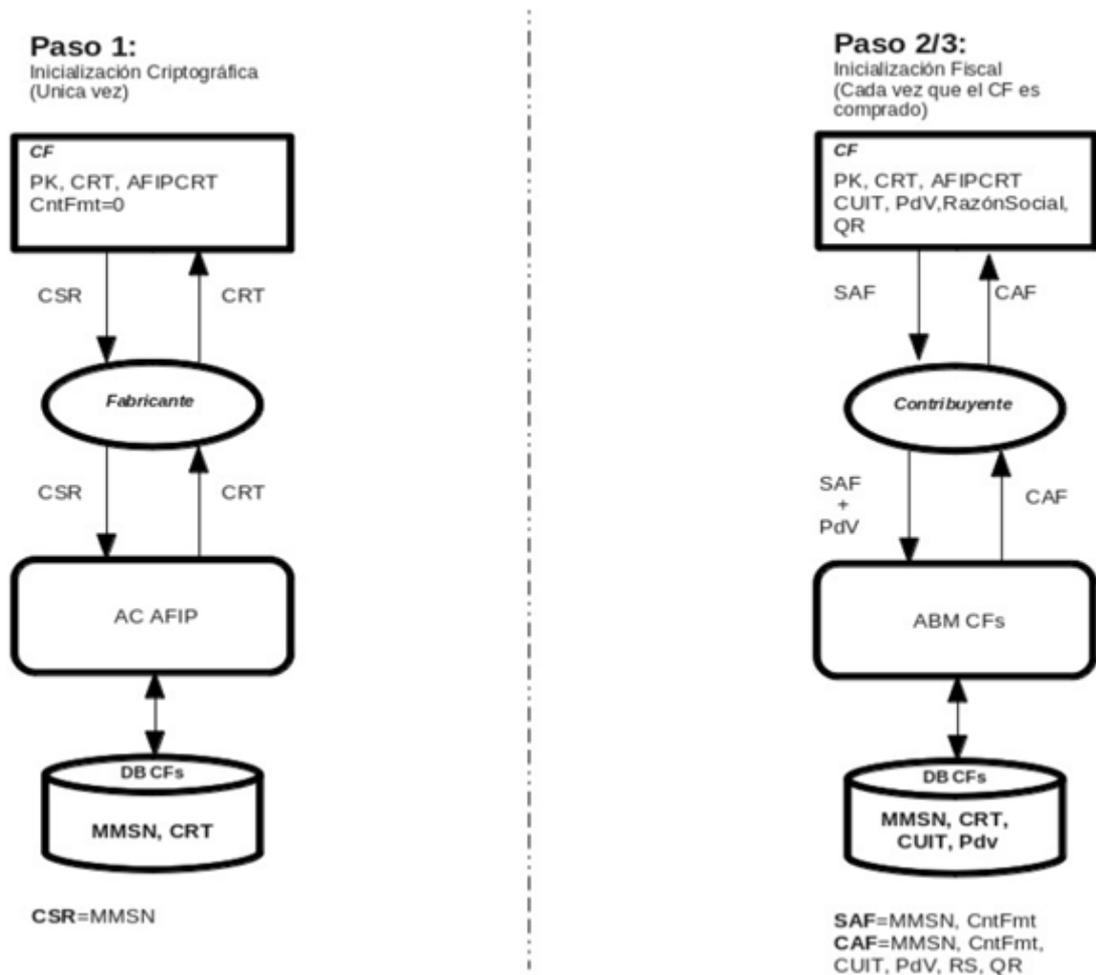


“CAPÍTULO D - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS Y ENSAYO

1. CICLO DE VIDA

CF-NG: Protección criptográfica de los datos exportados



Etapa 1 - Inicialización criptográfica del "Controlador Fiscal"

Esta inicialización es realizada por el fabricante como parte del proceso de fabricación del "Controlador Fiscal". Durante la misma, el "Controlador Fiscal" generará la clave privada (KP) y la solicitud de certificado digital (CSR), el Distinguished Name (DN) de este último contendrá los datos identificatorios del

"Controlador Fiscal", [vgr. Marca, Modelo y Número de Serie (MMSN)].

La identificación "MMSN" (Marca/Modelo/Nro.de Serie) del CFNG deberá contener la identificación única de cada CFNG (no debe existir más de un CFNG con el mismo MMSN). Se contempla una identificación de seis (6) caracteres alfabéticos y diez (10) dígitos numéricos con la siguiente estructura: AABCCNNNNNNNNNN.

- AA: Cod. de Fabricante (asignado por AFIP)
- BB: Cod. de Marca (asignado por el fabricante)
- CC: Cod. de Modelo (asignado por el fabricante)
- NNNNNNNNNN: Nro. de Serie (asignado por el fabricante)

La identificación MMSN deberá aparecer en el campo CN (Common Name) del Subject (DN) del certificado X.509 que cada CFNG usará para firmar los reportes generados por él.

Usando una aplicación de esta Administración Federal autenticada por Clave Fiscal solamente disponible para los fabricantes, éste enviará el CSR a este Organismo que emitirá el certificado digital X.509 correspondiente (CRT). Este proceso deberá dejar un registro en la Administración Federal de Ingresos Públicos, vinculando el CRT con el "Controlador Fiscal".

El fabricante instalará el CRT en el "Controlador Fiscal", asociándolo con su KP para asegurar su correspondencia, completando así la inicialización criptográfica del "Controlador Fiscal". El fabricante también instalará en el "Controlador Fiscal"

el certificado digital X.509 de la Administración Federal de Ingresos Públicos con el cual el "Controlador Fiscal" verificará la firma electrónica del CAF y CBF (Ver Alta y Baja Fiscal).

Etapa 2 - Alta Fiscal del "Controlador Fiscal" ante la Administración Federal de Ingresos Públicos

El contribuyente solicitará al "Controlador Fiscal" la generación de una Solicitud de Alta Fiscal (SAF), la cual será un PKCS#7 firmado por el "Controlador Fiscal" conteniendo los siguientes datos:

- Marca/Modelo/Número de Serie (MMSN).
- Contador de Bajas Fiscales (éste será un número secuencial que se incrementará cada vez que el "Controlador Fiscal" complete una Baja).

El "Controlador Fiscal" solamente generará la SAF si se encuentra dado de baja, o sea, si los datos de la Memoria Fiscal (MF) han sido marcados como dados de baja, etc.

Luego, el contribuyente declarará el "Controlador Fiscal" ante este Organismo a través de una aplicación autenticada por Clave Fiscal, subiendo la SAF y digitando el número de Punto de Venta (Pdv). La aplicación de ABM de "Controlador Fiscal" verificará la firma electrónica del SAF y corroborará que en la BD de esta Administración Federal ese MMSN no se encuentra asignado a una Clave Única de Identificación Tributaria (CUIT).

Finalmente, el contribuyente descargará una Confirmación de Alta Fiscal (CAF), que será un PKCS#7, firmado por la

Administración Federal de Ingresos Públicos, conteniendo los siguientes datos:

- Marca/Modelo/SN (de la SAF).
- Contador de Bajas Fiscales (de la SAF).
- CUIT (de las credenciales de login).
- Pdv (digitado por el usuario).
- Razón Social (extraída del PUC).
- Código QR (Quick Response) generado por la Administración Federal de Ingresos Públicos, que el "Controlador Fiscal" deberá imprimir en cada comprobante entregado al cliente.

El QR deberá ser impreso en un tamaño mínimo de tres (3) x tres (3) centímetros (cm) con una resolución mínima de cincuenta puntos por pulgada (50 dpi.).

Si el ancho del papel no permite estas dimensiones, deberá ser impreso en un tamaño mínimo de dos (2) x dos (2) centímetros (cm) con una resolución mínima de cincuenta puntos por pulgada (50 dpi).

Este proceso dejará registrado en la DB de este Organismo que el "Controlador Fiscal" con esa MMSN está asociado con esa CUIT y Pdv.

SAF: Solicitud de Alta Fiscal, contendrá un XML con la siguiente estructura:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>  
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">  
<xs:simpleType name="mmsnType">
```

```

<xs:restriction base="xs:string">
  <xs:length value="16"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:complexType name="safType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="mmsn" type="mmsnType"/>
    <xs:element name="cntfmt" type="xs:positiveInteger"/>
    <xs:element name="fecha" type="xs:dateTime"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="saf" type="safType"/>
</xs:schema>

```

Ejemplo:

```

<?xml version="1.0"?>
<saf>
  <mmsn>AFEMAA000001</mmsn>
  <cntfmt>1</cntfmt>
  <fecha>2014-01-08T22:04:02-03:00</fecha>
</saf>

```

CAF: Confirmación de Alta Fiscal, contendrá un XML con la siguiente estructura:

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
<xs:simpleType name="mmsnType">

```

```

<xs:restriction base="xs:string">
  <xs:length value="16"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="cuitType">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern value="[0-9]{11}"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:complexType name="cafType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="mmsn" type="mmsnType"/>
    <xs:element name="cntfmt" type="xs:positiveInteger"/>
    <xs:element name="cuit" type="cuitType"/>
    <xs:element name="razonSocial" type="xs:string"/>
    <xs:element name="ptoVta" type="xs:positiveInteger"/>
    <xs:element name="fecha" type="xs:dateTime"/>
    <xs:element name="qr" type="xs:base64Binary"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="caf" type="cafType"/>
</xs:schema>

```

Ejemplo:

```

<?xml version="1.0"?>
<caf>

```

```
<mmsn>AFEMAA000001</mmsn>  
<cntfmt>1</cntfmt>  
<cuit>20112223334</cuit>  
<razonSocial>Empresa S.A.</razonSocial>  
<ptoVta>123</ptoVta>  
<fecha>2014-01-08T22:05:42-03:00</fecha>  
<qr>iVBORw0KGgoAA.....RHNAAAAElFTkSuQmCC</qr>  
</caf>
```

El campo <qr> contendrá la imagen QR generada por AFIP en formato PNG y codificada en Base 64.

