

15/4/2011



SUNAT

SEIDA TOOLS: MANUAL DE USO

Nuevo SIGAD | Equipo de Arquitectura

Contenido

1	Introducción	4
2	Requisitos	5
3	Instalación	5
4	Uso	7
5	Configuración	8
6	Envíos	11
6.1	Escenario 1: envío por registro manual de los archivos	12
6.2	Escenario 2: carga de archivo plano con nombres de archivos aduaneros	13
6.3	Escenario 3: combinación del escenario 1 y el escenario 2.	14
6.4	Proceso de envío	14
7	Consultas	17
7.1	Escenario 1: registro manual de los tickets	18
7.2	Escenario 2: carga de un archivo que contiene los tickets a consultar	19
7.3	Escenario 3: combinación del escenario 1 y el escenario 2.	20
7.4	Proceso consulta	20
8	Trazabilidad	22
9	Uso del servicio web directamente	23
10	Implementado el cliente del servicio SEIDA	24
11	Archivos del SEIDA	24

Ilustraciones

<i>Ilustración 1 Esquema de envíos del SEIDA</i>	4
<i>Ilustración 2 Contenido del archivo ZIP de distribución</i>	5
<i>Ilustración 3 Directorio del SEIDA ya desempaquetado</i>	6
<i>Ilustración 4 Detalles generales de la pantalla inicial</i>	7
<i>Ilustración 5 Parámetros de configuración</i>	9
<i>Ilustración 6 Escenario 1 ingreso manual de archivos</i>	12
<i>Ilustración 7 Escenario 2 carga de archivo plano</i>	13
<i>Ilustración 8 Lista de archivos listos para enviar</i>	14
<i>Ilustración 9 Proceso de envío</i>	15
<i>Ilustración 10 Fin de proceso de envío</i>	16
<i>Ilustración 11 Escenario 1 registro manual de tickets</i>	18
<i>Ilustración 12 Escenario 2 carga de archivo plano con tickets</i>	19
<i>Ilustración 13 Listo para enviar tickets</i>	20
<i>Ilustración 14 Proceso de consulta en ejecución</i>	21

1 Introducción

La aplicación SEIDA Tools ha sido concebida como una alternativa al envío mediante el cliente Microsoft Excel y está construida íntegramente en Java – Swing con librerías de código abierto. Esta aplicación usa directamente el servicio web SEIDA sin necesidad del API.

Los servicios que brinda esta aplicación son:

- ✓ Envío de documentos aduaneros, se puede enviar uno o varios archivos XML empaquetados en paralelo. Genera un archivo de respuesta con los tickets generados.
- ✓ Consulta de resultados de los envíos, permite consultar uno o varios tickets en paralelo, además permite cargar un archivo con los tickets, para reducir la digitación.
- ✓ Archivos de auditoría, generación de archivo log de trazabilidad con todos los eventos ocurridos en la transmisión (envíos o consultas), con rotación diaria.
- ✓ Generación de archivos de Acuse y Respuesta en formato XML, los mismos que ya se tenían antes, pero ahora se permite indicar las rutas de almacenado por separado.
- ✓ Procesamiento múltiple, característica que permite enviar y recibir varios requerimientos al mismo tiempo.

Proceso de envío

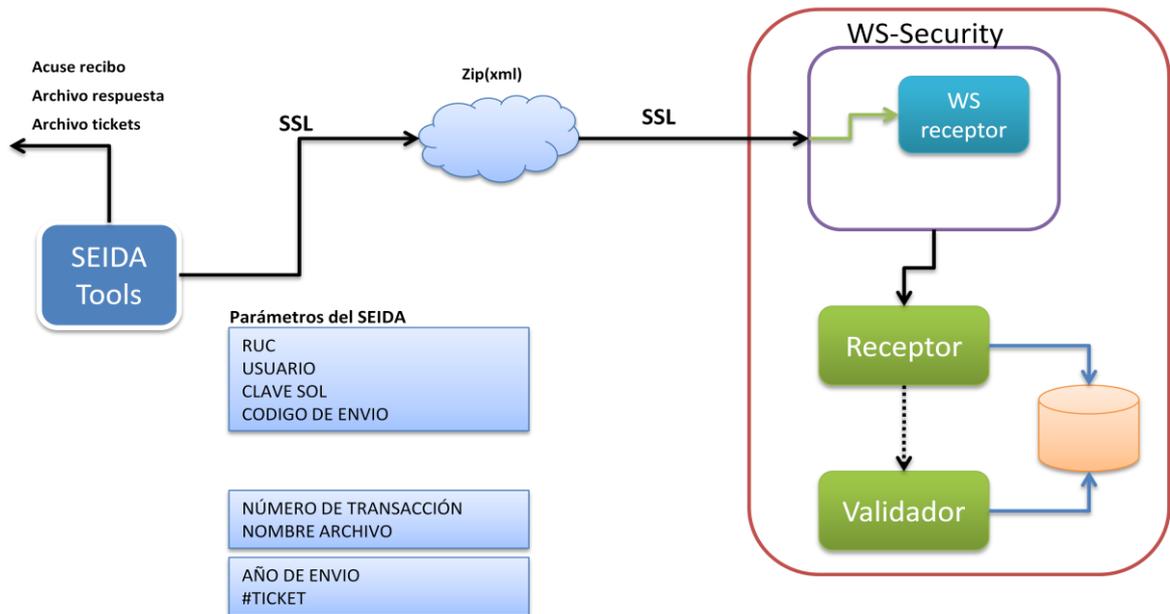


Ilustración 1 Esquema de envíos del SEIDA

2 Requisitos

La aplicación está desarrollada en Java, y se debe de contar mínimo con el motor RUNTIME de la versión JDK1.6.0_23.

Puede ser ejecutada bajo el sistema operativo Windows o Linux.

Se necesita contar con acceso a internet desde el equipo donde funcionará la aplicación, para poder acceder al servicio web de SUNAT.

3 Instalación

La aplicación es distribuida como un archivo ZIP, basta con desempaquetarla en un directorio de su preferencia, para que empiece a funcionar.

Instale en su equipo la versión de Java SE 1.6 más reciente (puede ser descargada de la siguiente dirección <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>), ya que las versiones más recientes corrigen errores comunes del JDK, y optimizan su funcionamiento.

