
IMPRESORA TÉRMICA SM3000
Manual de operación - Versión 1
Enero-2013



Revisión del manual de operación de la impresora térmica SM3000.

V1 Fecha: 14-1-2013

Pag.	Tipo de revisión	Antes del cambio	Después del cambio
------	------------------	------------------	--------------------

INDICE

NOTAS IMPORTANTES EN EL MANEJO DE LA SM3000.....	4
0- INTRODUCCIÓN.....	6
1- ESPECIFICACIONES GENERALES.....	7
1.1- Especificaciones de impresión.....	7
1.2- Especificaciones de los caracteres.....	7
1.3- Carga del papel.....	8
1.4- Autocutter.....	8
1.5- Especificaciones del papel.....	8
1.6- Buffer interno.....	8
1.7- Características eléctricas.....	8
1.8- Condiciones ambientales.....	8
2 – INSTALACIÓN.....	9
2.1- ALIMENTACIÓN.....	10
2.2- INTERFAZ SERIE RS-232.....	10
2.2.1- Especificaciones del interfaz serie RS-232.....	10
2.2.2- Cambio entre “en línea” y “fuera de línea”	10
2.2.3- Asignación de los terminales del conector RS-232.....	11
2.2.4- Ejemplos de conexión del interfaz serie.....	11
2.3- INTERFAZ USB.....	12
2.3.1- Asignación de los terminales del conector USB.....	12
2.4- INTERFAZ DEL CAJÓN MONEDERO.....	12
2.4.1.- Asignación de los terminales del conector del cajón.....	12
3 – OPERACIONES BÁSICAS.....	14
3.1- CARGA DE PAPEL.....	14
3.2- DESATASCO DE PAPEL.....	15
3.3- INTERRUPTOR Y BOTONES.....	15
3.3.1- Interruptor de alimentación.....	15
3.3.2- Botón de avance de papel (FEED).....	15
3.3.3- Botón de apertura de la cubierta.....	16
3.4- INDICADORES LEDS DEL PANEL.....	16
3.5- MODOS ESPECIALES DE IMPRESIÓN.....	17
3.5.1- Modo autotest.....	17
3.5.2- Descarga en modo hexadecimal.....	18
3.6- PROCESAMIENTO DE ERRORES	18
3.7- SENSORES DE PAPEL.....	21
3.8- SENSOR DE APERTURA DE LA CUBIERTA.....	21
4 – COMANDOS DE IMPRESIÓN.....	22
4.1- NOTACIÓN DE COMANDOS.....	22
4.2- DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	22
APENDICE A – ESPECIFICACIONES.....	46
APENDICE B – MEDIDAS EXTERNAS.....	47
APENDICE C – CODIGO DE BARRAS CODE 128.....	48
APENDICE D – TABLA DE CARACTERES INTERNOS.....	52
APENDICE E – CONEXIONADO INTERNO.....	53
APENDICE F – PROGRAMADE TESTEO/CONFIGURACIÓN.....	54
APENDICE G – PROGRAMA DE CARGA DE FUENTES.....	55

NOTAS IMPORTANTES EN EL MANEJO DE LA SM3000

Para garantizar la vida de la impresora, es necesario tener en cuenta algunas precauciones en el manejo de la SM3000. Por favor, lea detenidamente los siguientes puntos para hacer un buen uso de la impresora.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Antes de usar la impresora, leer con atención el punto 2- *INSTALACION*.
- **NO** invertir la polaridad de la fuente de alimentación. Esto puede dañar irremediablemente la impresora.
- Apagar la impresora de inmediato si ésta produce humo, un olor raro, o un ruido inusual. El seguir utilizándola podría ocasionar un incendio. Desenchufar el equipo de inmediato y ponerse en contacto con su distribuidor oficial.
- **NO** conectar cables de otro tipo a los mencionados en este manual. Otras conexiones diferentes (como por ejemplo, una línea telefónica en el conector del cajón monedero) podrían causar daños irreparables.
- Utilizar una fuente de alimentación cuyo voltaje de salida esté dentro del rango especificado en este manual. Una sobretensión puede dañar irremediablemente la impresora. Un voltaje por debajo del rango especificado puede causar operaciones incorrectas.
- **NO** mojar la impresora con agua ni con cualquier otro líquido. Si se derrama algún líquido dentro del equipo, desenchufar inmediatamente el cable eléctrico de red, y contactar con el servicio técnico.
- Poner la impresora sobre una superficie firme, estable y horizontal. Si se cae, la impresora se puede romper o averiar.
- **NO** utilizar en lugares con excesiva humedad o suciedad.
- **NO** poner objetos pesados encima de la impresora. No apoyarse sobre ella.
- **NO** introducir ningún objeto dentro de la impresora, ya que podría causar daños irreparables como cortocircuitos, rotura del cabezal o fallo general de la impresora.
- **NO** golpear la impresora.
- **NUNCA** desmontar o modificar la impresora.
- **NO** intentar reparar la impresora. Contactar con su distribuidor oficial en caso de fallo.
- Puesto que la impresora contiene electroimanes (en el motor), no se debe utilizar en áreas que contengan suciedad excesiva, polvo o partículas metálicas.
- **NUNCA** imprimir sin el papel instalado o sin la cubierta bajada, porque la vida del cabezal térmico puede acortarse drásticamente.
- **NUNCA** estirar manualmente del papel con la cubierta cerrada. Utilizar el pulsador de avance de papel.
- Como los elementos térmicos del cabezal de impresión y la electrónica del circuito impreso son muy delicados, evitar tocarlos con cualquier objeto de metal, como pinzas o destornilladores.
- Puesto que las áreas alrededor del cabezal de impresión y la superficie del motor pueden estar muy calientes durante y después de la impresión, no tocar con las manos; esperar 15 segundos para que se enfrien.
- **NUNCA** tocar la superficie del cabezal de impresión o la electrónica del circuito impreso, porque el polvo y la suciedad pueden pegarse a ellos y causar daños por electricidad estática.
- El papel térmico contiene Na^+ , K^+ , e iones de Cl^- que pueden dañar los elementos del cabezal de impresión. Por lo tanto, usar sólo el papel especificado.
- Si la impresora no es utilizada durante un largo periodo de tiempo (varios días), el papel se puede deformar un poco por la presión del rodillo de tracción. En este caso, se aconseja avanzar el papel unos 30 mm antes de volver a imprimir.
- Por razones de seguridad, desenchufar la impresora si no se va a utilizar durante un largo período de tiempo.
- **No realizar una impresión continuada (sin parar) durante más de 6 minutos.**

- **PROCEDIMIENTO Y PRECAUCIONES DE LIMPIEZA**

Para limpiar el cabezal térmico, efectuar los siguientes pasos:

1. Abrir la cubierta de la impresora. Usando una esponja de algodón humedecida en alcohol (etanol, metanol o alcohol isopropílico), limpiar los elementos térmicos del cabezal de impresión y la posible acumulación de pequeñas partículas de papel que se hayan podido depositar sobre la cubierta, en el rodillo y en sus proximidades.
2. Esperar hasta que el alcohol se evapore, insertar el rollo de papel y cerrar la cubierta.

FENIX recomienda limpiar el cabezal térmico periódicamente (cada 2 ó 3 meses) para mantener la calidad de impresión.

NOTAS:

- ✓ El cabezal de impresión puede estar caliente después de la impresión. Asegurarse de que se haya enfriado antes de proceder a limpiarlo.
- ✓ Desconectar la alimentación antes de la limpieza.
- ✓ No tocar con las manos los elementos térmicos del cabezal de impresión.
- ✓ No utilizar elementos metálicos o punzantes para la limpieza, ya que podría rayar el cabezal de impresión.

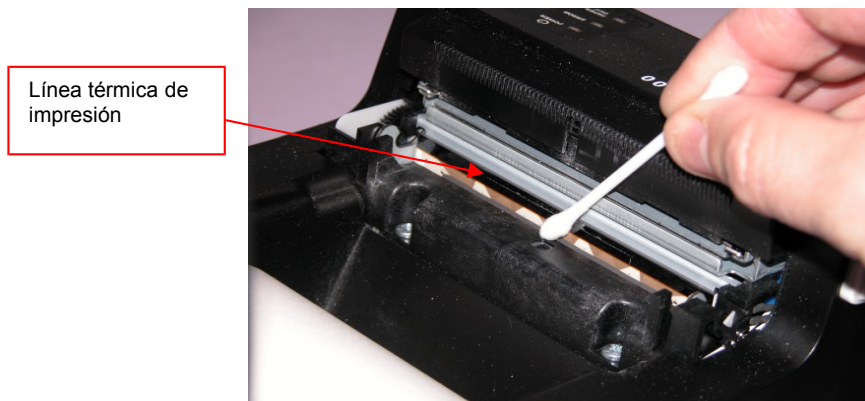


Fig a. Limpieza del cabezal térmico de impresión.

RECOMENDACIONES

- La base de corriente debe estar localizada cerca del equipo y debe ser fácilmente accesible.
- Antes de conectar cualquier entrada de comunicaciones, verificar el correcto funcionamiento de la impresora realizando un autotest.
- Situar la SM3000 en un lugar donde los cables de conexión no sufran tensión de estiramiento o sean susceptibles de cruzarse.

0 – INTRODUCCIÓN

La SM3000 es una impresora térmica de alto rendimiento. Su diseño compacto y funcional cubre muchos usos profesionales (supermercados, hoteles, hospitales, restaurantes, etc.).

Imprime texto, gráficos, logos y códigos de barras.

Puede utilizarse en ambientes industriales, comerciales o en laboratorios.

Las características principales de la SM3000 son:

- Instalación simple y fácil mantenimiento.
- Anchura del papel de 80 mm.
- Alta velocidad de impresión de hasta 220 mm/s^(NOTA 1).
- Impresión térmica de bajo ruido.
- Método de impresión en línea: Se realiza la impresión cada vez que se llena una línea del texto.
- Alta fiabilidad: hasta 100 millones de pulsos.
- Fuente de alimentación de 24V DC.
- Fácil carga de papel y corte automático del ticket.
- Posee sensores de no papel, de poco papel y de ticket recogido.
- Alta resolución de impresión (8 puntos/mm).
- Interfaces de comunicación RS232 (hasta 230400bps) y USB2.0.
- Los caracteres se pueden escalar hasta 64 veces el tamaño normal.
- Atributos de texto: negrita, subrayado, reverso y rotación.
- Genera varios tipos de códigos de barras: Code39, EAN13, ITF y Code128.
- Genera varios tipos de códigos de barras en formato 2D: QR y AZTEC.
- Dos fuentes internas de caracteres (Fuente A = 12x24puntos. Fuente B = 8x16 puntos).
- Interfaz para dos cajones monederos.
- Buffer de recepción de datos de 32KBytes.
- Códigos de control basados en los comandos ESC / POS^(NOTA 2).
- Carga de logos a partir del propio driver de Windows.
- Capacidad de recargar el firmware por el puerto de comunicaciones^(NOTA 3).
- Capacidad de cargar fuentes TrueType^(NOTA 3).
- Drivers para Windows 2000 y XP. Aplicación demo/configuración sobre PC.
- Driver para Linux.

Este manual es la guía de operaciones de la impresora y está dirigida al diseñador de la aplicación. Los siguientes capítulos contienen una descripción detallada del hardware y del software de configuración con objeto de permitir sacar el máximo partido a la impresora SM3000.

(1) La velocidad de impresión puede variar en función de la velocidad de transmisión de datos.

(2) ESC/POS marcas registradas de Seiko Epson Corporation.

(3) Disponible aplicación sobre PC para la carga de fuentes de Windows y para recargar el firmware por el puerto de comunicaciones.

1 – ESPECIFICACIONES GENERALES

1.1-Especificaciones de impresión

- 1) Método de impresión: Impresión térmica en línea.
- 2) Densidad de punto: 203 dpi x 203 dpi (dpi: puntos por 25.4mm).
(8 puntos x mm)
- 3) Dirección de impresión: Unidireccional con alimentación de papel por fricción.
- 4) Anchura de impresión: 72 mm (576 puntos).
- 5) Velocidad de impresión: Modo alta velocidad: 220 mm/s máx.
La velocidad de impresión puede variar automáticamente dependiendo de la temperatura del cabezal, la velocidad de transmisión de los datos y el procesamiento de los comandos.

NOTAS:

- La velocidad de impresión depende del interfaz de transmisión de los datos, de la combinación de los comandos y de la temperatura del cabezal de impresión.
- La baja velocidad de impresión puede causar impresión intermitente. Se recomienda que la transmisión de datos a la impresora sea lo más rápida posible.

- 6) Alimentación de papel: 220 mm/s (alimentación de papel continuo)
- 7) Caracteres por línea (defecto): Fuente A: 42
Fuente B: 56
- 8) Espacio entre caracteres (defecto): 2 puntos (0.25 mm)
- 9) Espacio entre líneas (defecto): 4.25 mm

1.2- Especificaciones de los caracteres

- 1) Número de caracteres: Caracteres alfanuméricos: 95
Gráficos extendidos: 128 por página
- 2) Estructura del carácter: Fuente A: 12 x 24 puntos (1,5 x 3 mm).
Fuente B: 8 x 16 puntos (1 x 2 mm).
La fuente A es seleccionada por defecto.
- 3) Tamaño del carácter:

	Estándar		Doble alto		Doble ancho		Doble ancho/ doble alto	
	AnxAlt(mm)	cpl	AnxAlt(mm)	cpl	AnxAlt(mm)	cpl	AnxAlt(mm)	cpl
Fuente A	1,5 x 3	42	1,5 x 6	42	3 x 3	21	3 x 6	21
Fuente B	1 x 2	56	1 x 4	56	2 x 2	28	2 x 4	28

El espacio entre los caracteres no está incluido.

Los caracteres pueden escalarse hasta 64 veces más grande que el tamaño normal.
cpl: caracteres por línea.

1.3- Carga del papel

La carga del papel en la SM3000 es una de sus principales ventajas, siendo una maniobra extremadamente sencilla que puede realizar cualquier usuario final, sin tener que desmontar la impresora, ni enhebrar el papel en complejos circuitos de rodillos.

1.4- Autocutter

La SM3000 realiza de forma automática un corte parcial del ticket, dejando un punto de aproximadamente 2mm en el centro.

1.5- Especificaciones del papel

- 1) Tipo de papel: rolo de papel térmico
- 2) Ancho del papel: 80 +/-1mm
- 3) Tamaño del rolo de papel: hasta un máximo de 100 mm de diámetro
- 4) Papel térmico especificado: TF50KS-E2C (Nippon Paper Industries)
PD160R-N (Oji Paper Co.)
HP220AB1 (Mitsubishi Paper Mills Limited)

1.6- Buffer interno

La SM3000 dispone de 32 Kbytes de memoria, cuya funcionalidad es dinámicamente compartida con el buffer de recepción.

El buffer de recepción de datos se va llenando al mismo tiempo que los datos son procesados e impresos, por lo que es preferible una rápida transmisión de datos que evite impresiones discontinuas debidas a que la velocidad de impresión es mayor que la de transmisión. Una transferencia de datos a 115200 baudios, o la conexión USB, posibilitan la máxima velocidad de impresión.

1.7- Características eléctricas

- 1) Voltaje de alimentación: 24V DC \pm 10%
- 2) Consumo de corriente (a 24V, temperatura ambiente):
En modo de alta velocidad:
Media: Aprox. 1,8 A
(caracteres en mayúsculas, con fuente A, 36 líneas continuas de 42 columnas).
Pico: Aprox. 7,7 A
En modo de bajo consumo:
Media: Aprox. 1,2 A
(caracteres en mayúsculas, con fuente A, 36 líneas continuas de 42 columnas).
Pico: Aprox. 6,6 A
Sin imprimir:
Media: Aprox. 0,2 A
NOTA: máximo 1 A para la apertura del cajón monedero.
- 3) **Fusible interno: 4A, 250v lento (164050-4, de ELU o equivalente).**

1.8- Condiciones ambientales

- 1) Rango de temperatura: De funcionamiento: 0 a 50°C
De almacenaje: -20 a 60°C (sin papel y sin humedad)

2 – INSTALACIÓN

La SM3000 debe instalarse horizontalmente sobre una superficie rígida, evitando localizaciones donde exista riesgo de altas temperaturas o vibraciones. Su ubicación debe permitir al usuario final un acceso fácil a todas los elementos manipulables de la impresora para su uso y mantenimiento.

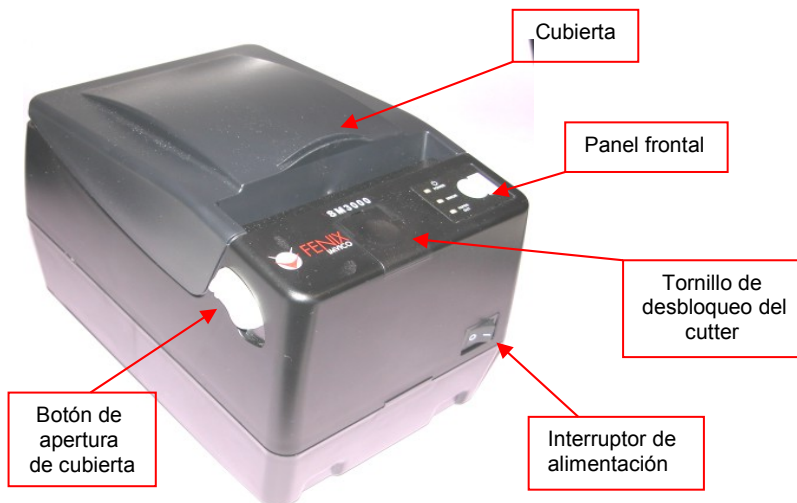


Fig. 2.1- Elementos de uso y mantenimiento de la SM3000.