Etapas 3 - Inicialización fiscal del "Controlador Fiscal"

El contribuyente realizará la inicialización fiscal del "Controlador Fiscal" e instalará el CAF obtenido en el paso 2, el "Controlador Fiscal" verificará la firma del mismo, comparará MMSN del CAF con el suyo propio y verificará que el contador de Bajas Fiscales contenido en el CAF coincida con el registrado en el "Controlador Fiscal". Si todas estas validaciones son satisfechas, el "Controlador Fiscal" completará la inicialización fiscal cargando los demás datos del CAF en su memoria interna, quedando listo para funcionar normalmente.

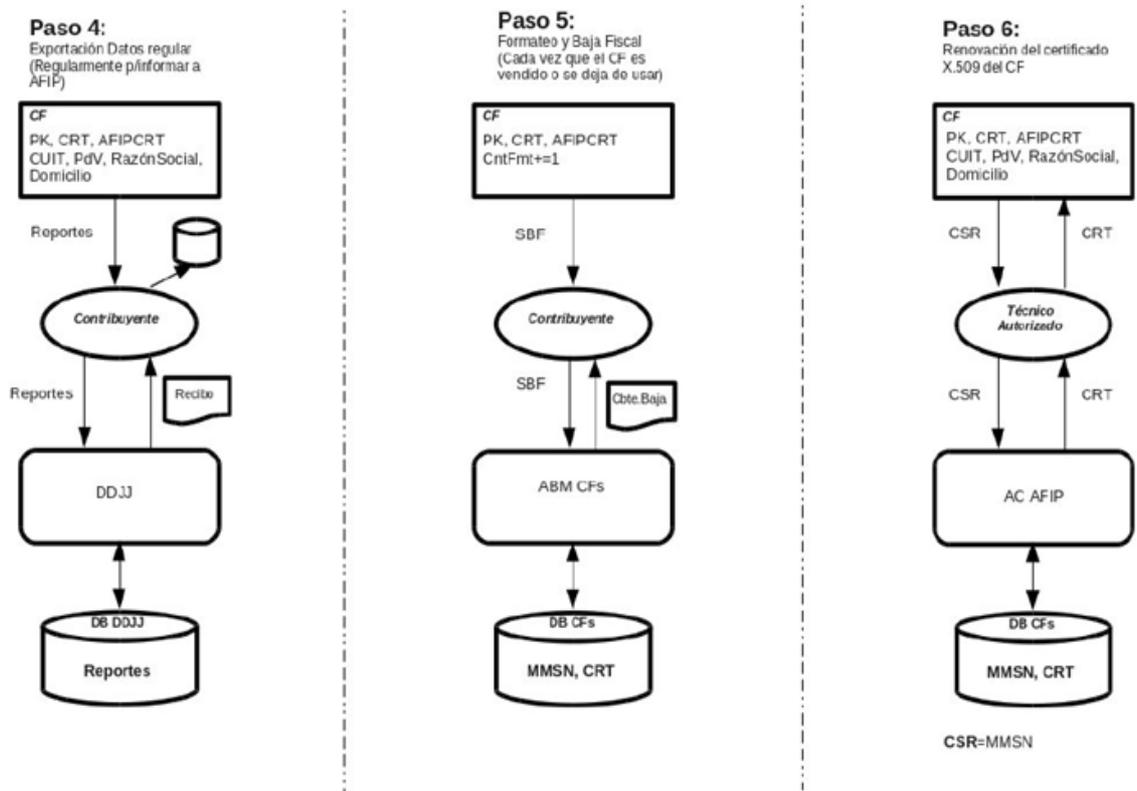
Este mecanismo (SAF, CAF) tiene por objetivo asegurar que el "Controlador Fiscal" solamente puede ser puesto en condiciones de funcionamiento normal si previamente se lo dio de alta ante la Administración Federal de Ingresos Públicos.

Etapas 4 - Operación y Generación periódica de reportes

Esta etapa corresponde a la operación normal de un "Controlador Fiscal" durante la cual el contribuyente, con una periodicidad a determinar por esta Administración Federal, exportará los datos registrados en un formato estándar (PKCS#7) que incluya la siguiente información:

- Datos de negocio (DNEG) en formato XML.
- Firma electrónica generada a partir de la KP y de los DNEG.
- Certificado CRT.

CF-NG: Protección criptográfica de los datos exportados



Etapa 5 - Baja Fiscal del "Controlador Fiscal" ante la Administración Federal de Ingresos Públicos

En el caso de que un "Controlador Fiscal" sea dejado de utilizar por un contribuyente, por ejemplo: venta del "Controlador Fiscal" a otro contribuyente, cese de actividades,

etc., la baja del mismo deberá ser notificada a este Organismo y el propio "Controlador Fiscal" será dado de baja a través de la invocación de un comando/función dispuesto a tal fin.

La ejecución de la función de baja del "Controlador Fiscal", permitida solamente si se han descargado previamente todas las jornadas registradas, realizará:

- El borrado de todos los datos relacionados con el contribuyente (Razón Social, CUIT, Pdv, etc.) con excepción de los almacenados en la MF.
- El borrado de todos los datos de la UAI.
- Incrementará el contador de Bajas Fiscales del "Controlador Fiscal".

Cabe aclarar que los datos almacenados en la Memoria Fiscal no deberán ser borrados, solamente se deberá realizar una marca para que, en auditorías posteriores, estos datos no estén disponibles para las distintas funcionalidades del "Controlador Fiscal".

A continuación, el contribuyente solicitará al "Controlador Fiscal" la generación de una Solicitud de Baja Fiscal (SBF) la cual solo será generada si el "Controlador Fiscal" ha cumplimentado exitosamente el procedimiento anterior. La SBF será un PKCS#7 firmado por el "Controlador Fiscal" conteniendo los siguientes datos:

- Marca/Modelo/SN (MMSN).

Luego, el contribuyente solicita la baja fiscal del "Controlador Fiscal" ante esta Administración Federal mediante una aplicación autenticada por Clave Fiscal, subiendo el SBF. La aplicación de ABM de "Controlador Fiscal" verificará la firma electrónica de la SBF y corroborará que en la base de datos de la Administración Federal de Ingresos Públicos que ese MMSN se encuentre asignado a la CUIT del solicitante.

A partir de ese momento, se procederá a registrar en la BD de esta Administración que ese "Controlador Fiscal" está inactivo.

El comprador de un "Controlador Fiscal" usado, deberá cumplimentar nuevamente con las etapas 2. y 3. para poder empezar a emitir comprobantes con el mismo.

SBF: Solicitud de Baja Fiscal, contendrá un XML con la siguiente estructura:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
<xs:simpleType name="mmsnType">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:length value="16"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="cuitType">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern value="[0-9]{11}"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
```

```
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:complexType name="sbfType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="mmsn" type="mmsnType"/>
    <xs:element name="cntfmt" type="xs:positiveInteger"/>
    <xs:element name="cuit" type="cuitType"/>
    <xs:element name="razonsocial" type="xs:string"/>
    <xs:element name="ptovta" type="xs:positiveInteger"/>
    <xs:element name="fecha" type="xs:dateTime"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="sbf" type="sbfType"/>
</xs:schema>
```

Ejemplo:

```
<?xml version="1.0"?>
<sbf>
  <mmsn>AFEMAA000001</mmsn>
  <cntfmt>1</cntfmt>
  <cuit>20112223334</cuit>
  <razonsocial>Empresa S.A.</razonsocial>
  <ptovta>123</ptovta>
  <fecha>2014-01-08T22:06:23-03:00</fecha>
</sbf>
```

CBF: Constancia de Baja Fiscal, contendrá un XML con la siguiente estructura:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:simpleType name="mmsnType">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:length value="16"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="cuitType">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value="[0-9]{11}"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:complexType name="cbfType">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="mmsn" type="mmsnType"/>
      <xs:element name="cuit" type="cuitType"/>
      <xs:element name="razonsocial" type="xs:string"/>
      <xs:element name="ptovta" type="xs:positiveInteger"/>
      <xs:element name="cntfmt" type="xs:positiveInteger"/>
      <xs:element name="fecha" type="xs:dateTime"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:element name="cbf" type="cbfType"/>
</xs:schema>
```

</xs:schema>

Ejemplo:

<?xml version="1.0"?>

<cbf>

<mmsn>AFEMAA000001</mmsn>

<cuit>20112223334</cuit>

<razonsocial>Empresa S.A.</razonsocial>

<ptovta>123</ptovta>

<cntfmt>1</cntfmt>

<fecha>2014-01-08T22:06:52-03:00</fecha>

</cbf>

Aclaración: “La solicitud de baja fiscal (SBF) da efectivamente de baja el equipo, sin necesidad de recibir la confirmación de AFIP (CBF). La CBF no se instala en el “Controlador Fiscal”, es sólo una constancia para el contribuyente.

Etapa 6 - Renovación del certificado digital del "Controlador Fiscal"

En el caso de que el certificado digital X.509 del "Controlador Fiscal" haya expirado o cuando su fecha de expiración esté próxima, el técnico autorizado, en representación del fabricante, solicitará la renovación del mismo usando la misma aplicación de la Etapa 1, obtendrá un nuevo certificado y lo instalará en el "Controlador Fiscal" reemplazando al que expiró. Este procedimiento no debería alterar ninguno de los otros datos del "Controlador Fiscal".

La renovación del certificado digital de la AFIP se debe realizar en fábrica. El procedimiento deberá cumplimentar las mismas características empleadas en el Etapa 1 - “Inicialización criptográfica del Controlador Fiscal”, párrafos segundo y tercero.

El "Controlador Fiscal" únicamente aceptará la instalación de certificados emitidos por la Autoridad Certificante de la Administración Federal de Ingresos Públicos designada a ese efecto, cuyo certificado raíz habrá sido instalado originalmente en fábrica.

Toda vez que sea necesario re-instalar el certificado de la Autoridad Certificante en el "Controlador Fiscal" (vgr. por vencimiento), el mismo deberá retornar a fábrica para dicho proceso.

