

Manual Usuario FirmaEC v3.0.0

enero 2023
Versión: 3.0.0

HOJA DE CONTROL

Información General

| | | | |
|------------------------------|---|-------------------------------|------------|
| Institución: | Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información | | |
| Área: | Dirección Nacional de Provisión de Servicios Electrónicos | | |
| Sistema: | FirmaEC | | |
| Archivo: | Manual Usuario FirmaEC v3.0.0.odt | | |
| Elaborado: | Misael Fernández | | |
| Revisado y Aprobado: | Guido Lara | | |
| Versión/ Edición: | 3.0.0 | Número de páginas: | 39 |
| | | Fecha versión: | 24/01/2023 |

Registro de cambios

| Versión | Fecha | Autor | Descripción |
|---------|------------|-----------------------------------|--|
| 0.1 | 12/12/2017 | Misael Fernández | - Emisión Inicial. |
| 1.0 | 29/12/2017 | Misael Fernández | - Liberación Pública. |
| 1.1 | 19/02/2018 | Misael Fernández | - Correcciones en el orden. |
| 2.0 | 14/03/2018 | Misael Fernández | - Recomendación de utilizar otro visualizador PDF en MacOS - Se agrega la arquitectura para instalar en Windows. |
| 2.1 | 25/04/2018 | Misael Fernández | - Actualizar temas de instalación en Windows y uso en Firefox. |
| 2.2 | 18/06/2018 | Misael Fernández | - Actualizar gráficos en Windows, Guía de uso de FirmaEC e información del Soporte. |
| 2.3 | 08/08/2018 | Misael Fernández | - Agregar Lista de "Teclas Rápidas" |
| 2.4 | 15/07/2019 | Diego Simbaña | - Actualización de links de descargas. - Actualización de capturas de pantallas. - Revisión de los textos . |
| 2.5 | 20/12/2019 | Diego Simbaña Misael Fernández | - Actualización de capturas de pantallas. - Actualización del listado de teclas rápidas, - Agregar nueva funcionalidad, sección log de firma. - Agregar Casos especiales. - Agregar Validez legal |
| 2.5.1 | 14/04/2020 | Diego Simbaña Misael Fernández | -Funcionamiento de FirmaEC - Actualización de información de sistemas operativos soportados |
| 2.7.0 | 26/10/2020 | María Jerez Misael Fernández | -Se modifica la versión para seguir la continuidad con el instalador de FirmaEC. - Actualización de capturas de pantallas. - Actualización del listado de teclas rápidas, - Agregar nueva funcionalidad, sección log de firma. - Agregar Casos especiales. |

| | | | |
|-------|------------|------------------------------------|---|
| | | | - Agregar Validez legal |
| 2.8.0 | 22/10/2022 | Misael Fernández | - Actualizar marca gubernamental - Actualización de capturas de pantallas. |
| 3.0.0 | 24/01/2023 | Tshoyce Loaiza Misael Fernández | - Actualización de plantilla gubernamental - Actualización de capturas de pantallas. |

LICENCIA

República del Ecuador

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

Gobierno Electrónico

Manual Usuario FirmaEC v3.0.0

Este documento se encuentra sujeto a la licencia

Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional



Usted es libre para:

- **Compartir** - copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato
- **Adaptar** - remezclar, transformar y crear a partir del material
- El licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:

- **Atribución** - Usted debe darle crédito a esta obra de manera adecuada, proporcionando un enlace a la licencia, e indicando si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo del licenciante.
- **No Comercial** - Usted no puede hacer uso del material con fines comerciales.
- **Compartir Igual** - Si usted mezcla, transforma o crea nuevo material a partir de esta obra, usted podrá distribuir su contribución siempre que utilice la misma licencia que la obra original.
- **No hay restricciones adicionales** - Usted no puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros hacer cualquier uso permitido por la licencia.

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| 1. Introducción..... | 1 |
| 2. Objetivos..... | 1 |
| 3. Requisitos..... | 1 |
| 3.1 Sistemas operativos soportados..... | 1 |
| 3.2 Certificado de Firma Electrónica..... | 1 |
| 3.3 Drivers instalados para TOKENS (en caso de tenerlo)..... | 1 |
| 3.3.1 Drivers en Linux (Distribuciones basadas en Debian: Ubuntu)..... | 2 |
| 3.3.2 Drivers de Security Data para Sistemas Operativos Linux..... | 2 |
| 3.3.2.1 Modelo ePass 2003 (Sistema Operativo de 32 bits)..... | 2 |
| 3.3.2.2 Modelo ePass 2003 (Sistema Operativo de 64 bits)..... | 2 |
| 3.3.2.3 Modelo ePass 3003 (Sistema Operativo de 32 bits)..... | 2 |
| 3.3.2.4 Modelo ePass 3003 (Sistema Operativo de 64 bits)..... | 2 |
| 4. Proceso de Instalación, Actualización y Desinstalación..... | 3 |
| 4.1 Sistema Operativo Microsoft Windows..... | 3 |
| 4.1.1 Instalación..... | 3 |
| 4.1.2 Actualización..... | 5 |
| 4.1.3 Desinstalación..... | 6 |
| 4.1.4 Problema con la desinstalación de FirmaEC 2.X.X..... | 7 |
| 4.2 Distribuciones basadas en Debian:..... | 8 |
| 4.2.1 Instalación..... | 8 |
| 4.2.2 Actualización..... | 8 |
| 4.2.3 Desinstalación..... | 8 |
| 4.3 Distribuciones basadas en RPM..... | 9 |
| 4.3.1 Instalación..... | 9 |
| 4.3.2 Actualización..... | 9 |
| 4.3.3 Desinstalación..... | 9 |
| 4.4 Sistema Operativo MacOS..... | 10 |
| 4.4.1 Instalación..... | 10 |
| 4.4.2 Actualización..... | 13 |
| 4.4.3 Desinstalación..... | 13 |
| 5 Guía de Uso FirmaEC..... | 15 |
| 5.1 Proceso para firmar documentos..... | 15 |
| 5.2 Proceso para verificar documentos firmados..... | 19 |
| 5.2.1 Alternativa para verificar documentos firmados desde consola..... | 20 |
| 5.3 Proceso para validar el certificado de firma electrónica..... | 20 |
| 5.4 Configurar ruta automática de certificado de firma electrónica en archivo..... | 21 |
| 5.5 Proceso para revisar logs de FirmaEC..... | 22 |
| 5.6 Casos Especiales..... | 23 |
| 5.6.1 Documentos con orientación mixta..... | 23 |
| 5.6.2 Documentos con múltiple tamaño..... | 25 |
| 6. Validez legal..... | 25 |
| 7. Guía de Uso FirmaEC en sistemas transversales..... | 26 |
| 7.1 Proceso para firmar documentos en sistemas requirentes..... | 26 |
| 8. Registro de actualizaciones..... | 30 |

| | |
|--|----|
| 9. Soporte..... | 30 |
| 10. Teclas rápidas..... | 30 |
| 11. Errores comunes..... | 31 |
| 11.1 “Error al actualizar: C:\Program Files\FirmaEC\firmador-jar-with-dependencies-jar (Acceso denegado)” (Sistema Operativo Windows)..... | 31 |
| 11.2 No reconoce token (Todos los sistemas operativos)..... | 31 |
| 11.3 Problemas con firma visible (Equipo Mac en versión 2.2.0 o anteriores)..... | 31 |
| 11.4 No funciona FirmaECTransversal en Sistema Operativo MacOS..... | 32 |
| 11.5 No ejecuta en Linux (Distribuciones basadas en Debian: Ubuntu)..... | 32 |
| 12. Glosario de términos..... | 33 |

1. Introducción

El presente documento detalla paso a paso los procesos de instalación, actualización, desinstalación FirmaEC en los diferentes sistemas operativos (Windows, Linux y Mac) y se explica el procedimiento para utilizar las funcionalidades provistas por la herramienta.

El presente documento está dirigido a los funcionarios públicos y ciudadanía en general que utilizan el software.

2. Objetivos

- Guiar en la instalación, actualización y desinstalación de la FirmaEC sobre los diferentes sistemas operativos.
- Conocer las funcionalidades proporcionadas por la FirmaEC.
- Detallar el proceso a seguir para firmar digitalmente documentos con extensiones docx, xlsx, pdf, ods, odt y xml, utilizando certificados de firma electrónica.
- Detallar el proceso a seguir para verificar documentos con extensiones p7m, docx, xlsx, pdf, ods, odt y .xml, utilizando certificados de firma electrónica.
- Detallar el proceso a seguir para validar los certificados de firma electrónica.

3. Requisitos

FirmaEC se encuentra disponible únicamente para sistemas operativos de escritorio.



Nota Importante: Para el funcionamiento de FirmaEC es necesario tener acceso al servicio de internet.

3.1 Sistemas operativos soportados



Nota Importante FirmaEC proporciona apoyo tecnológico para sistemas operativos que aún tengan soporte de su fabricante.

3.2 Certificado de Firma Electrónica

FirmaEC requiere para su funcionamiento certificados de firma electrónica en archivo o token, mismos que son emitidos por las entidades certificadoras acreditadas por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL)

<http://www.arcotel.gob.ec/listado-de-las-entidades-de-certificacion-de-informacion-y-servicios-relacionados-acreditados-y-terceros-vinculados-debidamente-acreditadas/>

3.3 Drivers instalados para TOKENS (en caso de tenerlo)

Se debe considerar que FirmaEC es una aplicación que interopera con dispositivos criptográficos conocidos como TOKEN.

Si el modelo de token que fue emitido no se encuentra previamente instalado en el equipo, FirmaEC no podrá reconocerlo, lo que impedirá el proceso de firma electrónica utilizando token.

Para instalar los drivers del token correspondiente, descargarlos desde el sitio web que corresponda.

3.3.1 Drivers en Linux (Distribuciones basadas en Debian: Ubuntu)

Considerar que Linux por defecto no tiene el servicio de tarjeta inteligente (PCSCD) instalado, así que se debe ejecutar el siguiente comando en el terminal de Linux:

Familia Red Hat (con permisos de administrador)

```
sudo yum install -y pcsc-lite
```

Familia Debian (con permisos de administrador)

```
sudo apt-get install -y pcscd
```

3.3.2 Drivers de Security Data para Sistemas Operativos Linux

Para el correcto funcionamiento de FirmaEC en su equipo, se debe tener en cuenta la ubicación de los drivers para los dispositivos ePass (dispositivo de autenticación de usuarios y portabilidad de certificados de firma electrónica) emitidos por Security Data:

3.3.2.1 Modelo ePass 2003 (Sistema Operativo de 32 bits)

[/opt/ePass2003_SecurityData_20151225/i386/redis/SecurityDataCsp11_2003auto.so](#)

3.3.2.2 Modelo ePass 2003 (Sistema Operativo de 64 bits)

[/opt/ePass2003_SecurityData_20151225/x86_64/redis/SecurityDataCsp11_2003auto.so](#)

3.3.2.3 Modelo ePass 3003 (Sistema Operativo de 32 bits)

[/opt/SecurityData_Linux/redis/i386/libshuttle_p11v220.so.1.0.0](#)

3.3.2.4 Modelo ePass 3003 (Sistema Operativo de 64 bits)

[/opt/SecurityData_Linux/redis/x86_64/libshuttle_p11v220.so.1.0.0](#)

4. Proceso de Instalación, Actualización y Desinstalación

Enlaces rápidos



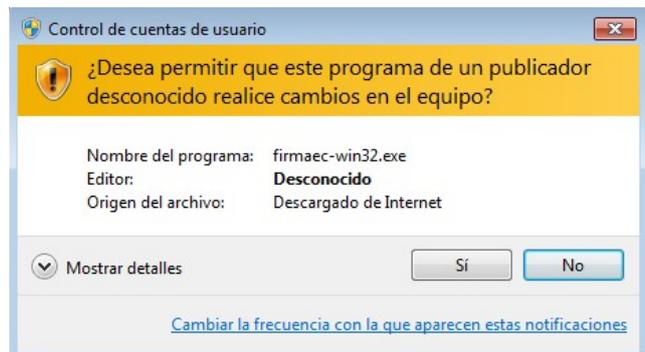
Se debe instalar FirmaEC, el instalador se encuentra en sitio web oficial <http://www.firmadigital.gob.ec> en la sección “Enlaces rápidos” y se deberá descargar el instalador dependiendo el sistema operativo que corresponda.

