



Auditorías del Sistema Automatizado de Votación Venezolano

2015



Auditorías

del Sistema Automatizado

de Votación Venezolano



PODER ELECTORAL



INSTITUTO
de ALTOS ESTUDIOS
del PODER ELECTORAL

Directiva del Poder Electoral

Tibisay Lucena Ramírez
Presidenta

Sandra Oblitas Ruzza
Vicepresidenta

Socorro Hernández Hernández
Rectora electoral

Tania D' Amelio Cardiet
Rectora electoral

Luis Emilio Rondón González
Rector electoral

Directiva del Instituto de Altos Estudios del Poder Electoral - IAEPE

Luis Oblitas
Director general

José Daniel González
Director del Centro de Investigación

Luis Alvis
Responsable de Publicaciones

© 2015, CONSEJO NACIONAL ELECTORAL

Centro Simón Bolívar, Nivel Avenida, Santa Teresa, Caracas. Página web: www.cne.gov.ve

Colección Documentos

Serie Procesos

Coordinación editorial

Centro de Publicaciones del Instituto de Altos Estudios del Poder Electoral - IAEPE

Edición

Luis Alvis

Corrección de textos

Florángel Gómez / Marialex Espinoza

Concepto gráfico

Coordinación de Diseño Gráfico del Consejo Nacional Electoral

Diseño y diagramación

Alejandra Márquez S.

Fotos

Pedro Laya
Jerry Bernal
Hermes Méndez
María Cristina Rodríguez

Depósito legal

If85820153002890

ISBN

978-980-7762-00-7

COMPILADORES

José Daniel González (Director de Investigación del Instituto de Altos Estudios del Poder Electoral, IAEPE)

Marx Caballero (Directora de Investigación de la Dirección General de Relaciones Internacionales del Poder Electoral)

Luis Alvis (Responsable de Publicaciones del Instituto de Altos Estudios del Poder Electoral, IAEPE)

COLABORADORES

- Luis A. Oblitas (Director general del Instituto de Altos Estudios del Poder Electoral, IAEPE)
- Carlos Quintero (Rector electoral suplente incorporado / Director general de Tecnología de la Información, DGTI)
- Rosaura Sierra (Directora general de Relaciones Internacionales del Poder Electoral)
- José Alberto Moncayo (Director general de la Oficina Nacional de Participación Política)
- Luis Piedra (Director general de la Oficina Nacional de Planificación y Organismos Electorales Subalternos)
- Taynem Hernández (Directora general de Información y Comunicación, DGIC)
- César Alvarado (Director general de la Oficina Nacional de Registro Electoral, ONRE)
- Luis Ramírez (Ex-director general de Automatización del Poder Electoral)
- Juan Carlos Zambrano (Ex-director de Asuntos Biométricos de la DGTI)
- Ángel Elía (Director de Soluciones Electorales de la DGTI)
- Franklin Montilla (Director de Infraestructura Tecnológica de la DGTI)
- Carlos Rodríguez (Director de Sistemas de la DGTI)
- Cecilia Cárdenas (Funcionaria adscrita a la DGTI)
- Erwin Jonathan Cárdenas (Técnico de Procesamiento y Análisis de Datos, ONRE)
- Teresa Ovalles Márquez (Funcionaria adscrita a la DGIC)
- Aylín Chacón Tulande (Funcionaria adscrita a la DGIC)
- Alfredo Cotes (Funcionario adscrito a la Oficina Nacional de Participación Política)
- Arcángel Pacheco (Funcionario adscrito al IAEPE)