El certificado puede invalidarse por cualquiera de las siguientes causas:

1. Por caducidad, cuando haya expirado la fecha de validez contenida en el mismo.
2. Por inconsistencia o errores en el certificado. Cuando el programa de control detecta esta circunstancia debe bloquear el "Controlador Fiscal". En la recuperación de este bloqueo el “Controlador Fiscal” deberá borrar el certificado y proceder a solicitar una renovación del mismo.

Certificado Raíz de AFIP

El Certificado Raíz tendrá una vigencia de veinte (20) años y los certificados emitidos a los “Controladores Fiscales” poseerán una validez de 2 (dos) años.

La actualización del certificado raíz de la AFIP debe realizarse “en fábrica” o en su defecto el mismo puede ser actualizado con la autorización del fabricante siguiendo estos pasos:

1. El equipo tendrá almacenado un certificado raíz del fabricante cargado en fábrica. Este no podrá ser actualizado.
2. Con dicho certificado se firmará digitalmente un archivo que contenga el certificado raíz de la AFIP.
3. Cualquier usuario del equipo puede subir el nuevo certificado firmado por el fabricante, ya que el equipo verificará que realmente proceda de la fábrica por la firma digital.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO, REGISTRO Y ALMACENAMIENTO DE LOS DATOS FISCALES

El "Controlador Fiscal" efectuará la emisión de los Documentos Fiscales y no Fiscales Homologados.

Además efectuará toda la aritmética de los documentos fiscales y los no fiscales homologados durante la Jornada Fiscal, actualizará la suma de los totales de los comprobantes fiscales emitidos, también realizará la suma de los montos del impuesto al valor agregado (IVA) discriminados según la alícuota de dicho gravamen.

Al ejecutar el comando de "Informe Diario de Cierre" se volcarán los datos a la memoria fiscal según las definiciones previstas a tal fin, pudiéndose eliminar la parte decimal mediante un algoritmo de redondeo (+0,5).

Si el "Controlador Fiscal" posee Modo de Entrenamiento, todos los documentos fiscales emitidos en este modo deben llevar impreso al comienzo, al final y cada seis líneas de impresión la leyenda "No Fiscal".

Además todos los espacios existentes en una línea a imprimir (línea en la cual se imprime por lo menos un carácter) deben ser reemplazados por el signo de interrogación "?".

Las operaciones realizadas en Modo de Entrenamiento no deben quedar registradas en la Memoria Fiscal ni en la UAI.

Una vez inicializado el "Controlador Fiscal" -Alta Fiscal-, automáticamente se debe bloquear este modo de funcionamiento. Luego que el equipo registre una Baja Fiscal volverá a "Modo Entrenamiento" hasta que se genere una nueva Alta Fiscal.

3. DISPOSITIVO DE IMPRESIÓN

En los "Controladores Fiscales" se admitirá el uso de papel térmico para la impresión de todos los documentos dado que, en el caso de la facturas clase "A", "A con leyenda" y "M", se prevé que el "Controlador Fiscal" permita exportar un reporte específico de sus duplicados electrónicos.

El Dispositivo de Impresión generará originales de los Comprobantes Fiscales, Comprobantes de Auditoría,

Comprobantes Diarios de Cierre, Comprobantes Cancelados y de los Documentos No Fiscales homologados.

El agotamiento del papel utilizado para la impresión de cualesquiera de los documentos deberá trabar el funcionamiento del "Controlador Fiscal" hasta tanto no se realimente con el correspondiente papel.

Requisitos generales de la impresión

- En todos los casos, la impresión será clara y legible a simple vista.
- La altura de los caracteres no deberá ser inferior a dos milímetros (2 mm) para dispositivos de impresión con resoluciones menores a ciento cincuenta puntos por pulgada (150 dpi). Podrán tener una altura de un milímetro y medio (1,5 mm) en aquellos dispositivos que igualen o superen la mencionada cantidad de puntos por pulgada.
- Deberá ser capaz de imprimir el Logotipo Fiscal, el QR y no aceptará otros caracteres programables en modo gráfico.
- El ancho mínimo del papel utilizado para la impresión de los Documentos Fiscales será de tres centímetros y medio (3,5 cm), excepto:
 - a) En el caso de equipos portátiles que admitirán un ancho mínimo de dos centímetros con ocho milímetros (2,8 cm), siempre que se impriman por línea un mínimo de dieciocho (18) caracteres.

b) En el supuesto de tique facturas que admitirá un ancho mínimo de seis centímetros con ocho milímetros (6,8 cm) con un mínimo de treinta y ocho (38) caracteres por línea.

c) Que se trate de facturas cuyas dimensiones se ajustarán a lo establecido en la Resolución General N° 1.415, sus modificatorias y complementarias.

- En caso de desconexión del dispositivo de impresión, el "Controlador Fiscal" deberá bloquearse o trabarse, no permitiendo realizar operaciones hasta la restauración de la conexión.

4. CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA DE CONTROL

Almacenamiento del Programa de Control

Se aceptan dos estructuras para la implementación del programa de control:

a) El programa de control se almacena, en su totalidad, en una memoria tipo ROM auditable por el organismo de control.

b) El programa de control integrado por dos módulos:

- Un módulo de arranque o "boot" que se ejecuta al encender el equipo.

- Un módulo complementario, con el resto del "firmware" fiscal a ser ejecutado.

En esta arquitectura, el módulo de arranque en su ejecución carga el módulo complementario verificando la consistencia e integridad del mismo. Con este fin, una vez cumplimentados satisfactoriamente los ensayos de homologación,

el INTI firmará el módulo complementario cuya firma resultante es almacenada en el equipo.

De allí en más, cada vez que el módulo de arranque realiza una carga, este debe realizar la verificación de la firma del módulo a ser cargado, utilizando la clave pública del INTI, que deberá haber sido cargada previamente en el "Controlador Fiscal".

En el caso que la verificación no sea satisfactoria, en el "Controlador Fiscal", el módulo de arranque impedirá la puesta en servicio del equipo.

El esquema de firma utilizado por el INTI para la firma del módulo complementario es el mismo que utiliza el "Controlador Fiscal" para firmar los documentos exportados.

La arquitectura del "Controlador Fiscal" debe permitir la auditoría del módulo de arranque por el organismo de control.

El módulo complementario debe almacenarse en el interior del "Controlador Fiscal" en un medio no volátil.

Prestaciones mínimas del Programa de Control

Las prestaciones mínimas y obligatorias requeridas al Programa de Control del "Controlador Fiscal" son:

- a) Realizar un autodiagnóstico en cada encendido del equipo que:
 - Verifique la integridad de los datos almacenados en la memoria fiscal, memoria de trabajo y en todo medio de almacenamiento del cual dependa el correcto funcionamiento fiscal del "Controlador Fiscal". Cuando falte la citada integridad o se produzca una pérdida eventual de datos, el

"Controlador Fiscal" debe bloquearse (permanecer en el estado de bloqueo).

- Verifique la integridad criptográfica del "Controlador Fiscal" mediante el siguiente procedimiento:

- En la inicialización fiscal, el "Controlador Fiscal" deberá firmar el bloque de datos que comprende la Razón Social, la Clave Única de Identificación Tributaria (CUIT), el Número de Serie, el Punto de Venta y el QR, debiéndose guardar la firma generada en la Memoria Fiscal (MF).

- Una vez cumplimentado lo establecido en el punto anterior, cada vez que se encienda el "Controlador Fiscal", el Programa de Control deberá firmar nuevamente el bloque de datos previamente definido y verificar la coincidencia de la firma con la oportunamente almacenada en la MF. De no verificarse, el "Controlador Fiscal" deberá bloquearse.

b) Emitir los siguientes reportes:

1. La CTD (Cinta Testigo Digital) del período solicitado.
2. Duplicados de Comprobantes clase "A", "A con leyenda" y "M".
3. Resumen de totales.

c) Generar las solicitudes de certificados digitales y de alta y baja del equipo.

d) Al momento de la carga de un certificado emitido por la Administración Federal de Ingresos Públicos en el "Controlador Fiscal", debe verificar que la clave pública contenida en dicho

certificado coincida con la clave pública asociada a la clave privada generada por el equipo.

En caso que no haya coincidencia, el "Controlador Fiscal" imprimirá un reporte indicando el error y se deberá repetir el proceso.

- e) Permitir, en caso de la baja del "Controlador Fiscal", una nueva inicialización fiscal habilitando la capacidad remanente en la memoria fiscal e inhibiendo, a su vez, el acceso a los datos anteriormente almacenados.
- f) Permitir, a través de un comando, verificar la capacidad remanente de la memoria fiscal.
- g) Cumplimentar las funciones criptográficas especificadas.
- h) Verificar periódicamente la caducidad del certificado digital de esta Administración Federal. Lo mismo deberá verificarse para el certificado del "Controlador Fiscal". A partir de que resten treinta (30) días para la fecha de caducidad, deberá imprimirse en los Comprobantes Diarios de Cierre un mensaje apropiado que avise tal situación. Una vez alcanzada esta fecha el equipo deberá inhibir la descarga de los reportes que deben ser firmados electrónicamente hasta tanto se cargue un certificado digital válido.

Cuando un certificado caduca el "Controlador Fiscal" no lo borra, contemplando la posibilidad de una falsa caducidad producida por un error en la fecha de dicho equipamiento. Será

eliminado del "Controlador Fiscal" únicamente cuando se cargue un nuevo certificado.

i) Calcular, sumar, almacenar y totalizar las operaciones y los documentos emitidos durante la jornada fiscal a fin de permitir la generación del "Informe Diario de Cierre", el "Informe de Auditoría" y los Reportes correspondientes.

j) Almacenar en forma consecutiva las jornadas fiscales implementando un sistema de verificación de la integridad de los datos en cada una de ellas. Se exige como mínimo un CRC16.

k) Registrar los siguientes documentos:

1. Documentos Fiscales emitidos.

2. Documentos No Fiscales homologados emitidos.

3. Comprobantes cancelados antes de finalizada la transacción.

Los documentos fiscales emitidos sin totales o sin logotipo fiscal serán considerados como cancelados. (Requisito válido solo para "Controladores Fiscales" que permiten esta opción).