4.1 Sistema Operativo Microsoft Windows

4.1.1 Instalación

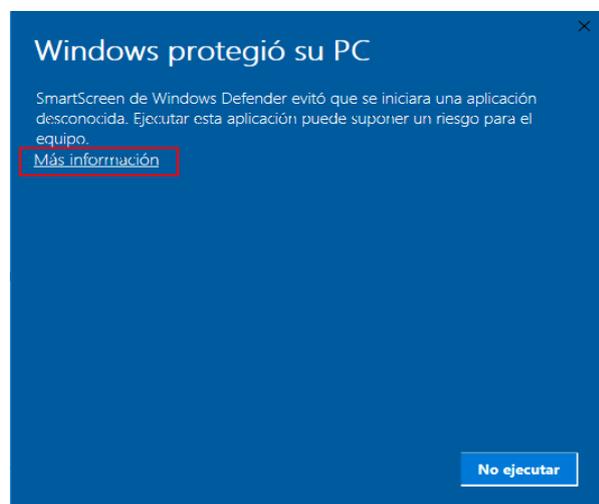
Sistema Operativo de 32 o 64bits (versiones 7, 8.1 y 10)

Paso 1: Asegurándose que el usuario cuenta con permisos de administración, al dar doble clic sobre el instalador, se desplegará la siguiente ventana:

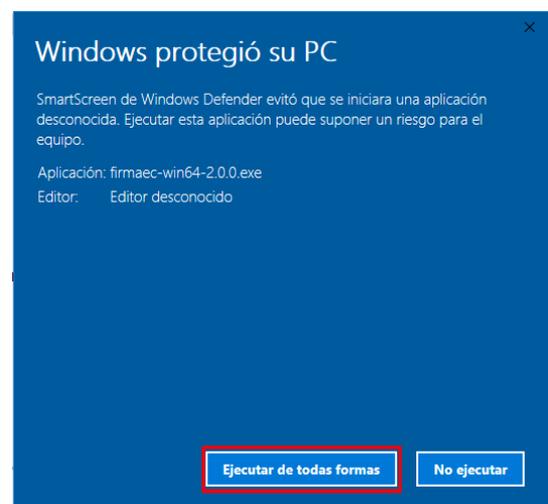


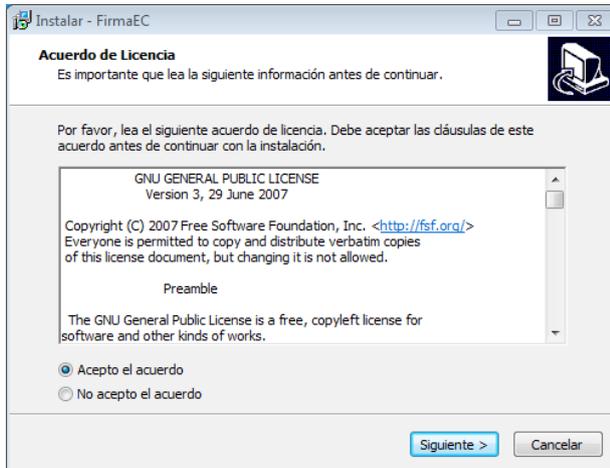
En caso de tener Windows 10, se debe tener en cuenta lo siguiente:

Dar clic sobre “Más información”



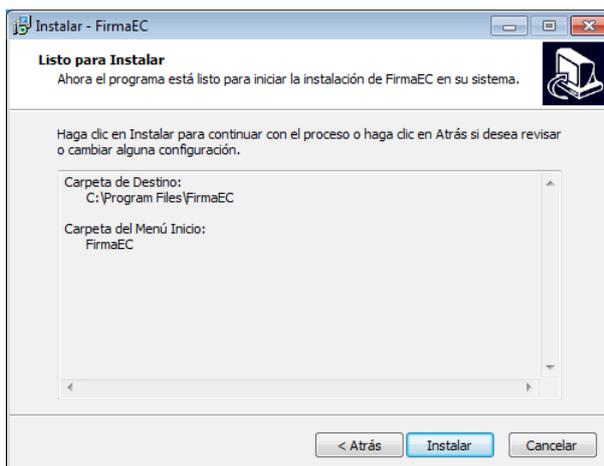
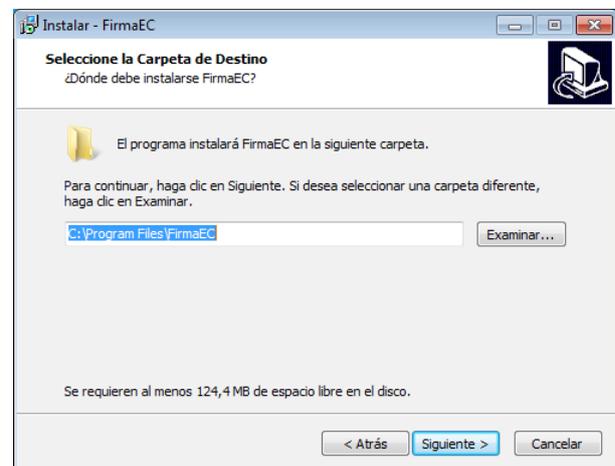
Luego dar clic en “Ejecutar de todas formas”





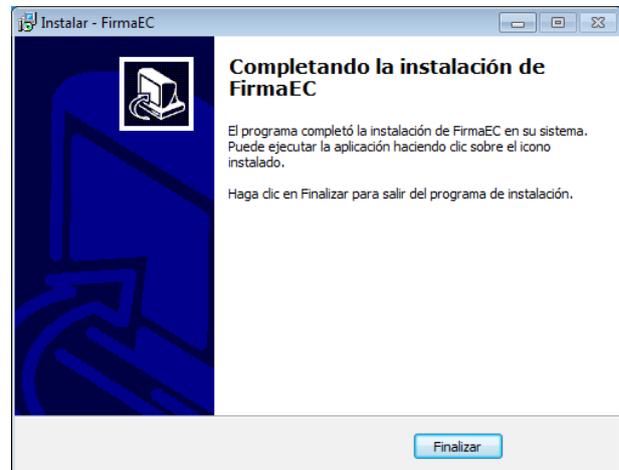
Paso 2: Aceptar el acuerdo de licencia (el software está licenciado bajo GPL v3).

Paso 3: Seleccionar la carpeta de destino para la instalación, si no se selecciona nada se instalará en la carpeta por defecto que indique el sistema operativo (“Archivos de Programa” o “Program Files”)



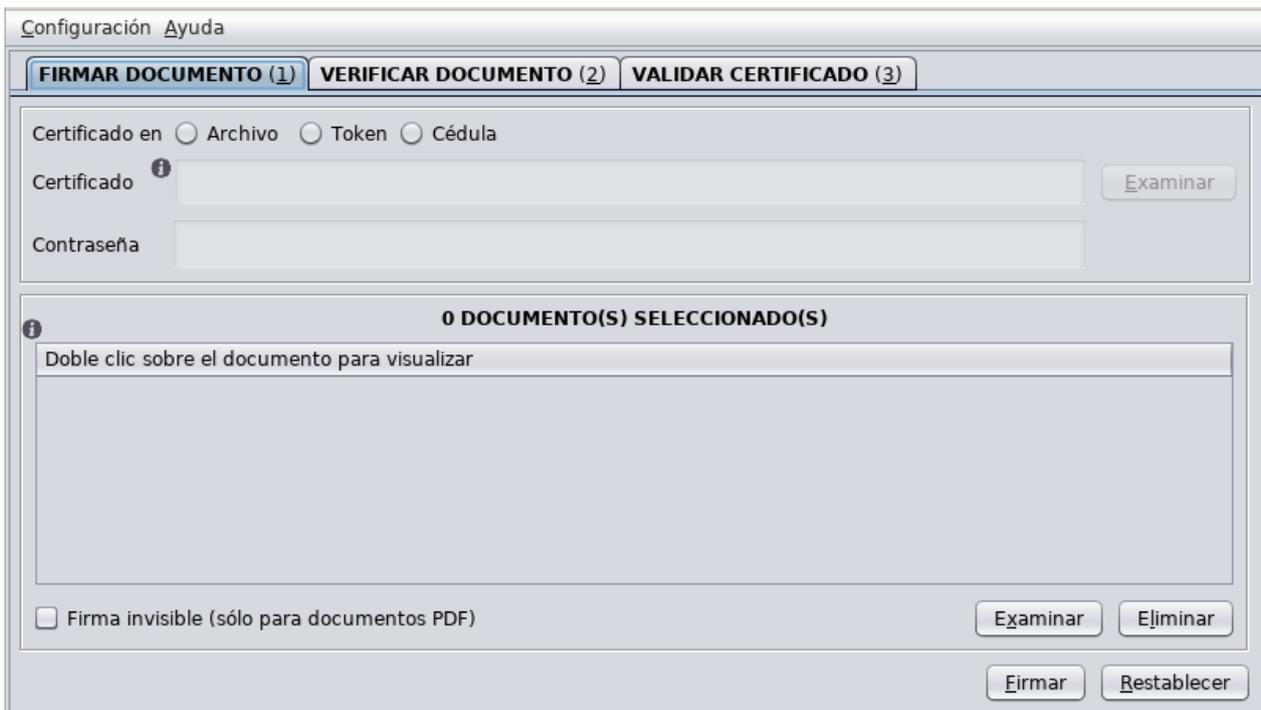
Paso 4: Una vez seleccionada la carpeta de destino de la instalación presionar el botón instalar.

Paso 5: Una vez que termine la instalación presionar el botón “Finalizar”

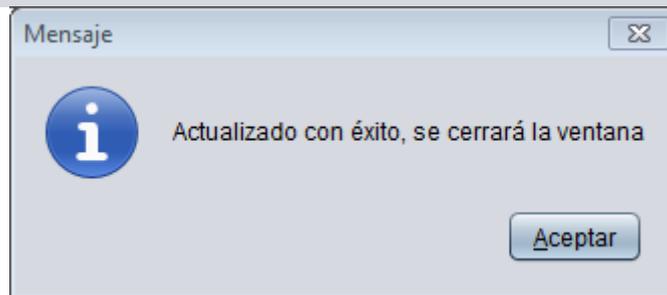


4.1.2 Actualización

Asegurándose de dar clic derecho sobre el ícono de FirmaEC, seleccionamos “Ejecutar como Administrador”, al abrir la aplicación damos clic en “Configuración” y luego en “Actualizar”



A continuación mostrará una ventana con información de la versión instalada con la pregunta “¿Desea actualizar la aplicación?”, damos clic en “Sí” y después de algunos segundos aparecerá la información “Actualizado con éxito, se cerrará la ventana”

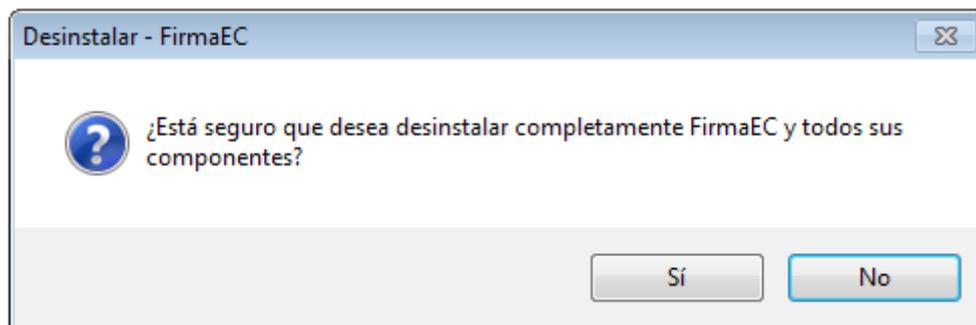


4.1.3 Desinstalación

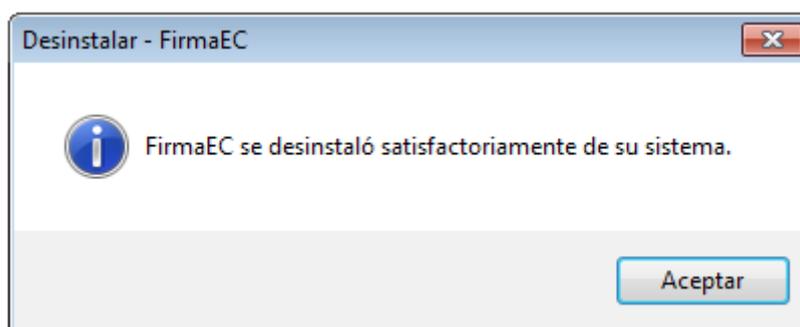
Paso 1: En "Panel de control" -> "Programas" -> "Programas y características", seleccionar FirmaEC y dar clic en "Desinstalar"



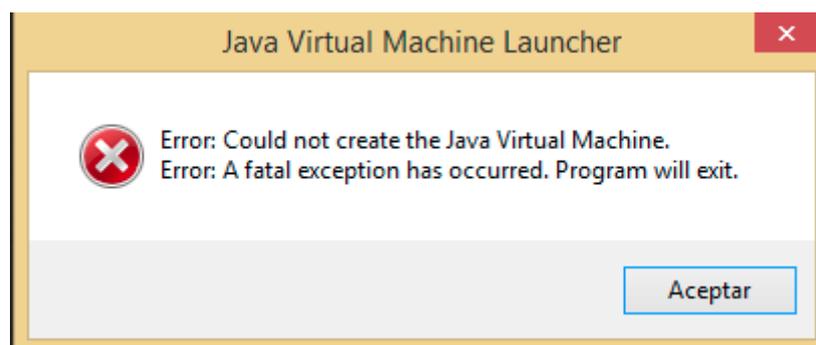
Paso 2: FirmaEC pregunta si se desea desinstalar completamente, a lo que damos clic en “Sí”



Paso 3: Finalmente, FirmaEC informa que se desinstaló y debemos dar clic en “Aceptar”



4.1.4 Problema con la desinstalación de FirmaEC 2.X.X



A partir de la versión 3.0.0 cambia la maquina virtual de JDK 8 por JDK 11, provocando que existan casos donde FirmaEC 2.X.X no logra desinstalarse completamente del equipo en Microsoft Windows quedando en esta ruta la siguiente carpeta:

C:\Program Files\FirmaEC\jre

Para solucionar este problemas, se debe eliminar manualmente la carpeta JRE y volver a instalar la versión 3.0.0 o superior.