ÍNDICE

Presentación	9
INTRODUCCIÓN	11
El Poder Electoral	
El sistema automatizado de votación	
Auditorías del sistema automatizado de votación	
Cuadro N° 1: Diferencias entre los sistemas de votación manual y automatizado	
I. EL SISTEMA AUTOMATIZADO DE VOTACIÓN	15
Introducción	
Componentes del sistema automatizado de votación	
La herradura de la mesa electoral	
Marco legal del sistema automatizado de votación	
Suspicias y temores en torno al sistema automatizado de votación	
Importancia de las auditorías	
II. AUDITORÍAS DEL SISTEMA AUTOMATIZADO DE VOTACIÓN	29
Introducción	
Objetivo general de las auditorías	
Objetivo(s) de cada auditoría	
III. AUDITORÍA DEL REGISTRO ELECTORAL	35
¿Qué es el Registro Electoral?	
Marco jurídico del Registro Electoral	
Auditorías del Registro Electoral	
Objetivos de las auditorías del Registro Electoral	
Conceptos básicos del proceso de auditoría	
Proceso de auditoría	
Quiénes participan en la auditoría	
A manera de cierre	
IV. AUDITORÍAS PRACTICADAS AL SISTEMA AUTOMATIZADO DE VOTACIÓN	45
Auditoría del Registro Electoral	
Auditoría de cuadernos de votación impresos	
Auditoría del sorteo público para la selección de electoras y electores que prestarán servicio electoral	
Auditoría de certificación del <i>software</i> de máquinas de votación	
Auditoría de verificación de archivos de configuración del <i>software</i> de máquinas de votación	
Auditoría de datos de electoras y electores en máquinas de votación (auditoría del SAI)	
Auditoría de producción de máquinas de votación	
Auditoría del sistema de información al elector (SIE)	
Auditoría de certificación del <i>software</i> del sistema de información al elector (SIE)	

Auditoría de producción del sistema de información al elector (SIE)
 Auditoría de la infraestructura tecnológica electoral
 Auditoría del sistema nacional de totalización
 Auditoría de la red de transmisión de resultados electorales
 Auditoría de certificación del *software* del sistema de estadísticas de participación (Sisep)
 Auditoría de la tinta indeleble
 Auditoría de predespacho de máquinas de votación
 Auditoría de puesta en cero del sistema de estadísticas de participación (Sisep)
 Auditoría de puesta en cero del sistema de información al elector (SIE)
 Auditoría de puesta en cero CNT1 y CNT2
 Auditoría del Centro Nacional de Totalización CNT1 y CNT2
 Verificación ciudadana fase I
 Verificación ciudadana fase II
 Auditoría de duplicidad de huellas
 Organizaciones con fines políticos que han participado en las auditorías del sistema electoral

V. CONCLUSIONES

165

Resultados generales de las auditorías

A. Sobre las auditorías del sistema automatizado de votación

La autenticación del o de la votante
 Las máquinas de votación
 Temores y mitos disipados

B. Sobre las auditorías del Registro Electoral

C. Conclusiones generales

Cuadro N° 2: ¿Para qué se hace cada auditoría?

VI. EXTRACTOS DE INFORMES DE ACOMPAÑAMIENTO INTERNACIONAL ELECTORAL

177

Misión de acompañamiento electoral de la Unión de Naciones Suramericanas (Unasur) en las elecciones presidenciales de la República Bolivariana de Venezuela
 Programa de acompañamiento internacional electoral. Elecciones regionales del 16 de diciembre de 2012
 Informe de la Delegación del Gremio Nacional de Abogados de EE. UU. (NLG) sobre la Elección Presidencial del 14 de abril de 2013 y la Verificación Ciudadana ampliada de mayo y junio en Venezuela

VII. ANEXOS

185

Carlos Quintero: *Tecnología para la democratización del voto*
 Luis Ramírez: *Tecnología electoral y soberanía*

VIII. GLOSARIOS

191

Glosario electoral
 Glosario técnico

BIBLIOGRAFÍA

209

PRESENTACIÓN

Con la misma alegría y complacencia de hace cinco años, cuando se me pidió redactar las palabras de presentación de *Auditorías del sistema electoral venezolano*, libro que constituye el antecedente de esta nueva publicación, hoy vuelvo a experimentar la satisfacción de ofrecerles a las lectoras y los lectores —que es lo mismo que decir a las ciudadanas y los ciudadanos venezolanos— este volumen actualizado, que registra el conjunto de procesos, métodos y prácticas que ejecuta el Poder Electoral para garantizar la eficacia, la pulcritud y la transparencia de cada uno de los eventos comiciales que tienen lugar en el país.

En el lustro transcurrido desde que apareciera por primera vez este libro, donde se muestra con rigor y meticulosidad el conjunto de pruebas y revisiones a que es sometido nuestro sistema electoral a objeto de hacerlo cada vez más eficaz y perfectible, se han sumado nuevas auditorías que vienen a reforzar el funcionamiento del sistema en todas sus fases, convirtiéndose además en nuevas garantías de imparcialidad y de confiabilidad, tal como es reconocido por la abrumadora mayoría de las venezolanas y los venezolanos.