Todo comprobante fiscal cancelado debe ser emitido siempre con el número correspondiente.

4. Informes diarios de cierre. El "Número Progresivo del Informe Diario de Cierre" (Z) es un número interno que se incrementa en uno (1) luego de cada emisión de dicho Informe, solo modificable por el microcódigo del "Controlador Fiscal". El programa de control deberá verificar la consistencia o calcular el número progresivo teniendo en cuenta el número

del último "Informe Diario de Cierre" emitido contenido en la memoria fiscal. No habrá ningún comando que permita su alteración. Si desde el último "Informe Diario de Cierre" se realizaron nuevos documentos, a las veinticuatro horas (24) del día el "Controlador Fiscal" deberá requerir la generación de un nuevo "Informe Diario de Cierre" y no permitirá continuar emitiendo documentos hasta tanto no se ejecute el mismo.

5. Bloqueos del equipo.

- l) Emitir el documento fiscal una vez asegurada la actualización de la memoria de trabajo.
- m) Verificar que solo puedan emitir los comprobantes Fiscales, No Fiscales Homologados e Informes.
- n) Restablecerse ante un corte de energía eléctrica durante la ejecución de un comprobante iniciado verificando que sus datos sean consistentes y recuperables para continuar con el documento en curso. Caso contrario, se deberá cancelar el comprobante e imprimir en una línea "Corte de Corriente" y a continuación "Comprobante Cancelado".

Al reponerse la energía eléctrica, en el supuesto que se deba reimprimir una línea incompleta en otro renglón del documento se deberá, como mínimo, imprimir previamente la leyenda "Corte de Corriente".

En el caso de impresoras fiscales cuyo sistema de arrastre de papel ante un corte de energía no permita imprimir en el

mismo comprobante las leyendas indicadas en el primer párrafo, deberá cancelarse el comprobante inconcluso reimprimiendo su cabecera (los datos de tipo y número generado, punto de venta, etc.) y consignarse las leyendas “COMPROBANTE CANCELADO” y “CORTE DE CORRIENTE”.

Si el corte se produjese luego de haberse totalizado el comprobante y debido a las características del dispositivo de impresión, utilizado el programa de control, no pudiese determinar si se ha impreso el documento en su totalidad, igualmente se considerará como emitido. Para solucionar el inconveniente de una impresión incompleta, el usuario deberá solicitar una reimpresión del documento afectado.

- o) Imprimir y registrar el número de los comprobantes cancelados.
- p) Implementar las restricciones necesarias para que, al imprimir un documento, un campo no pueda superponerse al otro, debiendo existir, por lo menos, un carácter en blanco como separador precediendo al campo numérico. En caso de que la longitud de la descripción supere la capacidad del campo, el texto podrá continuar en la línea siguiente, imprimiéndose el correspondiente monto en el campo numérico de la última línea ocupada.
- q) Verificar periódicamente la capacidad remanente de la memoria fiscal, y cuando esta sea inferior a la capacidad necesaria para almacenar treinta (30) cierres diarios, debe imprimirse en los

Informes Diarios de Cierre un mensaje apropiado que avise tal situación.

r) Imprimir el QR.

s) Asegurar que el RTC pueda ser modificado en todos sus parámetros (fecha y hora) únicamente por el servicio técnico, debiéndose romper el precinto fiscal para tal fin.

El contribuyente, sin alterar el precinto, deberá disponer de un comando que le permita programar únicamente la hora.

En ambos casos se deberá emitir un documento no fiscal homologado (código 951 - "CAMBIO DE FECHA Y HORA") indicando el valor inicial y final de la programación del RTC e incrementar el contador de cambios del RTC.

El "Controlador Fiscal" podrá disponer de un número mayor de prestaciones opcionales, dependiendo de cada fabricante el modo de implementación de las mismas. Junto con ellas, el fabricante podrá incorporar prestaciones reservadas, no disponibles al usuario, con propósito de diagnóstico, mantenimiento, etc.

Todas las prestaciones obligatorias, opcionales y reservadas deberán ser declaradas y documentadas.

El programa de control garantizará que la ejecución de prestaciones opcionales y/o reservadas, no afectará el correcto funcionamiento del "Controlador Fiscal" como tampoco debilitará la seguridad del mismo. Además garantizará que el intento de ejecución de una prestación no incluida dentro de los anteriores,

sea ignorado por el "Controlador Fiscal", manteniendo su correcto funcionamiento.

5. CONECTIVIDAD. ESPECIFICACIONES GENERALES

Para la recolección electrónica de datos, el "Controlador Fiscal" poseerá al menos una puerta de comunicación de acuerdo con la especificación IEEE 802.3 (rev. i: Ethernet 10 base T o rev. y: Ethernet 100 base T2)

Como protocolo de transporte de datos se utilizará TCP.

Esta interfaz reemplaza al "puerto uso exclusivo AFIP" de la generación de "Controlador Fiscal" anterior, previsto para la intervención de agentes de esta Administración Federal de Ingresos Públicos.

Para identificar a dichos agentes el "Controlador Fiscal" debe implementar una interfaz "https" que requiera autenticación con certificado de cliente SSL y que solo establecerá conexión cuando el cliente tenga un certificado vigente emitido por este Organismo.

A través de esta conexión se ejecutarán comandos de uso exclusivo para esta Administración Federal.

Por defecto la configuración de fábrica del "Controlador Fiscal" fijará una dirección IP 192.168.1.1/24 para la interfaz de comandos de la Administración Federal de Ingresos Públicos.

Si el mencionado equipo se encuentra conectado a una red y tiene otra dirección IP esta deberá ser informada al inspector oportunamente.

Para poder acceder a la URL de la aplicación restringida al inspector el "Controlador Fiscal" deberá exigir el uso de un certificado SSL de cliente.

La aplicación accedida mediante un navegador permitirá inspeccionar la memoria fiscal, la UAI y realizar comandos de bloqueo. El diseño de la interfaz de usuario de tal aplicación será provisto por este Organismo.

Si el referido equipamiento cuenta con este único puerto de conexión, la interacción entre el host y el mismo y la generación de reportes se realizará por esta misma interfaz.

El "Controlador Fiscal" podrá tener una única interfaz física Ethernet, la cual podrá ser utilizada tanto para la operación normal del equipo como para el acceso del inspector de AFIP, dado que éste último accederá por un port TCP diferente de aquel usado para la operación normal.

Interfaz para el Inspector

Para identificar a los agentes de esta Administración el "Controlador Fiscal" debe tener una interfaz "https", que requiera una autenticación con certificado del cliente SSL y establezca una conexión cuando el cliente tenga un certificado vigente emitido por este Organismo y a través de esta conexión se ejecutarán comandos de uso exclusivo para los Agentes de Fiscalización.

Por defecto la configuración de fábrica del "Controlador Fiscal" fijará una dirección IP 192.168.1.1/24 para la interfaz de comandos de la Administración Federal de Ingresos Públicos. Si el

mencionado equipo se encuentra conectado a una red y tiene otra dirección IP esta deberá ser informada al inspector oportunamente.

Para poder acceder a la URL de la aplicación restringida al inspector el “Controlador Fiscal” deberá exigir el uso de un certificado SSL de cliente.

Aplicación/Conexión

El personal fiscalizador de esta Administración Federal se conectará con su “notebook” al puerto definido a fin de proceder a la recolección de la información.

Se deberá establecer el reconocimiento entre el equipamiento del personal fiscalizador y el “Controlador Fiscal” con el puerto de comunicación y la verificación de los componentes de seguridad pertinentes.

Reconocido el inspector, en el browser que tenga instalado la notebook deberá desplegarse la información, tal como se indica en los puntos siguientes.

Cuando el inspector esté conectado y realice extracciones de datos, el “Controlador Fiscal” deberá quedar inhabilitado para cualquier otra operación. Una vez que se hayan extraído los datos, volverá a estar disponible para operar.

Podrán darse las siguientes situaciones:

A - Conexión exitosa.

1. Realizar la extracción de datos

El usuario podrá solicitar la información del RESUMEN DE TOTALES / AUDITORIA.

La misma puede requerirse en función de:

- una fecha desde / hasta, o bien
- la información de “n” CIERRES DIARIOS (Z) ingresando el rango de “Z” requerido.

Como el RESUMEN DE TOTALES/AUDITORIA puede abarcar un paquete de datos breve o voluminoso (por ejemplo todo un año), se puede pedir que muestre SOLO a nivel de totales, para lo cual la aplicación deberá prever que se tilde “Solo Totales”.

Si el usuario no lo tildara, por ej. si se pide un semestre, traería en la cabecera el TOTAL del semestre y cada uno de los CIERRES DIARIOS que conforman el resumen del semestre.

La información se deberá poder visualizar por pantalla conforme el diseño previsto en la presente resolución general.

Se traerá la información de acuerdo a lo definido en los modelos de documentos y en el archivo XML correspondientes a “Reporte Resumen de Totales / Informe de Auditoria”, generándose asimismo un XML firmado con PKCS#7 (como el formato previsto para dicho Reporte).

Asimismo, cada cierre diario debe contar con la información definida en el XML correspondiente.

Los informes del inspector deben generarse de los datos obrantes en la memoria fiscal.

El número de formulario con el que debe generarse el nombre del archivo es F8014 y seguir con la misma nomenclatura definida para los otros reportes.

1.1. Guardar la información en el dispositivo del Inspector.

Se debe prever que la información solicitada al "Controlador Fiscal" se pueda guardar en la notebook

1.2. "Volver al Inicio"/"Salir de la Aplicación"/"Desconectarse".

