



MANUAL DE SOPORTE PARA DESARROLLADORES DE SOFTWARE

IMPRESORA FISCAL MP-4000 TH FI

OBJETIVO

Guíe al desarrollador de software que quiera conocer e integrar su aplicación de ventas con la impresora fiscal MP-4000 TH FI.



Índice

Conociendo la impresora fiscal MP-4000 TH FI	4
Memorias de la impresora fiscal.....	5
Memoria Fiscal (MF).....	5
Memoria de Rollo de Auditoría (MRA)	5
Memoria de Trabajo	5
Documentos emitidos por la impresora fiscal	6
Lectura X.....	6
Reporte Z.....	7
Lectura de la Memoria Fiscal	8
Cupón Fiscal (Factura de Venta)	9
Nota de Crédito.....	9
Informe Gerencial.....	10
Comprobante No Fiscal	10
Comprobante no fiscal vinculado (Comprobante de crédito o débito).....	11
Informe de Transacciones	11
Impresión de códigos de barras.....	12
Protocolo de Comunicación	13
El BemaFI32.dll.....	13
Archivo de configuración BemaFI32.ini	13
El BemaMFD2ES.dll.....	15
Ubicación de archivos dlls e ini	15
Análisis e Interpretación de Retornos	16
Bytes de retorno después de ejecutar comandos	16
Bytes de retorno de información de impresora fiscal	26
Tratamiento de retornos con el BemaFI32.dll	26
Flujo de Configuración de la Impresora Fiscal	27
Programación de Alícuotas	27
Programación de Formas de Pago	27
Programación de Recibimiento No Fiscal.....	28
Programación de Informe Gerencial	28
Flujo de Emisión de Documentos	29
Lectura X.....	29

Reducción Z.....	29
Lectura de la Memoria Fiscal	29
Cupón Fiscal (Factura de Venta)	30
Anula el Cupón Fiscal (Factura de Venta).....	31
Anula Artículo Vendido.....	32
Incremento o Descuento en artículo específico	32
Nota de Crédito.....	33
Informe Gerencial.....	33
Informe Gerencial específico	34
Comprobante No Fiscal – Retirada de Caja	34
Comprobante No Fiscal – Fondo de Caja	34
Comprobante No Fiscal Vinculado (Comprobante de Crédito o Débito)	35
Informe de Transacciones	35
Recibimiento No Fiscal (Recibimiento de Cuentas)	36
Flujo de Impresión de Códigos de Barras.....	37

Conociendo la impresora fiscal MP-4000 TH FI

Dispositivo en formato de impresora que realiza el control y emisión de documentos fiscales, siguiendo una legislación específica u obligación fiscal de un país.

Cada país cuenta con legislación tributaria con normas y requisitos para el uso de este tipo de equipos en establecimientos comerciales.

La legislación tributaria para este tipo de equipos es elaborada por organismos gubernamentales vinculados a la recaudación de impuestos y aranceles sobre la venta y circulación de bienes y servicios.

Específicamente para Venezuela, existe un organismo llamado SENIAT (<http://declaraciones.seniat.gob.ve/>).

La impresora fiscal tiene un conjunto específico de comandos para imprimir documentos fiscales. Este conjunto de comandos es interpretado por un software básico (firmware) registrado por el fabricante, y para que se emitan los documentos tributarios es necesario tener una aplicación de ventas preparada para enviar los comandos y manejar las respuestas de la impresora fiscal.

La impresora fiscal cuenta con memorias no volátiles que registran las operaciones realizadas, así como el control y almacenamiento de los impuestos recaudados durante las ventas.

Memorias de la impresora fiscal

Memoria Fiscal (MF)

Es una memoria en forma de componente que almacena información importante, como la identificación de la impresora fiscal, los datos de los titulares inicializados y el control de intervenciones técnicas (mantenimiento), además de los valores de las transacciones fiscales realizadas en la impresora. Está rodeado y protegido por una resina dura que evita que se dañe.

Memoria de Rollo de Auditoría (MRA)

Es una memoria en forma de cartucho que tiene como objetivo almacenar el espejo de los documentos fiscales emitidos. Es como una "copia de seguridad" de las impresiones realizadas.

La aplicación de ventas puede recuperar el espejo de los documentos mediante un comando específico y utilizarlo para auditorías cuando sea necesario.

Memoria de Trabajo

Es una memoria que almacena los datos que se mueven durante el día fiscal, siendo conservados incluso si la impresora está apagada, ya que hay una batería interna que alimenta esta memoria.

Los datos se actualizan durante las operaciones fiscales y solo se restablecen después de la emisión del Reporte Z (Reducción Z).

Documentos emitidos por la impresora fiscal

La impresora fiscal emite varios documentos con sus propios diseños definidos por la legislación fiscal de cada país. Estos documentos se imprimen a partir de la ejecución de comandos específicos enviados por la aplicación de ventas.

Cada documento tiene un propósito e importancia, a saber:

Lectura X

Este documento es un tipo de informe que muestra el estado de las ventas realizadas hasta el momento de su impresión, desde el último cierre de caja realizado por el informe denominado "Reporte Z".

Este documento puede imprimirse tantas veces como sea necesario y también puede obtenerse mediante la generación de un archivo de texto.

SENIAT		
CLICHE linea 1		
CLICHE linea 2		
CLICHE linea 3		
RIF: J-12345678-9		
09/11/2020 10:51:33		000:00056
LECTURA X		
CONTADORES		
Contador General de Operación: NO FISCAL	000007	
Contador de Reinicio de Operación: NO FISCAL	002	
Contador de Factura: NO FISCAL	000040	
Contador de Nota de Crédito: NO FISCAL	000000	
Contador de Memoria de Auditoría Impreso: NO FISCAL	000001	
Operaciones No Fiscales desde la Última Z 000001		
Facturas desde la Última Z 000000		
Notas de Crédito desde la Última Z 000000		
NO FISCAL		
RMF desde la Última Z 000000		
TOTALES DEL DÍA 0,00		
VENTA DIARIA: NO FISCAL	0,00	
DESCUENTOS: NO FISCAL	0,00	
NITAS DE CRÉDITO: NO FISCAL	0,00	
VENTA NETA: NO FISCAL	0,00	
Resumen Trabajados		
NO FISCAL		
Int. Valor Acumulado(Bs.S) Exentos	0,00	0,00
Impuesto(Bs.S)		
Impuestos	0,00	
Exentos	0,00	
Percibidos	0,00	
NOTAS DE CRÉDITO:	0,00	
Suma:	0,00	0,00
Totales Por Base Imponible		
NO FISCAL		
Exentos = 0,00		
Percibidos = 0,00		
BI 600,00% = 0,00 IVA 600,00% = 0,00		
BI 100,00% = 0,00 IVA 100,00% = 0,00		
BI 100,00% = 0,00 IVA 100,00% = 0,00		
BI 100,00% = 0,00 IVA 100,00% = 0,00		
NOTAS de Crédito y/o Devoluciones:		
Exentos = 0,00		
NO FISCAL		
Exentos = 0,00		
Percibidos = 0,00		
BI 600,00% = 0,00 IVA 600,00% = 0,00		
BI 100,00% = 0,00 IVA 100,00% = 0,00		
BI 100,00% = 0,00 IVA 100,00% = 0,00		
NO FISCAL		
GRANDES TOTALES ACUMULADOS		
* GRAN TOTAL: 85.659.544,676,00 *		
* GRAN TOTAL IVA: 0,00 *		
NO FISCAL		
Último Factura		
000040 06/11/2020 11:18:33 Bs. SII. IIII. IIII. IIII. IIII. IIII. NO FISCAL		
Último Documento No Fiscal		
000007 09/11/2020 10:51:33 Bs. S 0,00		
Último Reporte de Memoria Fiscal		
000001 23/09/2020 09:42:32 NO FISCAL		
Último Reporte Z		
000008 09/11/2020 10:43:13 NO FISCAL		
Descuentos Por Base Imponible		
Exentos = 0,00 NO FISCAL		
Percibidos = 0,00 NO FISCAL		
BI 600,00% = 0,00 IVA 600,00% = 0,00 NO FISCAL		
BI 100,00% = 0,00 IVA 100,00% = 0,00 NO FISCAL		
BI 100,00% = 0,00 IVA 100,00% = 0,00 NO FISCAL		
Anulaciones Por Base Imponible		
Exentos = 0,00 NO FISCAL		
Percibidos = 0,00 NO FISCAL		
BI 600,00% = 0,00 IVA 600,00% = 0,00 NO FISCAL		
BI 100,00% = 0,00 IVA 100,00% = 0,00 NO FISCAL		
BI 100,00% = 0,00 IVA 100,00% = 0,00 NO FISCAL		
TOTALIZADORES NO FISCALES		
No Operación CUN Valor Acumulado(Bs.S)		
29 Retirada de caja : 0000 0,00 NO FISCAL		
30 Fondo de caja : 0000 0,00 NO FISCAL		
Total de Oper. No Fiscales Bs. S 0,00 NO FISCAL		
RECARGO NO FISCAL 0,00 NO FISCAL		
DESCUENTO NO FISCAL: 0,00 NO FISCAL		
ANULACION NO FISCAL: 0,00 NO FISCAL		
INFORME GERENCIAL		
No Informe CEI		
01 Informe General NO FISCAL 0000		
02 Informe de Trans. NO FISCAL 0000		
FORMAS DE PAGO		
No Formas de Pago Valor Acumulado (Bs.S)		
01 Efectivo NO FISCAL 0,00		
02 CREDITO (V) NO FISCAL 0,00		
Tiempo Entiendo Doc. Fiscal 00:00:00 NO FISCAL		
Tiempo Operativo: 00:08:20		
Cantidad de Reservas Z restantes: 2232		
Memoria serial Mat: 39220411212345		
Memoria de Auditoría restante: 99,99%		
NO FISCAL		
R1CFKKBFB FN1CQVUR V30V1CT H1CFFB FB1B1G1TUSL'S		
B1NATECH MP-4000 TH F1 ECE		
VERSIÓN:01.00.19 CAJA:0001 TIENDA:0001		
NO FISCAL		
VQ000000QYUYPYTTUUI00 09/11/2020 10:51:34		
I1FC1500001		

Reporte Z

Al igual que la Lectura X, este documento es un tipo de informe que debe emitirse al final de cada día de movimiento fiscal, ya que es el informe de cierre del día, que totaliza todas las operaciones de ventas e impuestos realizadas en la impresora.

Luego de imprimir este documento, la impresora quedará bloqueada hasta el inicio del día siguiente, es decir, solo registrará ventas después de la hora cero del día siguiente.