Los conectores de la SM3000 están situados en su parte posterior: un conector de alimentación, un conector de cajón monedero, un interface USB y un interface serie con conector SUB-D9.

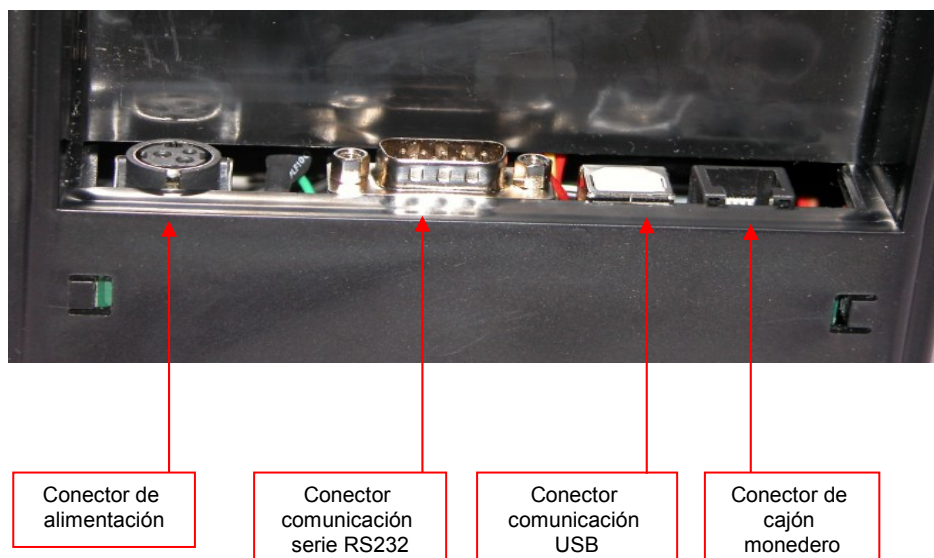


Fig. 2.2- Localización de los conectores.

2.1- ALIMENTACIÓN

La SM3000 se alimenta de una fuente externa mediante el conector hembra polarizado de 3 pines con anclaje de seguridad. Verificar el voltaje de la fuente de alimentación antes de hacer la conexión.

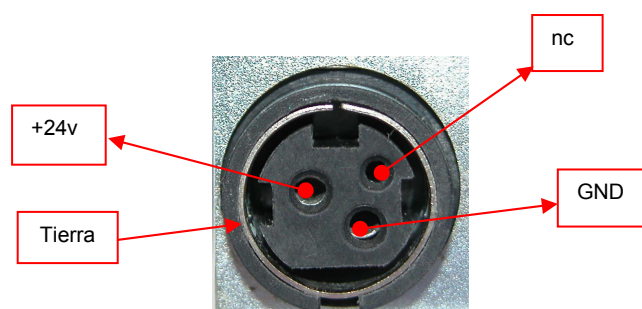


Fig. 2.3- Conector de alimentación de la SM3000.

El conector macho de la fuente de alimentación debe ser un **806-KPP-3P** de KYCON o equivalente.

Recomendamos utilizar únicamente la fuente de alimentación que FENIX suministra junto con la impresora (FAPOS-1). Utilizar otra fuente puede averiar la impresora o provocar un mal funcionamiento.

NOTA:

Si el número de puntos que se activan en una línea gráfica horizontal aumenta, aumenta el consumo de corriente. La calidad de impresión puede disminuir si el ratio de impresión y el régimen de impresión son altos.

2.2- INTERFAZ SERIE RS-232

2.2.1- Especificaciones del interfaz serie RS-232

- Transmisión de datos: Serie
- Sincronización: Asíncrono
- Protocolo: Control RTS/CTS, XON/XOFF o ninguno
- Niveles de señal (RS232): MARCA = -3 a -15 V Lógico "1"/OFF
ESPACIO = +3 a +15 V Lógico "0"/ON
- Velocidad: 9600, 19200, 38400, 115200 y 230400 baudios
- Longitud de dato: 8 bits
- Ajustes de paridad: ninguno, par, impar
- Bits de Stop: Fijado a 1
- Conector (lado de impresora): Conector macho SUB-D9

2.2.2- Cambio entre "en línea" y "fuera de línea"

La impresora pasa a fuera de línea:

- 1) Desde que se enciende la impresora o se resetea, hasta que está lista para recibir datos.
- 2) Durante el autotest.
- 3) Cuando la cubierta está abierta.
- 4) Durante el avance de papel usando el botón de avance de papel (FEED).
- 5) Cuando la impresora detiene la impresión debido a un "no papel".
- 6) Cuando se está ejecutando la macro en estado de stand-by.
- 7) Cuando ocurre una anomalía temporal en el voltaje de la fuente de alimentación.
- 8) Cuando ha ocurrido un error.

2.2.3- Asignación de los terminales del conector RS-232

Las asignaciones de los terminales del conector RS-232 y de las funciones de las señales se describen en la siguiente tabla:

Pin SUB-D9	Nombre señal	Dirección de la señal (desde el lado de la impresora)
3	TXD	Salida
2	RXD	Entrada
7	RTS	Salida
5	SG	
otros	nc	---

Tabla 2.1- Asignación terminales conector RS-232.

NOTA: La línea RTS se utiliza en el control de flujo hardware para indica que el buffer interno de datos se ha llenado. Cuando la SM3000 activa temporalmente esta línea, no se deben enviar datos, ya que, si no, se perderá información y el resultado de la impresión será erróneo.

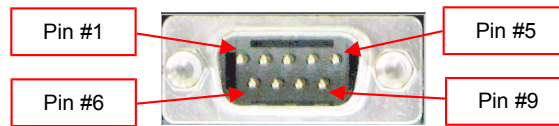


Fig. 2.4- Conector RS-232 de la SM3000.

2.2.4- Ejemplos de conexiones del interfaz serie



NOTAS:

- Establecer la misma configuración en la impresora que en el sistema principal.
- Fijar el protocolo de comunicaciones de manera que la transmisión de datos pueda ser recibida sin errores.

2.3- INTERFAZ USB

El interface USB implementado en la SM3000 tiene las siguientes características generales:

- Especificación USB USB 2.0
- Tipo de transferencia Bulk
- Tamaño máximo del endpoint de recepción/transmisión 64 bytes
- Consumo de corriente del bus USB 2mA máx.

2.3.1- Asignación de los terminales del conector USB

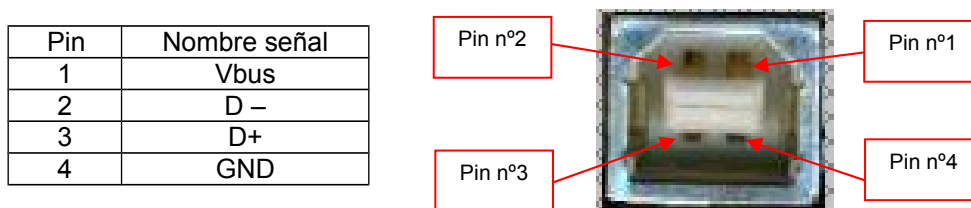


Fig. 2.5- Conector USB de la SM3000.

El usuario debe utilizar un conector estándar USB serie “B”.

2.4- INTERFAZ DEL CAJÓN MONEDERO

La SM3000 permite el control de uno o dos cajones monederos. Mediante el comando **ESC p** se ejecuta la apertura de los cajones, y con el comando **DEL EOT** se puede testear su estado (abierto/cerrado).

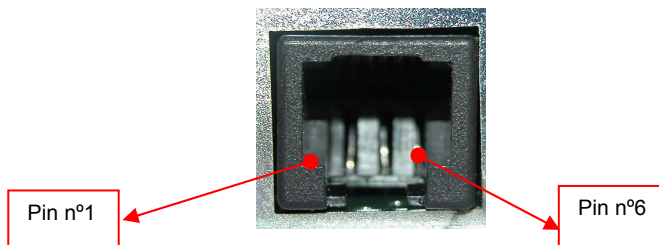


Fig. 2.6- Conector del cajón monedero de la SM3000.



Advertencia: NO conectar una línea telefónica al conector de apertura del cajón, porque pueden dañar la impresora y la línea de teléfono.

El conector macho que se debe utilizar para conectar el cajón monedero a la SM3000 es un estándar RJ12 de 6 contactos o equivalente.

2.4.1- Asignación de los terminales del conector del cajón

Número de pin	Nombre de la señal	Dirección desde la SM3000
1	Tierra GND	-
2	Señal de apertura del cajón 1	Salida
3	Señal de apertura/cierre del cajón	Entrada
4	+24 Vdc	-
5	Señal de apertura del cajón 2	Salida
6	Señal GND	-

Tabla 2.2- Pines del conector del cajón.

- 1) Modelo de conector (lado del usuario): 6 posiciones, 6 contactos (RJ12 telephone jack)
- 2) Señal de apertura del cajón:
 - Señal de salida: Voltaje de salida: Apróx. 24 V
 Intensidad de salida: 1 A o menos.



Precaución: Para evitar una sobrecarga de corriente y dañar el driver de la SM3000, la resistencia del solenoide de la apertura del cajón debe ser $> 24 \Omega$. La máxima intensidad del accionador de la SM3000 para la apertura es de 1 A (máximo 0.512 sec.).

- Formas de onda de salida:
Los tiempos $t1$ (ON) y $t2$ (OFF) son especificados con el comando **ESC p**

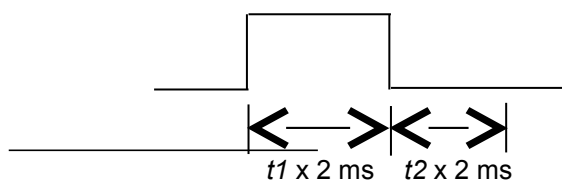


Fig. 2.7- Forma de onda de la señal de salida para la apertura del cajón.

3 – OPERACIONES BÁSICAS

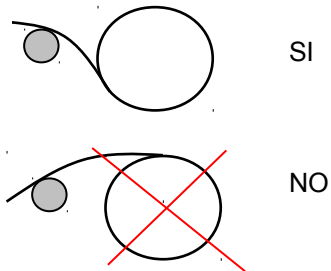
3.1- CARGA DE PAPEL

Una de las características más ventajosas de la SM3000 es la recarga del papel, que se simplifica en realizar los siguientes pasos:



Abrir la cubierta de la impresora accionando el botón de apertura de la cubierta.

b) Insertar el rollo de papel, tal y como se muestra en la figura, dejando que sobresalga un poco de papel.



c) Volver a cerrar la tapa hasta sentir que el rodillo está nuevamente anclado.



Fig. 3.1- Carga del rollo de papel.

NOTAS:

- Usar rollos de papel que cumplan con las especificaciones indicadas en este manual.
- **NO** abrir la cubierta de la impresora cuando está imprimiendo.
- **Cerrar** la cubierta correctamente, comprobando que el led de "PAPER OUT" se apaga.

3.2- DESATASCO DE PAPEL

Si se produce un atasco de papel proceder según se indica en los siguientes pasos:

- 1) Apagar la impresora y accionar el botón para intentar abrir la tapa.
- 2) **Si el papel está atascado en el cutter y no se puede abrir la tapa de la impresora, se debe proceder de la siguiente forma: en primer lugar, se debe abrir la tapa frontal situada en la parte central de la impresora, deslizándola hacia abajo; seguidamente, hacer rodar manualmente el engranaje acoplado al cutter hasta que la cuchilla retroceda a su posición de origen (hasta que se pueda levantar la tapa con facilidad).**



Advertencia: Nunca forzar la abertura de la tapa, ya que si el papel está atascado en el cutter podría doblar la cuchilla y averiarla de forma irreversible.



Abrir la tapa del cutter, deslizándola hacia abajo.



Hacer rodar manualmente el engranaje hasta que la cuchilla retroceda.

Fig. 3.2- Posicionamiento manual del cutter.

- 3) Quitar el papel atascado y cualquier otro resto de papel que pueda haber. Instalar el rollo de la misma forma que se indica en el punto anterior.

3.3- INTERRUPTOR Y BOTONES**3.3.1- Interruptor de alimentación**

Está localizado en la parte inferior del frontal de la impresora y actúa como conmutador de la fuente de alimentación externa. El panel frontal dispone de un led "POWER" a modo de testigo de alimentación.

3.3.2- Botón de avance de papel (FEED)

El pulsador FEED del panel frontal activa el avance automático de papel.

La impresora avanza el papel mientras que se mantiene presionado el pulsador. La funcionalidad del botón FEED no está habilitada en las siguientes condiciones:

- (1) Cuando el sensor de "no papel" detecta que no hay papel.
- (2) Cuando la cubierta esta abierta.
- (3) Cuando se ha enviado el comando **ESC c 5**.

3.3.3- Botón de apertura de la cubierta

Cuando el botón de apertura de la cubierta, localizado en el lateral izquierdo de la impresora (ver Fig. 2.1) es accionado, la cubierta de la impresora se abre.

Advertencias:

- ✓ NO se debe intentar abrir la cubierta de la impresora si no es actuando sobre el botón de apertura.
- ✓ NO abrir la cubierta de la impresora durante la impresión.
- ✓ **NO abrir la cubierta de la impresora mientras que el cutter está en funcionamiento, ya que el mecanismo puede dañarse.**

3.4- INDICADORES LEDS DEL PANEL

La SM3000 dispone en su panel frontal de 3 leds a modo de testigos informativos.



Fig. 3.3- Leds y pulsador del panel.

El led **POWER** (verde) indica si la SM3000 está alimentada (encendido) o no.

El led **PAPER OUT** (rojo) indica si la SM3000 no tiene papel o la cubierta está levantada (encendido), de forma indistinta.

El led **ERROR** (rojo) indica si se ha producido algún error en la SM3000 (parpadeando) (Ver el punto: **3.6- PROCESAMIENTO DE ERRORES**).

3.5- MODOS ESPECIALES DE IMPRESIÓN

Además del modo de impresión normal, donde todos los datos recibidos se imprimen según los ajustes o las condiciones fijadas mediante los comandos, la impresora SM3000 permite dos modos especiales de funcionamiento: el modo autotest y el modo hexadecimal.

3.5.1- Modo Autotest

La SM2000 dispone del modo de autotest con dos funcionalidades diferentes: dar información de las características de ese propio modelo y verificar la impresión.

Para entrar en el modo autotest, se debe alimentar la impresora manteniendo pulsado el botón de avance de papel (FEED) y con la cubierta cerrada.

La SM2000 empezará a imprimir un reporte donde podrán comprobarse características propias de ese modo en concreto, como la versión actual del firmware, funciones de control del interface de comunicación, etc.

Si, una vez concluida esta impresión, todavía se está presionando el botón de avance de papel FEED, la SM2000 pasa a imprimir de forma continuada y repetitiva un patrón de caracteres, hasta que finalmente concluye el autotest imprimiendo "*** * completed * ***".

Esta segunda variante del autotest tiene como finalidad dar validez a la velocidad y calidad de impresión.

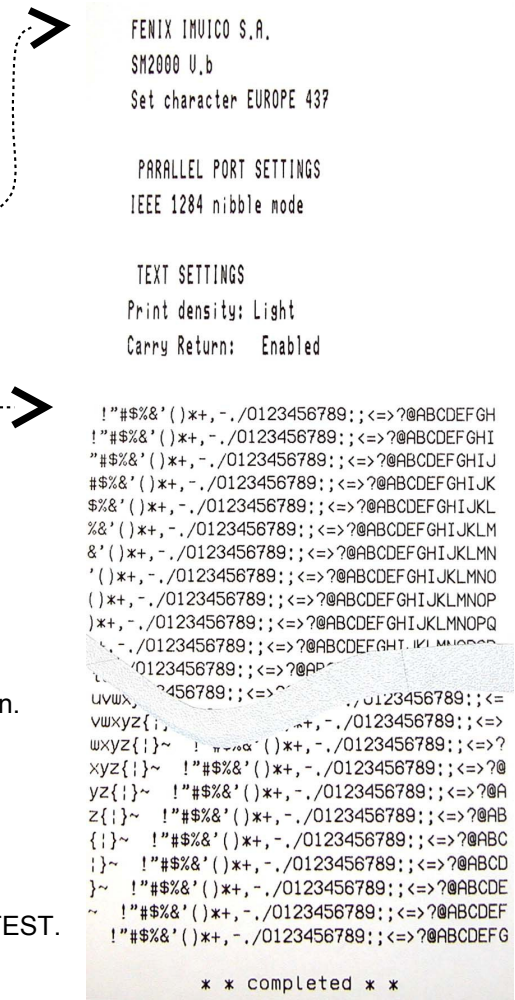


Fig. 3.4- Ejemplo del modo AUTOTEST.