Luego de estos años y habiéndose establecido la auditoría electoral como uno de los elementos de mayor fortaleza entre los que definen nuestro sistema comicial, nos anima el propósito de divulgar, con un sentido más formativo que meramente informativo, en qué consisten, cómo se interrelacionan, cuál es el fundamento jurídico y qué representan para la evolución democrática de la nación las distintas auditorías de las que es objeto el sistema de votación automatizado.

Sin el menor asomo de duda, podemos afirmar que el nuestro es un sistema electoral robusto porque sus resultados demuestran cómo cada evento

comicial, en todas sus fases, es supervisado y evaluado exhaustivamente con la participación activa de las organizaciones con fines políticos, así como de técnicos especialistas, consultores, representantes de instituciones académicas, ciudadanos y ciudadanas. De ese examen amplio y plural emana la certidumbre de que en la República Bolivariana de Venezuela los resultados electorales nacen legitimados por la revisión permanente del sistema en todas las etapas de la organización y la administración del evento electoral, lo que constituye un atributo y un valor reconocidos por los distintos sectores del país.

Valga reiterar la idea de que la fortaleza técnica y operativa de nuestro sistema de votación, no sería tal ni tendría sentido alguno si no fuera producto y expresión tangible del esfuerzo que —denodadamente y con total mística y compromiso— aportamos a diario las mujeres y los hombres que integramos el Poder Electoral. Somos las personas que hacemos vida en esta institución las que organizamos los procesos y eventos electorales, quienes garantizamos el derecho al voto para todas y todos, quienes auditamos, mostramos, revisamos y aseguramos el perfecto funcionamiento de un sistema que está a la altura de una democracia tan exigente como la venezolana y que es fiel expresión de transparencia y soberanía tecnológica. A todas y a todos vaya una vez más mi mayor reconocimiento y gratitud.

Con la publicación de *Auditorías del sistema automatizado de votación venezolano*, aspiramos a proyectar y dar a conocer aún más, dentro y fuera del país, esta faceta fundamental de nuestro sistema de votación. Y que la información y el conocimiento aquí presentados sean reconocidos como un aporte de la institución electoral a nuestro quehacer como nación y a nuestra democracia.

Tibisay Lucena Ramírez
Presidenta del Poder Electoral

INTRODUCCIÓN

EL PODER ELECTORAL

El sistema electoral venezolano está definido por los aspectos jurídico-normativos, técnicos, logísticos y procedimentales destinados a proveer a las ciudadanas y los ciudadanos de las herramientas que permitan la escogencia democrática, libre, segura y transparente de sus autoridades u organismos de poder, garantizando la calidad de servicio e incentivando la participación protagónica de la ciudadanía, conforme lo establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Este sistema es administrado por el Poder Electoral, el cual está conformado por la Junta Nacional Electoral, la Comisión de Registro Civil y Electoral y la Comisión de Participación Política y Financiamiento.

Con la promulgación de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV,1999), el Poder Electoral se consagra institucionalmente como rama del Poder Público, consolidando su independencia y autonomía de los otros cuatro poderes: Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Ciudadano.

El Poder Electoral surge en respuesta a los cuestionamientos que, desde diferentes sectores de la sociedad, se formularon frente a la organización de los procesos electorales y sus resultados, lo cual generó un déficit de credibilidad. Por estas razones, el marco jurídico vigente para entonces, exigió la automatización de las diferentes fases de los procesos electorales (Art.55 de la Ley Orgánica del Sufragio y Participación Política, 1998). Ante esta realidad, se demandó la creación de una sólida organización comicial, fundamentada en una estructura moderna y en la determinación y aplicación de reglas claras, garantías de procesos electorales

transparentes, técnicos, precisos e imparciales, que ofreciera confianza en cuanto al respeto de la opinión depositada por las ciudadanas y los ciudadanos en las urnas electorales. La Ley Orgánica del Poder Electoral (LOPE) estableció la necesidad de instrumentar un sistema automatizado de votación “con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática” (Art. 33.42). La Ley Orgánica de Procesos Electorales (Lopre) establece que el “sistema previsto para el funcionamiento de la Mesa Electoral y el acto de votación será automatizado” (Art. 121).