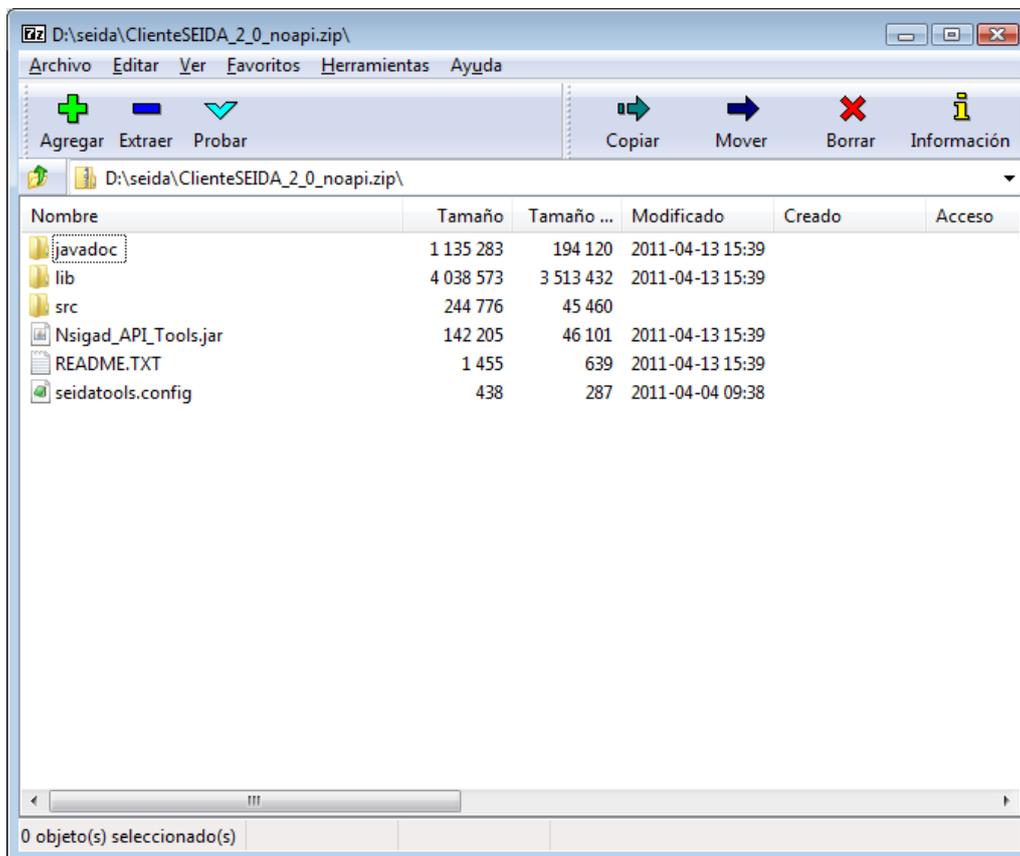


Ilustración 2 Contenido del archivo ZIP de distribución

Tenga en cuenta que junto con la aplicación, se distribuyen los fuentes para que puedan ser utilizados como ejemplo, o utilizados directamente en su código de ser el caso que también utilice el lenguaje Java.

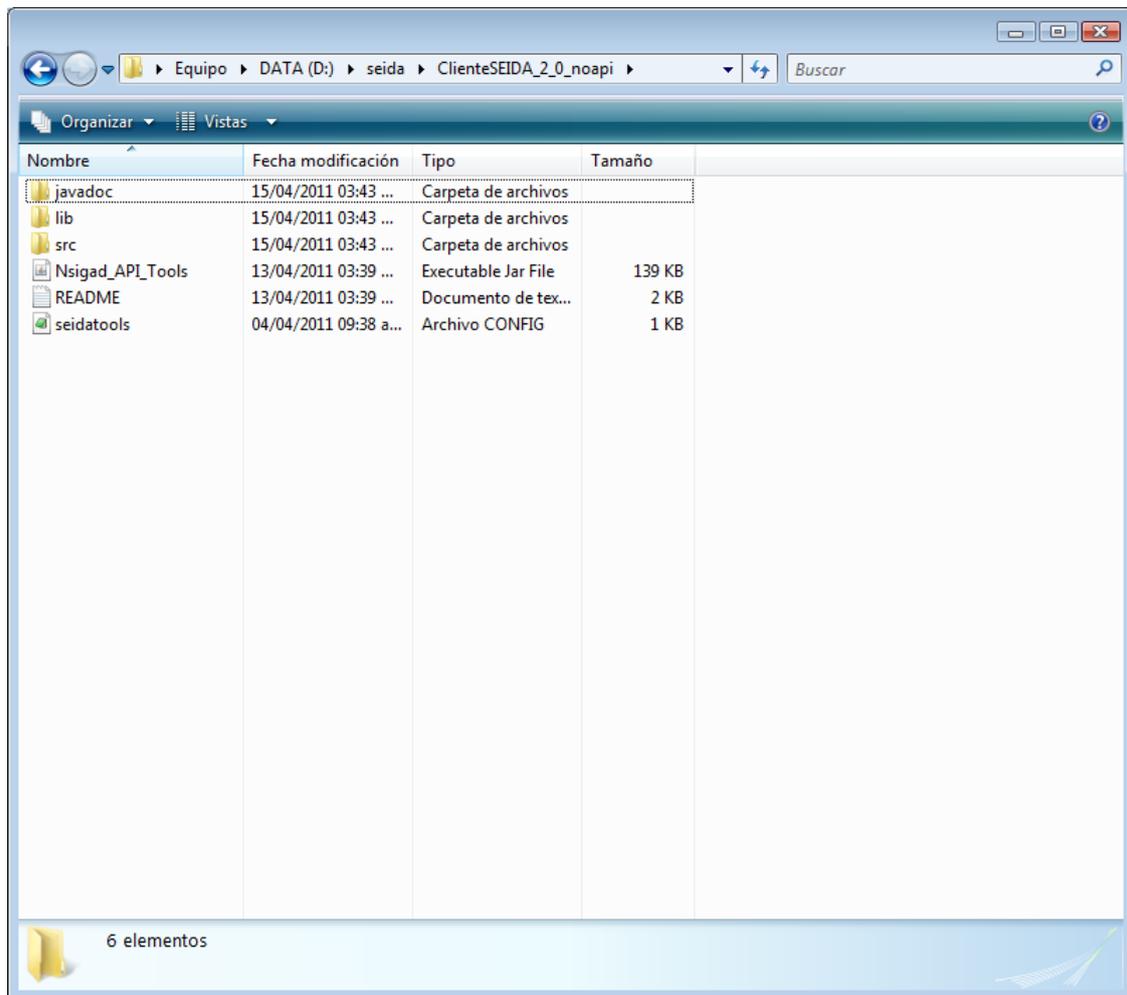


Ilustración 3 Directorio del SEIDA ya desempaquetado

4 Uso

Para ejecutar la aplicación debe haber instalado previamente el Java 1.6 SE, una vez instalado invoque de la siguiente manera:

Desde la línea de comandos: `java -jar Nsigad_API_Tools.jar`, si instalo el Java mediante su wizard, pruebe ejecutar la aplicación directamente haciendo doble clic sobre el archivo `Nsigad_API_Tools.jar`.