4.2 Distribuciones basadas en Debian:

✓ **Fuente:** Ubuntu versión 19.04 LTS

4.2.1 Instalación

Asegurándose que el usuario cuente con permisos de administrador (necesarios para la instalación de paquetes de software), abrir el terminal y colocar el siguiente comando; el mismo que permitirá descargar el paquete instalador, en la carpeta “home” del usuario.

| 32 Bits | 64 Bits |
|---|---|
| PASO 1 | |
| wget http://www.firmadigital.gob.ec/firmaec/firmaec_i386.deb | wget http://www.firmadigital.gob.ec/firmaec/firmaec_amd64.deb |
| PASO 2 | |
| sudo apt-get install -y ./firmaec_i386.deb && rm -f firmaec_amd64.deb | sudo apt-get install -y ./firmaec_amd64.deb && rm -f firmaec_amd64.deb |

 **NOTA IMPORTANTE:** Antes de proceder con la instalación se debe verificar que se encuentre en la carpeta “home” donde fue descargado el instalador en el paso previo.

4.2.2 Actualización

Asegurándose de que el usuario cuente con permisos de administrador, abrir el terminal y colocar el siguiente comando:

```
sudo firmador --update
```

4.2.3 Desinstalación

Asegurándose de que el usuario cuente con permisos de administrador, abrir el terminal y colocar el siguiente comando:

```
sudo apt-get remove -y firmaec*
```

4.3 Distribuciones basadas en RPM

✓ **Fuente:** Fedora versión 29

4.3.1 Instalación

Asegurándose que el usuario cuente con permisos suficientes para instalar paquetes (puede utilizarse el usuario root), abrir el terminal y colocar el siguiente comando; el mismo que permitirá descargar el paquete instalador del portal web correspondiente e instalarlo.

| 32 Bits | 64 Bits |
|--|--|
| PASO 1 | |
| sudo yum install -y http://www.firmadigital.gob.ec/firmaec/firmaec-i686.rpm | sudo yum install -y http://www.firmadigital.gob.ec/firmaec/firmaec-x86_64.rpm |

4.3.2 Actualización

Asegurándose de que el usuario cuente con permisos de administrador, abrir el terminal y colocar el siguiente comando:

```
sudo firmador --update
```

4.3.3 Desinstalación

Asegurándose que el usuario cuente con permisos de administrador, abrir el terminal y colocar el siguiente comando:

```
sudo dnf remove -y firmaec-*
```

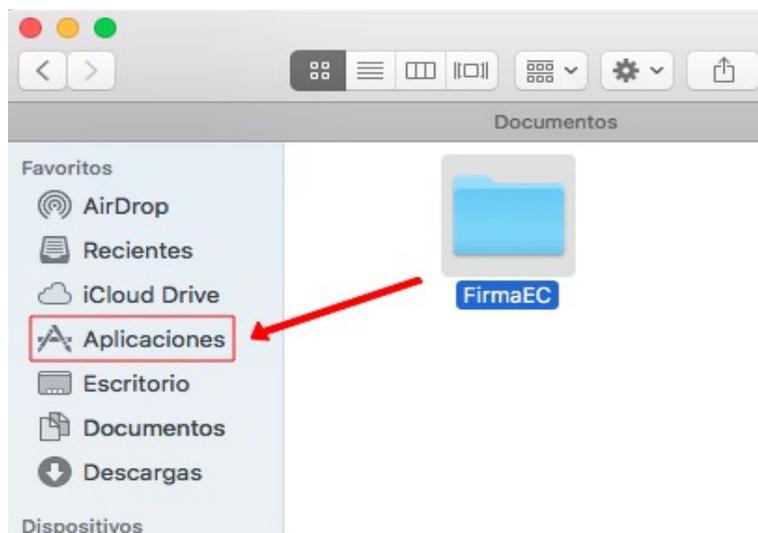
4.4 Sistema Operativo MacOS

4.4.1 Instalación

Paso 1: Al descargar el instalador, accedemos a la ubicación: <https://www.firmadigital.gob.ec/>



Paso 2: El instalador es una imagen de aplicativo, del tipo app, por lo que para instalarlo basta con arrastrar los archivos contenidos en la carpeta FirmaEC a la carpeta Aplicaciones del Finder y la instalación estará completa.

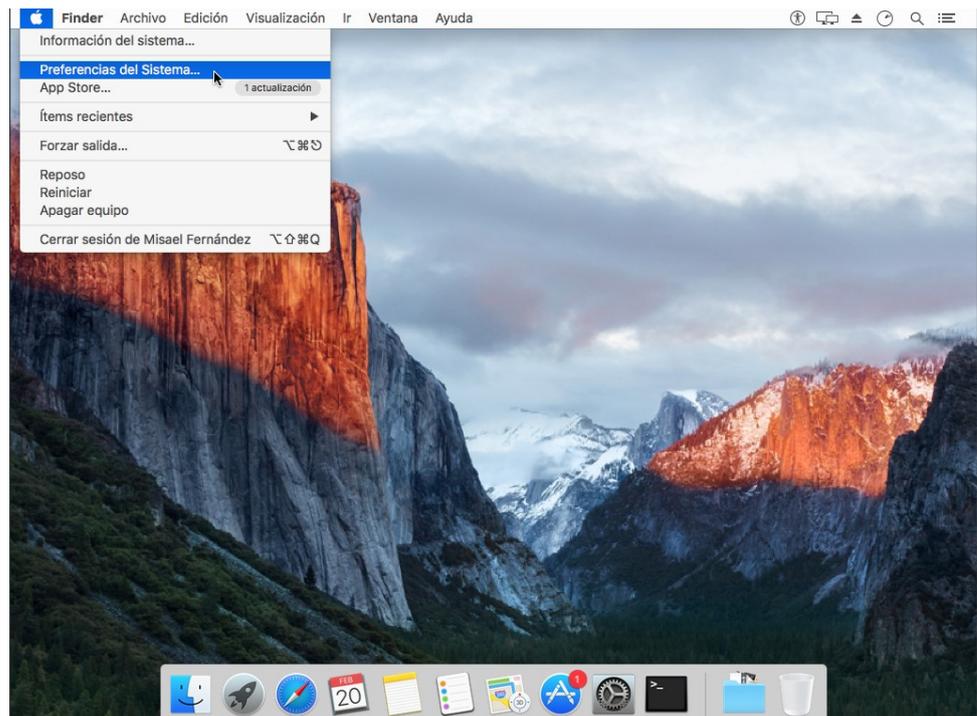


 **NOTA IMPORTANTE:** En el caso de obtener el mensaje de que “(...) no puede abrirse porque proviene de un desarrollador no identificado.”

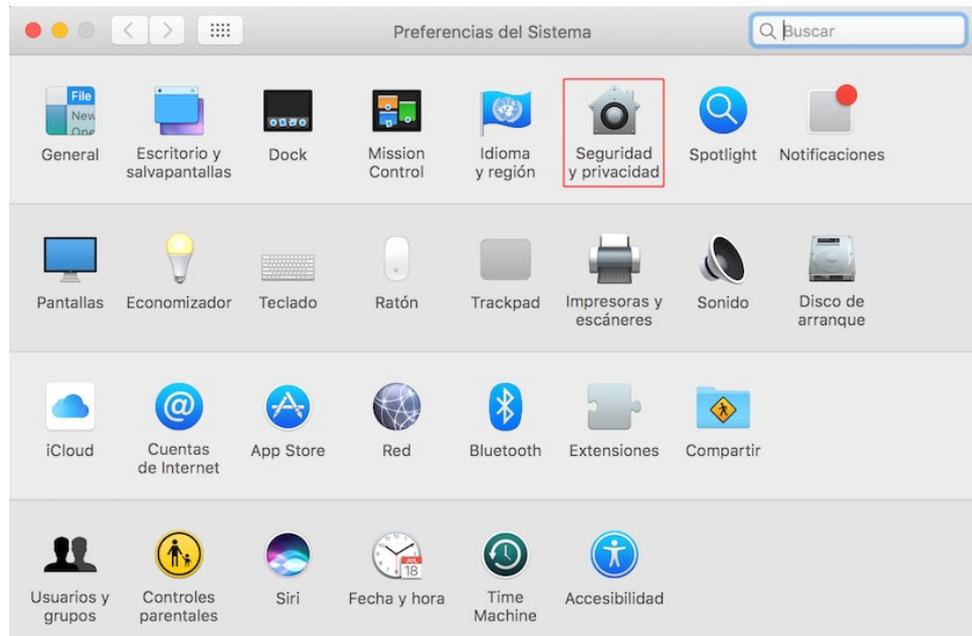
(Fuente OSX El Capitan versión 10.11), se deben seguir los siguientes pasos:



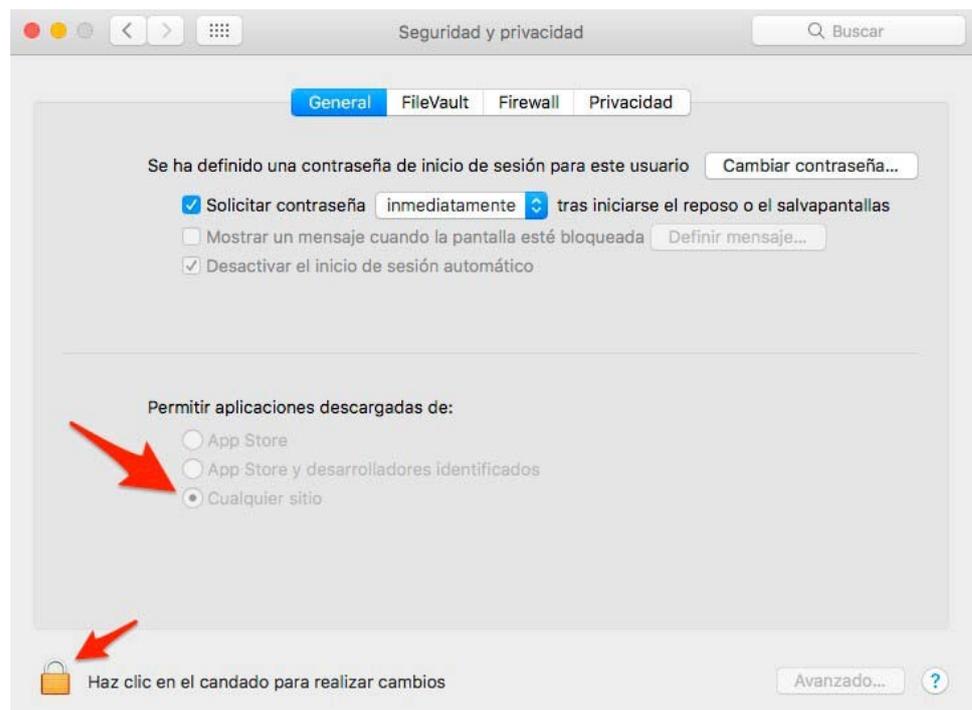
Paso 1: En la esquina superior izquierda del sistema operativo, damos clic en el ícono de manzana y seleccionamos “Preferencias del Sistema”



Paso 2:
 Seleccionamos la opción "Seguridad y Privacidad"



Paso 3: Damos clic en la parte inferior izquierda de la ventana sobre el candado (ingresando las credenciales de usuario) para seleccionar desde la sección "Permitir aplicaciones descargadas de:", la opción "Cualquier sitio":