El Poder Electoral es el garante de la fuente creadora de los poderes públicos mediante el sufragio. Fundamenta sus actos en la preservación de la voluntad del pueblo, expresada a través del voto en ejercicio de su soberanía. (Art. 292 al 298 CRBV; Art. 2, LOPE, 2002; Art.2, Lopre, 2009). Su órgano rector es el Consejo Nacional Electoral, y sus actos se rigen por los principios de “independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad, participación ciudadana, descentralización y desconcentración de la administración electoral, cooperación, transparencia y celeridad” en los actos de votación y escrutinio (Art. 3, LOPE, 2002; Art. 3, Lopre, 2009).

El Reglamento General de la Ley Orgánica de los Procesos Electorales, sancionada en el año 2013, consagra detalladamente todos los procedimientos que se ejecutan dentro del sistema automatizado de votación. Establece con precisión los sujetos de derecho (actores políticos) con potestad legal para presenciar cada una de las auditorías y certificar sus fases. Esta legislación orienta, bajo reglas claras y precisas, conocidas y aceptadas, las distintas fases que componen el proceso electoral, como los son registro, postulaciones, acto de votación, auditorías de la fase preelectoral, ensamblaje de los materiales electorales, distribución de los equipos y máquinas de votación, procesos de transmisión y totalización. Especialmente, consagra la verificación

ciudadana, que se lleva a cabo al cierre de la mesa electoral el día de la elección, como la más relevante de las auditorías.

Desde el punto de vista institucional, el Poder Electoral organiza y supervisa todo lo relativo a la elección popular de cargos públicos, a través del sufragio universal, directo y secreto, teniendo además la facultad de organizar las elecciones sindicales, gremiales y de las organizaciones de la sociedad civil que lo soliciten.

SISTEMA AUTOMATIZADO DE VOTACIÓN

Entre los años 1958 y 1998, el sistema electoral venezolano (registro electoral, postulaciones de candidatos, votación, escrutinio y totalización) era un proceso totalmente manual. Entre 1998 y 2003, los procesos de registro electoral, escrutinio y totalización comienzan a funcionar de forma automatizada, mientras el proceso de postulación de candidaturas y el acto de votación continuaban siendo manuales.

Los sistemas de tecnología de la información aportan grandes ventajas a la administración y a la organización electoral. Su importancia radica en las garantías que aportan al sistema. Desde 2004 hasta la fecha, el sistema electoral ha desarrollado una plataforma totalmente automatizada, que engloba todos los procesos concernientes a la actividad comicial (ver cuadro N° 1).

La escogencia de un sistema electrónico de votación se hace en función de varios factores, entre los que destacan: a) Rapidez: estar en capacidad de dar resultados ciertos y oficiales pocas horas después de concluido el acto de votación; b) Robustez: capacidad del sistema electrónico de garantizar integridad, seguridad y proporcionar protección contra la manipulación de votos, actas o material electoral en general; c) Facilidad de uso; y d) Auditabilidad: capacidad de generar confianza en la tecnología, en el correcto funcionamiento de los equipos que registren la voluntad del elector o la electora y garantía de que no se manipulen los resultados, lo que permite, incluso, la

vigilancia de los ciudadanos y de las ciudadanas sobre la tecnología y su uso. Esta vigilancia se ejerce por medio de las auditorías (Figueira y Hernández, 2006).

AUDITORÍAS DEL SISTEMA AUTOMATIZADO DE VOTACIÓN

La automatización del sistema electoral venezolano lo hace susceptible de ser plenamente auditado. Ello permite fortalecer la confianza del electorado en el uso de la tecnología, garantiza la transparencia electoral y la integridad del voto, al tiempo que asegura la disponibilidad de información rápida y oportuna, minimizando la posibilidad de fallas y/o manipulación en cualquiera de los componentes del sistema.