6. FUNCIONALIDAD CRIPTOGRÁFICA DEL "CONTROLADOR FISCAL"

El "Controlador Fiscal" debe ser capaz de firmar documentos electrónicos sin necesidad de exponer la clave privada a procesos criptográficos fuera del entorno seguro. El mismo, debe asegurar en todo momento que la clave privada de dicho dispositivo no pueda ser accedida desde el exterior ni utilizada de una forma alternativa al uso normado. Asimismo, desde el punto de vista físico, debe ser capaz de evidenciar la manipulación o apertura del mismo o de cualquiera de sus módulos y/o componentes críticos.

Para garantizar la integridad de los datos contenidos en las descargas de la CTD, el "Controlador Fiscal" implementa un sistema de firma electrónica. Este sistema cumple con las siguientes condiciones:

1. Garantiza que el contenido de la información descargada es verdadero y que no ha sido adulterado de manera alguna.
2. Garantiza que la información descargada proviene de un único y determinado "Controlador Fiscal".

Para generar esta firma, el "Controlador Fiscal" aplica al contenido de la descarga un algoritmo de digesto públicamente conocido, y encripta el resultado (digesto) mediante una clave privada propia de dicho equipamiento. El resultado de esta operación, que es la firma electrónica, depende tanto del contenido de la descarga como de la clave privada usada para la firma electrónica.

En la descarga firmada se incluye el certificado digital del "Controlador Fiscal". Este certificado, emitido por la Administración Federal de Ingresos Públicos y oportunamente almacenado en el equipo, contiene la clave pública de dicho equipo. Mediante esta clave pública se verifica la firma electrónica de los documentos emitidos, comprobándose así, tanto la autenticidad del contenido como su procedencia de un único "Controlador Fiscal".

En el momento de su inicialización el "Controlador Fiscal" genera un par de claves, pública y privada. Estas claves se almacenan en forma permanente. La clave privada se guarda en forma segura para proteger su confidencialidad.

Por medio de los procesos anteriormente mencionados el "Controlador Fiscal" deberá firmar electrónicamente los documentos electrónicos que se exporten del mismo.

El esquema de firma electrónica deberá ser RSASSA-PKCS1- V1-5 descrito en FIPS 186-3 sección 5.5 y PKCS #1 v2.1 sección 8.2, utilizando RSA con claves de al menos 1024 bits.

La función HASH deberá ser SHA-1 y los certificados digitales deberán cumplir con el estándar X.509.

Las claves privada y pública deberán ser generadas en el interior del "Controlador Fiscal". Este procedimiento se deberá realizar en fábrica, según se describe en el Ciclo de Vida del "Controlador Fiscal".

No deberá existir ningún mecanismo que permita la extracción de la clave privada fuera del "Controlador Fiscal".

Una vez inicializado el "Controlador Fiscal" solamente se permitirá generar nuevas claves en los siguientes casos de:

- Bloqueo del "Controlador Fiscal" por haberse detectado inconsistencia en los parámetros criptográficos críticos.
- Reemplazo de la memoria fiscal (MF) ya sea por mal funcionamiento o agotamiento de su capacidad.

Independientemente del motivo el procedimiento de generación de claves se deberá realizar siempre en fábrica.

Las operaciones criptográficas del "Controlador Fiscal" deben ser implementadas mediante hardware dedicado

específicamente a dicha función que posea certificación FIPS 140/2 nivel 2.

Consideraciones sobre la ubicación del Chip Criptográfico

El chip criptográfico podrá no ser parte de la placa principal del controlador. Las implementaciones en las que el chip criptográfico no se encuentre directamente soldado a la placa principal, se tomaran como validas las siguientes:

- 1) Embeber el chip criptográfico en el módulo fiscal de forma tal que quede protegido por la resina epoxi
- 2) Conectar el hardware criptográfico a la placa principal asegurando, a través de algún medio físico, que se deje evidencias en el caso de ser removido. Esta implementación deberá presentarse en INTI para ser evaluada previamente por la Comisión Técnica AFIP-INTI.

Tanto en el caso 1) como en el 2) se deberá implementar un canal seguro entre la placa principal y el chip criptográfico.

7. MEMORIA DE TRABAJO

En esta memoria se almacenarán el total de ingresos y los totales discriminados del impuesto al valor agregado junto con otros datos de interés fiscal especificados en esta normativa.

Se garantizará la conservación y la inalterabilidad del contenido de la memoria de trabajo por un período no inferior a treinta (30) días, en caso de falla del suministro de energía eléctrica.

Se implementará un método que evite el desborde de los registros de la memoria de trabajo, trabando el funcionamiento del "Controlador Fiscal" hasta tanto se ejecute el comando de "Informe Diario de Cierre".

Sólo podrá ser borrada una vez generados los reportes correspondientes y sólo por la información que abarca hasta el último período del reporte.

Todo "Controlador Fiscal" debe mantener una copia de seguridad de la memoria de trabajo para que, en el caso de bloqueo/desbloqueo, pueda recuperar dicha información. Esto es válido siempre y cuando no haya un error de hardware que impida dicha operación. En dichos casos extremos, el contribuyente titular del equipo deberá gestionar la baja del "Controlador Fiscal" y luego un alta nueva para reiniciar la numeración de sus documentos desde el N° 00000001 con un punto de venta nuevo.

8. MEMORIA FISCAL

La memoria fiscal deberá mantener los datos en ella almacenados sin la necesidad de alimentación eléctrica.

Datos a almacenar

1.1. En el momento de la inicialización Fiscal:

1.1.1. Número de registro del "Controlador Fiscal", incluyendo el código de fábrica, marca, modelo, número de serie y la versión de firmware homologado.

1.1.2. Código de Identificación del punto de venta.

1.1.3. Clave Única de Identificación Tributaria (CUIT) del contribuyente usuario.

1.1.4. Apellido y nombres y/o denominación del contribuyente usuario.

1.1.5. La firma electrónica del bloque de datos que comprende la Razón Social, la Clave Única de Identificación Tributaria (CUIT), el número de serie y el punto de venta y el QR.

1.2. Al final de las operaciones de la Jornada Fiscal, ante la ejecución de un comando de "Informe Diario de Cierre", por informe:

1.2.1. El número consecutivo del "Informe Diario de Cierre" con su fecha y hora.

1.2.2. Contadores para bloqueos.

1.2.3. Contador de cambios del Reloj del Tiempo Real (RTC).

1.2.4. Por cada tipo de documento fiscal generado:

1.2.4.1. El código de tipo de comprobante.

1.2.4.2. Primer número de comprobante generado.

1.2.4.3. Último número de comprobante generado.

1.2.4.4. La cantidad de comprobantes emitidos del mismo tipo.

Almacenando el 1.2.4.2 y el 1.2.4.3 este se podría calcular, en realidad teniendo almacenado dos de los tres (1.2.4.2/3/4) el tercero se puede calcular.

- 1.2.4.5. Los totales de impuesto al valor agregado discriminados por alícuota.
- 1.2.4.6. Los totales de otros tributos detallando los nacionales, provinciales, municipales, internos y/u otros impuestos.
- 1.2.4.7. Los totales de importes gravados, no gravados, exentos y bonificaciones/descuentos.
- 1.2.4.8. El importe total.
- 1.2.4.9. La cantidad de comprobantes cancelados.
- 1.2.5. Por el total de los documentos fiscales generados:
 - 1.2.5.1. La cantidad de comprobantes emitidos.
Este campo puede ser calculado.
 - 1.2.5.2. Los totales del impuesto al valor agregado discriminados por alícuota.
Este campo puede ser calculado.
 - 1.2.5.3. Los totales de otros tributos detallando los nacionales, provinciales, municipales, internos y/u otros impuestos.
Este campo puede ser calculado.
 - 1.2.5.4. El importe total.
Este campo puede ser calculado.
 - 1.2.5.5. Los totales de importes gravados, no gravados, exentos y bonificaciones/descuentos.
Este campo puede ser calculado.
 - 1.2.5.6. La cantidad de comprobantes cancelados.

Este campo puede ser calculado.

1.2.6. Por cada tipo de documento no fiscal homologado generado:

1.2.6.1. El código de tipo de comprobante.

1.2.6.2. Primer número de comprobante generado.

1.2.6.3. Último número de comprobante generado.

1.2.6.4. La cantidad de comprobantes emitidos del mismo tipo.

Almacenando el 1.2.4.2 y el 1.2.4.3 este se podría calcular, en realidad teniendo almacenado dos de los tres (1.2.4.2/3/4) el tercero se puede calcular.

1.2.6.5. El importe final, de existir.

1.2.7. CRC16 o equivalente. Se debe guardar en la memoria fiscal el digesto criptográfico de cada reporte generado.

1.3. Al realizar una descarga exitosa de un reporte:

1.3.1. Rango del reporte solicitado y descargado (por fechas).

1.3.2. Digesto resultante de aplicar la función hash (SHA-1) a los datos descargados.

Capacidad

La memoria fiscal deberá tener como mínimo una capacidad tal que permita almacenar hasta:

a) 3.650 registros diarios de los datos de jornada fiscal.

b) 1.825 registros de descarga.

c) 10 registros de generación de claves.

d) La capacidad necesaria para poder realizar 50 altas y sus bajas correspondientes.

La capacidad mínima de los totales en la memoria fiscal deberá ser tal que permita almacenar un valor con numeración decimal cuya parte entera tenga once (11) dígitos (99.999.999.999).

Debe asegurarse la conservación en el tiempo del contenido de la memoria.

Una vez agotado el módulo fiscal, el "Controlador Fiscal" debe ser dado de baja, permitiendo efectuar el procedimiento de baja fiscal previsto en el ciclo de vida.

Otros requisitos

En caso de eventual falla, desconexión o saturación de la memoria fiscal, ello debe ser detectado por el "Controlador Fiscal" e indicado mediante un mensaje apropiado. El "Controlador Fiscal" no debe permitir el registro de operaciones hasta tanto no se realice la intervención que corresponda. De verificarse la saturación de la memoria fiscal debe permitirse la lectura de la misma.