3.5.2- Descarga en modo hexadecimal

En este modo se imprimen, en formato hexadecimal y su correspondiente ASCII, todos los datos recibidos desde el sistema principal, sin procesar ningún comando.

Este modo puede ser de gran utilidad para el desarrollador de la aplicación en el momento de la puesta en marcha, ya que puede detectar y eliminar posibles errores, como parámetros fuera de rango, secuencias de comando no válidas, fallos en el canal de comunicación, etc., comparando lo que supuestamente se está enviando a la impresora con lo que realmente se está recibiendo.

Para entrar en el modo hexadecimal, proceder con los siguientes pasos:

- a) Proceder a la realización del autotest continuo, explicado en el punto anterior, manteniendo pulsado el botón FEED de forma permanente, hasta que aparezca impreso el texto "Enter in hexadecimal mode?...".
- b) Continuar apretando el botón FEED durante 4 segundos (aprox.), hasta que se imprima el texto "~~~ HEXADECIMA MODE ~~~"

Para salir del modo hexadecimal se debe apagar la impresora.

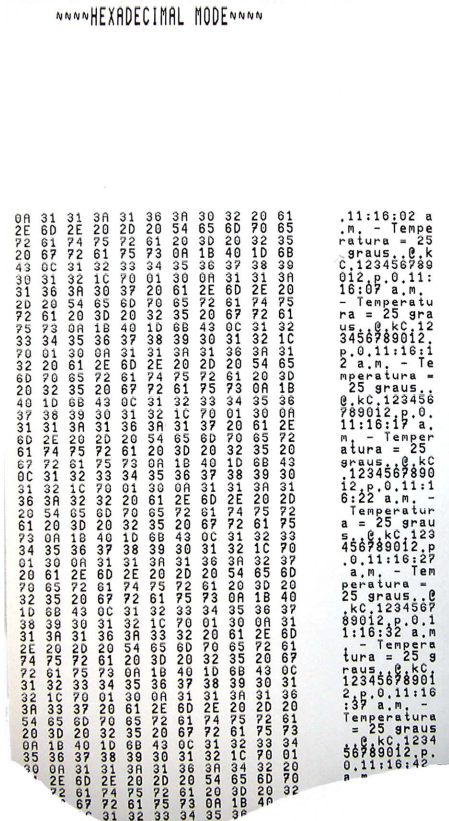


Fig. 3.5- Ejemplo de la descarga en modo hexadecimal.

NOTAS:

- (1) Para los caracteres recibidos que sean <20h, se imprime el ASCII “.”
- (2) Durante el modo de descarga hexadecimal, el comando **DEL EOT** no funciona.
- (3) Debe tenerse en cuenta que si el número de bytes no supera el mínimo requerido para imprimir una línea (11 bytes), la SM3000 no imprimirá. Se recomienda completar la descarga hexadecimal enviando al menos 11 bytes (por ejemplo 00h).
- (4) También se puede entrar en modo hexadecimal mediante el comando **GS (A**.

3.6- PROCESAMIENTO DE ERRORES

Cuando se produce un error, la SM3000 notifica visualmente el tipo de error mediante el led de ERROR y el led de PAPER OUT, situados en el panel frontal de la impresora, de manera que el usuario final puede tener una referencia directa del estado actual de la impresora.

Por otro lado, también se puede obtener por software el estado de la impresora y todos sus posibles errores mediante el comando **DEL EOT**, mediante el cual el desarrollador de la aplicación puede tener de forma más completa el estado de la impresora y puede actuar en consecuencia.

- 1) Los errores que detecta el led ERROR son los siguientes: poco papel, cajón monedero abierto, error de hardware, error de cutter, error de voltaje de alimentación y error de temperatura del cabezal de impresión.

2) Cuando se producen algunos de estos errores, el led de ERROR parpadea con una secuencia de parpadeo diferente para cada uno de ellos, de forma que el usuario final puede diferenciar, de modo visual, el error que se ha producido.

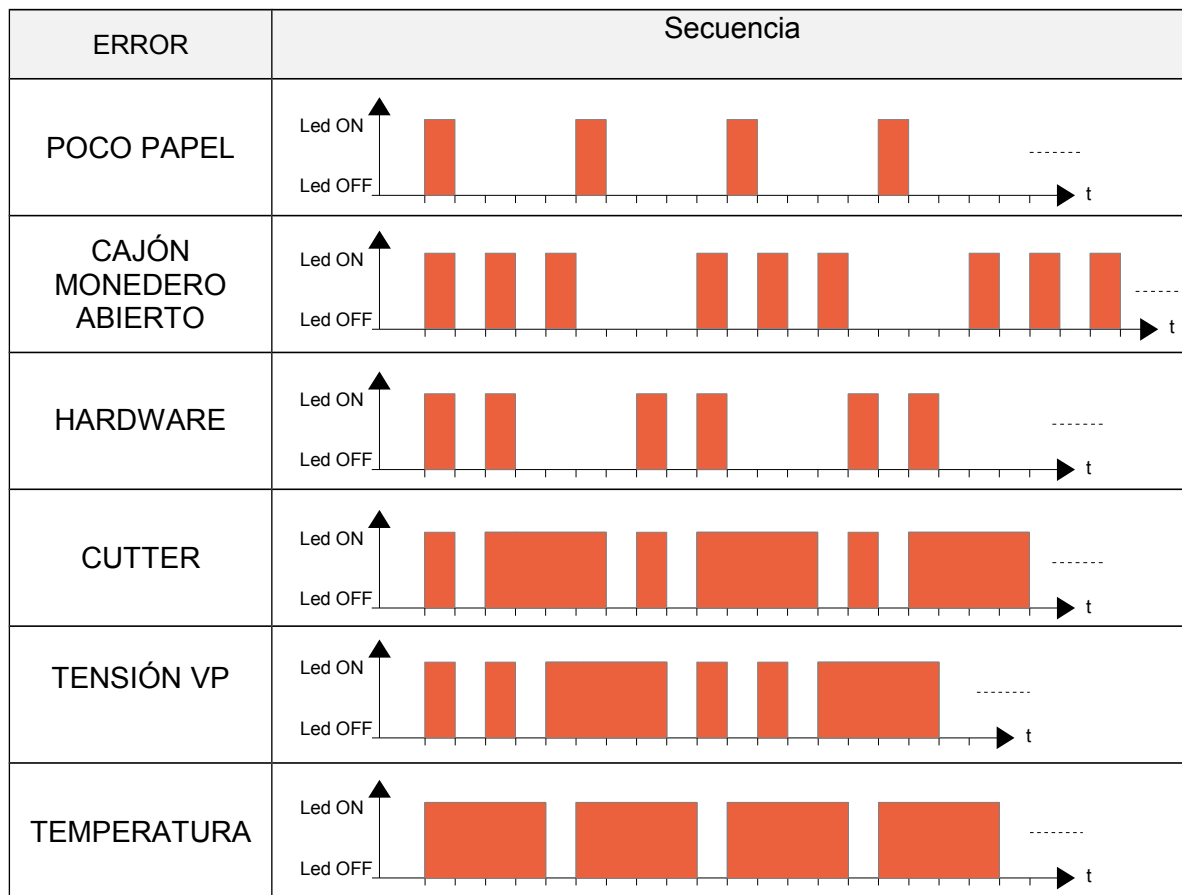


Fig. 3.6- Secuencia de parpadeo del led ERROR.

A continuación se detallan cada uno de estos errores:

Error de poco papel

[Descripción] Este error ocurre cuando el sensor de poco papel detecta que el rollo de papel está cerca de su fin. Lo cual significa que, utilizando un rollo de papel de 100 mm de diámetro con un canuto de 25 mm, quedan 1.5 metros, aproximadamente. Esta indicación debe contemplarse realmente como un aviso, no como un error propiamente dicho. La actuación depende de la aplicación y del criterio de su desarrollador.

[Recuperación] Cambiando el rollo de papel.

[Notas] En un principio, la detección de este error no detiene la impresión, aunque mediante el comando **ESC c 4** sí que la podría detener. Este error es diferente al error de no papel.

Error de cajón monedero abierto

[Descripción] Este error ocurre cuando el cajón monedero está abierto. Esta indicación debe contemplarse realmente como un aviso, no como un error propiamente dicho. La actuación depende de la aplicación y del criterio de su desarrollador.

[Recuperación] Cerrando el cajón monedero.

Error de Hardware

- [Descripción] Algunos de los dispositivos de hardware de la impresora no funcionan correctamente.
[Recuperación] Este es un error no recuperable. Uno de los componentes del interface de control puede estar dañado y debe ser cambiado o reparado.

Error de Cutter

- [Descripción] El cutter no funciona correctamente. Por alguna razón el cutter no puede salir o volver a su posición inicial.
[Recuperación] La impresora intenta recuperarse automáticamente de este error cuando se inicializa (ON/OFF). Si hay papel atascado u otro obstáculo que no deja que se recupere automáticamente, puede ocurrir que la tapa no pueda abrirse; en tal caso, proceder tal y como especifica en el punto 3.2 *Desatasco de papel*.

Error de voltaje de alimentación (Vp)

- [Descripción] El voltaje de la alimentación (Vp) está fuera de rango ($24V \pm 10\%$).
[Recuperación] Este es un error no recuperable.
Quitar la alimentación de la impresora y comprobar si la tensión de salida de la fuente de alimentación está dentro del rango especificado. Sustituirla en caso de estar averiada.

Error de temperatura

- [Descripción] La temperatura del cabezal de impresión supera los 80°C.
[Recuperación] La impresora se recupera automáticamente de este error en el momento en que la temperatura del cabezal térmico baja a 60°C.
[Nota] Este error puede darse si la temperatura ambiente es muy alta y se está realizando una impresión muy continuada con un alto grado de densidad.

- 3) Los errores que notifica el led de PAPER OUT son los de no papel y cubierta levantada, de forma indistinta.

Error de no papel

- [Descripción] El sensor de no papel detecta que no hay papel sobre la línea de impresión.
[Recuperación] Este error se recupera cargando nuevamente el papel en la impresora (ver punto 3.1 *Carga de papel*).
[Nota] Este error detiene la impresión y no se reanuda hasta que no se recupera.

Error de cubierta abierta

- [Descripción] La cubierta de la impresora está levantada.
[Recuperación] Este error se recupera cerrando la cubierta.
[Nota] Este error detiene la impresión y no se reanuda hasta que no se recupera.

NOTA. Operación de la impresora cuando ocurre un error

Cuando la SM3000 detecta algún error (exceptuando los errores de poco papel y cajón monedero abierto) se ejecutan las siguientes operaciones:

- Para todas las operaciones de impresión.
- Va al estado BUSY.
- Parpadea el led de ERROR o se enciende de forma permanente el led de PAPER OUT.

3.7- SENSORES DE PAPEL

La SM3000 tiene tres fotosensores específicos para el papel: el de no papel, el de poco papel y el de ticket recogido.

El sensor de no papel tiene la función básica de informar al controlador de la impresora la existencia o no de papel (sobre la línea de impresión), ya que, ciertas acciones como por ejemplo la impresión sin papel, podrían dañar seriamente el mecanismo. Este error paraliza todas las actividades de la impresora relacionadas con la impresión y el corte.

El sensor de poco papel detecta cuando el rollo está próximo a agotarse. Este error, por defecto, no detiene la impresión, pero mediante el comando **ESC c 4** se puede conseguir que la detección de poco papel paralice la impresión. Si se usa un rollo de papel de 25 mm de canuto, el sensor se activará cuando queden 1.5 m (aproximadamente).

El sensor de ticket recogido detecta si, una vez impreso y cortado, el ticket ha sido recogido por el usuario.

El usuario final puede detectar estos errores mediante los led de PAPER OUT y ERROR, y el desarrollador de la aplicación puede testarlos mediante el comando **DEL EOT**, pudiendo actuar en consecuencia.

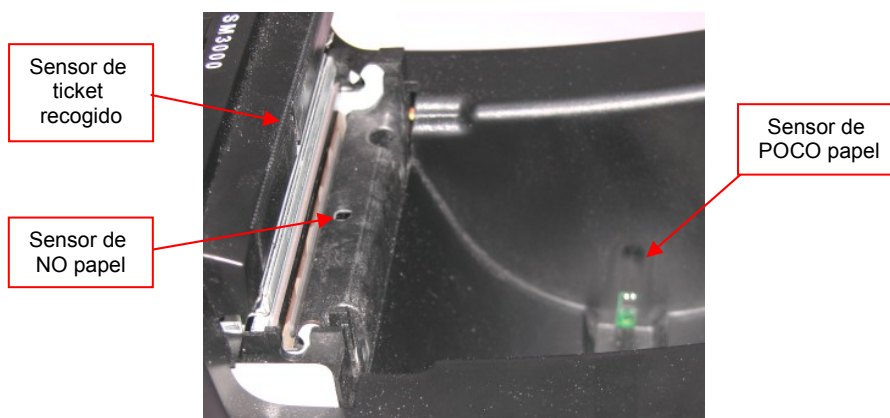


Fig.3.7- Localización de los sensores de papel.

3.8- SENSOR DE APERTURA DE LA CUBIERTA

Cuando este sensor detecta la apertura de la cubierta, se ilumina el led de **PAPER OUT**, paralizando toda la actividad relacionada con la impresión y el corte. La impresora se recupera cuando se cierra la cubierta.

El sensor es un microinterruptor que se cierra por la presión que ejerce el eje del propio rodillo cuando se fija a sus anclajes. Por ello, se debe cerrar la cubierta de manera que no sobresalga en ninguno de sus extremos con respecto al chasis.

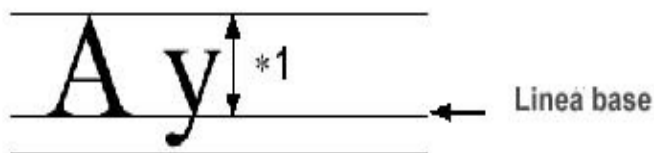
4 – COMANDOS DE CONTROL

4.1- NOTACIÓN DE COMANDOS

[Nombre]	El nombre del comando.
[Formato]	La secuencia del código.
[Rango]	Proporciona el rango permisible de los argumentos.
[Descripción]	Describe la función del comando.
[Notas]	Proporciona información importante del uso del comando, en caso de necesidad.
[Defecto]	Señala los valores prefijados, si los hay, para los parámetros del comando.
[Referencia]	Listas de otros comandos relacionados.
[Ejemplo]	Da ejemplos de cómo utilizar el comando.

4.2- DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- 1) Buffer de recepción.
El buffer de recepción almacena temporalmente los datos recibidos (datos y comandos). Después son procesados de forma secuencial.
- 2) Buffer de impresión.
El buffer de impresión almacena los datos que se van a imprimir.
- 3) Área imprimible.
El máximo rango de papel en el cual la impresión es posible bajo las especificaciones de la impresora.
El ancho horizontal en modo estándar es aproximadamente de 72 mm.
- 4) Inch
Unidad de longitud. Una pulgada son 25,4 milímetros.
- 5) MSB
Bit más significativo.
- 6) LSB
Bit menos significativo.
- 7) Línea base.
Posición estándar cuando los caracteres se imprimen. La ilustración siguiente muestra la posición de caracteres normales en modo estándar:



- ©1. Cuando se selecciona la fuente A (12x24 puntos), esta altura es de 18 puntos.
Cuando se selecciona la fuente B (8x16 puntos), esta altura es de 14 puntos.

LF

[Nombre]	Impresión y avance de línea		
[Formato]	ASCII	LF	
	Hex	0A	
	Decimal	10	
[Descripción]	Imprime el contenido del buffer de impresión y extrae papel (interlinea) hasta situarse en la siguiente línea de impresión.		
[Nota]	Este comando sitúa la posición de impresión al principio de la línea.		
[Referencia]	ESC 2, ESC 3.		

