



Sistema de comprobantes fiscales electrónicos

Generación de una interfaz con SICFE

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	3
2	PLAN DE TRABAJO	4
2.1	TAREAS DEL ERP O SISTEMA DE FACTURACIÓN.....	4
2.2	TAREAS DE SICFE	4
3	SECUENCIA DE TAREAS.....	5
4	DOCUMENTACIÓN DE WEB SERVICES	6
5	CARACTERES QUE DEBEN SER ESCAPADOS EN XML	15
6	DIAGRAMAS DE FLUJO DE LAS OPERACIONES PRINCIPALES	16
6.1	ENVIOCFE Y POSTERIOR OBTENERESTADOCFE	16

1 Introducción

Este documento tiene como objetivo presentar todos los aspectos a tener en cuenta para la generación de una interfaz satisfactoria con el sistema SICFE.

Se presentarán ciertas pautas a tener en cuenta para comenzar a trabajar con SICFE, diagramas de flujo de las distintas operaciones y ejemplos de uso de las mismas tanto de la interfaz mediante FTP como por WS, tablas con los distintos códigos de error que puede devolver SICFE, ejemplos de CFEs así como también su especificación de formato.

2 Plan de trabajo

Las tareas que se deben abordar para poder ingresar al régimen de comprobantes fiscales electrónicos (de ahora en adelante CFE) son:

- Generar CFEs en un formato XML establecido por DGI.
- Numerar los CFE utilizando la numeración (CAE) asignada por la DGI.
- Aplicar la firma electrónica a los CFE.
- Realizar el envío de los CFE a la DGI a través de Web Services, y en algunos casos a otras empresas receptoras electrónicas.
- Generar representaciones impresas que cumplan los requisitos de la DGI.
- Generar código QR de forma dinámica con datos del CFE.
- Recibir y dar respuesta (aceptación o rechazo) a los CFEs emitidos por otras empresas.

2.1 Tareas del ERP o sistema de facturación

- **Generar los XML** de los CFEs utilizando un formato estándar establecido por DGI.
- **Enviar el CFE a SICFE** a través de Web Services o FTP.
- **Procesar la respuesta** de SICFE, almacenando el número fiscal asignado y los datos obligatorios para la impresión.
- Identificar cada transacción con un número único para que SICFE pueda identificar los envíos duplicados (puede utilizarse el número interno del ERP utilizado para cada transacción).
- **Opcional:** Obtener los CFEs de proveedores de la empresa a través de los Web Services o FTP de SICFE, impactarlos en la contabilidad y procesos de la empresa, y generar aceptaciones o rechazos.



Es posible configurar SICFE de modo que el ERP sea el encargado de aplicar la numeración fiscal provista por los CAE.

2.2 Tareas de SICFE

Toda comunicación con el sistema se realiza a través de un conjunto de Web Services o FTP que exponen operaciones, todas ellas comparten un formato de respuesta que consta de un código de éxito u error, una descripción del resultado, y el resultado en sí.

A través de estas interfaces es posible emitir CFEs, obtener PDFs con las representaciones impresas de los mismos, y recibir CFEs de proveedores.

Con el fin de facilitar la integración, brindamos lo siguiente:

- Un ambiente de prueba completamente funcional, y soporte técnico en el mismo, para ayudar a descubrir y solucionar los errores en la comunicación.
- Un servicio especial que permite validar un XML generado, aislando la generación del mismo del resto de las tareas.
- Apoyo en todo el proceso de generación de los CFE, dando soporte y ayuda en la corrección de posibles errores.
- Ejemplos de distintos tipos de CFE.
- Documentación técnica de todas las operaciones de las interfaces.

