



MINISTERIO DE
ECONOMÍA Y FINANZAS
DIRECCIÓN GENERAL
DE INGRESOS

**RESOLUCIÓN No.201-0294
20 de enero de 2021**

"Por medio de la cual se complementan los deberes y obligaciones de los Distribuidores, Centros de Servicio Técnico Autorizados y los Usuarios de Equipos Fiscales adaptados todos al alcance del Proyecto PLACEF."

EL DIRECTOR GENERAL DE INGRESOS

CONSIDERANDO:

Que el artículo 5 del Decreto de Gabinete No. 109 de 7 de mayo de 1970 establece que el Director General de Ingresos es responsable de la planificación, dirección, coordinación y control de la organización administrativa y funcional de la Dirección General de Ingresos, así como de la permanente adecuación y perfeccionamiento de las estructuras y procedimientos administrativos, inherentes a la función de administrar las leyes tributarias bajo su competencia y que a la vez pondrá en conocimiento público dichas actuaciones administrativas.

Que el artículo 6 del Decreto de Gabinete No. 109 de 1970, establece que el Director General de Ingresos tiene como función específica la de impartir por medio de Resoluciones, normas generales obligatorias para regular las relaciones formales de los contribuyentes con el fisco.

Que mediante el artículo 136 de la Ley No. 8 de 15 de marzo de 2010 se adicionó al artículo 12 de la Ley 76 de 1976, el siguiente párrafo: "Párrafo 1. Los contribuyentes que, en el ejercicio de sus actividades comerciales, industriales, profesionales o similares y que, por razón del giro, volumen o naturaleza de sus actividades, hayan requerido o requieran de otras formas sustitutas de documentar o facturar, quedan obligados al uso o adopción de Equipos Fiscales, previamente autorizados por la Dirección General de Ingresos."

Que mediante el Decreto Ejecutivo No. 770 de 30 de diciembre de 2020, se establecen las normas relativas a la adopción de Equipos Fiscales para la emisión de Comprobantes fiscales y otros documentos.

Que los artículos 21, 22, 23, 24 y 25 del Decreto Ejecutivo No. 770 de 30 de diciembre de 2020 establecen las obligaciones del Fabricante, Representante, Distribuidores y Centros de Servicio Técnico Autorizados.

Que los artículos 26, 27, 28 y 29 del Decreto Ejecutivo No. 770 de 30 de diciembre de 2020 regulan los deberes de los Usuarios de Equipos Fiscales.

Que, con miras a complementar los deberes y obligaciones de los Distribuidores, Centros de Servicio Técnicos Autorizados y los Usuarios de Equipos Fiscales adaptados al alcance del Proyecto PLACEF, se hace necesario expedir la presente resolución.

En atención a las normas y a los hechos antes expuestos, el Director General de Ingresos, en uso de sus facultades legales conferidas,

RESUELVE:

PRIMERO: Dictar los deberes y obligaciones que complementan lo que establece el Decreto Ejecutivo No. 770 de 30 de diciembre de 2020, los que deberán cumplir los Distribuidores, Centros de Servicio Técnico Autorizados y Usuarios de Equipos Fiscales a fin de que se adapten al alcance y requerimientos del Proyecto PLACEF.

Sección I Definiciones

A los fines y efecto de la presente resolución, deberá entenderse por:

1. **API Web:** Servirá de interfaz Web entre el Equipo Fiscal y la Dirección General de Ingresos para el intercambio de información.
2. **CERTIFICADO DE FIRMA:** Es un medio que permite verificar la identidad de un firmante durante un proceso de firma electrónica. Es una especie de documento de identidad digital.
3. **COMPONENTE DE TRANSMISIÓN DE DATOS ("CTD"):** Aplicación que permite comunicarse directa o indirectamente con el Equipo Fiscal para obtener datos reales y comunicarse directamente con la API Web para recibir comandos y transmitir datos solicitados por la Dirección General de Ingresos.
4. **DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN ("DC"):** Componente de hardware y firmware incorporado al Equipo Fiscal o externo pero compatible con este, que permita la conexión a Internet para el reporte de las operaciones según las funcionalidades definidas en el Decreto Ejecutivo No. 770 de 30 de diciembre de 2020.
5. **DISPOSITIVO DE SEGURIDAD:** Material que permite ser troquelado y restringe el acceso a los componentes internos del Equipo Fiscal y que al ser removido o violentado deja evidencia del hecho.
6. **DISTRIBUIDOR:** Persona natural o jurídica debidamente constituida la cual, que ha suscrito un contrato con el fabricante y queda autorizada para representar al fabricante dentro del territorio nacional en cuanto a la homologación de los Equipos Fiscales ante la Dirección General de Ingresos y la enajenación de los Equipos Fiscales, sujeta a la debida autorización por parte de esta Dirección.

7. ETIQUETA FISCAL DEL DC: Etiqueta que se adhiere al DC, en la que el Distribuidor señala sus datos de identificación, la denominación comercial del modelo, el Número de Registro del DC y la información que la Dirección General de Ingresos determine. Esta etiqueta debe ser de un material que permita observar fácilmente que fue desprendida, en caso que ello ocurra.
8. FIRMWARE: Programa informático lógico e inalterable que establece la lógica de más bajo nivel que controla los circuitos electrónicos de un dispositivo de cualquier tipo y el mismo puede ser actualizado por el fabricante o Distribuidor.
9. LIBRO DE CONTROL DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA EL DC: Libro que deberá contener lo establecido en la sección 3.2 de esta resolución que será utilizado específicamente para el DC en el caso que aplique.
10. MANUAL DE USUARIO PLACEF: Manual que contendrá todo lo relacionado a las nuevas adaptaciones requeridas para el funcionamiento óptimo de la API Web para revisión de los Usuarios de los Equipos Fiscales.
11. NÚMERO DE SERIE DEL DC: Es una serie numérica o alfanumérica asignada por el Distribuidor que identifica al DC.
12. PLACEF: Plataforma de Comunicación para Equipos Fiscales.
13. SELLO FISCAL DEL DC: Impresión troquelada en el Dispositivo de Seguridad del DC conformada por tres caracteres asignados por la Dirección General de Ingresos más los números asignados por el Distribuidor.
14. USUARIOS DEL EQUIPO FISCAL: Persona natural o persona jurídica que adquirió un Equipo Fiscal para su debido uso. Es el usuario final y persona beneficiada del uso del Equipo Fiscal.
15. WEB DEL DISTRIBUIDOR: Es el entorno de facilidades administrativas que le permite al Distribuidor gestionar información de clientes, Equipos Fiscales, y alertas/notificaciones.

Sección II

Deberes y obligaciones del Distribuidor.