En el momento de imprimir este informe, la impresora registra definitivamente todo el movimiento fiscal del día y restablece los totalizadores para el nuevo día fiscal.

```

CLICHE linea 2
CLICHE linea 3
RIF: J-12345678-9
09/11/2020 10:43:13 COD:0000055 "Z" no.:000008
REPORTE "Z"
Operaciones del: 06/11/2020
-----CONTADORES-----
Contador General de Operación No Fiscal: 000006
Contador de Reinicio de Operación: 002
Contador de Factura: 000040
Contador de Nota de Crédito: 000000
Contador de Memoria de Auditoría Impreso: 000001

Operaciones No Fiscales desde la Última Z 000000
Facturas desde la Última Z 000004
Notas de Crédito desde la Última Z 000000
RMF desde la Última Z 000000
-----TOTALES DEL DÍA-----
VENTA BRUTA DIARIA: 22.222.222,224,00
DESCUENTOS: 0,00
NOTAS DE CRÉDITO: 0,00
VENTA NETA: 22.222.222,224,00
-----Resumen Tributados-----
Tot. Valor Acumulado(Bs.S) Impuesto(Bs.S)
Tributados 0,00 0,00
Exentos 22.222.222,224,00
Percibidos 0,00
Notas de Crédito 0,00 0,00
Suma: 22.222.222,224,00 0,00
-----Totales Por Base Imponible-----
Exentos = 0,00
Percibidos = 0,00
BI G00,00% = 0,00 IVA G00,00% = 0,00
BI R00,00% = 0,00 IVA R00,00% = 0,00
BI A00,00% = 0,00 IVA A00,00% = 0,00
-----Notas de Crédito y/o Devoluciones-----
Exentos = 0,00
Percibidos = 0,00
BI G00,00% = 0,00 IVA G00,00% = 0,00
BI R00,00% = 0,00 IVA R00,00% = 0,00
BI A00,00% = 0,00 IVA A00,00% = 0,00
*****GRANDES TOTALES ACUMULADOS*****
* GRAN TOTAL: 85.659.544.676,00 *
* GRAN TOTAL IVA: 0,00 *
*****Última Factura-----
000040 06/11/2020 11:18:51 Bs. S11.111.111.111,00
-----Último Documento No Fiscal-----
000006 05/11/2020 15:43:28 Bs. S 0,00
-----Último Reporte de Memoria Fiscal-----
000001 23/09/2020 08:42:32
-----Último Reporte Z-----
000008 09/11/2020 10:43:13
-----Descuentos Por Base Imponible-----
Exentos = 0,00
Percibidos = 0,00
BI G00,00% = 0,00 IVA G00,00% = 0,00
BI R00,00% = 0,00 IVA R00,00% = 0,00
BI A00,00% = 0,00 IVA A00,00% = 0,00
-----Anulaciones Por Base Imponible-----
Exentos = 0,00
Percibidos = 0,00
BI G00,00% = 0,00 IVA G00,00% = 0,00
BI R00,00% = 0,00 IVA R00,00% = 0,00
BI A00,00% = 0,00 IVA A00,00% = 0,00
-----Incrementos Por Base Imponible-----
Exentos = 0,00
Percibidos = 0,00
BI G00,00% = 0,00 IVA G00,00% = 0,00
BI R00,00% = 0,00 IVA R00,00% = 0,00
BI A00,00% = 0,00 IVA A00,00% = 0,00
-----TOTALIZADORES NO FISCALES-----
Nº Operación CON Valor Acumulado(Bs.S)
29 Retirada de caja : 0000 0,00
30 Fondo de caja : 0000 0,00
Total de Oper. No Fiscales Bs.S 0,00
RECARGO NO FISCAL: 0,00
DESCUENTO NO FISCAL: 0,00
ANULACIÓN NO FISCAL: 0,00
-----INFORME GERENCIAL-----
Nº Informe CEI
01 Informe General 0000
02 Informe de Trans. 0000
-----FORMAS DE PAGO-----
Nº Formas de Pago Valor Acumulado (Bs.S)
01 Efectivo 0,00
02 CREDITO (V) 22.222.222,224,00
Tiempo Emitiendo Doc Fiscal 00:01:41
Tiempo Operativo: 2 días 23:56:22
Cantidad de Reportes Z restantes: 2232
Número serial MA: 39220411212345
Memoria de Auditoría restante: 99,99%
NSDACAGB CNGFRMW SVIORS07 NSD47506 CNGENOHNRIPR
BEMATECH MP-4000 TH FT ECF-IF
VERSIÓN:01.00.19 CAJA:0001 TIENDA:0001
VQQQQQQQYUYPYTTUTUQQ 09/11/2020 10:43:15
-----
```

Lectura de la Memoria Fiscal

Este documento es un tipo de informe que presenta información que se almacena en la memoria fiscal de la impresora y su propósito es mostrar un determinado período de ventas por períodos de fecha. Dependiendo del período informado, este informe puede ser bastante extenso.

Este documento puede imprimirse tantas veces como sea necesario y también puede obtenerse mediante la generación de un archivo de texto.

SENIAT

CLICHÉ línea 1
CLICHÉ línea 2
CLICHÉ línea 3
RIF: J-12345678-9
01/12/2020 16:57:03 COD:000094

----- REPORTE DE MEMORIA FISCAL -----
30/11/2020 a 30/11/2020
 Contador de Reporte de Memoria Fiscal: 000004
 Contador de Reportes Z: 0013
 Contador de Reinicio de Operación: 002
 Contador de Rollo de Auditoría Impreso: 000001
 -----IMPRESIONES DE MEMORIA DE AUDITORÍA-----
 CRA FECHA HORA COD1 COD2
 RIF:
 ----- INFORMES DIARIOS -----
30/11/2020
 ----- TOTALES DEL DÍA -----
 VENTA BRUTA DIARIA: 0,00
 DESCUENTOS: 0,00
 NOTAS DE CRÉDITO: 0,00
 VENTA NETA: 0,00
 ----- Resumen Tributados -----
 Tot. Valor Acumulado(Bs.S) Impuesto(Bs.S)
 Tributados 0,00 0,00
 Exentos 0,00
 Percibidos 0,00
 Notas de Crédito 0,00 0,00
 Suma: 0,00 0,00
 ----- Totales Por Base Imponible -----
 Exentos = 0,00
 Percibidos = 0,00
 BI G = 0,00 IVA G = 0,00
 BI R = 0,00 IVA R = 0,00
 BI A = 0,00 IVA A = 0,00
 ----- Notas de Crédito y/o Devoluciones -----
 Exentos = 0,00
 Percibidos = 0,00
 BI G = 0,00 IVA G = 0,00
 BI R = 0,00 IVA R = 0,00
 BI A = 0,00 IVA A = 0,00
 *****GRANDES TOTALES ACUMULADOS*****
 * GRAN TOTAL: 127.881.766.901,00 *
 * GRAN TOTAL IVA: 0,00 *

 ----- Última Factura -----
 000056 18/11/2020 17:19:09 Bs.S 0,00
 ----- Última Nota de Crédito -----
 000001 10/11/2020 12:32:57 Bs.S 0,00
 ----- Último Documento No Fiscal -----
 000008 09/11/2020 15:56:47 Bs.S 0,00
 ----- Último Reporte de Memoria Fiscal -----
 000001 23/09/2020 08:42:32
 ----- Último Reporte Z -----
 000012 30/11/2020 16:43:09
 ----- Total del período: -----
 ----- TOTALES DEL DÍA -----
 VENTA BRUTA DIARIA: 0,00
 DESCUENTOS: 0,00
 NOTAS DE CRÉDITO: 0,00
 VENTA NETA: 0,00
 ----- Resumen Tributados -----
 Tot. Valor Acumulado(Bs.S) Impuesto(Bs.S)
 Tributados 0,00 0,00
 Exentos 0,00
 Percibidos 0,00
 Notas de Crédito 0,00 0,00
 Suma: 0,00 0,00
 ----- Totales Por Base Imponible -----
 Exentos = 0,00
 Percibidos = 0,00
 BI G = 0,00 IVA G = 0,00
 BI R = 0,00 IVA R = 0,00
 BI A = 0,00 IVA A = 0,00
 ----- Notas de Crédito y/o Devoluciones -----
 Exentos = 0,00
 Percibidos = 0,00
 BI G = 0,00 IVA G = 0,00
 BI R = 0,00 IVA R = 0,00
 BI A = 0,00 IVA A = 0,00
 *****GRANDES TOTALES ACUMULADOS*****
 * GRAN TOTAL: 127.881.766.901,00 *
 * GRAN TOTAL IVA: 0,00 *

 Número de Informes Restantes: 2227
 MA:
 39220411212345
 Codificación GT a partir de: 17/09/2020 10:13:28
 0=Q, 1=W, 2=E, 3=R, 4=T, 5=Y, 6=U, 7=I, 8=J, 9=P

Cupón Fiscal (Factura de Venta)

Este es el documento más importante de la impresora fiscal. Es por él que se realizan las ventas de los artículos, así como el cálculo de impuestos, pagos y opcionalmente datos del consumidor.

Este es el documento que "alimenta" la memoria fiscal de la impresora, donde se suman todas las ventas realizadas en el día. Además, gran parte de los datos que se muestran en la Lectura X y el Reporte Z se compone de las operaciones de venta realizadas en el cupón fiscal.

Cabe recordar que el diseño de este documento, así como todos los documentos impresos en la impresora fiscal, lo define el organismo responsable de la legislación tributaria del país, y no es posible modificarlo a través de la aplicación de ventas.

Nota de Crédito

Este tipo de documento se utiliza para devolver un determinado artículo, por ejemplo, y también para devolver el impuesto recaudado.



Informe Gerencial

Este tipo de documento se puede utilizar para la impresión de texto libre, generalmente utilizado para informar algún resumen de ventas, stock, devolución de mercadería, entre otra información no tributaria.

Cada 5 líneas impresas, la impresora imprime el mensaje "NO FISCAL" automáticamente. Este mensaje es obligatorio para no caracterizar cualquier impresión fiscal en este tipo de documento.

Después de 10 minutos, si la aplicación de ventas no finaliza este documento, la impresora lo finalizará automáticamente.

SENIAT		
CLICHE línea 1		
CLICHE línea 2		
CLICHE línea 3		
RIF: J-12345678-9		
02/12/2020 11:35:24	GNF:000010	COO:000097
GIG:000002	CEI:0002	
Contador General de Operación No Fiscal: 000010		
NO FISCAL		
NO FISCAL		
INFORME GERENCIAL		
Informe General		
Escriba el texto que quieres imprimir aquí!		
Escriba el texto que quieres imprimir aquí!		
NO FISCAL		
Escriba el texto que quieres imprimir aquí!		
Escriba el texto que quieres imprimir aquí!		
Escriba el texto que quieres imprimir aquí!		
Escriba el texto que quieres imprimir aquí!		
NO FISCAL		
Escriba el texto que quieres imprimir aquí!		
Escriba el texto que quieres imprimir aquí!		
Escriba el texto que quieres imprimir aquí!		
Escriba el texto que quieres imprimir aquí!		
NO FISCAL		

Q17BDL19 9MTBN=TN ZW\$0U17E Q17BEE19 9MTA10HGSCLR		
BEMATECH	MP-4000 TH FI	ECF-IF
VERSIÓN:01.00.19	CAJA:0001	TIENDA:0001
WQQQQQQWEIOOWIOPPOWQQ	02/12/2020	11:35:27
IFC1300001		

Comprobante No Fiscal

Este tipo de documento se utiliza para registrar otro tipo de recibos no tributarios realizados en el establecimiento, como las cuentas de consumo, y también para controlar las salidas y entradas de efectivo, como las "Sangrías" (retiro de dinero) y los "Refuerzos de caja" (fondo de efectivo).

SENIAT		
CLICHE línea 1		
CLICHE línea 2		
CLICHE línea 3		
RIF: J-12345678-9		
02/12/2020 11:37:35	GNF:000011	COO:000098
Contador General de Operación No Fiscal: 000011		
NO FISCAL		
COMPROBANTE NO FISCAL		
NO FISCAL		
001 RETIRADA DE CAJA	0001	1500,00
A PAGAR		1.500,00
TOTAL Bs.S		1.500,00
NO FISCAL		
L0231JKL 9GJBZ&Y WV@P026 LD239BAL 9G JAURRPJMR		
BEMATECH	MP-4000 TH FI	ECF-IF
VERSIÓN:01.00.19	CAJA:0001	TIENDA:0001
WQQQQQQWEIOOWIOPPOWQQ	02/12/2020	11:37:35

SENIAT		
CLICHE línea 1		
CLICHE línea 2		
CLICHE línea 3		
RIF: J-12345678-9		
02/12/2020 11:37:38	GNF:000012	COO:000099
Contador General de Operación No Fiscal: 000012		
NO FISCAL		
COMPROBANTE NO FISCAL		
NO FISCAL		
001 FONDO DE CAJA	0001	2500,00
A PAGAR		2.500,00
TOTAL Bs.S		2.500,00
NO FISCAL		
MNISHKLC8 A10NS&D PUNHONSK MN5HBCB8 A10MNTTHIFF		
BEMATECH	MP-4000 TH FI	ECF-IF
VERSIÓN:01.00.19	CAJA:0001	TIENDA:0001
WQQQQQQWEIOOWIOPPOWQQ	02/12/2020	11:37:38

IFC1300001		

Comprobante no fiscal vinculado (Comprobante de crédito o débito)

Este tipo de documento se utiliza para imprimir el texto referente a la transacción con tarjeta de crédito o débito. Siempre está vinculado a un método de pago utilizado en el cupón fiscal y que está habilitado para permitir la vinculación de este tipo de documento.



Informe de Transacciones

Este tipo de documento es un informe que presenta un resumen de transacciones para un rango determinado de cupones o fechas.