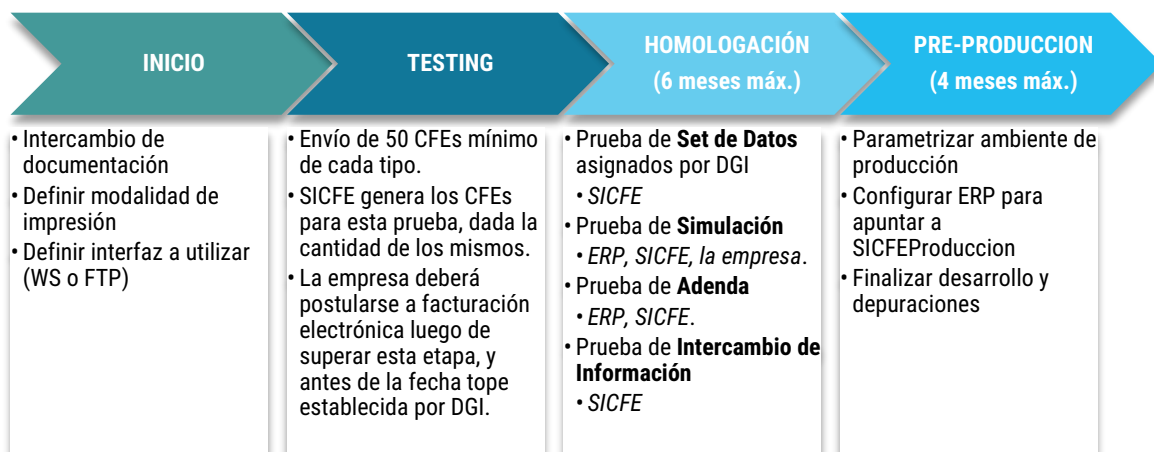


Deberá definirse la modalidad de impresión de los CFEs. Las opciones son: imprime el ERP, imprime SICFE, SICFE retorna un PDF al ERP.

3 Secuencia de tareas

En el diagrama a continuación se presentan las distintas tareas que deberán realizarse tanto del lado del ERP como de SICFE. Las etapas de TESTING, HOMOLOGACIÓN y PRODUCCIÓN son establecidas por DGI.

El desarrollo y depuración de la interfaz deberá realizarse paralelamente al cumplimiento de estas etapas.



4 Documentación de Web Services

A continuación se presentan las distintas operaciones y tipos de retorno posibles. Todas las operaciones retornan una respuesta que tiene como tipo "padre" SICFERespuesta, que almacena un código y una descripción, especificado a continuación:

SICFERespuesta

Todos los servicios además de retornar los datos del negocio asociados a la consulta, devuelven un código y una descripción de respuesta, esto permite tener siempre un tipo de dato de retorno.

Código 0 (cero) indica que la operación ha sido exitosa.

Por más información acerca de los códigos de error, ver documento "Códigos de Error".

Propiedades

Codigo	int
Descripcion	string

Los demás tipos de respuesta se especifican **luego de cada operación**, para su claridad.

EnvioCFE

Este servicio se utiliza para enviar CFEs en formato XML a SICFE. Se realizan validaciones de sintaxis y semántica del CFE, luego se numera y se firma. La respuesta devuelve los datos obligatorios para la impresión del CFE (QR, link QR, CAE).

Ver documento "Formato CFE" por detalles del armado del XML.

Se mantienen algunos parámetros deprecados por compatibilidad con sistemas que ya han integrado con Sicfe.

Parámetros

Nombre	Tipo	Descripción
nomusuario	string	Nombre de usuario asignado al ERP.
clave	string	Contraseña del usuario asignado al ERP.
tenant	string	Código de 6 caracteres asignado por SICFE a la razón social.
cliente	string	Opcional Permite identificar al terminal desde el que se genera el comprobante. (Permite manejar numeración independiente por terminal de emisión)
cfexml	string	CFE en formato XML de acuerdo a definición de DGI.
referenciaERP	string	Identificador de la transacción, permite reconocer envíos duplicados. Se sugiere utilizar el número interno del ERP .
referenciaERP2	string	Opcional permite ingresar un segundo identificador para la transacción.
devolverQR	bool	Determina si se devuelve el QR en formato byte[].
sizeQR	int	Tamaño del QR. Usar 22 o 30 (corresponde a los tamaños mínimos y máximos especificados por DGI, en mm).
imprime	int	Deprecado, no utilizar Especifica si se debe imprimir. 0 - no imprimir. 1 - imprime inmediatamente 2 - imprime en lote a una hora configurable
recurso	string	Deprecado, no utilizar Indica la impresora destino.

template	string	Deprecado, no utilizar Se refiere a que formato de impresión se desea utilizar
devolverXML	bool	Si se debe devolver el XML del CFE (firmado y numerado). Útil si el ERP desea almacenar el CFE completo y final.
erpPideValidacion	bool	Deprecado, no utilizar Si el ERP quiere que SICFE haga una validación semántica, ingresar True.
version	string	Indicador de versión de XSDs de DGI para realizar la validación del CFE. Enviar 1.33 para realizar la validación con la última versión.