CR

[Nombre]	Impresión y retorno del carro		
[Formato]	ASCII	CR	
	Hex	0D	
	Decimal	13	
[Descripción]	Cuando el avance de línea automático esta habilitado, este comando funciona igual que el LF ; cuando esta deshabilitado, este comando se ignora.		
[Nota]	<ul style="list-style-type: none"> Este comando sitúa la posición de impresión al principio de la línea. 		
[Referencia]	LF		

DLE EOT *n*

[Nombre]	Transmisión del estado en tiempo real			
[Formato]	ASCII	DLE EOT	<i>n</i>	
	Hex	10 04	<i>n</i>	
	Decimal	16 4	<i>n</i>	
[Rango]	<01>H ≤ <i>n</i> ≤ <04>H			
[Descripción]	Transmite un estado de impresión especificado por <i>n</i> en tiempo real, según los siguientes parámetros:			
	<i>n</i> = <01>H: Transmite el estado de la impresora			
	<i>n</i> = <02>H: Transmite el estado fuera de línea			
	<i>n</i> = <03>H: Transmite el estado de error			
	<i>n</i> = <04>H: Transmite el estado de los sensores de papel			

[Notas]

- Se transmite el estado siempre que se recibe la secuencia de datos <10>H<04>H<*n*>(1 ≤ *n* ≤ 4).
- La impresora transmite el estado actual. Cada estado es representado por un byte de datos.
- La impresora transmite el estado sin confirmar si el master puede recibir datos (con la interfaz serie).
- Se ejecuta este comando incluso cuando la impresora esta fuera de línea o hay un estado de error.

n = <01>H: Estado de la impresora

Bit	OFF/ON	Función
0	OFF	No utilizado. Fijo a OFF
1	ON	No utilizado. Fijo a ON
2	OFF	La señal de apertura/cierre del cajón monedero es baja (pin 3 del conector del cajón)
	ON	La señal de apertura/cierre del cajón monedero es alta (pin 3 del conector del cajón)
3	OFF	En línea
	ON	Fuera de línea
4	ON	No utilizado. Fijo a ON
5	-	Indefinido.---
6 (*)	ON/OFF	Ticket completado
7	OFF	No utilizado. Fijo a OFF

(*) Bit 6 cambia de estado ON/OFF cada vez que se ejecuta un comando de corte.

n = <02>H: Estado fuera de línea

Bit	OFF/ON	Función
0	OFF	No utilizado. Fijo a OFF
1	ON	No utilizado. Fijo a ON
2	OFF	Cubierta cerrada
	ON	Cubierta abierta
3	---	Indefinido
4	ON	No utilizado. Fijo a ON
5	OFF	NO parada por fin de papel
	ON	Parada por fin de papel
6	OFF	No error
	ON	Erro
7	OFF	No utilizado. Fijo a OFF

Bit 5: Cuando el sensor de papel detecta el fin del papel se detiene la impresión.

n = <03>H: Estado de error

Bit	OFF/ON	Función
0	OFF	No utilizado. Fijo a OFF
1	ON	No utilizado. Fijo a ON
2	-	Indefinido
3	OFF	No existe error de cutter
	ON	Error de cutter
4	ON	No utilizado. Fijo a ON
5	OFF	No existe error irrecuperable
	ON	Error irrecuperable
6	OFF	No existe error autorrecuperable
	ON	Error autorecuperable
7	OFF	No utilizado. Fijo a OFF

Bit 6: El bit 6 pasa a estado ON cuando el cabezal de impresión llega a los 80° C de temperatura. Vuelve al estado de OFF cuando vuelve a bajar a 60 °C.

n = <04>H: Estado del sensor de papel (1)

Bit	OFF/ON	Función
0	OFF	No utilizado. Fijo a OFF
1	ON	No utilizado. Fijo a ON
2	-	Indefinido
3	OFF	Sensor de poco papel: Papel presente
	ON	Sensor de poco papel: Papel no presente
4	ON	No utilizado. Fijo a ON
5	-	Indefinido
6	OFF	Sensor del rollo de papel: Papel presente
	ON	Sensor de rollo de papel: Papel no presente.
7	OFF	No utilizado. Fijo a OFF

n = <05>H: Estado del sensor de papel (2)

Bit	OFF/ON	Función
0	OFF	No utilizado. Fijo a OFF
1	ON	No utilizado. Fijo a ON
2	-	Indefinido
3	OFF	Sensor de ticket recogido: ticket no recogido
	ON	Sensor de ticket recogido: ticket recogido
4	ON	No utilizado. Fijo a ON
5	-	Indefinido
6	-	Indefinido
7	OFF	No utilizado. Fijo a OFF

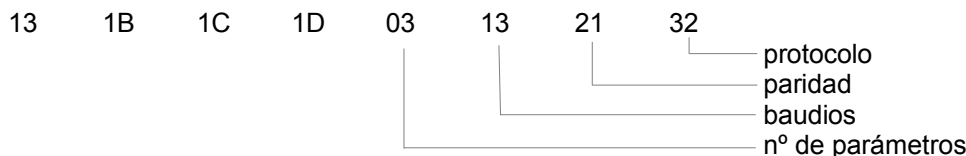
DC3 ESC FS GS

[Nombre]	Programación de los parámetros de la impresora						
[Formato]	ASCII	DC3	ESC	FS	GS	<i>n</i>	<i>s1...sn</i>
	Hex	13	1B	1C	1D	<i>n</i>	<i>s1...sn</i>
	Decimal	19	27	28	29	<i>n</i>	<i>s1...sn</i>
[Rango]	<00>H ≤ <i>n</i> ≤ <07>H						
[Descripción]	Cambia cualquier parámetro programable y lo guarda en memoria no volátil. Se pueden programar simultáneamente varias opciones. <i>n</i> es el número de valores de la impresora a cambiar, y <i>s1 ... sn</i> indica el tipo y el nuevo valor de la configuración de la siguiente manera:						

- [Notas]
- * Una vez que el comando se ha enviado, la impresora guarda la nueva configuración en la memoria no volátil e imprime un mensaje en el que indica si la función se ha guardado correctamente, o por el contrario si la función no es compatible. Se requiere, por lo tanto, que el rollo de papel esté instalado.
 - * Después de que este comando haya sido ejecutado, la impresora se reiniciará automáticamente para activar la nueva configuración.
 - * Si se cambia la configuración de las comunicaciones, también será necesario modificarlas en el controlador host para restablecer la interconexión.
 - * El número y el orden de los cambios no es importante.

Característica	s (nibble alto)	s (nibble bajo)	valor
1- Ancho de papel	0	No soportado	No soportado
2- Baudios	1	0	9600 bauds
		1	19200 bauds
		2	38400 bauds
		3	115200 bauds
		4	230400 bauds
3- Paridad	2	0	Impar paridad
		1	Par paridad
		2	No paridad
4- Protocolo	3	0	Hardware
		1	Xon/Xoff
		2	Sin protocolo
5- Cuter	4	0	No cutter
		1	Cutter total
		2	Cutter parcial
		3	Total y parcial
6- Densidad de impresión	5	0	Normal
		1	Baja
		2	Alta
7- Marca óptica	6	No soportado	No soportado
8- Carriage return	7	0	Habilitado
		1	Deshabilitado
9- Sensor de poco papel	8	0	Habilitado
		1	Deshabilitado

[Ejemplo] El siguiente comando cambia los parámetros del canal serie a 115200 baudios, paridad par y sin protocolo.



Si el cambio es soportado por la impresora, se imprimirán los siguientes mensajes:
 Feature saved successfully-> 2
 Feature saved successfully-> 3
 Feature saved successfully-> 4

SC SP n

[Nombre] Fija el espacio entre caracteres.
 [Formato] ASCII ESC SP n
 Hex 1B 20 n
 Decimal 27 32 n
 [Rango] 0 ≤ n ≤ 255
 [Descripción] Fija el espacio del lado derecho del carácter (intercarácter) [n x unidades de movimiento horizontal o vertical].
 [Notas]
 • El espacio del lado derecho del carácter para el modo doble ancho es dos veces el valor normal. Cuando se agrandan los caracteres, el espacio del lado derecho del carácter es n veces el valor normal.
 • Este comando sólo es efectivo cuando es enviado al comienzo de una línea.
 [Defecto] n = 2

ESC DC2 GS BEL

[Nombre] Salva los parámetros de impresión actuales en memoria no volátil.
 [Formato] ASCII ESC DC2 GS BEL
 Hex 1B 12 1D 07
 Decimal 27 18 29 07
 [Descripción] Salva los parámetros de impresión actuales en memoria no volátil. Cuando la impresora se reinicializa, se cargan dichos parámetros.
 [Notas] Los parámetros son: inter-lineado, inter-carácter, fuente de caracteres y ancho y alto del carácter.

ESC DC3 GS BS

[Nombre] Salva los parámetros por defecto de impresión en memoria no volátil.
 [Formato] ASCII ESC DC3 GS BS
 Hex 1B 13 1D 08
 Decimal 27 19 29 08
 [Descripción] Salva los parámetros por defecto (de fábrica) de impresión en memoria no volátil. Cuando la impresora se reinicializa, se cargan dichos parámetros.
 [Notas] Los parámetros son: inter-lineado, inter-carácter, fuente de caracteres y ancho y alto del carácter.

ESC ! n

[Nombre] Selecciona el modo de impresión
 [Formato] ASCII ESC ! n
 Hex 1B 21 n
 Decimal 27 33 n
 [Rango] 0 ≤ n ≤ 255
 [Descripción] Selecciona los modos de impresión usando n como muestra el cuadro siguiente:

Bit	OFF/ON	Hex	Function
0	OFF	00	Carácter fuente A (12 x 24).
	ON	01	Carácter fuente B (8 x 16).
1	--	--	Indefinido.
2	--	--	Indefinido.
3	OFF	00	Modo negrita no seleccionado.
	ON	08	Modo negrita seleccionado.
4	OFF	00	Modo doble alto no seleccionado.
	ON	10	Modo doble alto seleccionado
5	OFF	00	Modo doble ancho no seleccionado.
	ON	20	Modo doble ancho seleccionado.
6	--	--	Indefinido.
7	OFF	00	Modo subrayado no seleccionado.
	ON	80	Modo subrayado seleccionado.

[Notas]

- Cuando se seleccionan los modos de doble alto y doble ancho, los caracteres se imprimen con un tamaño cuádruple.
- Cuando algunos caracteres en una línea son de altura doble o más, todos los caracteres en la línea se alinean en la línea base.
- **GS !** puede también seleccionar el tamaño del carácter. Sin embargo, el ajuste del comando anterior recibido es efectivo.
- Todos los modos de impresión, excepto el modo resaltado, son efectivos sólo para caracteres alfanuméricos.

[Defecto] $n = 0$ [Referencia] **GS !****ESC - n**

[Nombre] Activa/Desactiva el modo subrayado.

[Formato]	ASCII	ESC	-	n
	Hex	1B	2D	n
	Decimal	27	45	n

[Rango] $0 \leq n \leq 2, 48 \leq n \leq 50$ [Descripción] Activa o desactiva el modo subrayado, basándose en los siguientes valores de n :

n	Función
0, 48	Desactiva el modo subrayado
1, 49	Activa modo subrayado(grosor 1 dot)
2,50	Activa modo subrayado(grosor 2 dot)

[Notas]

- La impresora puede subrayar todos los caracteres (incluyendo el intercarácter), pero no subraya la tabulación izquierda.
- Cuando el modo subrayado es seleccionado por el valor 0 o 48 de n , el dato siguiente no es subrayado, pero el grosor del subrayado seleccionado antes de apagarse no cambia. El grosor del subrayado por defecto es de 1 dot.
- Cambiar el tamaño de carácter no afecta el grosor del subrayado.
- El modo subrayado se puede también habilitar o no usando el comando **ESC !**. Sin embargo el comando anterior recibido es efectivo.

[Defecto] $n = 0$ [Referencia] **ESC !**

ESC 2

[Nombre]	Selecciona el espacio de línea por defecto.		
[Formato]	ASCII	ESC	2
	Hex	1B	32
	Decimal	27	50
[Descripción]	Selecciona un espacio de línea de 4,25 mm (aproximadamente).		
[Referencia]	ESC 3		

ESC 3 n

[Nombre]	Selecciona el espacio de línea.		
[Formato]	ASCII	ESC	3 <i>n</i>
	Hex	1B	33 <i>n</i>
	Decimal	27	51 <i>n</i>
[Rango]	0 ≤ <i>n</i> ≤ 255		
[Descripción]	Fija un espacio de línea de <i>n</i> x [unidades de movimiento horizontal o vertical].		
[Notas]	<ul style="list-style-type: none"> La cantidad máxima de extracción de papel es de 1016 mm. Si se selecciona una longitud de papel mayor, la impresora sólo extraerá 1016 mm. 		
[Referencia]	ESC 2		

ESC @

[Nombre]	Inicializa la impresora		
[Formato]	ASCII	ESC	@
	Hex	1B	40
	Decimal	27	64
[Descripción]	Borra los datos del buffer de impresión y resetea los ajustes de la impresora a los ajustes que eran efectivos cuando fue encendida.		
[Notas]	<ul style="list-style-type: none"> Los logos no se borran. 		

ESC E n

[Nombre]	Activa/Desactiva el modo negrita		
[Formato]	ASCII	ESC	E <i>n</i>
	Hex	1B	45 <i>n</i>
	Decimal	27	69 <i>n</i>
[Rango]	0 ≤ <i>n</i> ≤ 255		
[Descripción]	Activa/Desactiva el modo negrita. Cuando el LSB de <i>n</i> es 0, el modo negrita es desactivado. Cuando el LSB de <i>n</i> es 1, el modo negrita es activado.		
[Notas]	<ul style="list-style-type: none"> Sólo se testea el bit menos significativo de <i>n</i>. Este comando y el comando ESC ! activan y desactivan el modo negrita de la misma forma. Prestar atención cuando este comando se utiliza con el comando ESC !. 		
[Defecto]	<i>n</i> = 0		
[Referencia]	ESC !, ESC G		

ESC G n

[Nombre]	Activa/Desactiva el modo negrita		
[Formato]	ASCII	ESC	G <i>n</i>
	Hex	1B	47 <i>n</i>
	Decimal	27	71 <i>n</i>
[Rango]	0 ≤ <i>n</i> ≤ 255		
[Descripción]	Activa/Desactiva el modo negrita. Cuando el LSB de <i>n</i> es 0, el modo negrita es desactivado. Cuando el LSB de <i>n</i> es 1, el modo negrita es activado.		
[Notas]	<ul style="list-style-type: none"> Sólo se testea el bit menos significativo de <i>n</i>. La actuación de este comando es la misma que la del comando ESC E. 		
[Defecto]	<i>n</i> = 0		
[Referencia]	ESC E		

ESC I n

[Nombre]	Activa/desactiva el modo reverso.			
[Formato]	ASCII	ESC	I	n
	Hex	1B	49	n
	Decimal	27	73	n
[Rango]	<00>H ≤ n ≤ <FF>H			
[Descripción]	Activa/desactiva el modo reverso. Cuando el LSB de n es 0, el modo reverso es desactivado. Cuando el LSB de n es 1, el modo reverso es activado.			
[Defecto]	n = <00>H			
[Notas]	Sólo es válido el bit menos significativo de n.			

ESC J n

[Nombre]	Imprime y avanza papel			
[Formato]	ASCII	ESC	J	n
	Hex	1B	4A	n
	Decimal	27	74	n
[Rango]	0 ≤ n ≤ 255			
[Descripción]	Imprime los datos del buffer de impresión y avanza papel [n x unidades de movimiento horizontal o vertical].			
[Notas]	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la impresión, este comando sitúa la posición de salida de la impresión al principio de la línea. La cantidad de papel seleccionada por este comando no afecta a los valores seleccionados por ESC 2 o ESC 3. En el modo estándar, la impresora utiliza la unidad de medida vertical (y). La cantidad máxima de extracción de papel es de 1016 mm. Si se selecciona una longitud de papel mayor, la impresora sólo extraerá 1016 mm. 			

ESC M n

[Nombre]	Selecciona la fuente de los caracteres			
[Formato]	ASCII	ESC	M	n
	Hex	1B	4D	n
	Decimal	27	77	n
[Rango]	n = 0, 1, 48, 49			
[Descripción]	Selecciona la fuente de los caracteres.			

n	Función
0, 48	Selecciona los caracteres de la fuente A (12 x 24)
1, 49	Selecciona los caracteres de la fuente B (8 x 16)

[Notas] **ESC !** puede también seleccionar el tipo de fuente de carácter. Sin embargo, el ajuste del último comando recibido es efectivo. Solo es efectivo al principio de línea.

[Referencia] **ESC !**

ESC V n

[Nombre]	Rotación de los caracteres			
[Formato]	ASCII	ESC	V	n
	Hex	1B	56	n
	Decimal	27	86	n
[Rango]	<00>H ≤ n ≤ <02>H, <30>H ≤ n ≤ <32>H			
[Descripción]	Rota los caracteres según se especifique con n.			

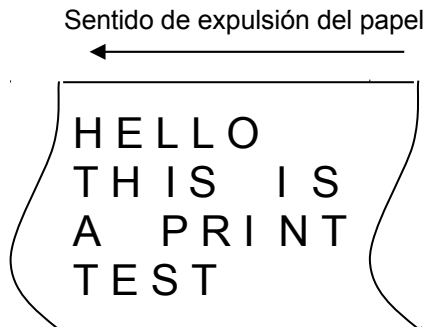
n	Función
<00>H / <30>H	Normal
<01>H / <31>H	Rota 90° a la derecha
<02>H / <32>H	Rota 90° a la izquierda

En ambos modos de giro (a derecha o izquierda), cambia el orden de transmisión de los caracteres de una línea con respecto al modo normal, ya que varias líneas son impresas a la vez.

Ejemplo en modo rotado 90° a la derecha:

Orden de transmisión de los caracteres:

1ª línea: T A T H <CR>
 2ª línea: E <SP> H E <CR>
 : : : : :
 última línea: <SP> T S <SP> <CR>



- [Notas]
- El escalado vertical y horizontal sigue siendo relativo al sentido de expulsión del papel, independientemente del modo rotado.
 - No se permite imprimir en modo normal y rotado en una misma línea de caracteres.
 - Cuando se activa algún modo rotado, el modo inverso es deshabilitado.
 - Este comando es procesado sólo al inicio de una línea de caracteres.

[Defecto] $n = <30>H$

[Referencia] GS !