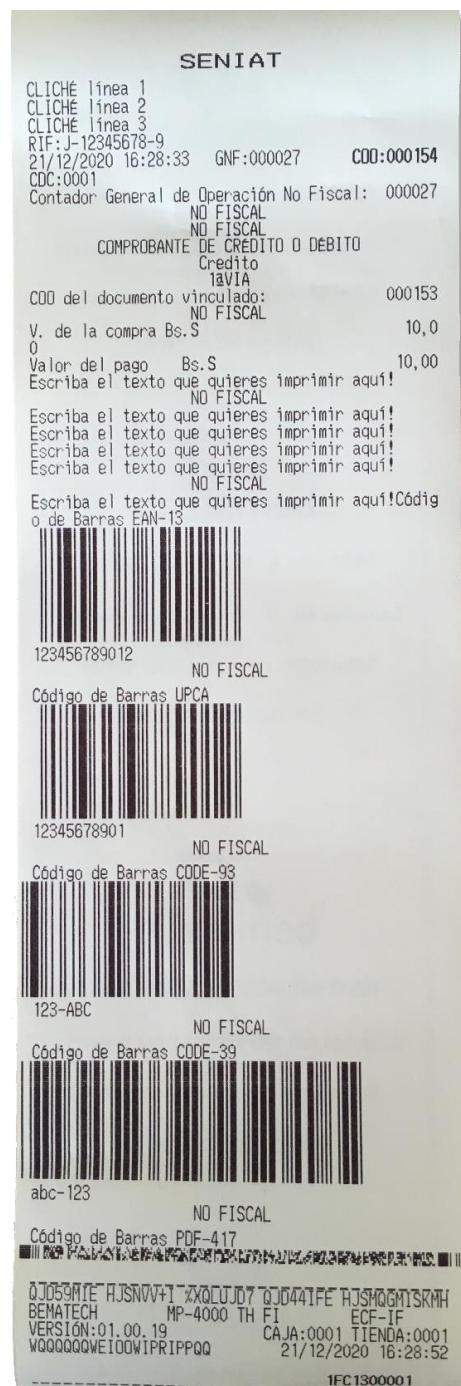
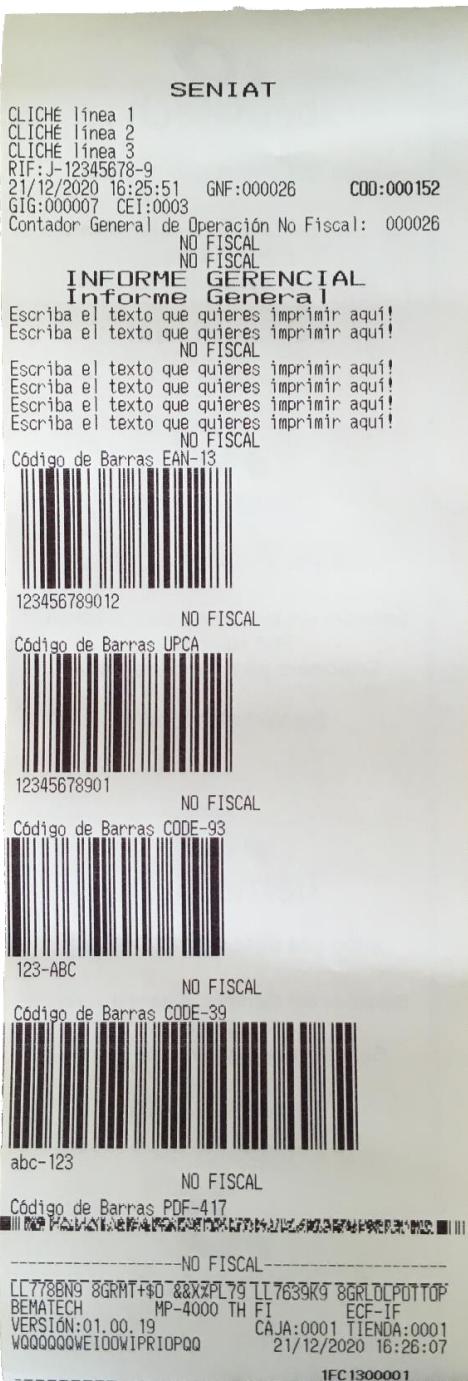
Al igual que la Lectura X, Reporte Z o la Lectura de la Memoria Fiscal, este informe se puede imprimir o obtener desde un archivo de texto.



Impresión de códigos de barras

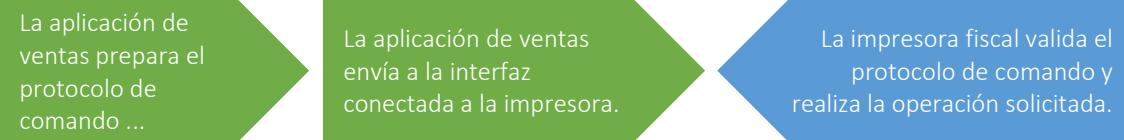
La impresora fiscal MP-4000 TH FI permite la impresión de varios códigos de barras dentro de los documentos, como el Informe Gerencial y el Comprobante de Crédito o Débito.

Los códigos de barras se pueden utilizar para identificar las operaciones realizadas en el caja, tales como: una compra a plazos, donde cada código de barras puede representar una parte, igual a un boleto, etc.



Protocolo de Comunicación

La impresora fiscal MP-4000 TH FI cuenta con una tabla de comandos específica que realiza todas sus operaciones, desde la configuración de totalizadores, emisión de cupones fiscales y no fiscales, hasta la generación de informes, así como la lectura de la información almacenada en su memorias. Estos comandos están escritos en forma de protocolo de comunicación que especifica cada fabricante y que se estructura en paquetes, siendo enviados uno a uno a una interfaz, ya sea RS-232 o USB.



Ejemplo del protocolo de comando que emite Lectura X:

Formato	STX	NBL	NBH	CMD	CSL	CSH
Hexadecimal	02	04	00	1B 06	21	00
Decimal	2	4	0	27 6	33	0

El BemaFI32.dll

Para simplificar la comunicación de la aplicación de ventas con la impresora fiscal MP-4000 TH FI, se desarrolló una DLL de funciones denominada **BemaFI32.dll**. Esta librería fue escrita en C/C++ que se puede usar en Windows de 32 o 64 bits y ofrece funciones que encapsulan el protocolo de los comandos de la impresora fiscal.

DLL es el acrónimo de “Dynamic Link Library” y es una librería dinámica (archivo de computadora desarrollado por Microsoft) que contiene rutinas en forma de funciones a las que se puede acceder mediante lenguajes de programación que permiten su llamada.

El beneficio de usar una DLL está en el ahorro de recursos, es decir, el tiempo de desarrollo se reduce significativamente, especialmente cuando alguna rutina ya está lista. Además, las librerías dinámicas se desarrollan específicamente para dar respuesta a una situación concreta, como BemaFI32.dll, que satisface la necesidad de que el desarrollador de la aplicación comercial implemente el protocolo de comando, permitiéndole concentrar su tiempo en las reglas de negocio para servir a su cliente.

BemaFI32.dll solo es compatible con lenguajes de programación de 32 bits, sin embargo, es posible utilizarlo en sistemas operativos Windows de 32 o 64 bits. Por tanto, este es el dll que debe utilizar la aplicación de ventas para realizar la comunicación y enviar comandos a la impresora fiscal.

Archivo de configuración BemaFI32.ini

BemaFI32.dll tiene un archivo de configuración llamado BemaFI32.ini. Este archivo parametriza y configura el dll BemaFI32, y está formado por secciones y parámetros.

Los parámetros abajo son los más importantes y necesitan más atención:

Sección [Sistema]	
Puerta=	En este parámetro se configura la interfaz de comunicación donde está conectada la impresora con la computadora. Por ejemplo, si se utiliza la interfaz USB, este parámetro debe ser Puerta=USB. Si es la interfaz serial, Puerta=COM1 o Puerta=COM2 o Puerta=COM3, y así sucesivamente.
Path=	En este parámetro, se informa la carpeta donde la dll crea el archivo de log. Este archivo de log es importante para verificar posibles errores o manejar comandos ejecutados en la impresora fiscal. Ejemplo: Path=C:\Log Recordando que la carpeta debe existir.
Status=	En este parámetro se puede habilitar o no la generación del archivo Status.txt, generalmente utilizado por lenguajes de programación de 16 bits. En este archivo, se registrarán los valores de los estados de ejecución de los comandos (uno a la vez). El valor predeterminado para este parámetro es 0 (cero) desactivado. Para habilitarlo, simplemente cambie al valor 1 (uno).
Retorno=	En este parámetro se puede habilitar o no la generación del archivo Retorno.txt, generalmente utilizado por lenguajes de programación de 16 bits. Este archivo registrará las lecturas de información de la impresora fiscal. El valor predeterminado para este parámetro es 0 (cero) desactivado. Para habilitarlo, simplemente cambie al valor 1 (uno).
ControlPuerta=	En este parámetro se puede habilitar o no el control de apertura y cierre de la interfaz de comunicación para el envío de comandos por dll. Se recomienda que el dll realice este control automáticamente, por lo que este parámetro debe permanecer habilitado (ControlPuerta=1).
ModeloImp=	En este parámetro se informa el modelo de impresora fiscal utilizado, siendo el estándar BEMATECH.
Log=	En este parámetro se puede habilitar o no la generación del archivo de log. Este archivo es importante para analizar los problemas que ocurrieron entre la comunicación del dll y la impresora fiscal. Para habilitar la generación del archivo BemaFI32.log, simplemente ingrese el valor 1 (uno) (Log=1)

	para deshabilitarlo, simplemente ingrese el valor 0 (cero) (Log=0).
EmulMFD=	En este parámetro se puede habilitar o no el uso del emulador de impresora fiscal, y la aplicación del emulador debe estar instalada y configurada correctamente en la computadora. De forma predeterminada, este parámetro está deshabilitado.
PAIS=	En este parámetro se puede configurar el país de origen de la impresora fiscal. Esto dependerá de si la impresora fiscal está aprobada en el país.

Sección [MFD]

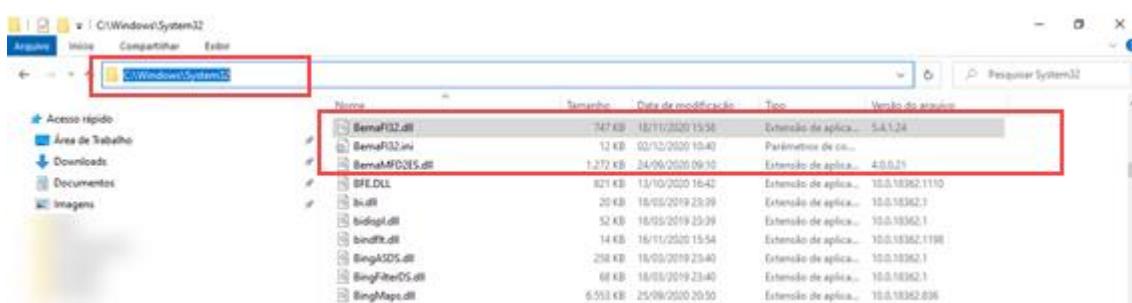
Impresora=	En este parámetro se configura el tipo de impresora fiscal utilizada, y por defecto el valor es 1, es decir, impresora fiscal con memoria de rollo de auditoría (MRA).
------------	--

El BemaMFD2ES.dll

El **BemaMFD2ES.dll** es una librería de funciones responsable de leer la memoria de rollo de auditoría y convertir cupones a formato de texto (espejo de cupones emitidos). Es a partir de este dll que BemaFI32.dll realiza llamadas a determinadas funciones, cuando es necesario.

Ubicación de archivos dlls e ini

La ubicación ideal para guardar los archivos BemaFI32.dll, BemaMFD2ES.dll y BemaFI32.ini en Windows es la carpeta System32 (para Windows de 32 bits) o SysWow64 (para Windows de 64 bits). Debido a que es una carpeta del sistema de Windows, es el lugar más seguro para guardar estos archivos, además de permitir que la aplicación de ventas se ejecute desde cualquier otra carpeta de la computadora.



Análisis e Interpretación de Retornos

Bytes de retorno después de ejecutar comandos

La impresora fiscal MP-4000 TH FI cuando recibe un determinado comando, analiza el protocolo recibido (byte a byte), valida que todo sea correcto y ejecuta el comando, devolviendo a la aplicación de ventas información sobre el estado actual del comando ejecutado.

La devolución está en forma de bytes, en el siguiente formato:

Primer Byte	Segundo Byte	Tercer Byte	Cuarto Byte
ACK (6) o NAK (21)	ST1	ST2	ST3

El **byte ACK** (valor 6 en decimal), al ser devuelto por la impresora fiscal, significa que el protocolo de comando que se le envía es correcto, es decir, la impresora fiscal entendió que esos bytes pertenecen a su protocolo y, por tanto, ejecuta el comando recibido.

El **byte NAK** (valor 21 en decimal), cuando lo devuelve la impresora fiscal, significa que el protocolo de comando que se le envió no es correcto, es decir, la impresora fiscal no entendió los bytes enviados, por lo tanto, el comando se ignora al devolver el byte NAK.

El **byte ST1** tiene una secuencia de bits conectados o no (1 o 0) que pueden significar hasta 8 combinaciones de información, a saber:

Bit	Valor decimal	Información
7	128	El rollo de papel de la impresora fiscal se ha agotado.
6	64	La impresora fiscal tiene poco papel en el rollo.
5	32	La impresora fiscal tiene un error de reloj.
4	16	La impresora fiscal tiene un error.
3	8	El primer byte del comando enviado no es ESC (Escape).
2	4	El comando de envío no existe en la impresora fiscal.
1	2	El cupón de venta o la factura ya está abierta.
0	1	Algún parámetro de comando no es válido.