SICFERespuestaEnvioCFE

Propiedades

Nombre	Tipo	Descripción
IdCFE	IdCFE	Tipo compuesto por datos del CFE.
Tipo	int	Tipo del CFE.
Serie	string	Serie del CFE.
Numero	int	Número fiscal del CFE.
rucemisor	long	RUC de la empresa que hizo el CFE.
observado	int	Para los CFC, indica cuantas veces DGI lo ha observado (rechazado).
hash	string	Código Hash obligatorio para la impresión (primeros 6 caracteres)
LinkQR	string	Enlace al sitio web de DGI con los datos del CFE. Es posible generar un QR a partir de este dato.
ImagenQR	string	QR ya formado en una imagen, codificado en un string Base64.
EsReceptorElectronico	bool	True si y solo si el receptor del CFE es receptor electrónico.
xml	string	XML del CFE, con firma digital y CAE aplicados.
datosCAE	datosCAE	Tipo compuesto por datos del CAE utilizado.
nauto	decimal	Nº de autorización del CAE.
dnro	int	Nº inicial del CAE.
hnro	int	Nº final del CAE.
fvto	DateTime	Fecha de vencimiento del CAE.

ObtenerEstadoCFE

Operación que devuelve el estado de un CFE dado.

Parámetros

Nombre	Tipo	Descripción
pUsuario	string	Nombre de usuario asignado al ERP.
pClave	string	Contraseña del usuario asignado al ERP.
pTenant	string	Código de 6 caracteres asignado por SICFE a la razón social.
IdCFE	IdCFE	Tipo compuesto por datos del CFE.
Tipo	int	Tipo del CFE.
Serie	string	Serie del CFE.
Numero	int	Número fiscal del CFE.
rucemisor	long	RUC de la empresa que hizo el CFE.
Observado	Int	Se debe ingresar valor 1, próximamente deprecado

SICFERespuestaEstadoCFE

Propiedades

Nombre	Tipo	Descripción
Estado	string	"AE" CFE aceptado por DGI
		"BE" CFE rechazado por DGI.
		"CE" CFE observado por DGI
		"PE" CFE pendiente de envío a DGI
		"EN" CFE enviado a DGI
		"RE" CFE rechazado por sobre por DGI
		"NA" eTicket < 10.000 UI, no aplica envío a DGI
		"" string vacío, el CFE aún no ha sido procesado por SICFE para su envío
CodRechazo	string	"E01" Tipo y N° de CFE ya fue reportado como anulado.
		"E02" Tipo y N° de CFE ya existe en los registros.
		"E03" Tipo y N° de CFE no se corresponden con el CAE.
		"E04" Firma electrónica no es válida.
		"E05" No cumple validaciones de formato CFE
		"E07" Fecha Firma de CFE no se corresponde con fecha CAE.
		"E08" No coinciden RUC emisor de CFE y Complemento fiscal.
MotRechazo	string	Descripción del código de rechazo.



CodRechazo y MotRechazo se cargan cuando el valor de Estado es "BE".

ObtenerPDF

Retorna el PDF correspondiente al CFE recibido por parámetros.
Se representa mediante un array de bytes que está contenido en la respuesta.

Parámetros

Nombre	Tipo	Descripción
nomusuario	string	Nombre de usuario asignado al ERP.
clave	string	Contraseña del usuario asignado al ERP.
p_idCFE	IdCFE	Tipo compuesto por datos del CFE.
Tipo	int	Tipo del CFE.
Serie	string	Serie del CFE.
Numero	int	Número fiscal del CFE.
rucemisor	long	RUC de la empresa que hizo el CFE.
observado	Int	Se debe ingresar valor 1, próximamente deprecado
p_tenant	string	Código de 6 caracteres asignado por SICFE a la razón social.
template	string	Opcional Se refiere a que plantilla de impresión se desea utilizar. Si el parámetro se envía en null se tomará el valor por defecto del sistema.

