Nota:

Para consultar información detallada acerca de los comandos con sus parámetros y la definición de cada uno puede consultar la guía de programación oficial de EPL II de Zebra:

[Guía de programación EPL II](#)



Impresión

Para realizar una impresión de la etiqueta con el formato deseado podemos usar la línea de comandos del sistema operativo (CMD) o bien se puede crear un archivo .bat para poder ejecutarlo cada vez que se desee o automatizar el proceso de impresión.

El primer paso es agregar una impresora en panel de control – dispositivos e impresoras (puede tener cualquier nombre). Abrimos las propiedades de impresora y en la pestaña “Compartir” daremos clic en “Compartir esta impresora”, de igual manera iremos a la pestaña “Puertos” y seleccionaremos el puerto donde está instalada nuestra impresora.

El siguiente paso es crear el archivo .bat con el código que envía al archivo a imprimir; para realizar esto abrimos un bloc de notas y en el colocamos la siguiente línea:

```
COPY /B "ruta_del_archivo_a_imprimir" \\localhost\NombreDeImpresora
```

Se tendrá que sustituir "ruta_del_archivo_a_imprimir" (sin quitar las comillas) por la ruta donde se localiza nuestro archivo con el código de la etiqueta. Y el parámetro NombreDeImpresora por el nombre de la impresora que agregamos recientemente.

Ahora solo resta guardar el archivo con el nombre que se desee con la extensión .bat (por ejemplo: Tectronic.bat) y en el parámetro de guardado llamado “Tipo” especificaremos “Todos los archivos”, para que respete la extensión y no lo guarde como TXT.

Para finalizar basta ejecutar el archivo creado dando doble clic o podemos automatizar el proceso con algún software como Commander.

Es altamente recomendable, que aunque podamos generar nuestro propio código ZPL, EPL, DPL, Entre otros, si llegamos a tener problemas o no logramos la correcta impresión de las Etiquetas utilicemos un compilador para Etiquetas en el lenguaje de la maquina original como lo es Seagull Scientific Bartender de venta en Corporación Tectronic S.A. de C.V. o se recurra a nuestra asesoría profesional, ya que de esta manera podemos asegurar el correcto uso del lenguaje y de la impresora de Etiquetas.

Acerca de

Documento elaborado por:

Ing. Gerardo Arturo Trujillo Martínez

Corporación Tectronic cuenta con numerosas aplicaciones para la generación de etiquetas y en la búsqueda de la ayuda a sus clientes se pone a su alcance para sus aportaciones o dudas en México en su página oficial:

www.tectronic.com.mx