ESC a n

[Nombre] Selecciona la justificación

[Formato]	ASCII	ESC	a	n
	Hex	1B	61	n
	Decimal	27	97	n

[Rango] $0 \leq n \leq 2, 48 \leq n \leq 50$

[Descripción] Alinea todos los datos en la posición especificada.

n selecciona la justificación como sigue:

n	Justificación
0, 48	Justificación izquierda
1, 49	Centrado
2, 50	Justificación derecha

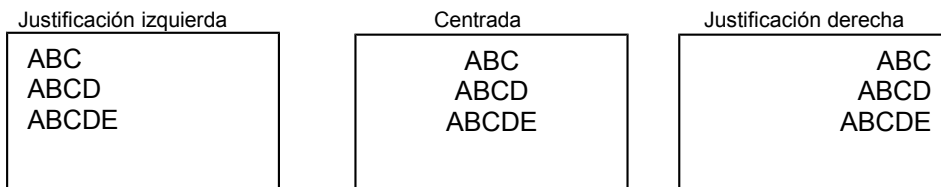
[Notas]

- Este comando sólo se habilita cuando es procesado al principio de la línea en modo estándar.
- Este comando realiza la justificación en el área de impresión.

[Defecto] $n = 0$

[Referencia] ESC !

[Ejemplo]



ESC c 4 n

[Nombre]	Selecciona el sensor de poco papel para finalizar la impresión				
[Formato]	ASCII	ESC	c	4	<i>n</i>
	Hex	1B	63	34	<i>n</i>
	Decimal	27	99	52	<i>n</i>
[Rango]	$<00>H \leq n \leq <FF>H$				
[Descripción]	Selecciona que la impresión pare al detectarse poco papel. Cuando el bit 1 de <i>n</i> es 0, el sensor de poco papel no para la impresión. Cuando el bit 1 de <i>n</i> es 1, el sensor de poco papel para la impresión.				

ESC c 5 n

[Nombre]	Habilita/deshabilita los botones del panel				
[Formato]	ASCII	ESC	c	5	<i>n</i>
	Hex	1B	63	35	<i>n</i>
	Decimal	27	99	53	<i>n</i>
[Rango]	$0 \leq n \leq 255$				
[Descripción]	Habilita o deshabilita el botón del panel. <ul style="list-style-type: none"> • Cuando el LSB de <i>n</i> es 0, el botón del panel está habilitado. • Cuando el LSB de <i>n</i> es 1, el botón del panel está deshabilitado. 				
[Notas]	<ul style="list-style-type: none"> • Solamente el bit menos significativo de <i>n</i> es válido. • Cuando el botón del panel está deshabilitado, no se puede utilizar cuando la cubierta de la impresora está cerrada. • En esta impresora, el único botón del panel es el de avance de papel (FEED). 				
[Defecto]	<i>n</i> = 0				

ESC d n

[Nombre]	Imprime y avanza <i>n</i> líneas			
[Formato]	ASCII	ESC	d	<i>n</i>
	Hex	1B	64	<i>n</i>
	Decimal	27	100	<i>n</i>
[Rango]	$0 \leq n \leq 255$			
[Descripción]	Imprime los datos del buffer de impresión y avanza <i>n</i> líneas de caracteres.			
[Notas]	<ul style="list-style-type: none"> • Este comando selecciona la posición de salida de la impresión al principio de la línea. • Este comando no afecta el espacio de línea fijado por ESC 2 o ESC 3. • La cantidad máxima de extracción de papel es de 1016 mm. Si se selecciona una longitud de papel mayor, la impresora sólo extraerá 1016 mm. 			
[Referencia]	ESC 2, ESC 3			

ESC i

[Nombre]	Corte total		
[Formato]	ASCII	ESC	i
	Hex	1B	69
	Decimal	27	105
[Descripción]	Corta totalmente el papel en la actual posición.		
[Notas]	<ul style="list-style-type: none"> • El intervalo mínimo entre 2 cortes consecutivos debe ser de 2 segundos. 		

ESC m

[Nombre]	Corte parcial		
[Formato]	ASCII	ESC	m
	Hex	1B	6d
	Decimal	27	109
[Descripción]	Corta parcialmente el papel (dejando 2 mm en medio del ticket sin cortar) en la actual posición.		
[Notas]	<ul style="list-style-type: none"> • El intervalo mínimo entre 2 cortes consecutivos debe ser de 2 segundos. 		

ESC t n

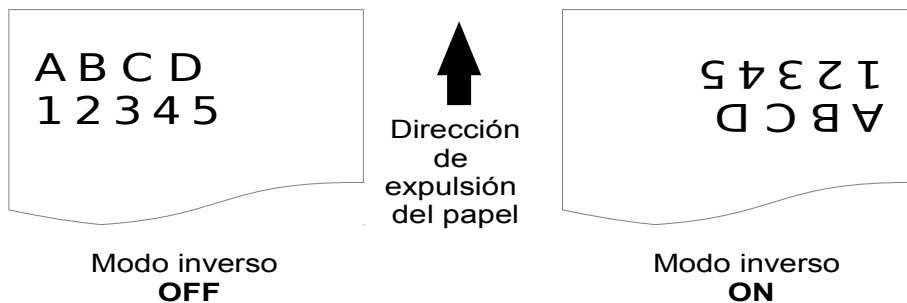
[Nombre]	Selecciona las fuentes de caracteres			
[Formato]	ASCII	ESC	t	n
	Hex	1B	74	n
	Decimal	27	116	n
[Rango]	<00>H ≤ n ≤ <03>H, <30>H ≤ n ≤ <33>H			
[Descripción]	Selecciona las fuentes de caracteres actuales entre las internas o las fuentes cargadas.			

n	Fuentes de caracteres seleccionadas
<00>H / <30>H	Fuente A y B internas.
<01>H / <31>H	Fuente A cargada y fuente B interna.
<02>H / <32>H	Fuente B cargada y fuente A interna.
<03>H / <33>H	Fuente A y B cargadas.

[Defecto] n = <30>H
 [Referencia] APENDICE D

ESC { n

[Nombre]	Impresión en modo inverso		
[Formato]	ASCII	ESC	{ n
	Hex	1B	7B n
	Decimal	27	123 n
[Rango]	<00>H ≤ n ≤ <FF>H		
[Descripción]	Activa/desactiva el modo de impresión inverso. Cuando el LSB de n es 0, se desactiva el modo inverso. Cuando el LSB de n es 1, se activa el modo inverso.		



- [Notas]
- Al rotar los caracteres 180 °, la secuencia de impresión también está al revés. El primer carácter enviado se imprime en el margen de la derecha y los caracteres siguientes se imprimen de derecha a izquierda. El orden de transmisión de las líneas de caracteres cambia del modo normal, porque la primera línea se que envía a la impresora debe ser la última en aparecer en el ticket y, recíprocamente, la última línea que se envía es la primera del ticket.
 - Cuando se habilita el modo inverso, se deshabilita el modo rotado (90°).
 - Este comando sólo se procesa al inicio de una línea de caracteres.
- [Defecto] $n = <00>H$

ESC p m t1 t2

[Nombre]	Pulso de apertura del cajón monedero					
[Formato]	ASCII	ESC	p	m	t1	t2
	Hex	1B	70	m	t1	t2
	Decimal	27	112	m	t1	t2

[Rango] $m = 0, 1, 48, 49$
 $0 \leq t1 \leq 255, 0 \leq t2 \leq 255$

[Descripción] Activa el pulso de tiempo especificado por el **t1** y el **t2** al pin del conector del cajón como sigue:

m	Pin conector
0, 48	Apertura del cajón del pin 2 del conector.
1, 49	Apertura del cajón del pin 5 del conector

[Notas] El pulso ON tiene una duración de [**t1**x2 ms] y el de OFF de [**t2**x 2 ms].

GS ! n

[Nombre]	Selecciona el tamaño del carácter			
[Formato]	ASCII	GS	!	n
	Hex	1D	21	n
	Decimal	29	33	n

[Rango] $0 \leq n \leq 255$
 ($1 \leq$ número de veces en vertical $\leq 8, 1 \leq$ número de veces en horizontal ≤ 8)

[Descripción] Selecciona la altura del carácter usando los bits del 0 al 2 y selecciona la anchura del carácter usando los bits del 4 al 7, como sigue:

n (en hex)	Escala Horizontal (ANCHO)								
	x 1	x 2	x 3	x 4	x 5	x 6	x 7	x 8	
Escala Vertical (ALTO)	x 1	00	10	20	30	40	50	60	70
	x 2	01	11	21	31	41	51	61	71
	x 3	02	12	22	32	42	52	62	72
	x 4	03	13	23	33	43	53	63	73
	x 5	04	14	24	34	44	54	64	74
	x 6	05	15	25	35	45	55	65	75
	x 7	06	16	26	36	46	56	66	76
	x 8	07	17	27	37	47	57	67	77

[Notas]

- Este comando es efectivo para todo tipo de caracteres, excepto para los caracteres HRI.
- Si **n** está fuera del rango definido, este comando es ignorado.
- La dirección vertical es la dirección de avance del papel, y la dirección horizontal es la perpendicular a la dirección de avance del papel.
- Cuando los caracteres se escalan con diversos tamaños en una línea, todos los caracteres se alinean en la línea base.
- Con el comando **ESC !** también se puede cambiar a doble ancho y doble alto. Sin embargo el comando anterior recibido es efectivo.

[Defecto] **n = 0**

[Referencia] **ESC !**

GS (A pL pH n m

[Nombre] Ejecuta el test de impresión

[Formato]	ASCII	GS	(	A	pL	pH	n	m
	Hex	1D	28	41	pl	pH	n	m
	Decimal	29	40	65	pl	pH	n	m

[Rango] **(pL + (pH x 256)) = 2** siendo (**pL = 2, pH = 0**)
 $0 \leq n \leq 2, 48 \leq n \leq 50$
 $1 \leq m \leq 3, 49 \leq m \leq 51$

[Descripción]

- Ejecuta una impresión de prueba con un patrón especificado.
- **pl** y **pH** especifican el número del parámetro como **n, m** a **(pL+(pH x 256)** bytes
- **n** especifica el papel de prueba.

n	Papel
<00> / <30>H	Test básico
<01> / <31>H	Test completo
<02> / <32>H	

- **m** especifica el patrón de prueba.

m	Patrón de muestra
<01> / <31>H	Descarga hexadecimal
<02> / <32>H	Estado de impresión de la impresora
<03> / <33>H	Impresión de una secuencia continuada

[Notas]

- Este comando sólo se habilita cuando es procesado al principio de una línea.
- La impresora corta el papel al final de la prueba de impresión.

GS (C pL pH NULL 6 NULL C L R

[Nombre] Borra todos los logos

[Formato]	ASCII	GS	(	C	pL	pH	NULL	6	NULL	C	L	R
	Hex	1D	28	43	pL	pH	00	36	00	43	4C	52
	Decimal	29	40	67	pL	pH	00	54	00	67	76	82

[Rango] **pL = <06>H (fijo), pH = <00>H (fijo)**

[Descripción] Borra todos los logotipos almacenados en memoria no volátil.

[Referencia] Comandos **FS p, FS q**

GS B n

[Nombre] Habilita/deshabilita el modo inverso

[Formato]	ASCII	GS	B	n
	Hex	1D	42	n
	Decimal	29	66	n

[Rango] $0 \leq n \leq 255$

[Descripción] Habilita/deshabilita el modo inverso blanco/negro.

- Cuando el LSB de *n* es 0, el modo inverso es deshabilitado.
- Cuando el LSB de *n* es 1, el modo inverso es habilitado.

[Notas]

- Sólo el bit menos significativo de *n* es válido.
- Cuando el modo de impresión inverso está habilitado, también se aplica el espacio entre caracteres fijado por **ESC SP**.
- Este comando no afecta al bit-map, bit-map definido por el usuario, código de barras y caracteres HRI.
- Este comando no afecta al espacio entre líneas.
- El modo inverso tiene una prioridad sobre el modo subrayado. Incluso si el modo subrayado está activado, es deshabilitado (pero no cancelado) al selecciona el modo inverso.

[Defecto] *n* = 0

GS H n

[Nombre]	Selecciona la posición de la codificación alfanumérica del código de barras.			
[Formato]	ASCII	GS	H	<i>n</i>
	Hex	1D	48	<i>n</i>
	Decimal	29	72	<i>n</i>

[Rango] *n* = 0/3

[Descripción] Selecciona la posición de la codificación alfanumérica del código de barras cuando se imprime un código de barras.
n selecciona la posición de impresión como sigue:

<i>n</i>	Posición de impresión
0	No los imprime
1	Encima del código de barras
2	Debajo del código de barras
3	Encima y debajo del código de barras

[Notas]

- La codificación alfanumérica del código de barras se imprime usando la fuente especificada por el comando **GS f**

[Defecto] *n* = 0

[Referencia] **GS f**, **GS k**

GS I n

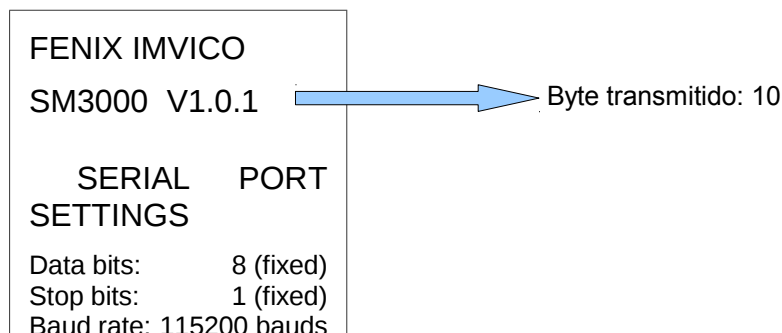
[Nombre]	Transmite la versión del firmware			
[Formato]	ASCII	GS	I	<i>n</i>
	Hex	1D	49	<i>n</i>
	Decimal	29	73	<i>n</i>

[Rango] *n* = <33>H

[Descripción]

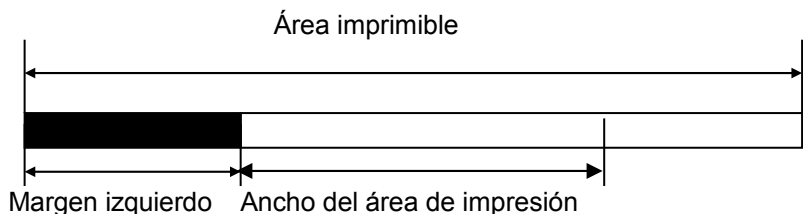
- Transmite el número de versión del firmware.
- Además de poder comprobar la versión de firmware mediante la impresión del autotest, este comando puede ser utilizado como soporte a la actualización automática del firmware a través de la aplicación en el host, de tal manera que el sistema puede consultar la versión actual y cargar la nueva, si fuese el caso.
- Devuelve un byte que indica numéricamente la versión actual del firmware (1er y 2º dígito; el 3º indica la versión del boot, y no es transmitido).

Ejemplo:



GS L nL nH

[Nombre]	Determina el margen izquierdo				
[Formato]	ASCII	GS	L	nL	nH
	Hex	1D	4C	nL	nH
	Decimal	29	76	nL	nH
[Rango]	0 ≤ nL ≤ 255				
	0 ≤ nH ≤ 255				
[Descripción]	Selecciona el margen izquierdo indicado por nL y nH. <ul style="list-style-type: none"> • El margen izquierdo se fija a [(nL+ nH x 256) x 0.125 mm]. 				



[Notas]

- Este comando sólo es efectivo cuando es procesado al principio de una línea.
- Si el ajuste excede el área imprimible, se usa el máximo valor del área imprimible.
- La unidad de movimiento horizontal(x) se usa para calcular el margen izquierdo. El resultado calculado es truncado a la mínima resolución mecánica.

[Defecto] nL = 0, nH = 0

GS P nL nH d1...dn

[Nombre]	Imprime un código de barras AZTEC, de 2 dimensiones					
[Formato]	ASCII	GS	P	nL	nH	d1..dn
	Hex	1D	50	nL	nH	d1..dn
	Decimal	29	80	nL	nH	d1..dn
[Descripción]	Imprime un código de barras Aztec, de 2 dimensiones de n caracteres, donde n = nL + nH x 256.					
[Rango]	nH = <00>H, <00>H ≤ nL ≤ <FF>H.					
	El máximo número de caracteres es indeterminado y depende del tamaño del papel disponible y del tipo de datos a codificar (números, alfanuméricos mayúsculas, minúsculas, etc).					
[Ejemplo]	Enviando el siguiente comando a la impresora se obtiene un resultado como el indicado en la siguiente imagen. <1D 50 2D 00> H <ABC 123456789. This is an AZTEC bar code test>ASCII					



GS Q nL nH d1...dn

[Nombre]	Imprime un código de barras QR, de 2 dimensiones					
[Formato]	ASCII	GS	Q	nL	nH	d1..dn
	Hex	1D	51	nL	nH	d1..dn
	Decimal	29	81	nL	nH	d1..dn
[Descripción]	Imprime un código de barras QR, de 2 dimensiones de n caracteres, donde n = nL + nH x 256. Independientemente de la cantidad de datos a codificar, siempre se imprime el código QR en su formato 7M (45x45).					
[Rango]	nH = <00>H, <00>H ≤ nL ≤ <FF>H. El máximo número de caracteres es indeterminado y depende del tamaño del papel disponible y del tipo de datos a codificar.					
[Ejemplo]	Enviando el siguiente comando a la impresora se obtiene un resultado como el indicado en la siguiente imagen. <1D 51 2D 00> H <ABC 123456789. This is an QR bar code test>ASCII					



⌚ GS V m ⌚ GS V m n

[Nombre]	Selecciona el modo de corte del papel					
[Formato]	⌚	ASCII	GS	V	m	
		Hex	1D	56	m	
		Decimal	29	86	m	
	⌚	ASCII	GS	V	m	n
		Hex	1D	56	m	n
		Decimal	29	86	m	n
[Rango]	⌚	m = 1, 49				
	⌚	m = 66, 0 ≤ n ≤ 255				

[Descripción] Efectúa un corte de papel.
El valor de **m** selecciona el modo como sigue:

m	Modo de impresión
1, 49	Corte parcial en la posición actual (un punto central sin cortar)
66	Avanza papel (posición del corte + [n x 0,125mm]), y corta el papel parcialmente (un punto central sin cortar)

[Notas para ⌚ y ⌚]

La posición de corte es la distancia entre la posición de la línea de impresión y la línea del cortador (13mm).