SICFERespuestaBuffer

Propiedades

Nombre	Tipo	Descripción
Buffer	byte[]	Array de byte que contiene el PDF.

Reimprimir

Operación que envía el CFE especificado a una impresora dada.

Parámetros

Nombre	Tipo	Descripción
nomusuario	string	Nombre de usuario asignado al ERP.
clave	string	Contraseña del usuario asignado al ERP.
param_tenant	string	Código de 6 caracteres asignado por SICFE a la razón social.
p_ID	IdCFE	Tipo compuesto por datos del CFE.
Tipo	int	Tipo del CFE.
Serie	string	Serie del CFE.
Numero	int	Número fiscal del CFE.
rucemisor	long	RUC de la empresa que hizo el CFE.
observado	int	Se debe ingresar valor 1, próximamente deprecado
impresora	string	Ruta de la impresora. Puede ser el nombre de la impresora si la misma está instalada localmente, o la dirección si la misma está en la red ("\\EJEMPLOPC\Impresora")
nroImpresiones	int	Parámetro que indica el número de copias que se van a imprimir
template	string	Opcional Se refiere a que plantilla de impresión se desea utilizar. Si el parámetro se envía en null se tomará el valor por defecto del sistema.

SICFERespuestaReimpresion

Propiedades

Nombre	Tipo	Descripción
ResultadosPorCFE	List<ResultadoReimpresion>	Lista de resultados de la impresión de cada copia.
p_ID	IdCFE	Tipo compuesto por datos del CFE.
Resultado	string	Resultado de la impresión por cada copia del CFE

ValidarEnvioCFE

Este servicio realiza las mismas validaciones que el EnvioCFE pero sin impactar en la base de datos. La finalidad es realizar la validación sintáctica y semántica para que cuando se realice el "EnvioCFE" el margen de error sea mínimo.

Tiene algunos parámetros menos que no son necesarios pero el tipo de dato de retorno es el mismo que el "EnvioCFE".

Parámetros

Nombre	Tipo	Descripción
nomusuario	string	Nombre de usuario asignado al ERP.
clave	string	Contraseña del usuario asignado al ERP.
tenant	string	Código de 6 caracteres asignado por SICFE a la razón social.
cliente	string	Opcional Permite identificar al terminal desde el que se genera el comprobante. (Permite manejar numeración independiente por terminal de emisión)
cfexml	string	CFE en formato XML de acuerdo a definición de DGI.
version	string	Indicador de versión de XSDs de DGI para realizar la validación del CFE. Enviar 1.33 para realizar la validación con la última versión.

SICFERespuestaEnvioCFE

ObtenerCFEsRecibidos

Obtiene todos los CFEs recibidos (**emitidos por proveedores**) para un tenant dado, pudiendo filtrar por un determinado rango de fechas y estado.

Los filtros son opcionales, en caso de no querer utilizarlos se pueden enviar en null, se recomienda utilizar el filtro de fecha para evitar traer una gran cantidad de CFEs.

Parámetros

Nombre	Tipo	Descripción
nomusuario	string	Nombre de usuario asignado al ERP.
clave	string	Contraseña del usuario asignado al ERP.
param_tenant	string	Código de 6 caracteres asignado por SICFE a la razón social.
fecha_desde	string	Opcional Filtro de búsqueda de fecha inicio. Formato AAAA-MM-DD.
fecha_hasta	string	Opcional Filtro de búsqueda de fecha fin. Formato AAAA-MM-DD.
Estado	string	Opcional Filtro de estado, valores posibles: "IN"; "IO"; "AE"; "BE". Si se especifica el string vacío "" este filtro no tiene efecto.
rucEmisor	String	Opcional RUC de la empresa que hizo el CFE.