4.4.2 Actualización

Asegurándose de que el usuario cuente con permisos de administrador, abrir el terminal y colocar los siguientes comandos:

FirmaEC 2.3.0 o superiores

```
sudo /Applications/FirmaEC/FirmaEC.app/Contents/MacOS/firmador --update
```

```
sudo /Applications/FirmaEC/FirmaEctransversal.app/Contents/MacOS/firmaec --update
```

FirmaEC 2.2.0 o anteriores

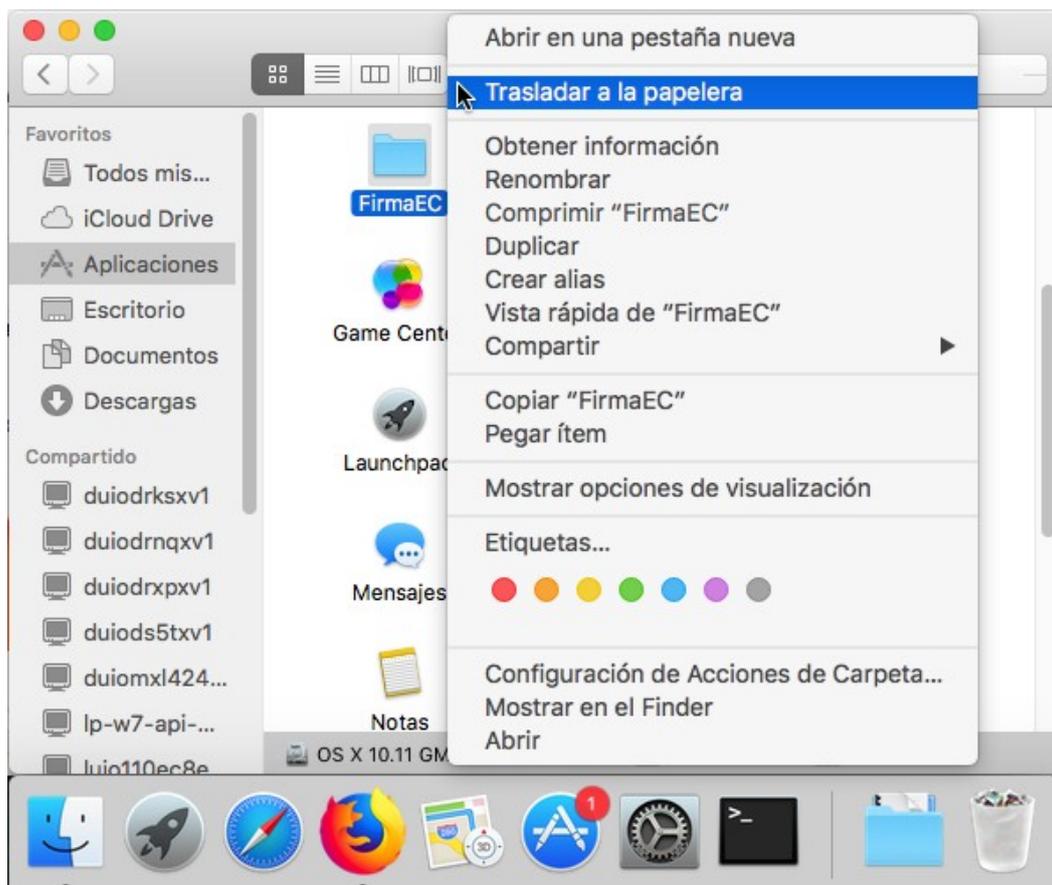
```
sudo /Applications/FirmaEC.app/Contents/MacOS/firmador --update
```

```
sudo /Applications/FirmaEctransversal.app/Contents/MacOS/firmaec --update
```

4.4.3 Desinstalación

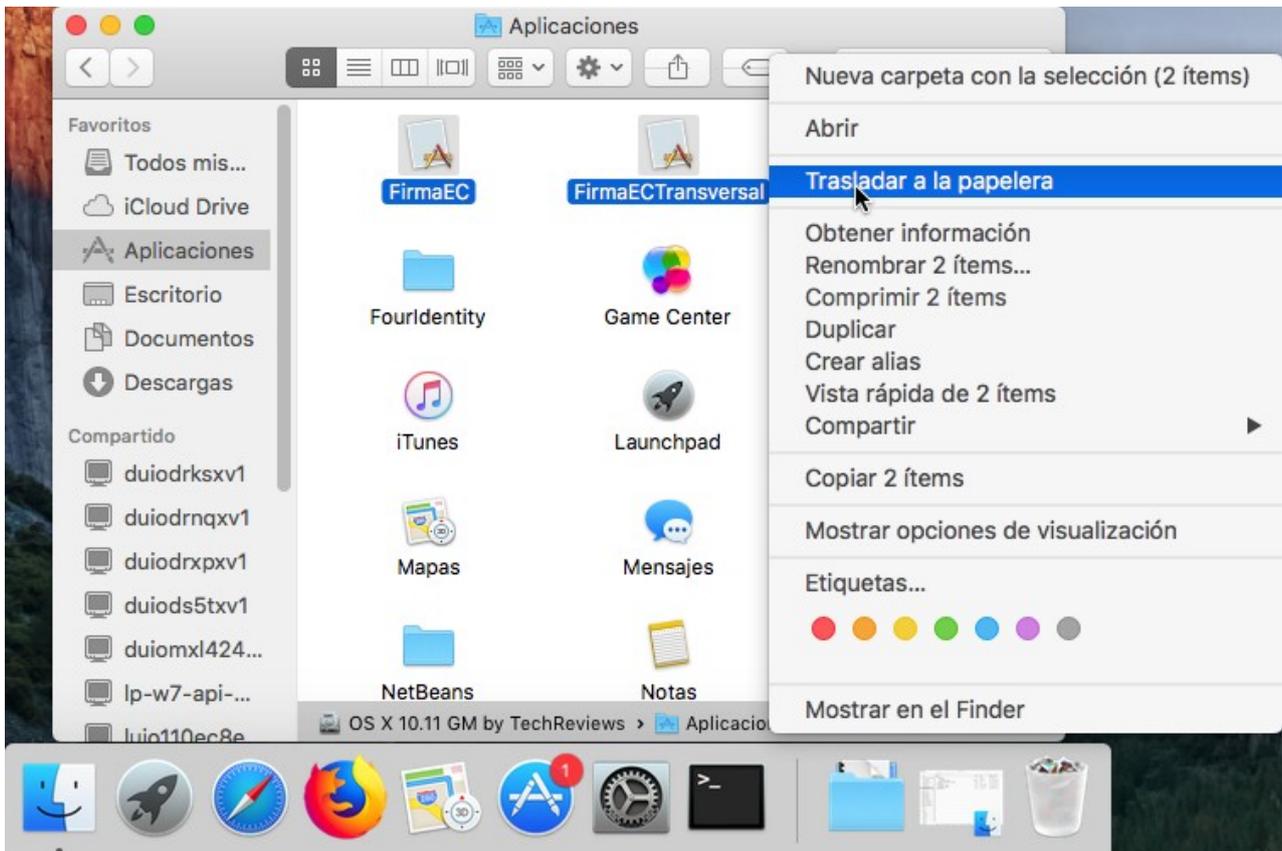
FirmaEC 2.3.0 o superiores

Abrir el Finder y seleccionar Aplicaciones, después seleccionar la carpeta FirmaEC para arrastrarla hacia la papelera



FirmaEC 2.2.0 o anteriores

Abrir el Finder y seleccionar Aplicaciones, después seleccionar FirmaEC y FirmaECTransversal para arrastrarlos hacia la papelera



5 Guía de Uso FirmaEC

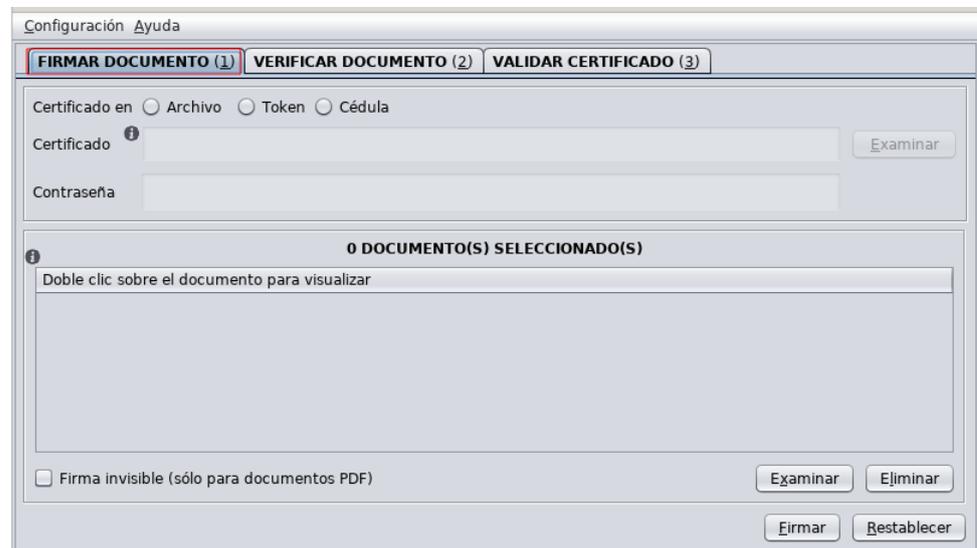
5.1 Proceso para firmar documentos

FirmaEC es una aplicación que permite firmar digitalmente documentos en varios formatos:

- Documentos generados a través de Libre Office (ODT, ODS y ODP) que soporten firma electrónica.
- Documentos con extensión PDF y XML.

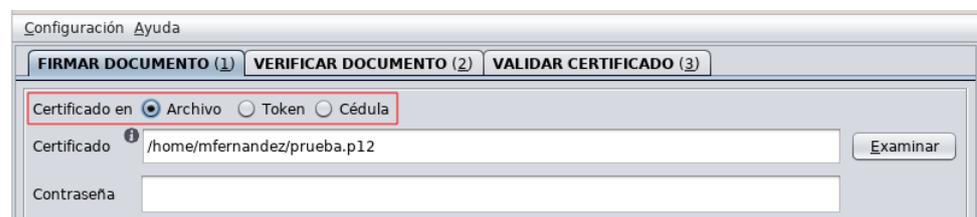
Paso 1: Ejecutar la aplicación de FirmaEC instalada en el punto 3 del presente documento.

Paso 2: En la vista principal, se debe seleccionar la pestaña FIRMAR DOCUMENTO de la aplicación, la cual muestra lo siguiente:



The screenshot shows the 'Configuración Ayuda' window with the 'FIRMAR DOCUMENTO (1)' tab selected. The interface includes radio buttons for 'Certificado en' (Archivo, Token, Cédula), a 'Certificado' field with an 'Examinar' button, and a 'Contraseña' field. Below this is a section titled '0 DOCUMENTO(S) SELECCIONADO(S)' with a message 'Doble clic sobre el documento para visualizar' and a large empty area. At the bottom, there is a checkbox for 'Firma invisible (sólo para documentos PDF)' and buttons for 'Examinar', 'Eliminar', 'Firmar', and 'Restablecer'.

Paso 3: Seleccionamos el tipo de certificado de firma electrónica (Archivo, Token o Cédula). En caso de tener Archivo, lo buscamos a través del botón "Examinar" e ingresamos la contraseña

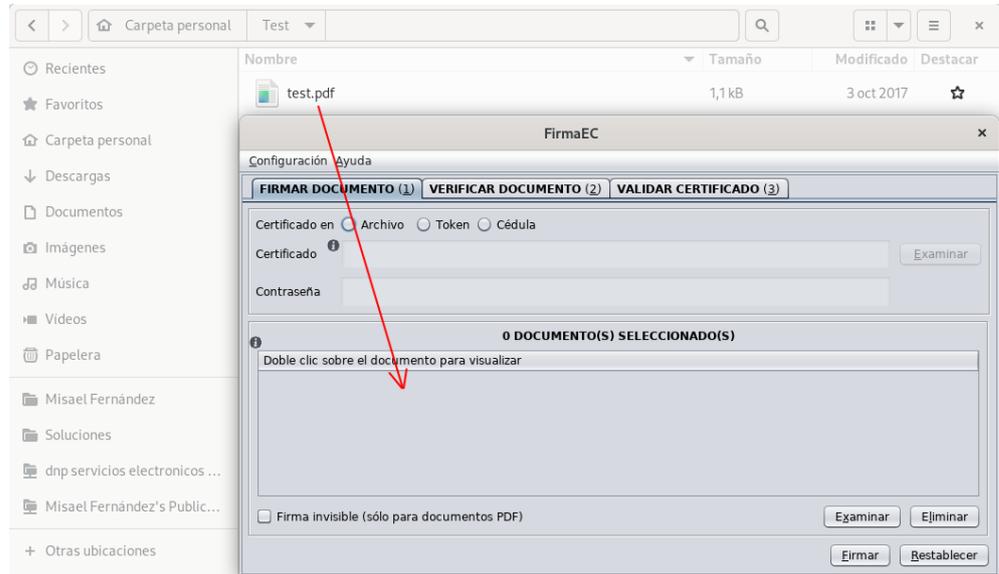


The screenshot shows the 'Configuración Ayuda' window with the 'FIRMAR DOCUMENTO (1)' tab selected. The 'Certificado en' radio buttons are now set to 'Archivo'. The 'Certificado' field contains the path '/home/mfernandez/prueba.p12' and has an 'Examinar' button. The 'Contraseña' field is empty.