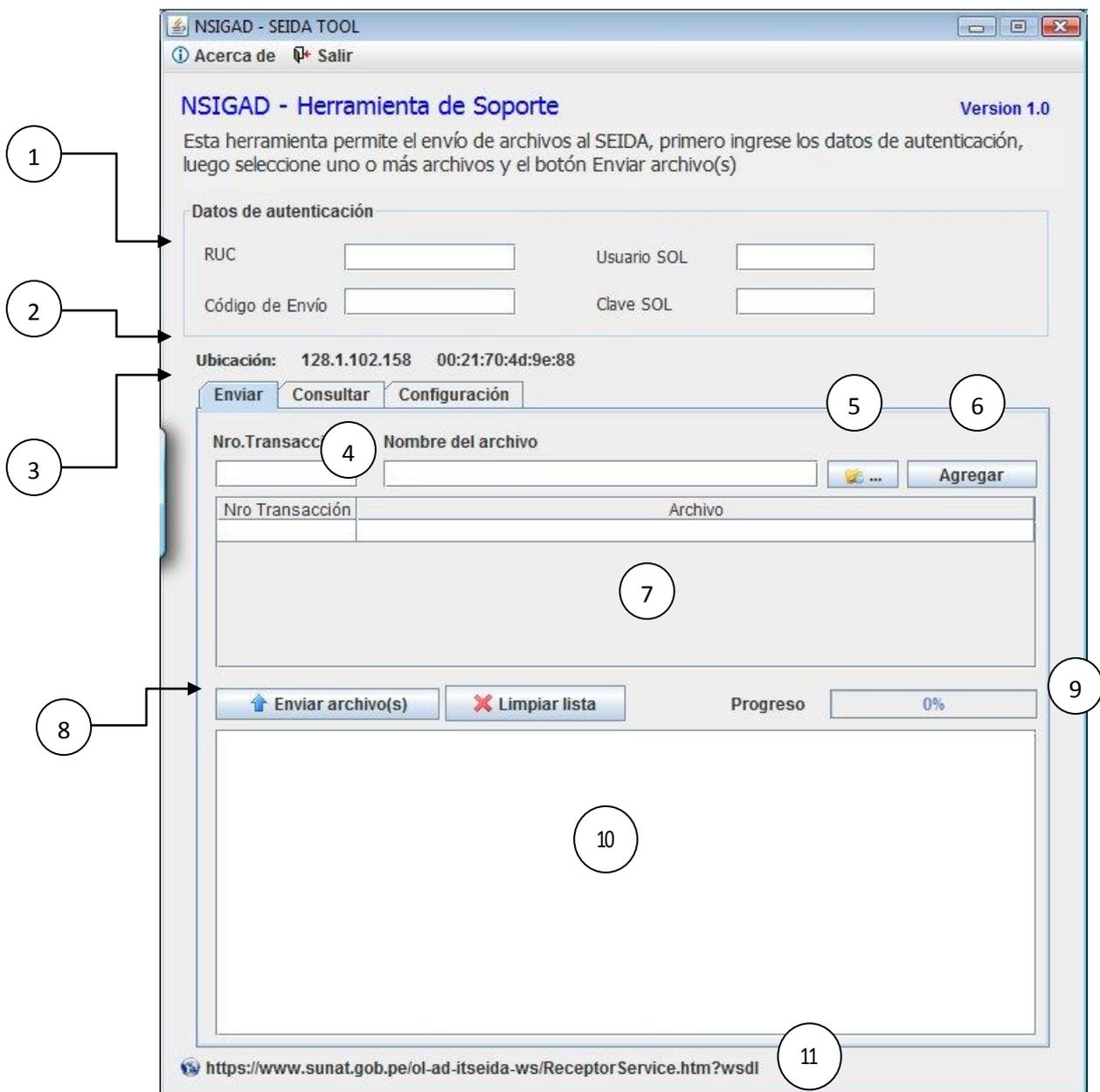


Ilustración 4 Detalles generales de la pantalla inicial

1. Datos de autenticación de la Clave SOL, estos datos pueden ser modificados aquí, pero no se guardaran, si desea almacenarlos para posteriores envíos, utilice la pestaña de Configuración.
2. Datos del equipo desde donde se está realizando el envío. Por temas de seguridad, la dirección IP y la dirección física MAC del equipo son enviados y almacenados en nuestros archivos de auditoría.
3. La aplicación cuenta con 3 pestañas:
 - a. Enviar
 - b. Consultar
 - c. Configuración
4. Código de la transacción del archivo a enviar, este dato es opcional, cuando en el punto 5 se indica un archivo TXT con la relación de transacciones y archivos a enviar.
5. Abre un explorador, para escoger el archivo ZIP del documento aduanero, o un archivo TXT con la relación de transacciones y archivos ZIP de documentos aduaneros. Utiliza como directorio por defecto el indicado en la pestaña de Configuración.
6. Adiciona el archivo ZIP o si es un archivo TXT, extrae su contenido y lo agrega en bloque a la lista de archivos a enviar.
7. Lista de archivos ZIP de documentos aduaneros a enviar. Si desea borrar su contenido, puede seleccionar uno o varios ítems y utilice la tecla SUPR (DEL) para borrarlos de la lista.
8. Haga clic aquí para realizar el envío de los archivos. Esta operación hace una validación simple de existencia, permisos de lectura y tamaño de los archivos a enviar, enviando un mensaje de error al archivo de trazabilidad en caso no pueda acceder al archivo ZIP.
9. Indica el progreso de los envíos.
10. Aquí se muestra mensajes de procesamiento de los envíos.
11. Dirección destino del servicio web del SEIDA.

5 Configuración

La pestaña de configuración permite ingresar información acerca de la seguridad y directorios de trabajo.

Se debe indicar los directorios donde están los archivos ZIP de los documentos aduaneros, donde se desea que se guarden los archivos XML de acuse, y donde se desea guardar los archivos XML de respuesta.

También se debe indicar los datos de la Clave SOL, es decir su Número de RUC, el usuario y el código de envío. Tenga en cuenta, que la clave de acceso no se almacenará en ningún archivo de configuración, por tanto cada vez que desee hacer un envío debe ingresarla.

En la siguiente ilustración se da el detalle de los campos a ingresar en la pestaña de Configuración.

NSIGAD - SEIDA TOOL

Acerca de Salir

NSIGAD - Herramienta de Soporte

Version 1.0

Esta opción permite indicar la configuración de la herramienta, como directorios de trabajo y datos de autenticación, para salvar los datos de clic en el botón Guardar configuración.

Datos de autenticación

RUC Usuario SOL

Código de Envío Clave SOL

Ubicación: 128.1.102.158 00:21:70:4d:9e:88

Enviar Consultar **Configuración**

Parámetros

Directorio documentos aduaneros

Directorio archivos Acuse

Directorio archivos Respuesta

Número de RUC

Usuario SOL

Código de Envío

Guardar configuración

<https://www.sunat.gob.pe/ol-ad-itseida-ws/ReceptorService.htm?wsdl>

Ilustración 5 Parámetros de configuración

1. Directorios de trabajo, donde la aplicación obtendrá los archivos a procesar.
 - a. Directorio documentos aduaneros, directorio donde se encuentran los archivos ZIP a enviar.
 - b. Directorio archivos acuse, aquí se guardan los archivos acuse de recibo XML que retorna el servicio SEIDA. También guarda un nuevo archivo TXT que contiene los tickets generados.

Nombre: tickets_<marca de tiempo>.txt
Formato de archivo TXT delimitador por comas:
Año de envío,número de ticket,archivo ZIP enviado

- c. Directorio archivos Respuesta, aquí se guardan los archivos obtenidos de la opción de Consultar.
2. Datos de la autenticación: Número de RUC, Usuario SOL y Código de Envío.
 3. Haga clic aquí para guardar la configuración. Estos parámetros se guardan en un archivo llamado `seidatools.config` ubicado en la raíz del directorio de instalación de la aplicación.

Contenido del archivo `seidatools.config`:

```
#Parametros de configuración del SEIDA Tools  
#SUNAT - SEIDA
```

```
#Este archivo contiene información de configuración de la aplicación cliente del SEIDA.
```

```
[URL]
```

```
webService=https://www.sunat.gob.pe/ol-ad-itseida-ws/ReceptorService.htm?wsdl
```

```
[Directorios]
```

```
dirDoc=
```

```
dirAcuse=
```

```
dirRpta=
```

```
[Seguridad]
```

```
ruc=
```

```
usuarioSOL=
```

```
codigoEnvio=
```

6 Envíos

Para poder hacer un envío se recomienda haber llenado los datos en la pestaña Configuración, para que sea más sencillo el procesamiento, y no tenga la necesidad de ingresar los datos cada vez que ejecute esta aplicación.

Si usted no guarda los datos de la configuración, igual puede seguir haciendo los envíos.

Lo primero que debemos hacer es confirmar los datos de autenticación, como se mencionó anteriormente, la clave de acceso no se almacena, por lo que ésta debe ser ingresada siempre que se ejecute esta aplicación

Una vez confirmado la información de la autenticación, procedemos a ingresar los datos a enviar, donde podemos manejar tres escenarios.

6.1 Escenario 1: envío por registro manual de los archivos

1. Ingrese el número de la transacción, considerando que debe ser un valor número de 4 dígitos.
2. Ingrese el nombre del archivo, incluyendo la ruta completa o presione el botón al lado derecho, para abrir un explorador ubicado en el directorio de Documentos Aduaneros (previamente configurado), para escoger el archivo que desea enviar.
3. Agregue los datos a la lista
4. Repita esta operación tanta veces como archivos desee enviar.