2.1 Son obligaciones del Distribuidor del Equipo Fiscal:

- a. Contactar a cada uno de los Usuarios del Equipo Fiscal que tengan registrados en sus respectivos inventarios actualizados, a fin de realizarles las actualizaciones e instalación del DC o el CTD.
- b. La debida notificación de la implementación del DC o CTD a los Usuarios del Equipo Fiscal que tengan registrados en sus respectivos inventarios actualizados, debe realizarse por escrito a través de una nota formal debidamente membretada, la cual

puede enviarse por correo electrónico a los Usuarios del Equipo Fiscal. La nota formal debe incluir los estimados de fecha en que los Distribuidores (o éstos a través de sus Centros de Servicio Técnico Autorizados, si así lo estiman conveniente) se comprometen a realizar la implementación del DC o CTD, la cual debe ser antes del 1 de junio del 2021, fecha en la que toda persona natural o jurídica que está obligada al cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Decreto Ejecutivo No. 770 de 30 de diciembre de 2020, debe haber realizado todos los ajustes necesarios para cumplir con la normativa indicada.

- c. Entregar al Usuario del Equipo Fiscal el Manual de Usuario PLACEF, en idioma español. Esta obligación se debe ejecutar desde que el Equipo Fiscal sea instalado o actualizado por el Centro de Servicio Técnico Autorizado y/o por el Distribuidor.
- d. Entregar al Usuario del Equipo Fiscal un Libro de Control de Reparación y Mantenimiento para el DC cuando aplique. Esta obligación se debe cumplir inmediatamente desde que el Equipo Fiscal sea instalado por el Centro de Servicio Técnico Autorizado y/o por el Distribuidor.
- e. Realizar la gestión del Usuario del Equipo Fiscal en la Web del Distribuidor de PLACEF. Por esta gestión se entiende la creación y activación del Usuario del Equipo Fiscal, inactivar el Usuario del Equipo Fiscal o modificar la información del Usuario del Equipo Fiscal, según aplique. Esta obligación se debe cumplir una vez que el Usuario del Equipo Fiscal sea activado, inactivado o modificado, según corresponda.
- f. Realizar la gestión del Equipo Fiscal enajenado en la Web del Distribuidor de PLACEF. Por esta gestión se entiende la creación y activación de los Equipos Fiscales que fueran enajenados. Esta obligación se debe cumplir de forma inmediata por parte del Distribuidor una vez el Equipo Fiscal inicie transmisiones en Modo Fiscal bajo el Usuario del Equipo Fiscal.
- g. Realizar la gestión del Equipo Fiscal o el DC, según aplique, que se encuentre en reparación en la Web del Distribuidor de PLACEF. Por esta gestión se entiende la debida notificación de los Equipos Fiscales o el DC, según aplique, que se encuentren en reparación para cada Usuario de Equipo Fiscal. Esta obligación se debe cumplir de forma inmediata por el Distribuidor una vez el Equipo Fiscal o el DC, según aplique, inicie su reparación.
- h. Realizar la gestión de Certificado de Firma del Equipo Fiscal en la Web del Distribuidor de PLACEF. Por esta gestión se entiende la creación o la eliminación del Certificado de Firma del Equipo Fiscal para cada Usuario del Equipo Fiscal, según aplique. Cada Equipo Fiscal requerirá la creación de un Certificado de Firma.
- i. La presentación de la declaración informativa indicada en el numeral 4 del artículo 21 del Decreto Ejecutivo No. 770 de 30 de diciembre de 2020 deberá ser presentada de forma mensual a la Dirección General de Ingresos, según los procedimientos y el

formato que dicha institución disponga. Tanto la periodicidad, el formato y el procedimiento para la presentación de la declaración informativa pueden cambiar de tiempo en tiempo según sea necesario y serán previamente indicados a los Distribuidores por parte de la Dirección General de Ingresos.

Sección III

Deberes y obligaciones del Centro de Servicio Técnico Autorizado.

La persona natural o jurídica dedicada a prestar el servicio técnico a los Equipos Fiscales, deberá:

3.1 Informar al Distribuidor de:

- a. Las inspecciones efectuadas.
 - b. La alteración o remoción del Dispositivo de Seguridad del Equipo Fiscal por persona no autorizada, así como cualquier otra modificación capaz de perturbar el normal funcionamiento del Equipo Fiscal. La información debe ser suministrada por el Centro de Servicio Técnico Autorizado de forma inmediata al Distribuidor a fin de que este último haga la debida notificación a la Dirección General de Ingresos.
 - c. La desincorporación de cualquier DC, sea por desuso, sustitución, imposibilidad de reparación o cualquier otra circunstancia que justifique su inutilización. La información debe ser suministrada por el Centro de Servicio Técnico Autorizado de forma inmediata al Distribuidor, el cual hará gestión en la Web del Distribuidor de PLACEF.
 - d. La pérdida del DC en el escenario que aplique, que se encontrase en su poder, con fines de reparación, adjuntando la denuncia legal a la entidad policial correspondiente. La información debe ser suministrada por el Centro de Servicio Técnico Autorizado de forma inmediata al Distribuidor a fin de que este último realice la gestión en la Web del Distribuidor de PLACEF.
 - e. La pérdida del DC, en el escenario que aplique, que hubiere sufrido un Usuario de Equipo Fiscal, en caso de que tenga conocimiento del hecho. La información debe ser suministrada por el Centro de Servicio Técnico Autorizado de forma inmediata al Distribuidor, el cual hará la gestión en la Web del Distribuidor de PLACEF.
- 3.1.1 Llenar los datos en el Libro de Control de Reparación y Mantenimiento para el DC, en el caso que aplique.
 - 3.1.2 La presentación de la Declaración Informativa indicada en el numeral 2 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo 770 de 30 de diciembre de 2020 deberá ser presentada de forma mensual al Distribuidor, según los procedimientos y el formato que la Dirección General de Ingresos disponga. Tanto la periodicidad, el formato y el procedimiento para la presentación de la declaración informativa pueden cambiar de tiempo en tiempo según sea necesario y serán previamente indicados a los Distribuidores por parte de la Dirección General de Ingresos.

- 3.2** El Libro de Control de Reparación y Mantenimiento del DC, a que hace referencia la presente resolución, deberá contener los campos para informar los siguientes datos:
- a. Datos del Distribuidor: Razón social, número de Registro Único de Contribuyente (RUC), número y fecha de la resolución que autoriza la enajenación del DC.
 - b. Datos del Centro de Servicio Técnico Autorizado: Razón social y número de Registro Único de Contribuyente (RUC).
 - c. Datos del Usuario del Equipo Fiscal: Nombre completo o razón social y número de Registro Único de Contribuyente (RUC).
 - d. Datos relativos al DC: Número de serie, Número de Registro del DC, fecha de inicialización, nombre y número de Registro Único de Contribuyente (RUC) del Centro de Servicio Técnico Autorizado y nombre, cédula y firma del técnico que efectuó la instalación.
 - e. Datos relativos al servicio que presta: Fecha de la solicitud y a la finalización del servicio, descripción del servicio y nombre, número de Registro Único de Contribuyente (RUC) del Centro de Servicio Técnico Autorizado y nombre, cédula y firma del técnico que prestó el servicio.

Sección IV

Deberes de los Usuarios de Equipos Fiscales.