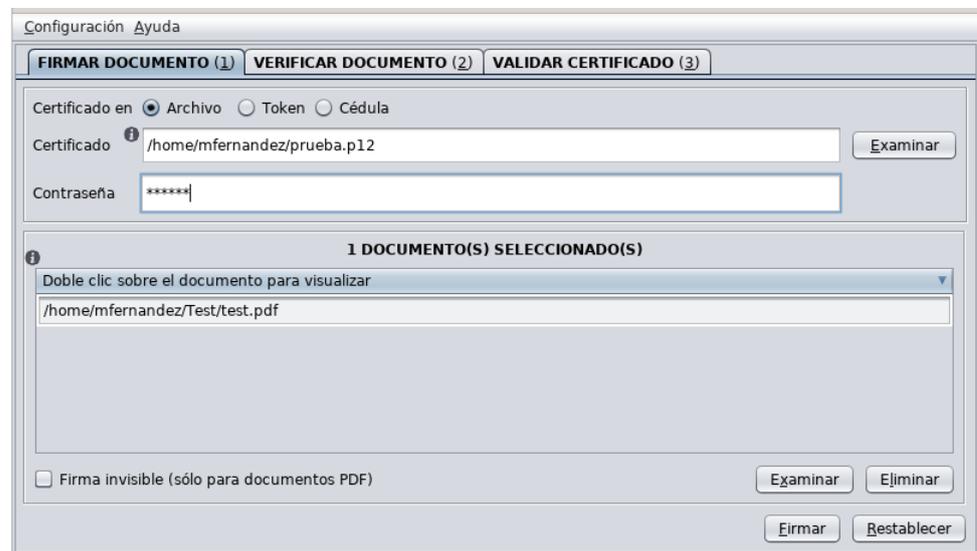
NOTA

IMPORTANTE

La aplicación permite seleccionar y arrastrar documento(s) que serán objeto de firma, ubicándolos en la sección “documento(s) seleccionado(s)”



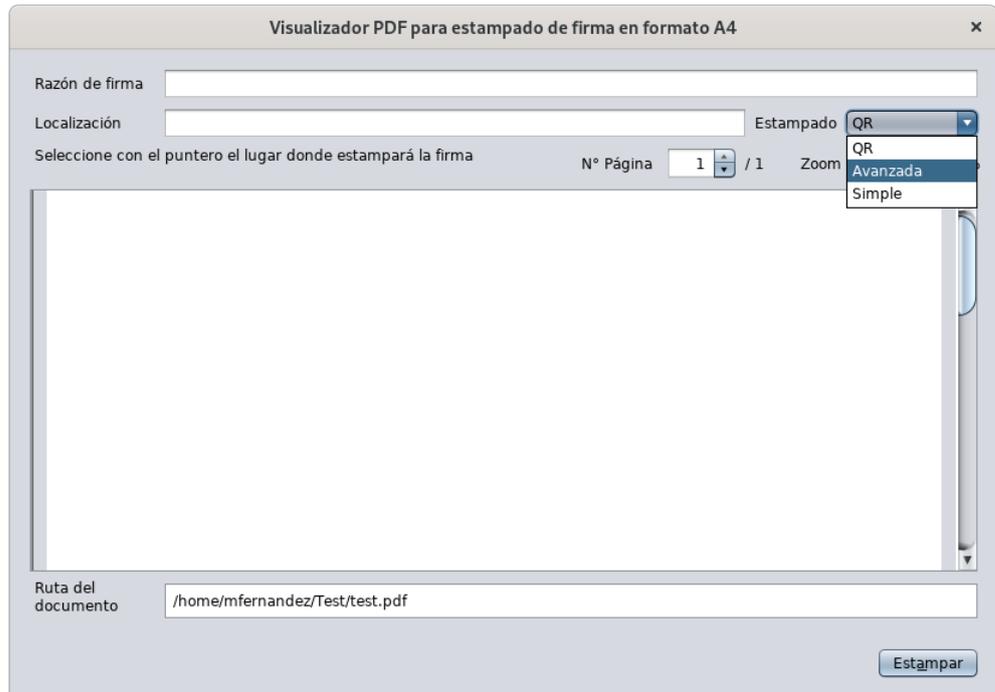
Paso 4: Una vez seleccionado el certificado de firma electrónica, se debe ingresar la contraseña para firmar digitalmente documento(s) previamente seleccionado(s) y luego dar clic en el botón Firmar.



NOTA IMPORTANTE: En caso de ser un documento PDF, seleccionamos el tipo de firma Visible (Estampada en el documento) o Invisible (Sin estampado):

Firma invisible (sólo para documentos PDF)

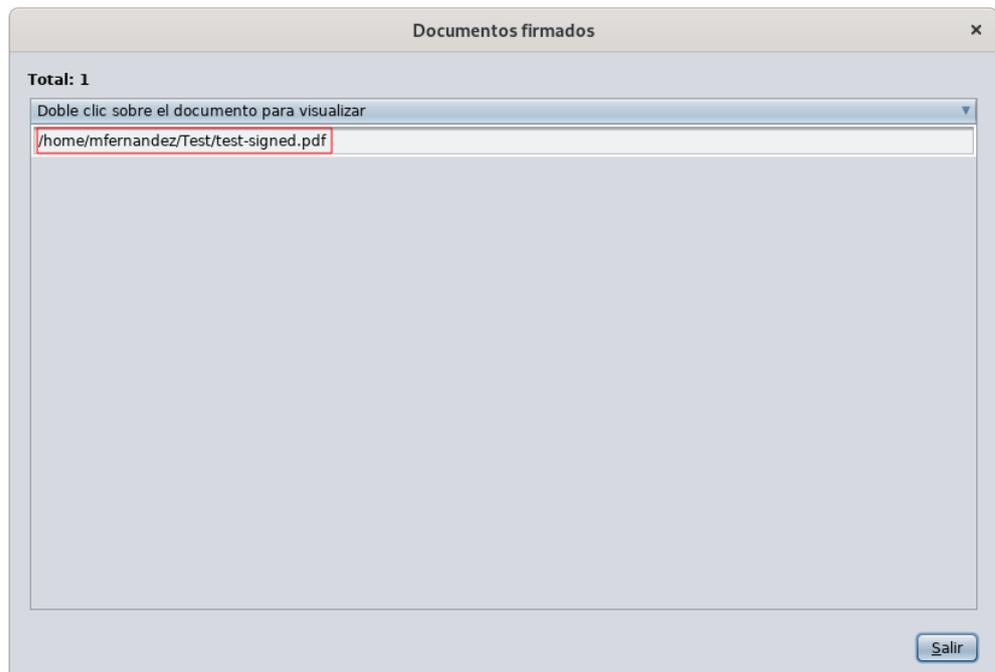
Paso 5: Se abrirá un visualizador del documento, en donde se debe indicar la "Razón de firma", "localización", "Estampado" y ubicar en la página previamente seleccionada mediante un clic la posición que se estampará la información en el documento:



NOTA IMPORTANTE

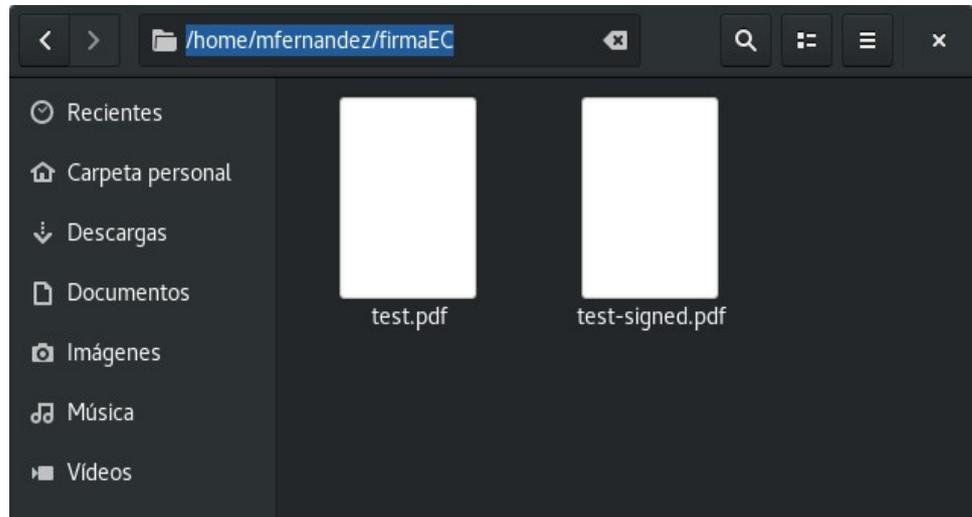
El visualizador PDF permite realizar Zoom a los documentos en un rango del 45% al 100%

Paso 6: Se abrirá un cuadro de diálogo donde se mostrará los documentos que se firmaron.



 **NOTA
IMPORTANTE**

El archivo firmado se crea en el mismo directorio donde se encuentra el documento seleccionado, con el nombre del archivo seleccionado con el sufijo “-signed”.



5.2 Proceso para verificar documentos firmados

El único medio de verificar documentos firmados digitalmente, es FirmaEC, debido que presenta información que otras aplicaciones no reconocerían.

No se reconoce la firma electrónica en los siguientes casos:

- Los documentos con formato DOCX, XLSX y PPTX, y modificados con Libre Office.
- Los documentos con formato ODT, ODS y ODP, modificados con Microsoft Office

Paso 1: Ejecutar la aplicación de FirmaEC instalada en el punto 3 del presente documento.

Paso 2: En la vista principal, se debe seleccionar la pestaña VERIFICAR DOCUMENTO de la aplicación, la cual muestra lo siguiente:



Configuración Ayuda

FIRMAR DOCUMENTO (1) VERIFICAR DOCUMENTO (2) VALIDAR CERTIFICADO (3)

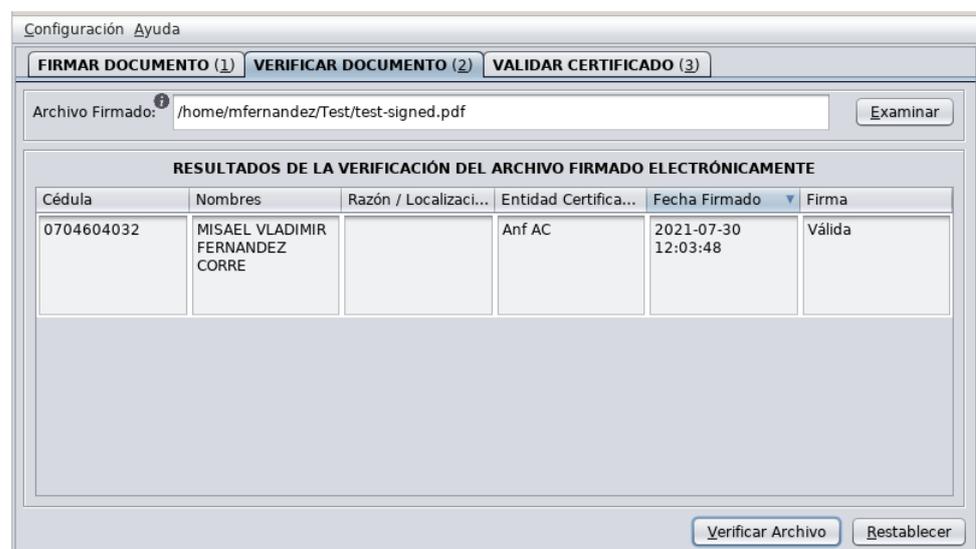
Archivo Firmado: Examinar

RESULTADOS DE LA VERIFICACIÓN DEL ARCHIVO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

| Cédula | Nombres | Razón / Localizaci... | Entidad Certifica... | Fecha Firmado | Firma |
|--------|---------|-----------------------|----------------------|---------------|-------|
|--------|---------|-----------------------|----------------------|---------------|-------|

Verificar Archivo Restablecer

Paso 3: Una vez seleccionado el documento a verificar, se da clic en el botón Verificar Archivo, con lo cual se presentará la información contenida de el(los) firmante(s).



