



---

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN**

**FACTURACION ELECTRONICA, UNA  
INNOVACIÓN EN EL AREA CONTABLE**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADA EN CONTADURIA**

**P R E S E N T A :  
MARIA ISABEL GALLARDO QUINTERO**

**ASESOR: L.C. FRANCISCO ALCANTARA SALINAS**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....			1.
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>ENTORNO SOCIO - ECONÓMICO</b>		
1.1	Surgimiento del internet.....		4
1.2	Comercio electrónico.....		5
1.3	Seguridad en los medios electrónicos.....		8
1.4	La página en internet del SAT y el SICOFI.....		15
1.5	Modelo chileno de la factura electrónica.....		19
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>GENERALIDADES</b>		
2.1	Conceptos.....		22
2.2	Concepto y clasificación de las personas.....		25
2.3	Ventajas y desventajas de la aplicación de la facturación electrónica.....		27
2.4	Comparativo del proceso de emisión y recepción de facturas impresas vs electrónicas.....		33
2.5	Características de la factura electrónica.....		37
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>MARCO LEGAL</b>		
3.1	Aspectos fiscales de la facturación electrónica.....		40
3.1.1	Obligaciones que se adquieren al emitir comprobantes fiscales digitales.....		40
3.1.2	Disposiciones para la impresión en papel del comprobantes fiscal digital.....		42
3.2	Certificados Digitales.....		45
3.2.1	Vigencia y renovación de los certificados digitales.....		47
3.2.2	Requisitos que deben contener los certificados digitales.....		47
3.2.3	Cancelación de un certificado digital.....		48
3.2.4	Obligaciones que genera el contar con un certificado.....		50
3.3	Resolución miscelánea, reglas generales		

		relativas a los medios electrónicos.....	51
	3.4	Anexo 20 de la resolución miscelánea fiscal para 2004.....	61
<b>CAPÍTULO</b>	<b>4</b>	<b>TRÁMITES PARA IMPLANTAR LA FACTURACIÓN ELECTRÓNICA</b>	
	4.1	Obtener la Firma Electrónica Avanzada.....	105
	4.2	Contar con un certificado de sellos digitales.....	123
	4.3	Obtener un rango de folios.....	126
	4.4	Contabilidad Simultánea.....	128
	4.5	Reporte Mensual.....	129
<b>CAPÍTULO 5</b>		<b>CASO PRÁCTICO</b>	
	5.1	Implementación de la factura electrónica en una empresa "x".....	133
	5.2	Diagrama de la aplicación práctica de la facturación electrónica.....	141
	5.3	Representación de una factura en esquema XML.....	144
	5.4	Representación de una factura con requisitos fiscales.....	146
	5.5	Representación de una factura electrónica impresa.....	148
<b>CONCLUSIONES</b>		.....	150
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		.....	152

## INTRODUCCIÓN

Al navegar en internet , ya sea para consultar las novedades, artículos, notas o para comunicarnos con todo el mundo a través de nuestro correo electrónico, estamos haciendo uso de la tecnología. En el caso de la informática, nuestras actividades son cada vez más dependientes del funcionamiento de un equipo de cómputo y de internet, ya que la diversificación de operaciones de todo tipo facilita las transacciones y el intercambio de información; sin embargo, en esa misma medida se exigen mayores niveles de seguridad para el ingreso de claves personales, envío de datos sumamente confidenciales y evitar la modificación de documentos con carácter oficial. El área contable no es ajena a dichos cambios ya que se han dado pasos muy importantes para tratar de obtener información lo más actualizada posible que permita un mejor análisis de datos. Con lo anterior se publicó el 31 de mayo de 2004 en la Resolución Miscelánea las reglas que marcaron el inicio a la utilización de facturas electrónicas como soporte de gastos e ingresos para efectos tributarios.

Con esta resolución se hace presente la necesidad de incrementar y modernizar el uso de la tecnología informática para apoyar el desarrollo de las labores en Administración Tributaria, así como facilitar el cumplimiento voluntario de las obligaciones fiscales y servicio al contribuyente. Los diseños indicados deberán desarrollarse en plataformas basadas en Internet o mediante cualesquiera otros

sistemas, los cuales deben garantizar y acreditar la confidencialidad, autenticidad e integridad de la información. Al igual que sucede con los comprobantes físicos, los diseños electrónicos deben incluir cierta información mínima, la cual se detallará en el presente trabajo de investigación. Esta Resolución aunque ya se encuentra vigente, lo cierto es que su contenido aún es desconocido para la gran mayoría. Por lo que en dicha tesis abordare no sólo el aspecto del trámite que debe seguirse para obtener este documento digital, sino trataré de explicar las características y conceptos que aun resultan nuevos para mucha gente, y así puedan diferenciarlos de la mejor manera. La utilización de facturas electrónicas facilitará la integración del comercio electrónico en nuestra economía. Asimismo, podría ser el inicio de un proceso de desmaterialización absoluta de la documentación del contribuyente, el cual podría incluir en un futuro no muy lejano la eliminación de los arcaicos libros contables. Es de esperar que el desarrollo de la facturación electrónica haga necesaria la ampliación o modificación de la normativa actualmente vigente. Con lo anterior se busca llegar a un punto en el cual el trato entre el contribuyente y la autoridad sea en buena parte de manera virtual, no obstante, no podemos perder de vista que en las grandes ciudades este cambio tecnológico resulta normal o habitual, pero hay que considerar que aún existen diversas regiones del país en las que la cultura de la informática es pobre, y que, lejos de ser un aliciente, puede resultar en verdaderos problemas administrativos y no tanto en el aspecto de actualización de equipos, lo cual de por sí es ya un problema, tampoco en el aspecto económico, sino

en el conocimiento que tiene la gente sobre el manejo de una computadora, y ya no decir de internet.

Por lo que la implantación de la facturación electrónica es un proceso que tomará bastante tiempo aplicarlo a nivel nacional, que es lo que pretenden las autoridades fiscales, sin embargo dicho proceso ya ha iniciado, principalmente con los contribuyentes autorizados para emitir sus propios comprobantes. Esto es un proceso voluntario, si bien la Administración Tributaria está en facultad para determinar la obligatoriedad de los medios electrónicos de pago u otros similares, la utilización de facturas electrónicas es, por el momento, una opción voluntaria del contribuyente.

## 1.1 SURGIMIENTO DEL INTERNET

Los pasados 20 años han sido sobre la productividad del escritorio en la computadora; los próximos 20 años serán sobre productividad de negocios en internet.

A partir de los últimos años del siglo XX, surge el internet como un catalizador que promueve nuevas formas de transacciones. La red de redes, internet o la www (world Wide Web) junto con las tecnologías de la información hacen evidente la necesidad que tendrán en el aumento de la productividad en el mundo. La posibilidad de conectarse con las computadoras del mundo y en consecuencia con los clientes y proveedores al alcance, cambio la visión actual de nuestra cultura, pues transformó el comportamiento de las personas y en la sociedad.

El internet y el comercio electrónico, promovieron la transformación de los procesos clave de los negocios mediante el uso de las tecnologías propias del internet, por lo que las barreras y límites para llevar a cabo las transacciones comenzaron a disminuir drásticamente.

El estar en la red no es sólo poner una página web, sino implica contar con las herramientas necesarias para atender a clientes, proveedores y socios del



negocio. Por lo tanto, para que una organización obtenga todo el potencial del internet tiene que integrar todas sus áreas internas al comercio electrónico.

El internet ocasionó toda una revolución tecnológica que ha preocupado a directivos de negocios, pues establece un nuevo canal de distribución, ventas y contacto con nuevos clientes, además de cambiar la manera en que se han hecho los negocios tradicionalmente, y el comportamiento de la economía en el ámbito mundial, debido a que se puede trabajar en cualquier momento del día, sin ningún descanso.

La necesidad de compartir informaciones está presente en las empresas desde el surgimiento de la sociedad

## **1.2 COMERCIO ELECTRÓNICO**

### **1.2.1 DEFINICIÓN DE COMERCIO ELECTRÓNICO**

El negocio electrónico (e-Business), es una visión de cómo un número de funciones, procesos y estrategias de una industria específica, pueden ser integradas a través de redes y tecnologías de comunicación asociadas con el internet.

El comercio electrónico (e-Commerce), es el uso de internet para acelerar e integrar todos los pasos del proceso de un negocio desde su diseño y envío hasta las compras, ventas y entrega, con ello se incrementa la satisfacción del usuario; es la realización del comercio o de las transacciones a través de la infraestructura del internet.

En la primera fase del negocio electrónico, las empresas se conectan y extienden sus procesos a sus clientes y proveedores; la segunda etapa demanda procesos integrados y dinámicos, en el marco de nuevos modelos de negocios. Estar listo para el comercio electrónico significa que una organización pueda colaborar con el resto de la cadena (almacén, proveedor, fabricante, distribuidor y cliente), de lo contrario el negocio queda fuera del escenario.

### **1.2.2 LOS RETOS AL INCURSIONAR EN EL COMERCIO ELECTRÓNICO**

- ◆ Ajustarse a los nuevos modelos de negocio
- ◆ Encontrar y capacitar a los gerentes que deberán guiar a la empresa sobre comercio electrónico los próximos años, además de ser pacientes para ver resultados
- ◆ Detectar y sacar ventaja del entorno para integrarse en una economía global
- ◆ Fomentar la cultura de la innovación

### 1.2.3 DEFICIENCIAS EN EL COMERCIO ELECTRÓNICO

Los ejecutivos deben cooperar a solucionar los problemas a los que se enfrentan las empresas ya que incursionan en el mercado del comercio electrónico, y que les crean aspectos negativos en la comercialización de sus productos, tales como:

- ◆ Falta de información de los productos comercializados. No se ofrece una respuesta cierta y pronta sobre los productos a los usuarios del servicio de negocio electrónico.
- ◆ Falta de oferta en productos y servicios, los sitios no ofrecen una amplia variedad de productos.
- ◆ Dominan más la oferta de negocios electrónicos de los sitios extranjeros que los que pueden ofrecer las empresas latinoamericanas.
- ◆ Falta de automatización de los sistemas, las empresas no han adecuado la sistematización de sus operaciones y crea conflicto a los usuarios que demandan los productos.
- ◆ Problemas de logística, se deberían manejar inventarios en línea, en ocasiones esto no sucede, con la consecuencia de atraso en la entrega para los clientes, haciendo que la empresa quede mal con el consumidor.

Al trabajar en internet se abre un mundo con grandes posibilidades para todas las empresas, todos los empleados y todos los usuarios de la internet. Esto dependerá de la capacidad de los participantes en este nuevo mercado.

Al trabajar en internet se cambia totalmente el concepto de vender y trabajar que usualmente se han manejado, ya que frente a nuestra computadora se abren las puertas de un mundo lleno de posibilidades de conocimiento e información. A nuestras computadoras llegará la información de nuevos clientes y de los pedidos requeridos, podremos darle seguimiento a su surtido y envío y recibiremos el pago de este mismo medio, todo esto sin salir de la oficina.

Finalmente nos damos cuenta de que el consumidor se mueve cada vez más rápido y en tiempo real; por lo tanto, hay que ir al negocio en tiempo real.

### **1.3 SEGURIDAD EN LOS MEDIOS ELECTRÓNICOS**

La tecnología nos ha traído muchas facilidades y ha hecho nuestra vida más simple. La dependencia que tenemos, tanto las personas como las empresas, de los medios electrónicos es enorme.

Muchas empresas confían ciegamente en sus sistemas y su permanencia. La seguridad de la información, que esté dentro de una computadora o no, es un

tema complejo. Debe ser tratado como una preocupación de negocio en los niveles más altos y, sobre todo, la seguridad de la información es un tema de negocios, no de tecnología.

La seguridad de la información es un proceso continuo.

Todos los procesos persiguen algún objetivo. Por medio del diseño de los procesos se asegura que los objetivos para los cuales fueron diseñados, se alcancen y se mitigue o disminuya el riesgo de no alcanzarlos.

Al ser la seguridad de la información un proceso, debe perseguir algún objetivo, específicamente, se deben de cumplir los siguientes tres:

### **Confidencialidad**

La confidencialidad asume que los datos, en sus varios estados, incluyendo datos en tránsito y los datos almacenados están protegidos, incluyendo el acceso no autorizado o revelación. Incluye la protección de datos para asegurar que no existen, es decir, que los datos que han sido borrados, realmente hayan sido totalmente borrados.

Cuando vemos una definición como la anterior, claramente se nota que el tema es complejo, y difícil de definir por donde comenzar, si la tratamos de

entender de una manera estricta, parecería que nadie debe tener acceso a la información y, por su puesto, es una apreciación errónea. Sin embargo, es correcto pensar que el acceso a la información en sus diferentes niveles (creación, modificación, eliminación, etc.), debe estar reservada y por excepción otorgar el acceso.

Lograr la confidencialidad de la información que se encuentra almacenada en una computadora es relativamente sencillo. La mayoría de los sistemas operativos y de las aplicaciones cuentan con algún nivel de control de accesos, en donde puede definir quién puede acceder a qué información. Y por ende, sólo a las personas autorizadas se les da acceso a la información a la que estén autorizados a crear, ver, modificar, etc.

Lo primero que se debe hacer es clasificar la información. Es muy difícil que los datos en forma aislada puedan significar algo o tener algún valor; el problema es cuando se empiezan a unir dichos datos. La unión de dos o más datos ya es información. Debemos de definir que datos son de orden público y cuáles de orden confidencial.

Al tener la información clasificada, hay que definir quién y cómo podrá tener acceso. Esto lo llevamos a cabo a través de controles y/o acciones como las siguientes:

- ◆ Compromisos de confidencialidad: Todos los empleados deben firmar un contrato con la empresa en que se comprometan a conservar confidencialidad de la información y a saber las repercusiones que existan por no respetar dicho contrato.
- ◆ Limitación del uso de impresoras: La fuga de información que se encuentra almacenada en un sistema de cómputo, no necesariamente puede fugarse en un disquete o en CD. Ésta puede irse en un reporte.
- ◆ Control del correo electrónico: Algunos de los reportes pueden generarse en forma electrónica, sin embargo, éstos pueden ser enviados vía correo electrónico.
- ◆ Entrenamiento: Uno de los mayores riesgos es la falta de cultura de seguridad, hay que concientizar a los empleados sobre dicho tema.
- ◆ Proceso de destrucción de información: Muchas veces existe la necesidad de imprimir reportes que contienen información confidencial, y no hay duda de que por medio de reportes físicos es la forma más sencilla de fuga de información.
- ◆ Entrada y salida de medios magnéticos: Muchas empresas cuidan la entrada y salida de computadoras a sus instalaciones. Lo que realmente hay que cuidar es los contenidos. Deben de cuidar que no entren programas no deseados (virus) y que no salga información considerada valiosa (reportes, archivos, programas, etc. ).

## **Integridad**

La integridad asume que los datos, en transito o almacenados, están protegidos contra una eliminación o modificación no autorizada.

La integridad de la información es uno de sus atributos más importantes, ya que es la que hace a la información usable y, por lo tanto, valiosa. Imaginemos tomar una decisión utilizando un reporte incompleto o tratar de hacer un estado financiero sin considerar algunas pólizas.

Para conservar la integridad de la información hay que mantener un adecuado control de acceso.

La gente de sistemas es, la que tiene mayor acceso a la información de las compañías, y también cuenta con las herramientas necesarias para poder hacer lo necesario con los programas que afectan la información y con la información misma.

El objetivo de la integridad se debe cuidar en todos los niveles y áreas de la compañía. La integridad de la información se puede ver comprometida desde un usuario que tenga demasiados privilegios de acceso a la información y que en un momento dado pudiera borrar un registro de información por error o intencionalmente.



La única manera de tener una certeza sobre la integridad de la información es por medio de controles preventivos y detectivos. Para concluir este apartado, la integridad de la información se sustenta en:

- ◆ Un control de acceso adecuado.
- ◆ Un diseño y uso de controles preventivos y detectivos.
- ◆ Un proceso adecuado de creación y modificación de programas.
- ◆ Una adecuada segregación de funciones, tanto en las áreas operativas como en las de sistemas.
- ◆ Una participación continua de los usuarios en el proceso de creación y modificación de programas.
- ◆ Un monitoreo cercano de las actividades y productos del personal que programas.
- ◆ Una adecuada conciencia de control que me ayude a determinar o identificar todos los posibles riesgos.

## **Disponibilidad**

La disponibilidad asume que los datos están y estarán accesible para los usuarios autorizados.

Este objetivo es la contraparte de los dos anteriores. En los objetivos anteriores estamos buscando limitar el acceso a la información, y en éste buscamos que la información esté disponible, claro sólo a usuarios autorizados.

De nada sirve que la información esté adecuadamente segregada y clasificada, y que su integridad sea incuestionable si no podemos explotarla. La dependencia que hoy tienen las compañías de sus sistemas de información es enorme.

El progreso que hemos visto en los últimos años en las telecomunicaciones ha logrado que no necesariamente nuestra computadora esté en el mismo edificio, en la misma ciudad o en el mismo país en el que trabajamos. En este tipo de escenario lo más seguro es que no tengamos los famosos respaldos, ya que estarán en la localidad en donde se encuentra el equipo. Las que se vuelven críticas son las telecomunicaciones. Imaginemos que afuera de la compañía están haciendo ranuras en las banquetas y en las calles, y por error o negligencia, cortan nuestro enlace con el equipo remoto con el que contamos. Si no previmos esto, pasarán muchas horas antes de poder seguir trabajando o acceder a la información.

La disponibilidad de la información no sólo recae en tener respaldos de la información, sino en realizar un estudio de todos los posibles riesgos que puedan

comprometer la disponibilidad de la misma y, en consecuencia, actuar. Hay dos caminos prevenir o remediar.

## **1.4 LA PÁGINA EN INTERNET DEL SAT Y EL SICOFI**

El desarrollo y la evolución de la informática están aportando grandes beneficios a la sociedad y al Servicio de Administración Tributaria (SAT), que no ha sido la excepción en aprovecharlas, introduciendo recursos tecnológicos en apoyo de los contribuyentes, facilitando con ello el proceso de cumplimiento de la obligación ciudadana de tributar así como el ejercicio de los derechos de los contribuyentes ante las autoridades fiscales.

La página del SAT surge en 1995, como una página de consulta en donde únicamente se colocaba información fiscal en grupos con temas generales y lejanos a las necesidades reales de los contribuyentes, por lo tanto, limitada en su estructura y practicidad. Se habilitan dos direcciones personales de correo electrónico para brindar asesoría y orientación fiscal por este medio. La página se mantiene funcionando de manera regular y creciendo conforme a la demanda de información.

Es hasta 2002 cuando se genera un concepto orientado a los usuarios finales y se divide en dos niveles: básico y especializado; es decir, para contribuyentes sin conocimientos en la materia y que requieren un lenguaje sencillo y

claro y, por otra parte, para el usuario especializado (contadores y abogados fiscalistas) que conocen el lenguaje fiscal, utilizan la información e interpretan la ley de manera natural. Se incrementa el uso del correo electrónico, con una mejor estructura de atención y respuesta en un plazo máximo de 24 horas.

Entre los mecanismos de control implementados por el SAT para vigilar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones fiscales por parte de los contribuyentes, se encuentra el referido a los comprobantes fiscales. Con el objeto de llevar un control más estricto de los comprobantes fiscales impresos y poder explotar la información de manera inmediata para programar sus actos de fiscalización, no olvidando considerar la importancia de la simplificación en cumplimiento de las obligaciones para los contribuyentes e impresores autorizados, desarrolla el SICOFI (Sistema Integral de Comprobantes Fiscales). A través de esta aplicación la operación, control y obligaciones de los impresores autorizados de comprobantes fiscales se regulan.

El SICOFI es de gran importancia porque mediante este sistema podemos saber si realmente lo que se está recibiendo es una factura electrónica con un folio autorizado por SAT.

## **SISTEMA DE COMPROBANTES FISCALES DIGITALES**

El módulo del Emisor de Comprobantes Fiscales Digitales (Facturas electrónicas) del SICOFI, cuenta con las siguientes funcionalidades:

1. Solicitud de folios. Esta solicitud de folios tiene como objetivo proporcionar al contribuyente folios válidos para usarlos en su proceso de facturación electrónica.
2. Firmado del reporte mensual de los CFD. Los contribuyentes que optaron por emitir facturas electrónicas, deberán enviar un reporte mensual al SAT que contenga un resumen de las facturas que emitieron a sus clientes.
3. Envío de archivos, se envía tanto la solicitud de folios como el reporte mensual.
4. Consulta de folios de CFD otorgados al contribuyente, se podrá consultar el detalle de los rangos de folios asignados.
5. Consulta de reportes, se podrá consultar el status de los reportes mensuales de CFD enviados al SAT.

**Firmado del Reporte Mensual**

---

**Consulta de folios y series asignados de Comprobantes Fiscales Digitales**

RFC:

Reporte a Firmar	Año	Núm. Aprobación	Serie	Folio Inicial	Folio Final	Fecha
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Periodo Reportado (mmyyyy):

Tipo de Reporte:

- Comprobantes Fiscales Digitales
- Comprobantes impresos por establecimientos autorizados
- Comprobantes impresos por el propio contribuyente

2004	1	A	1	10	01/08/06	▲
2004	1	B	1	100	01/08/06	
2004	1	C	1	200	01/08/06	
2004	1	D	1	300	01/08/06	
2004	1	E	1	400	01/08/06	
2004	1	F	1	500	01/08/06	
2004	15	G	11	600	01/08/06	
2004	28	H	23	22	28/09/06	

## 1.5 MODELO CHILENO DE LA FACTURA ELECTRÓNICA

Tal vez, sea un poco apresurado hablar de éste modelo sin antes haber explicado el proceso de la facturación electrónica en México, pero considero importante ponerlo en esta parte del capítulo porque como vemos, no somos los primeros en implementar dicha facturación, lo que es nuevo para nosotros, en otros países es tan común. Y posteriormente veremos que éste modelo es muy similar al que implantaremos en México.

En el año 2002, la agencia gubernamental de ese país decide utilizar la firma electrónica sobre internet, con el objetivo de modernizar los servicios públicos y evitar la evasión fiscal e impulsar el comercio electrónico, creando el uso de documentos tributarios que se inicio como piloto en el segundo semestre del 2002.

El objetivo es utilizar documentos generados electrónicamente para firmar, timbrar, almacenar facturas, notas de crédito y débito para reducir costos de operación.

El modelo propuesto comprende la generación, transmisión y almacenamiento de forma electrónica y autenticados con la firma electrónica que tiene la comunicación con los servicios de impuestos internos. Por lo que el emisor debe enviar los datos vía internet, al sistema de impuestos internos antes de ser recibido

por el destinatario. En caso de que el destinatario no pueda recibir electrónicamente, tendrá la obligación de recibirlo en papel y realizar el resguardo tradicional.

El contribuyente también está autorizado para emitir el resto de documentos, además de enviarlos mensualmente al servicio de impuestos internos a través de un reporte que debe incluir la totalidad de los documentos emitidos y recibidos (electrónicos y manuales).

En el sitio web del servicio de impuestos internos se registran todos los documentos, dicho sitio proporcionará un rango de folios a utilizar de acuerdo con el tipo de documento donde le enviarán un código de autorización.

Se deberá generar un timbre electrónico que se represente en el código de barras en los documentos impresos, mismo que sirve para verificar la autenticidad y evitar la alteración en los rangos de folios.

La estructura del documento está definida en XML y los campos son variables de acuerdo con el tipo de documento que deberá tener un timbre electrónico. Una vez generado el documento en XML + timbre electrónico se deberá incluir la firma electrónica.