- 4.1** El Usuario de los Equipos Fiscales debe cumplir con las siguientes obligaciones:
- a. Informar al Distribuidor o al Centro de Servicio Técnico Autorizado, la desincorporación del equipo fiscal, del CD o CDT, en el caso que aplique, sea por desuso, sustitución, agotamiento de las memorias o cualquier otra circunstancia que justifique su inutilización.
 - b. Contratar exclusivamente los servicios de reparación o mantenimiento del equipo fiscal, del CD o CDT, en el caso que aplique, con los Distribuidores o con los Centros de Servicio Técnico Autorizados por éstos.
 - c. Conservar en el local, en buen estado y actualizado el Libro de Control de Reparación y Mantenimiento del equipo fiscal y el DC, en el caso que aplique.
 - d. Conservar en buen estado la Etiqueta Fiscal para el DC, en el caso que aplique.
 - e. Una vez el Usuario del Equipo Fiscal haya sido contactado por el Distribuidor (sin perjuicio de que el Usuario del Equipo Fiscal pudiera contactar directamente al Distribuidor) este último le indicará, el dispositivo requerido compatible con su equipos fiscal (DC o CTD) según el escenario que aplique y está obligado a tramitar con su Distribuidor la adquisición de los componentes y mecanismos necesarios para que su Equipo Fiscal tenga comunicación con el API Web de la Dirección General de Ingresos y de esta manera suministrarle la información fiscal requerida.
 - f. Disponer y mantener el servicio de Internet que permita la correcta operación del Equipo Fiscal con DC o CDT. Toda falta de conectividad a Internet deberá ser atendida dentro de un plazo máximo de 7 días.
 - g. En el caso de que no haya servicio de Internet en la zona, lo cual impida la correcta operación del Equipo Fiscal con DC o CDT, el Usuario del Equipo Fiscal deberá cumplir con lo establecido en el numeral 8 del artículo 26, del Decreto Ejecutivo No. 770 de 30 de diciembre de 2020 para la extracción por parte de la Dirección General de Ingresos de la información almacenada. La determinación de la inaccesibilidad a Internet de la zona y el

lugar donde se encuentra el Equipo Fiscal le corresponde a la Dirección General de Ingresos en conjunto con la Autoridad de Innovación Gubernamental, los cuales realizarán la debida inspección de la zona y el lugar donde se encuentra el Equipo Fiscal y luego de las verificaciones correspondientes, determinarán si no hay servicio de Internet.

Lo establecido en el literal g, solo será válido mientras no haya servicio de Internet en la zona y el lugar donde se encuentra el Equipo Fiscal y El Usuario del Equipo Fiscal está obligado a contactar a su distribuidor para completar (de ser el caso) la configuración faltante para empezar a transmitir su información a través del DC o CTD en la API Web cuando ya disponga de servicio de internet en la zona. En el caso de que los inspectores fiscales comprueben que el Usuario del Equipo Fiscal no ha realizado la debida notificación de su acceso al servicio de Internet, será considerado como incumplimiento a sus obligaciones y estará sujeto a las sanciones establecidas en la Ley 72 de 27 de septiembre de 2011.

SEGUNDO: Esta resolución comenzará a regir a partir de su publicación.

FUNDAMENTO LEGAL: Decreto de Gabinete No. 109 de 7 de mayo de 1970. Ley No. 8 de 15 de marzo de 2010. Decreto Ejecutivo No. 770 de 30 de diciembre de 2020.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


PUBLIO DE GRACIA TEJADA
Director General de Ingresos



**MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
DIRECCION GENERAL DE INGRESOS
DESPACHO DEL DIRECTOR**

Certificamos que el presente documento es fiel copia de su original

Panamá, 21 de enero de 2021

Funcionario que certifica Pedro Arce



**Ministerio de Economía y
Finanzas**
Dirección General De Ingresos



SISTEMAS DE **FACTURACIÓN Y EQUIPOS FISCALES**

Ficha Técnica

Procedimiento Técnico Operativo para el Uso de la
Plataforma de Comunicación para Equipos Fiscales
(PLACEF) API Web

Versión 1
Enero 2021

Historial de Revisiones

Versión	Descripción ¹	Autor	Acción ²	Fecha ³
01.00	Creación Documento	LT	Creación	5/10/2020
01.01	Nuevas Operaciones	LT	Modificación	13/10/2020
01.02	Corrección ejemplos proporcionados para reporte estado y configuración Añadido campo x509_fp	LT	Modificación	23/11/2020
01.03	Forma del Documento	ILRH	Modificación	24/11/2020

¹ **Descripción:** En caso de que la descripción de los cambios sea muy larga, incluirla como nota a pie de página.

² **Acción:** Creación, Modificación, Revisión, Aprobación

³ **Fecha:** Especificar la fecha de la acción.

Índice

1. Introducción	3
1.1. Glosario de Términos	4
2. Descripción del Proceso de Comunicación	5
2.1. Descripción del Proceso Comunicación	5
2.2. Descripción de Componente de Transmisión de Datos	6
3. Descripción de Transmisiones	8
3.1. Transmisión de Autenticación	8
3.2. Transmisión de Operaciones	10
3.2.1. Estructura de Transmisión de Operaciones	10
3.2.2. Firma de Mensajes	20
4. Anexos	22
4.1. Tabla de Operaciones Permitidas	22

1 Introducción

Los contribuyentes que, en el ejercicio de sus actividades comerciales, industriales, profesionales o similares y que, por razón del giro, volumen o naturaleza de sus actividades, hayan requerido o requieran de otras formas sustitutas de documentar o facturar, quedan obligados al uso o adopción de Equipos Fiscales, previamente autorizados por la Dirección General de Ingresos.

Este documento define las especificaciones técnicas de comunicación y seguridad con las cuales debe cumplir el Componente de Transmisión de Datos de los Equipos Fiscales, para interactuar con la Interfaz de Programación de Aplicaciones Web (API Web) y enviar la información de memorias fiscales hacia la Dirección General de Ingresos (DGI) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) de la República de Panamá.

Este documento puede servir como análisis inicial para el desarrollo de componentes de transmisión de datos.

1.1. Glosario de términos

API de Negocio: API que se encarga de procesar la operación específica enviada por el API de transmisión.

API Transmisión: nombre genérico con el que se hace referencia al API Web de la DGI. En el caso del API Web, es el motor de transmisiones encargado de todas las acciones comunes (autenticación, validaciones, etc.) y que luego redirige a una API que se encarga de procesar la operación específica enviada.

API Web: API publicada en la DGI que gestionará las comunicaciones con el CTD.

Cabecera: Cabeceras HTTP de la transmisión.

Componente de Transmisión de Datos (CTD): Sistema que permite comunicarse directa o indirectamente con el Equipo Fiscal para obtener datos reales y comunicarse directamente con la API Web para recibir comandos y transmitir los datos solicitados por la DGI.

Comunicación/Proceso de Comunicación: Proceso de interacción entre el CTD y la API Web, desde su inicio a su finalización. Puede estar compuesta de varias transmisiones.

Dispositivo de Comunicación ("DC"): Componente de hardware y firmware incorporado al Equipo Fiscal o externo pero compatible con este, que permita la conexión a Internet para el reporte de las operaciones según las funcionalidades definidas en el Decreto Ejecutivo 770 del 30 de diciembre del 2020.