The screenshot shows the 'NSIGAD - SEIDA TOOL' application window. At the top, it displays 'NSIGAD - Herramienta de Soporte' and 'Version 1.0'. Below this, there is a description: 'Esta opción permite el envío de archivos al SEIDA, primero ingrese los datos de autenticación, luego seleccione uno o más archivos y de clic en el botón Enviar archivo(s)'. The 'Datos de autenticación' section contains four input fields: 'RUC' (20127705969), 'Usuario SOL' (PILOTONS), 'Código de Envío' (540D3D995F35), and 'Clave SOL'. Below this, the 'Ubicación' is shown as '128.1.102.158 00:21:70:4d:9e:88'. The main interface has three tabs: 'Enviar', 'Consultar', and 'Configuración'. The 'Enviar' tab is active, showing a table with columns 'Nro Transacción' and 'Nombre del archivo'. The first row of the table has a circled '1' in the 'Nro Transacción' field and a circled '2' in the 'Nombre del archivo' field. To the right of the table, there is a circled '3' next to a button with a folder icon and an ellipsis, and a circled '4' next to an 'Agregar' button. Below the table, there are two buttons: 'Enviar archivo(s)' and 'Limpiar lista', and a 'Progreso' indicator showing '0%'. At the bottom, the URL 'https://www.sunat.gob.pe/ol-ad-itseida-ws/ReceptorService.htm?wsdl' is visible.

Ilustración 6 Escenario 1 ingreso manual de archivos

6.2 Escenario 2: carga de archivo plano con nombres de archivos aduaneros

1. Cree un archivo TXT que contenga la relación de archivos a enviar, de acuerdo a la siguiente estructura:

Número Transacción,ubicación+nombre archivo ZIP a enviar

Ejemplo:

1001,d:\tmp\87\masivo\test9\M1001_0413317.zip

2. Ingrese el nombre del archivo TXT, incluyendo la ruta completa o presione el botón al lado derecho, para abrir un explorador ubicado en el directorio de Documentos Aduaneros, para escoger el archivo TXT creado en el punto 1.
3. Procesar el archivo y agregar su contenido a la lista
4. Repita esta operación tanta veces como archivos desee enviar.

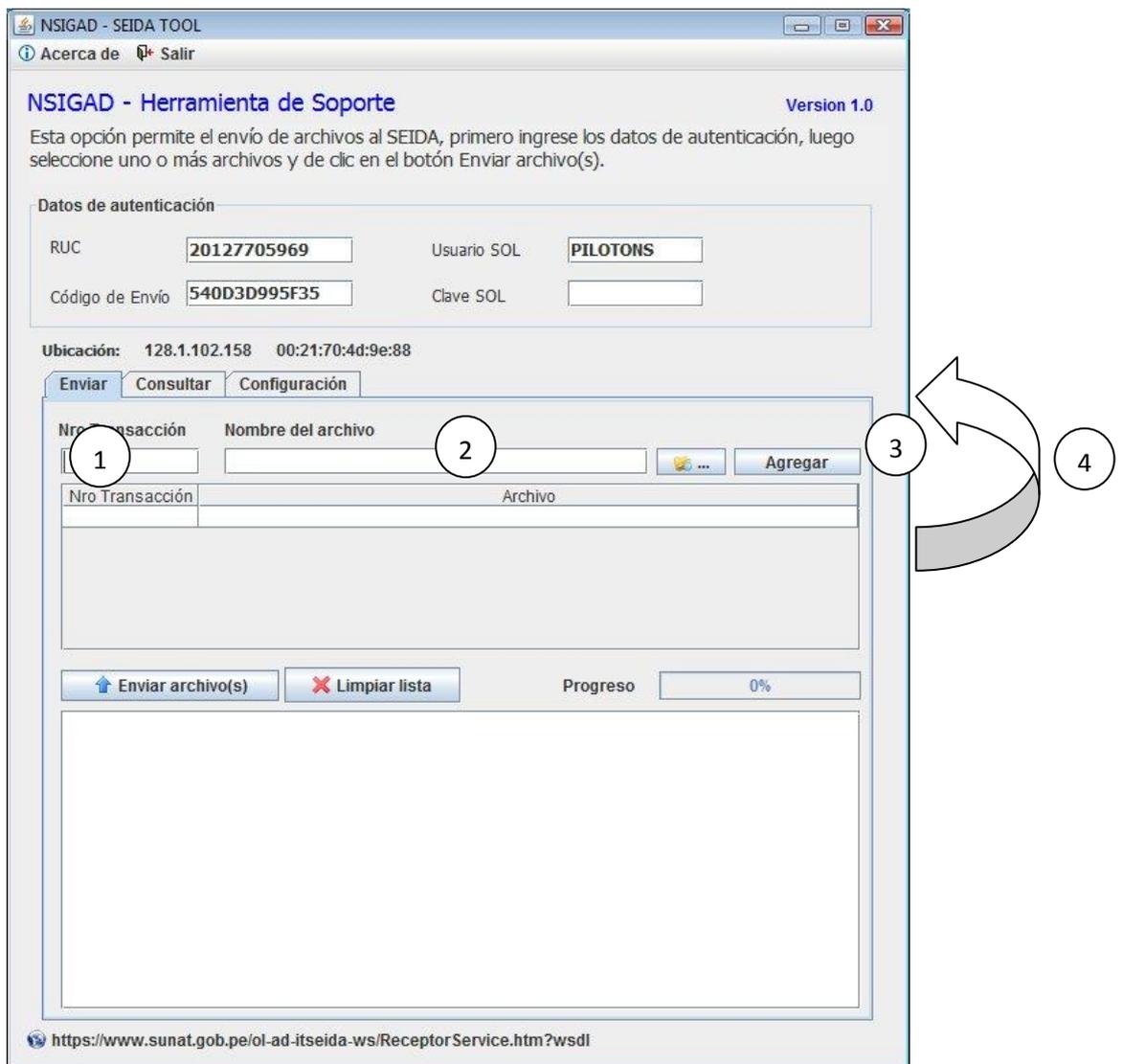


Ilustración 7 Escenario 2 carga de archivo plano

6.3 Escenario 3: combinación del escenario 1 y el escenario 2.

Usted puede ingresar manualmente uno por uno cada envío, pero también puede cargarlos desde un archivo, y luego agregar o eliminar archivos.

6.4 Proceso de envío

Una vez que haya agregado los archivos a la lista según el escenario que haya escogido, presione el botón Enviar archivos(s) para empezar el proceso.