Para el transporte de las mercancías deberá ser enviado primero al servicio de impuestos internos, antes de utilizar el documento impreso para el transporte. La impresión será acotada en una hoja tamaño oficio. En el caso de la transmisión electrónica entre el emisor y el receptor, esto no está regulado por el servicio de impuestos internos y podrá ser acordada entre ambos.

La recepción y resguardo de la factura electrónica deberá de estar en XML con la firma electrónica.

Este modelo comprende mecanismos de seguridad muy similares al mexicano, así como el resguardo de información y el propósito de la adopción siempre están enfocados a la automatización de los procesos y una mejora en el ciclo con las autoridades fiscales.

## 2.1 CONCEPTOS

### 2.1.1 COMPROBANTES FISCALES

Es el documento que se recibe al adquirir un bien, un servicio o usar temporalmente bienes inmuebles, dichos documentos deben de reunir una serie de requisitos y características que establece la legislación fiscal vigente. Este tipo de comprobantes permite la disminución de un gasto sobre los ingresos (deducción) y/o la disminución de impuestos contra lo que se tiene a cargo (acreditamiento) y a la vez permite comprobar el ingreso percibido por esa operación.<sup>1</sup>

### 2.1.2 DOCUMENTO DIGITAL

Según el artículo 17- D cuarto párrafo de CFF, se entiende por documento digital todo mensaje de datos que contiene información o escritura generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología.

Ejemplos de documentos fiscales digitales:

- ◆ Solicitudes de RFC

---

<sup>1</sup> <http://www.sat.gob.mx>

- ◆ Declaraciones anuales y provisionales
- ◆ Avisos o informes
- ◆ Dictámenes
- ◆ Promociones

En un acercamiento a este término, podemos decir que cualquier archivo que se envíe, reciba o archive en un disquete, disco compacto o vía internet y que puede ser desde un simple texto hasta un complejo video, desde una simple invitación a comprar nuestros productos hasta una factura electrónica, es un mensaje de datos.

### **2.1.3 COMPROBANTE FISCAL DIGITAL**

El comprobante fiscal digital (CFD) es un mecanismo de comprobación fiscal que se incorpora a los esquemas tradicionales existentes, cuya particularidad es el uso de la tecnología de la información para la generación, envío y resguardo a través de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología análoga a las anteriores (como el internet) de los documentos fiscales de acuerdo con los estándares definidos por el SAT en las disposiciones legales vigentes.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup>Revista PAF 378

<sup>3</sup> <http://www.sat.gob.mx>

- Es un mecanismo alternativo de comprobación de ingresos y egresos para efectos fiscales.
- Utiliza tecnología digital en su generación, procesamiento, transmisión y almacenamiento de datos.
- Maneja estándares de seguridad internacionalmente reconocidos, que garantizan que el comprobante es auténtico, íntegro, único y que será aceptado igual que el comprobante fiscal impreso.

### **2.1.3.1 Factura Electrónica**

En México la factura electrónica es la representación digital de un tipo de comprobantes fiscal digital que utiliza los estándares definidos por el SAT (RM Anexo 20) en cuanto a forma y contenido para contar con validez fiscal, garantizando la integridad, autenticidad y no repudio del documento.<sup>3</sup>

La “factura electrónica” no es más que una parte de un proceso muy extenso que la SHCP y el SAT han denominado el CFD. El concepto del CFD o Comprobante Fiscal Digital engloba todos los documentos fiscales que hoy existen en papel y que incluyen:

---

3

- ◆ Notas de Crédito,
- ◆ Notas de Cargo
- ◆ Recibos de honorarios,
- ◆ Documentos aduanales

En general todos los comprobantes fiscales que estamos acostumbrados a manejar en papel.

## 2.2 CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN DE LAS PERSONAS

En noveno párrafo, del artículo 29, del C.C.F. nos indica sobre la **opción** de las personas físicas y morales que tengan un certificado de firma electrónica avanzada y lleven su contabilidad en sistemas electrónicos podrán emitir los comprobantes de las operaciones que realicen mediante documentos digitales, siempre dichos documentos cuenten con un sello digital amparado por un certificado expedido por el Servicio de Administración Tributaria, cuyo titular sea la persona física o moral que expida los comprobantes.

Las personas se distinguen en dos clases:

- ◆ Personas Físicas
- ◆ Personas Morales

## **PERSONAS FÍSICAS**

Son individuos humanos que adquieren personalidad y capacidad jurídica en el momento de su nacimiento y lo pierden con la muerte. Todas las personas físicas por el hecho de serlo tienen determinadas características o cualidades llamados atributos de las personas, dichos atributos son:

- ◆ Nombre
- ◆ Domicilio
- ◆ Patrimonio
- ◆ Capacidad jurídica
- ◆ Nacionalidad
- ◆ Estado civil

## **PERSONAS MORALES**

Podemos distinguir a las personas morales como asociaciones o agrupaciones que tienen como objetivo realizar una actividad pública o privada y que el derecho reconoce con personalidad diferente a la de cada uno de los integrantes que la componen. Estos organismos poseen derechos y obligaciones, que les atribuye una personalidad que les permite realizar actos jurídicos como vender, comprar, etc.

Al igual que las personas físicas, las morales cuentan con los siguientes atributos:

- ◆ Nombre
- ◆ Domicilio
- ◆ Nacionalidad
- ◆ Patrimonio
- ◆ Capacidad jurídica

## **2.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA APLICACIÓN DE LA FACTURACIÓN ELECTRÓNICA**

Expertos, proveedores de tecnologías y asociaciones han dado diferentes cifras de lo que cuesta emitir y recibir una factura en papel. Los estudios varían de acuerdo al tipo de industria donde han sido realizados, ya que cada sector cuenta con características especiales que alteran un poco las cifras de dichos estudios.

La factura electrónica puede ahorrar a los empresarios hasta un 70% de los gastos que actualmente erogan por concepto de elaboración, emisión, registro y archivo de comprobantes fiscales.

A continuación se mencionan las ventajas de la aplicación de dicha facturación:

### **VENTAJAS PARA EL SAT**

1. El modelo es una herramienta de control de la actividad de los contribuyentes que lo utilicen, así como de aquellos que se relacionan con los mismos.
2. Se implementan reportes mensuales con el detalle de las transacciones, lo que ayudará a implementar acciones de control.
3. Se almacena información de calidad; se lleva el control de los folios del contribuyente y todos los movimientos que realiza quedan registrados.
4. La información fiscal del contribuyente se valida para evitar actos de evasión y elusión fiscal. Se obliga al contribuyente a corregir su situación fiscal para poder operar.
5. Se tendrán padrones actualizados en línea de contribuyentes que operan bajo el esquema.



6. Los servicios prestados al contribuyente coadyuvan a denunciar actos o actividades de evasión y elusión fiscal.

## **VENTAJAS PARA LOS CONTRIBUYENTES**

### **Incremento en la productividad**

- ◆ *Reducción de tiempos en procesos administrativos.* Muchos procesos de registro serán suprimidos, por lo que habrá mayor agilidad en los procesos internos.
  
- *Evita recapturar la información.* Al ser generada la factura en un sistema electrónica los datos almacenados en la computadora pueden organizarse de manera que el mismo sistema los registre directamente en la contabilidad. Disminución de errores por capturas.
  
- *Reducción de tiempos en edición y remisión.* El proceso de un documento electrónico es mucho más barato que el de un documento físico, ya que muchas tareas pueden ser automatizadas.
  
- ◆ *Rapidez y seguridad en el intercambio de información.* Una factura electrónica es mucho más confiable que una factura impresa, ya que el documento digital es inalterable, es único y, en caso de modificación es posible detectarse. El uso de la

Firma Electrónica Avanzada o FEA, hace que este nuevo sistema sea mucho más seguro que cualquier sistema de manejo de documentos en papel que haya existido en el pasado. Gracias al uso de la FEA por parte del SAT, sería muy difícil tratar de alterar una factura o generar un documento apócrifo.

Asimismo, ahora es posible verificar todos los datos relevantes de una factura en el momento en que es recibida. Información como la validez del folio del documento, la validez del certificado que lo selló o la validez del sello mismo están a un botón de distancia para el usuario que recibe la factura.

- ◆ *Mejor servicio al cliente.* Los tiempos de respuesta en la elaboración de la factura se acortan enormemente, incluso el envío de ésta puede realizarse sin ningún problema a través de internet utilizando diversos mecanismos como el correo electrónico. Un documento que se entrega de manera electrónica, puede estar en manos del receptor en sólo unos segundos después de que fue emitido, no en días o semanas, De la misma manera, puede ser pagado segundos después de ser recibido. Evidentemente, esto agiliza los ciclos de información y pago para todos los involucrados.
  
- ◆ *Aumento de las ventas electrónicas.* Se incrementara el comercio electrónico.

### Ahorro en costos administrativos y de oficina

- ◆ *Reducción en volumen de papeleo, correo, fax y otros gastos.* El papel será cosa del pasado en muy poco tiempo, ya que los documentos serán electrónicos y la impresión será sólo opcional.
- ◆ *Mejor utilización de espacios físicos.* Al no existir documentos impresos no existen documentos que archivar en carpetas, recopiladores, anaqueles o cajas, todo puede guardarse en un disco compacto, los costos de almacenamiento obligatorios se reducen dramáticamente.

### Reducción de tiempos operativos

- ◆ *Ciclo de distribución facturación.* De igual forma el tiempo que toma distribuir la misma, pueden ser mucho menor, ya que la distribución electrónica, no requiere personal dedicado o de servicio de distribución como son el correo o la mensajería.
- ◆ *Generación de facturas.* Es un proceso que se agilizará al no tener que imprimir cantidades y cantidades de hojas, o que surjan contratiempos como: terminarse el toner o se atoren las hojas en la impresora.

- ◆ *Agilidad en la revisión externa.* En cuanto a las revisiones de autoridades fiscales como auditoría interna y externa, se beneficiarán ya que la información podrá ser localizada con mayor rapidez

## **DESVENTAJAS PARA LOS CONTRIBUYENTES**

Así como hay ventajas, también existen ciertas desventajas que se enlistan a continuación:

- ◆ La falta de costumbre de la gente en su utilización, Este factor, como todo lo nuevo, sólo será importante en los primeros años de vida de la factura electrónica.
- ◆ La necesidad de un reporte mensual a las autoridades fiscales, donde se informa el RFC de los clientes y el importe de la transacción que ampara la factura.
- ◆ El punto anterior impide a la empresa cancelar facturas de meses anteriores al que se está declarando. Las empresas podrán utilizar otros medios, como, notas de crédito (también electrónicas) .

Los puntos que se ven como desventajas, pueden ser considerados como ventajas para otros contribuyentes, pues obligan a mejorar el control interno de las empresas.

La factura electrónica va a representar grandes beneficios para la administración de las empresas. También va a ser un medio de control adicional para las autoridades fiscales, ya que al contar con un reporte mensual de las facturas tendrá un mejor control de los contribuyentes y las auditorías realizadas a los mismos.

#### **1.4 COMPARATIVO DEL PROCESO DE RECEPCIÓN Y EMISIÓN DE FACTURAS IMPRESAS VS ELECTRÓNICAS**

Un problema muy frecuente es tener que re-facturar o realizar notas de crédito o débito y hacer aclaraciones debido a que la factura se realiza a partir de la orden de compra, o en el mejor de los casos lo que se embarca, lo cual no garantiza que realmente toda la mercancía sea recibida sobre todo cuando se entrega en centros de distribución. Generalmente este tipo de aclaraciones surgen al momento del pago de dicha factura, esta situación genera un retraso en el pago y movimientos contables innecesarios.

El proceso ideal es la elaboración de la factura posterior a la entrega de la mercancía, en los casos que aplique. Así no habrá sobrefacturación.

El proceso de emisión de facturas se va a agilizar ya que será en automático, pues en lugar de tener formas impresas ahora se solicitarán folios por internet, en vez de capturar manualmente se tendrán los datos en el sistema informático, la factura sólo se imprimirá si el cliente lo solicita, ya no habrá almacenamiento en bodegas sino en medios electrónicos, la búsqueda de las facturas no será manual sino a través del sistema.

Para el proceso de recepción de facturas tendremos una mayor seguridad y control de las mismas ya que como se mencionará dicha factura cuenta con ciertas características que la hacen confiable, en caso de que halla errores las notificaciones serán electrónicas, la diferencia es que si hay errores estos se corrigen casi al instante sin tener que enviar al mensajero o al chofer de regreso con las correcciones a la empresa y luego hechas las mismas regresar con el cliente a entregarle la factura. Simplemente se envía electrónicamente la factura corregida.

Proceso de emisión de facturas (proveedor)

Factura impresa

Obtención de formas  
impresas ó permiso  
como autoimpresor

Captura manual de  
datos

Impresión de la factura  
(original y copia ) antes  
de la recepción de la  
mercancía

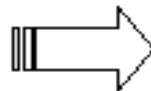
Afectación  
contable de  
cuentas

Almacén de facturas  
en bodegas

Envío de factura física  
con transportista

Reporte de folios en  
papel (impresor  
autorizado)

Búsqueda manual  
de facturas



Factura electrónica

Solicitud de folios  
por internet

Extracción de datos  
del sistema  
informático

Generación de  
factura en electrónico  
desp. de recepción  
de mercancías

Afectación contable  
de cuentas

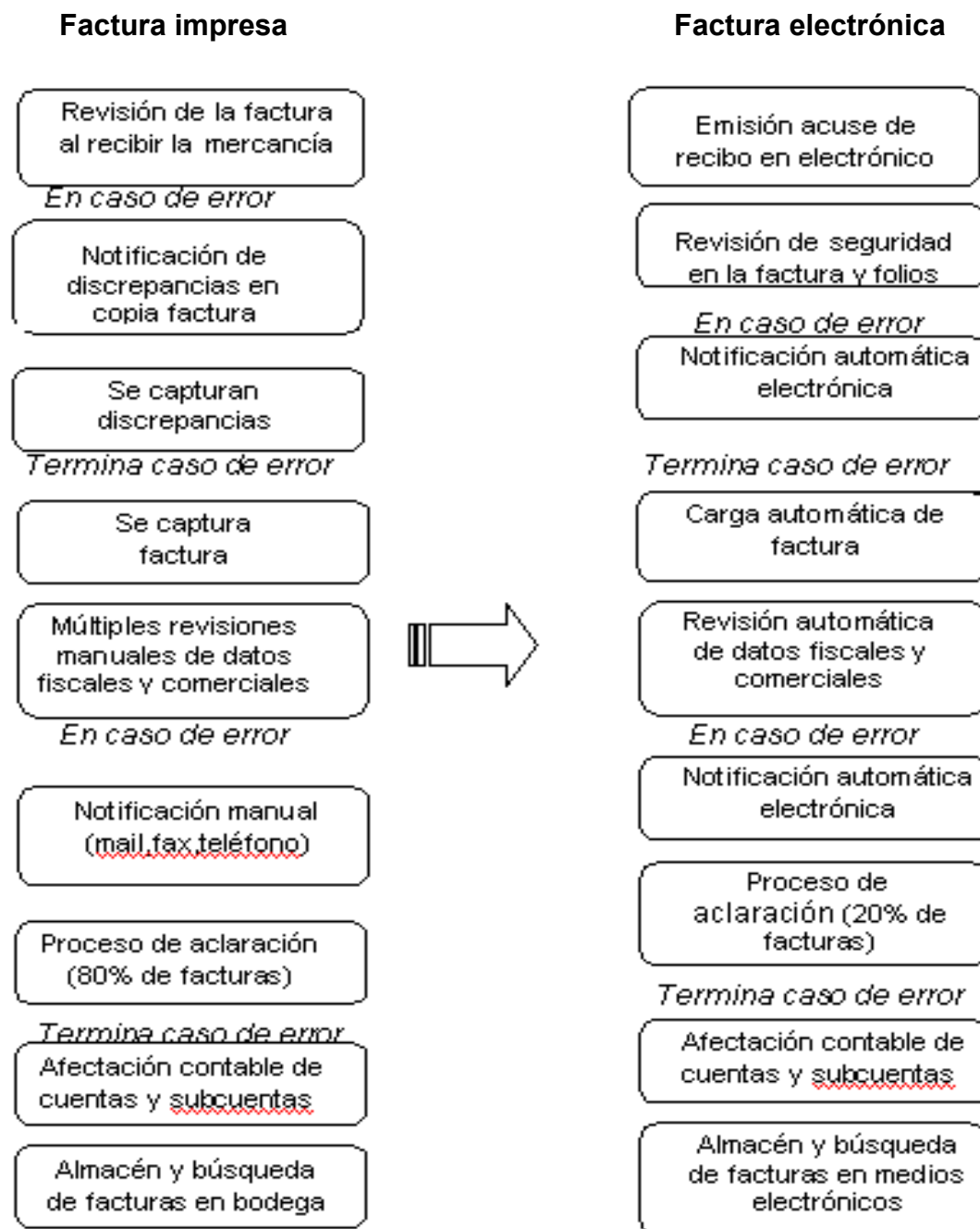
Almacén de  
facturas en medios  
electrónicos

Envío de factura  
electrónica o  
expresión impresa

Reporte mensual de  
folios por internet  
(emisor)

Búsqueda de  
facturas a través de  
medios electrónicos

### Proceso de recepción de facturas (comprador)



## 1.5 CARACTERÍSTICAS DE LA FACTURA ELECTRÓNICA



**Integridad:** Garantiza que la información contenida en el mensaje queda protegida y no puede ser manipulada o modificada, lo que asegura la no alteración de datos de origen.

**Autenticidad:** Permite verificar la identidad de quien envía y quien recibe el comprobante fiscal digital.

**No repudio:** Quien envíe va a sellar digitalmente un su comprobante fiscal digital y no podrá negar la generación del mismo.

**Unicidad:** Garantiza no ser violado, falsificado o repetido al validar el folio, número de aprobación y vigencia del certificado de sello digital con el que fue sellado el comprobante

### **El uso de la factura electrónica**

Es el documento culminante entre el vendedor y el comprador al llevara cabo operaciones comerciales. Se utiliza para comprobar la transferencia legal de bienes y servicios adquiridos en un periodo con la

finalidad que avala su tenencia y el pago de impuestos a las autoridades. Al emitir la factura el vendedor se compromete a entregar el bien o servicio y a su vez tiene el derecho a recibir el pago correspondiente. El comprador al recibir la factura adquiere los derechos sobre el bien o el servicio pactado y la obligación de realizar el pago de acuerdo con lo que establece la factura emitida por el proveedor. Ambas partes utilizan la factura para comprobar la transacción ante las autoridades y las revisiones de auditoría.

Los recientes avances en la tecnología en la información han facilitado los procesos administrativos de las empresas, lo que a su vez les permite tener un manejo eficaz y seguro de sus documentos generados por el intercambio de transacciones comerciales. Dicho intercambio se lleva a cabo en un ambiente electrónico automatizado. Por lo que las empresas tienen que evolucionar al ritmo de los cambios tecnológicos para no perder competitividad. Uno de estos avances es la factura electrónica.

La facturación electrónica es un esquema de facturación que utiliza tecnología digital para generar y resguardar este tipo de comprobantes fiscales digitales. Cada factura que se emite cuenta con un sello digital que permite corroborar el origen e integridad de la factura y le da validez ante las autoridades fiscales, una cadena original que es un resumen de la factura, así como un folio que indica el número de la transacción.

Las facturas electrónicas pueden ser enviadas y guardadas utilizando medios electrónicos. También pueden imprimirse en caso de que el cliente así lo requiera, y tiene la misma validez que una factura tradicional, esto conforme al artículo 29 fracción IV del CFF.



## **3.1 ASPECTOS FISCALES DE LA FACTURACIÓN ELECTRÓNICA**

### **3.1.1 OBLIGACIONES QUE SE TIENEN AL EMITIR COMPROBANTES FISCALES DIGITALES**

Para emitir comprobantes fiscales digitales debemos de cumplir con una serie de obligaciones que se engloban en el siguiente artículo y que es importante mencionarlas como marco jurídico ya que en el capítulo siguiente y en parte de éste mismo se presenta un detalle de las mismas.

El artículo 29 del CFF señala que los contribuyentes que emitan comprobantes digitales amparados por un sello digital amparado por un certificado expedido por el SAT deberán cumplir con las obligaciones siguientes:

- I. Tramitar ante el SAT el certificado para uso de los sellos digitales.
- II. Incorporar en los comprobantes fiscales digitales que expidan los datos establecidos en las fracciones I, III, IV,V, VI y VII del artículo 29-A del CFF.

Cuando se realicen operaciones con el público en general, los comprobantes fiscales digitales deberán contener el valor de la operación sin que se haga la separación expresa entre el valor de la contraprestación pactada y el monto de

los impuestos que se trasladen y reunir los requisitos de las fracciones I y III del artículo 29-A del CFF, adicionalmente del I,III,IV,V y VI del presente artículo.

III. Asignar un número de folio correspondiente a cada

comprobante fiscal digital de acuerdo a lo siguiente:

- ◆ Deberán establecer un sistema electrónico de emisión de folios.
- ◆ Deberán solicitar previamente la asignación de folios al SAT.
- ◆ Deberán proporcionar mensualmente al SAT un reporte de los comprobantes fiscales digitales que se hayan expedido con los folios asignados utilizados en el mes inmediato anterior a aquél en que se proporcione la información.

IV. Proporcionar a sus clientes en documento impreso el comprobante electrónico cuando sea solicitado.

Los contribuyentes deberán conservar y registrar en su contabilidad los comprobantes fiscales digitales que emitan. El registro en su contabilidad deberá ser simultáneo al momento de la emisión de los comprobantes fiscales digitales.

Los comprobantes fiscales digitales deberán archivarse y registrarse según el artículo 30 del CFF y la regla 2.22.9 de la RMF.

Los comprobantes fiscales digitales, así como los archivos y registros electrónicos de los mismos se consideran parte de la contabilidad del contribuyente.

V. Cumplir con los requisitos establecidos para el control de pagos.

VI. Cumplir con las especificaciones en materia informática que determine el SAT.

Los contribuyentes que opten por emitir comprobantes fiscales digitales, no podrán emitir otro tipo de comprobantes salvo los que determine la regla 2.22.12.

Los contribuyentes que deduzcan o acrediten fiscalmente con base a dichos comprobantes tienen que verificar su autenticidad en la página de SAT, si el número de folio fue autorizado al emisor y si el certificado de sello digital esta registrado por el SAT y no ha sido cancelado.

### **3.1.2 DISPOSICIONES PARA LA IMPRESIÓN EN PAPEL DEL**

#### **3.1.3 COMPROBANTE FISCAL DIGITAL**

La expedición del comprobante electrónico no está reñida con la impresión en papel del mismo. En este caso, la factura no requiere su impresión en un formato preimpreso, por lo cual puede imprimirse cuantas veces sea necesario.

La infalsificación del documento ahora va a estar dada por sus características informáticas como lo son el sello digital y la cadena original con que éste fue generada.

En el momento en que se imprime un comprobante fiscal digital deberán cumplir con los requisitos señalados en el artículo 29-A del C.F.F. en las siguientes fracciones:

- I. Contener impreso el nombre, denominación o razón social, domicilio fiscal y clave de Registro Federal de Contribuyentes de quien los expida, cuando sean contribuyentes con más de un local, deberán señalar el domicilio del local en el que se expidan los comprobantes.
- III. Lugar y fecha de expedición.
- IV. Clave del Registro Federal de Contribuyentes de la persona a favor de quien se expida.
- V. Cantidad y clase de mercancía.
- VI. Valor unitario consignado en número e importe total consignado en número y letra, así como el momento de los impuestos que en los términos de las disposiciones fiscales deban trasladarse, en su caso.
- VII. Número y fecha del documento aduanero, así como la aduana por la cual se realizó la importación, tratándose de ventas de primera mano de mercancías de importación.