Las auditorías que se practican al sistema electoral venezolano constituyen un esfuerzo sistemático por blindar el sistema de votación. Su ejecución se encuentra incorporada en el cronograma de cada proceso electoral. Las diferentes auditorías constituyen una unidad orgánica, al estar interrelacionadas entre sí, que se ejecuta de manera secuencial en las diferentes fases (preelectoral, electoral y postelectoral) de cada evento comicial. Todas las auditorías al Sistema Automatizado de Votación son transmitidas por el sitio oficial del CNE en Internet: www.cne.gob.ve, a través del enlace Canal CNE TV.

Las revisiones y verificaciones que realiza el organismo electoral venezolano (las cuales serán presentadas detalladamente en este volumen) garantizan el correcto funcionamiento del sistema de votación, además de constituir un lineamiento institucional cuya razón de ser es el blindaje del sistema y la confianza que en él se deposita, por las pruebas sucesivas del cual es objeto.

Con las auditorías del sistema automatizado de votación, el Consejo Nacional Electoral, junto con los diferentes actores políticos, verifica la base de datos de las electoras y los electores, el *software* y el *hardware* de los equipos de votación, el funcionamiento de las redes de transmisión de datos, el escrutinio y la totalización.

Las auditorías permiten responder a las preguntas que se formulan las organizaciones con fines políticos, el electorado y la sociedad en general, en torno a la composición y el funcionamiento de los equipos (máquina de votación, captadora de huellas dactilares,

infraestructura); sobre el respeto y el registro fiel de la voluntad del elector y de la electora; sobre el acatamiento al secreto del voto; sobre la existencia de electoras o electores no válidos; sobre el porcentaje de las muestras aleatorias (de las máquinas de votación, de las mesas electorales, de las cajas de resguardo de los comprobantes de voto) seleccionadas en las distintas auditorías que lo requieren; sobre la posibilidad de

alteración del contenido de las cajas de resguardo de los comprobantes de votos y del programa de las máquinas de votación; sobre la comunicación entre las máquinas de votación y el envío de datos o resultados a través de la red de transmisión, etcétera.

Este documento se propone describir y mostrar, en aras de la transparencia, los procedimientos que se utilizan para realizar cada una de las auditorías,

CUADRO N° 1

DIFERENCIAS ENTRE LOS SISTEMAS DE VOTACIÓN MANUAL Y VOTACIÓN AUTOMATIZADA COMPARACIÓN DEL SISTEMA DE VOTACIÓN VENEZOLANO ENTRE 1941-1998 Y 1998-2008

Componente	MANUAL (1941 – 1998)	AUTOMATIZADO (1998 - 2015)
Registro Electoral	<ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de respaldo de información - Registro de carácter permanente - Mayor tiempo de procesamiento - Grandes volúmenes de documentos - Requerimientos de grandes espacios físicos para archivar la información - Pérdida de información - Baja calidad de servicio y tiempos de respuesta 	<ul style="list-style-type: none"> - Respaldo de información en base de datos - Actualización permanente del Registro Electoral - Procesamiento de grandes volúmenes de información en menor tiempo - Respaldos en medios magnéticos - Seguridad en el manejo de la información - Aumenta la calidad de servicio - Incorporación de datos de personas con discapacidad
Boleta electoral	<ul style="list-style-type: none"> - Boleta electoral impresa y de gran tamaño - Grandes volúmenes de impresiones - Alta inversión en costos - Alto riesgo en el proceso producción 	<ul style="list-style-type: none"> - Membrana electrónica con sistema táctil - Registro automatizado del voto con pulsar el nombre o los símbolos de la organización política - Voto impreso y de menor tamaño - Uso de herramientas tecnológicas - Mejor relación costo-beneficio - Disminuye los riesgos en el proceso de producción
Votación	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de boleta impresa - Mayor tiempo en el proceso de votación para la electora o elector - Poca seguridad en el manejo de la información - Alto consumo de material 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de máquinas de votación - Escogencia automatizada de opciones - Voto electrónico - Voto queda grabado en la máquina de votación - Reduce los tiempos de votación - Altos niveles de seguridad en los datos - Auditabilidad - Facilidad de uso