- Este comando sólo es efectivo cuando es procesado al principio de una línea.

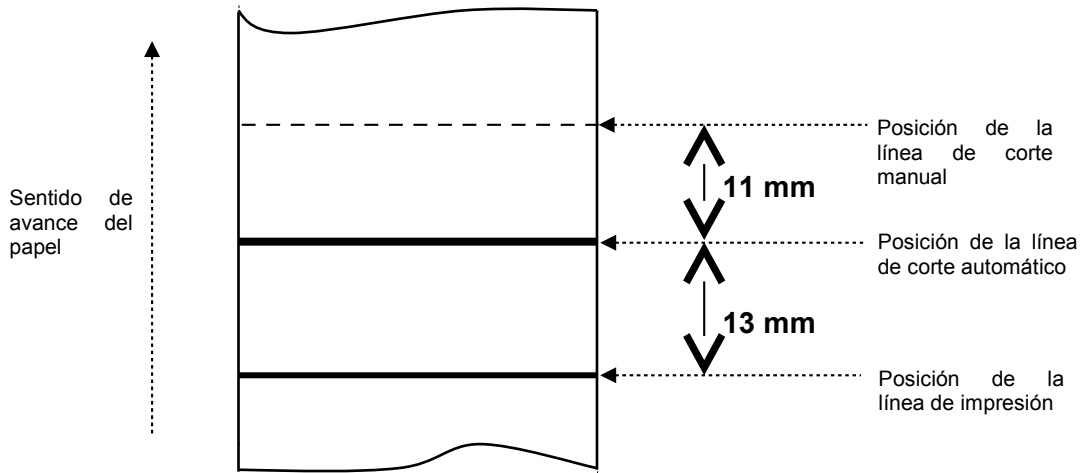
[Notas para ⌚]

- Cuando **n = 0**, la impresora avanza papel hasta la posición de corte y lo corta.
- Cuando **n ≠ 0**, la impresora avanza papel hasta (posición de corte + [**n** x 0.125 mm]) y lo corta.
- La cantidad de avance de papel es calculada usando la unidad de movimiento vertical(y). Sin embargo, el valor no puede ser menor que la cantidad horizontal mínima de movimiento, y debe estar en unidades pares con la cantidad horizontal mínima de movimiento.

[Defecto] **n = 0**

LÍNEA DE IMPRESIÓN Y LÍNEA DE CORTE

Debido a los elementos físicos constructivos del mecanismo de impresión y del cortador de papel, el posicionamiento de la línea del driver que imprime y el de la cuchilla que corta no coinciden:



Esta distancia debe tenerse en cuenta a la hora de construir el ticket si se utiliza $m = 49$.

GS a n

[Nombre] Reporte automático del estado

[Formato] ASCII GS a n
 Hex 1D 61 n
 Decimal 29 97 n

[Rango] <00>H ≤ n ≤ <01>H, <30>H ≤ n ≤ <31>H

[Descripción] • Habilita/deshabilita el reporte automático del estado de la impresora.

n	Function
<00>H / <30>H	Deshabilita el reporte automático
<01>H / <31>H	Habilita el reporte automático

- Una vez habilitado el reporte automático del estado de la impresora, permanece en ese estado de forma indefinida hasta que se deshabilita o hasta que se quita la alimentación.
- Al habilitarlo, la impresora reporta los 5 estados indicados en el comando *DLE EOT n*, cada 0,5 segundos, en el siguiente orden:

Primer estado enviado..... Ultimo estado enviado
 (status1) (status5)
 status1 = Transmit printer status
 status2 = Transmit offline status
 status3 = Transmit error status
 status4 = Paper sensor status (1)
 status5 = Paper sensor status (2)

[Defecto] n = <30>H

[Referencia] DEL EOT

GS f n

[Nombre]	Selecciona la fuente de la codificación alfanumérica del código de barras.			
[Formato]	ASCII	GS	f	n
	Hex	1D	66	n
	Decimal	29	102	n
[Rango]	$\langle 00 \rangle H \leq n \leq \langle 01 \rangle H$, $\langle 30 \rangle H \leq n \leq \langle 31 \rangle H$			
[Descripción]	Selecciona la fuente de la codificación alfanumérica del código de barras (HRI) cuando se imprime un código de barras. n selecciona la fuente como muestra la tabla siguiente:			

n	Fuente
$\langle 00 \rangle H / \langle 30 \rangle H$	Fuente A (12 x 24)
$\langle 01 \rangle H / \langle 31 \rangle H$	Fuente B (8 x 16)

[Defecto]	n = 0
[Referencia]	GS H, GS k

GS h n

[Nombre]	Determina la altura del código de barras			
[Formato]	ASCII	GS	h	n
	Hex	1D	68	n
	Decimal	29	104	n
[Rango]	$1 \leq n \leq 255$			
[Descripción]	Selecciona la altura del código de barras. n especifica el número de puntos en dirección vertical.			
[Defecto]	n = 185 puntos			
[Referencia]	GS k			

GS k m n d1...dn

[Nombre]	Imprime el código de barras					
[Formato]	ASCII	GS	k	m	n	d1...dn
	Hex	1D	6B	m	n	d1...dn
	Decimal	29	107	m	n	d1...dn
[Rango]	$65 \leq m \leq 73$ (n y d dependen del sistema usado en el código de barras).					
[Descripción]	Selecciona un sistema de código de barras e imprime el código de barras. m selecciona el sistema de código de barras como sigue:					

m	Sistema código de barras	Número de caracteres	Observaciones
$\langle 43 \rangle H$	JAN13(EAN13)	n = 12	$48 \leq d \leq 57$
$\langle 45 \rangle H$	CODE39	$1 \leq n \leq 255$	$48 \leq d \leq 57$, $69 \leq d \leq 90$, 32, 36, 37, 43, 45, 46, 47
$\langle 46 \rangle H$	ITF	$1 \leq n \leq 255$ (número par)	$48 \leq d \leq 57$
$\langle 49 \rangle H$	CODE128	$2 \leq n \leq 255$	$0 \leq d \leq 127$

[Notas]

- n indica el número de bytes de datos del código de barras, y la impresora procesa los n bytes siguientes como datos del código de barras.
- Si n está fuera del rango especificado, la impresora detiene el proceso del comando y procesa los datos siguientes como datos normales.
- Si d está fuera del rango especificado, la impresora sólo avanza papel y procesa los datos siguientes como datos normales.
- Si el tamaño horizontal excede el área de impresión, la impresora sólo avanza papel.
- Este comando extrae todo el papel que se requiere para la impresión del código de barras, sin importar el espacio de línea especificado por ESC 2 o ESC 3.
- Este comando está habilitado siempre que no existan datos en el buffer de impresión. Cuando existen datos en el buffer de impresión, la impresora procesa los datos siguientes a m como datos normales.

- Después de imprimir el código de barras, este comando fija la posición de impresión al principio de la línea.
- Este comando no se ve afectado por modos de impresión (negrita, subrayado, etc..).
- Cuando se usa el sistema de código de barras JAN13(EAN13), la impresora imprime el código de barras después de recibir 12 bytes de datos del código de barras y procesa los siguientes datos como datos normales.
- El número de datos para el código ITF debe ser par. Cuando se introduce un número impar de número de datos, la impresora ignora el comando.
- Cuando se usa el código Code128 en esta impresora, se deben tener en cuenta los siguientes puntos para la transmisión de datos:
 - El inicio de la secuencia del código de barras debe estar referido a uno de los tres subgrupos de códigos dentro del CODE 128(CODE A, CODE B o CODE C), que fija el inicio del código.
 - Los caracteres especiales son definidos combinando dos caracteres, “{” y otro carácter. El carácter de ASCII “{” es definido transmitiendo “{” dos veces consecutivamente.

Carácter específico	Dato transmitido		
		ASCII	Hex
SHIFT	{S	7B, 53	123, 83
CODE A	{A	7B, 41	123, 65
CODE B	{B	7B, 42	123, 66
CODE C	{C	7B, 43	123,67
FNC1	{1	7B, 31	123, 49
FNC2	{2	7B,32	123, 50
FNC3	{3	7B, 33	123,51
FNC4	{4	7B,34	123, 52
“{”	{{	7B, 7B	123, 123

[Ejemplo] Para codificar “Ref. 258710”
 En este ejemplo, la impresora primero imprime “Ref.” usando CODE B, luego imprime los números siguientes usando CODE C.
GS k 73 11 123 66 82 101 102 46 123 67 25 87 10



1. Si los dos datos iniciales del código de barras no corresponden a alguno de los subgrupos de códigos del CODE128, la impresora detiene el proceso del comando y procesa los datos siguientes como datos normales.
2. Si la combinación de “{” y el siguiente carácter no se corresponde con algún carácter especial, la impresora detiene el proceso del comando y procesa los datos siguientes como datos normales.
3. Si la impresora recibe caracteres que no se pueden utilizar en el código especial, la impresora detiene el proceso del comando y procesa los datos siguientes como datos normales.
4. La impresora no imprime los caracteres de HRI que corresponden a los caracteres shift o a los caracteres de la selección del código.
5. El carácter HRI para la función del carácter es espacio.
6. Los caracteres HRI para el carácter de control(<00>H a <1F>H y <7F>H) son espacio.

<Otros> Es conveniente guardar espacios en los lados derechos e izquierdos de los códigos de barras (los espacios son diferentes dependiendo de los tipos de códigos de barras)
 [Referencia] **GS h, GS w**

GS v 0 m xL xH yL yH d1 ... dk

[Nombre]	Imprime una trama de bits gráficos							
[Formato]	ASCII	GS	v	0	<i>m</i>	<i>xL xH</i>	<i>yL yH</i>	<i>d1...dk</i>
	Hex	1D	76	30	<i>m</i>	<i>xL xH</i>	<i>yL yH</i>	<i>d1...dk</i>
	Decimal	29	118	48	<i>m</i>	<i>xL xH</i>	<i>yL yH</i>	<i>d1...dk</i>

[Rango] $0 \leq m \leq 3, 48 \leq m \leq 51$
 $0 \leq xL \leq 255$
 $0 \leq xH \leq 255$
 $0 \leq yL \leq 255$
 $0 \leq yH \leq 8$
 $0 \leq d \leq 255$

[Descripción] $k = (xL + xH \times 256) \times (yL + yH \times 256) (k \neq 0)$
 Selecciona el modo de la trama de la imagen de bits. El valor de *m* selecciona el modo, como sigue:

<i>m</i>	Modo	Densidad de punto vertical	Densidad de punto horizontal
0, 48	Normal	203.2 dpi	203.2 dpi
1, 49	Doble ancho	203.2 dpi	101.1 dpi
2, 50	Doble alto	101.6 dpi	203.2 dpi
3, 51	Cuádruple	101.6 dpi	101.6 dpi

[dpi : puntos por 25.4 mm]

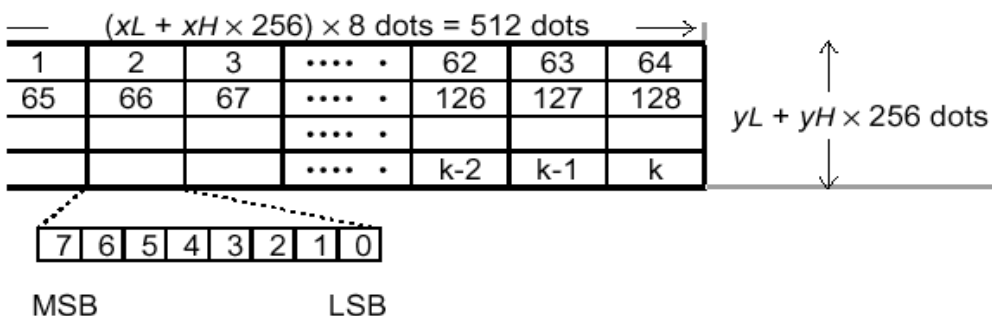
- *xL, xH*, selecciona el número de bytes de datos ($xL+xH \times 256$) en dirección horizontal para la imagen de bits.
- *yL, yH*, selecciona el número de bytes de datos ($yL+yH \times 256$) en dirección vertical para la imagen de bits.

[Notas]

- Este comando sólo es efectivo cuando no hay datos en el buffer de impresión.
- En este comando no tiene ningún efecto los modos de impresión (negrita, subrayado, etc.) para la trama de la imagen de bits.
- Los datos fuera del área de impresión son descartados.
- La posición en la cual los caracteres posteriores deben ser impresos para la trama de la imagen de bits está especificada por **GS L** (fija el margen izquierdo).
- Si la anchura del área de impresión dada por **GS L** es menor que la mínima anchura, el área de impresión se extiende hasta el ancho mínimo sólo en la línea en cuestión. El ancho mínimo significa 1 punto en modo normal (*m*=0, 48) y doble alto (*m*=2, 50), 2 puntos en modo doble ancho (*m*=1, 49) y cuádruple (*m*=3, 51).
- El comando **ESC a** (selecciona la justificación) es también efectivo en la trama de imagen de bits.
- *d* indica el dato de la imagen de bits. Fijando a 1 imprime el punto y fijando a 0 no imprime el punto.

1.

[Ejemplo] Cuando $xL + xH \times 256 = 64$



GS w n

[Nombre]	Fija la anchura del código de barras			
[Formato]	ASCII	GS	w	n
	Hex	1D	77	n
	Decimal	29	119	n
[Rango]	$2 \leq n \leq 6$			
[Descripción]	Selecciona el tamaño horizontal del código de barras. n especifica la anchura del código de barras como sigue:			

n	Anchura (mm) para el código de barras multinivel	Nivel binario del código de barras	
		Anchura fina del elemento (mm)	Anchura gruesa del elemento (mm)
2	0.282	0.282	0.706
3	0.423	0.426	1.129
4	0.564	0.564	1.411
5	0.706	0.706	1.834
6	0.847	0.847	2.258

- Los códigos de barras multinivel son los siguientes:
JAN 13(EAN13), CODE 128.
- Los códigos de barras de nivel binario son los siguientes:
ITF, CODE39

[Defecto]	n = 3
[Referencia]	GS k

FS p n m

[Nombre]	Impresión de bit-map NV (logotipo)				
[Formato]	ASCII	FS	p	n	m
	Hex	1C	70	n	m
	Decimal	28	112	n	m
[Rango]	$1 \leq n$ $0 \leq m \leq 3, 48 \leq m \leq 51$				
[Descripción]	Imprime el bit-map NV n usando el modo especificado por m.				

m	Modo	Densidad vertical de dot	Densidad horizontal de dot
0, 48	Normal	203.2 dpi	203.2 dpi
1, 49	Doble ancho	203.2 dpi	101.6 dpi
2, 50	Doble alto	101.6 dpi	203.2 dpi
3, 51	Cuádruple	101.6 dpi	101.6 dpi

[dpi: dots por 25.4 mm]

- n es el número del bit-map NV, asignado por la propia impresora, cuando se carga con el comando **FS q (verificar con el autotest)**.
- m especifica el modo bit-map.

[Notas]

- Este comando no es efectivo cuando el bit-map NV no se ha definido.
- Este comando sólo es efectivo cuando no hay datos en el buffer de impresión.
- Si la anchura del área de impresión fijada por **GS L** para el bit-map NV es menor de una línea vertical, el proceso siguiente se realiza solamente en esa línea. Sin embargo, en modo de bit-map NV, una línea vertical significa 1 punto en el modo normal ($m=0, 48$) y en el modo de la doble-alto ($m=2, 50$), y significa 2 puntos en el modo de la doble-ancho ($m=1, 49$) y en el modo cuádruple ($m=3, 51$).

🕒 La anchura del área de impresión se amplía a la derecha en modo de bit-map NV hasta una línea verticalmente. En este caso, la impresión no excede el área imprimible.

🕒 Si la anchura del área de impresión no se puede ampliar hasta una línea verticalmente, el margen izquierdo se reduce para acomodar una línea verticalmente.