### **Leyenda pago en una sola exhibición o parcialidades**

También se recomienda tomar en cuenta que el propio artículo 29 del CFF en su séptimo y octavo párrafos, obliga al señalamiento expreso de la forma de pago del comprobante fiscal, indicando si éste se realiza en una sola exhibición o en parcialidades.

En el supuesto de que la contraprestación se pague en una sola exhibición, el comprobante deberá indicar el importe total de la operación y, en su caso, el monto de los impuestos que se trasladan.

Si la contraprestación se paga en parcialidades, el comprobante se deberá indicar, además del importe total de la operación, que el pago se realizará en parcialidades y, en su caso, el monto de la parcialidad que se cubre en ese momento además del monto que por concepto de impuesto se trasladan en dicha parcialidad.

Como complemento a lo señalado en el párrafo séptimo, se precisa que cuando el pago de la contraprestación se haga en parcialidades, los contribuyentes deberán expedir un comprobante fiscal por cada una de esas parcialidades, el cual deberá contener los requisitos establecidos en el artículo 29-A fracciones I, II, III y IV del CFF mencionados anteriormente.

A dichos comprobantes se les deberá anotar:

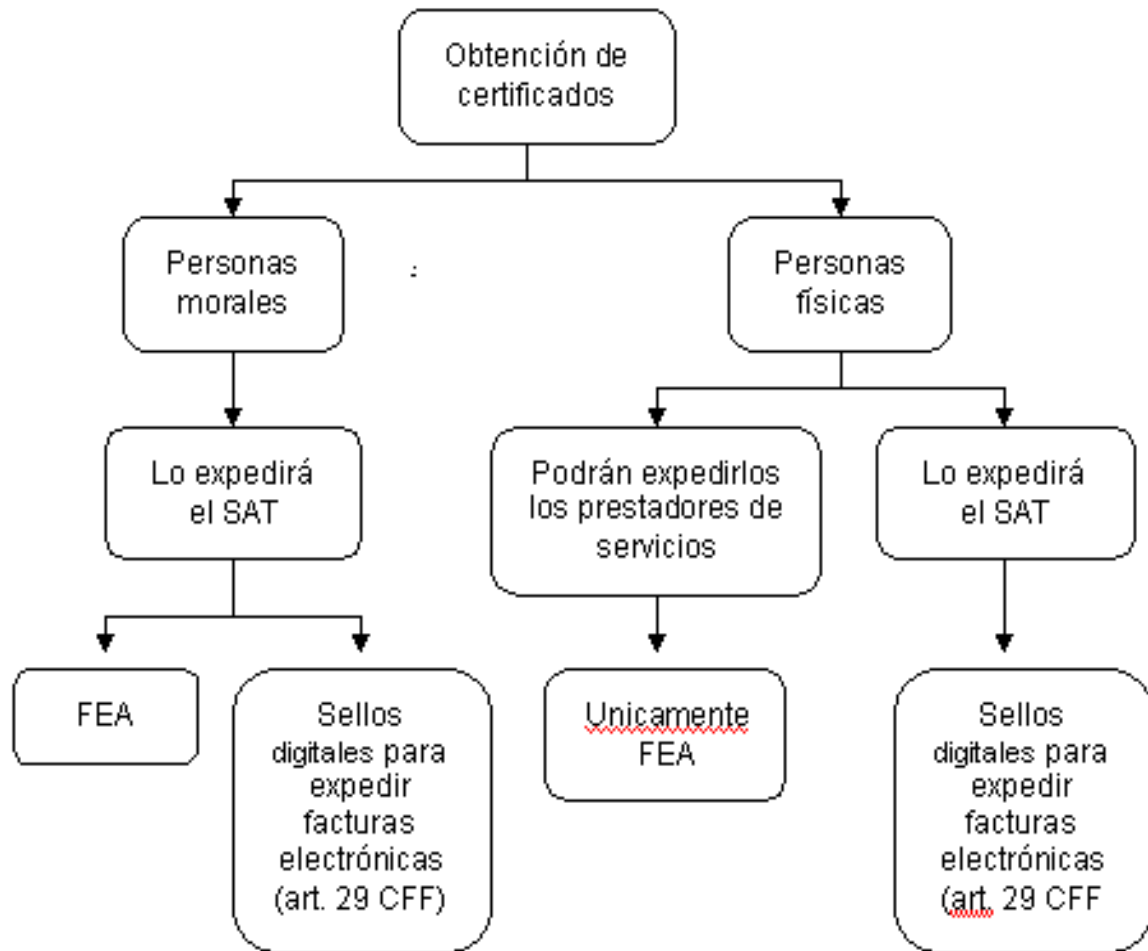
- ◆ El importe y el número de parcialidad
- ◆ La forma como se realizó el pago
- ◆ El monto de los impuestos trasladados (en su caso)
- ◆ El número y fecha del comprobante que se hubiese expedido por el valor total de la operación de que se trate (en su caso).

### **3.2 CERTIFICADOS DIGITALES**

Los certificados digitales tienen cómo objetivo identificar al dueño de una firma electrónica avanzada. Estos certificados contienen información diversa acerca del firmante, servicios a los que este tiene acceso para utilizar su firma, la fecha de vigencia del certificado, la Agencia Certificadora que lo emitió, entre otras características

Los certificados digitales son documentos electrónicos, mensajes de datos u otro registro que asocia una clave pública con la identidad de su propietario, confirmando el vínculo entre éste y los datos de creación de una firma electrónica avanzada o de un sello digital.

Para tener una idea más clara de que autoridad es la que puede tramitar los certificados de FEA o de sello digital, presenté el siguiente cuadro en base al artículo 17-D del CFF.



### **3.2.1 VIGENCIA Y RENOVACIÓN DE LOS CERTIFICADOS DIGITALES**

La vigencia de dichos certificados es de dos años contados a partir de la fecha de expedición, según lo señala el artículo 17-D décimo párrafo del CFF. Se precisa que el contribuyente podrá solicitar uno nuevo antes de que concluya la vigencia.

Para la renovación de los certificados digitales, la regla 2.22.2 de la RMF publicada el 31 de mayo de 2004 señala que los contribuyentes que tengan un certificado de firma electrónica avanzada cuyo periodo de vigencia este por concluir , podrá solicitar la emisión de un nuevo certificado; cuando transcurra el plazo de vigencia quedará sin efectos según lo dispone el artículo 17-H fracción VI del CFF. Las ventajas de renovarlo anticipadamente es que nos evitamos comparecer personalmente en las oficinas del SAT y que se puede obtener vía internet ingresando a la sección “TU FIRMA” en el apartado “renovación de certificados”.

### **3.2.2 REQUISITOS QUE DEBEN CONTENER LOS CERTIFICADOS DIGITALES**

El artículo 17-G DEL CFF señala que los certificados para ser válidos deben de contar con los siguientes aspectos:

- ◆ Indicación de ser certificados, en el caso de los certificados de sellos digitales especificar las limitaciones que tengan para su uso.

- ◆ El código de identificación único del certificado, datos del emisor y número de serie.
- ◆ Datos de identificación del prestador que lo expide o del SAT y su dirección de correo electrónico.
- ◆ Nombre del titular del certificado y su clave de RFC.
  
- ◆ Periodo de vigencia: fecha de inicio y terminación.
- ◆ Tecnología empleada
- ◆ La clave pública del titular del certificado.

### **3.2.3 CANCELACIÓN DE UN CERTIFICADO DIGITAL**

Por su parte el artículo 17-H del CFF precisa los casos en que quedará sin efectos los certificados digitales, ya se por causas atribuibles al contribuyente, a las autoridades, a los medios electrónicos o a causas externas. Cuando así lo requiera el caso, se llenará una solicitud de revocación de certificados.

- ◆ Lo solicite el firmante.
- ◆ Lo ordene una resolución judicial o administrativa. Como puede ser en caso de fraude.

- ◆ Fallecimiento del titular. La revocación deberá solicitarse por un tercero legalmente autorizado, quien deberá acompañar el acta de defunción correspondiente.
- ◆ Disolución. Los liquidadores serán quienes presenten la solicitud correspondiente.
- ◆ Escisión o fusión. En el primer caso la solicitud la podrá efectuar cualquiera de las sociedades escindidas y en el segundo, la sociedad que subsista.
- ◆ Cuando transcurra el plazo de vigencia del certificado
  
- ◆ Se pierda o inutilice. Debido a daños en el medio electrónico en que se contenga.
- ◆ Efectos de revocación ante terceros de buena fe. Cuando los certificados se revoquen por no haber cumplido con los requisitos legales para su expedición, esta situación no afectará a terceros de buena fe y surtirá efectos en el momento de la fecha y hora en que se publiquen en la página del SAT.
- ◆ Riesgo de confidencialidad de los datos de creación de la FEA.

La regla 2.22.5 de la RMF publicada el 30 de mayo de menciona que la solicitud de revocación de certificados podrá presentarse a través de dos medios:

- ◆ En la página de internet del SAT, en la sección “tu firma”, apartado revocación de certificados, mediante la clave de revocación generada a través del software SOLCEDI.

- ◆ A través de la Administración Local de Asistencia al Contribuyente mediante escrito libre con firma autógrafa del contribuyente o representante legal, señalando la causa de revocación y acompañado de:
  - Identificación oficial en original y copia del contribuyente o representante legal.
  - Copia certificada del poder especial otorgado para efectos de presentar la solicitud de revocación de certificados.
  - Podrá presentarse el poder general para actos de dominio o administración, con el objeto de acreditar la personalidad del representante legal.

### **3.2.5 OBLIGACIONES QUE GENERA EL CONTAR CON UN CERTIFICADO**

En base al artículo 17-J DEL CFF nos señala que el titular de un certificado emitido por el SAT tiene las siguientes obligaciones:

- ◆ Actuar con diligencia y establecer los medios para evitar la utilización no autorizada de los datos de creación de la firma.
- ◆ Cuando se emplee el certificado en relación con una firma electrónica avanzada, actuar con diligencia razonable para cerciorarse que todas las declaraciones que haya hecho en relación con el certificado, con su vigencia, o que hayan sido consignados en el mismo, son exactas.
- ◆ Solicitar la revocación del certificado ante cualquier circunstancia que pueda poner en riesgo la privacidad de los datos de creación de la firma.

### **3.3 RESOLUCIÓN MISCELÁNEA, REGLAS GENERALES RELATIVAS A LOS MEDIOS ELECTRÓNICOS**

El 31 de mayo de 2004, en la Primera Resolución de Miscelánea para 2004, fueron publicadas las reglas relativas a la opción para la impresión de las facturas electrónicas.

#### **REGLA 2.22.6 REQUISITOS ADICIONALES QUE SE DEBEN CUMPLIR EN LA EMISIÓN DE LOS COMPROBANTES FISCALES DIGITALES**

Para los efectos del artículo 29, noveno y décimo párrafos del Código, las personas físicas y morales podrán emitir documentos digitales como comprobantes de las operaciones que realicen (comprobantes fiscales digitales), siempre que cumplan además de los requisitos señalados en el mismo precepto, con los siguientes:

- I. Que los registros electrónicos que realice el sistema que utilice, apliquen el folio asignado por el SAT y en su caso serie, a los comprobantes fiscales digitales.

Esta fracción obliga al contribuyente a que su sistema electrónico de facturación aplique el folio asignado por el SAT y, en su caso serie, a los comprobantes fiscales digitales.



Con esto el sistema de computo es el medio para asignar la serie y el folio a los comprobantes digitales, los cuales anteriormente ya venían en la factura preimpresa en papel.

Este procedimiento permite asignar varios números de serie a los comprobantes digitales para las distintas operaciones que realice, cada serie con sus propios folios.

Números de serie	Puede ser uno sólo o solicitar números de serie distintos para identificar distintas operaciones del contribuyente	Serie A Venta de unidades Serie B Venta de refacciones Serie C Venta de servicios Serie D Notas de cargo
------------------	--	---

- II. Que al asignarse el folio, y en su caso serie, el sistema electrónico en que se lleve la contabilidad efectúe simultáneamente el registro contable en las cuentas y subcuentas afectadas por cada operación,

Haciendo referencia exacta en dicho registro de la fecha y hora (hora, minuto y segundo, en que se generó el comprobante fiscal digital conforme al formato señalado en el Anexo 20 de esta Resolución). Asimismo, los comprobantes fiscales digitales se generarán exclusivamente a partir del registro electrónico contenido en el sistema de facturación o punto de venta. Tratándose de establecimientos, locales o sucursales que no puedan afectar de manera simultánea los registros contables en el

sistema electrónico a que se refiere el párrafo que antecede, se considerará que se cumple con dicho requisito cuando el registro contable se realice dentro del término de 24 horas siguientes a la generación del comprobante fiscal digital. Los sistemas electrónicos de los establecimientos, locales o sucursales deberán mantener almacenados temporalmente los comprobantes fiscales digitales y los registros electrónicos que les dieron origen y transmitirlos dentro del término señalado en el párrafo anterior, dejando evidencia de la fecha y hora de transmisión. El almacenamiento temporal, se deberá hacer como mínimo por un plazo de tres meses.

- III. Que el sistema electrónico en que se lleve la contabilidad tenga validaciones que impidan al momento de asignarse a los comprobantes fiscales digitales, la duplicidad de folios, y en su caso de series, asegurándose que los folios asignados correspondan con el tipo de comprobante fiscal digital, incluyendo aquellos que se expidan en operaciones con público en general.

Esto es un requerimiento de la autoridad para mejorar el control interno de la empresa y sus sistemas informáticos, sin embargo ningún sistema informático está exento de errores, los cuales se van minimizando conforme el sistema se va probando y depurando en la práctica cotidiana.

- IV. Que el mencionado sistema genere un archivo con un reporte mensual, el cual deberá incluir la firma electrónica avanzada del contribuyente, y contener la siguiente información del comprobante fiscal digital:
  - a) RFC del cliente. En el caso de comprobantes fiscales digitales globales que amparen una o más operaciones efectuadas con público

en general, se deberán reportar con el RFC genérico XAXX010101000.

- b)** Serie.
- c)** Folio del comprobante fiscal digital.
- d)** Número y año de aprobación de los folios.
- e)** Fecha y hora de emisión.
- f)** Monto de la operación.
- g)** Monto del IVA.
- h)** Estado del comprobante (cancelado o vigente).

Desde el punto de vista técnico, el reporte mensual es sencillo y fácil de incorporar al sistema de computo. La dificultad es más bien de política de la empresa, en cuanto a si cree o no conveniente dar la información abierta de las operaciones que han realizado en el mes, a cambio de obtener el beneficio de la facturación electrónica.

- V.** Que se cumpla con las especificaciones técnicas previstas en el rubro C “Estándar de comprobante fiscal digital extensible” del Anexo 20 de la presente Resolución. El SAT, a través del Anexo 20, podrá publicar los requisitos para autorizar otros estándares electrónicos diferentes a los señalados en la presente regla.

Este punto se refiere a una serie de consideraciones técnicas de tipo informático, que deben cubrirse en la expedición de los comprobantes digitales.

- VI.** Que genere sellos digitales para los comprobantes fiscales digitales, según los estándares técnicos y el procedimiento descrito en el rubro D “Generación de sellos digitales para comprobantes fiscales digitales” del Anexo 20 de la presente Resolución.

El sello digital es exclusivo para la empresa que emite comprobantes digitales.

La empresa puede obtener un sello digital por cada uno de sus locales o sucursales.

Los contribuyentes que cumplan con los requisitos anteriores, deberán generar a través del software "SOLCEDI", o de la aplicación informática a que se refiere el tercer párrafo de la regla 2.22.1. de la presente Resolución, un nuevo par de archivos conteniendo la clave privada y el requerimiento de generación de certificado de sello digital.

Posteriormente, los contribuyentes deberán solicitar a través de la página de Internet del SAT ([www.sat.gob.mx](http://www.sat.gob.mx)), el certificado de sello digital. Dicha solicitud, deberá contener la firma electrónica avanzada del contribuyente.

Para la solicitud del certificado de sello digital, se deberá acceder al apartado del "Sistema Integral de Comprobantes Fiscales (SICOFI)", en la sección "Solicitud de Certificados de Sello Digital". En esta sección, los contribuyentes podrán solicitar un certificado para su matriz y, en su caso, como máximo uno para cada una de sus sucursales, locales o establecimientos..

Los certificados solicitados se podrán descargar de la sección "Entrega de certificados" de la página de Internet del SAT ([www.sat.gob.mx](http://www.sat.gob.mx)), utilizando para ello la clave del RFC del contribuyente que los solicitó.

Para verificar la validez de los certificados de sello digital proporcionados por el SAT, esto se podrá hacer de conformidad con lo establecido en las secciones "TU FIRMA" o "FACTURACION ELECTRONICA", de la página de Internet del SAT ([www.sat.gob.mx](http://www.sat.gob.mx)).

Para la solicitud de folios y en su caso series, los contribuyentes deberán requerir la asignación de los mismos al SAT, a través de la página de Internet del SAT ([www.sat.gob.mx](http://www.sat.gob.mx)), en el "Sistema Integral de Comprobantes Fiscales (SICOFI)", en el módulo de "Solicitud de asignación de series y folios para comprobantes fiscales digitales". Dicha solicitud, deberá contener la firma electrónica avanzada del contribuyente.

La emisión de comprobantes fiscales digitales deberá iniciar con el folio número 1 de todas las series que se utilicen.

Estos últimos párrafos se detallan en el capítulo 4 "Trámites para implantar la facturación electrónica" del presente.

## **REGLA 2.22.7 REQUISITOS PARA EL REPORTE FISCAL DE LA EMISIÓN DE COMPROBANTES**

Para los efectos de lo dispuesto en el inciso c), fracción III del artículo 29 del Código, los contribuyentes que generen y emitan comprobantes fiscales digitales, distintos de los expedidos al público en general, deberán presentar de manera mensual, información relativa a las operaciones realizadas con dichos comprobantes en el mes inmediato anterior. Dicha información se deberá presentar dentro del mes siguiente a aquel del que se informa.

Para la presentación de la información, el sistema informático utilizado por los contribuyentes a que se refiere la regla 2.22.6., deberá generar archivo que contenga un reporte mensual con los datos señalados en la fracción IV de la citada regla.

El archivo generado deberá reunir las características técnicas a que se refiere el rubro A “Características técnicas del archivo que contenga informe mensual de comprobantes fiscales digitales emitidos” del Anexo 20 de la presente Resolución.

El sistema informático a que se refieren las fracciones I, II, III y IV de la regla 2.22.6. de esta Resolución, deberá ser programado por los contribuyentes para generar automáticamente el archivo con el reporte mensual a que hace mención esta regla, el cual deberá contener la firma electrónica avanzada del contribuyente, de tal forma que el envío se realice mediante la página de Internet del SAT ([www.sat.gob.mx](http://www.sat.gob.mx)).

Es importante destacar la necesidad de que el reporte se genere en forma automática en el propio sistema de computo, ya que gran parte de esto es el ahorrar tiempo y trabajo además de omitir errores de captura al tener que elaborarlo manualmente. El formato del archivo y las características técnicas del mismo aparecen con detalle en el anexo 20.

## **REGLA 2.22.8 DISPOSICIONES PARA LA IMPRESIÓN EN PAPEL DEL COMPROBANTE ELECTRÓNICO**

Esta regla soluciona uno de los problemas de la implantación de la facturación electrónica, ya que van a seguir existiendo muchas personas que seguirán solicitando sus facturas en papel. Dicha regla de la primera resolución miscelánea fiscal para 2004, nos indica que para los efectos de lo dispuesto en el primer párrafo de la fracción IV del artículo 29 del C.F.F, las impresiones de los comprobantes emitidos de conformidad con este Capítulo, tendrán los mismos alcances y efectos que los comprobantes fiscales digitales que les dieron origen.

Así que además de los requisitos señalados en el artículo 29-A, también se deben de cumplir con los siguientes:

- I. La cadena original que originó el sello digital.
- II. Sello digital correspondiente al comprobante fiscal digital.
- III. Número de serie del certificado de sello digital.
- IV. Número de referencia bancaria y/o número de cheque con el que se efectúe el pago (opcional).
- V. La leyenda “ Este documentos es una impresión de un comprobantes fiscal digital”.
- VI. Para efectos de la fracción II del artículo 29-A del C.F.F., incluir serie, en su caso.

- VII. Para efectos de la fracción IV del artículo 29-A del C.F.F., incluir RFC para operaciones con el público en general: XAXX010101000.
- VIII. Montos de los impuestos retenidos en su caso.
- IX. Unidad de medida, además de cantidad y clase.

## **REGLA 2.22.9 ARCHIVO Y REGISTRO DE LOS COMPROBANTES FISCALES DIGITALES**

De conformidad con lo dispuesto por el tercer párrafo de la fracción IV del artículo 29 del Código, los contribuyentes que emitan y reciban comprobantes fiscales digitales, deberán almacenarlos en medios magnéticos, ópticos o de cualquier otra tecnología, debiendo, además, cumplir con los requisitos y especificaciones a que se refieren los rubros C y D del Anexo 20 de la presente Resolución.

Los contribuyentes deberán mantener actualizado el medio electrónico, óptico o de cualquier otra tecnología, durante el plazo que las disposiciones fiscales señalen para la conservación de la contabilidad, así como tener y poner a disposición de las autoridades fiscales, un sistema informático de consulta que permita a las mismas, localizar los comprobantes fiscales digitales expedidos y recibidos, así como la revisión del contenido de los mismos.

Como vemos se obliga a los contribuyentes a mantener actualizado el medio en el cual se almacene la información de las facturas electrónicas. Este punto es vital ya que se dan casos en los que las empresas cambian sus sistemas informáticos a nuevos sistemas más actualizados, sin embargo, se olvidan de dar mantenimiento a los anteriores y llega un momento en que la información que se queda en estos sistemas ya no puede leerse o utilizarse.

En cuanto al plazo, se piden se conserve el plazo actual aplicable a la conservación de la contabilidad. Como antecede, el CFF en el cuarto párrafo de su artículo 30, da facultades al SAT para pronunciarse y definir el plazo en que deben conservarse los comprobantes digitales, al establecer lo siguiente: “Los documentos con firma electrónica avanzada o sello digital, deberán conservarse de conformidad con las reglas que al respecto emita el SAT.” El tercer párrafo del artículo 30 del CFF, como regla general, obliga a conservar la contabilidad y los documentos que la soporten un plazo de cinco años contados a partir de la fecha en que se presentaron o debieron presentarse las declaraciones con ellas relacionadas.

#### **REGLA 2.22.10 ACUSE DE RECIBO CON SELLO DIGITAL POR PARTE DE LAS AUTORIDADES FISCALES**

Para los efectos de lo dispuesto en el artículo 17-E del Código, los contribuyentes podrán verificar la autenticidad de los acuses de recibo con sello digital que obtengan a través de la página de Internet del SAT ([www.sat.gob.mx](http://www.sat.gob.mx)), en la sección “TU FIRMA”, apartado “Verificación de acuses de recibo con sello digital”, siguiendo las instrucciones que en el citado apartado se señalen.

Este tipo de reglas y facilidades son positivas ya que dan mayor seguridad a los contribuyentes, ya que pueden verificar los datos de los acuses de recibo con sello digital, en la página del SAT. Los tipos de recibos electrónicos ya se utilizan en otros trámites como son los pagos de declaraciones mensuales y anuales o la presentación de dictámenes, entre otros.



## **REGLA 2.22.11 COMPROBANTE ELECTRÓNICO EN OPERACIÓN CON EL PÚBLICO EN GENERAL**

Para los efectos de la fracción II del artículo 29 del Código, se tendrá por cumplida la obligación a que se refiere la fracción IV del artículo 29-A del citado Código, para aquellos comprobantes fiscales digitales globales que amparen una o más operaciones efectuadas con público en general, cuando en el mismo se consigne el RFC genérico XAXX010101000.