El **byte ST2** también tiene una secuencia de bits conectados o no (1 o 0) lo que puede significar hasta 8 combinaciones de información, a saber:

Bit	Valor decimal	Información
7	128	Algún parámetro de comando no es válido.
6	64	La memoria fiscal de la impresora está llena.
5	32	Hubo un error en la memoria de trabajo.

4	16	La alicuota utilizada no se programó en la impresora fiscal.
3	8	Todas las alicuotas ya están programadas.
2	4	No se permite anulación del cupón fiscal o factura de venta.
1	2	Los datos del propietario no se registran en la impresora fiscal.
0	1	El comando de envío no fue ejecutado.

Por lo tanto, los bits de ST1 y ST2 pueden combinarse entre sí, es decir, puede haber una suma de bits en ST1 y otra suma de bits en ST2, siendo necesario restarlos para identificar la posible información que la impresora fiscal regresó. Por ejemplo:

Supongamos que la impresora fiscal tiene poco papel y tiene un cupón fiscal o una factura de venta abierta. Al enviar un comando de Lectura X, la impresora devolverá los bytes ACK iguales a 6, ST1 igual a 66 y ST2 igual a 1.

Interpretando esta devolución, tendremos:

ACK igual a 6, significa que la impresora fiscal entendió el comando enviado por la aplicación de ventas.

ST1 igual a 66, significa que la impresora fiscal tiene poco papel en su bobina (Bit 6 encendido) y que tiene un cupón fiscal o factura de venta abierta (Bit 1 encendido), es decir $64 + 2 = 66$.

ST2 igual a 1, significa que la impresora fiscal no ejecutó el comando de Lectura X, debido a las situaciones identificadas en ST1.

La regla para interpretar bits de ST1 y ST2 es la siguiente:

- Si el valor de ST1 es mayor o igual a 128, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 7 y ST1 debe restarse de 128.
- Si el valor de ST1 es mayor o igual a 64, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 6 y ST1 debe restarse de 64.
- Si el valor de ST1 es mayor o igual a 32, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 5 y ST1 debe restarse de 32.
- Si el valor de ST1 es mayor o igual a 16, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 4 y ST1 debe restarse de 16.
- Si el valor de ST1 es mayor o igual a 8, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 3 y ST1 debe restarse de 8.
- Si el valor de ST1 es mayor o igual a 4, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 2 y ST1 debe restarse de 4.
- Si el valor de ST1 es mayor o igual a 2, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 1 y ST1 debe restarse de 2.

- Si el valor de ST1 es mayor o igual a 1, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 0 y ST1 debe restarse de 1.

Por tanto, los 8 bits se interpretan hasta que el valor devuelto es cero.

Esta misma regla se aplica a ST2:

- Si el valor de ST2 es mayor o igual a 128, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 7 y ST2 debe restarse de 128.
- Si el valor de ST2 es mayor o igual a 64, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 6 y ST2 debe restarse de 64.
- Si el valor de ST2 es mayor o igual a 32, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 5 y ST2 debe restarse de 32.
- Si el valor de ST2 es mayor o igual a 16, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 4 y ST2 debe restarse de 16.
- Si el valor de ST2 es mayor o igual a 8, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 3 y ST2 debe restarse de 8.
- Si el valor de ST2 es mayor o igual a 4, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 2 y ST2 debe restarse de 4.
- Si el valor de ST2 es mayor o igual a 2, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 1 y ST2 debe restarse de 2.
- Si el valor de ST2 es mayor o igual a 1, entonces la impresora fiscal ha establecido el bit 0 y ST2 debe restarse de 1.

El **byte ST3** solo tiene un valor de retorno fijo sin la necesidad de decodificar el byte en bits, a saber:

Valor decimal	Información
0	COMANDO OKEY
1	COMANDO INVÁLIDO
2	ERROR DESCONOCIDO
3	NÚMERO DE PARÁMETRO NO VÁLIDO
4	TIPO DE PARÁMETRO NO VÁLIDO
5	TODAS LAS ALICUOTAS YA PROGRAMADAS
6	TOTALIZADOR NO FISCAL YA PROGRAMADO
7	CUPÓN FISCAL ABIERTO
8	CUPÓN FISCAL CERRADO
9	IMPRESORA FISCAL OCUPADA
10	IMPRESORA EN ERROR
11	IMPRESORA SIN PAPEL

12	IMPRESORA CON CABEZAL ELEVADO
13	IMPRESORA OFF LINE
14	ALICUOTA NO PROGRAMADA
15	FALTA TERMINADOR DE STRING
16	INCREMENTO O DESCUENTO MAYOR QUE EL VALOR TOTAL DE CUPÓN FISCAL
17	CUPÓN FISCAL SIN ARTÍCULO VENDIDO
18	COMANDO NO EJECUTADO
19	NO HAY ESPACIO PARA NUEVAS FORMAS DE PAGO
20	FORMA DE PAGO NO PROGRAMADA
21	ÍNDICE MAYOR AL NÚMERO DE FORMA DE PAGO
22	FORMAS DE PAGO CERRADOS
23	CUPÓN NO TOTALIZADO
24	COMANDO MAYOR DE 7Fh (127d)
25	CUPÓN FISCAL ABIERTO SIN ARTÍCULO
26	ANULACIÓN NO INMEDIATAMENTE DESPUÉS
27	ANULACIÓN YA EJECUTADA
28	COMPROBANTE DE CRÉDITO O DÉBITO NO PERMITIDO O YA EMITIDO
29	FORMA DE PAGO NO PERMITE COMPROBANTE NO FISCAL VINCULADO
30	SIN COMPROBANTE NO FISCAL ABIERTO
31	COMPROBANTE DE CRÉDITO O DÉBITO YA ABIERTO
32	REIMPRESIÓN NO PERMITIDA
33	COMPROBANTE NO FISCAL YA ABIERTO
34	TOTALIZADOR NO FISCAL NO PROGRAMADO
35	CUPÓN NO FISCAL SIN ARTÍCULO VENDIDO
36	INCREMENTO O DESCUENTO MÁS DEL TOTAL CNF
37	FORMA DE PAGO NO INDICADA
38	FORMA DE PAGO DIFERENTE DEL TOTAL DE RECIBO
39	NO MÁS DE UNA RETIRADA DE CAJA O FONDO DE CAJA PERMITIDO
40	REPORTE GERENCIAL YA PROGRAMADO
41	REPORTE GERENCIAL NO PROGRAMADO
42	REPORTE GERENCIAL NO PERMITIDO

43	MEMORIA DE AUDITORIA NO INICIALIZADA
44	FALTA MEMORIA DE AUDITORIA
45	MEMORIA DE AUDITORIA SIN NÚMERO SERIAL
46	MEMORIA DE AUDITORIA YA INICIALIZADA
47	MEMORIA DE AUDITORIA LLENA
48	CUPÓN NO FISCAL ABIERTO
49	MEMORIA FISCAL DESCONECTADA
50	MEMORIA FISCAL SIN NUMERO SERIAL DE LA MEOMORIA DE AUDITORIA
51	MEMORIA FISCAL LLENA
52	FECHA INICIAL NO VÁLIDA
53	FECHA FINAL NO VÁLIDA
54	CONTADOR DE REPORTE Z INICIAL NO VÁLIDO
55	CONTADOR DE REPORTE Z FINAL NO VÁLIDO
56	ERROR DE ASIGNACIÓN
57	DATOS RTC (REAL TIME CLOCK) INCORRECTOS
58	FECHA ANTES DEL ÚLTIMO DOCUMENTO EMITIDO
59	FUERA DE INTERVENCIÓN TÉCNICA
60	EN INTERVENCIÓN TÉCNICA
61	ERROR EN LA MEMORIA DE TRABAJO
62	HUBO MOVIMIENTO EN EL DIA
63	BLOQUEO POR RZ
64	FORMA DE PAGO ABIERTA
65	ESPERANDO EL PRIMER PROPIETARIO
66	ESPERANDO RZ
67	IMPRESORA FISCAL O TIENDA IGUAL A CERO
68	CUPÓN ADICIONAL NO PERMITIDO
69	DESCUENTO MAYOR QUE EL VALOR TOTAL VENDIDO EM IMPUESTOS
70	RECIBO NO FISCAL NULO NO PERMITIDO
71	INCREMENTO O DESCUENTO MAYOR QUE TOTAL NO FISCAL
72	MEMORIA FISCAL LLENA PARA CARTUCHO NUEVO
73	ERROR DE GRABACIÓN EN MF
74	ERROR DE GRABACIÓN EN MEMORIA DE AUDITORIA

75	DATOS RTC ANTES DEL ÚLTIMO DOCUMENTO ALMACENADO
76	SIN ESPACIO DE MEMORIA FISCAL PARA REGISTRAR LAS LECTURAS DE LA MEMORIA DE AUDITORIA
77	MEMORIA FISCAL SIN ESPACIO PARA GRABAR VERSIÓN DE FIRMWARE
78	DESCRIPCIÓN IGUAL AL PADRÓN NO PERMITIDO
79	NÚMERO EXTRAPOLADO DE REPETICIONES PERMITIDAS
80	SEGUNDO COMPROBANTE DE CRÉDITO O DÉBITO NO PERMITIDO
81	PLAZO FUERA DE SECUENCIA
82	COMPROBANTE DE CRÉDITO O DÉBITO ABIERTO
83	TEXTO CON SECUENCIA ESC NO VÁLIDO
84	TEXTO CON SECUENCIA ESC INCOMPLETO
85	VENTA CON VALOR NULO
86	REEMBOLSO DE VALOR NULO
87	FORMA DE PAGO DIFERENTE DEL VALOR TOTAL DE RETIRADA DE CAJA
88	REDUCCIÓN NO PERMITIDA EN INTERVENCIÓN TÉCNICA
89	ESPERANDO REPORTE Z PARA LA ENTRADA EN INTERVCIÓN TÉCNICA
90	FORMA DE PAGO CON VALOR NULO NO PERMITIDO
91	INCREMENTO Y DESCUENTO MAYOR QUE EL VALOR DEL ARTÍCULO
92	AUTENTICACIÓN NO PERMITIDA
93	TIMEOUT EN LA VALIDACIÓN
94	COMANDO NO EJECUTADO EN IMPRESORA DE BILLETE DE PASAJE
95	COMANDO NO EJECUTADO EN IMPRESORA DE CUPÓN FISCAL
96	CUPÓN NO FISCAL CERRADO
97	PARÁMETRO NO ASCII EN EL CAMPO ASCII
98	PARÁMETRO NO NUMÉRICO ASCII EN CAMPO NUMÉRICO ASCII
99	TIPO DE TRANSPORTE NO VÁLIDO
100	FECHA Y HORA NO VÁLIDAS
101	SIN REPORTE GENERAL O COMPROBANTE DE CRÉDITO O DÉBITO ABIERTO
102	NÚMERO DE TOTALIZADOR NO FISCAL NO VÁLIDO
103	PARÁMETRO DE INCREMENTO O DESCUENTO NO VÁLIDO

104	INCREMENTO O DESCUENTO EN RETIRADA DE CAJA O FONDO DE CAJA NO PERMITIDO
105	NÚMERO DE REPORTE GENERAL NO VÁLIDO
106	FORMA DE PAGO ORIGEN NO PROGRAMADO
107	FORMA DE PAGO DESTINO NO PROGRAMADO
108	REEMBOLSO MAYOR QUE LA FORMA DE PAGO
109	CARÁCTER NUMÉRICO EN CODIFICACIÓN GT NO PERMITIDO
110	ERROR DE INICIALIZACIÓN MF
111	DESCRIPCIÓN DEL TOTALIZADOR EN BLANCO NO PERMITIDO
112	FECHA Y HORA ANTES DEL ÚLTIMO DOCUMENTO ALMACENADO
113	PARÁMETRO DE INCREMENTO O DESCUENTO NO VÁLIDO
114	ARTÍCULO ANTES DE LOS ÚLTIMOS TRESCIENTOS
115	EL ARTÍCULO NO EXISTE O YA ESTÁ ANULADO
116	CÓDIGO CON ESPACIOS NO PERMITIDOS
117	DESCRIPCIÓN SIN CARÁCTER ALFABÉTICO NO PERMITIDO
118	INCREMENTO MAYOR QUE EL VALOR DEL ARTÍCULO
119	DESCUENTO MAYOR QUE EL VALOR DEL ARTÍCULO
120	NO SE PERMITE DESCUENTO
121	INCREMENTO EN ARTÍCULO YA HECHO
122	DESCUENTO EN ARTÍCULO YA HECHO
123	ERROR DE MEMORIA FISCAL LLAMA POR ASISTENCIA TÉCNICA
124	ESPERANDO GRABACIÓN DE MEMORIA FISCAL
125	CARÁCTER REPETIDO EN CODIFICACIÓN GT
126	VERSIÓN YA GUARDADA EN MEMORIA FISCAL
127	CAPACIDAD LLENA EN CHEQUE
128	TIMEOUT EN LECTURA DEL CHEQUE
129	MES NO VÁLIDO
130	COORDENADA NO VÁLIDA
131	SUPERPOSICIÓN DE TEXTO
132	SUPERPOSICIÓN DE TEXTO DE VALOR
133	SUPERPOSICIÓN DE TEXTO EXTENDIDO
134	SUPERPOSICIÓN DE TEXTO EN FAVORITO
135	SUPERPOSICIÓN DE TEXTO DE LOCALIDAD