Mensaje: Cuerpo de la transmisión. En ocasiones se hace referencia también bajo el nombre de "payload"

PLACEF: Plataforma de Comunicación para Equipos Fiscales

SALT: es un valor semilla utilizado dentro de un esquema de firma de seguridad.

Token JWT: JSON Web Token (JWT) es un estándar abierto (RFC-7519) basado en JSON para crear un token que sirva para enviar datos entre aplicaciones o servicios y garantizar que sean válidos y seguros. El caso más común de uso de los JWT es para manejar la autenticación en aplicaciones móviles o web. Para esto cuando el usuario se quiere autenticar manda sus datos de inicio de la sesión al servidor, este genera el JWT y se lo manda a la aplicación cliente, luego en cada petición el cliente envía este token que el servidor usa para verificar que el usuario este correctamente autenticado y saber quién es.

Transmisión: Cada una de los intercambios de información entre el CTD o el DC y el API Web. Estará compuesta por la petición desde el CTD o el DC, y la respuesta del API Web. Tanto la petición como la respuesta estará definida por un mensaje (payload) y una cabecera (header).

2. Descripción del proceso de comunicación

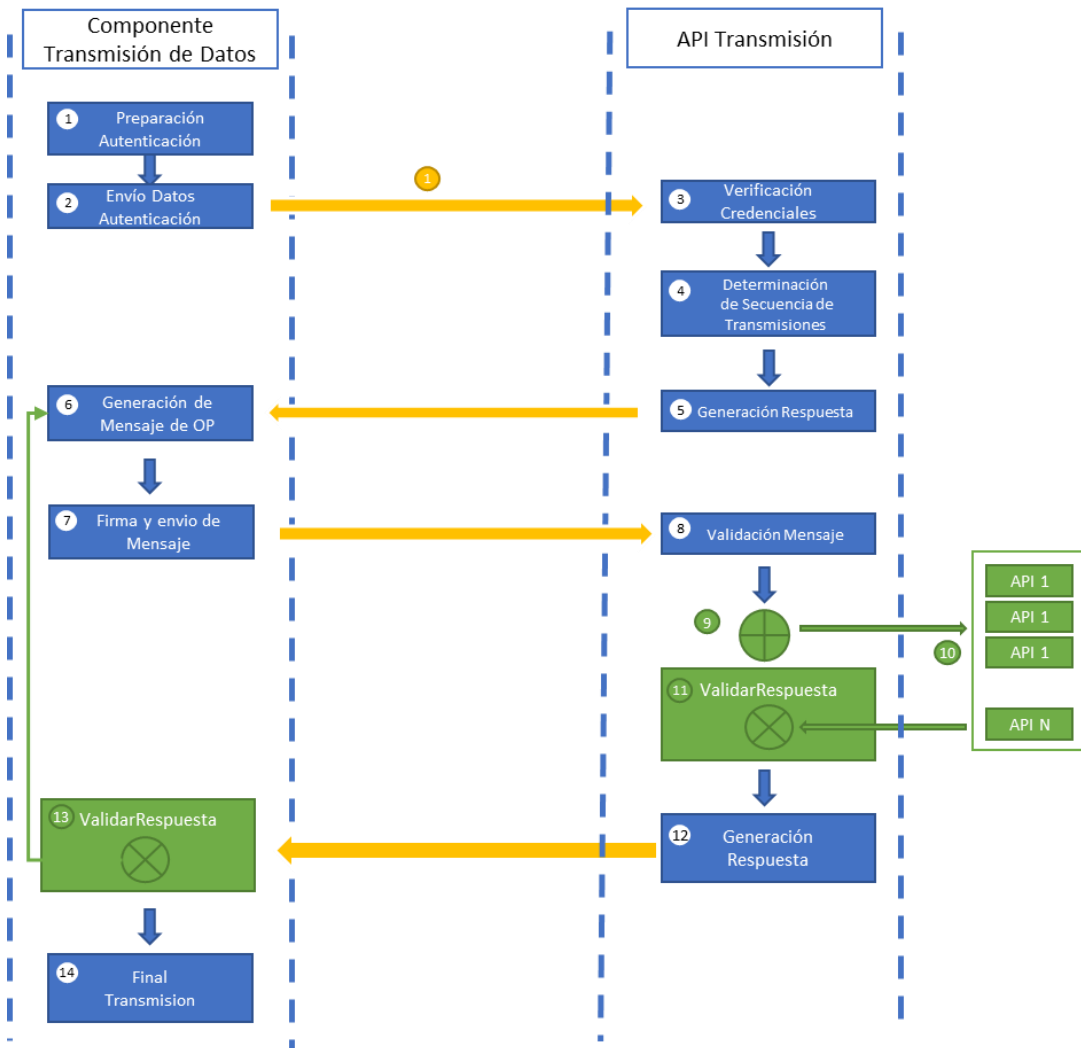
El proceso de envío de información entre el CTD o el DC y la API Web de la DGI, consistirá en varias transmisiones secuenciales que deben darse entre los dos sistemas.

A continuación, se describe como es dicho proceso, así como una visión general de cómo debe funcionar el CTD o DC.

2.1. Proceso comunicación entre el CTD o el DC y API Web

El Proceso de comunicación entre el CTD o el DC y la API Web de la DGI será una secuencia variable de transmisiones, en la que se generarán diversos mensajes. Esta estructura será dinámica, y dependerá de la configuración de cada equipo.

Para ello, el sistema PLACEF solicitará para cada transmisión, la siguiente operación que se espera por parte del CTD siendo el mismo proceso para el DC.



El proceso se describe de la siguiente manera:

- 1) CTD: Se lanza el inicio de la comunicación, para lo cual el CTD recupera la información de usuario y contraseña, así como información del Equipo Fiscal, como RUC o número de serie. Según el tipo o escenario en el que implementó el CTD, el usuario y contraseña (usuario y contraseña que crea el Distribuidor en el sitio Web de Distribuidores) podrá ser:
 - a. Solicitado a un usuario que cuenta con una consola para introducir la información.
 - b. Almacenado en un archivo de configuración.
 - c. Incluido dentro del propio firmware.
- 2) CTD: Envía el mensaje de autenticación.
- 3) API Web: Verifica las credenciales.
- 4) API Web: Determina la secuencia de operaciones solicitada para ese equipo fiscal (Esta información se almacenará en el token JWT, pero no se enviará explícitamente al CTD, que en cada transmisión sólo recibirá la siguiente operación a ejecutar)
- 5) API Web: Genera la respuesta al mensaje de autenticación, indicando la siguiente operación a ejecutar.
- 6) CTD: Recibe el mensaje, almacena el token para ser utilizado en el resto de las transmisiones y obtiene la siguiente operación a ejecutar, y genera el mensaje con la información correspondiente.
- 7) CTD: Firma el mensaje y lo envía a la API
- 8) API Web: Válida que el token JWT y el mensaje es correcto.
- 9) API Web: Determina la operación a ejecutar y envía el mensaje a la API de negocio correspondiente para su tratamiento.
- 10) API Web: Se ejecuta la operación correspondiente.
- 11) API Web: Valida la respuesta de la API de negocio.
- 12) API Web: Genera el mensaje de respuesta, incluyendo el número de operación a ejecutar a continuación.
- 13) CTD: Si el número de operación recibido es distinto de 99, vuelve al punto (6) para procesar la nueva operación.
- 14) CTD: Si recibe en el número de operación 99, finaliza la transmisión.