Esta regla se refiere a las características que deben tener los comprobantes expedidos en operaciones con el público en general.

## **REGLA 2.22.12 OPCIÓN PARA UTILIZAR SIMULTÁNEAMENTE COMPROBANTES FISCALES DIGITALES Y EN PAPEL**

Para los efectos del antepenúltimo párrafo del artículo 29 del Código, los contribuyentes que derivado de sus operaciones requieran seguir utilizando comprobantes fiscales, de conformidad con lo dispuesto en las fracciones I y II del artículo 37 del Reglamento del Código, podrán seguir utilizándolos de manera simultánea con los comprobantes fiscales digitales.

Asimismo, los contribuyentes que hayan optado por emitir comprobantes fiscales digitales podrán seguir utilizando los comprobantes fiscales a que se refiere el primer y segundo párrafos del artículo 29 del Código, siempre que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) Se trate de contribuyentes que dictaminen o hayan optado por dictaminar sus estados financieros para efectos fiscales por el ejercicio de 2003.
- b) Se incluya en el reporte mensual a que se refiere el inciso c), fracción III del artículo 29 del Código, los datos de los comprobantes fiscales generados de conformidad con lo dispuesto en el primer y segundo párrafos del artículo 29 del Código.

Los datos de los comprobantes fiscales generados de conformidad con lo dispuesto en el primer y segundo párrafos del artículo 29 del Código que se

incluirán en el reporte mensual, serán los que se señalan en la fracción IV de la regla 2.22.6. de la presente Resolución. Tratándose de los contribuyentes a que se refiere la regla 2.4.24., los mismos quedarán relevados de incluir en el mencionado reporte, el dato señalado en el inciso d), fracción IV de la regla 2.22.6. de esta Resolución.

El 31 de agosto de 2004 las autoridades publicaron dicha regla, a través de la cual se permite a los contribuyentes dictaminados a utilizar simultáneamente los comprobantes fiscales en papel con los comprobantes fiscales digitales.

### **3.4 ANEXO 20 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2004**

El objeto del presente trabajo no es referirse a detalle a los aspectos informáticos ya que por lo general cada empresa cuenta con un departamento o una persona de sistemas , sin embargo a modo de mención referiremos el presente anexo para hacer de su conocimiento el contenido del mismo y brevemente explicaré cada rubro a fin de que tengamos noción sobre ciertos puntos.

- A.** Características técnicas del archivo que contenga informe mensual de comprobantes fiscales digitales emitidos.
- B.** Estándares y especificaciones técnicas para la utilización de aplicaciones informáticas para la generación de claves distintas al SOLCEDI.
- C.** Estándar de comprobante fiscal digital extensible.
- D.** Generación de sellos digitales para comprobantes fiscales digitales.

Uso de la facilidad de ensobretado

**A. Características técnicas del archivo que contenga informe mensual de comprobantes fiscales digitales emitidos**

Campos del detalle:

No	Campo	Descripción	Tamaño	Oblig.
1	RFC del cliente	Clave del RFC del contribuyente receptor del Comprobante Fiscal expedido.	12 – 13 caracteres	SI
2	Serie	Caracteres alfabéticos en mayúsculas (incluye la Ñ) Se permite el valor nulo.	0 - 10 caracteres	SI
3	Folio del Comprobante Fiscal	Número del folio del Comprobante Fiscal.	Valores permitidos: del 1 al 2147483647	SI
4	Número de Aprobación	Número de aprobación otorgado por el Sistema Integral de Comprobantes Fiscales derivado de la solicitud de rangos o asignación de folios de comprobantes fiscales.  <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Para Comprobantes Fiscales Digitales el formato es yyyy + número del 1 al 2147483647.</li> <li>◆ Para Comprobantes Fiscales impresos por establecimientos autorizados, número entre 1 y 2147483647</li> <li>◆ Comprobantes Fiscales impresos por el propio contribuyente emisor en base a la regla 2.4.24. valor nulo.</li> </ul>	14 Máximo para comprobantes fiscales digitales. 10 Máximo para comprobantes impresos por establecimientos autorizados. 0 (cero) para contribuyentes que imprimen sus propios comprobantes.	SI
5	Fecha y hora de expedición	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Para Comprobantes Fiscales Digitales y los impresos por el propio contribuyente emisor en base a la regla 2.4.24 el formato es: dd/mm/yyyy hh:mm:ss</li> <li>◆ En el caso de los comprobantes impresos por establecimientos autorizados dd/mm/yyyy 00:00:00</li> </ul>	19 caracteres de fecha	SI
6	Monto de la operación	Monto total de la transacción que ampara el comprobante  Valor numérico mayor a cero y	13 caracteres sin formato. 10 números, un punto decimal y 2	SI

**Facturación Electrónica, una  
Innovación en el Area Contable**

		menor o igual a 9999999999.99	números a la derecha que indican la fracción.	
7	Monto del Impuesto	Monto del Impuesto al Valor Agregado trasladado.  Puede ser NULO, CERO o un número menor o igual a 9999999999.99  Debe ser menor que el Monto de la operación (campo 6)	13 caracteres sin formato. 10 números, un punto decimal y 2 números a la derecha que indican la fracción.	SI
8		0.- cancelado 1.- vigente	1 carácter	SI

**B. Estándares y especificaciones técnicas para la utilización de aplicaciones informáticas para la generación de claves distintas al SOLCEDI.**

En seguida se muestra el rubro B de dicho anexo:

Los contribuyentes que opten por utilizar aplicaciones informáticas distintas al SOLCEDI, para la generación de claves, deberán cumplir con las especificaciones y estándares siguientes:

1.- Los requerimientos digitales deberán estar contruidos de acuerdo con el estándar PKCS10

2.- Los campos requeridos para el procesamiento adecuado del requerimiento son los que a continuación se enlistan:

- a. La clave del RFC a 12 posiciones para las personas morales y a 13 posiciones para personas físicas. Si el requerimiento pertenece a una persona moral, se debe agregar la clave del RFC del representante legal, separada de la del contribuyente con un carácter (/).

Ejemplo: RFC del contribuyente / RFC del Representante Legal.

Este valor deberá registrarse en el campo de los “Nombres Distinguidos” denominado “UniquelIdentifier”, con respeto a las reglas de composición y longitud de este campo según la descripción del PKCS10.

- b. Correo Electrónico, registrado en el campo de “Nombres Distinguidos” denominado “mailAddress”, con respeto a las reglas de composición y longitud de este campo según la descripción del PKCS10.

- c. Clave de Revocación, registrada en el atributo extendido denominado "ChallengePassword", con respeto a las reglas de composición y longitud de este campo según la descripción del PKCS10. Cabe mencionar que según este estándar, el valor corresponde al resultado de aplicar el algoritmo SHA1 sobre el texto de la Clave de Revocación, expresado en Base 64.
- d. El tamaño de las claves pública y privada deberá ser RSA 1024 bit respectivamente.

3.- Adicionalmente y de manera optativa se podrá incluir la clave CURP en el campo de "Nombres Distinguidos" denominado "SerialNumber". La selección de este campo se debe a su correspondencia según el estándar con la intención de almacenar un identificador de objeto en un campo de tipo alfanumérico.

4.- De acuerdo al software por el que se opte, campos adicionales podrán ser incluidos en el requerimiento.

### **C. Estándar de comprobante fiscal digital extensible**

En términos generales, el rubro C del anexo 20, trae una serie de consideraciones técnicas de tipo informático, que deben cubrirse en la expedición de los comprobantes digitales.

El anexo incluye información relativa a:

- ◆ Las especificaciones técnicas para expedir el comprobante fiscal
- ◆ Diagramas con los requerimientos y definiciones mínimas de los elementos que forman el comprobante digital
- ◆ El código fuente que debe utilizarse, que es el XML
- ◆ Versión 1.0, Unicote Transformation Format 8 (UTF 8)<sup>4</sup>

**A continuación se muestra el rubro C de dicho anexo**

Esquema comprobante.xsd

Elementos	Tipos Complejos	Tipos Simples
Comprobante	t_Ubicación	t_RFC
Concepto	t_UbicaciónFiscal	
DomicilioFiscal		

**Elemento Comprobante**

Documentación	<p>Estándar para la expresión de comprobantes fiscales digitales. Los comprobantes expresados en este formato, deberán hacerlo usando el juego de caracteres de la especificación UTF-8 (Unicode Transformation Format 8). De manera adicional se contempla que ninguno de los atributos deberá contener el carácter   (pipe), debido a que el mismo es utilizado como separador durante la generación de la cadena original.</p>
Diagrama	<p>El diagrama muestra un elemento raíz llamado 'Comprobante' que contiene cinco sub-elementos: 'Emisor', 'Receptor', 'Conceptos', 'Impuestos' y 'Addenda'. Los nodos 'Emisor', 'Receptor', 'Conceptos' e 'Impuestos' están conectados por líneas sólidas, indicando que son requeridos. El nodo 'Addenda' está conectado por una línea punteada, indicando que es opcional. Cada nodo tiene un icono de un cuadro con una cruz (+) en la esquina superior derecha.</p> <p><b>Comprobante</b> Estandar para la expresion de comprobantes fiscales digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Emisor</b> (+) Nodo requerido para definir la informacion del contribuyente emisor del comprobante</li> <li><b>Receptor</b> (+) Nodo requerido para definir la informacion del contribuyente receptor del comprobante</li> <li><b>Conceptos</b> (+) Nodo requerido para enlistar los conceptos cubiertos por el comprobante</li> <li><b>Impuestos</b> (+) Nodo requerido para la definicion de impuesto aplicables</li> <li><b>Addenda</b> (+) (línea punteada) Nodo opcional para recibir las extensiones al presente formato que sean de utilidad al contribuyente. Para las reglas de uso del mismo, referirse a el estandar</li> </ul>
Elementos Hijo	Emisor Receptor Conceptos Impuestos Addenda
Atributos	Nombre Tipo

	<p>Uso Documentación</p> <p>version xs:string requerido Atributo requerido con valor prefijado a 1.0 que indica la versión del estándar bajo el que se encuentra expresado el comprobante</p> <p>serie xs:string opcional Atributo opcional para definir la serie a la que corresponde el comprobante. Este atributo acepta una cadena de caracteres alfabéticos de 1 a 5 caracteres sin incluir caracteres acentuados</p> <p>folio xs:long requerido Atributo requerido que acepta un valor numérico entero superior a 0 que expresa el folio del comprobante</p> <p>fecha xs:dateTime requerido Atributo requerido para la expresión de la Fecha y hora de expedición del comprobante fiscal. Se expresa en la forma aaaa-mm-ddThh:mm:ss, de acuerdo a la especificación ISO 8601</p> <p>sello xs:string requerido Atributo requerido para contener el sello digital del comprobante fiscal, a que hace referencia las reglas de resolución miscelánea aplicable. El sello deberá ser expresado cómo una cadena de texto en formato Base 64</p> <p>noAprobacion xs:integer requerido Atributo requerido para definir el número de autorización emitido por el SAT para el rango de folios al que pertenece el folio particular que ampara el presente comprobante fiscal</p>
--	--

	<p>formaDePago xs:string Opcional Atributo opcional que sirve para definir la forma de pago que aplica para este comprobante fiscal, aplicable en el caso de bienes o servicios pagados en parcialidades</p> <p>noCertificado xs:string opcional Atributo opcional que sirve para expresar el número de serie del certificado de sello digital que ampara al comprobante. Se vuelve obligatorio si no se expresa el certificado.</p> <p>certificado xs:string opcional Atributo opcional que sirve para expresar el certificado de sello digital que ampara al comprobante como texto, en formato base 64. Se vuelve obligatorio si no se expresa el número del certificado.</p>
--	--

**Elemento Comprobante/Emisor**

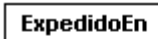
Documentación	Nodo requerido para definir la información del contribuyente emisor del comprobante
Diagrama	<p><b>Emisor</b> Nodo requerido para definir la información del contribuyente emisor del comprobante</p> <p><b>DomicilioFiscal</b> Nodo para la definición de la ubicación donde se da el domicilio fiscal de un contribuyente</p> <p><b>ExpedidoEn</b> Nodo opcional para definir la información de ubicación del domicilio en donde es emitido el comprobante fiscal en caso de que sea distinto del domicilio fiscal del contribuyente emisor</p>
Elementos Hijo	<u>DomicilioFiscal</u> <u>ExpedidoEn</u>



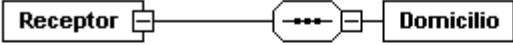
**Facturación Electrónica, una  
Innovación en el Area Contable**

Atributos	<p>Nombre Tipo Uso Documentación</p> <p>rfc t_RFC requerido Atributo requerido para definir la Clave del Registro Federal de Contribuyentes correspondiente al contribuyente emisor del comprobante</p> <p>nombre xs:string requerido Atributo requerido para definir el nombre o razón social del contribuyente emisor del comprobante</p>
-----------	---

**Elemento Comprobante/Emisor/ExpedidoEn**

Documentación	<p>Nodo opcional para definir la información de ubicación del domicilio en donde es emitido el comprobante fiscal en caso de que sea distinto del domicilio fiscal del contribuyente emisor</p>
Diagrama	<div style="text-align: center;">  <p><b>ExpedidoEn</b></p> <p>Nodo opcional para definir la información de ubicación del domicilio en donde es emitido el comprobante fiscal en caso de que sea distinto del domicilio fiscal del contribuyente emisor</p> </div>
Tipo	<u>t_Ubicacion</u>
Atributos	

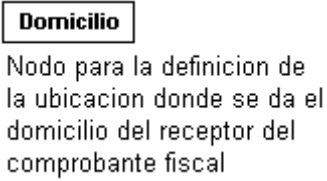
**Elemento Comprobante/Receptor**

Documentación	<p>Nodo requerido para definir la información del contribuyente receptor del comprobante</p>
Diagrama	<div style="text-align: center;">  <p><b>Receptor</b> — <b>Domicilio</b></p> <p>Nodo requerido para definir la información del contribuyente receptor del comprobante</p> <p>Nodo para la definición de la ubicación donde se da el domicilio del receptor del comprobante fiscal</p> </div>
Elementos Hijo	<u>Domicilio</u>
Atributos	Nombre

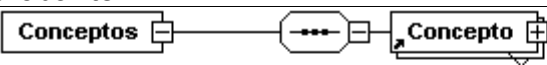
**Facturación Electrónica, una  
Innovación en el Area Contable**

	<p>Tipo Uso Documentación</p> <p>rfc t_RFC opcional Atributo opcional para definir la Clave del Registro Federal de Contribuyentes correspondiente al contribuyente receptor del comprobante en caso de que el mismo esté registrado ante el SAT</p> <p>nombre xs:string requerido Atributo requerido para definir el nombre o razón social del contribuyente receptor</p>
--	--

**Elemento Comprobante/Receptor/Domicilio**

Documentación	Nodo para la definición de la ubicación donde se da el domicilio del receptor del comprobante fiscal
Diagrama	 <p><b>Domicilio</b> Nodo para la definicion de la ubicacion donde se da el domicilio del receptor del comprobante fiscal</p>
Tipo	<u>t_Ubicacion</u>
Atributos	

**Elemento Comprobante/Conceptos**

Documentación	Nodo requerido para enlistar los conceptos cubiertos por el comprobante
Diagrama	 <p><b>Conceptos</b> —•••— <b>Concepto</b> 1..co</p> <p>Nodo requerido para enlistar los conceptos cubiertos por el comprobante</p> <p>Nodo para la definicion de la informacion detallada de un bien o servicio cubierto por el comprobante</p>
Elementos Hijo	<u>Concepto</u>

Elemento Comprobante/Impuestos

Documentación	Nodo requerido para la definición de impuesto aplicable
Diagrama	<p><b>Impuestos</b> [ ] — ( ) — [ ]</p> <p>Nodo requerido para la definición de impuesto aplicables</p> <p><b>Retenciones</b> [ + ] Nodo opcional para enlistar los impuestos retenidos aplicables</p> <p><b>Traslados</b> [ + ] Nodo opcional para enlistar los impuestos trasladados aplicables</p>
Elementos Hijo	<u>Retenciones</u> <u>Traslados</u>

Elemento Comprobante/Impuestos/Retenciones

Documentación	Nodo opcional para enlistar los impuestos retenidos aplicables
Diagrama	<p><b>Retenciones</b> [ ] — ( ) — [ <b>Retencion</b> ]</p> <p>Nodo opcional para enlistar los impuestos retenidos aplicables</p> <p>1..∞ Nodo para la definición de información detallada de una retención de impuesto específica</p>
Elementos Hijo	<u>Retencion</u>

Elemento Comprobante/Impuestos/Retenciones/Retención

Documentación	Nodo para la definición de información detallada de una retención de impuesto específica
Diagrama	<p><b>Retencion</b> [ ]</p> <p>Nodo para la definición de información detallada de una retención de impuesto específica</p>
Atributos	<p>Nombre Tipo Uso Documentación</p> <p>impuesto xs:string requerido</p>

**Facturación Electrónica, una  
Innovación en el Area Contable**

	<p>Atributo requerido para definir el tipo de impuesto retenido</p> <p>importe xs:decimal requerido</p> <p>Atributo requerido para definir el importe o monto del impuesto retenido</p>
--	---

**Elemento Comprobante/Impuestos/Traslados**

Documentación	Nodo opcional para enlistar los impuestos trasladados aplicables
Diagrama	<p>Nodo opcional para enlistar los impuestos trasladados aplicables</p> <p>1..∞ Nodo para la definición de información detallada de un traslado de impuesto específico</p>
Elementos Hijo	<u>Traslado</u>

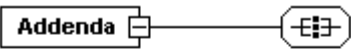
**Elemento Comprobante/Impuestos/Traslados/Traslado**

Documentación	Nodo para la definición de información detallada de un traslado de impuesto específico
Diagrama	<p>Nodo para la definición de información detallada de un traslado de impuesto específico</p>
Atributos	<p>Nombre Tipo Uso Documentación</p> <p>impuesto xs:string requerido Atributo requerido para definir el tipo de impuesto trasladado</p> <p>importe xs:decimal</p>

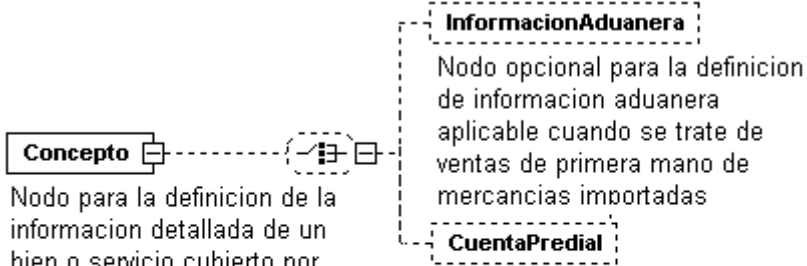
**Facturación Electrónica, una  
Innovación en el Area Contable**

	<p>requerido Atributo requerido para definir el importe o monto del impuesto trasladado</p>
--	---

**Elemento Comprobante/Addenda**

Documentación	Nodo opcional para recibir las extensiones al presente formato que sean de utilidad al contribuyente. Para las reglas de uso del mismo, referirse a el estándar
Diagrama	 <p>Nodo opcional para recibir las extensiones al presente formato que sean de utilidad al contribuyente. Para las reglas de uso del mismo, referirse a el estandar</p>

**Elemento Concepto**

Documentación	Nodo para la definición de la información detallada de un bien o servicio cubierto por el comprobante
Diagrama	 <p>Nodo para la definicion de la informacion detallada de un bien o servicio cubierto por el comprobante</p> <p><b>InformacionAduanera</b> Nodo opcional para la definicion de informacion aduanera aplicable cuando se trate de ventas de primera mano de mercancias importadas</p> <p><b>CuentaPredial</b> Nodo opcional para la definicion del dato de identificacion del inmueble como fue registrado en el registro predial</p>
Elementos Hijo	<u>InformacionAduanera CuentaPredial</u>
used by	<u>Comprobante/Conceptos</u> element
Atributos	Nombre Tipo Uso Documentación

	<p>cantidad xs:decimal requerido Atributo requerido para definir la cantidad de bienes o servicios del tipo particular definido por el presente concepto</p> <p>unidad xs:string opcional Atributo opcional para definir la unidad de medida aplicable para la cantidad expresada en el concepto</p> <p>descripcion xs:string requerido Atributo requerido para definir la descripción del bien o servicio cubierto por el presente concepto</p> <p>valorUnitario xs:decimal requerido Atributo requerido para definir el valor o precio unitario del bien o servicio cubierto por el presente concepto</p> <p>importe xs:decimal requerido Atributo requerido para definir el importe total de los bienes o servicios del presente concepto. Debe ser equivalente al resultado de multiplicar la cantidad por el valor unitario expresados en el concepto</p>
--	--

**Elemento Concepto/Información Aduanera**

Documentación	Nodo opcional para la definición de información aduanera aplicable cuando se trate de ventas de primera mano de mercancías importadas
Diagrama	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; text-align: center;"><b>InformacionAduanera</b></div> Nodo opcional para la definicion de informacion aduanera aplicable cuando se trate de ventas de primera mano de mercancías importadas

**Facturación Electrónica, una  
Innovación en el Area Contable**

Atributos	<p>Nombre Tipo Uso Documentación</p> <p>numero xs:string requerido Atributo requerido para definir el número del documento aduanero que ampara la importación del bien</p> <p>fecha xs:date requerido Atributo requerido para definir la fecha de expedición del documento aduanero que ampara la importación del bien</p> <p>aduana xs:string requerido Atributo requerido para definir la aduana por la que se dió la importación del bien</p>
-----------	--

Elemento Concepto/Cuenta Predial

Documentación	Nodo opcional para la definición del dato de identificación del inmueble como fue registrado en el registro predial
Diagrama	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;"><b>CuentaPredial</b></div> <p>Nodo opcional para la definicion del dato de identificacion del inmueble como fue registrado en el registro predial</p>
Atributos	<p>Nombre Tipo Uso Documentación</p> <p>numero xs:string</p>

**Facturación Electrónica, una  
Innovación en el Area Contable**

	<p>requerido Atributo requerido para definir el número de la cuenta predial del inmueble cubierto por el presente concepto en caso de recibos de arrendamiento.</p>
--	---

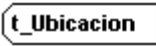
**Elemento DomicilioFiscal**

Documentación	Nodo para la definición de la ubicación donde se da el domicilio fiscal de un contribuyente
Diagrama	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p><b>DomicilioFiscal</b></p> </div> <p>Nodo para la definición de la ubicación donde se da el domicilio fiscal de un contribuyente</p>
Tipo	<u>t_UbicacionFiscal</u>
Usado por	<u>Comprobante/Emisor</u>
Atributos	<p>Nombre Tipo Uso Documentación</p> <p>calle xs:string requerido Este atributo requerido sirve para definir la avenida, calle, camino o carretera donde se da la ubicación.</p> <p>noExterior xs:string opcional Este atributo opcional sirve para expresar el número particular en donde se da la ubicación sobre una calle dada.</p> <p>noInterior xs:string opcional Este atributo opcional sirve para expresar información adicional para especificar la ubicación cuando calle y número exterior (noExterior) no resulten suficientes para determinar la ubicación de forma precisa</p> <p>colonia xs:string</p>



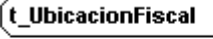
	<p>opcional Este atributo opcional sirve para definir la colonia en donde se da la ubicación cuando se desea ser más específico en casos de ubicaciones urbanas</p> <p>localidad xs:string opcional Atributo opcional que sirve para definir la ciudad, pueblo o poblado donde se da la ubicación</p> <p>referencia xs:string opcional Atributo opcional para expresar una referencia de ubicación adicional</p> <p>municipio xs:string requerido Atributo requerido que sirve para Definir el municipio o delegación (en el caso del Distrito Federal) en donde se da la ubicación</p> <p>estado xs:string requerido Atributo requerido que sirve para Definir el estado o entidad federativa donde se da la ubicación</p> <p>pais xs:string requerido Atributo requerido que sirve para definir el país donde se da la ubicación</p> <p>codigoPostal xs:string requerido Atributo requerido que sirve para definir el código postal en donde se da la ubicación</p>
--	---