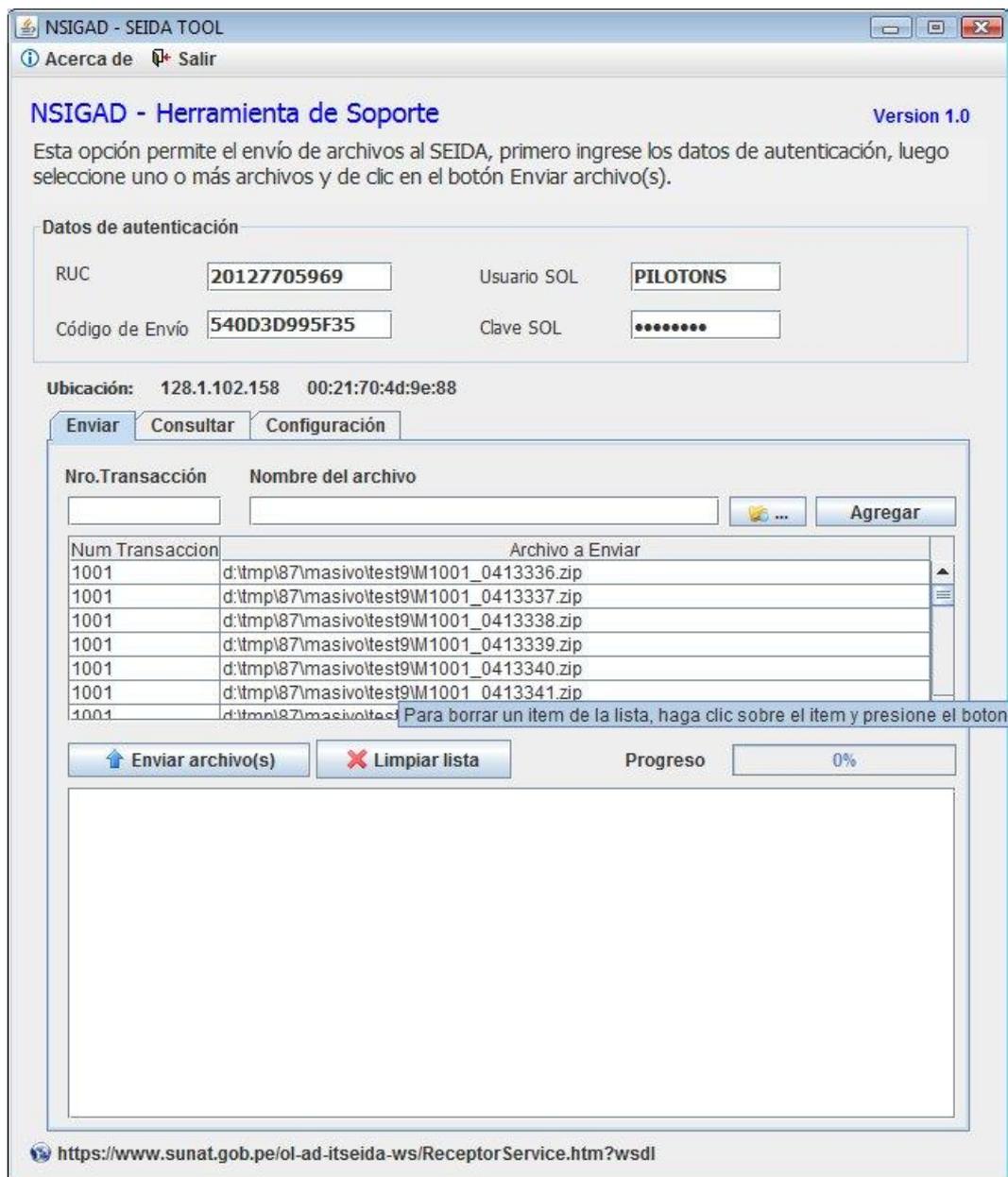


Ilustración 8 Lista de archivos listos para enviar

Luego de dar clic sobre el botón Enviar archivo(s), se envían todos los archivos de la lista en simultáneo, mostrándose el detalle de los envíos en la parte inferior. (1)

La barra de progreso también irá incrementando de acuerdo a la cantidad de acuses recibidos. (2)

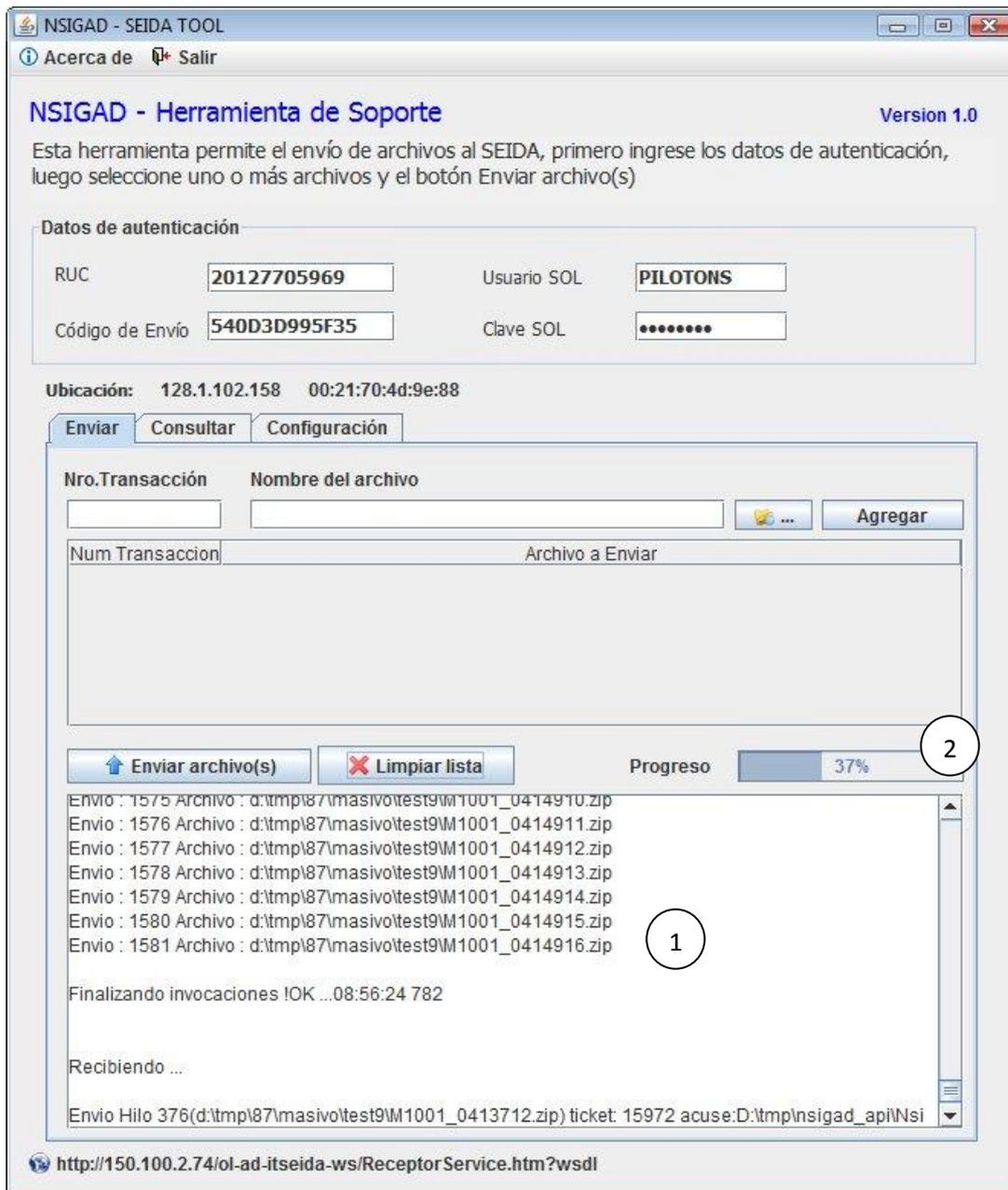


Ilustración 9 Proceso de envío

Al finalizar el proceso, la barra de progreso debe haber llegado al 100%, y se muestra un mensaje de finalización, y se indica también el nombre del archivo con tickets que se ha generado.