136	SUPERPOSICIÓN DE TEXTO OPCIONAL
137	SUPERPOSICIÓN DE TEXTO EN EL DÍA
138	SUPERPOSICIÓN DE TEXTO EN EL MES
139	SUPERPOSICIÓN DE TEXTO EN EL AÑO
140	USANDO MEMORIA DE AUDITORIA DE OTRA IMPRESORA FISCAL
141	PRIMER DATO DIFERENTE DE ESC O 1C
142	NO SE PERMITE CAMBIAR SIN INTERVENCIÓN TÉCNICA
143	ÚLTIMOS DATOS RZ DAÑADOS
144	COMANDO NO PERMITIDO EN MODO DE INICIALIZACIÓN
145	ESPERANDO EL AJUSTE DEL RELOJ
146	MEMORIA DE AUDITORIA YA INICIALIZADA PARA OTRA MF
147	ESPERANDO A QUE EL RELOJ SE PUEDA FIJAR O DESBLOQUEAR CON EL TECLADO
148	VALOR DE FORMA DE PAGO SUPERIOR AL MÁXIMO PERMITIDO
149	CLICHÉ EN BLANCO
150	NOMBRE DE FANTASÍA EN BLANCO
151	DIRECCIÓN EN BLANCO
152	REEMBOLSO DE CDC NO PERMITIDO
153	DATOS DEL PROPIETARIO IGUALES A ACTUALES
154	REEMBOLSO DE FORMA DE PAGO NO PERMITIDO
155	DESCRIPCIÓN DE FORMA DE PAGAO IGUAL YA PROGRAMADA
156	AJUSTE DE LA HORA DE VERANO SOLO INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE RZ
157	NO PERMITIDO MF RESERVADO PARA RZ
158	CONTRASEÑA RIF NO VÁLIDA
159	TIMEOUT EN LA INICIALIZACIÓN DEL NUEVO MF
160	NO SE ENCONTRARON DATOS EN MFD
161	RETIRADA DE CAJA O FONDO DE CAJA DEBE SER ÚNICO EN CNF
162	ÍNDICE DE FORMA DE PAGO NULO NO PERMITIDO
163	UNIDAD FEDERAL DE DESTINO NO VÁLIDO
164	TIPO DE TRANSPORTE INCOMPATIBLE CON UNIDAD FEDERAL DE DESTINO

165	DESCRIPCIÓN DEL PRIMER ARTÍCULO DEL BILLETE DE PASAJE DIFERENTE DE "TARIFA"
166	ESPERA DE IMPRESIÓN O AUTENTICACIÓN DEL CHEQUE
167	PROGRAMACIÓN CLICHÉ NO PERMITIDA CON ESPACIOS EN BLANCO
168	PROGRAMACIÓN UNIDAD FEDERAL CON ESPACIOS EN BLANCO NO PERMITIDOS
169	NÚMERO LLENO DE IMPRESIONES DE CINTA DETALLE EN ESTA INTERVENCIÓN TÉCNICA
170	CUPÓN FISCAL YA SUBTOTALIZADO
171	CUPÓN FISCAL NO SUBTOTALIZADO
172	INCREMENTO EN SUBTOTAL YA REALIZADO
173	DESCUENTO EN SUBTOTAL YA REALIZADO
174	INCREMENTO NULO NO PERMITIDO
175	DESCUENTO NULO NO PERMITIDO
176	ANULACIÓN DE INCREMENTO O DESCUENTO EN SUBTOTAL NO PERMITIDO
177	FECHA INVÁLIDA
178	VALOR DEL CHEQUE NULO NO PERMITIDO
179	VALOR DEL CHEQUE INVÁLIDO
180	CHEQUE SIN UBICACIÓN NO PERMITIDA
181	ANULACIÓN INCREMENTO EN ARTÍCULO NO PERMITIDO
182	ANULACIÓN DESCUENTO EN ARTÍCULO NO PERMITIDO
183	NÚMERO MÁXIMO DE ARTÍCULOS LOGRADOS
184	NÚMERO DE ARTÍCULO NULO NO PERMITIDO
185	MÁS DE DOS TARIFAS DIFERENTES EN EL BILLETE DE PASAJE NO PERMITIDAS
186	INCREMENTO O DESCUENTO EN ARTÍCULO NO PERMITIDO
187	ANULACIÓN DE INCREMENTO O DESCUENTO EN ARTÍCULO NO PERMITIDO
188	CLICHÉ YA IMPRESO
189	EL TEXTO OPCIONAL DE CHEQUE SUPERÓ EL MÁXIMO PERMITIDO
190	IMPRESIÓN AUTOMÁTICA EN LA PARTE POSTERIOR NO PERMITIDA EN ESTE EQUIPO
191	TIMEOUT EN PONER EL CHEQUE
192	OVERFLOW EN LA CAPACIDAD DE TEXTO DEL COMPROBANTE DE CRÉDITO O DÉBITO

193	PROGRAMACIÓN DE ESPACIO ENTRE CUPONES MENOS DEL MÍNIMO PERMITIDO
194	EL EQUIPO NO TIENE LECTOR DE CHEQUES
195	PROGRAMACIÓN DE ALICUOTA CON VALOR NULO NO PERMITIDO
196	PARÁMETRO BAUD RATE NO VÁLIDO
197	CONFIGURACIÓN PERMITIDA ÚNICAMENTE POR EL PUERTO FISCO
198	EL VALOR TOTAL DEL ARTÍCULO SUPERA 11 DÍGITOS
199	PROGRAMACIÓN DE MONEDA CON ESPACIOS EN BLANCO NO PERMITIDOS
200	LAS CASAS DECIMALES SE DEBEN PROGRAMAR CON 2 O 3
201	NO PERMITE REGISTRAR A DIFERENTES USUARIOS EN EL MISMO MEMORIA DE AUDITORIA
202	IDENTIFICACIÓN DEL CONSUMIDOR NO PERMITIDA PARA RETIRADA DE CAJA O FONDO DE CAJA
203	CASAS DECIMALES EN CANTIDAD MAS DE LO PERMITIDO
204	CASAS UNITARIAS DECIMALES MAYORES DE LO PERMITIDO
205	POSICIÓN RESERVADA DEL IMPUESTO
206	POSICIÓN RESERVADA PARA IMPUESTO DE SERVICIO
207	NO SE ADMITEN TODAS LAS ALICUOTAS CON LA MISMA VINCULACIÓN
208	FECHA DE EMBARQUE ANTES DE LA FECHA DE EMISIÓN
209	NO SE PERMITE IMPUESTO SIN REGISTRO MUNICIPAL
210	RETORNO PAQUETE HAGA CLICHÉ FUERA DE SECUENCIA
211	ESPACIO DE ALMACENAMIENTO DE CLICHÉ AGOTADO
212	CLICHÉ GRÁFICO NO DISPONIBLE PARA CONFIRMACIÓN
213	CRC DEL CLICHÉ GRÁFICO DIFERENTE DEL INFORMADO
214	INTERVALO NO VÁLIDO
215	USUARIO PROGRAMADO
217	APERTURA DETECTADA DEL EQUIPO
218	ANULACIÓN DE INCREMENTO/DESCUENTO NO PERMITIDO

Bytes de retorno de información de impresora fiscal

Además de los bytes ST1, ST2 y ST3 vistos anteriormente, la impresora fiscal tiene varias informaciones que la aplicación de ventas puede leer de sus memorias. Es información importante que contribuye a las operaciones de la aplicación de ventas, como por ejemplo:

- Número del último documento impreso.
- Tasas de impuestos registradas en la impresora fiscal.
- Número de serie de la impresora fiscal.
- Totalizadores contenidos en el último Reporte Z, entre otros.

Cada información tiene un tamaño específico de bytes de retorno, por lo que la aplicación de ventas debe estar preparada para recibir estos bytes.

Todos los bytes devueltos ya estarán en formato ASCII, es decir, no es necesario realizar ninguna conversión de valores.

Tratamiento de retornos con el BemaFI32.dll

El dll BemaFI32 trata los retornos de bytes ST1, ST2 y ST3, y el retorno de información desde la impresora fiscal, en base a funciones y parámetros específicos.

Además de estos retornos, la dll también realiza el control del puerto de comunicación, informando en la propia función ejecutada si la comunicación con la impresora fiscal fue exitosa o si ocurrió algún error.

Para obtener el retorno de los bytes ST1, ST2 y ST3, la dll proporciona una función llamada:

Bematech_FI_ReturnoImpresoraMFD

Esta función siempre debe ser ejecutada luego de la ejecución de las demás funciones que interactúan con la impresora fiscal, ya que es a partir de ahí que la aplicación de ventas entiende si el comando se ejecutó o no en la impresora fiscal (ver archivo de ayuda del BemaFI32.dll).

Importante:

- El byte ST3 se considera un retorno extendido de la impresora fiscal, por lo tanto, debe ser habilitado por la función:

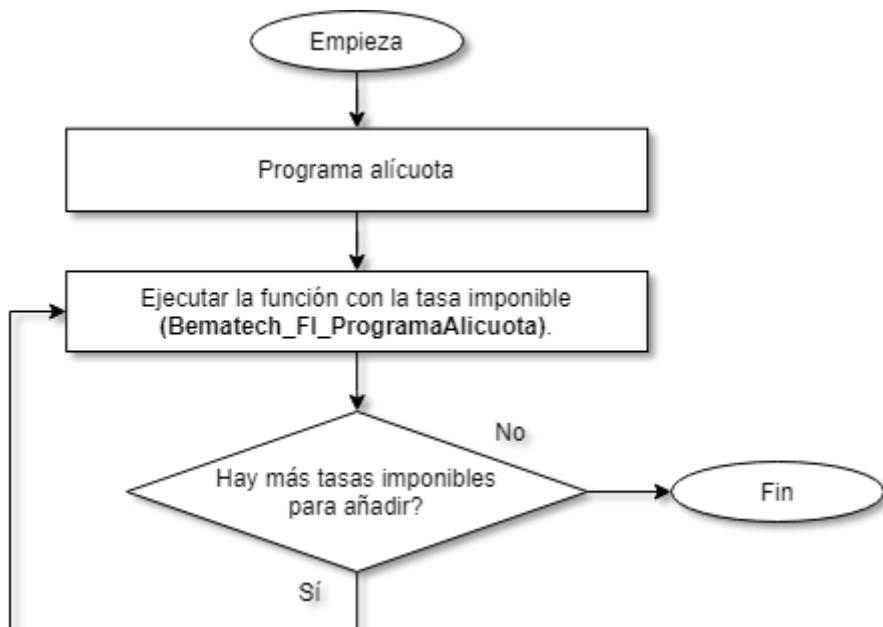
Bematech_FI_HabilitaInhabilitaRetornoExtendidoMFD

- Para habilitarlo, ejecute esta función sólo una vez, al iniciar la aplicación de ventas (consulte el archivo de ayuda del BemaFI32.dll).

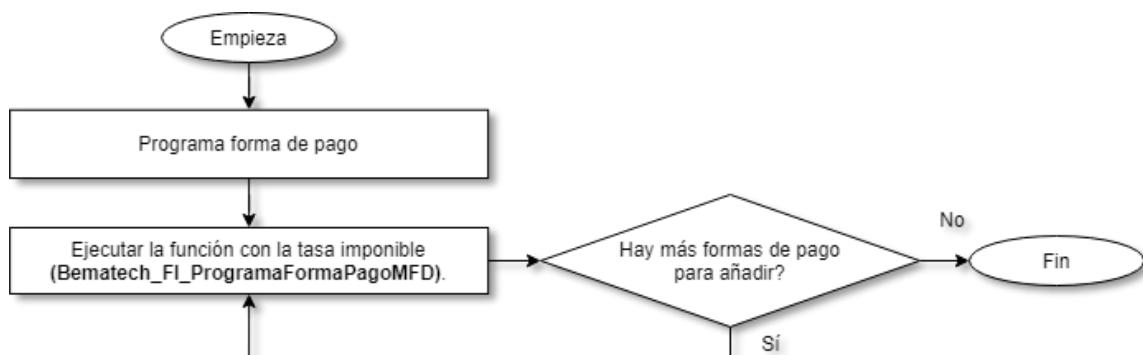
Flujo de Configuración de la Impresora Fiscal

En este tema se presentan los flujos de las principales configuraciones de la impresora fiscal, utilizando las funciones de BemaFI32.dll.