Tipo Complejo t\_Ubicacion

Documentación	Tipo definido para expresar domicilios o direcciones
Diagrama	<div style="text-align: center;">  <p>t_Ubicacion</p> <p>Tipo definido para expresar domicilios o direcciones</p> </div>
Usado por	<u>Comprobante/Receptor/Domicilio</u> <u>Comprobante/Emisor/ExpedidoEn</u>
Atributos	<p>Nombre</p> <p>Tipo</p> <p>Uso</p> <p>Documentación</p> <p>calle xs:string requerido Este atributo requerido sirve para definir la avenida, calle, camino o carretera donde se da la ubicación.</p> <p>noExterior xs:string opcional Este atributo opcional sirve para expresar el número particular en donde se da la ubicación sobre una calle dada.</p> <p>noInterior xs:string opcional Este atributo opcional sirve para expresar información adicional para especificar la ubicación cuando calle y número exterior (noExterior) no resulten suficientes para determinar la ubicación de forma precisa</p> <p>colonia xs:string opcional Este atributo opcional sirve para definir la colonia en donde se da la ubicación cuando se desea ser más específico en casos de ubicaciones urbanas</p> <p>localidad xs:string opcional Atributo opcional que sirve para definir la ciudad, pueblo o</p>

	<p>poblado donde se da la ubicación</p> <p>referencia xs:string opcional Atributo opcional para expresar un referencia de ubicación adiciona</p> <p>municipio xs:string opcional Atributo opcional que sirve para definir el municipio o delegación (en el caso del Distrito Federal) en donde se da la ubicación</p> <p>estado xs:string  opcional Atributo opcional que sirve para definir el estado o entidad federativa donde se da la ubicación</p> <p>pais xs:string requerido Atributo requerido que sirve para definir el país donde se da la ubicación</p> <p>codigoPostal xs:string opcional Atributo opcional que sirve para definir el código postal en donde se da la ubicación</p>
--	--

Tipo Complejo t\_UbicacionFiscal

Documentación	Tipo definido para expresar domicilios o direcciones
Diagrama	<div style="text-align: center;">  <p>t_UbicacionFiscal</p> </div> <p>Tipo definido para expresar domicilios o direcciones</p>
Usado por	<u>DomicilioFiscal</u>
Atributos	Nombre Tipo Uso

	<p>Documentación</p> <p>calle xs:string requerido Este atributo requerido sirve para definir la avenida, calle, camino o carretera donde se da la ubicación.</p> <p>noExterior xs:string opcional Este atributo opcional sirve para expresar el número particular en donde se da la ubicación sobre una calle dada.</p> <p>noInterior xs:string opcional Este atributo opcional sirve para expresar información adicional para especificar la ubicación cuando calle y número exterior (noExterior) no resulten suficientes para determinar la ubicación de forma precisa</p> <p>colonia xs:string opcional Este atributo opcional sirve para definir la colonia en donde se da la Ubicación cuando se desea ser más específico en casos de ubicaciones urbanas</p> <p>localidad xs:string opcional Atributo opcional que sirve para definir la ciudad, pueblo o poblado donde se da la ubicación</p> <p>referencia xs:string opcional Atributo opcional para expresar un referencia de ubicación adicional</p> <p>municipio</p>
--	--

**Facturación Electrónica, una  
Innovación en el Area Contable**

	<p>xs:string requerido Atributo requerido que sirve para definir el municipio o delegación (en el caso del Distrito Federal) en donde se da la ubicación</p> <p>estado xs:string requerido Atributo requerido que sirve para definir el estado o entidad federativa donde se da la ubicación</p> <p>pais xs:string requerido Atributo requerido que sirve para definir el país donde se da la ubicación</p> <p>codigoPostal xs:string requerido Atributo requerido que sirve para definir el código postal en donde se da la ubicación</p>
--	--

Tipo Simple t\_RFC

Tipo	restriction of xs:string
Usado por	Atributos <u>Comprobante/Emisor/@rfc Comprobante/Receptor/@rfc</u>
Restricciones	Longitud Min 12 Longitud Max 13
Documentación	Tipo definido para expresar claves del Registro Federal de Contribuyentes

Código Fuente

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:element name="Comprobante">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Estándar para la expresión de comprobantes fiscales
digitales. Los comprobantes expresados en este formato, deberán hacerlo usando
el juego de caracteres de la especificación UTF-8 (Unicode Transformation Format
8)</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Emisor">
          <xs:annotation>
            <xs:documentation>Nodo requerido para definir la información del
contribuyente emisor del comprobante</xs:documentation>
          </xs:annotation>
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element ref="DomicilioFiscal">
                <xs:annotation>
                  <xs:documentation>Nodo requerido para definir la
información de ubicación del domicilio fiscal del contribuyente
emisor</xs:documentation>
                </xs:annotation>
              </xs:element>
              <xs:element name="ExpedidoEn" type="t_Ubicacion"
minOccurs="0">
                <xs:annotation>
                  <xs:documentation>Nodo opcional para definir la
información de ubicación del domicilio en donde es emitido el comprobante fiscal
en caso de que sea distinto del domicilio fiscal del contribuyente
emisor</xs:documentation>
                </xs:annotation>
              </xs:element>
            </xs:sequence>
            <xs:attribute name="rfc" type="t_RFC" use="required">
              <xs:annotation>
                <xs:documentation>Atributo requerido para definir la Clave
del Registro Federal de Contribuyentes correspondiente al contribuyente emisor
del comprobante</xs:documentation>
              </xs:annotation>
            </xs:attribute>
            <xs:attribute name="nombre" use="required">
              <xs:annotation>
                <xs:documentation>Atributo requerido para definir el
nombre o razón social del contribuyente emisor del
```

```
comprobante</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
            <xs:minLength value="1"/>
        </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
</xs:attribute>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Receptor">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>Nodo requerido para definir la información del
contribuyente receptor del comprobante</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="Domicilio" type="t_Ubicacion">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Nodo para la definición de la
ubicación donde se da el domicilio del receptor del comprobante
fiscal</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:element>
        </xs:sequence>
        <xs:attribute name="rfc" type="t_RFC" use="optional">
            <xs:annotation>
                <xs:documentation>Atributo opcional para definir la Clave
del Registro Federal de Contribuyentes correspondiente al contribuyente receptor
del comprobante en caso de que el mismo esté registrado ante el
SAT</xs:documentation>
            </xs:annotation>
        </xs:attribute>
        <xs:attribute name="nombre" use="required">
            <xs:annotation>
                <xs:documentation>Atributo requerido para definir el
nombre o razón social del contribuyente receptor</xs:documentation>
            </xs:annotation>
        <xs:simpleType>
            <xs:restriction base="xs:string">
                <xs:minLength value="1"/>
            </xs:restriction>
        </xs:simpleType>
    </xs:attribute>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Conceptos">
```

```
<xs:annotation>
  <xs:documentation>Nodo requerido para enlistar los conceptos
cubiertos por el comprobante</xs:documentation>
</xs:annotation>
<xs:complexType>
  <xs:sequence>
    <xs:element ref="Concepto" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Impuestos">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Nodo requerido para la definición de
impuesto aplicables.</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Retenciones" minOccurs="0">
        <xs:annotation>
          <xs:documentation>Nodo opcional para enlistar los
impuestos retenidos aplicables</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="Retencion"
maxOccurs="unbounded">
              <xs:annotation>
                <xs:documentation>Nodo para la definición de
información detallada de una retención de impuesto
específica</xs:documentation>
              </xs:annotation>
              <xs:complexType>
                <xs:attribute name="impuesto" use="required">
                  <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Atributo requerido para
definir el tipo de impuesto retenido</xs:documentation>
                  </xs:annotation>
                  <xs:simpleType>
                    <xs:restriction base="xs:string">
                      <xs:enumeration value="ISR">
                        <xs:annotation>
                          <xs:documentation>Impuesto
sobre la renta</xs:documentation>
                        </xs:annotation>
                      </xs:enumeration>
                      <xs:enumeration value="IVA">
                        <xs:annotation>
```





```

                    <xs:annotation>
                        <xs:documentation>Impuesto
especial sobre productos y servicios</xs:documentation>
                    </xs:annotation>
                </xs:enumeration>
            </xs:restriction>
        </xs:simpleType>
    </xs:attribute>
    <xs:attribute name="importe" type="xs:decimal"
use="required">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>Atributo requerido para
definir el importe o monto del impuesto trasladado</xs:documentation>
        </xs:annotation>
    </xs:attribute>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Addenda" minOccurs="0">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>Nodo opcional para recibir las extensiones al
presente formato que sean de utilidad al contribuyente. Para las reglas de uso del
mismo, referirse a el estándar</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:complexType>
        <xs:sequence><xs:any/></xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
<xs:attribute name="version" type="xs:string" use="required" fixed="1.0">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>Atributo requerido con valor prefijado a 1.0 que
indica la versión del estándar bajo el que se encuentra expresado el
comprobante</xs:documentation>
    </xs:annotation>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="serie" use="optional">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>Atributo opcional para definir la serie a la que
corresponde el comprobante. Este atributo acepta una cadena de caracteres
alfabéticos de 1 a 5 caracteres sin incluir caracteres
acentuados</xs:documentation>
    </xs:annotation>

```

```
</xs:annotation>
<xs:simpleType>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:maxLength value="5"/>
    <xs:whiteSpace value="collapse"/>
    <xs:minLength value="1"/>
    <xs:pattern value="[a-zA-ZñÑ]+"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="folio" use="required">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo requerido que acepta un valor numérico
entero superior a 0 que expresa el folio del comprobante</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:long">
      <xs:minInclusive value="1"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="fecha" type="xs:dateTime" use="required">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo requerido para la expresión de la fecha
y hora de expedición del comprobante fiscal. Se expresa en la forma aaaa-mm-
ddThh:mm:ss, de acuerdo a la especificación ISO 8601</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="sello" type="xs:string" use="required">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo requerido para contener el sello digital
del comprobante fiscal, a que hace referencia las reglas de resolución miscelanea
aplicable. El sello deberá ser expresado cómo una cadena de texto en formato
Base 64</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="noAprobacion" type="xs:integer" use="required">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo requerido para definir el número de
autorización emitido por el SAT para el rango de folios al que pertenece el folio
particular que ampara el presente comprobante fiscal</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="formaDePago" type="xs:string" use="optional">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo opcional que sirve para definir la forma
de pago que aplica para este comprobante fiscal, aplicable en el caso de bienes o
```

```
servicios pagados en parcialidades</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="noCertificado" type="xs:string" use="optional">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation> Atributo opcional que sirve para expresar el
número de serie del certificado del sello digital que ampara al comprobante. Se
vuelve obligatorio si no se expresa el certificado.</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="certificado" type="xs:string" use="optional">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo opcional que sirve para expresar el
certificado de sello digital como texto, en formato base 64. Se vuelve obligatorio si
no se expresa el número de certificado.</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:attribute>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:complexType name="t_Ubicacion">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Tipo definido para expresar domicilios o
direcciones</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:attribute name="calle" use="required">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Este atributo requerido sirve para definir la
avenida, calle, camino o carretera donde se da la ubicación.</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:minLength value="1"/>
        <xs:whiteSpace value="collapse"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:attribute>
  <xs:attribute name="noExterior" use="optional">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Este atributo opcional sirve para expresar el
número particular en donde se da la ubicación sobre una calle
dada.</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:minLength value="1"/>
        <xs:whiteSpace value="collapse"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:attribute>
</xs:complexType>
</xs:element>
```

```
</xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="noInterior" use="optional">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Este atributo opcional sirve para expresar
información adicional para especificar la ubicación cuando calle y número exterior
(noExterior) no resulten suficientes para determinar la ubicación de forma
precisa</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:minLength value="0"/>
      <xs:whiteSpace value="collapse"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="colonia" use="optional">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Este atributo opcional sirve para definir la colonia
en donde se da la ubicación cuando se desea ser más específico en casos de
ubicaciones urbanas</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:minLength value="0"/>
      <xs:whiteSpace value="collapse"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="localidad" use="optional">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo opcional que sirve para definir la ciudad,
pueblo o poblado donde se da la ubicación</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:minLength value="1"/>
      <xs:whiteSpace value="collapse"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="referencia" type="xs:string" use="optional">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo opcional para expresar un referencia de
ubicación adicional</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:attribute>
```

```
<xs:attribute name="municipio" use="optional">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo opcional que sirve para definir el municipio
o delegación (en el caso del Distrito Federal) en donde se da la
ubicación</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:minLength value="0"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="estado" use="optional">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo opcional que sirve para definir el estado o
entidad federativa donde se da la ubicación</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:minLength value="1"/>
      <xs:whiteSpace value="collapse"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="pais" use="required">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo requerido que sirve para definir el país
donde se da la ubicación</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:minLength value="1"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="codigoPostal" use="optional">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo opcional que sirve para definir el código
postal en donde se da la ubicación</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:minLength value="0"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:attribute>
</xs:complexType>
```

```
<xs:complexType name="t_UbicacionFiscal">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Tipo definido para expresar domicilios o
direcciones</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:attribute name="calle" use="required">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Este atributo requerido sirve para definir la
avenida, calle, camino o carretera donde se da la ubicación.</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:minLength value="1"/>
        <xs:whiteSpace value="collapse"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:attribute>
  <xs:attribute name="noExterior" use="optional">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Este atributo opcional sirve para expresar el
número particular en donde se da la ubicación sobre una calle
dada.</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:minLength value="1"/>
        <xs:whiteSpace value="collapse"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:attribute>
  <xs:attribute name="noInterior" use="optional">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Este atributo opcional sirve para expresar
información adicional para especificar la ubicación cuando calle y número exterior
(noExterior) no resulten suficientes para determinar la ubicación de forma
precisa</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:minLength value="0"/>
        <xs:whiteSpace value="collapse"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:attribute>
  <xs:attribute name="colonia" use="optional">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Este atributo opcional sirve para definir la colonia
```

en donde se da la ubicación cuando se desea ser más específico en casos de ubicaciones urbanas</xs:documentation>

```
</xs:annotation>
<xs:simpleType>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:minLength value="0"/>
    <xs:whiteSpace value="collapse"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="localidad" use="optional">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo opcional que sirve para definir la ciudad,
pueblo o poblado donde se da la ubicación</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:minLength value="1"/>
      <xs:whiteSpace value="collapse"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="referencia" type="xs:string" use="optional">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo opcional para expresar un referencia de
ubicación adicional</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="municipio" use="required">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo requerido que sirve para definir el
municipio o delegación (en el caso del Distrito Federal) en donde se da la
ubicación</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:minLength value="0"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="estado" use="required">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo requerido que sirve para definir el estado o
entidad federativa donde se da la ubicación</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
```



```
<xs:minLength value="1"/>
  <xs:whiteSpace value="collapse"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="pais" use="required">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo requerido que sirve para definir el país
donde se da la ubicación</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:minLength value="1"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="codigoPostal" use="required">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo requerido que sirve para definir el código
postal en donde se da la ubicación</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:minLength value="5"/>
      <xs:maxLength value="5"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:attribute>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="t_RFC">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Tipo definido para expresar claves del Registro
Federal de Contribuyentes</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:minLength value="12"/>
    <xs:maxLength value="13"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:element name="DomicilioFiscal" type="t_UbicacionFiscal">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Nodo para la definición de la ubicación donde se da el
domicilio fiscal de un contribuyente</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:element>
<xs:element name="Concepto">
  <xs:annotation>
```

```
<xs:documentation>Nodo para la definición de la información detallada de
un bien o servicio cubierto por el comprobante</xs:documentation>
</xs:annotation>
<xs:complexType>
  <xs:choice minOccurs="0">
    <xs:element name="InformacionAduanera" minOccurs="0">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>Nodo opcional para la definición de
información aduanera aplicable cuando se trate de ventas de primera mano de
mercancías importadas</xs:documentation>
      </xs:annotation>
      <xs:complexType>
        <xs:attribute name="numero" use="required">
          <xs:annotation>
            <xs:documentation>Atributo requerido para definir el
número del documento aduanero que ampara la importación del
bien</xs:documentation>
          </xs:annotation>
          <xs:simpleType>
            <xs:restriction base="xs:string">
              <xs:minLength value="1"/>
              <xs:whiteSpace value="collapse"/>
            </xs:restriction>
          </xs:simpleType>
        </xs:attribute>
        <xs:attribute name="fecha" type="xs:date" use="required">
          <xs:annotation>
            <xs:documentation>Atributo requerido para definir la fecha
de expedición del documento aduanero que ampara la importación del
bien</xs:documentation>
          </xs:annotation>
        </xs:attribute>
        <xs:attribute name="aduana" use="required">
          <xs:annotation>
            <xs:documentation>Atributo requerido para definir la
aduana por la que se dió la importación del bien</xs:documentation>
          </xs:annotation>
          <xs:simpleType>
            <xs:restriction base="xs:string">
              <xs:minLength value="1"/>
              <xs:whiteSpace value="collapse"/>
            </xs:restriction>
          </xs:simpleType>
        </xs:attribute>
      </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="CuentaPredial" minOccurs="0">
```

```
<xs:annotation>
  <xs:documentation>Nodo opcional para la definición del dato de
identificación del inmueble como fue registrado en el registro
predial</xs:documentation>
</xs:annotation>
<xs:complexType>
  <xs:attribute name="numero" type="xs:string" use="required">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Atributo requerido para definir el
número de la cuenta predial del inmueble cubierto por el presente concepto en
caso de recibos de arrendamiento</xs:documentation>
    </xs:annotation>
  </xs:attribute>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:choice>
<xs:attribute name="cantidad" use="required">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo requerido para definir la cantidad de
bienes o servicios del tipo particular definido por el presente
concepto</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:decimal"/>
  </xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="unidad" type="xs:string" use="optional">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo opcional para definir la unidad de
medida aplicable para la cantidad expresada en el concepto</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="descripcion" use="required">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo requerido para definir la descripción del
bien o servicio cubierto por el presente concepto</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:minLength value="1"/>
      <xs:whiteSpace value="collapse"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="valorUnitario" type="xs:decimal" use="required">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo requerido para definir el valor o precio
```