Configuración Ayuda

FIRMAR DOCUMENTO (1) VERIFICAR DOCUMENTO (2) VALIDAR CERTIFICADO (3)

Archivo Firmado: Examinar

RESULTADOS DE LA VERIFICACIÓN DEL ARCHIVO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

| Cédula | Nombres | Razón / Localizaci... | Entidad Certifica... | Fecha Firmado | Firma |
|------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|--------|
| 0704604032 | MISAEL VLADIMIR FERNANDEZ CORRE | | Anf AC | 2021-07-30 12:03:48 | Válida |

Verificar Archivo Restablecer

5.2.1 Alternativa para verificar documentos firmados desde consola

Sistema Operativo Windows

Abrir la aplicación cmd (consola) y ejecutar la siguiente línea:

```
"C:\Program Files\FirmaEC\jre\bin\java.exe" -jar "C:\Program Files\FirmaEC\firmador-jar-with-dependencies.jar" --verify "path del documento"
```

Sistema Operativo Linux

Abrir el terminal, y ejecutar la siguiente línea:

```
firmador --verify "path del documento"
```

Sistema Operativo Mac OS

Abrir el terminal, y ejecutar la siguiente línea:

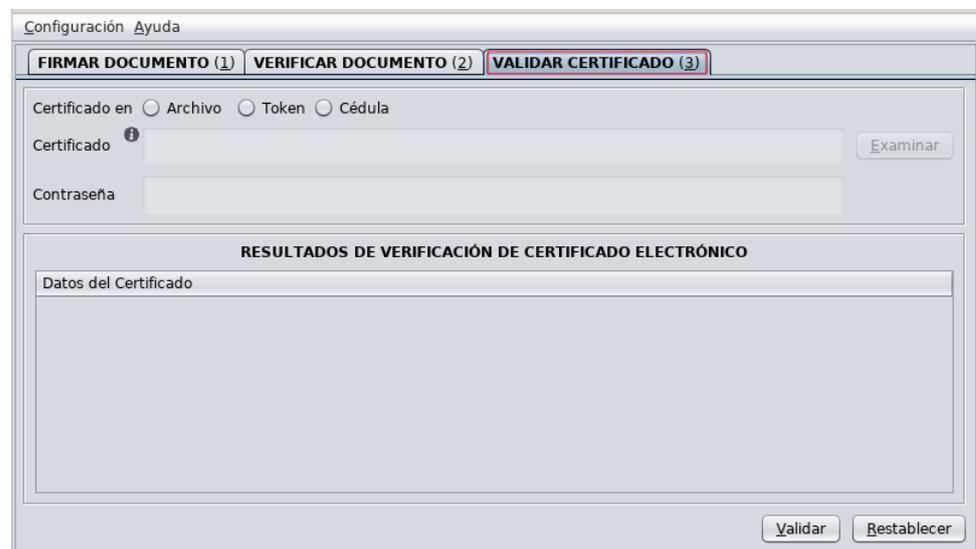
```
/Applications/FirmaEC/FirmaEC.app/Contents/MacOS/firmador --verify "path del documento"
```

5.3 Proceso para validar el certificado de firma electrónica

La funcionalidad permite verificar la información del certificado de firma electrónica así como también la vigencia del mismo.

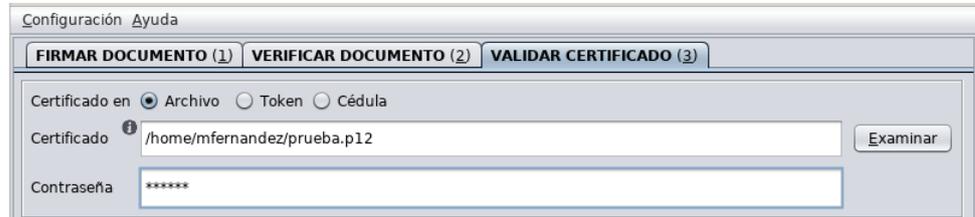
Paso 1: Ejecutar la aplicación de FirmaEC instalada en el punto 3 del presente documento.

Paso 2: En la vista principal, se debe seleccionar la pestaña VALIDAR CERTIFICADO ELECTRÓNICO de la aplicación, la cual muestra lo siguiente:



The screenshot shows the 'Configuración Ayuda' window of the FirmaEC application. The 'VALIDAR CERTIFICADO (3)' tab is selected and highlighted with a red box. Below the tabs, there are three radio buttons for 'Certificado en': 'Archivo', 'Token', and 'Cédula'. There are input fields for 'Certificado' (with an information icon) and 'Contraseña', and an 'Examinar' button. Below this is a section titled 'RESULTADOS DE VERIFICACIÓN DE CERTIFICADO ELECTRÓNICO' with a 'Datos del Certificado' label and a large empty text area. At the bottom right, there are 'Validar' and 'Restablecer' buttons.

Paso 3: Una vez seleccionado el certificado de firma electrónica, se debe ingresar la contraseña y luego dar clic en el botón Validar.



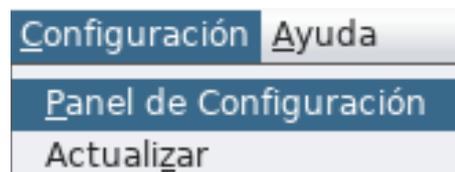
Paso 4: Después de dar clic en el botón Validar, se presentará información del certificado de firma electrónica.



| RESULTADOS DE VERIFICACIÓN DE CERTIFICADO ELECTRÓNICO | |
|---|---------------------|
| Datos del Certificado | |
| Certificado Emitido por: | Anf AC |
| Cédula: | 0704604032 |
| Nombres: | MISAEAL VLADIMIR |
| Apellidos: | FERNANDEZ CORRE |
| Institución: | |
| Cargo: | |
| Fecha de Emisión: | 2019-12-13 04:20:36 |
| Fecha de Expiración: | 2021-12-12 04:20:36 |
| Caducado: | NO |
| Revocado: | NO |

5.4 Configurar ruta automática de certificado de firma electrónica en archivo

Paso 1. En caso de tener Archivo, dar clic en el menú “Configuración”, seleccionar el submenú “Panel de Configuración”



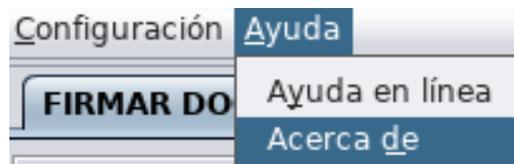
Paso 2. Buscamos a través del botón “Examinar” el archivo P12 y luego dar clic en el botón “Salir”



5.5 Proceso para revisar logs de FirmaEC

Genera un fichero que registra secuencialmente todos los acontecimientos (eventos o acciones) que afectan a FirmaEC dejando una evidencia del comportamiento del software.

Paso 1. En el menú “Ayuda”, seleccionar el submenú “Acerca de”



Paso 2. Dar clic en la ruta que indica “Registro del sistema”



Se abrirá a través de un editor de texto, permitiendo visualizar el log
Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

```

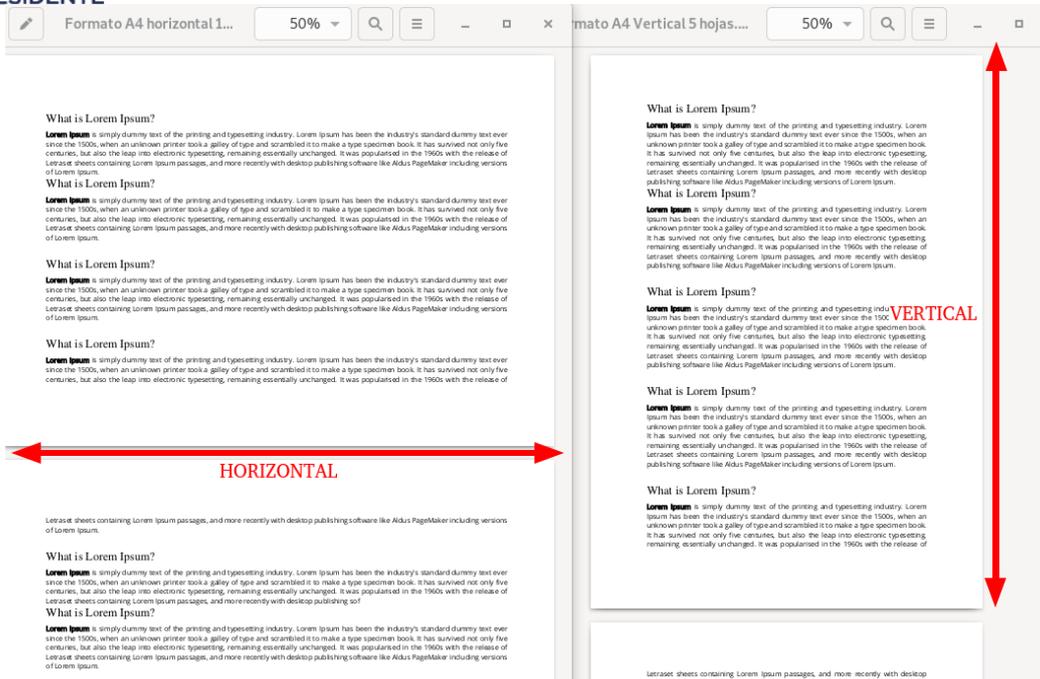
Abrir Guardar x
firmadigital.log
dic 03, 2019 11:09:37 AM ec.gob.firmadigital.ccliente.Main main
INFORMACION: Firmador: 2.4.0-BETA-7 JRE: 1.8.0 212 Sistema Operativo: LINUX
dic 03, 2019 11:09:37 AM ec.gob.firmadigital.ccliente.Ccliente <init>
INFORMACION: firmaec://pruebas/firmar?
token=eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJyZWV1bGciOiIwNzA0NjA0MDMyIiwic2lzdGVtYSI6InBydWVlYXMiLCJpZHMiOiI1
_yyp-
GDIMqKUZt6B86ejNAHMX88h1Kjpvj_MEZu5U35g&stipo_certificado=2&llx=260&lly=91&estampado=QR&razon=
dic 03, 2019 11:09:37 AM ec.gob.firmadigital.ccliente.Ccliente <init>
ADVERTENCIA: No se incluye el uuid
dic 03, 2019 11:09:37 AM ec.gob.firmadigital.ccliente.utils.PropertiesUtils loadLastConfig
INFORMACION: Base directory: /home/mfernandez
dic 03, 2019 11:09:37 AM ec.gob.firmadigital.ccliente.utils.PropertiesUtils loadLastConfig
INFORMACION: Base directory: /home/mfernandez
dic 03, 2019 11:09:44 AM ec.gob.firmadigital.ccliente.FirmaDigitalWorker bajarDocumentos
INFORMACION: size=8465251
dic 03, 2019 11:09:55 AM ec.gob.firmadigital.ccliente.FirmaDigitalWorker firmarDocumentos
INFORMACION: Firmando documentos...
dic 03, 2019 11:09:55 AM ec.gob.firmadigital.ccliente.FirmaDigitalWorker firmarDocumentos
INFORMACION: fechaHora=2019-12-03T11:09:43.711-05:00
dic 03, 2019 11:09:57 AM ec.gob.firmadigital.ccliente.FirmaDigitalWorker doInBackground
INFORMACION: cedula=0704604032
dic 03, 2019 11:09:57 AM ec.gob.firmadigital.ccliente.FirmaDigitalWorker actualizarDocumentos
INFORMACION: actualizarDocumentos
dic 03, 2019 11:11:37 AM ec.gob.firmadigital.ccliente.FirmaDigitalWorker done
INFORMACION: Saliendo!
dic 09, 2019 1:46:47 PM ec.gob.firmadigital.firmador.Main main
INFORMACION: Firmador: 2.4.0-BETA-7 JRE: 1.8.0 161 Sistema Operativo: LINUX
dic 09, 2019 1:46:49 PM ec.gob.firmadigital.utils.PropertiesUtils loadLastConfig
INFORMACION: Base directory: /home/mfernandez
dic 09, 2019 1:46:49 PM ec.gob.firmadigital.utils.PropertiesUtils loadLastConfig
INFORMACION: Base directory: /home/mfernandez
Texto plano Anchura del tabulador: 8 Ln 11, Col 63 INS
  