Escrutinio	<ul style="list-style-type: none"> - Realizado tras el cierre de la mesa electoral con la apertura de la urna de votación - Conteo voto por voto y llenado manual del acta de escrutinio - Susceptible a errores humanos. - Proceso lento 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizado tras el cierre de la mesa de votación, por emisión de las actas de escrutinio por la máquina de votación - Escrutinio electrónico - Datos transmitidos de forma encriptada - Error cero - Instantáneo
Totalización	<ul style="list-style-type: none"> - Traslado de la urna electoral y actas de escrutinios manuales al CSE - Susceptible a errores humanos - Tardanza en la emisión de resultados 	<ul style="list-style-type: none"> - Transmisión de las actas de escrutinio al Centro Nacional de Totalización - Error cero - Resultados en menor tiempo - Votos reales
Adjudicación	<ul style="list-style-type: none"> - Recepción de las actas de escrutinio - Registro y conteo manual de los votos - Adjudicación tardía de elegidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Transmisión de resultados al centro de totalización - Conteo automatizado de votos - Adjudicación inmediata
Proclamación	<ul style="list-style-type: none"> - Proclamación tardía 	<ul style="list-style-type: none"> - Proclamación rápida

Fuente: Elaboración propia, con datos de la Dirección General de Tecnología de la Información del CNE

tratando de hacerlas comprensibles para todos los lectores interesados, sin desmedro del nivel técnico que exigirían los conocedores o especialistas en el tema.

ESTRUCTURA DEL LIBRO

Las auditorías o evaluaciones que se practican al sistema electoral venezolano abarcan: el Registro Electoral, los cuadernos de votación, el *software* de las máquinas del SAI, el *software* de las máquinas de votación, la plataforma tecnológica de transmisión y totalización, la producción de las máquinas de votación, la tinta indeleble, el Sistema de Estadísticas de Participación (Sisep), así como la verificación de los resultados y otras que efectúa el Consejo Nacional Electoral en presencia de testigos de las organizaciones con fines políticos, técnicos externos, observadores nacionales y acompañantes internacionales.

Para una mejor presentación del contenido, este documento se divide en cinco partes. La primera describe la infraestructura electoral en términos generales y los mitos y temores más difundidos en torno al voto electrónico. La segunda introduce el tema de las auditorías, su importancia y sus objetivos. La tercera está referida al Registro Electoral y a la auditoría que sobre él se practica. La cuarta aborda la descripción de las auditorías aplicadas al sistema automatizado de votación. La quinta expone las conclusiones generales y las respuestas que disipan los temores y mitos sobre el sistema automatizado de votación.

La tarea de investigación, compilación y redacción de este trabajo estuvo a cargo de José Daniel González, Marx Caballero y Luis Alvis, con la colaboración activa de las distintas direcciones del Consejo Nacional Electoral y de los responsables de cada auditoría.

El sistema automatizado de votación

INTRODUCCIÓN

La República Bolivariana de Venezuela es de las pioneras en el mundo en introducir el voto electrónico en elecciones de carácter nacional y en elecciones regionales y locales. También se ha utilizado este sistema en la realización de dos tipos de referendos: revocatorio y constitucional. Del mismo modo, el sistema automatizado de votación se ha usado en elecciones internas de organizaciones con fines políticos para escoger a candidatas y candidatos a gobernaciones, alcaldías y curules en elecciones regionales o parlamentarias.

El proceso de automatización del sistema electoral venezolano se produjo de manera paulatina. Hasta 1997, el sistema de votación fue manual en todas sus fases. Entre 1998 y 2003, se adoptó un sistema mixto, en el cual la selección de las candidatas y los candidatos se efectuaba de forma manual, rellenando con un bolígrafo en el tarjetón (o boleta electoral) los óvalos pertenecientes a las candidatas o los candidatos de preferencia de la electora o del elector, pero el tarjetón era introducido en una máquina con un lector óptico para hacer el escrutinio y la totalización de votos de forma automatizada.

En el año 2004, 83% de las mesas de votación ofrecían el voto electrónico. El 15 de agosto de 2004, en el Referendo Revocatorio Presidencial, se estrenó el voto electrónico totalmente automatizado, tal como hoy lo conocemos. Luego, se utilizó en las Elecciones Regionales del 31 de octubre de 2004 y en las Elecciones Municipales y Parroquiales del 7 de agosto de 2005. El 3 de diciembre de 2006, se llevó a cabo con este mismo sistema la elección del Presidente de la República; en julio de 2007 fueron realizados de ese modo varios referendos revocatorios de autoridades municipales. El 2 de diciembre de 2007, se llevó a cabo el Referendo para la Reforma Constitucional, con el mismo sistema automatizado de votación, incrementándose a 99% la cobertura de centros de votación automatizados. Para las siguientes Elecciones Regionales, celebradas el 23 de noviembre de 2009, 100% de los centros de votación habilitados funcionaron de forma automatizada.