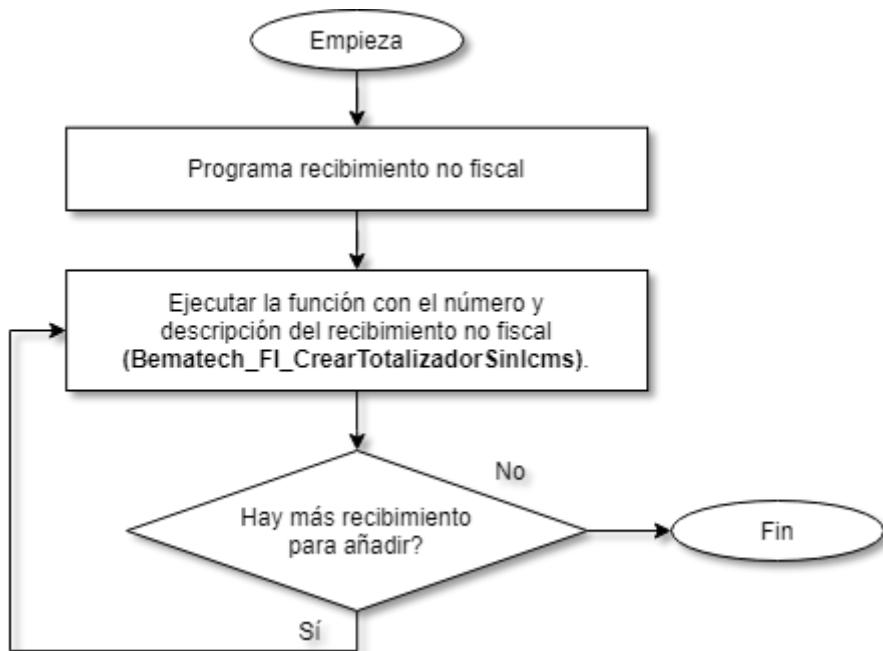
Programación de Alícuotas



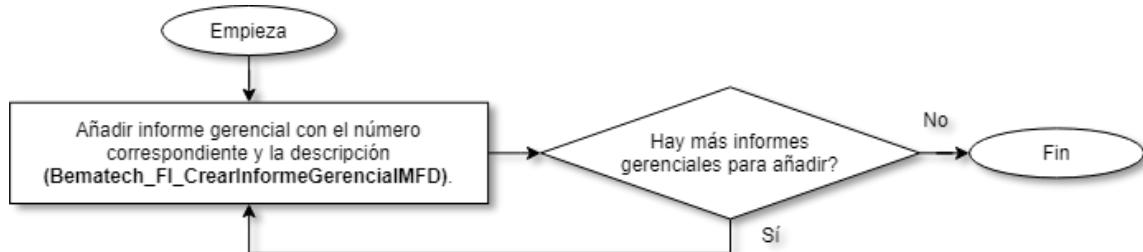
Programación de Formas de Pago



Programación de Recibimiento No Fiscal



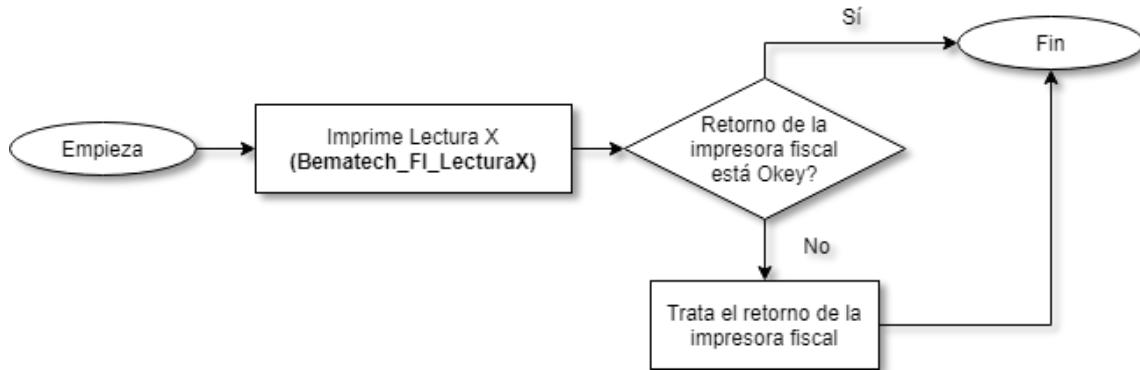
Programación de Informe Gerencial



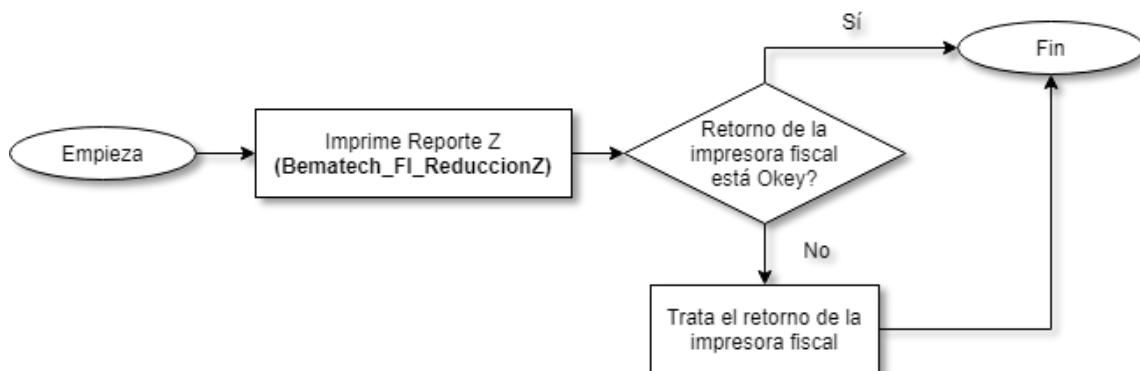
Flujo de Emisión de Documentos

En este tema se presentan los flujos de impresión de los principales documentos emitidos en la impresora fiscal, utilizando las funciones de BemaFI32.dll.