```

5.6 Casos Especiales.

5.6.1 Documentos con orientación mixta.

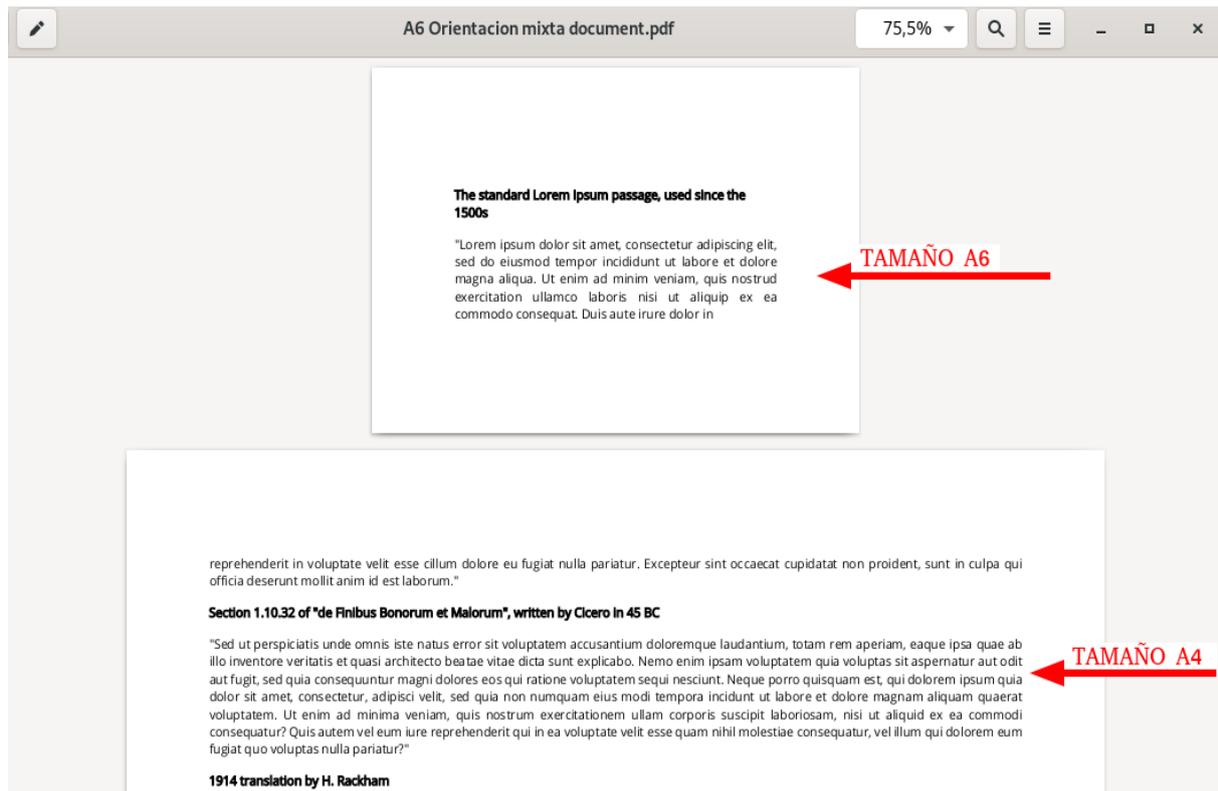
Si dentro de la selección múltiple de los documentos a firmar se eligió documentos con diferente orientación (Horizontal y Vertical), se tomará como referencia el documento que aparezca en el "Visualizador PDF" la firma se estampará en la coordenada y número de página mostrado por el visualizador.





5.6.2 Documentos con múltiple tamaño.

Si dentro de la selección múltiple de los documentos a firmar se eligió documentos con diferente tamaño (A4, A5, A6), se tomará como referencia el documento que aparezca en el “Visualizador PDF” la firma se estampará en la coordenada y número de página mostrado por el visualizador.



6. Validez legal

Mediante la Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos Ley No. 2002-67, publicada en Registro Oficial 557-S el 17 de abril de 2002, en su artículo 14 define: “Efectos de la firma electrónica.- La firma electrónica tendrá igual validez y se le reconocerán los mismos efectos jurídicos que a una firma manuscrita en relación con los datos consignados en documentos escritos, y será admitida como prueba en juicio.”



Un documento digital cuando es impreso, su firma electrónica no puede ser verificada.

La aplicación encargada de validar un documento firmado electrónicamente es FirmaEC.

7. Guía de Uso FirmaEC en sistemas transversales

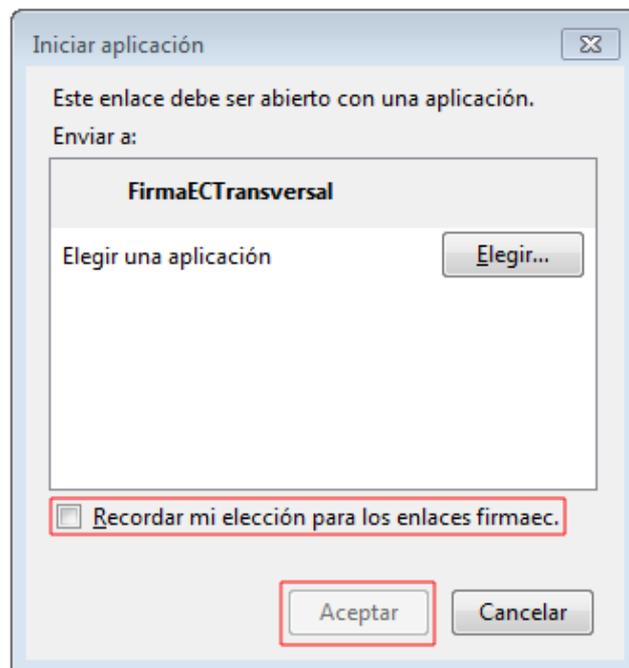
FirmaEC incluye el servicio para recibir documentos desde sistemas requirentes como Gestión Documental QUIPUX de la Subsecretaría de Gobierno Electrónico, Revit Defunciones de la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, entre otros sistemas.

7.1 Proceso para firmar documentos en sistemas requirentes

Paso 1: Los sistemas que implementan FirmaEC en sistemas transversales, al momento de procesar la firma digital dependiendo del navegador, se muestra lo siguiente:

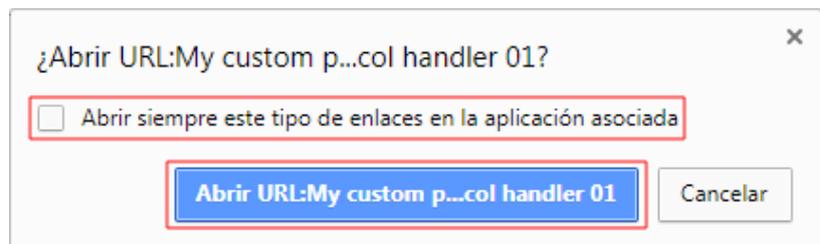
Mozilla Firefox

Se debe seleccionar la opción “Recordar mi elección para los enlaces firmaec.” y clic en el botón “Aceptar”



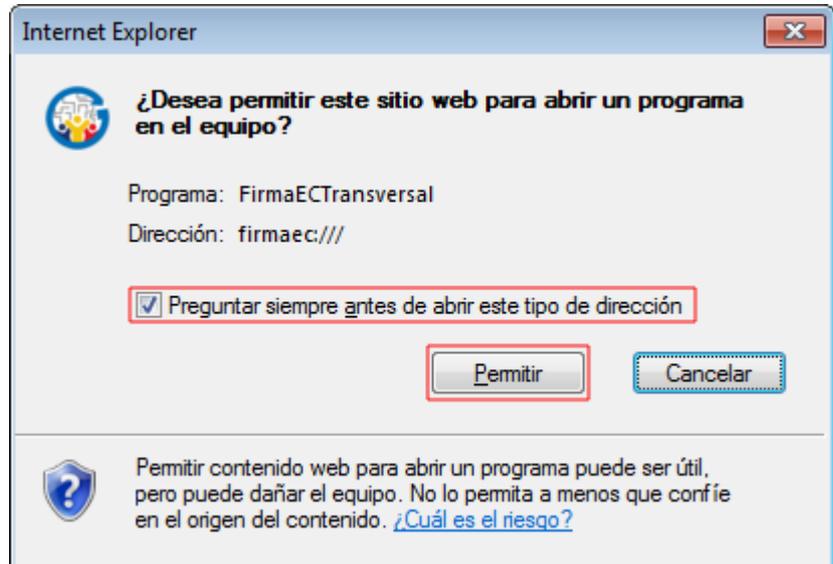
Google Chrome

Se debe seleccionar la opción “Abrir siempre este tipo de enlaces en la aplicación asociada” y dar clic en el botón “Abrir URL: My custom p...col handler 01”



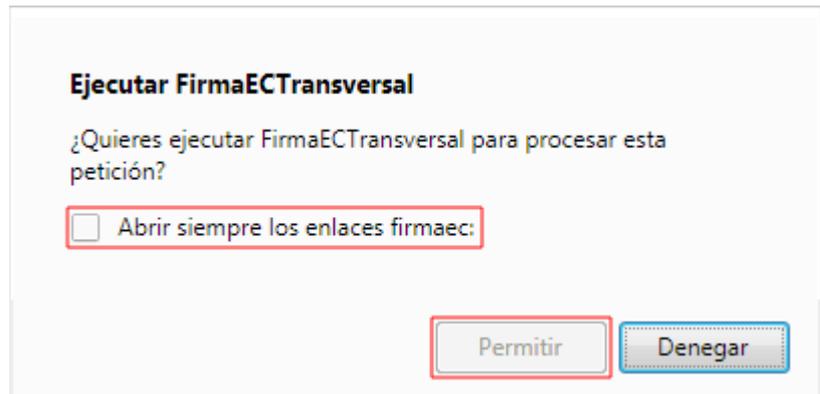
Internet Explorer

Se debe desmarcar la opción “Preguntar siempre antes de abrir este tipo de dirección” y dar clic en el botón “Permitir”



Opera

Se debe seleccionar la opción “Abrir siempre los enlaces firmaec:” y dar clic en el botón “Permitir”



Paso 2: Se desplegará la siguiente ventana donde deberemos seleccionar el tipo de certificado a utilizar:

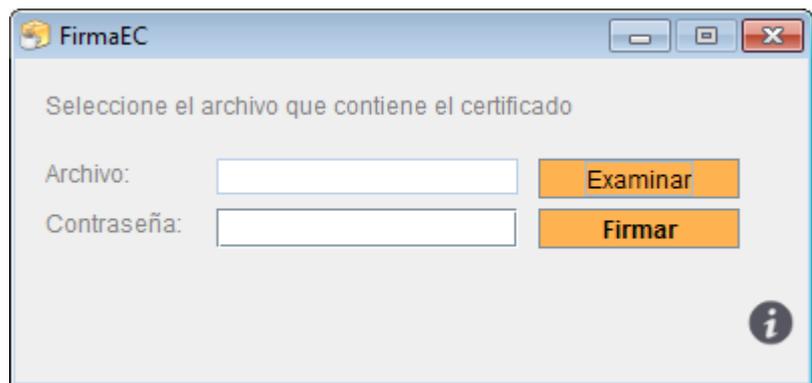


The screenshot shows a window titled 'FirmaEC' with a close button (X) in the top right corner. The main text reads 'Seleccione el tipo de certificado'. Below this is a dropdown menu with 'Archivo' selected. At the bottom, there are two orange buttons: 'Continuar' and 'Cancelar'.

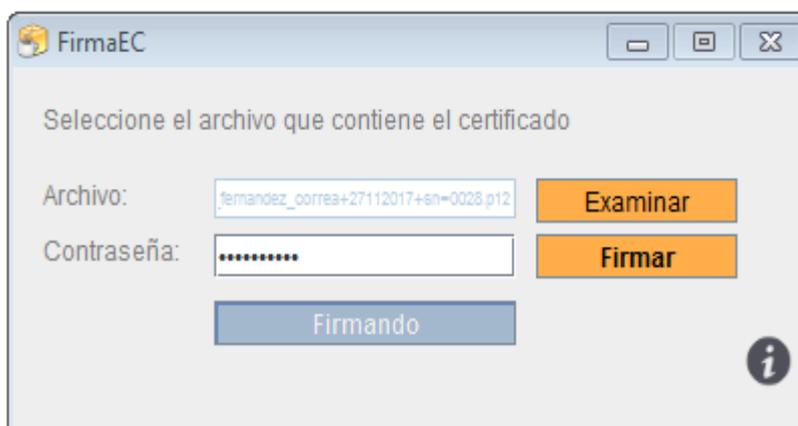
Paso 3: Dependiendo del tipo de certificado seleccionado en el sistema requerente, desplegará 2 posibles ventanas:

Archivo

Cuando el usuario tiene el certificado de firma electrónica en archivo que generalmente se emite en extensión P12.