2.2. Descripción de componente de transmisión de datos y Dispositivo de Comunicación

El CTD podrá ser:

- a) Un firmware como parte del equipo fiscal
- b) Un componente de software que se ejecute en un dispositivo (componente dedicado, PC, etc.) de forma independiente o integrado en el software de punto de venta y que tenga acceso al Equipo Fiscal (mediante red, puerto USB o puerto serie).

Tanto el CTD como el DC deberán de satisfacer los requerimientos de seguridad y definición de transmisiones específico, para lo cual deberá implementar un procedimiento que se puede describir de la siguiente forma:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio del proceso 2. Creación del mensaje de autenticación: |
|--|

- 2.1) Recuperación de los datos de autenticación (usuario y contraseña): Estos datos, según el tipo de componente podrán estar en un archivo de configuración, o ser requeridos al usuario.
- 2.2) Recuperación de la información de la impresora:
 - Número de Serie
 - RUC
 - Dígito Verificador
 - Fabricante
 - Firmware
 - Versión del firmware
- 2.3) Construcción del mensaje
3. Envío del mensaje
4. Recepción del mensaje de autenticación
 - Si es resultado OK:
 - 4.1. Lectura del token JWT (Este token se deberá enviar en el resto de los mensajes de esta comunicación)
 - 4.2. Lectura de la operación solicitada
 - Si el resultado es ERROR: Error de autenticación, no puede continuar con la siguiente transmisión
5. Creación del contenido del mensaje para la operación solicitada
6. Firma del Mensaje:
 - 6.1 El sistema calculará la firma del mensaje mediante el algoritmo Digest SHA256 y Firma RSA 2048bits
7. Envío del mensaje
8. Recepción de la respuesta del mensaje:
 - 8.1. Lectura de código de respuesta: Éxito o error
 - 8.2. Lectura de la operación solicitada.
 - a) Si operación = 99: Terminar
 - b) Si la operación! = 99, volver a (5)
9. Fin comunicación.

3. Descripción de Transmisiones

3.1. Transmisión de autenticación

El mensaje de autenticación será el único que tenga una estructura general distinta, lo cual se debe a dos causas principales:

- No incluirá la cabecera **Autenticación**.
- La autenticación será por usuario/password
- Incluirá información adicional de la versión del firmware y otra información técnica
- La respuesta debe proveer el token JWT. Dentro del JSON de respuesta, viene identificado como "access_token".
- La respuesta incluirá el "SALT" que se utilizará para la firma de los mensajes. Dentro del JSON de respuesta viene identificado como "jti"
- La autenticación se registrará por el estándar OAuth2, por lo que para este mensaje no se utilizará un JSON, sino un enctype **x-www-form-encoded**.

A continuación, se muestra el detalle de los campos:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FORMATO
USERNAME	Usuario	Alfanumérico
PASSWORD	Contraseña	Alfanumérico
RUC	RUC del Contribuyente	RUC del Contribuyente
DV	Dígito Verificador	Numérico (2,0)
SN	Número de serie del equipo fiscal (Único para cada equipo)	Alfanumérico
MANUFACTURER	Fabricante	Alfanumérico
FIRMWARE	Nombre de firmware	Alfanumérico
FIRMWARE_VERSION	Versión de firmware	Alfanumérico

El resultado de esta petición será la siguiente:

```
{
  "access_token": "",
  "token_type": "bearer",
  "refresh_token": "",
  "expires_in": 3599,
  "scope": "",
  "ruc": "",
  "dv": "",
  "firmware_version": "",
  "sn": "",
  "firmware": "",
  "manufacturer": "",
  "jti": "",
  "ops": [],
  "next_op": '01',
  "params": {}
}
```

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FORMATO
--------	-------------	---------

TOKEN_TYPE	Tipo de token: bearer	Alfanumérico
ACCESS_TOKEN	Token de acceso JWT	Alfanumérico
REFRESH_TOKEN	Token de acceso OAuth	Alfanumérico
EXPIRES_IN	Uso interno	
SCOPE	Uso interno	
RUC	RUC del Contribuyente	RUC del Contribuyente
DV	Dígito Verificador	Número (2,0)
SN	Número de serie del equipo fiscal (Único para cada equipo)	Alfanumérico
MANUFACTURER	Fabricante	Alfanumérico
FIRMWARE	Nombre de firmware	Alfanumérico
FIRMWARE_VERSION	Versión de firmware	Alfanumérico
JTI	Identificador único de token. A utilizar también como SALT	Alfanumérico
OPS	Uso interno	
NEXT_OP	Próxima operación a realizar	Número en formato 00
PARAMS	Parámetros de la operación (Si aplica)	JSON (Estructura dependiente de cada operación)

3.2. Transmisión de operaciones

El resto de las transmisiones se podrán definir como transmisión de operaciones, y todas compartirán una estructura de cabecera, payload y respuesta común. Adicionalmente para cada operación se definirá el contenido de la sección data, que será particular para cada una de ellas.

3.2.1. Estructura de Transmisión de Operaciones

Cabecera

Se deberá enviar como cabecera HTTP el token recibido en la operación de autenticación.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FORMATO
Authorization	Cabecera con el token de autorización generado en la autenticación	Bearer <<JWT TOKEN>>

Mensaje

```
{
  "op": "",
  "digest": "",
  "x509_fp": "",
  "data": <<INFO OPERACIÓN>>
}
```

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FORMATO
OP	Número de operación	Número en formato 00

DIGEST	Firma del contenido. (Se describe más adelante)	Alfanumérico
X509_FP	Huella del certificado X509, obtenida mediante el algoritmo SHA1	
DATA	Objeto JSON dependiente de la operación invocada	JSON

La respuesta a la petición tendrá el siguiente formato:

```
{
  "code": "",
  "message": "",
  "messageKey": "",
  "next_op": "",
  "params": {
    "<<parametro1>>": "<<valor1>>",
    "<<parametro2>>": "<<valor2>>",
    ...
  },
  "result": <<API RESPONSE>>
}
```

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FORMATO
CODE	Código de Resultado	Numérico
MESSAGE	Descripción del mensaje	Alfanumérico
MESSAGEKEY	Clave del mensaje	Alfanumérico
NEXT_OP	Siguiente operación a realizar	Número en formato 00
PARAMS	Parámetros de la siguiente operación a realizar	JSON
RESULT	JSON particular para resultado específico para cada API	JSON

Actualmente se han definido las siguientes operaciones:

- Reporte Z
- Reporte Z por intervalo de fechas
- Reporte Z por número de reporte
- Reporte Facturas por fecha
- Reporte estado de Equipo
- Reporte configuración equipo

3.2.1.1. Reporte Z

La operación de envío de Reporte Z será la encargada de registrar en ellos sistemas de la DGI el reporte Z actual del Equipo.