RespuestaObtenerCFEsRecibidos

Propiedades

Nombre	Tipo	Descripción
CFEsRecibidos	List<CFERecibidoDTO>	Lista de los CFEs recibidos.
RucEmisor	string	RUC de la empresa que hizo el CFE.
Tipo	int	Tipo del CFE.
Serie	string	Serie del CFE.
Numero	long	Número fiscal del CFE.
Estado	string	Estado del CFE.
FechaEmision	string	Fecha de emisión del CFE.
XML	string	XML del CFE. Es posible tomar de este dato toda la información para impactarlo en la contabilidad del ERP.

AceptarCFERecibido

Este servicio se utiliza para aceptar un CFE recibido.

Parámetros

Nombre	Tipo	Descripción
nomusuario	string	Nombre de usuario asignado al ERP.
clave	string	Contraseña del usuario asignado al ERP.
param_tenant	string	Código de 6 caracteres asignado por SICFE a la razón social.
p_rucEmisor	long	RUC de la empresa emisora del CFE.
p_idCFE	IdCFE	Tipo compuesto por datos del CFE.
Tipo	int	Tipo del CFE.
Serie	string	Serie del CFE.
Numero	int	Número fiscal del CFE.
rucemisor	long	RUC de la empresa que hizo el CFE.

SICFERespuesta (ver al principio)

RechazarCFERecibido

Este servicio se utiliza para rechazar un CFE recibido.

Parámetros

Nombre	Tipo	Descripción
nomusuario	string	Nombre de usuario asignado al ERP.
clave	string	Contraseña del usuario asignado al ERP.
param_tenant	string	Código de 6 caracteres asignado por SICFE a la razón social.
p_rucEmisor	long	RUC de la empresa emisora del CFE.
p_idCFE	IdCFE	Tipo compuesto por datos del CFE.
Tipo	int	Tipo del CFE.
Serie	string	Serie del CFE.
Numero	int	Número fiscal del CFE.
rucemisor	long	RUC de la empresa que hizo el CFE.
p_motivosRechazo	List<RechazoAcuseRecibo>	Lista de motivos de rechazo del CFE recibido
Codigo	string	Código de rechazo.
Descripcion	string	Descripción del rechazo.

SICFERespuesta (ver al principio)

5 Caracteres que deben ser escapados en XML

Los caracteres que se muestran a continuación deben ser escapados para que se acepte correctamente el XML.

Carácter	Carácter escapado
&	&
>	>
<	<
"	"
'	'

Ejemplo sin escapar (**incorrecto**):

```
...
<nsAd:Emisor>
  <nsAd:RUCEmisor>217042750013</nsAd:RUCEmisor>
  <nsAd:RznSoc>RAZON & SOCIAL</nsAd:RznSoc>
  <nsAd:NomComercial>Nombre < de la empresa</nsAd:NomComercial>
  <nsAd:Telefono></nsAd:Telefono>
  <nsAd:CorreoEmisor></nsAd:CorreoEmisor>
  <nsAd:EmiSucursal>Nombre de > la empresa</nsAd:EmiSucursal>
  <nsAd:CdgDGISucur>0001</nsAd:CdgDGISucur>
  <nsAd:DomFiscal>DIRE " CCION</nsAd:DomFiscal>
  <nsAd:Ciudad>LOCALIDAD</nsAd:Ciudad>
  <nsAd:Departamento>DEPARTAMENTO</nsAd:Departamento>
</nsAd:Emisor>
...
```

Ejemplo escapado (**correcto**):

```
...
<nsAd:Emisor>
  <nsAd:RUCEmisor>217042750013</nsAd:RUCEmisor>
  <nsAd:RznSoc>RAZON &amp; SOCIAL</nsAd:RznSoc>
  <nsAd:NomComercial>Nombre &lt; de la empresa</nsAd:NomComercial>
  <nsAd:Telefono></nsAd:Telefono>
  <nsAd:CorreoEmisor></nsAd:CorreoEmisor>
  <nsAd:EmiSucursal>Nombre de &gt; la empresa</nsAd:EmiSucursal>
  <nsAd:CdgDGISucur>0001</nsAd:CdgDGISucur>
  <nsAd:DomFiscal>DIRE &quot; CCION</nsAd:DomFiscal>
  <nsAd:Ciudad>LOCALIDAD</nsAd:Ciudad>
  <nsAd:Departamento>DEPARTAMENTO</nsAd:Departamento>
</nsAd:Emisor>
...
```

