



Panamá, 24 de abril de 2024

**Víctor Rodríguez**

Director  
Dirección de Tecnología de Información y Comunicación  
Tribunal Electoral  
E. S. D.

Estimado Director:

Como parte del proceso de evaluación y certificación de código estático de las aplicaciones del Tribunal Electoral, se solicitó una revisión para verificar que el código fuente de la aplicación **Voto por Internet**, que se encuentra en producción, corresponde al mismo que se revisó a través del informe emitido con fecha del 16 de abril de 2024.

Como resultado de la evaluación del código fuente se obtuvieron los siguientes resultados:



- El código fuente publicado en producción corresponde a la verificación realizada por la comisión evaluadora.
- El código fuente publicado en producción no tiene modificaciones, con la excepción de los archivos relacionados a la configuración de los accesos a los servicios web que están corriendo en la nube. Estos archivos solo son utilizados para establecer la comunicación entre los servicios y la aplicación.

A partir de estos resultados, podemos concluir que el código certificado a la fecha del 16 de abril del presente y el código recibido desde el ambiente de producción a la fecha del 24 de abril son iguales; y no comprometen la seguridad ni la integridad de la información.

Atentamente,

**Dr. Armando Jipsion**  
Decano  
Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales  
Universidad Tecnológica de Panamá



	<b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ</b> FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES INFORME PARA EL TRIBUNAL ELECTORAL	
<b>Evaluación</b>	Certificación de aplicaciones del Tribunal Electoral	<b>Fecha:</b> 24 de abril 2024

### RESUMEN EJECUTIVO

El día 23 de abril de 2024 se hace el lanzamiento de la plataforma voto por internet. El objetivo de esta plataforma es brindar la oportunidad a los electores de poder emitir su voto mientras están fuera del país o tienen alguna disposición que les impide presentarse físicamente a votar.

En horas de la mañana se produce un incidente donde la pantalla de votación muestra un orden incorrecto de las casillas de los candidatos.

Esta comisión acompañó al equipo de trabajo del Tribunal Electoral durante el proceso de evaluación de causa raíz del incidente.

Esta comisión realizó observaciones y pruebas para validar que el código de la aplicación y el manejo de las bases de datos no han sido alterados, verificando que el paquete que se encuentra en producción es el mismo que se ha certificado.

#### Resumen de resultados

Durante el proceso de análisis de causa raíz se observó que el código fuente que se encuentra en el ambiente de producción se encontraba sin alteraciones. Adicional se realizó una evaluación donde se cotejó que el código publicado en la nube corresponde al mismo paquete de códigos certificados durante nuestra revisión emitida en el informe de evaluación de código estático con fecha del 16 de abril de 2024.

#### Conclusiones

Los resultados presentados como parte de esta revisión nos muestran que el código certificado a la fecha del 16 de abril y el código recibido desde el ambiente de producción a la fecha del 24 de abril son iguales.

Con este resultado podemos concluir que no se ha generado ninguna alteración que comprometa la seguridad e integridad de la aplicación evaluada.



## Tabla de contenido

1. Objetivos .....	3
Objetivo General .....	3
Objetivos Específicos .....	3
2. Metodología .....	4
Obtención del código en producción .....	4
Verificación del código en producción .....	4
3. Descripción de las herramientas utilizadas .....	5
4. Resultados .....	5
5. Conclusiones .....	6
6. Comisión Evaluadora .....	6



### 1. Objetivos

#### Objetivo General

Realizar una evaluación de código estático sobre el paquete de archivos que se encuentra en producción con la finalidad de evidenciar que se compone del mismo grupo de archivos que han sido certificados.

#### Objetivos Específicos

- Verificar la versión de código que se encuentra ejecutándose en el ambiente de producción
- Solicitar una copia del paquete de archivos que se encuentra en producción.
- Ejecutar una comparación de código entre los paquetes ya certificados y el paquete que se encuentra en producción.



### 2. Metodología

Para el desarrollo de las revisiones de código estático utilizamos una metodología de revisión centrada en la verificación y evaluación automática a través de una herramienta de comparación de código.

#### Obtención del código en producción

Se desarrolló una reunión en conjunto con el equipo de trabajo del Tribunal Electoral para verificar las versiones de código que se encuentran en el ambiente de producción.

Se solicitó una copia del paquete que se ha publicado a producción verificando las fechas de revisión por parte de esta comisión, en contraste con las fechas de publicación.

#### Verificación del código en producción

Utilizando una herramienta de comparación automática, se procede a comparar los paquetes de datos recibidos para evaluación desde el Tribunal Electoral el 14 de abril de 2024 contra los paquetes recibidos el 24 de abril desde el ambiente de producción.

## 3. Descripción de las herramientas utilizadas

### WinMerge v.2.16.38.0

WinMerge es una herramienta de comparación y fusión de archivos de código abierto.

Su interfaz intuitiva y fácil de usar permite a los usuarios comparar y combinar archivos y carpetas de manera eficiente. Con características como resaltado de diferencias y sincronización de carpetas.

WinMerge facilita la identificación y la gestión de cambios entre versiones de archivos, lo que lo convierte en una herramienta valiosa para desarrolladores de software, escritores de contenido y cualquier persona que necesite comparar y fusionar contenido de archivos de forma precisa.

## 4. Resultados

La evaluación de código estático en ambiente de producción evidencia lo siguiente:

- El paquete publicado a producción corresponde en fecha a la certificación presentada por esta comisión evaluadora emitida al 16 de abril.
- La comparación de código entre los paquetes de **14-04-2024** y **24-04-2024** muestra que son idénticos, con la excepción de los archivos relacionados con la configuración de los accesos a los servicios web que están corriendo en la nube. Estos archivos solo son utilizados para establecer la comunicación entre los servicios y la aplicación.

Filename	Fo...	Comparison result	Left Date	Right Date
> EncriptarDesencriptar - copia		Identical	* 4/24/2024 11:59:16 AM	4/14/2024 4:34:20 PM
> IntegrationServices		Identical	* 4/24/2024 11:59:16 AM	4/14/2024 4:34:20 PM
> IntegrationServicesNew		Identical	* 4/24/2024 11:59:16 AM	4/14/2024 4:34:20 PM
> Minutes		Identical	* 4/24/2024 11:59:16 AM	4/14/2024 4:34:20 PM
> Reports		Identical	* 4/24/2024 11:59:16 AM	4/14/2024 4:34:20 PM
> SendEmailProcess		Identical	* 4/24/2024 11:59:16 AM	4/14/2024 4:34:20 PM
> TE.Vote		Folders are different	* 4/24/2024 3:23:44 PM	4/14/2024 2:12:20 PM



## 5. Conclusiones

Los resultados presentados como parte de esta revisión nos muestran que el código certificado a la fecha del **16 de abril** y el código recibido desde el ambiente de producción a la fecha del **24 de abril** son iguales.

Con este resultado podemos concluir que no se ha generado ninguna alteración que comprometa la seguridad e integridad de la aplicación evaluada.

## 6. Comisión Evaluadora

El presente informe ha sido preparado por la comisión de evaluación designada por el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

**Prof. José Javier Chiú Figueroa**  
ced. 3-726-1891  
Idoneidad:2014-043-012

**Prof. Rodrigo Yánguez**  
ced. 4-770-2256  
Idoneidad: 2017-043-005

**Prof. Paulo A. Picota**  
ced. 7-704-2010  
Idoneidad: 2012-043-011