La información a devolver estará determinada por la última transmisión realizada por el CTD e incluir todas aquellas Z pendientes.

Nº Operación	01	
Parámetros		
Nombre	Descripción	Formato
N/A		

El payload de del servicio tendrá el siguiente formato:

```
{
  "op": "01",
  "digest": "",
  "x509_fp": "",
  "data": [{
    "idmf": "",
    "numz": "",
    "datez": "",
    "timez": "",
    "nlastinv": "",
    "datelastinv": "",
    "timelastinv": "",
    "nlastdnf": "",
    "nlastnd": "",
    "nlastnc": "",
    "taxrate01": "",
    "taxrate02": "",
    "taxrate03": "",
    "taxrate04": "",
    "taxrate05": "",
    "totalex": "",
    "totalven": "",
    "totalnd": "",
    "totalnc": "",
    "tax01": "",
    "tax02": "",
    "tax03": "",
    "tax04": "",
    "tax05": "",
    "rdfencoded": ""
  }],
  ...
}
```

rdfencoded es opcional para aquellos equipos que lo soporten a criterio del fabricante.

data será un arreglo de objetos ReporteZ.

El detalle de los campos del objeto ReporteZ es el siguiente:

CAMPO	DESCRIPCIÓN	FORMATO (*)
IDMF	Identificador de la Memoria Fiscal	Texto 25
NUMZ	Número del reporte.	N 4
DATEZ	Fecha del reporte (AAMMDD).	N 6
TIMEZ	Hora del reporte (HHmm).	N 4
NLASTINV	Número de la última factura emitida (del reporte)	N 10
DATELASTINV	Fecha de última factura (AAMMDD).	N 6
TIMELASTINV	Hora de última Factura (HHmm).	N 4
NDNF	Cantidad de documentos no fiscales del día*	N 4
NLASTND	Número de Última Nota de Débito	N 10
NLASTNC	Número de Última Nota de Crédito	N 10
TAXRATE01	Alícuota ITBMS Tasa 1	N 4
TAXRATE02	Alícuota ITBMS Tasa 2	N 4
TAXRATE03	Alícuota ITBMS Tasa 3	N 4
TAXRATE04	Alícuota ISC Tasa 4	N 4
TAXRATE05	Alícuota Otros Impuestos Tasa 5	N 4
TOTALEX	Total ventas exento	N 10.2
TOTALVEN	Total ventas	N 10.2
TOTALND	Total notas de débito	N 10.2
TOTALNC	Total notas de crédito	N 10.2
TAX01	Acumulado ITBMS tasa 1, (puede ser negativo)	N 10.2
TAX02	Total ITBMS tasa 2, (puede ser negativo)	N 10.2
TAX03	Total ITBMS tasa 3, (puede ser negativo)	N 10.2
TAX04	Total ISC, (puede ser negativo)	N 10.2
TAX05	Total Otros Impuestos, (puede ser negativo)	N 10.2
RDFENCODED	Resumen Documentos Fiscales	BASE64 (**)

(*) Independientemente de su formato, el json se construirá con todos los objetos representados como cadenas de texto.

(**) La descripción de este campo se encuentra en la sección Formato de Facturas. Este campo es opcional para aquellos equipos que lo soporten a criterio del fabricante.

La respuesta a la petición tendrá el siguiente formato:

```

{
  "code": "",
  "message": "",
  "messagekey": ""
  "next_op": "XX",
  "params": {
    "<<parametro1>>": "<<valor1>>",
    "<<parametro2>>": "<<valor2>>",
    ...
  },
  "result" : <<api_response>>
}

```

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FORMATO
CODE	Código de Resultado	Numérico
MESSAGE	Descripción del mensaje	Alfanumérico
MESSAGEKEY	Clave del mensaje	Alfanumérico
NEXT_OP	Próxima operación	Número en formato 00
PARAMS	Parámetros de la siguiente operación a realizar	JSON
ERRORS	JSON con errores específicos de la API.	JSON

3.2.1.2. Reporte Z por fecha

El Reporte Z por fecha, se comportará de forma equivalente al reporte Z, pero con la particularidad de que los Reportes Z a enviar será los determinados por las fechas de inicio y final recibidas como parámetro, independientemente que estos reportes ya hayan sido enviados.

Nº Operación	04	
Parámetros		
Nombre	Descripción	Formato
datestart	Fecha de inicial para la consulta de Reportes Z (Incluida)	Texto: yyyyMMdd
dateend	Fecha de final para la consulta de Reportes Z (Incluida)	Texto: yyyyMMdd

Al ser requerida la operación la API Web indicará el intervalo de fechas para los que se deben recuperar los reportes.

Las fechas serán inclusivas.

Para reportes Z que incluyan documentos de dos días (por ej. de 6pm a 3 am), se tomará como fecha del reporte, la fecha de emisión del reporte.

Los parámetros de envío y recepción de esta transmisión serán los mismos que los indicados en el apartado anterior.

3.2.1.3. Reporte Z por Número de Reporte

El Reporte Z por número de reporte, se comportará de forma equivalente al reporte Z, pero con la particularidad de que los Reportes Z a enviar serán los determinados por los números de reporte de inicio y final recibidos como parámetro, independientemente que estos reportes ya hayan sido enviados.

Nº Operación	05	
Parámetros		
Nombre	Descripción	Formato
numzstart	Número de reporte Z inicial para la consulta de Reportes Z (Incluida)	Número
numzend	Número de reporte Z final para la consulta de Reportes Z (Incluida)	Número

Al ser requerida la operación la API WEB indicará el intervalo de números de reporte Z para los que se deben recuperar los reportes.

Los números de reporte Z serán inclusivos; se incluirán en el envío tanto el número inicial como el final.

Los parámetros de envío y recepción de esta transmisión serán los mismos que los indicados en el apartado anterior.

3.2.1.4. Facturas por intervalo de fechas

En esta operación se enviará el listado de facturas de la memoria de Auditoría del Equipo Fiscal limitadas por las fechas que se reciban como parámetro. La respuesta a esta operación deberá **incluir el detalle de las líneas** de la factura para el intervalo solicitado. Esta operación es opcional para el DC.