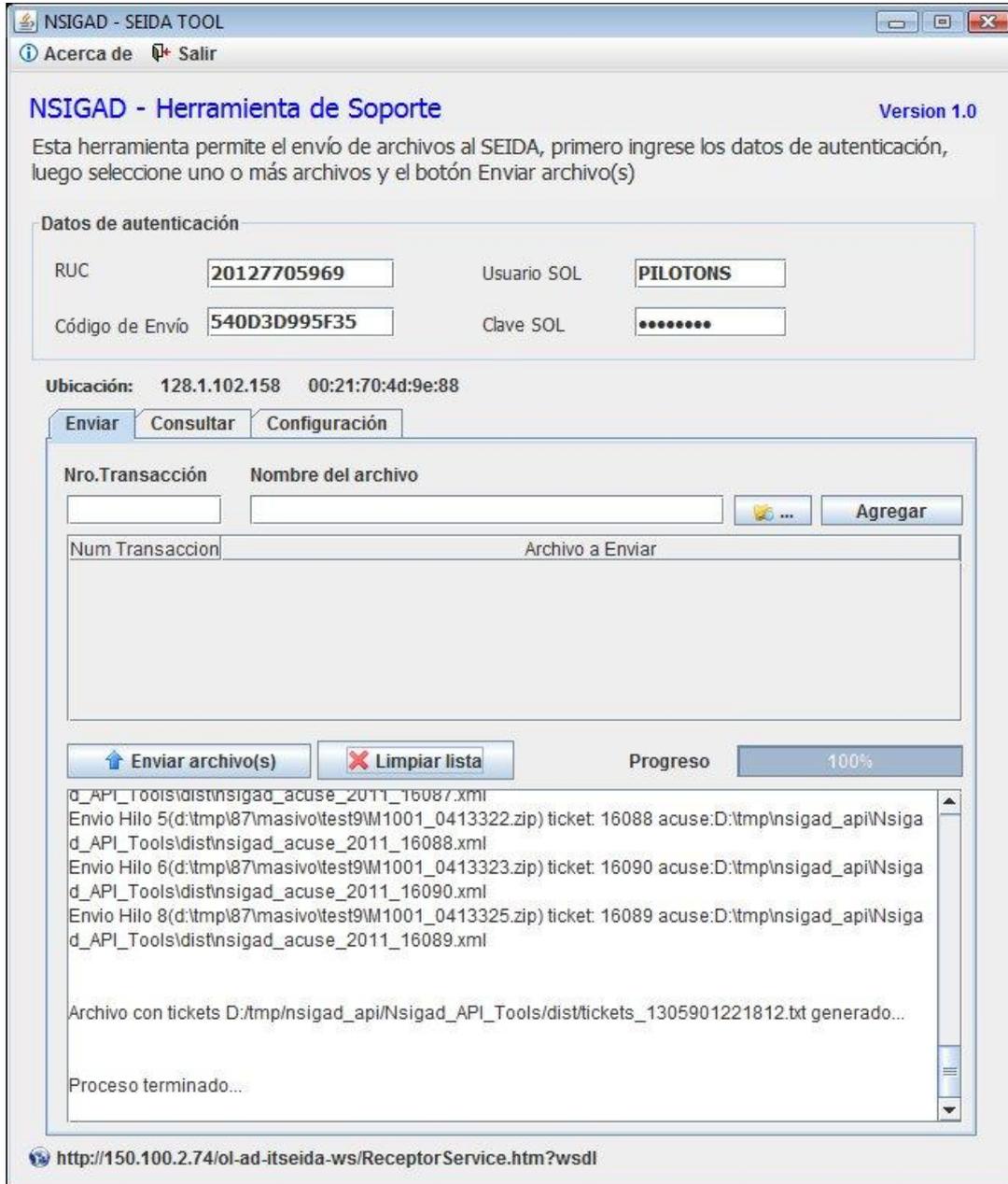


Ilustración 10 Fin de proceso de envío

Para confirmar que todos los archivos han sido procesados, edite el archivo tickets_<marca de tiempo>.txt, si encuentra que el número de ticket es null, es porque no se proceso correctamente, y no se ha generado ticket. Puede ver el archivo de trazabilidad stdout.log ubicado en el directorio logs, para que encuentre mayor detalle acerca del proceso.

Ejemplo:

null,null,d:\tmp\87\masivo\test9\M1001_0413322.zip

Los problemas más comunes en caso el ticket es null son:

- Archivo no existe
- Datos de autenticación incorrectos
- No hay comunicación al servicio web.

Por el contrario, si todo se envió y recibió bien, el archivo contendrá los números de tickets, no elimine este archivo ya que será de utilidad en la consulta.

Ejemplo:

2011,15000,d:\tmp\87\masivo\test9\M1001_0413321.zip

7 Consultas

La pestaña Consultar permite requerir la respuesta a la solicitud del envío del archivo aduanero, esta respuesta se basa en validaciones de negocio sobre la información contenida en el archivo XML.

Para poder realizar la consulta se necesita contar con dos datos: el año de envío y el número de ticket.

Al igual que en el caso los envíos, se tienen tres escenarios.

7.1 Escenario 1: registro manual de los tickets

1. Ingresar el año de envío, por defecto se asigna el valor del año actual.
2. Ingresar el número de ticket
3. Dar clic sobre el botón agregar
4. Repetir los pasos para agregar más tickets a la lista.

NSIGAD - SEIDA TOOL

Acerca de Salir

NSIGAD - Herramienta de Soporte

Version 1.0

Esta opción permite consultar la respuesta generada por el SEIDA, primero ingrese los datos de autenticación, luego indique el(los) #ticket y de clic en el botón Consultar resultados.

Datos de autenticación

RUC: 20127705969 Usuario SOL: PILOTONS
Código de Envío: 540D3D995F35 Clave SOL:

Ubicación: 128.1.102.158 00:21:70:4d:9e:88

Enviar Consultar Configuración

1 Año de Envío: 2.011 Número de Ticket: Archivo con tickets: 3 Agregar 4

Año	Ticket	Archivo recibido
-----	--------	------------------

Consultar resultados Limpiar lista Progreso: 0%

http://150.100.2.74/ol-ad-itseida-ws/ReceptorService.htm?wsdl

Ilustración 11 Escenario 1 registro manual de tickets

7.2 Escenario 2: carga de un archivo que contiene los tickets a consultar

1. Ingresar un archivo TXT que contenga la lista de tickets a consultar. Puede hacerlo manualmente, ingresando directamente la ruta en la casilla o hacer clic sobre el botón para abrir un explorador, para seleccionar el archivo deseado. Por defecto, el explorador se abre en el directorio de los acuses, ya que es ahí donde se genera el archivo de respuesta tickets_<marca de tiempo>.txt generado por el proceso Enviar.
2. Dar clic sobre el botón Agregar
3. Repetir los pasos para agregar más tickets a la lista.

NSIGAD - SEIDA TOOL

Acerca de Salir

NSIGAD - Herramienta de Soporte

Version 1.0

Esta opción permite consultar la respuesta generada por el SEIDA, primero ingrese los datos de autenticación, luego indique el(los) #ticket y de clic en el botón Consultar resultados.

Datos de autenticación

RUC: 20127705969 Usuario SOL: PILOTONS
Código de Envío: 540D3D995F35 Clave SOL:

Ubicación: 128.1.102.158 00:21:70:4d:9e:88

Enviar **Consultar** Configuración

Año de Envío: 2.011 Número de Ticket: Archivo tickets: **1** **2** Agregar **3**

Año	Ticket	Archivo recibido
-----	--------	------------------

Consultar resultados Limpiar lista Progreso: 0%

<http://150.100.2.74/ol-ad-itseida-ws/ReceptorService.htm?wsdl>

Ilustración 12 Escenario 2 carga de archivo plano con tickets

7.3 Escenario 3: combinación del escenario 1 y el escenario 2.

Así como en el proceso de envío se puede registrar manualmente y/o por archivo, la misma funcionalidad aplica para el registro de tickets a consultar.

