



Handwritten signature in the top right corner.

Vertical column of handwritten signatures on the left margin.

En el día de hoy, jueves 8 de julio de 2021, siendo las 09:00a.m., encontrándose reunidos en el Museo Nacional de Arquitectura, previa convocatoria, con el propósito de realizar la **Auditoría Integral del Sistema Automatizado de Votación**, en el marco de las **Elecciones Regionales y Municipales 2021**. Con la presencia en este acto, de los funcionarios del Consejo Nacional Electoral: **Dirección General de Tecnología de la Información**. Con los especialistas electorales: **Asesores Externos**. Con la participación presencial de los auditores académicos: **Dra. Joali Moreno, Dr. Carlos Acosta, MSc. Félix Arroyo, Dr. Emilio Hernández, MSc. Robinson Rivas, Dr. Jorge Ernesto Rodríguez, Ing. Antonio Russoniello, Dr. Eugenio Scalise, Dr. Víctor Theoktisto y Dr. Juan Carlos Villegas**.

Con el objetivo fundamental de generar confianza en el Sistema Automatizado de Votación (SAV), a través de una metodología para revisar cada uno de los componentes que lo integran, con el fin de comprobar su correcto funcionamiento.

Handwritten signature on the right margin.


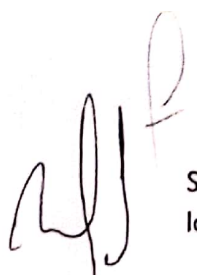
Se dio inicio al decimosexto (16°) día de la auditoría, que comprende la segunda fase referida a la revisión del software de totalización, la cual estuvo a cargo de los especialistas electorales, cumpliendo con las debidas medidas de bioseguridad, realizando las actividades siguientes:

Se presentó la agenda del día que estuvo conformada de la manera siguiente:


- Validación del hash de la plantilla generada el miércoles 7 de julio de 2021.
- Revisión del módulo del componente RabbitMQ Message Broker.
- Revisión del módulo del componente SummaryWorker.
- Transmisión de actas de escrutinio.
- Ejecución del componente SummaryWorker.

El objetivo de esta segunda fase de la auditoría integral es certificar la integridad de la información desde la recepción de las actas de escrutinio transmitidas por las máquinas de votación hasta el proceso de validación y totalización de las mismas.


Se procedió a validar el hash de la plantilla generada el miércoles 7 de julio de 2021, resultante de almacenar el hash del código fuente, se explicaron los cambios realizados para permitir la correcta ejecución de la aplicación en modo Debug.




Se realizó el control de hash del volumen de la base de datos, se montó y se establecieron los permisos para la aplicación.




Se explicaron los métodos de conexión entre los dos (2) centros de datos y se aclararon las rutas comunicacionales que mantienen la sincronización de las colas del gestor RabbitMQ entre los mismos.





Se retomó la revisión del módulo del componente RabbitMQ. Se mostró la puesta a cero (0) de las colas, se inició nuevamente el sistema de recepción o MCS y se retransmitieron las actas de escrutinio generadas durante la jornada 15 de esta auditoría integral.




Se explicó el funcionamiento del componente SummaryWorker, que es la aplicación responsable de leer los mensajes de la cola gestionada por el componente RabbitMQ y enviarlas a la aplicación sistema de conteo de votos o ESS. Se verificó la llegada del mensaje y el armado de las colas del gestor RabbitMQ.



Se ejecutó el componente SummaryWorker, en modo Debug, para mostrar la inicialización y la forma como procesa los mensajes almacenados en la cola gestionada por el componente RabbitMQ.



Se realizaron retransmisiones para demostrar diferentes escenarios de error. Se comprobó el comportamiento del componente SummaryWorker ante la ausencia de la aplicación sistema de conteo de votos o ESS. Se verificó que el mensaje que no pudo ser enviado al componente sistema de conteo de votos o ESS, fue re-encolado en el gestor de colas RabbitMQ.



Se mostraron las estructuras de datos internas del programa y se comprobó que contienen la misma información que envía la máquina de votación. Se explicó el concepto de DTO (Transformación de datos) utilizado para compatibilizar los tipos de datos entre la máquina de votación y el componente sistema de conteo de votos o ESS.