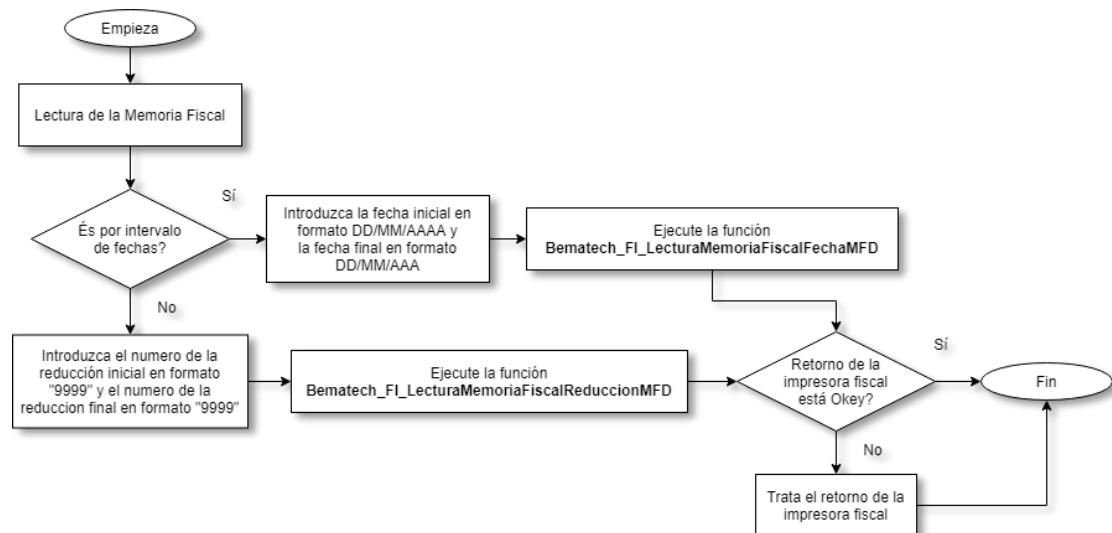
Lectura X



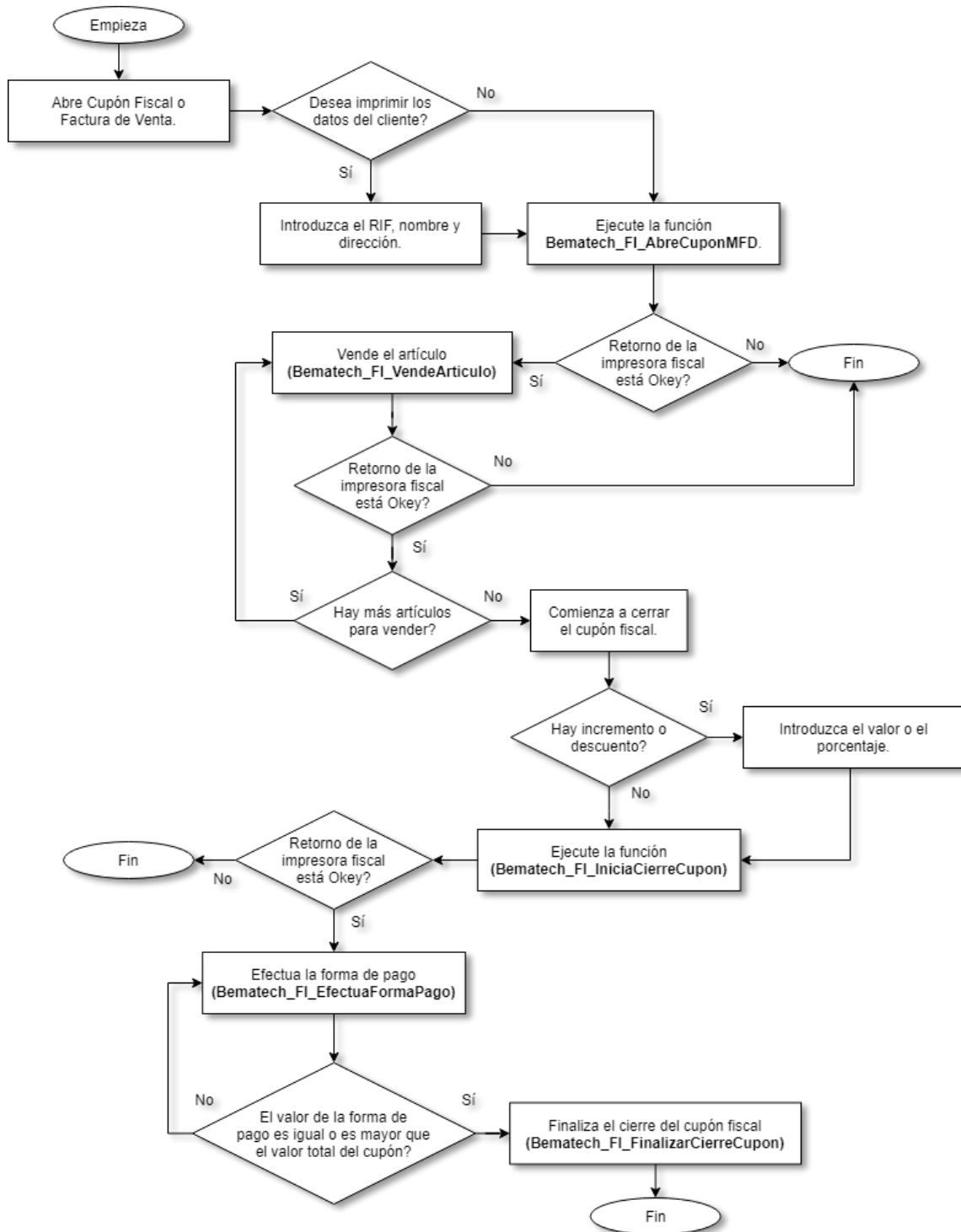
Reducción Z



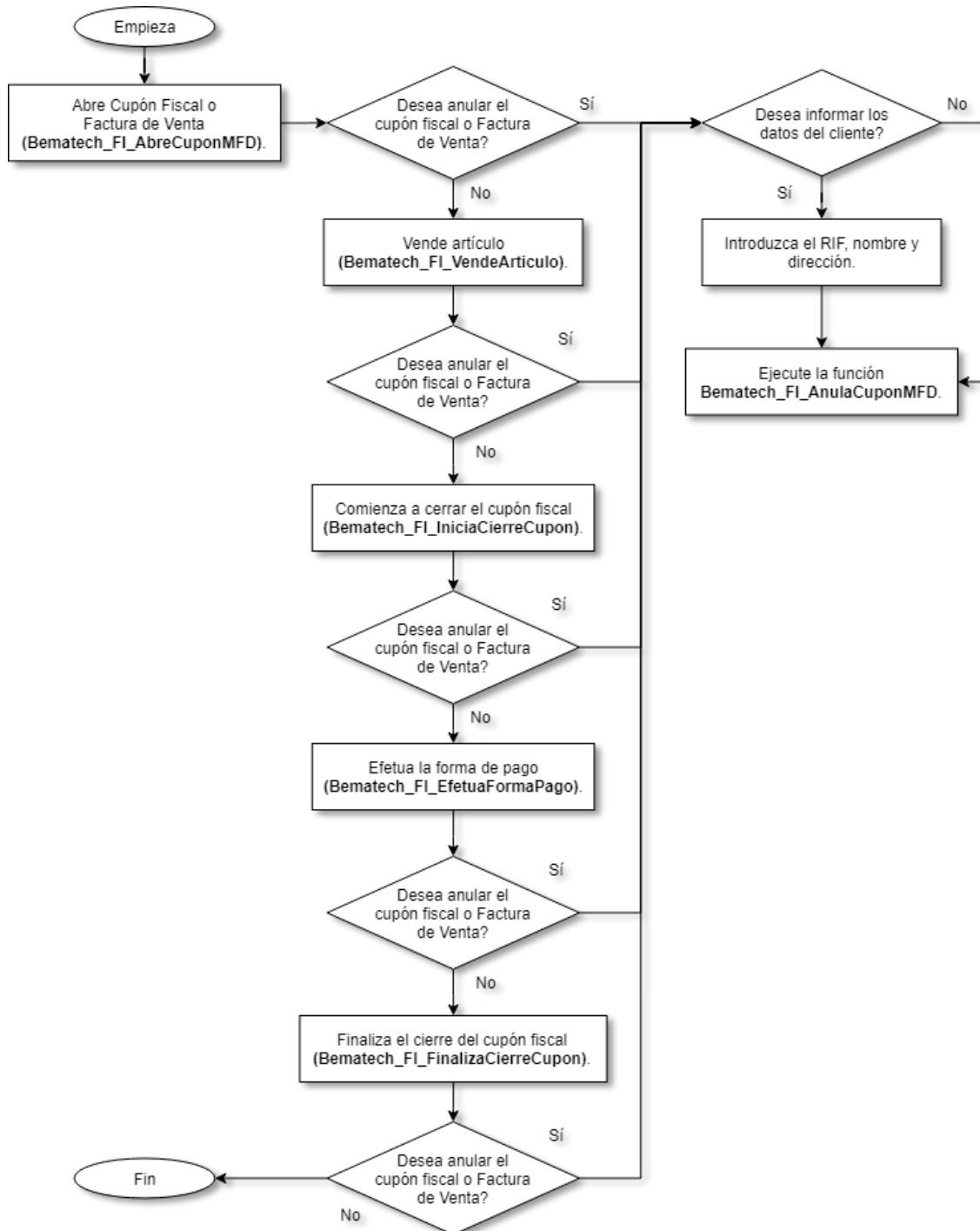
Lectura de la Memoria Fiscal



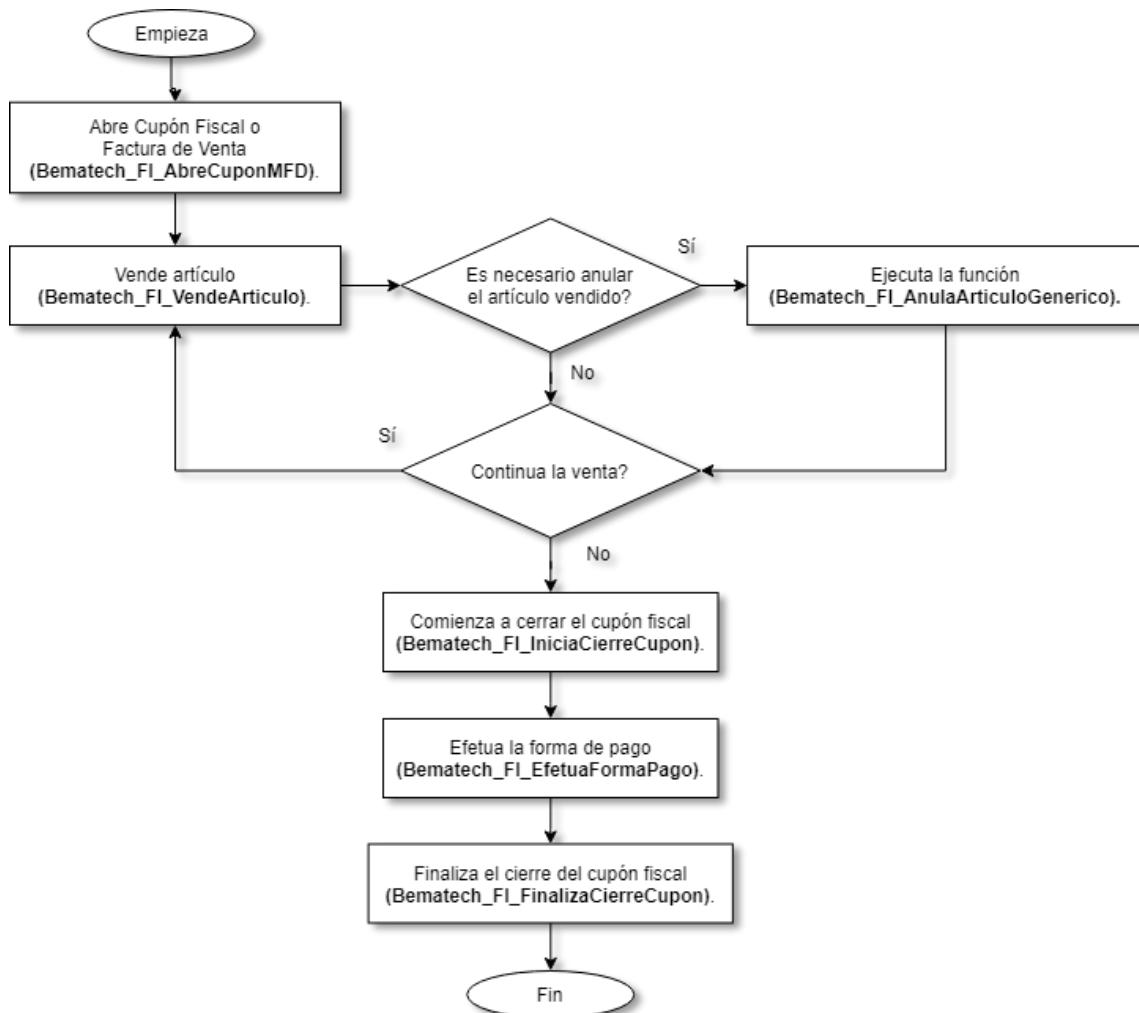
Cupón Fiscal (Factura de Venta)



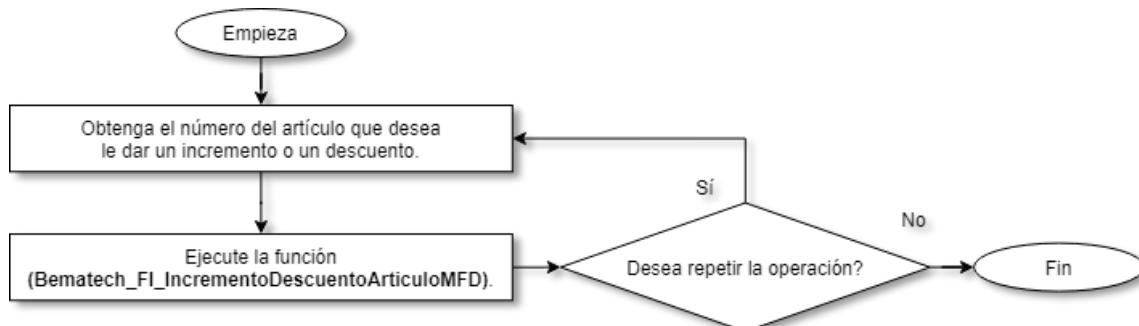
Anula el Cupón Fiscal (Factura de Venta)



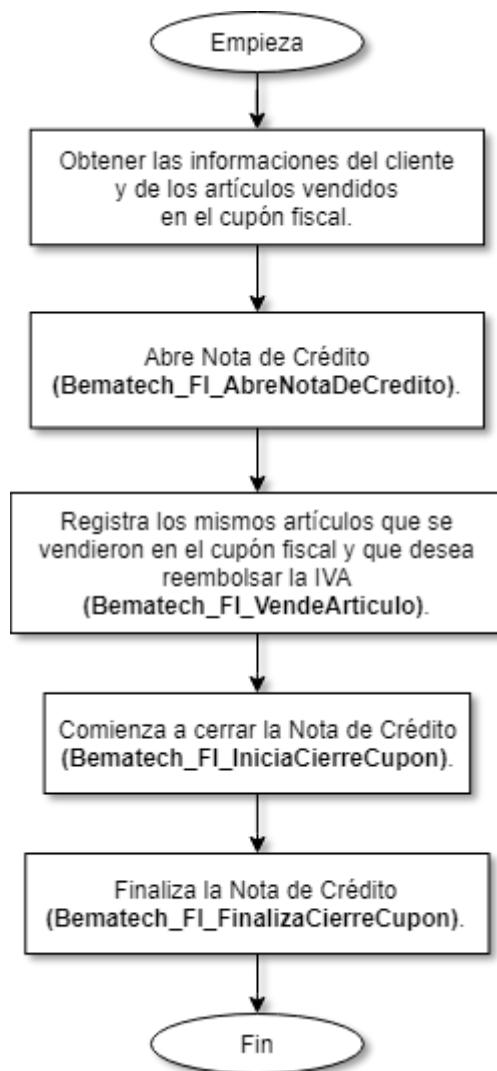
Anula Artículo Vendido



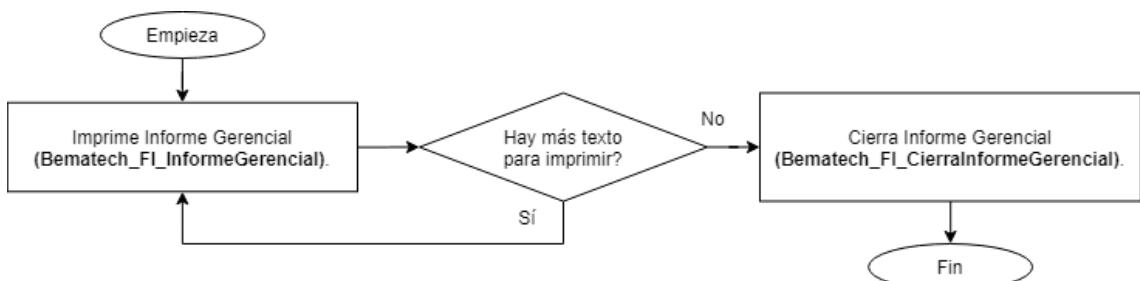
Incremento o Descuento en artículo específico