6 Diagramas de flujo de las operaciones principales

6.1 EnvíoCFE y posterior ObtenerEstadoCFE

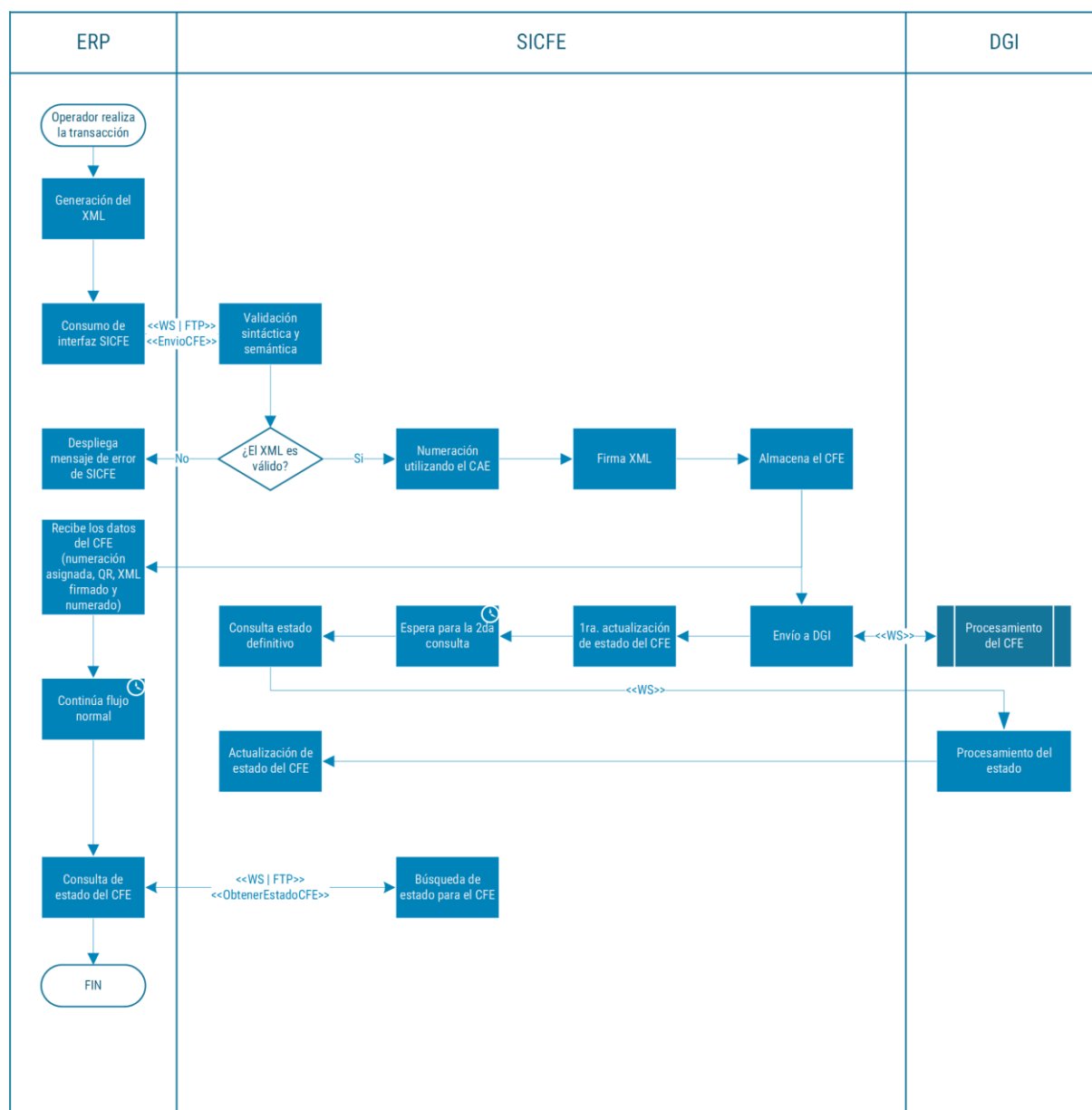


Figura 1- Diagrama de flujo para el EnvíoCFE y ObtenerEstadoCFE