La memoria fiscal debe estar cubierta mediante resina epoxi de modo de impedir el acceso directo a la misma sin que queden evidencias de ello.

Con el fin de evidenciar la remoción del módulo fiscal, el mismo debe encontrarse adherido mediante resina epoxi a la parte interna del "Controlador Fiscal" o a un componente

inamovible respecto de la estructura del mismo, asegurándola con elementos soldados a la base de fijación. Dichos elementos y la base de fijación serán de idéntico material debiendo grabarse la soldadura de unión con el sello identificativo del fabricante de origen o de la empresa proveedora. Se deberán presentar planos y fotografías de los referidos sellos.

Dentro del módulo fiscal se podrán incluir, además de la memoria fiscal, algunos componentes pasivos y/o algunos integrados de tipo excitador (drivers) como única excepción.

El receptáculo donde se aloja la memoria fiscal para su llenado con resina epoxi, deberá presentar salientes o su forma será tal que impida extraer el bloque de memoria sin producir la rotura del recipiente.

El diseño del módulo fiscal debe permitir que la memoria fiscal sea auditada por el organismo de control. En caso de que para realizar dicha auditoría se requiera el uso de herramientas no estándar, las mismas se deberán entregar al momento de iniciar los ensayos de homologación.

La tecnología de la memoria fiscal debe ser una de las siguientes:

- Memoria del tipo PROM OTP.
- Memoria del tipo FLASH OTP.
- Memorias del tipo FLASH, en cuyo caso es obligatorio almacenar la firma de cada uno de los bloques que se almacenan. Se emplearán para generar estas firmas la clave privada del

"Controlador Fiscal" y el algoritmo de firma implementado en el mismo.

9. LOGOTIPO FISCAL

El logotipo fiscal será impreso automáticamente como cierre de todos los documentos homologados (fiscales, no fiscales e informes), luego que el "Controlador Fiscal" haya actualizado la memoria de trabajo en la forma ya descripta.

10. REPORTES

Los "Controladores Fiscales" generarán tres (3) reportes:

- 1) Cinta testigo digital.
- 2) Resumen de totales.
- 3) Duplicados de Comprobantes tipo "A", "A con Leyenda" y "M".

Los reportes solo podrán emitirse en la medida que se hayan generado todos los Cierres Z de los días comprendidos en el rango del reporte.

Los tres (3) reportes generados por el "Controlador Fiscal" serán archivos firmados electrónicamente en formato PKCS#7. Cada uno de estos reportes se generará independientemente de los otros. La firma es parte de los reportes (no va por fuera).

Los reportes indicados en los puntos 1) y 3) se generarán con los datos registrados en la unidad de almacenamiento interna (UAI).

El Reporte de Resumen de Totales mencionado en el punto 2) podrá extraerse de la UAI. No obstante ello, deberá preverse la posibilidad de generarlo desde la Memoria Fiscal, en más de una

ocasión, aún después de haberse borrado la información de detalle en el equipo.

La denominación de cada archivo y su formato se encuentra establecida en el punto 3.3. del Capítulo B de la presente resolución general.

11. CUBIERTA EXTERIOR

El "Controlador Fiscal" se completará mediante una cubierta que impida el acceso a los componentes eléctricos y electrónicos asociados a la parte funcional del equipo sin la previa violación de un precinto de seguridad.

El precinto será único y estará ubicado en un sitio visible y accesible desde el exterior del gabinete, será colocado por el fabricante, empresa proveedora o por el servicio técnico autorizado y responderá al diseño aprobado juntamente con el "Controlador Fiscal". Deberá contener además la identificación del fabricante y estar premarcado con codificación numérica o alfanumérica que individualice al precinto. No se aceptarán los sellos de plomo acuñado, o similares. El precinto debe estar homologado por INTI-Mecánica.

Sobre la cubierta, además de otras exigencias establecidas por la legislación vigente, deberá indicarse:

1. Empresa proveedora (inscripta en el Registro).
2. Marca y modelo.
3. Leyenda "Número de registro del controlador" e indicación del correspondiente dato.

4. Potencia consumida.

5. País de origen.

Deberá inscribirse -en forma indeleble y permanente- la leyenda "Controlador Fiscal Homologado" de manera tal que sea visible al público y que esté dispuesto sobre la cubierta precintada o sobre la parte estructural del equipo. La altura mínima de las letras será de cinco (5) milímetros (mm).

12. CARACTERÍSTICAS GENERALES

1. El "Controlador Fiscal" deberá funcionar correctamente entre los siguientes valores:

Tensión de Alimentación 220 V., -15%, +10%.

Frecuencia de Alimentación 50 Hz,

Humedad Relativa 10%, 90%.

Temperatura 0 a 40 °C.

2. Será de fabricación sólida y se garantizará el perfecto funcionamiento debiendo superar las condiciones de ensayo establecidas.

3. El diseño y construcción del equipo (hardware y software) deben ser realizados de manera tal que solo puedan efectuarse operaciones de acuerdo con la legislación fiscal vigente y el espíritu que inspira la presente resolución general.

4. En ningún caso el "Controlador Fiscal" podrá emitir comprobantes fiscales, aun ante cortes de energía, sin que estos queden registrados en la Memoria de Trabajo y en la UAI.

5. La visualización, por parte del consumidor, de los montos de venta, quedará condicionada a las normas vigentes que tengan fijadas los organismos de control pertinentes. Asimismo, si como elemento de entrada de datos se usan balanzas electrónicas, éstas deberán cumplir con las disposiciones de metrología legal del país, por lo que deberá presentarse la correspondiente documentación que así lo demuestre.
6. Todo dispositivo o prestación adicional a los aquí mencionados que, con fines comerciales se incluyan en los "Controladores Fiscales", no deberán interferir en el desarrollo de las operaciones de uso fiscal referidas en esta resolución general.
7. El "Controlador Fiscal" poseerá puertas de comunicación para permitir la recolección electrónica de datos y para las prestaciones destinadas al usuario. Se deberá asegurar que a través de estos canales de comunicación no se permita realizar alteraciones fraudulentas de los datos almacenados en el "Controlador Fiscal".

Luego de extraerse los datos de una auditoría el "Controlador Fiscal" deberá emitir un informe impreso, donde consten, además de los datos referenciales del contribuyente, una referencia que indique la operación realizada, los montos totales de auditoría y el logotipo fiscal según el diseño del Comprobante de Auditoría.

8. El ajuste de los datos referidos a la fecha, hora, cambio de alícuotas del impuesto al valor agregado y cualquier otro

cambio en los parámetros programables, solo podrá realizarse una vez entre dos cierres diarios sucesivos debiendo registrarse estos cambios en la CTD. Luego de emitido un comprobante fiscal no se podrán efectuar los ajustes de dichos datos.

13. CINTA TESTIGO DIGITAL

Cada fabricante podrá implementar la Unidad de Almacenamiento Interno (UAI) y elegir la manera de representar la información de la Cinta Testigo Digital (CTD) dentro de la misma con total libertad, cumpliendo con las siguientes condiciones:

- a) La UAI estará contenida en el gabinete del "Controlador Fiscal" de modo que sea físicamente imposible removerla del equipo sin romper el precinto fiscal.
- b) La UAI es una memoria no volátil del tipo WMRM (Write Many Read Many), que conservará la información inalterada sin necesidad de alimentación eléctrica.
- c) El manejo de la UAI y de la CTD es exclusivo del Programa de Control, el cual impedirá que la UAI pueda modificarse o manipularse desde el exterior del equipo. El acceso a la UAI desde el exterior a través de comandos adecuados debe limitarse a permitir la descarga de la información contenida en ella y el borrado de partes previamente descargadas, esto último sujeto a las restricciones que se detallan en el apartado correspondiente.

Descargas de CTD

Las descargas podrán realizarse por rangos de fechas o de "Número de Informe Diario de Cierre" (Z). La descarga deberá guardar consecutividad y progresividad.

Borrado de la UAI

El programa de control debe gestionar la UAI como una cola circular de forma tal que se mantenga la mayor cantidad de datos históricos posibles.

Se podrán borrar de la UAI solamente aquellas jornadas fiscales que hayan sido descargadas mediante los tres tipos de reportes indicados en el inciso b) de las Prestaciones Mínimas del Programa de Control.

No se considerarán como disponibles para ser borradas aquellas jornadas fiscales descargadas por auditorías a través del puerto de uso exclusivo para este Organismo.

Capacidad de la UAI

Para dimensionar la capacidad de la UAI se recurre al concepto de un documento patrón (tique, tique factura o factura).

La capacidad mínima de la UAI será de dos mil (2.000) documentos patrones.

En cada cierre diario el programa de control verificará la capacidad libre disponible en la UAI e imprimirá una leyenda de advertencia cuando ésta sea inferior a doscientos (200) documentos patrones más el margen de seguridad.

En el caso de comprobantes diarios de cierre, se verificará antes de iniciarlos que el espacio libre sea suficiente para

almacenar un comprobante de cierre con el máximo tamaño posible más el margen de seguridad, en caso contrario no se realizará el cierre.

Opcionalmente podrá seguirse el mismo criterio con otros comprobantes cuya longitud máxima pueda determinarse antes de emitirlos.

En el caso de documentos de longitud indefinida, cuyo tamaño máximo no pueda determinarse antes de su emisión, debe garantizarse que la emisión del documento fracase en el momento de su apertura, si se detecta que el espacio libre es menor al tamaño mínimo que puede ocupar el documento más el margen de seguridad, o bien que el documento sea cancelado cuando no haya espacio suficiente para registrar la próxima operación, en este caso deberá quedar todavía lugar suficiente para registrar la cancelación y generar un comprobante de documento cancelado, si así correspondiere, más el margen de seguridad.

En caso de agotamiento de la UAI se utilizarán los comandos para descargar la información generando los reportes descritos en el punto b) de las Prestaciones Mínimas del Programa de Control, a fin de volver el "Controlador Fiscal" a su estado de operación normal.