```
unitario del bien o servicio cubierto por el presente concepto</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="importe" type="xs:decimal" use="required">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Atributo requerido para definir el importe total de
los bienes o servicios del presente concepto. Debe ser equivalente al resultado de
multiplicar la cantidad por el valor unitario expresados en el
concepto</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:attribute>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>
```

#### **D. Generación de sellos digitales para comprobantes fiscales digitales**

Este rubro se refiere básicamente a:

- ◆ Los elementos utilizados para la generación de los sellos digitales. Se habla, entre otros temas, de la “Cadena original”, la cual es el elemento clave para sellar un comprobante digital.
  
- ◆ Los datos para la programación de los certificados para sellos digitales. Se refiere a los algoritmos de criptografía de la clave pública de la firma electrónica avanzada.

#### **A continuación de muestra el rubro D, de dicho anexo**

Elementos utilizados en la generación de Sellos Digitales:

- Cadena Original, el elemento a sellar, en este caso un comprobante fiscal digital.
- Certificado para Sellos digitales y su correspondiente clave pública.
- Algoritmos de criptografía de clave pública para firma electrónica avanzada.

- Especificaciones de conversión de la firma electrónica avanzada a Base 64.

Para la generación de sellos digitales se utiliza criptografía de clave pública aplicada a una cadena original.

### Criptografía de la Clave Pública

La criptografía de Clave Pública se basa en la generación de una pareja de números muy grandes relacionados íntimamente entre sí, de tal manera que una operación de encriptación sobre un mensaje tomando como clave de encriptación a uno de los dos números, produce un mensaje alterado en su significado que solo puede ser devuelto a su estado original mediante la operación de descryptación correspondiente tomando como clave de descryptación al otro número de la pareja.

Uno de estos dos números, expresado en una estructura de datos que contiene un módulo y un exponente, se conserva secreta y se le denomina "clave privada", mientras que el otro número llamado "clave pública", en formato binario y acompañado de información de identificación del emisor, además de una calificación de validez por parte de un tercero confiable, se incorpora a un archivo denominado "certificado de firma electrónica avanzada o para sellos digitales".

El Certificado puede distribuirse libremente para efectos de intercambio seguro de información y para ofrecer pruebas de autoría de archivos electrónicos o acuerdo con su contenido mediante el proceso denominado "firma electrónica avanzada ", que consiste en una característica observable de un mensaje, verificable por cualquiera con acceso al certificado digital del emisor, que sirve para implementar servicios de seguridad para garantizar: La integridad (facilidad para detectar si un mensaje firmado ha sido alterado), autenticidad, certidumbre de origen (facilidad para determinar qué persona es el autor de la firma y valida el contenido del mensaje) y no repudiación del mensaje firmado (capacidad de impedir que el autor de la firma niegue haber firmado el mensaje).

Estos servicios de seguridad proporcionan las siguientes características a un mensaje con firma electrónica avanzada:

- Es infalsificable.
- La firma electrónica avanzada no es reciclable (es única por mensaje).
- Un mensaje con firma electrónica avanzada alterado, es detectable.
- Un mensaje con firma electrónica avanzada, no puede ser repudiado.

Sellos digitales se generan de manera idéntica a la firma electrónica avanzada y al igual que las Firmas Electrónicas Avanzadas el propósito del sello digital es emitir documentos con autenticidad e integridad, verificables y no repudiables por el

emisor. Para ello bastará tener acceso al mensaje original o cadena original, al sello digital y al certificado de Firma Electrónica Avanzada del emisor.

Al ser el sello digital idéntico en su generación a una firma electrónica avanzada, proporciona los mismos servicios de seguridad y hereda las características de las firmas digitales.

Por consecuencia un comprobante fiscal digital sellado digitalmente por el contribuyente tiene las siguientes características:

- Es infalsificable.  
El sello digital de un comprobante fiscal digital no es reciclable (es único por documento).
- Un comprobante fiscal digital sellado digitalmente, alterado es detectable.
- Un comprobante fiscal digital sellado digitalmente no puede ser repudiado.

Los algoritmos utilizados en la generación de un sello digital son los siguientes:

MD5<sup>1</sup>, que es una función hash (digestión, picadillo o resumen) de un solo sentido tal que para cualquier entrada produce una salida compleja de 16 bytes denominada "digestión".

RSAPrivateEncrypt<sup>2</sup>, que utiliza la clave privada del emisor para encriptar la digestión del mensaje.

RSAPublicDecrypt<sup>3</sup>, que utiliza la clave pública del emisor para desencriptar la digestión del mensaje.

1.- [www.rsa.com/rsalabs/faq/3-6-6.html](http://www.rsa.com/rsalabs/faq/3-6-6.html), [www.ietf.org/rfc/rfc1321.txt](http://www.ietf.org/rfc/rfc1321.txt)

2.- [www.dcs.uky.edu/~calvert/old-classes/645/assign4.ps](http://www.dcs.uky.edu/~calvert/old-classes/645/assign4.ps)

3.- [web.mit.edu/crypto/arch/sji\\_62/sbin/sshd](http://web.mit.edu/crypto/arch/sji_62/sbin/sshd)

## **Cadena Original**

Se entiende como cadena original, a la secuencia de datos formada con la información contenida dentro del comprobante fiscal digital, establecida en el Rubro C "Estándar de comprobante fiscal digital extensible" de este anexo. Siguiendo para ello las reglas y la secuencia aquí especificadas:

Reglas Generales:

1. Ninguno de los atributos que conforman al comprobante fiscal digital deberá contener el carácter | (“pipe”) debido a que este será utilizado como carácter de control en la formación de la cadena original.
2. El inicio de la cadena original se encuentra marcado mediante una secuencia de caracteres || (doble “pipe”).
3. Se expresará únicamente la información del dato sin expresar el atributo al que hace referencia. Esto es, si la serie del comprobante es la “A” solo se expresará “A” y nunca “Serie A”.
4. Cada dato individual se encontrará separado de su dato subsiguiente, en caso de existir, mediante un carácter | (“pipe” sencillo).
5. Los datos opcionales no expresados, no aparecerán en la cadena original y no tendrán delimitador alguno.
6. El final de la cadena original será expresado mediante una cadena de caracteres || (doble “pipe”).
7. Toda la cadena de original se encuentra expresada en el formato de codificación UTF-8.

#### Secuencia de Formación

La secuencia de formación será siempre en el orden que se expresa a continuación, tomando en cuenta las reglas generales expresadas en el párrafo anterior.

1. Datos del comprobante
  - a. Serie
  - b. Folio
  - c. Fecha
  - d. Número de Aprobación
  - e. Forma de Pago
2. Datos del emisor
  - a. RFC del Emisor
  - b. Nombre o denominación social del emisor
3. Datos del domicilio fiscal del emisor
  - a. Calle del domicilio fiscal del emisor
  - b. Número exterior del Domicilio Fiscal del Emisor
  - c. Número Interior del Domicilio Fiscal del Emisor
  - d. Colonia del Domicilio Fiscal del Emisor
  - e. Localidad del Domicilio Fiscal del Emisor
  - f. Referencia del Domicilio Fiscal del Emisor
  - g. Municipio del Domicilio Fiscal del Emisor
  - h. Estado del Domicilio Fiscal del Emisor
  - i. País del Domicilio Fiscal del Emisor
  - j. Código Postal del Domicilio Fiscal del Emisor
4. Datos del Domicilio de Expedición del Comprobante
  - a. Calle del Domicilio De Expedición del Comprobante
  - b. Número Exterior del Domicilio De Expedición del Comprobante
  - c. Número Interior del Domicilio De Expedición del Comprobante

- d. Colonia del Domicilio De Expedición del Comprobante
  - e. Localidad del Domicilio De Expedición del Comprobante
  - f. Referencia del Domicilio De Expedición del Comprobante
  - g. Municipio del Domicilio De Expedición del Comprobante
  - h. Estado del Domicilio De Expedición del Comprobante
  - i. País del Domicilio De Expedición del Comprobante
  - j. Código Postal del Domicilio De Expedición del Comprobante
5. Datos del Receptor
- a. RFC del Receptor
  - b. Nombre o Denominación Social del Receptor
6. Datos del Domicilio Fiscal del Receptor
- a. Calle del Domicilio Fiscal del Receptor
  - b. Número Exterior del Domicilio Fiscal del Receptor
  - c. Número Interior del Domicilio Fiscal del Receptor
  - d. Colonia del Domicilio Fiscal del Receptor
  - e. Localidad del Domicilio Fiscal del Receptor
  - f. Referencia del Domicilio Fiscal del Receptor
  - g. Municipio del Domicilio Fiscal del Receptor
  - h. Estado del Domicilio Fiscal del Receptor
  - i. País del Domicilio Fiscal del Receptor
  - j. Código Postal del Domicilio Fiscal del Receptor
7. Datos de Cada Concepto Relacionado en el Comprobante
- Nota: Esta secuencia deberá ser repetida por cada concepto relacionado:
- a. Cantidad
  - b. Unidad de Medida
  - c. Descripción
  - d. Valor Unitario
  - e. Importe
  - f. Número del Documento Aduanero
  - g. Fecha de Expedición del Documento Aduanero
  - h. Aduana que Expide el Documento Aduanero
  - i. Número de la Cuenta Predial
8. Datos de Cada Retención de Impuestos
- Nota: Esta secuencia deberá ser repetida por cada impuesto retenido relacionado en el comprobante
- a. Tipo de Impuesto
  - b. Importe
9. Datos de Cada Traslado de Impuestos
- Nota: Esta secuencia deberá ser repetida por cada impuesto trasladado relacionado en el comprobante
- a. Tipo de Impuesto
  - b. Importe



## Generación del Sello Digital

Para toda cadena original (o comprobante fiscal digital) a sellar digitalmente, la secuencia de algoritmos a aplicar es la siguiente:

I.- Aplicar el método de digestión MD5 cadena original a sellar. Este procedimiento genera una salida de 16 bytes para todo mensaje. La posibilidad de encontrar dos mensajes distintos que produzcan una misma salida es de 1 en  $2^{135}$ , y por lo tanto en esta posibilidad se basa la inalterabilidad del sello, así como su no reutilización. Es de hecho una medida de la integridad del mensaje sellado, pues toda alteración del mismo provocará una digestión totalmente diferente, por lo que no se podrá autenticar el mensaje.

El algoritmo de digestión MD5 no requiere del uso de secuencias de relleno (padding).

MD5 no requiere semilla alguna. El algoritmo cambia su estado de bloque en bloque de acuerdo a la entrada previa.

II.- Con la clave privada correspondiente al certificado digital del emisor del mensaje y del sello digital, encriptar la digestión del mensaje obtenida en el paso I utilizando para ello el algoritmo de encriptación RSA.

Nota: La mayor parte del software comercial puede generar los pasos I y II invocando una sola función y especificando la constante simbólica "RSAwithMD5Encryption". En el SAT este procedimiento se hace en pasos separados, lo cual es totalmente equivalente. Es importante resaltar que prácticamente todo el software criptográfico comercial incluye APIs o expone métodos en sus productos que permiten implementar la secuencia de algoritmos aquí descrita. La clave privada solo debe mantenerse en memoria durante la llamada a la función de encriptación; inmediatamente después de su uso debe ser eliminada de su registro de memoria mediante la sobrescritura de secuencias binarias alternadas de "unos" y "ceros".

III.- El resultado será una cadena binaria que no necesariamente consta de caracteres imprimibles, por lo que deberá traducirse a una cadena que sí conste solamente de tales caracteres. Para ello se utilizará el modo de expresión de secuencias de bytes denominado "Base 64", que consiste en la asociación de cada 6 bits de la secuencia a un elemento de un "alfabeto" que consta de 64 caracteres imprimibles. Puesto que con 6 bits se pueden expresar los números del 0 al 63, si a cada uno de estos valores se le asocia un elemento del alfabeto se garantiza que todo byte de la secuencia original puede ser mapeado a un elemento del alfabeto Base 64, y los dos bits restantes formarán parte del siguiente elemento a mapear.

---



---

**Facturación Electrónica, una  
Innovación en el Area Contable**

---

Este mecanismo de expresión de cadenas binarias produce un incremento de 25% en el tamaño de las cadenas imprimibles respecto de la original.

La codificación en base 64, así como su decodificación, se hará tomando los bloques a procesar en el sentido de su lectura, es decir, de izquierda a derecha.

El alfabeto a utilizar se expresa en el siguiente catálogo:

Elemento del Alfabeto  
Valor B64  
Valor ASCII

0		98	0	9		107
A	25		48	J	34	
65	Z	50		74	i	59
	90	y	7		105	7
23		121	H	32		55
X	48		72	g	57	
88	w	5		103	5	14
	119	F	30		53	O
46		70	e	55		79
u	3		101	3	12	
117	D	28		51	M	37
	68	c	53		77	l
1		99	1	10		108
B	26		49	K	35	
66	a	51		75	j	60
	97	z	8		106	8
24		122	l	33		56
Y	49		73	h	58	
89	x	6		104	6	15
	120	G	31		54	P
47		71	f	56		80
v	4		102	4	13	
118	E	29		52	N	38
	69	d	54		78	m
2		100	2	11		109
C	27		50	L	36	
67	b	52		76	k	61

---

---

**Facturación Electrónica, una  
Innovación en el Area Contable**

---

9		o			r	
57	62	111	41	42	114	22
	+		p	q		W
16	43	63	112	113	21	87
Q		/			V	
81	17	47		20	86	45
	R			U		t
39	82	18	19	85	44	116
n		S	T		s	
110	40	83	84	43	115	

Por tanto, los caracteres utilizados en el alfabeto de Base 64 son:

A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, +, /

y en el orden descrito les corresponden los índices del 0 al 63 en un arreglo de 64 elementos. Para traducir de binario a Base 64, se examina la secuencia binaria evaluando 6 bits a la vez; si el valor de los primeros 6 bits es 0, entonces se imprime la letra A; si es 1, entonces se imprime la letra B y así sucesivamente hasta completar la evaluación de todos los bits de la secuencia binaria evaluados de 6 en 6.

La función inversa consiste en reconstruir la secuencia binaria original a partir de la cadena imprimible que consta de los elementos del alfabeto de Base 64. Para ello se toman 4 caracteres a la vez de la cadena imprimible y sus valores son convertidos en los de los tres caracteres binarios correspondientes ( 4 caracteres B64 x 6 bits = 3 caracteres binarios x 8 bits), y esta operación se repite hasta concluir la traducción de la cadena imprimible.

Ejemplo de Sello digital:

```
GqDiRrea6+E2wQhqOCVzwME4866yVEME/8PD1S1g6AV48D8VrLhKUDq0Sjqnp9I  
wfMAbX0ggwUCLRKa+Hg5q8aYhya63If2HVqH1sA08poer080P1J6Z+BwTrQkhcb5J  
w8jENXoErkFE8qdOclDFFAuZPVT+9mkTb0Xn5Emu5U8=
```

## **E. Uso de la facilidad de ensobretado**

La facilidad de ensobretado consiste en ofrecer un mecanismo a aquellos contribuyentes que desean utilizar otros formatos electrónicos de forma adicional y no substituta al establecido dentro del Anexo 20 Rubro C. Su objeto es permitir que el envío de dichos formatos adicionales sean integrados dentro del cuerpo del comprobante definido por el SAT, facilitando el transporte de los formatos, evitando con ello envíos paralelos.

Su mecánica de uso es el siguiente:

1. Se genera el comprobante en formato particular del contribuyente.
2. Se genera el comprobante en formato SAT y se agrega el nodo o elemento de "Addenda".
3. Dentro del nodo de Addenda se expresa el formato particular del contribuyente siguiendo los siguientes lineamientos:
  - a. Si el formato es XML se transcribe verbatim dentro del nodo "Addenda", teniendo cuidado de especificar las referencias necesarias al

- “namespace” del formato utilizado, de acuerdo a los estándares definidos por el consorcio W3.
- b. Si el formato es texto plano, se expresa verbatim dentro del nodo “Addenda” teniendo cuidado de no usar caracteres reservados según la especificación de XML según los planteamientos del consorcio W3.
  - c. Si el formato es binario, se deberá expresar como una cadena de caracteres codificados en formato Base 64.

## **E. Uso de la facilidad de nodos**

En julio de 2006 se publica el rubro “F. Uso de la facilidad de nodos” del Anexo 20 de la Resolución Miscelánea Fiscal, que podrá utilizarse de la siguiente forma: del 3 de julio de 2006 al 1 de enero de 2007 podrá utilizarse de manera indistinta el Anexo 20 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2004 o el Anexo 20 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2006, requerido para la emisión de Comprobantes Fiscales Digitales

El estándar del comprobante fiscal digital incluye dos elementos definidos como de tipo abierto que servirán para integrar nodos adicionales, definidos por el Servicio de Administración Tributaria al cuerpo del comprobante.

A diferencia del nodo Addenda, estos nodos si son de uso fiscal por lo que su contenido será reglamentado por la autoridad para ser utilizados por los contribuyentes que cuenten con alguna facilidad particular dispuesta en la Resolución Miscelánea Fiscal vigente, incluyendo los datos complementarios solicitados en dichos nodos de acuerdo al sector o actividad específica.

Las reglas de uso de aquellos complementos disponibles estarán publicados en el sitio de Comprobantes Fiscales Digitales dentro del portal del SAT “<http://www.sat.gob.mx>”

Reglas generales de uso:

1. Dentro de estos nodos de complemento se integrarán al comprobante los elementos adicionales necesarios de acuerdo con el formato definido por el SAT como requerido por la actividad específica del contribuyente.

2. La integración de estos elementos adicionales se hará siguiendo los siguientes lineamientos:
  - a. Se integrarán idénticos los nodos complementarios requeridos dentro del nodo designado, según sea el caso requerido en la regla de la Resolución Miscelánea Fiscal aplicable.
  - b. El Contribuyente deberá sujetarse a la estructura de estos nodos complementarios, teniendo cuidado de especificar las referencias necesarias al “namespace” del complemento que se utilice, de acuerdo a los estándares definidos y publicados por el SAT.
  - c. Esto implica que si el contribuyente requiere utilizar esta funcionalidad complementaria deberá definir el namespace correspondiente dentro del nodo Comprobante, así como referenciar la ubicación pública del esquema xsd correspondiente. Por ejemplo, asumiendo que el contribuyente requiere integrar el namespace `http://www.sat.gob.mx/cfd/ecc` el cual se define mediante el esquema público definido en `http://www.sat.gob.mx/schemas/cfd/ecc/ecc.xsd` se vincularía de la siguiente forma:

### **<Comprobante>**

```
...  
_xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"  
_xmlns="http://www.sat.gob.mx/cfd/2"  
_xmlns:ecc="http://www.sat.gob.mx/ecc"  
_xsi:schemaLocation="  
    http://www.sat.gob.mx/cfd/2  
    http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/cfd/2/cfdv2.xsd  
    http://www.sat.gob.mx/ecc  
    http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/cfd/ecc/ecc.xsd"  
....  
</Comprobante>
```

La línea que especifica `xml:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"` indica que se está usando validación mediante el estándar de esquema XSD.

La línea que especifica `xmlns="http://www.sat.gob.mx/cfd/2"` hace referencia al namespace de comprobantes.

La línea que especifica `xmlns:ecc="http://www.sat.gob.mx/ecc/"` hace referencia al namespace adicional del complemento.

Finalmente la línea que especifica `xsi:schemaLocation` hace referencia a los dos namespaces usados, marcando adicionalmente la ubicación de los esquemas xsd

que definen las especificaciones de cada namespace.

En caso de que se requiriera agregar otros namespaces adicionales, el mecanismo sería agregar una línea tipo xmlns definiendo el namespace y expresando nuevamente el namespace y ubicación de su definición dentro del atributo xsi:schemaLocation

Cabe aclarar que los nodos básicos del comprobante no deberán llevar encabezado del namespace publicado por el SAT al ser estos basados en el namespace por omisión. Por ejemplo se contemplaría como caso inválido el siguiente:

```
<cfid:Comprobante>  
  <cfid:Emisor/>  
</cfid:Comprobante>
```

Cada complemento tendrá definida su propia regla para inclusión en la cadena original, la cual, en caso de existir, se integrará en el lugar correspondiente de acuerdo a lo expresado en el rubro D del presente anexo.

## 4.1 OBTENER LA FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA

### GENERALIDADES

#### Definición

La FEA es un conjunto de datos asociados a un mensaje, que permite asegurar la identidad del contribuyente y la integridad (no modificación posterior) del mensaje. Además de contar con un certificado digital expedido por el SAT o por un prestador de servicios de certificación autorizada

La firma digital es una herramienta tecnológica que permite garantizar la autoría e integridad de los documentos digitales, haciendo que éstos gocen de una característica que únicamente era propia de los documentos en papel.

#### Alcances de una FEA

Los Alcances de una FEA los define el tercer párrafo del artículo 17- D del CFF precisando que, un certificado digital vigente que ampare una firma electrónica avanzada sustituirá a la firma autógrafa que se estampa en un papel.

- ◆ Tendrá los mismos efectos legales que los documentos con firma autógrafa.
- ◆ Garantizará la integridad del documento, el documento no será cambiado, ni alterado.



## Garantías de la FEA

Uno de los elementos que con más frecuencia se objeta en un juicio es la firma autógrafa estampada en un documento, ya que a menudo se duda de su autenticidad. Sin embargo la firma electrónica avanzada tiene cuatro cualidades que garantizan su seguridad:

- ◆ Autenticidad: Esta cualidad radica en la vinculación que podemos hacer respecto del emisor y el mensaje, estableciendo su plena identificación y validez, es decir, el emisor del mensaje queda acreditado, y su firma electrónica avanzada tiene la misma validez que una firma autógrafa, pero sin lugar a dudas.
- ◆ Confidencialidad: Tenemos que asegurarnos de que la información enviada no sea vista, que no sea del dominio público. En estos casos se encripta un mensaje, el cual sólo puede ser abierto y leído por el receptor del mensaje.
- ◆ Integridad: El mensaje original no puede ser modificado por un tercero.
- ◆ No repudio: El autor del mensaje no puede desconocer el envío.

Uno de los aspectos más importantes y cruciales es el que se refiere a que la FEA sustituye a la firma autógrafa, lo cual hace delicada la forma de conservación y de protección del dispositivo que contenga el certificado con objeto de evitar que terceros hagan uso indebido de tal información, ya que en caso de

darse la situación, de entrada, el autor de la firma no podrá negar el envío de información o mensaje.

**REGLA 2.22.1** Aquí surge todo el procedimiento para la obtención del certificado de FEA, desde la cita hasta la obtención del programa que generará las llaves pública y privada, llamado solicitud de certificado digital (Solcedi)

#### **PASO 1. OBTENER UNA CITA**

Se debe obtener una cita para solicitar la FEA, al siguiente número telefónico:

D.F. y área metropolitana: 54474070

De lunes a sábado, de 8:30 a 21:30 horas.

El asesor telefónico, antes de registrar la cita, validará la situación fiscal del contribuyente, verificando los siguientes datos:

- ◆ RFC
- ◆ Razón social
- ◆ Domicilio fiscal

En caso de inconsistencia, el contribuyente tendrá que acudir a la Administración Local de Asistencia al Contribuyente que corresponda al domicilio fiscal, para poder realizar las aclaraciones respectivas.

Posteriormente, se comunicará al Centro de Atención Telefónica para solicitar nuevamente la cita.

Si al validar la situación fiscal el resultado es correcto, el asesor telefónico registrará la cita e indicará el folio asignado, el cual deberá proporcionarse cuando se acuda a la oficina del SAT asignada para la cita.

## **PASO 2. DESCARGAR EL PROGRAMA SOLCEDI Y LLENAR EL FORMATO DEL MISMO**

Para obtener dicho programa se ingresa a la página del SAT en [www.sat.gob.mx](http://www.sat.gob.mx), el icono de tu firma lleva a la zona de descarga del programa SOLCEDI que significa Solicitud de Certificado Digital.

En esta zona se busca Aplicación y Manual SOLCEDI y se accesa por cualquiera de los dos enlaces, ya sea FTP o HTTP, iniciándose la descarga se debe de indicar la dirección donde se quiere guardar el programa.

Una vez que el programa ha sido descargado, en la barra de menús se selecciona “ Requerimiento FEA “ y aparece un recuadro de Solicitud de Certificado de Firma Electrónica Avanzada, en la que se solicitan los siguientes datos:

- ◆ RFC. En este caso para las personas morales se forma por una combinación de 12 caracteres, los primeros tres son letras, los siguientes seis son números que representan la fecha y los últimos tres son la homoclave conformada por letras y números. Al momento de capturarlo se inhabilita la zona del CURP y se vuelve obligatorio el campo del representante legal.
- ◆ Correo electrónico. Es la dirección de correo con que dispone el contribuyente y en el cual recibirá las notificaciones que se generen durante el proceso de certificación digital.
- ◆ RFC. del representante legal. Campo que se habilita si el requerimiento a generar corresponde a una persona moral o en el caso de personas físicas con incapacidad o imputabilidad declarada judicialmente.
- ◆ CURP del representante legal. Si se presenta alguno de los casos en que se capture el RFC del representante legal, se activa este campo, que es de carácter opcional.

- ◆ **Clave de revocación.** Es necesaria para cancelar el certificado cuando se requiera, dicha clave debe tener una combinación de números y letras, no acepta un solo tipo de carácter, debe ser de al menos ocho caracteres y no mayor de 25, se consideran diferencias entre minúsculas y mayúsculas, se cuentan los espacios en blanco, acepta caracteres especiales.
  
- ◆ **Confirmar clave.** El campo de clave de revocación no permite visualizar el dato por lo que hay que volver a introducir la clave para poder garantizar que no hay error en dicho dato.
  
- ◆ **Solicitud de renovación.** Esta caja habilita la herramienta que permite generar el archivo de formato Ren (\*.ren), después de generar el requerimiento.

Una vez que la información ha sido capturada, aparece un recuadro de Generación de Requerimiento de Inscripción, en la que se ingresan los siguientes datos:

- ◆ **Clave de acceso.** Sirve para que el contribuyente pueda utilizar el certificado, debe ser entre ocho y 255 caracteres, de preferencia letras, números y caracteres especiales, se consideran espacios en blanco, es sensible a mayúsculas y minúsculas.

- ◆ Confirmar clave. Es necesario introducir nuevamente la clave para garantizar que no hay errores.
- ◆ Ruta para almacenar el archivo de requerimiento (\*.req). Para modificarla se oprime el botón que tiene un signo de interrogación (?), no se recomienda cambiar el nombre dado al archivo de requerimiento, ya que al salir de esta ventana se sustituye por el RFC mostrado en la primera ventana.
- ◆ Ruta y nombre para almacenar el archivo de llave privada (\*.key). Para modificarla se oprime el botón con el signo de interrogación (?), en la ventana se muestra la nueva ruta y se recomienda cambiar el nombre del archivo de la llave privada y guardarla en un lugar alterno.

Después de capturar las claves y verificar que son idénticas, se generan los números aleatorios.

- ◆ Generación de números aleatorios. Esto es con la finalidad de aumentarla seguridad en los archivos cifrados. Se debe mover constantemente el mouse para que se generen correctamente.

El SOLCEDI envía un mensaje de conclusión de la generación del programa, por lo que las llaves pública y privada se han generadas y se hallan en la dirección que se registró en el momento de inicio del proceso.

La llave privada tiene extensión .key y es uno de los documentos electrónicos que generan el uso de algoritmo asimétrico y que sólo debe ser conocido y resguardado por el propietario de par de llaves (pública/privada). Con esta llave privada se realiza el firmado digital, mismo que codifica el contenido del mensaje.

La llave pública tiene extensión .req y es uno de los documentos electrónicos que genera el uso de algoritmo asimétrico y que se publica junto con el certificado digital para cifrar información que se desea enviar el propietario de la llave privada. Ambas llaves constituyen la FEA.

### **PASO 3. GUARDAR EL ARCHIVO DE REQUERIMIENTO**

Guardar en un disco de 3.5 pulgadas el archivo con extensión .req, ya que se debe presentar al momento de obtener el certificado.

### **PASO 4. REUNIR DOCUMENTACIÓN PARA SU ACREDITACIÓN**

Personas morales

- ◆ Original (para cotejo) y fotocopia del poder general para actos de dominio o administración del representante legal.
  - Actos de administración: Se da ese carácter para que el apoderado tenga toda clase de facultades administrativas.
  - Actos de dominio: Se da con ese carácter para que el apoderado tenga todas las facultades de dueño, tanto en lo relativo a los bienes como para hacer toda clase de gestiones, a fin de defenderlos.
- ◆ Original (para cotejo) y fotocopia de identificación oficial del representante legal (credencial para votar del IFE, pasaporte vigente, cédula profesional o cartilla del SMN. Tratándose de extranjeros, documento migratorio vigente.
- ◆ Original (para cotejo) y fotocopia del comprobante de domicilio fiscal. Aceptarán cualquiera de los siguientes documentos:
  - Estado de cuenta a nombre del contribuyente que proporcionen las instituciones que componen el sistema financiero con una antigüedad no mayor a dos meses.
  - Recibos de pago:
    - Último pago del impuesto predial; en caso de pagos parciales el recibo no deberá de tener una antigüedad mayor a cuatro meses y tratándose de pago anual, éste deberá corresponder al ejercicio en curso.
    - Último pago de los servicios de luz, agua o teléfono, dicho recibo no debe de tener una antigüedad mayor a cuatro meses.



- Última liquidación a nombre del contribuyente del IMSS.
- Contratos de:
  - Arrendamiento, acompañado del último recibo de pago de renta vigente que cumpla con los requisitos fiscales o el contrato de subarriendo acompañado del contrato de arrendamiento correspondiente y el último recibo de pago de renta vigente que cumpla con los requisitos fiscales.
  - Fideicomiso debidamente protocolizado.
  - Apertura de cuenta bancaria que no tenga una antigüedad mayor a dos meses.
  - Servicios de luz, teléfono o agua, que no tenga una antigüedad mayor a dos meses.
- Carta de radicación o de residencia a nombre del contribuyente expedida por los gobiernos estatal, municipal o del Distrito Federal o por las delegaciones conforme a su ámbito territorial, que no tenga una antigüedad mayor a cuatro meses.
- Comprobante de alineación y número oficial emitido por el gobierno municipal o su similar en el Distrito Federal. Dicho comprobante deberá contener el domicilio del contribuyente y cuya antigüedad no sea mayor a cuatro meses.

- ◆ En caso de fideicomiso, el contrato con firma del fideicomitente, del fideicomisario o de sus representantes legales, así como del representante legal de la institución fiduciaria (original y cotejo).
- ◆ En caso de sindicatos, original y fotocopia del estatuto de la agrupación y de la resolución de registro emitida por la autoridad laboral competente (original para cotejo).
- ◆ Las personas morales residentes en el extranjero deberán proporcionar acta o documento constitutivo debidamente apostillado o certificado, según proceda. Cuando el acta constitutiva conste en idioma distinto al español, deberá presentarse una traducción autorizada, así como documento con que acredite su número de identificación fiscal del país en que residan debidamente certificado, legalizado o apostillado según corresponda por autoridad competente, cuando tengan obligación de contar con éste en dicho país, en su caso.
- ◆ Acta constitutiva de la sociedad:
  - Sociedades mercantiles: copia certificada (para cotejo) y fotocopia del acta constitutiva.
  - Personas distintas de sociedades mercantiles: copia certificada (para cotejo) y fotocopia del documento constitutivo o fotocopia de la publicación en el órgano oficial (periódico o gaceta oficial).

- Asociaciones en participación: original (para cotejo) y fotocopia del contrato de asociación en participación, con firma autógrafa del asociante y asociados o de sus representantes legales.
- ◆ Solicitud de certificado de la FEA por duplicado, la cual puede descargarse de la página del SAT: [www.sat.gob.mx](http://www.sat.gob.mx)
- ◆ Disco con archivo de requerimiento (\*.req).

## **PASO 5. ACUDIR A LA CITA**

Con la documentación anterior, se deben presentar en el módulo de registro e información de la administración local. Ahí se verifica el folio de la cita, que la documentación esté correcta.

Posteriormente al agente registrador que se le entregue la documentación solicitada, consultará en pantalla la situación fiscal y revisará la documentación, digitalizará los documentos, se le tomará la foto, digitalizará la firma autógrafa y ocho huellas dactilares, sin contar los dedos pulgares.


Luego se debe descargar el certificado digital dentro de la sección “TU FIRMA” de la página de internet del SAT ([www.sat.gob.mx](http://www.sat.gob.mx)) en el apartado Entrega de certificados, sin embargo, en esta primera fase el certificado es proporcionado

directamente por el agente registrador. Con dicha obtención del certificado concluye el trámite.

Después de que el procedimiento ha sido concluido en el SAT, se nos entrega el mismo disquete en el que se guardó la llave pública, .req, el certificado digital que es precisamente el archivo con el que se cumplirán todas las obligaciones fiscales por medio de internet.

También se nos entrega una constancia y la solicitud es sellada, confirmando la conclusión del trámite.

La FEA puede ser generada por un prestador de servicios de certificación (notarios y corredores públicos) autorizado por el Banco de México, según el artículo 17-D del CFF. Cuando los datos de creación de firmas electrónicas avanzada se tramiten ante un prestador de servicios de certificación diverso al SAT, se requerirá que el interesado previamente comparezca personalmente ante el SAT para acreditar su identidad. En ningún caso los prestadores de servicios de certificación autorizados por el Banco de México podrán emitir un certificado que previamente cuenten con la comunicación del SAT de haber acreditado al interesado, el prestador de servicios deberá de informar al SAT el código de identificación único del certificado asignado al interesado.



**SAT**  
Servicio de Administración Tributaria

REGISTRO FEDERAL DE CCIRI  
**IAA680725**

CLAVE UNICA DE REGISTRO  
[ ]

**SOLICITUD DE CERTIFICADO DE FIRMA ELECTRONICA AVANZADA**

PERSONA FISICA

APELLIDO (PATERNO) Y NOMBRE(S) [ ]

PERSONA MORAL

DENOMINACION O RAZON SOCIAL [ **INDUSTRIA DE ALTA AYALA, S.A. DE C.V.** ]

DOMICILIO FISCAL DEL CONTRIBUYENTE

CALLE [ **TERCERA SUR** ] NUMERO VIOLETA EXTERIOR [ **8** ] NUMERO VIOLETA INTERIOR [ ]

ENTRE LAS CALLES DE Y DE [ **SEGUNDA Y CUARTA** ]



COLOMIA [ **INDEPENDENCIA** ]

LOCALIDAD [ **TULTITLAN** ]

MUNICIPIO O DELEGACION [ **TULTITLAN** ] CODIGO POSTAL [ **54987** ]

ENTIDAD FEDERATIVA [ **MEXICO** ] TELEFONO [ **58940214** ]

CORREO ELECTRONICO [ **filo@yahoo.com** ]

**DOCUMENTO PRODATARIO**

PARA OBTENER LA FIRMA ELECTRONICA AVANZADA ES NECESARIO QUE CON ESTA SOLICITUD ENTREGUE COPIA CERTIFICADA DEL DOCUMENTO PRODATARIO EN LA RELACION QUE APARECE A CONTINUACION MARQUE CON "X" EL DOCUMENTO QUE PROPORCIONA

<p>PERSONA MORAL</p> <p>ACTA CONSTITUTIVA <input type="checkbox"/></p> <p>DECRETO <input type="checkbox"/></p> <p>CONTRATO <input type="checkbox"/></p> <p>OTROS (ESPECIFIQUE) [ ]</p>	<p>PERSONA FISICA</p> <p>ACTA DE NACIMIENTO <input type="checkbox"/></p> <p>CARTA DE NATURALIZACION <input type="checkbox"/></p> <p>DOCUMENTO IDENTIFICATORIO VIGENTE <input type="checkbox"/></p>
--	--

CLAVE UNICA DE REGISTRO DE POBLACION [ **GAQI810325MDMMNE57** ]


REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES [ **GAQI81032507P** ]

APPELLIDO PATERNO [ **GALLEGOS** ]

APPELLIDO MATERNO [ **QUINTANA** ]

NOMBRE (A) [ **MARCELO** ]

DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTA SOLICITUD SON CERTOS



FIRMA O HUELLA DIGITAL DEL CONTRIBUYENTE, DEL ASOCIANTE, O BIEN DEL REPRESENTANTE LEGAL, QUIEN MANIFIESTA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE A ESTA FECHA, EL MANDATO CON EL QUE SE OSTENTA NO LE HA SIDO MODIFICADO O REVOCADO

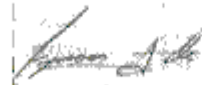



SERVICIO DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA

COMPROBANTE DE INSCRIPCION PARA LA FIRMA ELECTRONICA AVANZADA

NUMERO DE TRAMITE: 200536

SE ENTREGO EN ESTA ADMINISTRACION, UN ARCHIVO QUE CONTIENE EL CERTIFICADO  
DE FIRMA ELECTRONICA AVANZADA DEL CONTRIBUYENTE INDUSTRIA DE ALTA AYALA, S.A. DE C.V.  
CON RFC IA0680725T2

	
CONTRIBUYENTE	REPRESENTANTE LEGAL
	C.P. JUAN ARROYO PALACIOS
	ARPJ700326HOT

ADMINISTRACION LOCAL NORTE DEL EDO,  
DE MEXICO  
A 25 DE MARZO DE 2004

## 4.2 CONTAR CON UN CERTIFICADO DE SELLO DIGITAL

El segundo paso para emitir Facturas Fiscales Digitales es contar con un sello digital amparado por un certificado expedido por el SAT. Este sello digital permitirá acreditar la autoría de las facturas fiscales digitales que emitan las personas físicas y morales y de esta manera los clientes sabrán quién fue el autor de dicha factura. De acuerdo con el art. 29 párrafo noveno del CFF, los sellos digitales quedan sujetos a la misma regulación aplicable al uso de la FEA. Los contribuyentes pueden tramitar la obtención de un certificado de sello digital para ser utilizado por todos sus establecimientos o locales, o tramitar un certificado de sello digital por cada uno de sus establecimientos.

Se utiliza nuevamente el programa SOLCEDI, en el que se selecciona Requerimiento sellos, aparece un recuadro en el que se solicitan los siguientes datos:

- ◆ La ubicación del certificado de la FEA, una vez seleccionado el certificado de la FEA el sistema registra datos del certificado (RFC del contribuyente, nombre de la empresa, correo electrónico, RFC del representante legal).
  
- ◆ Datos de la sucursal



- ◆ La clave de revocación, así como la confirmación de la misma.

Una vez capturada la información se genera el archivo de requerimiento (\*.req) para obtener un Certificado de sello digital. En caso de generar tantos archivos de requerimiento como sucursales se tengan, dichos archivos deberán ser ensobretados en un solo archivo (\*.sdg).

Es necesario en ese mismo momento ensobretarlo Para ello se ingresa al menú de Ensobreta sellos y se captura la información siguiente:

- ◆ Ubicación del certificado de la FEA.
- ◆ Ubicación de la llave privada del certificado de la FEA, esta llave fue generada como paso previo a la obtención del certificado de la FEA.
- ◆ Clave de acceso, en el momento de generar las llaves pública y privada en el programa SOLCEDI, nos solicito una clave de acceso.
- ◆ Seleccionar la ubicación y el archivo a ensobretar.
- ◆ Una vez seleccionado el sello digital anotamos el nombre con el cual será ensobretado.

Con estos datos concluye el proceso de ensobretado, y se obtiene un archivo de requerimiento ensobretado (\*.sdg) que es el que se envía al SAT vía internet para que nos sea proporcionado el certificado de sello digital. Debemos de recibir un acuse de recibo con el número de operación, el cual puede utilizarse para dar seguimiento al trámite. Si dicho trámite ha sido satisfactorio, se descarga el certificado de sello digital en la sección de recuperación de certificados.

### Recuperación de certificados

Seleccione el certificado que desea descargar, haciendo clic sobre el número de serie.

RFC:	<b>MDI8508139K8</b>
(Razón Social   Nombre:)	<b>METALES DIAZ SA DE CV</b>

Número de Serie	Estado	Tipo	Fecha Inicial	Fecha Final	Fecha de Revocación
000010000000000066868	Revocado	SELLOS	2005-01-05 18:46:14	2006-01-05 11:29:12	2005-01-06 11:29:16
000010000000000001899	Revocado	FEA	2004-08-03 15:56:25	2005-01-06 13:05:22	2005-01-06 14:05:26

Regresar

### 4.3 OBTENER UN RANGO DE FOLIOS

Al contar con un certificado de sello digital, el siguiente paso es solicitar un rango de folios y series en su caso. Esta solicitud de folios tiene como objetivo proporcionar al contribuyente folios válidos para usarlos en su proceso de facturación electrónica, dentro de la página del SAT ingresamos al SICOFI, el cual pide la siguiente información:

- ◆ RFC
- ◆ NIP

Posteriormente nos piden la autenticación mediante la FEA, es decir, el RFC, contraseña de clave privada, clave privada (\*.key) y certificado (\*.cer).

Finalmente se indica el rango de folios deseados. No se permite capturar series repetidas, se permiten como máximo 100 registros de folios, en caso de requerir series se aceptan 10 letras como máximo, los folios se piden por cantidad no por rango.

**Aprobación de Folios y Series de Comprobantes Fiscales Digitales**

---

RFC

SERIE	FOLIOS SOLICITADOS
ABC	100
DEF	100
GHI	100

**Aprobación de Folios y Series de Comprobantes Fiscales Digitales**

<b>Fecha y hora de la transacción (mm/dd/yyyy hh:mm:ss )</b>	05/02/05 10:15:07	<b>RFC</b>	COO0108209Q1
<b>Clave del mensaje</b>	1		
<b>Descripcion del Mensaje</b>	<b>Rango de folios por serie asignados</b>		
<b>Numero de Aprobacion</b>	152	<b>Ano</b>	2005
<b>Firma Original</b>			
H/CwD0jXQ0rY1KaBsXU0zYftY2tjlfloZ0hs42VH JilOwWwWgNUFMo11XuncSXpd3nCl4Bg/6lKhMcD68 HEVfbtmlZbnkSNjmvRSBfGtxKSilmMLQnXPtWGiH FOUZFZt2R39VySzYPlisvmmZdQzL4HomTN8ojoStOXD0mmjL140=			
<b>Certificado Digital del SAT</b>			
rHML2b8B2JKvddpqX/qzHLaq7kaqyirFfV0JFVF RGNllcBz144jpTH+sctfYDpTVuFB6I6qXZw+54G8 qaEd8ldKI2piLYBUGbLL0KzaBt6Ujk3HHDGdaiq CzA3lrvNaKsF22BU+hrgW73cA7TZoVwRDI88wYgiEmszr/HSml=			

#### 4.4 CONTABILIDAD SIMULTÁNEA

El sistema electrónico contable deberá de ser capaz de llevar el control de la emisión de folios y series en su caso, así como de registrar simultáneamente en las cuentas y subcuentas contables afectadas por cada operación.

Existen empresas que en el momento de dejar la contabilidad en las hojas de trabajo, los esquemas de T, hojas de columnas, etc., para pasar al manejo de sistemas contables, introdujeron en el mercado programas como COI, pues ahora empresas como ASPEL, Seguridata y Compaq han empezado a ofertar en sus sitios de internet los programas para elaborar las facturas electrónicas.

La contabilización en línea puede realizarse sin ningún problema en el ambiente de base de datos (sistema administrativo estructurado sobre base de datos ERP= JDEwards, SAP), sin embargo en el caso de los programas independientes como SAE o ADMINPAQ o el sistema que ofrece Seguridata tendrán que utilizarse las interfases para contabilizar en línea, en algunos casos el sistema de facturación electrónica no registra en la contabilidad directamente, sino que se genera un archivo, que posteriormente se importa desde el sistema contable y registra las operaciones, éste esquema no esta registrando simultáneamente, pero es una opción de registro alternativo.

## 4.5 REPORTE MENSUAL

Los contribuyentes que opten por emitir facturas electrónicas, deberán enviar un reporte mensual al SAT que contenga un resumen de las facturas que emitieron a sus clientes. El reporte de información se realizará por medio de la aplicación del SICOFI, mismo que validará y codificará su reporte al ser enviado al SAT vía internet.

El archivo distingue dos tipos de registro, el primero se refiere al encabezado, donde aparece la información relativa al contribuyente que emita los comprobantes digitales, así como los datos del periodo que reporta.

El segundo tipo de registro es el detalle de operaciones y en el anexo 20 se indican las características de cada uno de los campos o datos que deben incluirse

A modo de sugerencia el sistema puede permitir la impresión en papel, lo cual será de gran ayuda en los primeros meses en que se implante el sistema.

El reporte sirve como medio de comprobación de la información de ingresos del contribuyente que se declara en los pagos provisionales mensuales de IVA y de ISR.

La información que deberá incluir el reporte mensual es la siguiente:

- a) RFC del cliente. En el caso de comprobantes fiscales digitales globales que amparen una o más operaciones efectuadas con público en general, se deberán reportar con el RFC genérico XAXX010101000.
- b) Serie.
- c) Folio.
- d) Número de aprobación de los folios. Este campo se reportará de distinta forma, dependiendo del tipo de esquema de comprobación con el que se emitió el comprobante:
  - 1. Para Comprobantes Fiscales Digitales: Año de la aprobación Número de aprobación.
  - 2. Para comprobantes Impresos por establecimientos Autorizados: Número de aprobación.
  - 3. Para comprobantes de Autoimpresores: Valor NULO ||
- e) Fecha y hora de emisión: del CFD hacia el receptor en (dd/mm/yy y hh:mm:ss).
- f) Monto de la operación.
- g) Monto del IVA.
- h) Estado del comprobante : 0= cancelado 1=vigente

A continuación se da un ejemplo sobre como construir un archivo de reporte mensual.

### Reporte mensual al SAT

#### Informática Escobar, S.A. de C.V.

#### Encabezado del reporte

RFC del emisor | Periodo que reporta | # serie del certificado

IES821030 | Julio 2005 | 0000000159000000000200094163....|

#### Listado de folios utilizados

1 RFC del cliente | 2 Serie | 3 Folio | 4 # de Autorización | 5 Fecha | 6 Monto | 7 IVA | 8 Estado del comprobante |

FRQZ711023	E	234897	85MJLKRS	12072005	\$840	\$126	1
YLCV691224	E	234898	85MJLKRS	13072005	\$1,200	\$180	1
RAL701026	E	234899	85MJLKRS	14072005	\$750	\$112	1
GOMS650402	E	234900	85MJLKRS	15072005	\$360	\$54	1

Para los efectos del reporte mensual que deben presentar los contribuyentes que optaron por la emisión de Comprobantes Fiscales Digitales y que dichos comprobantes fueron emitidos a extranjeros, los cuales no cuentan con Registro Federal de Contribuyentes, se deberá incluir el RFC genérico XEXX010101000.





**Servicio de Administración Tributaria**  
**ACUSE DE RECIBO DE REPORTE MENSUAL DE**  
**COMPROBANTES FISCALES**

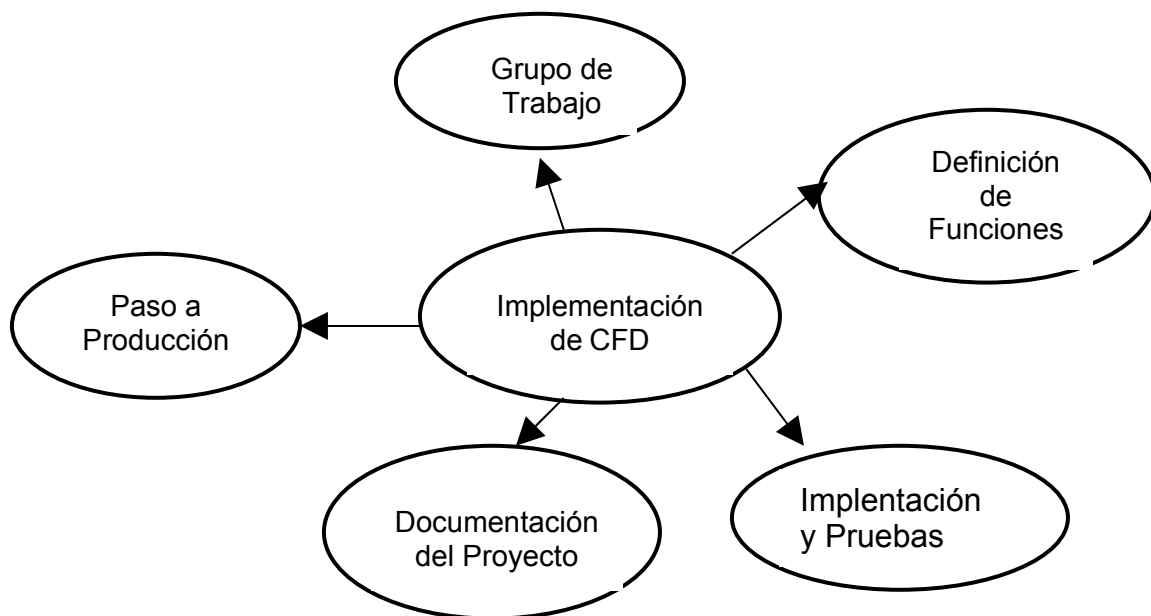
<b>Fecha y hora de la transacción (mm/dd/yyyy hh:mm:ss )</b>	05/02/05 10:15:07	<b>RFC</b>	CC00108209Q1
<b>Clave del mensaje</b>	7		
<b>Descripcion del Mensaje</b>	Procesamiento de archivo finalizado. Información procesada exitosamente		
<b>Tipo de reporte</b>	Comprobantes Fiscales Digitales		
<b>Folio de Recepcion</b>	15	<b>Año</b>	2005
<b>Periodo reportado</b>	012005	<b>Registros procesados</b>	9944
<b>Firma Original</b>			
H/CWD0IXQ0rY1KaBsXU0zYfTY2tlfloZQhs42vH JiIOwVvVgNUFMo11XuncSXpd3nCl4Bg/6lKhMcD68 HEVfbtmIZbnkSNjmvRSBfGtxKSilmMLQnXPtWGiH FOUZfZt2R39VySzYPIISymmZdQzL4HomTN8ojoStOXD0mmjL140=			
<b>Certificado Digital del SAT</b>			
rHML2b8B2JKvddpqX/qzHLaq7kaqyirFfV0JFVF RGNllcBz144jpTH+sctfYDpTVuFB6I6qXZw+54G8 qaEd8ldki2piLYBUGbLL0KzaBt6Ujk3HHDGdcia CzA3lrVnakSF22BU+hrgvW73cA7TZoVwRDI88wYgiEmszrIHSmI=			

## 5.1 IMPLEMENTACIÓN DE LA FACTURA ELECTRÓNICA EN UNA EMPRESA “X”

Dentro de la organización de la empresa se debe de crear un grupo de trabajo que adopte, describa, documente y defina las funciones de cada área del negocio que opera con el proceso de factura electrónica.

El grupo de trabajo deberá de tener el apoyo de la dirección general de la empresa, ya que si no se tiene el respaldo de la alta dirección, no tendrá los resultados óptimos esperados.

A continuación se detallará el plan de integración que se seguirá para implementar la factura electrónica.



## **ANALISIS PREVIO**

Este grupo de trabajo deberá de realizar un análisis previo de las áreas del negocio involucradas en la emisión de una factura electrónica como podría ser:

### **Ventas**

Área que tiene contacto con los clientes, es quien recibe los pedidos de los mismos y, en ocasiones, funciona también como recuperación de cartera.

### **Almacén**

O la parte logística de la empresa realiza el surtido de la mercancía, empaquetado, distribución con los clientes o transportistas, al entregar la mercancía a los clientes se utiliza la factura como contrarrecibo de las misma.

### **Contabilidad**

Realiza la afectación contable en los sistemas de la empresa, resguarda la factura por el plazo que define la legislación.

### **Sistemas**

Área responsable de los sistemas internos de la empresa, evalúa las soluciones, es el apoyo técnico de las demás áreas de la empresa.

El análisis previo consistirá en definir los siguientes puntos:

1. Líder del proyecto de factura electrónica.
2. Personas responsables de cada área.
3. Definir a las personas responsables de custodiar la firma electrónica.
4. Definir la obtención de la firma electrónica.
5. Documentación del flujo de las facturas.
  - a)Inicio de flujo.
  - b)Tipos de facturas (series).
  - c)Documentación del proceso de la facturación.
  - d)Diagrama de flujo de la emisión de facturas, notas de crédito y débito.
  - e)Especificación de copias de facturas por cliente.
  - f)Requerimiento de la parte logística para el transporte de la mercancía.
  - g)Procedimiento y documentación de la aceptación de una factura por parte de los clientes.
  - h)Procedimiento y documentación en caso de rechazo de una factura por parte de los clientes.
  - i)Resguardo de las facturas.
  - j)Documentación de cancelación de facturas impresas.
6. Definición de la integración de las facturas electrónicas.
  - a)Se desarrollará la solución de factura electrónica.
  - b)Se adquirirá la solución de factura electrónica.

7. Requerimientos técnicos de software y hardware requerido para la implementación.
8. Definición de un plan de trabajo para la implementación del proyecto de factura:
  - a) Emisión.
  - b) Recepción .
  - c) Ambas.
9. Ver cuál es el modelo de factura que se utiliza en la empresa.
  - a) Centralizada.
  - b) Distribuida.
10. Responsable administrativo de la presentación ante el SAT.
  - a) Reporte mensual.
  - b) Requerimiento de folios.
  - c) Si se utilizará un sello digital o varios.
  - d) Tramitar la obtención de una nueva firma electrónica antes de que se venza la anterior.
  - e) Verificar el resguardo de las facturas electrónicas de acuerdo con los requerimientos del SAT.
11. Segmentación de clientes:
  - a) Quien puede recibir electrónicamente.
  - b) Quien requiere la impresión.
  - c) Quien puede recibir electrónicamente por algún medio (mail, fax).
  - d) Quien puede generar la impresión con base a la publicación electrónica.

12. Plazo para la integración de la etapa de pruebas.

## **DEFINICIÓN DE FUNCIONES**

Con los puntos mencionados anteriormente, se deberá de tener a las personas responsables de cada proceso . Todas estas funciones deberán de estar documentadas, así como la preparación de un plan de contingencias en caso de no poder realizar algún proceso que impida la emisión de un comprobante fiscal digital.

El líder del proyecto de la factura electrónica será el responsable de dar seguimiento y exigir que las funciones se cumplan en tiempo y forma.

## **IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS**

El proceso de la adopción de la factura electrónica consiste en tener la documentación del proceso de las facturas.

Con la definición del proceso se deberá contar en este momento cuál es la solución para la integración de la factura electrónica. En caso de haber adquirido la solución de factura electrónica, la empresa trabajará conjuntamente con la compañía que le vendió la solución.

Se trabajará en realizar un flujo de la factura electrónica, esta etapa les servirá para ver en qué parte y áreas se reducen los tiempos de generación de la factura electrónica, se automatizan los procesos y el impacto que tienen en las diferentes áreas (costo-beneficio).

Integración de la firma electrónica para generar el primer mecanismo de seguridad con los clientes.

Otro punto importante es la colaboración con algún cliente para poder realizar el piloto de recepción: electrónicamente, impresión o publicación. Inicio de pruebas con los clientes seleccionados, así como la revisión de que se cumpla con el ciclo definido.

Posibles mejoras a los procesos o sugerencias que puedan tener las diferentes áreas de la empresa o las recomendaciones realizadas por los clientes, así como la definición del tiempo de pruebas a realizar con los clientes.

En el caso del desarrollo de la solución se procederá a realizar lo anterior, considerando que esta etapa comprende más recursos técnico y humanos para la integración.

En esta parte del proyecto se realizará un proceso de prueba y error, considerando la afinación de los puntos que representen incongruencias.

## **DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO**

Una vez realizado el proceso de pruebas se procederá a realizar la documentación del nuevo flujo de información, la responsabilidad de cada área en el proyecto de factura, los tiempos empleados en la automatización de los procesos, así como la documentación del flujo de cada punto utilizado para la emisión de los comprobantes fiscales digitales.

## **PASO A PRODUCCIÓN**

Antes de comenzar a trabajar en forma con la factura electrónica en los sistemas de la empresa, se recomienda realizar una prefactura, es decir, previamente el emisor y receptor podrían acordar intercambiar un documento intermedio antes de generar la factura electrónica, esto con la finalidad de corregir posibles errores.

Considerando que se cumplieron los puntos anteriores, se tendrá que capacitar previamente a todas las áreas involucradas. Se informo a los clientes del nuevo modelo adoptado por la empresa y se ha documentado todo el proceso. En



éste momento se define la fecha de paso a producción, integrando los mecanismos de seguridad como son: firma electrónica, sello digital y folios.

Considerando lo anterior se define un proceso de integración de la factura electrónica, tomado en cuenta que la empresa ha realizado la compra de una solución de factura electrónica de un tiempo estimado de 41 días.

### **CRONOGRAMA DEL PLAN DE TRABAJO**

Tiempo estimado de Implementación de la emisión de una factura electrónica

Tiempo 2006 Nombre de la tarea	Duración	Ago.				Sep.	
		1	2	3	4	1	2
Grupo interno de Factura	2 semanas	■	■				
Análisis previo	2 semanas	■	■				
Definición de funciones	2 semanas	■	■				
Implementación y pruebas	2 semanas	■	■				
Documentación del proyecto	1 semana			■			
Capacitación	3 semanas				■	■	■

## 5.2 DIAGRAMA DE LA APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA FACTURACION ELECTRÓNICA

Como sabemos existen diferentes sectores y por ende diferentes formas de operación de las empresas. Considerando lo anterior el modelo de operación que tomaremos como ejemplo será el de una empresa “X” centralizada que tiene las siguientes características:

- ◆ Sólo cuenta con una matriz y no tiene sucursales
- ◆ El 80% de sus ventas las representan el 20% de sus clientes pequeños quienes no podrán disponer de un sistema de recepción de facturas electrónicas.

Consideremos que la empresa cuenta con los elementos necesarios para comenzar a realizar el proceso de facturación:

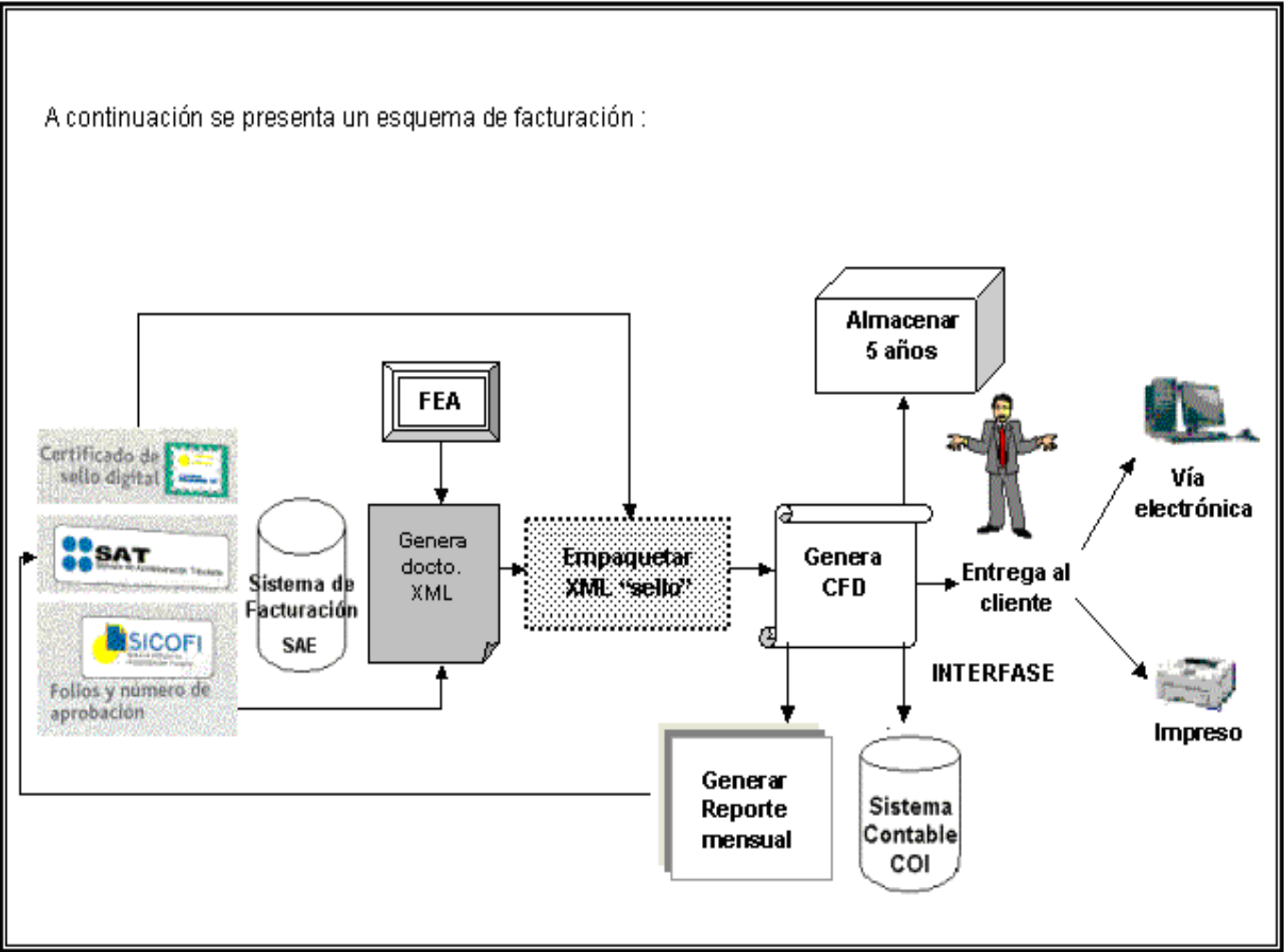
- ◆ Firma electrónica.
- ◆ Sello digital.
- ◆ Folios SAT y serie (cuando aplique).
- ◆ Modificación al sistema contable (fecha, hora, minuto, segundo).

La sugerencia para el proceso de facturación podría utilizar la siguiente metodología, tomando en cuenta que la solución es adquirida mediante Aspel - SAE:

1. El sistema contable deberá emitir los datos, incluyendo los datos mandatorios por el SAT.
  - a) Se aplica el folio SAT.
2. La emisión deberá de convertirse a XML.
3. Al XML se le agrega la firma electrónica avanzada.
  - a) Aplicar el sello digital correspondiente.
4. Se genera la factura electrónica y se envía con los clientes.
  - a) Electrónico.
  - b) Impresión.
5. Se almacena la información.
6. Se esperan los acuses de recibo electrónicos cuando el cliente recibe la factura electrónica.
7. Se realiza la interfase al sistema contable
8. Se acumula la factura al reporte mensual.
9. Al finalizar el mes se envía al SAT el reporte mensual utilizando la firma electrónica.

Se espera el acuse de recibo por parte del SAT, se genera la impresión y se almacena en un libro de reportes mensuales.

A continuación se presenta un esquema de facturación :



### 5.3 REPRESENTACIÓN DE UNA FACTURA ELECTRÓNICA EN FORMATO XML

Para efectos de estandarizar la forma de expresar un comprobante fiscal digital, como lo es la factura electrónica, se debe utilizar el formato XML. La estructura de un documento XML está definida por reglas específicas (sin caracteres en blanco, tabuladores o retornos de carro) y cada una de ellas contiene atributos que nos indican cómo formar un documento. El esquema XML está definido únicamente para contener los datos fiscales. La información adicional (comercial, código de barras, descuentos, promociones, número de orden) puede ser insertada dentro de la factura en una etiqueta llamada addenda.

Es un lenguaje de marca basado en texto, en él se identifican los datos mediante etiquetas o marcas (ej.: <nombre>). Las etiquetas en XML nos señalan el significado de los datos y no la forma de visualizarlos. El XML es el estándar que el SAT ha utilizado para la emisión y recepción de los comprobantes fiscales digitales. Como podemos observar la factura electrónica en México se basa en la utilización de ciertas reglas y la adopción de determinados lenguajes para crear documentos electrónicos. Considerando lo anterior, la factura electrónica es la conversión del documento físico representado en un documento electrónico, utilizando XML para su representación, mismo que podrá ser representado electrónicamente de acuerdo con las especificaciones técnicas definidas por el SAT.