The screenshot shows a window titled 'FirmaEC' with standard window controls. The main text reads 'Seleccione el archivo que contiene el certificado'. Below this are two input fields: 'Archivo:' and 'Contraseña:'. To the right of the 'Archivo:' field is an orange button labeled 'Examinar'. To the right of the 'Contraseña:' field is an orange button labeled 'Firmar'. An information icon (i) is located in the bottom right corner.

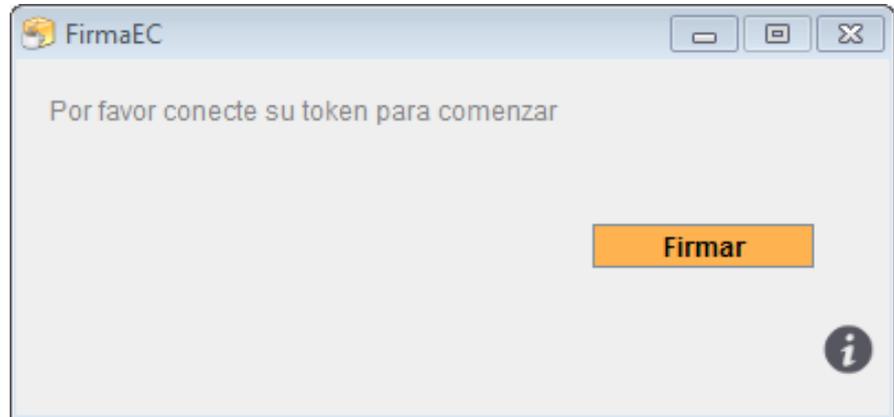


The screenshot shows the same 'FirmaEC' window. The 'Archivo:' field now contains the filename 'fernandez_correa+27112017+sn-0028.p12'. The 'Contraseña:' field is filled with dots. The 'Examinar' button is now disabled. A new blue button labeled 'Firmando' has appeared below the password field. The 'Firmar' button remains. The information icon (i) is still present in the bottom right corner.

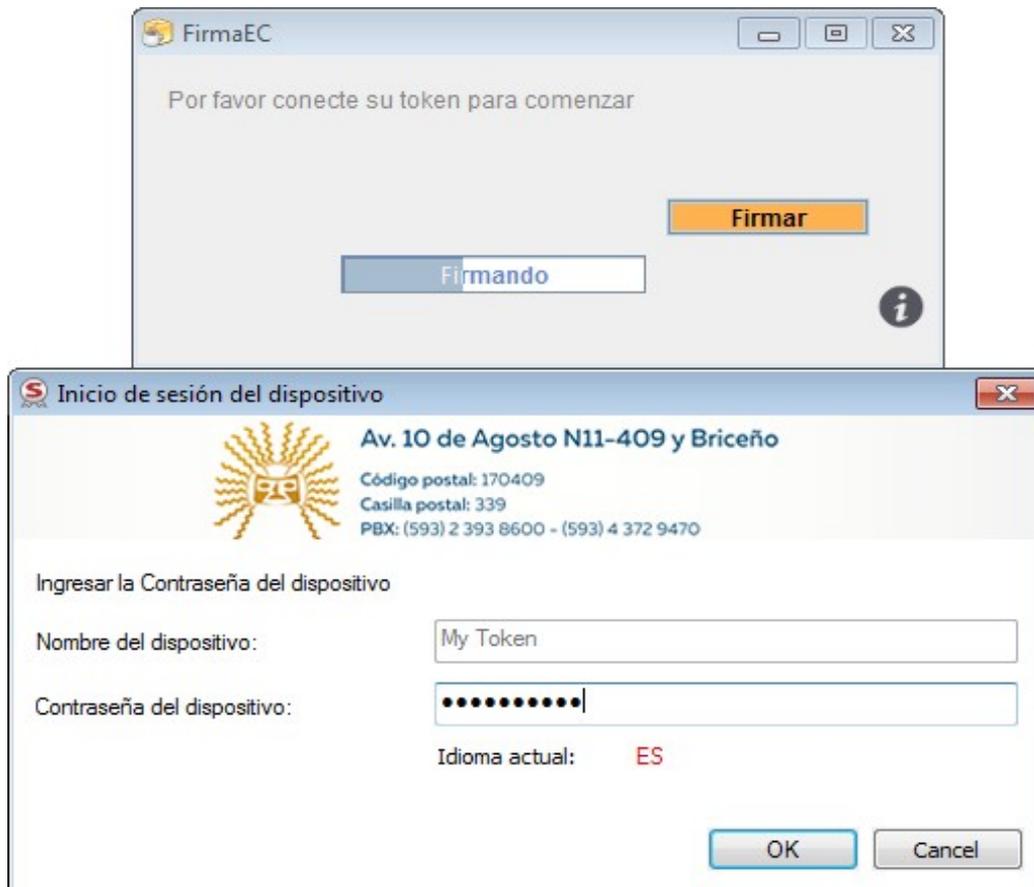
Después de dar clic en el botón "Examinar" y seleccionar el archivo emitido por la entidad de certificación e ingresado la contraseña, se procede a realizar la firma del (los) documento(s)

Token

Cuando el usuario tiene el certificado de firma electrónica almacenado en un dispositivo criptográfico USB.



Después de dar clic en el botón “Firmar”, se presentará una ventana externa (dependiendo del driver previamente instalado y el token conectado al equipo) donde se debe ingresar la contraseña, para proceder a realizar la firma del (los) documento(s)



8. Registro de actualizaciones

FirmaEC se mantiene en constante evolución, puede conocer el registro de las últimas actualizaciones en:

<https://www.firmadigital.gob.ec/registro-de-cambios-de-firmaecchangelog/>

9. Soporte

Si presenta inconvenientes al momento de utilizar FirmaEC, envíe un correo electrónico a: servicios@gobiernoelectronico.gob.ec.

Se proporciona apoyo tecnológico para sistemas operativos que aún tengan soporte de su fabricante.

La recepción de solicitudes se recibe a través de correo electrónico las 24 horas del día y la atención es en horario del MINTEL, desde las 08H30 hasta las 17H30 de lunes a viernes.

10. Teclas rápidas

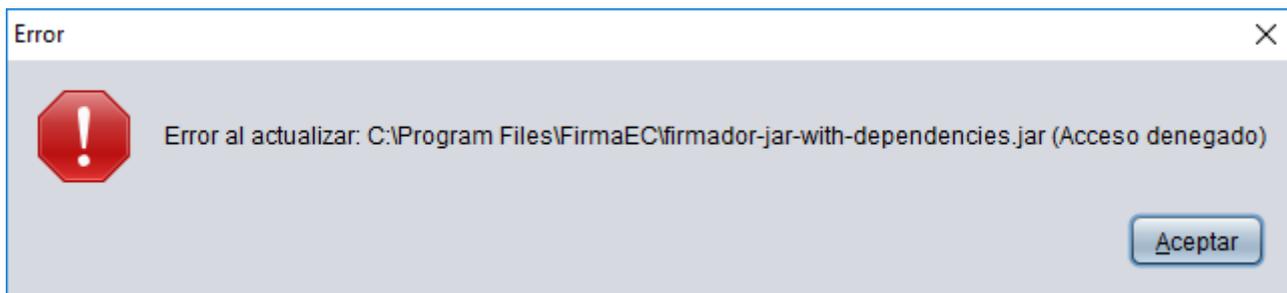
| Teclas | Acción |
|--|---|
|  + 1 | Muestra el contenido de la pestaña "Firmar documento". |
|  + 2 | Muestra el contenido de la pestaña "Verificar Documento". |
|  + 3 | Muestra el contenido de la pestaña "Validar Certificado". |
|  + C | Despliega los submenús del menú "Configuración". |
|  + P | Muestra la ventana "Panel de Configuración". |
|  + Z | Muestra la ventana "Actualizar". |
|  + A | Despliega los submenús del menú "Ayuda". |
|  + Y | Dirige a la pagina de https://www.firmadigital.gob.ec/ |
|  + D | Muestra la ventana "Acerca de FirmaEC". |
|  + E | Abre el explorador para buscar el certificado a utilizar. |
|  + X | Abre el explorador para buscar y seleccionar los documentos que se firmarán. |
|  + L | Elimina todos los documentos seleccionados para firmar. |
|  + F | Muestra el previsualizador de PDF para estampado de firma. |
|  + A | Estampa la firma electrónica en el documento. |
|  + R | Restablece los valores por default, limpia todos los controles de la pantalla FirmaEC. |

11. Errores comunes

A continuación, se muestran posibles inconvenientes en FirmaEC al ejecutar acciones:

11.1 “Error al actualizar: C:\Program Files\FirmaEC\firmador-jar-with-dependencies-jar (Acceso denegado)” (Sistema Operativo Windows)

Asegurándose de dar clic derecho sobre el ícono de FirmaEC, seleccionamos “Ejecutar como Administrador”, al abrir la aplicación damos clic en “Ayuda” y luego en “Actualizar”



11.2 No reconoce token (Todos los sistemas operativos)

Se debe considerar que el token se lo puede utilizar, siempre y cuando el driver (dependiendo del modelo del token) se encuentre instalado en el equipo local del usuario y dicho software pueda reconocer la información del certificado de firma electrónica que se encuentra en el token.

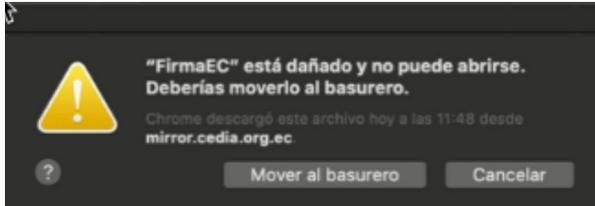
11.3 Problemas con firma visible (Equipo Mac en versión 2.2.0 o anteriores)

Al momento de firmar con FirmaEC en equipo Mac, por restricciones del fabricante no permite estampar la firma electrónica en el documento. Por lo que se debe elegir la opción “Firma Invisible” después de empezar el proceso de firmado del documento.

La firma invisible tiene el mismo valor jurídico que una firma visible, debido que todo documento firmado electrónicamente, se puede verificar la información del firmante si no es impreso.



11.4 No funciona FirmaECTransversal en Sistema Operativo MacOS



El mensaje anterior se presenta en nuevas versiones del sistema operativo, por lo que se debe ejecutar los siguientes comandos desde el terminal:

```
sudo spctl --master-disable
```

```
xattr -cr /Applications/FirmaEC/FirmaEC.app
```

```
xattr -cr /Applications/FirmaEC/FirmaECTransversal.app
```

11.5 No ejecuta en Linux (Distribuciones basadas en Debian: Ubuntu)

Se ha identificado que en Linux (Distribuciones basadas en Debian: Ubuntu) se presentan inconvenientes, para lo que se debe ejecutar en la consola del sistema operativo las siguientes líneas:

```
cd /usr/bin
```

```
sudo ln -sf /bin/bash
```

12. Glosario de términos

| | |
|---|---|
| MINTEL | Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. |
| SEGE | Subsecretaría de Estado - Gobierno Electrónico. |
| ARCOTEL | Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. |
| FIRMA ELECTRÓNICA | Son los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, adjuntados o lógicamente asociados al mismo, y que puedan ser utilizados para identificar al titular de la firma en relación con el mensaje de datos, e indicar que el titular de la firma aprueba y reconoce la información contenida en el mensaje de datos. |
| CERTIFICADO DE FIRMA ELECTRÓNICA | Es el mensaje de datos que certifica la vinculación de una firma electrónica con una persona determinada, a través de un proceso de comprobación que confirma su identidad. |
| ENTIDAD CERTIFICADORA | Entidades de certificación de información.- Son las empresas unipersonales o personas jurídicas que emiten certificados de firma electrónica y pueden prestar otros servicios relacionados con la firma electrónica, autorizadas por el ARCOTEL. |
| TOKEN | Dispositivo electrónico utilizado por el emisor de un documento para crear mensajes de datos o una firma electrónica. |
| DRIVER | Software que permite al equipo reconocer el token. |
|  | El campo o área identificado con este símbolo permite arrastrar el o los documentos (Drag & Drop). |

Firmas de responsabilidad

Elaborado Por:

Elaborado Por:

Ing. Toshoyce Loaiza Maldonado
**Analista Senior de Desarrollo de
Servicios de Gobierno Electrónico**

Ing. Misael Vladimir Fernández Correa
**Especialista de Desarrollo de Servicios de
Gobierno Electrónico**

Revisado y aprobado Por:

Mgs. Guido Fabian Lara Cruz
**Director de Provisión de Servicios
Electrónicos**