En procura de la confiabilidad de los instrumentos que se utilizan en los procesos comiciales, el Poder Electoral incorporó, a partir de las elecciones de 2004, máquinas de votación con pantalla táctil (*touch screen*), en la cual la electora o el elector, pulsando sobre la pantalla, emite directamente su voto, y luego recibe un comprobante en el que queda registrada su voluntad. Este sistema ha sido usado con éxito desde entonces hasta los más recientes eventos electorales.

A pesar del inmenso despliegue que representan unas elecciones de carácter nacional, y gracias a la automatización de todas las fases del proceso comicial, el Consejo Nacional Electoral ha dado resultados oficiales el mismo día, con un elevadísimo porcentaje de mesas escrutadas, demostrando eficacia y exactitud en los datos emitidos, que han sido confirmados por los informes de las evaluaciones *in situ* y posteriores (realizadas por auditores externos, observadores nacionales y acompañantes e invitados internacionales) tanto al proceso en general como al sistema automatizado de votación en específico.

COMPONENTES DEL SISTEMA AUTOMATIZADO DE VOTACIÓN

La plataforma tecnológica del Consejo Nacional Electoral cuenta con varios componentes automatizados, que dan soporte a diferentes funciones del proceso electoral.

El sistema electoral venezolano es automatizado, integrado e indivisible, y se rige por los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática. Dicho sistema contempla los procesos de autenticación (dispositivo de autenticación integrado), votación (máquina de votación y boleta electrónica), escrutinio, transmisión, totalización y adjudicación (sistema automatizado de totalización).

Los instrumentos del sistema automatizado de votación son:

- El Registro Electoral (RE)
- El sistema de postulaciones
- El sistema de información al elector (SIE)
- El cuaderno de votación

- El sistema de autenticación integrado (SAI)
- La máquina de votación
- La boleta electrónica
- La infraestructura de comunicaciones
- El sistema de estadísticas de participación (Sisep)
- El sistema de totalización

El **Registro Electoral** es el archivo o base de datos que contiene la inscripción de las venezolanas y los venezolanos mayores de 18 años, así como de las extranjeras y extranjeros con más de 10 años de residencia legal en el país, que reúnen los requisitos para ser electoras y electores, y que han manifestado su deseo de formar parte del padrón electoral. El Registro Electoral se utiliza como fuente para la elaboración de los cuadernos de votación y para el sorteo de ciudadanas y ciudadanos que prestarán el servicio electoral.

El **sistema de información al elector (SIE)** permite informar a la electora o al elector en cuál mesa electoral del centro de votación le corresponde votar, así como la página del cuaderno de votación en la que aparecen sus datos y el renglón en el que deben estampar su firma. Además, informa a las autoridades del CNE sobre las estadísticas de participación del evento electoral. Es la segunda estación del proceso y generalmente se ubica en la entrada de los centros de votación.

El **cuaderno de votación** es, literalmente, un cuaderno donde aparecen impresos los datos que identifican el nombre del centro de votación, el estado de la República al que pertenece, la dirección de dicho centro, las electoras o los electores (con sus cédulas de identidad, nombres y apellidos, fecha de nacimiento y edad) que votan en esa mesa, el número de electoras o electores y la cantidad de páginas con espacios para que la electora o el elector, el día de los comicios, coloque su firma y estampe su huella dactilar, y se marque en el correspondiente renglón el sello de VOTÓ o NO VOTÓ.

El **sistema de autenticación integrado (SAI)** es un dispositivo de identificación biométrica unido a la máquina de votación, a través del cual la electora o el elector certifican su identidad ante la máquina de

votación, colocando su huella dactilar en un escáner o captadora de huellas, activando a su vez la máquina de votación para emitir su sufragio y garantizando el principio de “Un elector o una electora, un voto”.