Nº Operación	06	
Parámetros		
Nombre	Descripción	Formato
datestart	Fecha de inicial para la consulta de facturas (Incluida)	Texto: yyyyMMdd
dateend	Fecha de final para la consulta de facturas (Incluida)	Texto: yyyyMMdd

La petición deberá tener el siguiente formato:

El payload de del servicio tendrá el siguiente formato:

```
{
  "op": "06",
  "digest": "",
  "x509_fp": "",
  "data": "QEC="
}
```

Donde el campo data, deberá construirse mediante el siguiente procedimiento:

- 1) Se deberá generar un JSON con el listado de las cabeceras de las facturas generadas. El formato exacto de dicho JSON se define a continuación
- 2) Este listado se deberá comprimir mediante el algoritmo ZLIB, en su versión de especificación **v3.3** definido en el **RFC 1950** de la IETF:
<https://www.ietf.org/rfc/rfc1950.txt>
- 3) El campo se enviará finalmente es formato Base64

El formato JSON del listado de facturas deberá ser el siguiente:

```
[
  {
    "idmf" = "",
    "docdate": "",
    "doctime": "",
    "doctype": "",
    "docnum": "",
    "docref": "",
    "docdesc" : "",
    "clientruc" : "",
    "clientname" : "",
    "total": "",
    "tax01": "",
    "tax02": "",
    "tax03": "",
    "tax04": "",
    "tax05": "",
    "discount": "",
    "items": [
      {
        "name": "",
        "price": "",
        "qty": ""
      },
      {
        "tax": "",
        "taxrate": ""
      },
      ...
    ]
  },
  ...
]
```

Siendo la descripción de cada uno de los campos la siguiente:

CAMPO	DESCRIPCIÓN	FORMATO (*)
IDMF	Identificador de la Memoria Fiscal	Texto 25
DOCDATE	Fecha del Documento	Texto YYYYMMDD
DOCTIME	Hora del Documento	Texto hhmmss
DOCTYPE	Tipo de Documento Fiscal	1 = Factura 2 = Nota de crédito 3 = Nota de débito 4 = Documento No Fiscal
DOCNUM	Número documento	N 22
DOCREF	Número documento referencia, si aplica (en caso de nota crédito, etc.)	N 22
DOCDESC	Descripción del documento	Texto
CLIENTRUC	RUC del cliente	Texto
CLIENTNAME	Nombre del cliente	Texto
TOTAL	Total Neto	N 10,2

TAX01	ITBMS Tasa 1	N 10,2
TAX02	ITBMS Tasa 2	N 10,2
TAX03	ITBMS Tasa 3	N 10,2
TAX04	ISC Tasa 4	N 10,2
TAX05	Otros Impuestos Tasa 5	N 10,2
DISCOUNT	Descuento total	N 10.2
ITEMS	Lista de ítems de la factura	JSON
ITEMS.NAME	Nombre del producto	Texto
ITEMS.PRICE	Precio neto unitario del producto	N 10.2
ITEMS.QTY	Cantidad	N 10
ITEMS.TAX	Tasa del producto	N 10.2
ITEMS.TAXRATE	Tipo de tasa	E (Exento) 7 10 15 ISC

La respuesta a la petición tendrá el siguiente formato:

```
{
  "code": "",
  "message": "",
  "messagekey": ""
  "next_op": "XX",
  "params": {
    "<<parametro1>>": "<<valor1>>",
    "<<parametro2>>": "<<valor2>>",
    ...
  },
  "result" : <<api_response>>
}
```

3.2.1.5. Reporte de Estado

Genera un reporte de estado en el Equipo Fiscal y lo envía a la DGI.

Un ejemplo de envío de información será el siguiente:

```
{
  "op": "02",
  "digest": "",
  "x509_fp": "",
  "data": {
    "ruc": "",
    "dv": "",
    "rSoc": "",
    "serialMQ": "",
    "numMem": "",
    "cantDNF": "",
    "nLastInv": "",
    "nLastNd": "",
    "nLastNc": "",
    "nLastZ": ""
  }
}
```


}

Donde el detalle de cada campo lo podemos definir de la siguiente manera:

CAMPO	DESCRIPCIÓN	FORMATO (*)
RUC	RUC del contribuyente (debe incluir los guiones).	AN
DV	Digito verificador del RUC.	N(2,0)
RSOC	Razón social	AN
SERIALMQ	Serial del equipo fiscal conectada al módulo de transmisión.	AN
NUMMEM	Identificador memoria de auditoria	N(4,0)
CANTDNF	Cantidad o número de documentos no fiscales del día	N(5,0)
NLASTINV	Número de la última factura	N(10,0)
NLASTND	Número de la última nota de débito	N(10,0)
NLASTNC	Número de la última nota de crédito	N(10,0)
NLASTZ	Número de la último Reporte Z	N(4,0)

(*) Independientemente de su formato, el JSON se construirá con todos los objetos representados como cadenas de texto.

La respuesta a la petición tendrá el siguiente formato:

```
{
  "code": "",
  "message": "",
  "messagekey": "",
  "next_op": "",
  "params": {
    "<<parametro1>>": "<<valor1>>",
    "<<parametro2>>": "<<valor2>>",
    ...
  }
}
```

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FORMATO
CODE	Código de Resultado	Numérico
MESSAGE	Descripción del mensaje	Alfanumérico
MESSAGEKEY	Clave del mensaje	Alfanumérico
NEXT_OP	Próxima operación	Número en formato 00
PARAMS	Parámetros de la siguiente operación a realizar	JSON

3.2.1.6. Reporte de Configuración

Genera un reporte de la configuración Actual del Equipo Fiscal y lo envía a la DGI.

```
{
  "op": "03",
  "digest": "",
  "x509_fp": "",
  "data": {
    "cod": "",
    "fRpz": "",
    "fOldz": "",
    "tOldz": "",
    "tRequest": "",
    "tStatus": "",
    "tOut": "",
    "tConfig": "",
    "time": "",
    "verFirmware": "",
    "ctd": "",
    "verCtd": "",
    "fTrans": "",
    "fSetZCount": "",
    "zItax": ""
  }
}
```

CAMPO	DESCRIPCIÓN	FORMATO (*)
COD	Código de respuesta en la consulta, ver tabla de códigos de retorno del servidor en formato JSON (01000000 = Éxito)	N(8,0)
FRPZ	Envío de reportes Zs actuales (0 Inactivo, 1 Activo).	N(1,0)
FOLDZ	Enviar reportes Z anteriores (0 Inactivo, 1 Activo).	N(1,0)
TOLDZ	Periodo de envío de los reportes Z históricos. (minutos).	N(6,0)
TREQUEST	Periodo de tiempo de chequeo de peticiones (minutos).	N(6,0)
TSTATUS	Periodo de tiempo de frecuencia de envío de estatus (minutos).	N(6,0)
TOUT	Periodo de tiempo de nueva transmisión luego de error en subida de Z, estatus o lectura de petición (minutos)	N (10,0)
TCONFIG	Periodo de tiempo de verificación de la configuración del dispositivo (minutos)	N (6,0)
TIME	Hora en la que se almaceno la configuración del dispositivo (HHmmss)	N (6,0)
VERFIRMWAR E	Versión de Firmware en el Servidor.	AN
FTRANS	Envío de Transacciones Actuales (0 Inactivo, 1 Activo).	N(1,0)
FSETZCOUNT	los dispositivos para el envío de reportes históricos utilizando el nodo campo ZItax. (0 Ignorar campo ZItax, 1 Restaurar contador de reportes Z utilizando campo ZItax).	N(1,0)

ZITAX	Por defecto Último Z histórico recibido por el servidor.	N (4,0)
-------	--	---------

(*) Independientemente de su formato, el JSON se construirá con todos los objetos representados como cadenas de texto.