Documento patrón

Es un documento normalizado que permite evaluar la capacidad de almacenamiento de la UAI dependiendo de los tipos

de documento que pueda emitir el "Controlador Fiscal", el Documento Patrón será:

- Si emite solo tiques: tique.
- Si emite tiques factura o facturas y tiques factura: tique factura.
- Si emite solo facturas: factura.

Contenido del documento patrón:

1. Una línea correspondiente al domicilio comercial del emisor, cuya longitud será la máxima que el equipo permita imprimir.
2. Para tiques-factura o facturas, el comprador será un Responsable Inscripto frente al impuesto al valor agregado y se incluirán los datos correspondientes al mismo, a saber:
 - a) Clave Única de Identificación Tributaria (CUIT).
 - b) Apellido y nombre o razón social, cuya longitud será la máxima que el equipo permita imprimir.
 - c) Domicilio, cuya longitud será la máxima que el equipo permita imprimir.
3. Diez operaciones de venta de diez (10) productos diferentes, cada una de ellas con las siguientes características:
 - a) Descripción: diferente en cada producto, de la máxima longitud que el equipo pueda imprimir.
 - b) Código de artículo: formato EAN-13, diferente en cada producto.
 - c) Cantidad: 2,5.
 - d) Precio unitario (sin IVA): \$ 9,99.
 - e) IVA: 21%.

- f) Impuesto interno: fijo, \$ 1,99 (solamente para los equipos que soporten impuestos internos).
- 4. Dos percepciones generales, cada una por valor de \$ 19,99. Las descripciones serán diferentes y ocuparán la longitud máxima que el equipo permita imprimir (solamente para equipos que soporten percepciones).
- 5. Un pago por el total del documento (solamente para equipos que soporten comandos de pago). La descripción del medio de pago ocupará la longitud máxima que el equipo permita imprimir.

14. REQUISITOS DE ENSAYO DE "CONTROLADORES FISCALES"

Los "Controladores Fiscales" deberán satisfacer requisitos de seguridad, resistencia mecánica y de inmunidad frente a perturbaciones electromagnéticas, de acuerdo con el detalle que se describe a continuación:

a) Requisitos de seguridad:

- 1. Marcado.
- 2. Certificación de seguridad eléctrica según Resolución ex-SICyM 92/98.

b) Resistencia mecánica:

- 1. Precinto de seguridad fiscal y sellado de la memoria fiscal.
- 2. Protección contra la accesibilidad sin la previa violación del precinto de seguridad.

c) Inmunidad frente a perturbaciones electromagnéticas.

- 1. Descargas electrostáticas.

2. Perturbaciones conducidas.

3. Perturbaciones radiadas.

15. CONDICIONES GENERALES DE ENSAYO

Para la realización de los ensayos, las empresas deberán presentar tres (3) equipos prototipos del modelo de "Controlador Fiscal" a homologar. Dos (2) de los equipos serán entregados en la misma condición de oferta a la venta y el otro con la Memoria Fiscal montada de forma tal que permita su remoción con el fin de poder ser leída y reemplazada durante los ensayos. Con el fin de evaluar la funcionalidad criptográfica, el programa de control de este último equipo deberá proveer puntos de ingreso para vectores de prueba y puntos de extracción de resultados. Dichos puntos de prueba no deberán estar disponibles en la versión de "firmware" que finalmente será homologada.

Se deberán entregar también tres memorias fiscales adicionales, una en estado virgen, otra con datos fiscales grabados dejando libre una capacidad remanente de treinta y cinco (35) cierres diarios, y otra con datos fiscales grabados pero que posea noventa y ocho (98) bloqueos realizados.

Las empresas deberán disponer de un representante técnico con amplio conocimiento del equipo a homologar, al que el INTI pueda recurrir durante la realización de los ensayos.

Para comprobar la seguridad desde el punto de vista fiscal del software y del contenido de la Memoria Fiscal, de acuerdo con

las particularidades de los modelos presentados, se realizarán, como mínimo, las siguientes verificaciones:

- a) Se procederá a la apertura total del equipo con el fin de inspeccionar y analizar las características constructivas del mismo, comparando simultáneamente con la documentación presentada. Se verificarán los circuitos de protección de la Memoria Fiscal.
- b) Se procederá a emitir los documentos correspondientes a las transacciones piloto en Modo Entrenamiento, con el "Controlador Fiscal" sin inicializar, a fin de verificar su funcionamiento en esta condición (por ejemplo la no impresión del Logotipo Fiscal). En el caso de los equipos que no posean dicha modalidad se verificará su inoperabilidad en el estado previo a la inicialización.
- c) Se cumplirán las secuencias del procedimiento de inicialización, de acuerdo con lo especificado por el fabricante, verificándose, de corresponder, la inhabilitación del Modo Entrenamiento. Se verificarán los datos grabados en la Memoria Fiscal.
- d) Se ejecutarán comandos al azar y efectuarán operaciones distintas a las especificadas por el fabricante como normales, verificándose el no funcionamiento del "Controlador Fiscal".
- e) Dispositivo de Impresión: Se emitirán los documentos correspondientes a las transacciones piloto con el fin de

verificar las características y el cumplimiento de las condiciones especificadas tales como:

1. Características de los documentos emitidos según lo indicado en el Capítulo B del presente Anexo.
 2. Características de la impresión (tamaño del carácter, legibilidad, ancho de papel, etc.).
 3. Trabado del "Controlador Fiscal" por falta de papel para la impresión de los Documentos Fiscales.
 4. Bloqueo o trabado del "Controlador Fiscal" ante la desconexión del dispositivo de impresión.
 5. Imposibilidad de emitir Comprobantes Fiscales con total negativo o nulo (vacío) y ante inconsistencia de datos o toda otra situación prevista en la presente resolución general.
- f) Para comprobar la seguridad desde el punto de vista criptográfico:
1. Se evaluarán los mecanismos de seguridad implementados para proteger los parámetros criptográficos críticos.
 2. Se evaluará el correcto funcionamiento de los algoritmos criptográficos implementados.
- g) Programa de Control:
1. Se realizarán transacciones de prueba que permitan verificar el cumplimiento de lo especificado en los incisos referenciados en "Prestaciones mínimas del Programa de Control" del punto 4. del presente capítulo.

2. Se interrumpirá la alimentación del "Controlador Fiscal" durante el proceso de impresión de un Documento Fiscal para verificar su correcta recuperación.
3. Se evaluarán las funciones criptográficas.
4. Se analizarán las prestaciones adicionales declaradas por el fabricante.
5. Se evaluará el código fuente del código de control.

h) Memoria de Trabajo:

Se generarán transacciones de prueba con la finalidad de verificar el cumplimiento de lo explicitado en el punto 7. del presente capítulo.

1. Conservación, ante la falta de alimentación, de los datos almacenados en el período especificado.
2. Trabado del "Controlador Fiscal" en el caso de desborde de los registros de la Memoria de Trabajo.
3. Verificación de la consistencia de datos de la Memoria de Trabajo al encenderse el "Controlador Fiscal".
4. Bloqueo del "Controlador Fiscal" en el caso de inconsistencia de datos en la Memoria de Trabajo. Se verificará que en el caso que esto último suceda se requiera la intervención del Servicio Técnico para restablecer el sistema. Se verificará también que se actualice el contador de bloqueos por posible pérdida de datos fiscales en la Memoria de Trabajo.

i) Memoria Fiscal:

1. Se verificará la coincidencia entre el contenido de la Memoria Fiscal y los datos exigidos, así como la continuidad de los datos grabados.
2. Verificación de la capacidad mínima de los totalizadores y de la Memoria Fiscal.
3. Verificación del comportamiento del "Controlador Fiscal" ante la:
 - ausencia de la Memoria Fiscal,
 - cercanía de completar la capacidad,
 - inconsistencia de datos por falla de la Memoria Fiscal.
4. Se copiará una Memoria Fiscal inicializada y con datos ya almacenados, luego de realizar otras operaciones sobre la original, se la reemplazará por la copia obtenida anteriormente verificándose así que el sistema detecte la inconsistencia de datos y se bloquee.
5. Verificación del sistema de bloqueo del "Controlador Fiscal".

j) Cinta Testigo Digital:

Se realizarán transacciones de prueba que permitan verificar el cumplimiento de lo especificado en el punto 13. del presente capítulo.

k) Puerta de Comunicación para la recolección electrónica de datos:

Se verificará que a través de ella no se puede alterar el contenido de la Memoria Fiscal, de la UAI y de la Memoria de

Trabajo y que solo se puede extraer la información solicitada y la correspondiente a eventuales prestaciones para el usuario.

l) Impresora Fiscal:

1. Se verificarán las características eléctricas de la Puerta de Comunicación y de otros vínculos físicos que, de corresponder, adopte el fabricante.
2. Se realizarán programas de prueba para verificar lo especificado en el punto 13. del presente Capítulo.

m) Otras Verificaciones:

Ciertas comprobaciones que no se puedan realizar operativamente se concretarán mediante el análisis de la documentación presentada (programas, circuitos, diagramas de flujo, etc.).

16. REFERENCIAS NORMATIVAS TÉCNICAS

Los ensayos se realizarán de acuerdo con lo establecido anteriormente y con las normas afines mencionadas a continuación:

a) Normas de Seguridad

1. Norma IEC 60950-1:2005.

Equipos de tecnología de la información - Seguridad. Parte 1:
Requisitos generales.

b) Normas IRAM de Compatibilidad Electromagnética aplicables.

1. Norma IRAM 2491-4-2 (IEC 61000-4-2).

Ensayo de Inmunidad a las Descargas Electroestáticas.

2. Norma IRAM 2491-4-3 (IEC 61000-4-3).

Ensayo de Inmunidad a los campos electromagnéticos radiados y de alta frecuencia.

3. Norma IRAM 2491-4-4 (IEC 61000-4-4).

Ensayo de Inmunidad a las Ráfagas Eléctricas Rápidas ("Burst") en la línea de alimentación de energía eléctrica.