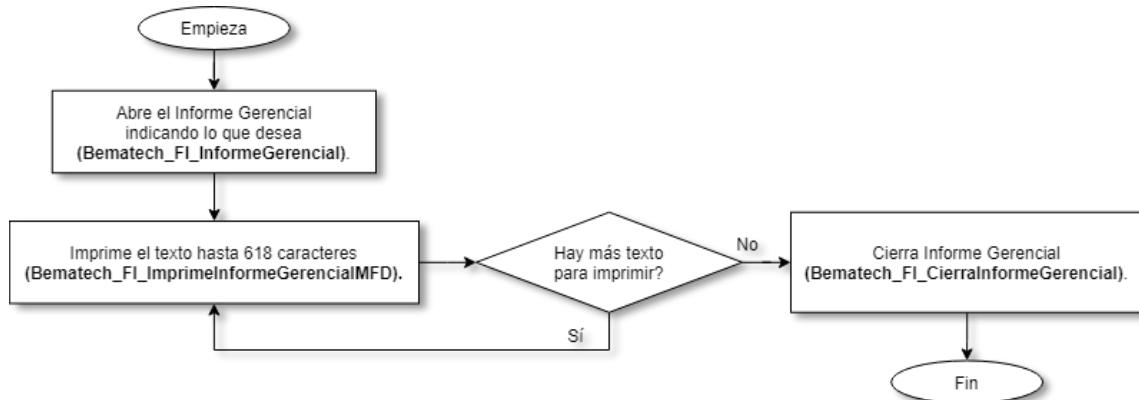
Nota de Crédito



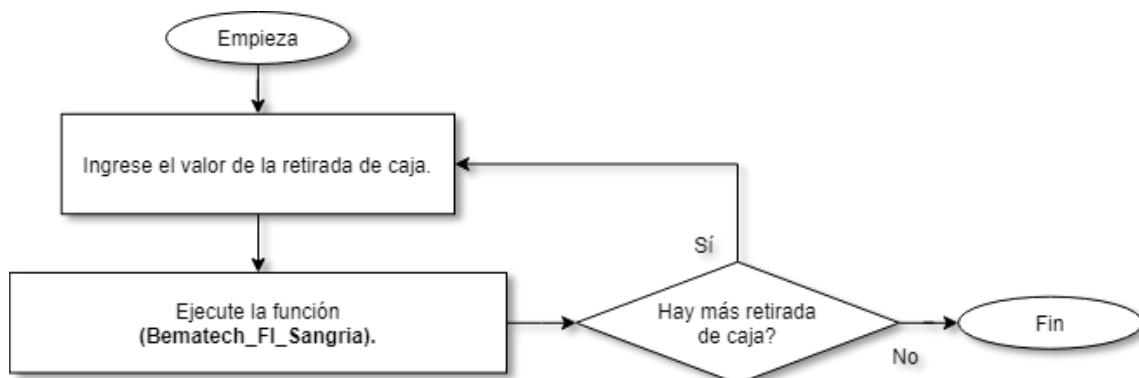
Informe Gerencial



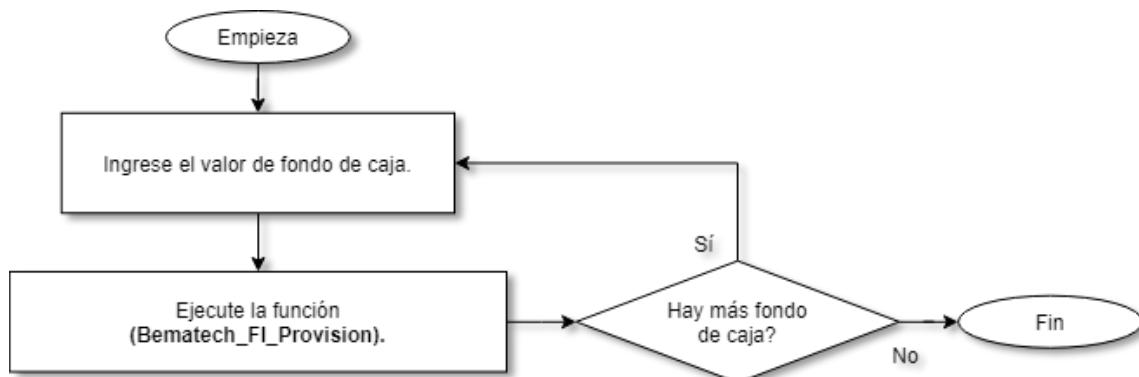
Informe Gerencial específico



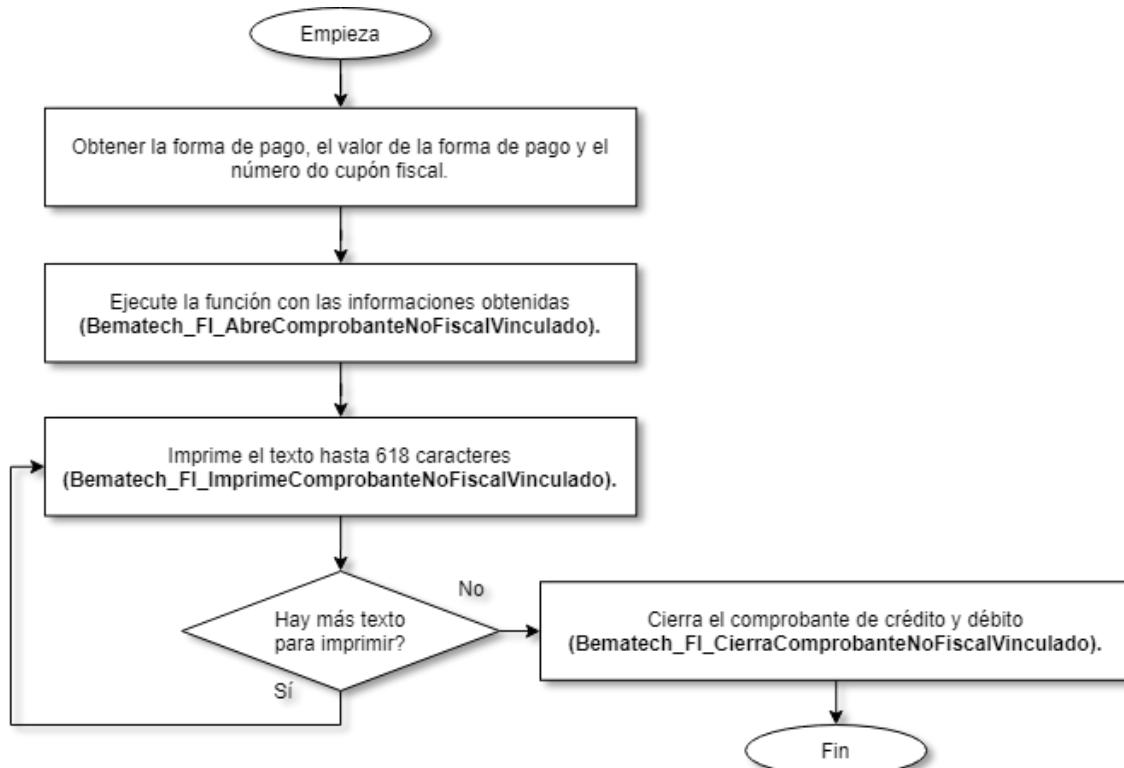
Comprobante No Fiscal – Retirada de Caja



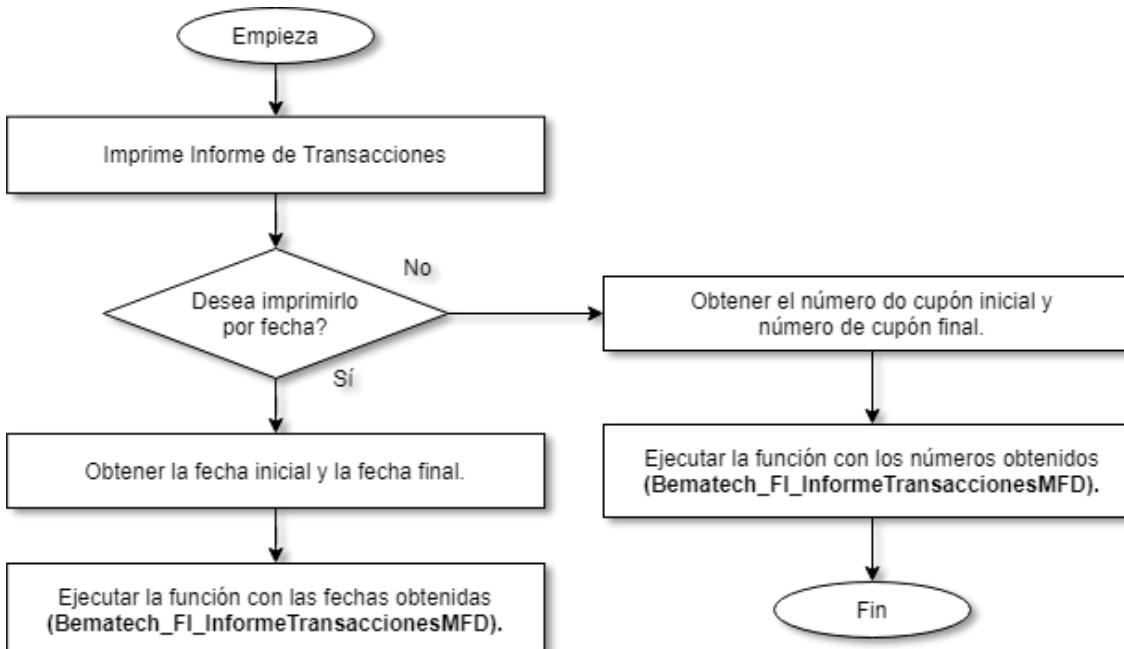
Comprobante No Fiscal – Fondo de Caja



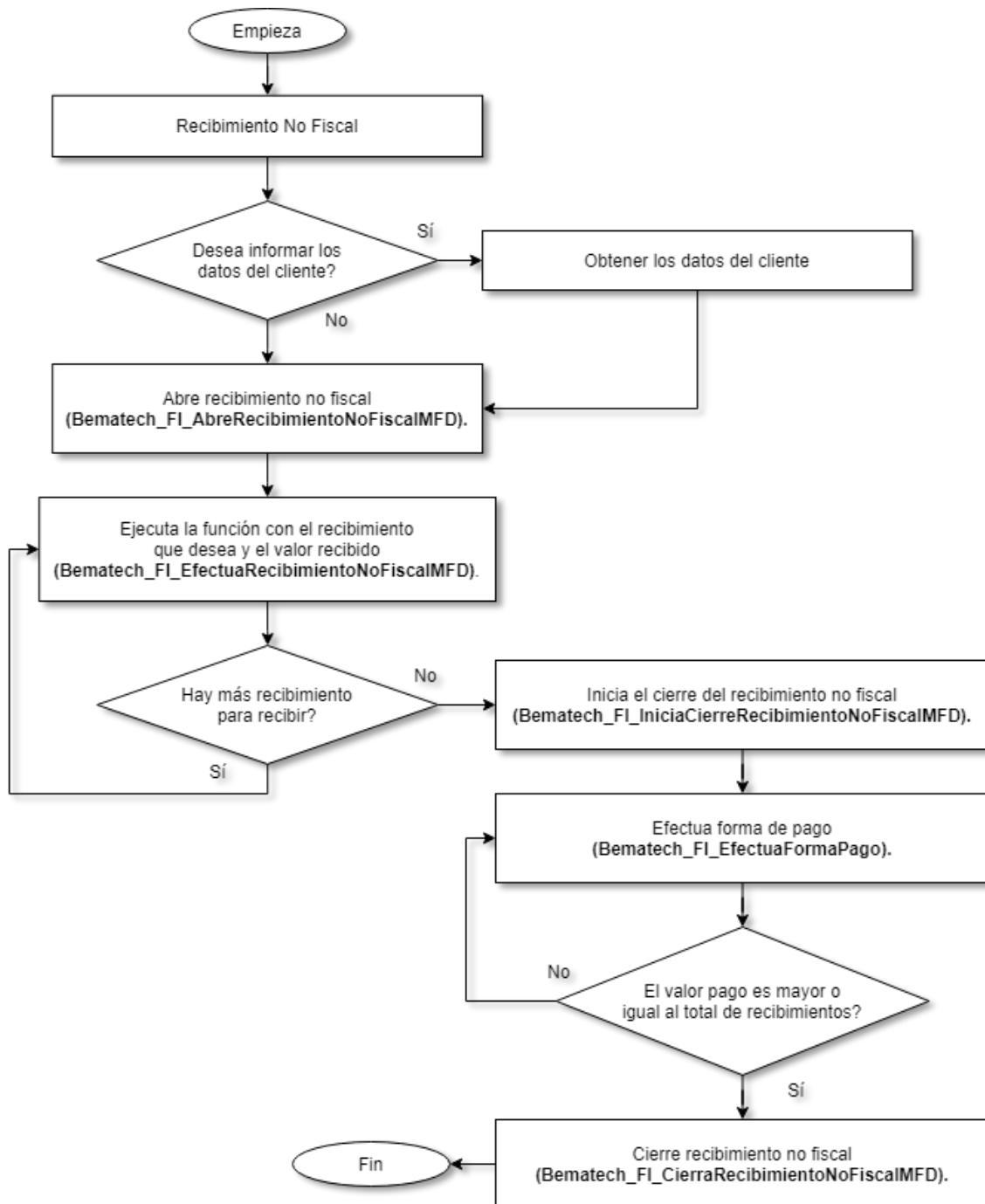
Comprobante No Fiscal Vinculado (Comprobante de Crédito o Débito)



Informe de Transacciones



Recibimiento No Fiscal (Recibimiento de Cuentas)



Flujo de Impresión de Códigos de Barras

En este tema, se presenta el flujo de impresión de códigos de barras en la impresora fiscal, utilizando las funciones de BemaFI32.dll.