Resultado

```
{
  "code": "",
  "message": "",
  "messagekey": "",
  "next_op": "",
  "params": {
    "<<parametro1>>": "<<valor1>>",
    "<<parametro2>>": "<<valor2>>",
    ...
  }
}
```

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FORMATO
CODE	Código de Resultado	Numérico
MESSAGE	Descripción del mensaje	Alfanumérico
MESSAGEKEY	Clave del mensaje	Alfanumérico
NEXT_OP	Próxima operación	Número en formato 00
PARAMS	Parámetros de la siguiente operación a realizar	JSON

3.2.2. Firma de Mensajes

La firma del mensaje tiene por objeto asegurar la integridad y el no repudio de la información transmitida.

Dentro del proceso de firma distinguiremos tres puntos principales:

- 1) La canonicalización del objeto a firmar
- 2) La generación del digest, mediante SHA256
- 3) La firma de dicho digest, mediante algoritmo RSA.

3.2.2.1. Canonicalización

La parte de mensaje a firmar será la específica de la operación ejecutada, es decir, el objeto enviado dentro de la sección **data** del mensaje.

Una vez definido el contenido a firmar, el primer paso para la firma deberá ser la canonicalización del mensaje. Con este punto aseguramos que la firma del contenido sea equivalente, independientemente de los procesos de análisis JSON o de formateo que sufra el **payload** del mensaje.

Para ello se deberán tener las siguientes reglas al momento de obtener el texto necesario para la realización del digest.

Precondiciones:


- Los Objetos JSON no deben tener nombres de propiedades duplicados
- Las expresiones de texto deben ser expresables en Unicode
- Los números deben seguir el estándar IEEE 754

Reglas a aplicar:

- 1) Ordenar lexicográficamente las propiedades por nombre
- 2) Comillas dobles utilizadas en todos los nombres
- 3) Comillas dobles utilizadas en todos los valores de cadena
- 4) No deben existir espacios entre los nombres de los parámetros y los dos puntos, ni entre los dos puntos y el valor.
- 5) No deben existir espacios entre los valores y la siguiente coma, ni entre la coma y el siguiente parámetro
- 6) No deben saltos de línea tras: llaves, nombres, valores, “dos puntos”, “comas”


Correcto:

```
{“param1”:"value1",“param2”:"value2”,“param3”:"value3”,“param4”:"value4”}
```



Incorrecto:


```
{“param1”: "value1”,“param2”:"value2”,“param3”:"value3}
```




```
{“param1”:"value1”, “param2”:"value2”,“param3”:"value3}
```



```
{‘param1’: "value1”,“param2”:"value2”,“param3”:"value3}
```



```
{
“param1”:"value1”,
“param2”:"value2”,
“param3”:"value3
}
```



3.2.2.2. Digest

Para la generación del digest del texto junto con el SALT enviado en la autenticación. El digest se realizará mediante el algoritmo SHA256 sobre el texto resultante del proceso de canonicalización:

```
SALT + “#” + canonicalización(data)
```

3.2.2.3. Firma

La firma será RSA, y se recomienda una clave privada de 2048 bits. La gestión de los certificados será responsabilidad del proveedor, que podrá administrarlos desde la web. Se deberán de dar de alta todos los certificados que se utilicen ya que el sistema validará la firma con el certificado almacenado en el sistema, y correspondiente al “fingerprint” enviado en la solicitud.

Se utilizarán certificados autofirmados y se deberán registrar de forma individual.

El sistema permitirá distintas estrategias a la hora de gestionar los certificados:

- Un certificado por equipo fiscal
- Un certificado por cliente
- Un certificado por modelo

- Un certificado con versión de firmware/hardware
Cualquiera de los modelos anteriores será válido y queda a discreción del distribuidor el elegir el que más le convenga.
Junto con el CTD, el distribuidor deberá presentar el mecanismo previsto para la sustitución de estos certificados en caso de vencimiento, o que se hayan visto comprometidos.

3.2.3. Formato de Campo **rdfencoded** para Facturas en el Reporte Z

El campo **rdfencoded** contendrá la información referente los documentos fiscales correspondientes al Reporte Z enviado.

La información enviada se limitará a las cabeceras de los documentos que componen dicho reporte y deberá estar codificado de la siguiente manera:

1. Se deberá generar un JSON con el listado de las cabeceras de las facturas generadas. El formato exacto de dicho JSON se define a continuación
2. Este listado se deberá comprimir mediante el algoritmo ZLIB, en su versión de especificación **v3.3** definido en el **RFC 1950** de la IETF:
 - a. <https://www.ietf.org/rfc/rfc1950.txt>
3. El campo se enviará finalmente es formato Base64

El formato JSON del listado de facturas deberá ser el siguiente:

```
[
  {
    "docdate": "",
    "doctime": "",
    "doctype": "",
    "docnum": "",
    "docref": "",
    "docdesc": "",
    "clientruc": "",
    "clientname": "",
    "total": "",
    "tax01": "",
    "tax02": "",
    "tax03": "",
    "tax04": "",
    "tax05": "",
    "discount": ""
  },
  ...
]
```

Siendo la descripción de los campos la siguiente:

CAMPO	DESCRIPCIÓN	FORMATO (*)
DOCDATE	Fecha del Documento	Texto YYYYMMDD
DOCTIME	Hora del Documento	Texto hhmmss
DOCTYPE	Tipo de Documento Fiscal	1 = Factura 2 = Nota de crédito 3 = Nota de débito 4 = Documento No Fiscal
DOCNUM	Número documento	N 22
DOCREF	Número documento referencia, si aplica (en caso de nota crédito, etc.)	N 22
DOCDESC	Descripción del documento	Texto
CLIENTRUC	RUC del cliente	Texto
CLIENTNAME	Nombre del cliente	Texto
TOTAL	Total Neto	N 10,2
TAX01	ITBMS Tasa 1	N 10,2
TAX02	ITBMS Tasa 2	N 10,2
TAX03	ITBMS Tasa 3	N 10,2
TAX04	ISC Tasa 4	N 10,2
TAX05	Otros Impuestos Tasa 5	N 10,2
DISCOUNT	Descuento total	N 10.2

4. Anexos

4.1. Tabla de Operaciones Permitidas

OPERACIÓN	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
-	Autenticación	Realiza la autenticación en el sistema de la DGI y devuelve el token JWT que será utilizado durante el resto de la comunicación
01	Reporte Z	Genera el Reporte Z en el equipo fiscal y lo envía a la DGI
02	Reporte Estado	Genera un reporte de estado en el Equipo Fiscal y lo envía a la DGI
03	Reporte Configuración	Genera un reporte de la configuración actual en el Equipo Fiscal y lo envía a la DGI
04	Reporte Z por fecha	Genera la lista de Reportes Z para el intervalo de fechas especificado
05	Reporte Z por numero	Genera la lista de Reportes Z para el intervalo de número de reporte especificado
06	Lista de Facturas	Lista de facturas por intervalo de fechas
99	Final	Operación enviada por el motor de gestión de transmisiones para finalizar la comunicación