- Si el bit-map cargado que se imprimirá excede una línea, el exceso de datos no se imprimen.
- Este comando imprime dots (para la altura *n* del bit-map NV) en modo normal y doble-ancho, y (para la altura *n* × 2 del bit-map NV) en doble-alto y modos cuádruples, sin importar el espacio de línea especificado por **ESC 2** o **ESC 3**.

[Referencia] **FS q, GS v 0**

FS q n [xL xH yL yH d1...dk]1...[xL xH yL yH d1...dk]n

[Nombre]	Define el bit-map NV (logotipo)				
[Formato]	ASCII	FS	q	n	[xL xH yL yH d1...dk]1...[xL xH yL yH d1...dk]n
	Hex	1C	71	n	[xL xH yL yH d1...dk]1...[xL xH yL yH d1...dk]n
	Decimal	28	113	n	[xL xH yL yH d1...dk]1...[xL xH yL yH d1...dk]n

[Rango]

n = 1
 $0 \leq xL \leq 255$
 $0 \leq xH \leq 3$ (Cuando $1 \leq (xL + xH \times 256) \leq 1023$)
 $0 \leq yL \leq 255$
 $0 \leq yH \leq 1$ (Cuando $1 \leq (yL + yH \times 256) \leq 288$)
 $0 \leq d \leq 255$
 $k = (xL + xH \times 256) \times (yL + yH \times 256) \times 8$
 Area total de datos definida = 16380 bytes (16KB-4Bytes)

[Descripción] Define el bit-map NV especificado por *n*.

- *n* especifica el número de logos a cargar (1). Solo carga un logo de una vez.
- *xL, xH* especifican $(xL + xH \times 256) \times 8$ dots en dirección horizontal para el bit-map NV.
- *yL, yH* especifican $(yL + yH \times 256) \times 8$ dots en dirección vertical para el bit-map NV.

[Notas]

- Desde el principio del proceso de este comando hasta el final, las operaciones mecánicas (incluyendo la inicialización de la posición de la cabeza de la impresora cuando la cubierta está abierta, alimentación de papel mediante el botón FEED, etc.) no pueden ser realizadas.
- Un bit-map NV se refiere a una imagen de bits que es definida en una memoria no volátil por **FS q** e impresa por **FS p**.
- Este comando sólo es efectivo cuando es procesado al principio de línea.
- Este comando es efectivo cuando 7 bytes<FS-yH> son procesados como valores válidos.
- Cuando la cantidad de datos excede la capacidad a la izquierda en e rango definido por *xL, xH, yL, yH*, la impresora procesa *xL, xH, yL, yH* fuera del rango definido.
- La *d* indica los datos definidos. En los datos (*d*) un bit 1 especifica un punto que se imprimirá y un bit 0 especifica un punto que no se imprimirá.
- Una vez que se defina un bit-map NV, no es borrado por **ESC @**, reset o desconexión de la alimentación.
- **Una vez que el logo ha sido cargado, se imprime y se le asigna un número. Este número es el que debe utilizarse para su impresión como parámetro *n* en el comando **FS P n m**.**

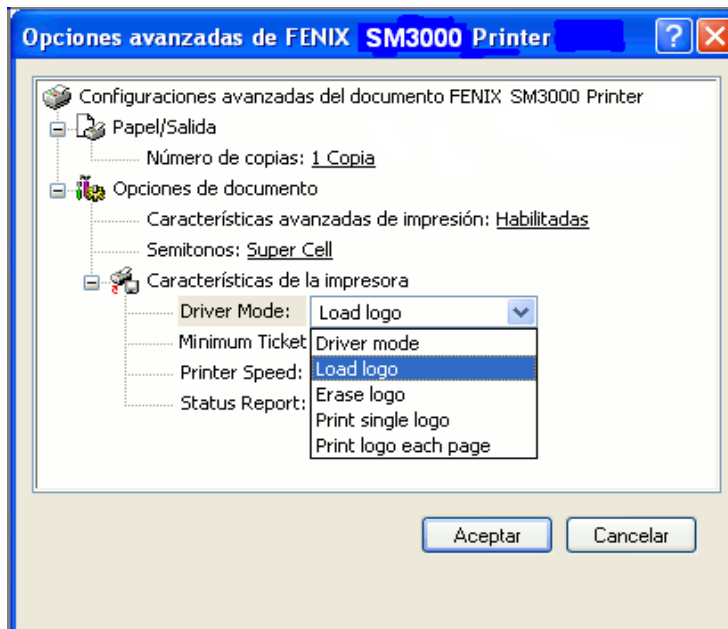
[Referencia] **FS p**

Load Logo



...LOGO LOADED
 ASSIGNED NUMBER: 1

NOTA IMPORTANTE.- FENIX ha provisto al driver de Windows con una potente utilidad mediante la cual la carga de logos en la SM3000 resulta extremadamente sencilla y práctica. Así, aprovechando todas las prestaciones de dibujo y/o manejo de imágenes que pueden proporcionar programas como Word, Paint, Photoshop, etc., el usuario puede cargar varios logotipos, únicamente seleccionando en la ventana de “Opciones de dispositivo” la opción “Load logo”.



Se recomienda ajustar el logotipo inicialmente con la opción “Driver mode” seleccionada, hasta obtener el tamaño, disposición y composición deseados. Seguidamente, sólo se debe repetir la impresión con la opción “Load Logo” seleccionada, y el logotipo se guardará exactamente igual que en la última impresión.

FS DC2 ESC

[Nombre] Transmisión del número de serie
 [Formato] ASCII FS DC2 ESC
 Hex 1C 12 1B
 Decimal 28 18 27
 [Descripción] Transmite el número de serie exclusivo del interface. Este número está constituido por 12 dígitos hexadecimales (6 bytes). El orden de transmisión es del byte menos significativo al byte más significativo.
 Ejemplo: N° de serie = 12D4AC78F38E

Primer byte enviado.....Ultimo byte enviado
 8E F3 78 AC D412 (Hex)

- [Notas]
- El número de serie exclusivo de cada interface puede ser utilizado para verificar la trazabilidad del mismo (o de la impresora), ya que no hay 2 iguales.
 - El número de serie también puede ser verificado imprimiendo el autotest:

```

* RECORDS *
Serial num. 0FE057057142
On/Off times: 100
Meters: 100
Cuts: 100
Time ON(H:M): 0:10
    
```

FS GS ESC n

[Nombre]	Transmisión de los contadores del histórico				
[Formato]	ASCII	FS	GS	ESC	<i>n</i>
	Hex	1C	1D	1B	<i>n</i>
	Decimal	28	29	27	<i>n</i>

<i>n</i>	Tipo de contador	Descripción	Bytes enviados
<31>H	Sec. On/off	Nº de veces que la impresora ha sido encendida	2
<32>H	Tiempo en On	Tiempo que la impresora ha estado encendida	4
<33>H	Metros	Nº de metros impresos (o avance de papel)	2
<34>H	Cortes	Nº de cortes realizados	4

[Rango] <31>H ≤ *n* ≤ <34>H

[Descripción] Los contadores de “Sec. On/Off” y “Metros” son registros de 16 bits y los contadores de “Cortes” y “Tiempo en On” son de 32 bits. La transmisión de cada contador empieza por el LSB y termina por el MSB.

Para obtener el valor decimal absoluto de cualquier contador es necesario enviar el correspondiente comando, leer 2 ó 4 bytes (*b0*, *b1*, *b2*, *b3*) y realizar la siguiente operación:

$$\text{valor del contador} = 16777216 \times \mathbf{b3} + 65536 \times \mathbf{b2} + 256 \times \mathbf{b1} + \mathbf{b0}$$

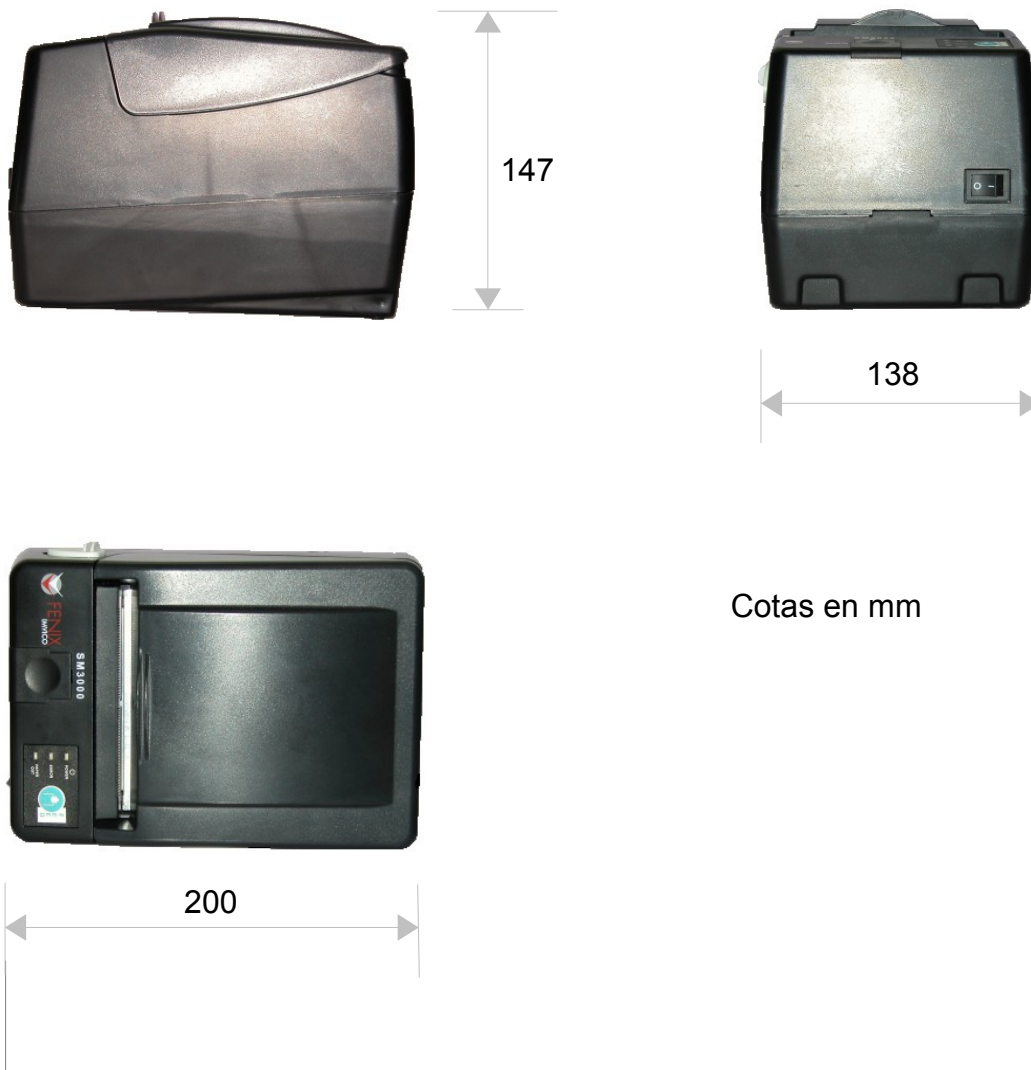
[Notas]

- El contador de “Metros” solo registra metros completos. Cualquier cantidad menor que haya sido impresa antes de apagar la impresora no será contabilizada.
- El máximo valor del “Tiempo en On” es 2^{32} segundos → 1193046 horas → 49710 días.

APENDICE A – ESPECIFICACIONES

Método de impresión	<i>Impresión térmica en línea.</i>	
Densidad de punto	203 dpi x 203 dpi (dpi = puntos por pulgada. 1 pulgada=25.4mm) 8 puntos x mm	
Dirección de la impresión	<i>Unidireccional con alimentación de fricción.</i>	
Ancho de la impresión	72 mm (576 puntos)	
Caracteres por línea(por defecto)	Fuente A: 42 Fuente B: 56	
Espaciado de caracteres (por defecto)	0.25 mm (2 puntos)	
Estructura de caracteres	Fuente A: 12 x 24 puntos (1.5 x 3 mm). Fuente B: 8 x 16 puntos (1 x 2 mm). Fuente A es seleccionada por defecto.	
Tamaño de caracteres (mm)	<i>Fuente A</i>	<i>FuenteB</i>
	Standard: 1,5 x 3	Standard: 1 x 2
	Doble ancho: 3 x 3	Doble ancho: 2 x 2
	Doble alto: 1,5 x 6	Doble alto: 1 x 4
	Doble ancho/alto: 3 x 6	Doble ancho/alto: 2 x 4
Número de caracteres	Caracteres alfanuméricos: 95 Gráficos extendidos: 128 por página	
Velocidad de impresión	Modo alta velocidad: hasta 220mm/s máx. (la velocidad varía automáticamente dependiendo de la velocidad de procesamiento del controlador y de las condiciones de temperatura del cabezal).	
Velocidad de alimentación de papel	220 mm/s (alimentación de papel continuo)	
Espacio entre líneas(por defecto)	4.25 mm	
Rollo de papel	Ancho: 80 +0/-1mm Diámetro del rollo: Máximo 100 mm	
Tipo de papel térmico	TF50KS-E2C (Nippon Paper Industries) PD160R-N (Oji Paper Co.) HP220AB1 (Mitsubishi Paper Mills Limited)	
Interfaz(compatible)	RS-232C y USB	
Memoria intermedia de recepción	Hasta 32 Kbytes	
Función cajón monedero	2 controladores	
Fuente de alimentación	+24V DC \pm 10%	
Consumo (a 24V, resistencia del cabezal 630.5 Ω, e impresión en dos divisiones fija)	Máximo	Media
	Ratio de impresión 100% 15.4 A	Ratio de impresión 100% 13.6 A
	Ratio de impresión 50% 8.05 A	Ratio de impresión 50% 7.1 A
	Ratio de impresión 25% 4.35 A	Ratio de impresión 25% 3.9 A
Vida (a 25°C) Resistencia a la activación de pulso Resistencia de abrasión Autocutter	100 millones de pulsos o mas. 100 Km o mas. 500.000	
Temperatura	De funcionamiento: 0 a 50°C De almacenaje: -20 a 60°C, sin papel.	
Dimensiones totales (mm)	147 x 138 x 200 (alto x ancho x largo)	
Peso (Kg)	0.800	

APENDICE B – MEDIDAS EXTERNAS



Cotas en mm

APENDICE C – CODIGO DE BARRAS CODE128

En el sistema de código de barras Code128, es posible representar 128 caracteres ASCII y números de 2 dígitos usando un carácter, que es definido como combinación de uno de los 103 caracteres del código y uno de los 3 grupos del código.

Cada grupo de código es usado para representar los siguientes caracteres:

C.1 Descripción del código de barras CODE128

- **Grupo A del código:** caracteres ASCII desde el 00H hasta el 5FH
- **Grupo B del código:** caracteres ASCII desde el 20H hasta el 7FH
- **Grupo C del código:** caracteres numerales de 2 dígitos usando un carácter (100 números desde el 00 hasta 99)

En el Code128 se dispone también de los siguientes caracteres especiales:

- Carácter **SHIFT**

En el grupo A, el carácter justo después del SHIFT es procesado como un carácter del grupo B.
En el grupo B, el carácter justo después del SHIFT es procesado como un carácter del grupo A.
En el grupo C, SHIFT no puede ser usado.

- Carácter de selección del grupo (Grupo **A**, Grupo **B** o Grupo **C**)

Este carácter cambia a los siguientes grupos

- Carácter de función (**FNC1**, **FNC2**, **FNC3** or **FNC4**)

El uso de un carácter de función depende de la aplicación del programa. En el grupo C sólo está disponible FNC1.