Se hizo una introducción al componente ElectionWorker, que realiza el procesamiento de los archivos VoterSession, que resguardan la información que envía la máquina de la votación sobre las sesiones de votación. Se explicó que básicamente se utiliza para recibir y guardar la información biométrica generada durante el día de la elección. Los archivos VoterSession contienen información del elector y de su comportamiento frente al dispositivo de captura de huellas.

Se ejecutó la aplicación del componente ElectionWorker en modo Debug y se mostró el flujo de trabajo desde la cola del gestor RabbitMQ hasta su impacto en la base de datos.

Estos archivos no son procesados por ninguna aplicación, ni son enviados al componente sistema de conteo de votos o ESS y sólo se utilizan como información de base para la Auditoría de Datos Electorales (ADES) Fase 2.

Se realizaron varias consultas sobre la base de datos para mostrar el estado de la misma luego de las repetidas pruebas realizadas durante la auditoría. Se explicó cómo queda almacenada la información de las actas de escrutinio, se mostraron las relaciones con las tablas de datos estáticos y las tablas de configuración precargadas. Luego de la revisión se procedió a la restauración de la base de datos a estado de puesta a cero (0). Es decir, la base inicializada con valores estáticos y valores de configuración de la elección, pero sin registros de actas de escrutinio.

Se inició la revisión del componente sistema de conteo de votos o ESS. Se revisó el contenido de los archivos de configuración explicando los parámetros más relevantes.

Se ejecutó la aplicación del componente sistema de conteo de votos o ESS en modo Debug y se mostró el paso a paso de las funciones de inicialización. Se verificaron los Checkers, que son puntos de control que el sistema utiliza para asegurar que todos los requerimientos de inicio estén cumplidos.

Se hizo una pausa en la revisión del componente sistema de conteo de votos o ESS para mostrar el mecanismo de recuperación de la cola del gestor RabbitMQ, a partir de los archivos almacenados en el sistema de archivos.

Se reenvió el acta de escrutinio desde la máquina de votación para revisar el ciclo completo: máquina de votación, sistema de recepción o MCS, gestor de colas RabbitMQ, componente ElectionWorker; hasta llegar al sistema de conteo de votos o ESS.

Se ejecutó nuevamente la aplicación del componente del sistema del conteo de votos o ESS en modo Debug, desde el envío del componente ElectionWorker hasta las validaciones que se realizan sobre el acta de escrutinio. Se detalló el Evaluador de Reglas que permite garantizar la integridad del acta de escrutinio antes de almacenarla.


Las preguntas que se hicieron, fueron respondidas por los especialistas electorales a satisfacción de los auditores académicos participantes.


Toda la información técnica contenida en la presenta acta, es plasmada de acuerdo a los especialistas electorales, de conformidad con los auditores académicos participantes.


Dando cumplimiento a la normativa que regula esta materia, con todo el personal asistente, se levanta la presenta acta de la Auditoría Integral del Sistema Automatizado de Votación,


dejándose expresa constancia de la transparencia del acto. No encontrándose observación alguna, se firma en señal de aceptación y conformidad.

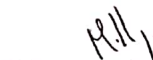
Por los auditores académicos:



Dra. Joali Moreno
C.I: V- 19218824



Dr. Carlos Acosta
C.I: V- 267764



MSc. Félix Arroyo
C.I: V- 3230961



Dr. Emilio Hernández
C.I: V- 9099799

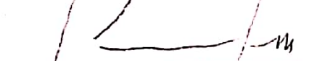

MSc. Robinson Rivas
C.I: V- 10451000


Dr. Jorge Ernesto Rodríguez
C.I: V- 9663251


Ing. Antonio Russoniello
C.I: V- 10115972



Dr. Eugenio Scalise
C.I: V- 10184983


Dr. Víctor Theoktisto
C.I: V- 5223604


Dr. Juan Carlos Villegas
C.I: V- 9.314.778

Por el Consejo Nacional Electoral:

Dirección General de Tecnología de la Información:


Andrés Strubinger

Por los especialistas electorales:

Asesores Externos:


Hernán Sorell