7.4 Proceso consulta

Una vez definida la lista de tickets a consultar, presione el botón Consultar resultados.

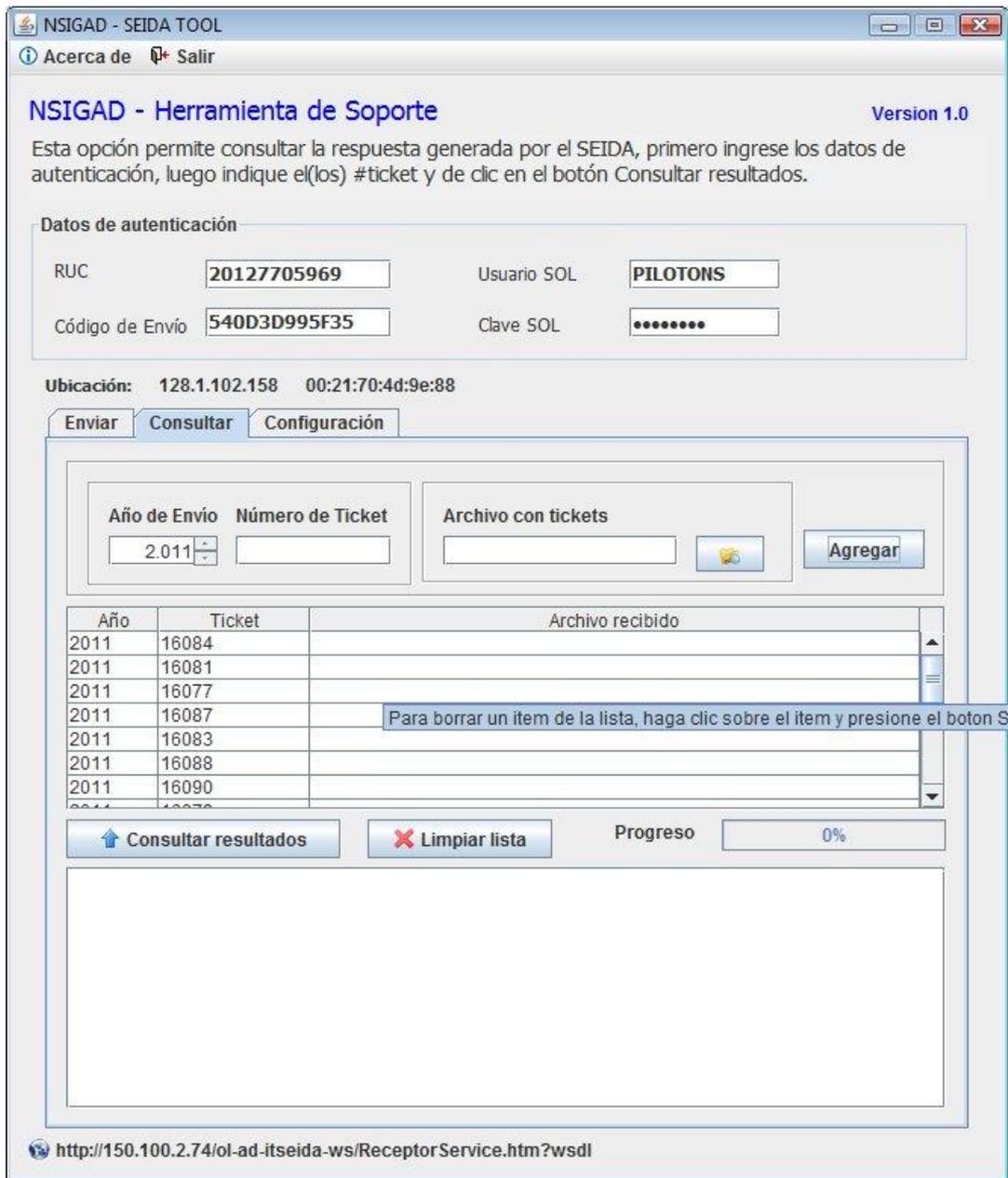


Ilustración 13 Listo para enviar tickets

Al igual que en el proceso Enviar, se envían en simultáneo las consultas, mostrando el detalle del proceso en la parte inferior.

Adicionalmente, se van mostrando en la lista los archivos que se van recibiendo a la vez que la barra de progreso va incrementando, llegando al final al 100%.

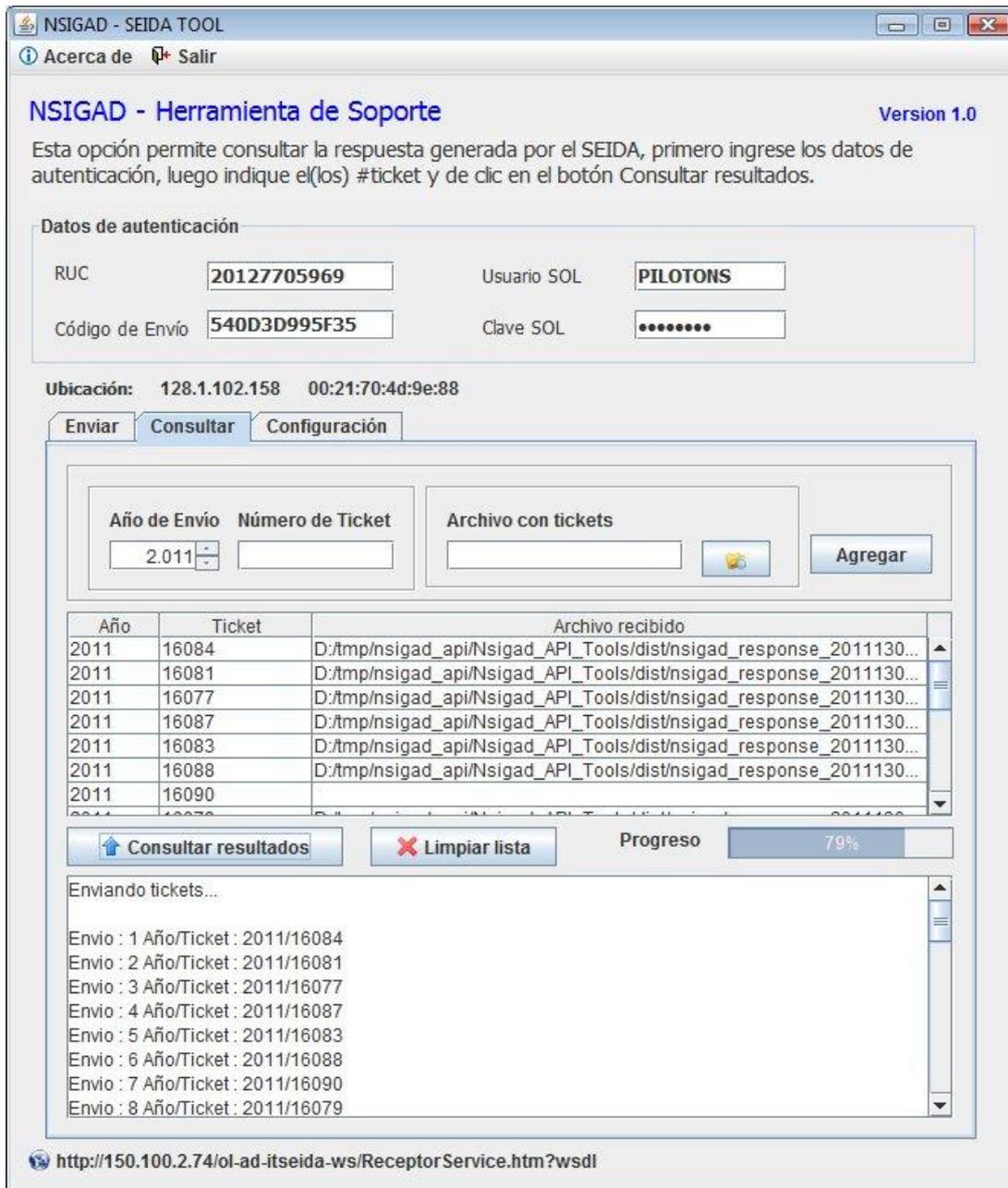


Ilustración 14 Proceso de consulta en ejecución

En el área de mensajes de proceso, se mostrará un detalle como el siguiente:

Enviando tickets...