C.2 Caracteres imprimibles en el grupo A del código

Carácter	Dato transmitido		Carácter	Dato transmitido		Carácter	Dato transmitido	
		Hex		Decima l			Hex	Decimal
NUL	00	0	(	28	40	P	50	80
SOH	01	1	)	29	41	Q	51	81
STX	02	2	*	2A	42	R	52	82
ETX	03	3	+	2B	43	S	53	83
EOT	04	4	,	2C	44	T	54	84
ENQ	05	5	-	2D	45	U	55	85
ACK	06	6	.	2E	46	V	56	86
BEL	07	7	/	2F	47	W	57	87
BS	08	8	0	30	48	X	58	88
HT	09	9	1	31	49	Y	59	89
LF	0A	10	2	32	50	Z	5A	90
VT	0B	11	3	33	51	[	5B	91
FF	0C	12	4	34	52	\	5C	92
CR	0D	13	5	35	53	]	5D	93
SO	0E	14	6	36	54	^	5E	94
SI	0F	15	7	37	55	-	5F	95
DLE	10	16	8	38	56	FNC1	7B,31	123,49
DC1	11	17	9	39	57	FNC2	7B,32	123,50
DC2	12	18	:	3A	58	FNC3	7B,33	123,51
DC3	13	19	;	3B	59	FNC4	7B,34	123,52
DC4	14	20	<	3C	60	SHIFT	7B,53	123,83
NAK	15	21	=	3D	61	CODEB	7B,42	123,66
SYN	16	22	>	3E	62	CODEC	7B,43	123,67
ETB	17	23	?	3F	63			
CAN	18	24	@	40	64			
EM	19	25	A	41	65			
SUB	1A	26	B	42	66			
ESC	1B	27	C	43	67			
FS	1C	28	D	44	68			
GS	1D	29	E	45	69			
RS	1E	30	F	46	70			
US	1F	31	G	47	71			
SP	20	32	H	48	72			
!	21	33	I	49	73			
"	22	34	J	4A	74			
#	23	35	K	4B	75			
\$	24	36	L	4C	76			
%	25	37	M	4D	77			
&	26	38	N	4E	78			
`	27	39	O	4F	79			

C.3 Caracteres imprimibles en el grupo B del código

Carácter	Dato transmitido		Carácter	Dato transmitido		Carácter	Dato transmitido	
		Hex		Decima I			Hex	Decimal
SP	20	32	H	48	72	P	70	112
!	21	33	I	49	73	Q	71	113
"	22	34	J	4A	74	R	72	114
#	23	35	K	4B	75	S	73	115
\$	24	36	L	4C	76	T	74	116
%	25	37	M	4D	77	U	75	117
&	26	38	N	4E	78	V	76	118
'	27	39	O	4F	79	W	77	119
(	28	40	P	50	80	X	78	120
)	29	41	Q	51	81	Y	79	121
*	2A	42	R	52	82	Z	7A	122
+	2B	43	S	53	83	{	7B,7B	123,123
,	2C	44	T	54	84	|	7C	124
-	2D	45	U	55	85	}	7D	125
.	2E	46	V	56	86	-	7E	126
/	2F	47	W	57	87	DEL	7F	127
0	30	48	X	58	88	FNC1	7B,31	123,49
1	31	49	Y	59	89	FNC2	7B,32	123,50
2	32	50	Z	5A	90	FNC3	7B,33	123,51
3	33	51	[	5B	91	FNC4	7B,34	123,52
4	34	52	\	5C	92	SHIFT	7B,53	123,83
5	35	53	]	5D	93	CODEA	7B,41	123,65
6	36	54	^	5E	94	CODEC	7B,43	123,67
7	37	55	-	5F	95			
8	38	56	`	60	96			
9	39	57	a	61	97			
:	3A	58	bb	62	98			
;	3B	59	c	63	99			
<	3C	60	d	64	100			
=	3D	61	e	65	101			
>	3E	62	f	66	102			
?	3F	63	gg	67	103			
@	40	64	hh	68	104			
A	41	65	i	69	105			
B	42	66	jj	6A	106			
C	43	67	k	6B	107			
D	44	68	ll	6C	108			
E	45	69	m	6D	109			
F	46	70	n	6E	110			
G	47	71	o	6F	111			

C.4 Caracteres imprimibles en el grupo C del código

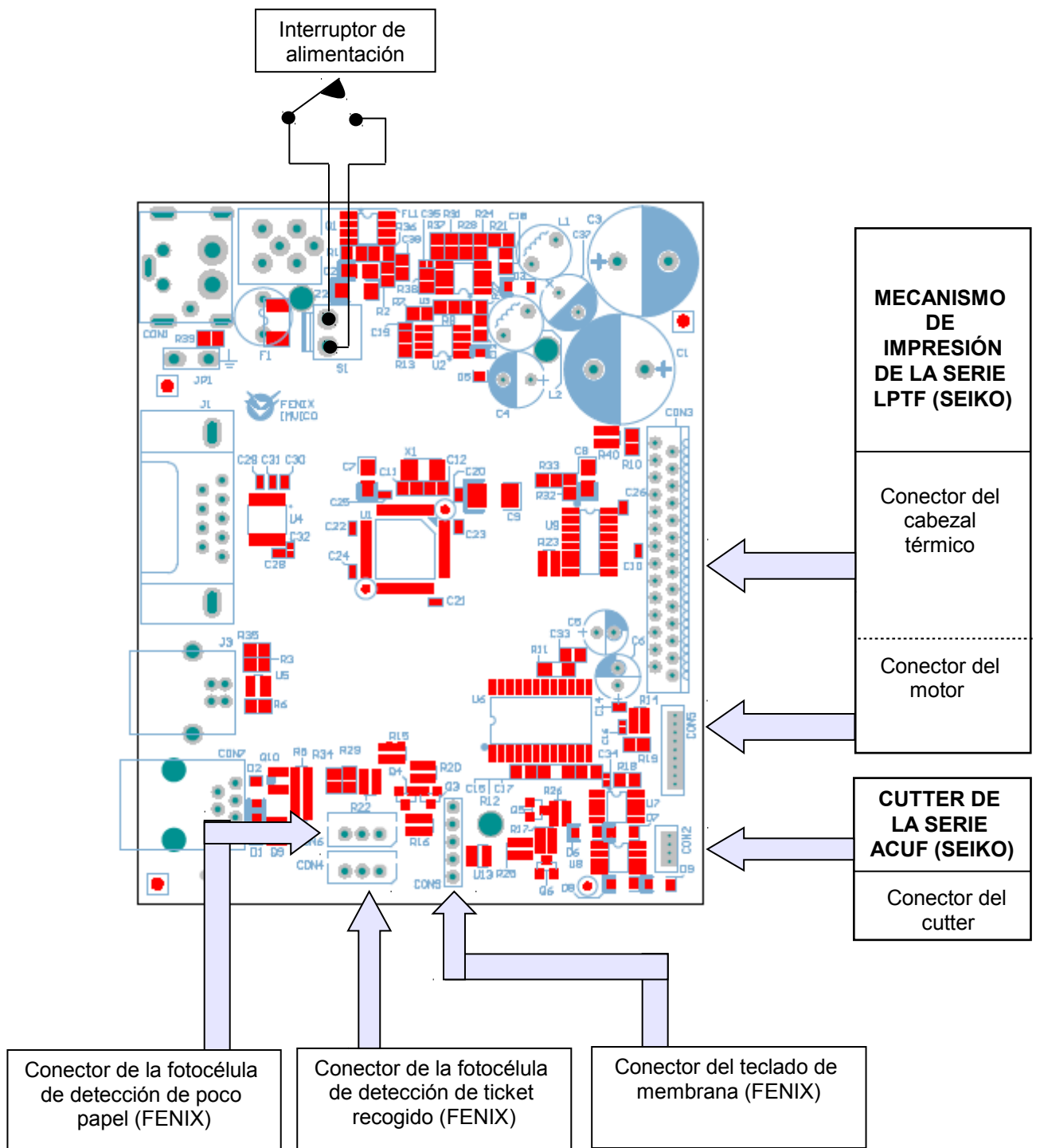
Carácter	Dato transmitido		Carácter	Dato transmitido		Carácter	Dato transmitido	
		Hex		Decima I			Hex	Decimal
00	00	0	40	28	40	80	50	80
01	01	1	41	29	41	81	51	81
02	02	2	42	2A	42	82	52	82
03	03	3	43	2B	43	83	53	83
04	04	4	44	2C	44	84	54	84
05	05	5	45	2D	45	85	55	85
06	06	6	46	2E	46	86	56	86
07	07	7	47	2F	47	87	57	87
08	08	8	48	30	48	88	58	88
09	09	9	49	31	49	89	59	89
10	0A	10	50	32	50	90	5A	90
11	0B	11	51	33	51	91	5B	91
12	0C	12	52	34	52	92	5C	92
13	0D	13	53	35	53	93	5D	93
14	0E	14	54	36	54	94	5E	94
15	0F	15	55	37	55	95	5F	95
16	10	16	56	38	56	96	60	96
17	11	17	57	39	57	97	61	97
18	12	18	58	3A	58	98	62	98
19	13	19	59	3B	59	99	63	99
20	14	20	60	3C	60	FNC1	7B,31	123,49
21	15	21	61	3D	61	CODEA	7B,41	123,65
22	16	22	62	3E	62	CODEB	7B,42	123,66
23	17	23	63	3F	63			
24	18	24	64	40	64			
25	19	25	65	41	65			
26	1A	26	66	42	66			
27	1B	27	67	43	67			
28	1C	28	68	44	68			
29	1D	29	69	45	69			
30	1E	30	70	46	70			
31	1F	31	71	47	71			
32	20	32	72	48	72			
33	21	33	73	49	73			
34	22	34	74	4A	74			
35	23	35	75	4B	75			
36	24	36	76	4C	76			
37	25	37	77	4D	77			
38	26	38	78	4E	78			
39	27	39	79	4F	79			

APENDICE D – TABLA DE CARACTERES INTERNOS

PC437: USA, Standard Europe (International Character Set: USA).

	HEX	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
HEX	BIN	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	⌘	⌘	⌘	α	≡
1	0001		XON	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	⌘	⌘	⌘	β	±
2	0010			”	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	⌘	⌘	⌘	Γ	≥
3	0011		XOFF	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	|	⌘	π	≤
4	0100	EOT		\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	⌘	⌘	⌘	Σ	ƒ
5	0101	ENQ		%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	=	+	€	σ	Ƶ
6	0110			&	6	F	V	f	v	å	û	ª	⌘	⌘	⌘	μ	÷
7	0111			,	7	G	W	g	w	ç	ù	º	⌘	⌘	⌘	τ	≈
8	1000		CAN	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	ı	⌘	⌘	⌘	φ	°
9	1001	HT		)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌘	⌘	⌘	⌘	θ	•
A	1010	LF		*	:	J	Z	j	z	è	Ü	⌘	⌘	⌘	⌘	Ω	·
B	1011		ESC	+	;	K	[	k	{	ï	ç	½	⌘	⌘	⌘	δ	√
C	1100	FF	FS	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	⌘	⌘	⌘	∞	∞
D	1101	CR	GS	—	=	M	]	m	}	ì	¥	ı	⌘	⌘	⌘	ø	²
E	1110			.	>	N	^	n	~	Ä	ƒ	«	⌘	⌘	⌘	€	▪
F	1111			/	?	O	_	o	SP	Å	f	»	⌘	⌘	⌘	∩	SP

APENDICE E – CONEXIONADO INTERNO



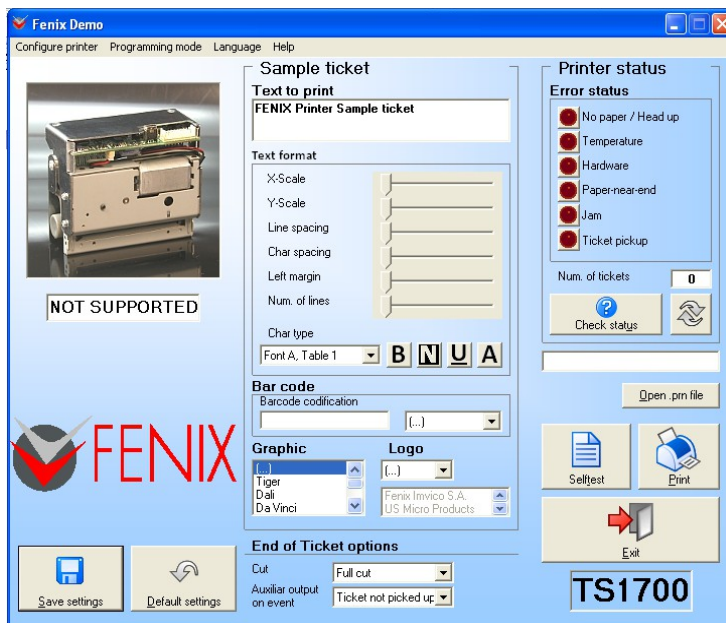
APENDICE F – PROGRAMA DE TESTEO/CONFIGURACIÓN

La SM3000 ha sido desarrollada conjuntamente con un aplicativo de testeo/configuración basado en Windows, sobre un PC. Mediante este programa el usuario puede testear fácilmente todas las prestaciones de la SM3000.

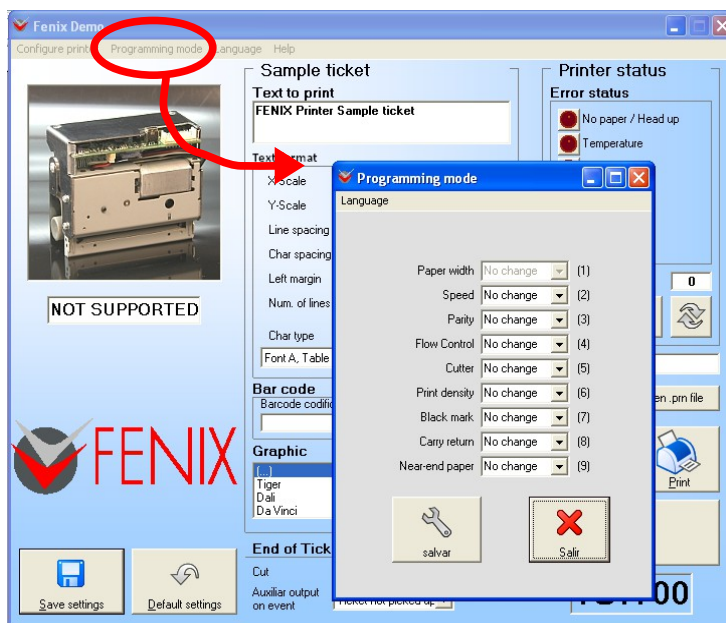
Para instalarlo, ejecutar el programa **“SETUP.EXE”** y seguir las instrucciones que se van indicando en la pantalla.

El programa tiene tres bloques básicos:

- Configuración de la impresora.
- Estado de la impresora.
- Imprimir tickets.



Algunos parámetros de la SM3000 pueden ser cambiados con respecto a su configuración actual de una forma muy sencilla, a partir de la opción “Programing Mode”

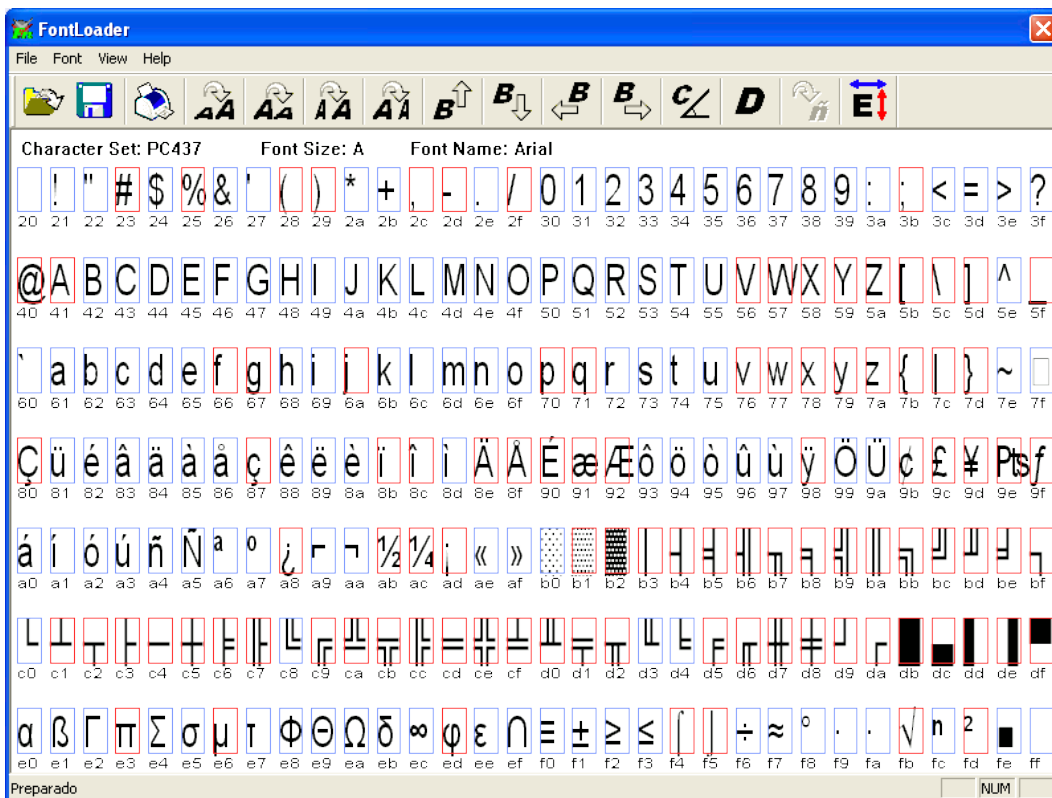


APENDICE G – PROGRAMA DE CARGA DE FUENTES

El programa de carga de fuentes es un aplicativo de Fenix Imvico diseñado para cargar en la impresora de fuentes de Windows. La fuente cargada puede ser entonces utilizada en la impresión de los tickets.

El programa tiene las siguientes prestaciones:

- Carga cualquier fuente TrueType, que actualmente esté instalada en el PC, sobre la SM3000.
- Permite intercambiar la posición de los caracteres.
- Permite cambiar el tamaño del carácter hasta acoplarlo en las celdas correspondientes a los tamaños internos (12x24 ó 6x 16).
- Mover cualquier carácter en cualquier dirección dentro de la celda.
- Cambiar cualquier carácter en su formato subrayado y/o cursiva.
- Ajustar automáticamente cada carácter dentro de la celda.





c/ Pacífico, 53-55 – 08027 BARCELONA, SPAIN
Phone Num: +34 – 93 353 92 22
Fax Num: +34 – 93 353 97 21
E-mail: bcn@feniximvico.com
<http://www.feniximvico.com>