4. Norma IRAM 2491-4-6 (IEC 61000-4-6).

Ensayo de Inmunidad a las perturbaciones conducidas, inducidas por los campos radioeléctricos en las líneas de alimentación de energía eléctrica.

c) Normas de ensayos climáticos.

1. Norma IEC 60068-1:1998 y Modificación 1:1992.

Ensayos ambientales. Parte 1: generalidades y guía.

2. Norma IEC 60068-2-1:2007.

Ensayos ambientales. Parte 2-1: Ensayos. Ensayo A: Frío.

3. Norma IEC 60068-2-2:2007.

Ensayos ambientales. Parte 2-2: Ensayos. Ensayo B: Calor seco.

4. Norma IEC 60068-2-30:2005.

Ensayos ambientales. Parte 2-2: Ensayos. Ensayo Db: Ensayo cíclico de calor húmedo (ciclo de 12 h + 12 h).

d) Criptografía: FIPS186-2, FIPS 186-3, PKCS #1 v2.1, SP800-90, FIPS 140-2.

e) Recolección electrónica de datos.

Canal de comunicación: Especificación IEEE 802.3 (rev. i: Ethernet 10 base T o rev. y: Ethernet 100 base T2).

Estas normas son susceptibles de ser revisadas, por ello INTI en conjunto con esta Administración Federal evaluarán oportunamente la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes o las normas que eventualmente reemplacen a las citadas.

17. DETALLE DE LOS ENSAYOS FÍSICOS

Los ensayos se realizarán de acuerdo con lo establecido en las respectivas normas o recomendaciones, según el siguiente detalle:

a) Requisitos de seguridad:

Se verificará que la máquina cuente con el certificado de seguridad eléctrica obligatorio según la resolución (ex-SICyM) 92/1998. Para ello se inspeccionará la documentación, donde deberán figurar copias del certificado vigente y su correspondiente informe de ensayos.

b) Resistencia mecánica:

Precinto de seguridad, sellado y fijación de la memoria fiscal e inaccesibilidad por parte del usuario al circuito eléctrico directamente asociado a la memoria fiscal.

Inspección visual y verificación de la imposibilidad de acceder al interior del "Controlador Fiscal" sin la destrucción del precinto de seguridad o daño de cualquier parte del equipo. Se verificará, además, que el usuario no pueda acceder, desde el exterior, a los componentes eléctricos y electrónicos

asociados a la parte funcional del equipo, utilizando herramientas o cualquier otro medio.

Esta última verificación se efectuará utilizando alambre recto de acero trefilado de tres milímetros y medio (3,5 mm +/- 0,1 mm) de diámetro, con punta plana y de longitud acorde a la necesaria.

c) Compatibilidad Electromagnética. Ensayos de Inmunidad.

1. Descargas electrostáticas.

Según Norma IRAM 2491-4-2 (IEC 61000-4-2). El nivel de severidad a aplicar será el Nivel 3, establecido por la norma mencionada.

2. Perturbaciones conducidas.

Según Normas IRAM 2491-4-4 (IEC 61000-4-4) e IRAM 2491-4-6 (IEC 61000-4-6) para las líneas de alimentación eléctrica del equipo bajo ensayo. El nivel de severidad a aplicar será el Nivel 2, establecido por las normas mencionadas.

3. Perturbaciones radiadas.

Según Norma IRAM 2491-4-3 (IEC 61000-4-3)- El nivel de severidad a aplicar será el Nivel 2, establecido por la norma mencionada.

d) Prueba de operación normal con variación de alimentación:

- a. "Controlador Fiscal" con alimentación de tensión de línea y con baterías internas (el acceso a las baterías está protegido por el precinto fiscal).

Prueba de operación normal con variación de alimentación según el punto 12.1.

Sin alimentación de línea las baterías deben permitir imprimir por lo menos quinientos (500) tiques de quince (15) líneas de quince (15) caracteres cada una. El programa de control deberá proveer una señalización acústica y/o luminosa cuando la capacidad de energía remanente asegure la posibilidad de emisión de por lo menos ciento veinte (120) tiques de quince (15) líneas de quince (15) caracteres cada una.

- b. “Controlador Fiscal” con alimentación de tensión de línea y/o con baterías extraíbles (su remoción no requiere la rotura del precinto fiscal).

Prueba de operación normal con variación de alimentación según el punto 12.1.

Sin alimentación de línea, las baterías recomendadas por la empresa proveedora deben permitir la impresión de por lo menos ciento veinte (120) tiques de quince (15) líneas de quince (15) caracteres cada una.

- c. “Controlador Fiscal” alimentado con baterías internas y provisto con cargador de baterías exterior.

El diseño del “Controlador Fiscal” debe ser tal que no permita su uso en la condición de carga de baterías. Esta previsión se implementará mediante la desconexión

automática de la alimentación principal del equipo cuando se conecta el cargador externo.

Sin alimentación de línea, las baterías deben permitir imprimir por lo menos quinientos (500) tiques de quince (15) líneas de quince (15) caracteres cada una. El programa de control deberá proveer una señalización acústica y/o luminosa cuando la capacidad de energía remanente asegure la posibilidad de emisión de ciento veinte (120) tiques de quince (15) líneas de quince (15) caracteres cada una.

- d. “Controlador Fiscal” alimentado con baterías extraíbles y provisto con cargador de baterías exterior.

Prueba de operación normal con variación de alimentación según el punto 12.1.

El diseño del “Controlador Fiscal” debe ser tal que no permita su uso en la condición de carga de baterías. Esta previsión se implementará mediante la desconexión automática de la alimentación principal del equipo cuando se conecta el cargador externo.

Sin alimentación de línea, las baterías recomendadas por la empresa proveedora deben permitir la impresión de por lo menos ciento veinte (120) tiques de quince (15) líneas de quince (15) caracteres cada una.

En todos los casos:

Se deberá asegurar el correcto funcionamiento del equipo ante una interrupción de la alimentación, ya sea que esta interrupción se origine por:

- a. Descarga de las baterías.
- b. Desconexión de las baterías (este supuesto se aplicará si las baterías se pueden extraer sin la rotura del precinto fiscal).
- c. Un cortocircuito en los bornes de la batería (cuando las baterías se puedan extraer sin la rotura del precinto fiscal).
- d. Desconexión/conexión de la línea de alimentación (de tener esta prestación).
- e. Desconexión/conexión del cargador externo de baterías (en aquellos casos en que se tenga esta prestación).

e) Ensayos climáticos:

Los equipos se ensayan en estado no operativo de acuerdo con los lineamientos de las normas que en cada caso se indica.

La verificación operativa consiste en la emisión correcta de un tique con cuatro artículos, un informe de auditoría y un cierre Z. Se realiza con el aparato alimentado con 220 V, 50 Hz. La emisión de tiques se efectúa según el procedimiento especificado por el fabricante.

La secuencia para los ensayos climáticos será:

- Frío.
- Calor seco.

- Ensayo cíclico de calor húmedo.

Ensayo de frío

Se realiza el ensayo de frío según la norma IEC 60068- 2-1, con la especificación de ensayo que se detalla a continuación:

- Tipo de ensayo:

Ensayo Ab.

- Preacondicionamiento:

El aparato está encendido y a temperatura estable en condiciones atmosféricas normales.

- Mediciones iniciales:

Se realiza una verificación operativa.

- Estado del aparato durante el acondicionamiento:

El aparato permanece apagado durante el acondicionamiento.

- Severidad del ensayo:

Temperatura: cero (0°C) grados centígrados.

- Duración: dos (2) horas.

El tiempo de duración se aplica luego de que el aparato haya alcanzado la estabilidad térmica.

- Mediciones Intermedias:

Luego de transcurridas las dos (2) horas de acondicionamiento y previo a la recuperación, se realiza una verificación operativa.

- Recuperación:

El aparato permanece encendido y en condiciones atmosféricas normales por al menos una (1) hora.

- Mediciones Finales:

Se realiza una verificación operativa.

Ensayo de calor seco

Se realiza el ensayo de calor según la norma IEC 60068-2-2, con la especificación de ensayo que se detalla a continuación.

- Tipo de ensayo: Ensayo Bb.

- Preacondicionamiento:

El aparato está encendido y a temperatura estable en condiciones atmosféricas normales. Esta condición puede lograrse durante la recuperación del ensayo anterior.

- Mediciones iniciales:

Se realiza una verificación operativa.

- Estado del aparato durante el acondicionamiento:

El aparato permanece apagado durante el acondicionamiento.

- Severidad del ensayo:

Temperatura: cuarenta (40°C) grados centígrados.

- Duración: dos (2) horas.

El tiempo de duración se aplica luego de que el aparato haya alcanzado la estabilidad térmica.

- Mediciones Intermedias:

Luego de transcurridas las dos (2) horas de acondicionamiento y previo a la recuperación, se realiza una verificación operativa.

- Recuperación:

El aparato permanece encendido y en condiciones atmosféricas normales por al menos una (1) hora.

- Mediciones finales:

Se realiza una verificación operativa.

Ensayo cíclico de calor húmedo

Se realizará el ensayo cíclico de calor húmedo según la norma IEC 60068-2-30, con la especificación de ensayo que se detalla a continuación:

- Tipo de ensayo:

Ensayo Db con variante 2.

- Preacondicionamiento:

El aparato está encendido y a temperatura estable en condiciones atmosféricas normales. Esta condición puede lograrse durante la recuperación del ensayo anterior.

- Mediciones iniciales:

Se realiza una verificación operativa.

- Severidad del ensayo:

Temperatura: cuarenta (40°C) grados centígrados.

- Cantidad de ciclos: uno (1).

- Estado del aparato durante el acondicionamiento:

El aparato permanece apagado durante el acondicionamiento.

- Mediciones Intermedias:

Luego de transcurrido el ciclo de acondicionamiento y previo a la recuperación, se realiza una verificación operativa.

- Recuperación:

El aparato permanece encendido y la recuperación se realiza en condiciones atmosféricas normales.

- Mediciones Finales:

Se realiza una verificación operativa.”