Envio : 1 Año/Ticket : 2011/16084

Envio : 2 Año/Ticket : 2011/16081

Envio : 3 Año/Ticket : 2011/16077

...

Envio : 18 Año/Ticket : 2011/16074

Finalizando invocaciones !OK ...09:23:30 622

Recibiendo...

Consulta 11(16072,2011) resultado: creado=true tamaño=1748

Consulta 3(16087,2011) resultado: creado=true tamaño=1748

Consulta 2(16077,2011) resultado: creado=true tamaño=1748

...

Consulta 10(16075,2011) resultado: creado=true tamaño=1748

Consulta 6(16090,2011) resultado: creado=true tamaño=1748

Consulta 9(16086,2011) resultado: creado=true tamaño=1748

Los archivos recibidos como respuesta a las validaciones de negocio se ubicarán en el directorio asignado al momento de la configuración: Directorio archivos Respuesta.

8 Trazabilidad

Como parte del procesamiento la aplicación genera un archivo de procesamiento o trazas. Este archivo se ubica en el directorio logs del directorio donde fue instalada la aplicación, y se llama stdout.log.

Para generar este archivo de trazas se utiliza la librería Log4j¹ y commons-logging² (ambos proyectos de código abierto de Apache Software Foundation). Este archivo mantiene una rotación diaria, es decir, genera un archivo nuevo llamado stdout.log, el anterior archivo es renombrado, agregando al final del nombre del archivo la fecha del día anterior.

¹ Log4j: ver <http://es.wikipedia.org/wiki/Log4j>

² Commons-logging: ver <http://commons.apache.org/logging/>

9 Uso del servicio web directamente

Si usted desea utilizar el servicio web SEIDA directamente, debe cumplir una serie de pautas, para que sus envíos sean reconocidos por la SUNAT y a su vez cuente con los mecanismos necesarios para mantener estable su plataforma.

Requisitos:

1. Lo primero que debe tener en cuenta, es almacenar un esquema de trazabilidad de los envíos, para tener un respaldo del procesamiento, y una bitácora de los envíos. Lo mínimo que debe guardar en esta bitácora es lo siguiente:
 - a. Fecha – hora de los envíos
 - b. Usuario utilizado para el envío, no es necesario almacenar la clave.
 - c. Dirección IP y MAC desde donde se realiza el envío.
 - d. Nombre del archivo ZIP enviado
 - e. Número de ticket recibido
 - f. Nombre del archivo del acuse recibido.
 - g. Nombre del archivo de respuesta recibido.
 - h. Errores generados.

2. El esquema de seguridad en el servicio web del SEIDA es mediante el estándar WS-Security³, enviando los datos de la Clave SOL para la autenticación y autorización.

El canal de envío siempre debe ser utilizando SSL (Secure Socket Layer)⁴.

El WS-Security recibe dos parámetros para la autenticación, un usuario y una clave.

El parámetro usuario es un dato compuesto de 4 valores de acuerdo a la siguiente estructura:

Usuario Sol|Dirección MAC|Dirección IP|versión

Donde:

- a. Usuario SOL es la concatenación del RUC y el usuario de la Clave SOL
- b. La Dirección MAC⁵ es la de la PC desde donde se hace el envío y debe seguir el formato: XX:XX:XX:XX:XX:XX
- c. La Dirección IP⁶ es la de la PC desde donde se hace el envío y debe seguir el formato: XXX.XXX.XXX.XXX
- d. La versión debe contener el valor 2.

³ WS-Security: ver http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=wss

⁴ SSL: ver <http://es.wikipedia.org/wiki/SSL>

⁵ Dirección MAC: ver http://es.wikipedia.org/wiki/Direccion_MAC

⁶ Dirección IP: ver http://es.wikipedia.org/wiki/Direccion_IP

El parámetro clave es la Clave SOL, y va como un dato simple. El WS-Security se encarga del cifrado de la clave, cuando es enviado.

10 Implementado el cliente del servicio SEIDA

El servicio web SEIDA retorna dos tipos de datos, según sea el servicio de envío o el servicio de consulta.

Recomendamos revisar los códigos fuentes en Java que acompañan a esta documentación, para que pueda ver con mayor detalle como implementar el código para utilizar el servicio directamente.

11 Archivos del SEIDA

Como resultado de las operaciones de envío y consulta de los documentos aduaneros, se generan algunos archivos que permiten identificar el resultado de la operatividad.

1. Stdout.log, archivo de trazabilidad generado en el directorio logs.
2. Tickets_<marca de tiempo>.txt, contiene la relación de tickets generados obtenidos de un envío satisfactorio.
3. nsigad_acuse_<año>_<#ticket>.xml, archivo generado como respuesta al envío satisfactorio, en el directorio de acuses.
Contiene:
 - a. año de envío
 - b. documento emisor
 - c. fecha de recepción
 - d. hash del documento
 - e. numero de orden
 - f. número de tickets
 - g. lista de errores, si los hubiera, si no viene vacía.
4. nsigad_response_<año envío><marca de tiempo><#ticket>.xml, archivo generado como por la consulta de un envío, en el directorio de respuesta. Su contenido varía de acuerdo al tipo de documento aduanero enviado, puede ver el schema en la dirección web de nuestro portal SUNAT (<http://www.sunat.gob.pe/legislacion/nuevoSigad/index.html>).

En adición a estos archivos generados, la aplicación requiere de un archivo de configuración, donde se guardan los nombres de los directorios de trabajo y la información de autenticación de la Clave SOL.

1. Seidatools.config, archivo de configuración de la aplicación ubicado en el directorio principal de instalación y que contiene los directorios de trabajo y los datos de autenticación.

Glosario

Clave SOL: Es la contraseña de uso personal que permite a los contribuyentes acceder a SUNAT OPERACIONES EN LÌNEA (SOL), la oficina virtual de la SUNAT. Comprende su RUC, USUARIO y su CLAVE	10, 11, 25, 26
JDK: Java Development Kit	6
Número de RUC: A cada contribuyente se le identifica con un número de 11 dígitos al cual se le denomina RUC. Este número es de carácter único y permanente y debe utilizarse en todo trámite que se realiza ante la SUNAT. Véase ¿Qué es el RUC?	12
SEIDA: Servicio Electrónico de Intercambio de Documentos Aduaneros.....	4, 10, 12, 25, 26
TXT: Los archivos de texto plano (en inglés <i>plain text</i>) son aquellos que están compuestos únicamente por texto sin formato, sólo caracteres. Véase wiki/TXT.....	10, 12, 15, 21
XML: siglas en inglés de <i>eXtensible Markup Language</i> ('lenguaje de marcas extensible'), es un metalenguaje extensible de etiquetas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C) . Véase /wiki/Extensible_Markup_Language	4, 10, 12, 19
ZIP: En informática, ZIP o zip es un formato de almacenamiento sin pérdida, muy utilizado para la compresión de datos como documentos, imágenes o programas . Véase /wiki/Formato_de_compresión_ZIP	6, 10, 12, 15, 25