



Handwritten signature in the top right corner.

Vertical list of handwritten signatures on the left margin.

En el día de hoy, martes 6 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, Dr. Emilio Hernández, MSc. Alfredo Marcano, 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.

Se dio inicio al decimocuarto (14°) 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:

- Descripción, objetivo y alcance.
- Introducción a la Infraestructura.
- Introducción a la Totalización.
- Introducción Funcional.
- Glosario de términos.
- Herramientas de Desarrollo.
- Arquitectura del Software.
- Esquema de Datos.

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 llevó a cabo la introducción técnica del Sistema de Totalización y la descripción de la metodología, agenda y glosario de esta fase de la auditoría.

Se explicó que el Sistema de Totalización o ECS (Election Control System), es la solución integral que provee el sistema de recepción o MCS (Message Control Systems) para el soporte de la recepción de actas de escrutinio transmitidas por las máquinas de votación y el sistema de conteo de votos o ESS (Election Summary Systems) que permite sumar los votos de las actas generadas durante el evento electoral, así como también automatizar los procesos de Totalización, Adjudicación y Emisión de Documentos Legales que certifican a los ganadores de cada Contienda Electoral.

Se realizó una introducción a la arquitectura de despliegue de la plataforma electoral. Se detallaron los componentes de los 2 centros de datos y se explicó brevemente la funcionalidad de cada uno. Se realizó una introducción a las capas de servicio de la aplicación:

- Apache Web Server: Proxy, Seguridad, SSL.
- Rabbit MQ: Manejo de colas.
- KeyCloack: Flujo de Autenticación.

Se mostró la introducción a la funcionalidad de cada uno de los módulos que componen la solución:

- Sistema de recepción o MCS (Message Control Systems): es el encargado de recibir los mensajes de los dispositivos de votación. Sistema de mensajería que permite la recepción de datos como: actas de escrutinio, información biométrica, información acerca de la configuración del dispositivo, etc. Es configurable la recepción de diferentes paquetes de cualquier dispositivo de votación. Realiza operaciones de persistencia y replicación de los mensajes de los dispositivos de votación de manera que, ante cualquier evento, se puede recuperar y evitar así la pérdida de información.
- Sistema de conteo de votos o ESS (Election Summary Systems): es un sistema de información que permite, en tiempo real, contabilizar o totalizar los votos de actas de escrutinio generadas durante un evento electoral. La solución comprende funcionalidades que apoyan el proceso de Totalización, Adjudicación y Emisión de Documentos Legales que certifican a los ganadores de cada Contienda Electoral.

Se presentaron las herramientas y librerías de desarrollo utilizadas y de la arquitectura de la solución.

Herramientas:

- Desarrollo en Net Core 2.2.
- Angular 8.
- Bootstrap 4.
- Sistema Operativo Red Hat 7.
- Base de Datos en SQL Server 2017.
- Sistema de Colas Rabbit MQ 3.8.9.
- KeyCloak 10.0.1.

Librerías:

- iTextSharp / PDFSharp.
- HandleBars.
- Newtonsoft Json.NET.
- EPPlus.
- Automapper.
- Wkhtmltopdf.

Se realizó una introducción a la arquitectura de desarrollo de la aplicación.

- Sistema Operativo.
- Lenguaje y Herramientas de Programación.
- Componentes Externos que integran la Solución.
- Estructura Lógica de la Solución.
- Mecanismos de Tolerancia a Fallos.

Se realizó la introducción al modelo de datos. Se explicó la nomenclatura de tablas para su posterior referencia. Se comenzó la revisión en detalle del DER (Diagrama de Entidad Relación) del diseño de base de datos, se explicaron las relaciones entre las estructuras de datos principales y sus campos: Actas de Escrutinio, Actas Manuales, Actas en Conflicto, Documentos, Boletines, Adjudicación, Cargo, Postulación, Región y Grupos de Votantes. Se explicaron las referencias y algunos valores de las tablas precargadas.

Para finalizar la jornada, se realizó una firma HASH de un backup de la base de datos para garantizar que no se modificará durante el transcurso de la auditoría integral, a continuación, se detalla el hash generado:

.\ElectionData_Clean_20210702.bak,
a7bcda6333dc5c10da4505d6b81f8777d639b96e5d9bc0285ed4459fb7499852, SHA-
256, Hexadecimal

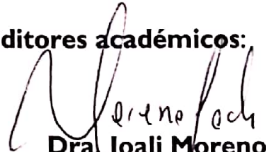
Los especialistas electorales expresaron que el software es el correspondiente a las Elecciones a la Asamblea Nacional 2020 y tendrán modificaciones para las Elecciones Regionales y Municipales 2021, por lo que los auditores académicos sugieren que se realice una auditoría posterior para verificar las modificaciones entre una versión y otra.


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 presente acta en 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- 13210024

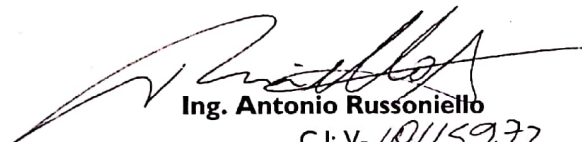

Dr. Carlos Acosta
C.I. V- 8267769

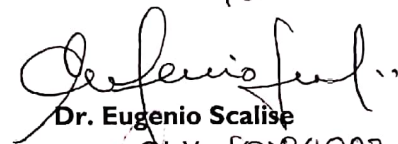

Dr. Emilio Hernández
C.I. V- 9099799

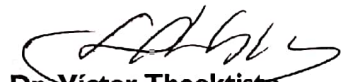

MSc. Alfredo Marciano
C.I. V- 5810326

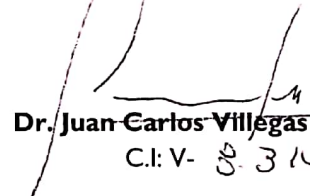
M.H.
MSc. Robinson Rivas
C.I. V- 10451000


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


Ing. Antonio Russoniello
C.I. V- 10115972

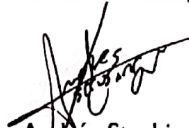

Dr. Eugenio Scalise
C.I. V- 10184983


Dr. Víctor Theoktisto
C.I. V- 5223604


Dr. Juan Carlos Villegas
C.I. V- 8314778

Por el Consejo Nacional Electoral:

Dirección General de Tecnología de Información:


Andrés Strubinger

Por los especialistas electorales:

Asesores Externos:


Hernán Sorell