```
<Concepto cantidad="150" unidades= "Piezas=" descripcion="Grapas para  
molduras para divisiones" valorUnitario="12.00" importe="1800.00" />
```

```
    </Conceptos>  
  = <Impuestos>  
  = <Traslados>  
    <Traslado impuesto="IVA" importe="270.00" />  
    </Traslados>  
  </Impuestos>  
  
</Comprobante>
```

## 5.4 REPRESENTACIÓN DE UNA FACTURA CON REQUISITOS FISCALES

Como podemos apreciar existen una serie de requisitos que deben de cumplir los comprobantes fiscales, en este caso una factura y que tienen sustento en el CFF y RMF. Algunos de estos requisitos serán sustituidos en la factura electrónica que se muestra posteriormente.

Artículo 29

- ◆ Punto 1

Artículo 29-A

- ◆ Punto 2 al 9

RMF-2005 (Regla 2.4.7)

- ◆ Punto 10 al 1

A continuación se muestra una factura con requisitos fiscales.

<b>MD Metales Díaz S.A. de C.V.</b> MATRIZ Av. Marina Nacional No. 195 Col. Anahuac C.P. 11320 México, D.F. TELS: 5083 0260 5260 3693 FAX VTS: 5260 4482 FAX DIRECC: 5260 2810		<b>SUCURSAL INGUARAN</b> Av. Congreso de la Unión No. 3528 Col. 7 de Noviembre, C.P. 07840 México, D.F. TELS: 5760 8044 +5751 1027 FAX: 5751 2143		R.F.C. MDI-850813 9K8		
VENDIDO A: CINTAS COVE, S.A. DE C.V. DIRECCION: ANDADOR PARIS NO. 3 COLONIA: CENTRO URBANO CUAUTITLAN IZCALLI CIUDAD: EDO. DE MEXICO C.P. 57400 RFC: CCO108209Q1		ALUMINIO-LATON-COBRE-BRONCE-ACERO INOXIDABLE LAMINAS PLASTICAS-ADHESIVOS Y SELLADORES-REMACHES POP-FORMICA				
CONSIGNADO: DIRECCION: COLONIA: CIUDAD:		<b>FACTURA</b> <b>1 10573</b> MEXICO, D.F. A: 26/06/2005 No. CLIENTE <b>13970</b> NUESTRO PEDIDO <b>REMISION 9667</b> PEDIDO DEL CLIENTE				
CANTIDAD	UNIDAD	CATALOGO	DESCRIPCION	P. UNITARIO	DCTO.	IMPORTE
150	PZS	1035	GRAPA PARA MOLDURAS PARA DIVISIONES	12.00	10	1800.00
LA REPRODUCCION NO AUTORIZADA DE ESTE COMPROBANTE CONSTITUYE UN DELITO EN LOS TERMINOS DE LAS DISPOSICIONES FISCALES						
(SETECIENTOS DOCE PESOS 07100 0/100 N.N.)						
SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO SUBSECRETARIA DE INGRESOS Y PAGOS REPUBLICA DE MEXICO		ENRIQUE GARREON BERRANTES R.F.C. GACE-880810-SP2 JOSE ANTONIO TORRES NO. 509 DEPTO. 2 COL. VISTA ALFARO, DELEG. CUAUHTEMOC, C.P. 06980 MEXICO, D.F. TEL. 5740 5222 e-mail: info@mds9.com				
METALES DIAZ S.A. DE C.V.		FECHA DE INCLUSION DE LA AUTORIZACION EN LA PAGINA DEL INTERNET: 04/09/12-04. COMPROBANTES ELABORADOS EL 3 DE MARZO DEL 2005. VIGENTES FEBRERO DEL 2007. CANTIDAD SOLICITADA 2500 JUEGOS CON FOJO DEL 19/201 AL 12.000. NUMERO DE APROBACION DEL SISTEMA DE CONTROL DE IMPRESIONES AUTORIZADOS 8478224 DE FECHA 02-05-04.				
1990		CONDICIONES DE PAGO				
0039289		SUBTOTAL: 1800.00				
0039289		IVA: 270.00				
0039289		TOTAL: 2070.00				
ORIGINAL						



## 5.4 REPRESENTACIÓN DE UNA FACTURA ELECTRÓNICA IMPRESA

Como vemos en esta factura electrónica cambian algunos puntos en comparación con la factura anterior, pero éstos nuevos puntos también representan elementos de seguridad que deben de contener las facturas electrónicas impresas y que los mismos la hacen un documento confiable y seguro.

A continuación se da el sustento legal de cada requisito que debe de contener dicha factura:

Artículo 29-A

- ◆ Punto 1 al 5



Artículo 29

- ◆ Punto 6 y 7

RMF-2004 (Regla 2.22.8)

- ◆ Punto 8 al 14

A continuación se muestra una factura electrónica impresa con requisitos fiscales

		<span>12</span> <span>1</span> No. de Folio <input type="text" value="F00239"/>						
		<span>10</span> No. Serie Certificado Digital <input type="text" value="000010000000000000113"/>						
		<span>3</span> Año y No. Aprobación <input type="text" value="20051"/>						
<span>4</span> <table border="1"> <tr> <td>Día</td> <td>Mes</td> <td>Año</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>06</td> <td>2005</td> </tr> </table>		Día	Mes	Año	26	06	2005	<span>3</span> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                 Metales Díaz, S.A. de C.V.                  Av. Marina Nacional No. 135                  Col. Anáhuac, D.F. México                  C.P. 11320                  MD8508139 K8             </div>
Día	Mes	Año						
26	06	2005						
<b>Datos del Cliente:</b>								
Nombre: Cintas Cove, S.A. de C.V. Dirección: Andador París No. 3 Centro Urbano Cuauhtlán Izcalli Edo. de México, C.P. 57400 R.F.C. CC00108209Q1 <span>5</span>								
<b>Descripción</b>		<b>Precio Unitario</b>						
150 pzs <span>14</span> Grapa para molduras para divisiones <span>6</span>	<span>7</span>	12.00						
		Subtotal: 1800.00						
		IVA 270.00						
		Total 2070.00						
(= DOS MIL SETENTA PESOS 00/100 =) <span>2</span> Esta factura se paga en una sola exhibición								
<b>Cadena Original:</b>								
F 00239 2005-05-26T18:17:42H Un solo pago MD8508139K8 Metales Díaz S.A. de C.V.  Av. Marina Nacional 135 Anáhuac Del. Miguel Hidalgo D.F. México 11320 CC001008209Q1  Cintas Cove, S.A. de C.V. Andador París 3 Centro Urbano Cuauhtlán Izcalli Estado de México 54700 B0605 Grapa para moldura para divisiones 1800.00 1800.00 IVA 270.00   <span>8</span>								
<b>Sello:</b>								
oly4QfWxTXsXr2gKpqjXJANJRkNkO3+2dS8MYWSiQbc9XZ294FM3C8wEq2lpVCFr56wA+nRzmDO0uzseQF uMc3Z0POa8ludis+olbWJn2XeWCTYU+TMOncBRmzsA7iRj9XGSSVAp06YpRobY3iGwloPxEBhM6RYzopmTL0 s= <span>9</span>								
Este documento es una impresión de un Comprobante Fiscal Digital, con número de aprobación 4. <span>11</span>								

## CONCLUSIONES

Como pudimos observar se establece un gran número de requisitos muy estrictos de control para la emisión de comprobantes, con la finalidad de proporcionar mayor seguridad a la autoridad sobre dichos comprobantes, es lamentable este modo de fiscalizar, ya que para el contribuyente es uno de los tantos cuellos de botella que existen para llevar acabo sus trámites.

Con la factura electrónica, el control tributario se incrementa, para el gobierno, la factura electrónica representa beneficios significativos, pues permite un mayor control del cumplimiento tributario y simplificación de la fiscalización, lo cual se traduce en una mayor eficiencia recaudatoria. Será la autoridad fiscal quién saque el mayor provecho con este cambio, quienes hagan uso de la facturación electrónica tendrán la obligación mensual de presentar una declaración informativa sobre los folios utilizados, y entre los datos que se proporcionen está el RFC, nombre denominación o razón social a favor de quien se expide el comprobante, además del monto de la operación y de los impuestos que se trasladen; así las autoridades tendrán en el fondo una declaración de clientes actualizada permanentemente.

El beneficio se va a reflejar en aquellos contribuyentes que tengan sistemas de información bien ordenados y estructurados y excelentes niveles de seguridad (respaldos, redes, tecnología). Entre otros, si las empresas son más eficientes y

disminuyen sus costos, esto repercutirá ya sea en el precio de venta. A la larga, todas las organizaciones y empresas que quieran ampliar sus posibilidades de negocio tendrán que utilizar la factura electrónica, ya que las grandes empresas irán migrando sus sistemas, en aras de reducir costos y hacer eficientes sus procesos, y buscarán arrastrar en este cambio a sus socios comerciales. Y así como las computadoras y el uso de Internet se imponen hoy en casi todos los negocios exitosos, la factura electrónica terminará por imponerse, paso a paso, coexistiendo con el papel por varios años más. También coloca a México en un escenario de mejor preparación para enfrentar la competencia global, con empresas de países con quienes se celebran tratados comerciales, donde ya se usa de manera extensa la factura electrónica, impulsando así el comercio electrónico.

Esta situación no es nada favorable para los impresores autorizados que han hecho de este negocio su modo de vida.

Para finalizar recordemos que para implementar la factura electrónica se deben de cumplir con los siguientes puntos:

1. Tramitar la firma electrónica avanzada
2. Tramitar un certificado de sello digital
3. Obtener una solicitud de folios
4. Llevar una contabilidad simultánea
5. Generar un reporte mensual

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

1. AMEZCUA ORNELAS NORAHENID, e- commerce en México, SICCO. México D.F. 2000
2. BASTIDAS YFFERT MARÍA TERESA, La firma y la factura electrónicas, IMPC. México D.F. 2005
3. BERNAL T. CESAR AUGUSTO, Metodología de la Investigación para Administración y Economía, ED. Prentice Hall
4. DE PAZ SALDIVAR ALBERTO, La profesión contable en México, ED. Trillas. México 2000
5. ELIZONDO LÓPEZ A, Metodología de la Investigación Contable, ED. ECASA, México 1996
6. HERNANDEZ SAMPIERI, Metodología de la Investigación, ED. Mc Graw – Hill, México 2003
7. MARTÍNEZ LÓPEZ LUIS, Derecho fiscal mexicano, ED. Contables y administrativas. México 1973
8. MORENO CASTELLANOS MARIO ALBERTO, Tesis en 30 días, Editores Unidos Mexicanos, México 2003
9. PONCE GÓMEZ FRANCISCO, Derecho fiscal, ED. Banca y comercio, México 2001
10. RODRÍGUEZ LOBATO RAÚL, Derecho fiscal, ED. Harla, México 1986
11. ROMERO LÓPEZ LAURA, Los principios de contabilidad, ED. Mc Graw – Hill. México 2004
12. SANCHEZ MIRANDA ARNULFO, Personas morales, ED. ISEF. México 2003
13. SOLÍS GARCÍA JOSÉ JULIO, Factura y firma electrónica avanzada, SICCO. México D.F. 2005

### **LEYES Y REVISTAS**

14. Ley del Impuesto sobre la Renta, ED. ISEF. México 2004
15. Ley del Impuesto al Valor Agregado, ED. ISEF. México 2004
16. Código Fiscal de la Federación y su reglamento, ED. ISEF. México 2004
17. Código de Comercio, ED. PORRÚA. México 2003
18. Resolución Miscelánea, ED. PAC. México 2004
19. Revista PAF No. 353, ED. GASCA SICCO. México D.F. 2004
20. Revista PAF No. 355, ED. GASCA SICCO. México D.F. 2004
21. Revista PAF No. 378, ED. GASCA SICCO. México D.F. 2005

### **PAGINAS DE INTERNET**

22. WWW. [Sat.gob.mx](http://Sat.gob.mx)