La **máquina de votación** es la herramienta para ejercer el voto y realizar el escrutinio en cada mesa electoral. El tipo de máquina utilizado en Venezuela es conocido como sistema de registro directo (DRE, *Direct Recording Electronic*), que emite un comprobante impreso de voto o boleta de papel verificable por la electora o el elector (VVPT, *Voter-Verified Paper Trail*). Este sistema automatizado de voto dispone de varios mecanismos de verificación, que permiten identificar posibles inconsistencias en las diferentes fases de la elección:

- El comprobante de voto con marcas de agua, tinta de seguridad e identificador único no secuencial
- La memoria fija y la memoria extraíble de las máquinas de votación
- El acta de escrutinio
- El acta y los votos enviados al centro de totalización
- El acta de totalización

La **boleta electrónica** es un dispositivo periférico que se conecta a la máquina de votación y contiene la información de las candidatas, los candidatos y las organizaciones políticas asociados a un punto de contacto, el cual debe ser presionado por la electora o el elector para seleccionar la opción de su preferencia. En otras palabras, es una membrana electrónica sobre la que se coloca la boleta electoral de papel y donde la electora o el elector emite su voto pulsando sobre el recuadro de la candidatura elegida.

El **sistema de estadísticas de participación (Sisep)** elabora reportes estadísticos de participación sobre la base de las electoras y electores esperados y los efectivamente registrados, en tiempo real. El Sisep, como el SIE, opera en los centros que tienen 3 mesas de votación en adelante. Realiza proyecciones desde la escala nacional hasta la parroquial. Además, dispone de un módulo para cargar las actas de verificación ciudadana y la estadística de los centros de acopio de

contingencia. El módulo de registro de acompañantes se habilitó a partir de las elecciones municipales del 8 de diciembre de 2013. Al Sisep tienen acceso las autoridades del CNE y los técnicos de las organizaciones con fines políticos. Su centro de control está ubicado en las instalaciones del Consejo Nacional Electoral.

La **infraestructura tecnológica** está constituida por los medios de transmisión utilizados entre las máquinas de votación y los centros de totalización. Brinda soporte a la transmisión de información.

El **sistema de totalización** es el mecanismo que suma votos y adjudica los cargos. Recibe las actas de escrutinio de las máquinas de votación, las almacena y efectúa la totalización y la adjudicación.

Para la instauración del sistema automatizado de votación, el Consejo Nacional Electoral ha contado con proveedores externos, como las empresas Smartmatic, Cantv y Movilnet para las máquinas de votación, el sistema de totalización y la infraestructura de comunicaciones. La descripción detallada de estos componentes es parte del contenido de las auditorías que se presentan en este documento. No obstante, resulta muy útil ilustrar el proceso de votación como tal, es decir, el orden y la disposición de los componentes en la mesa de votación, a lo cual se le conoce como la herradura electoral.

EL PROCESO DE VOTACIÓN

Horario de votación:

- Se inicia a las 6:00 am y concluye a las 6:00 pm del mismo día. En caso de que existan electoras y electores en cola esperando para votar, se les permitirá votar hasta que todos (as) hayan ejercido su derecho. (Art. 121 Ley Orgánica de Procesos Electorales, 2009).

Funcionamiento de la mesa:

- En el artículo 121 de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009), se establece que el funcionamiento de la mesa electoral y el acto de votación serán automatizados. Solo en casos excepcionales y previa decisión del CNE, será manual.

- El proceso electoral se divide en: acto de instalación, constitución, votación y escrutinio.

- La mesa de votación está integrada por un presidente o presidenta, un secretario o una secretaria y tres miembros principales. Cada una de estas personas tendrá sus respectivos suplentes.

- El acto de instalación se lleva a cabo el viernes antes de las elecciones, cuando son verificados el contenido del material electoral y el correcto funcionamiento de la máquina de votación.

Acto de constitución:

- La mesa electoral se constituye a las 5:00 am del día de la votación.

- El quórum necesario para que la mesa electoral se constituya es el de la mayoría simple de sus miembros. Estarán presentes la secretaria o el secretario, las o los testigos y la operadora u operador del sistema de autenticación integrado (SAI).

- Seguidamente, el presidente o la presidenta solicitará la maleta o caja del material, así como la maleta de la máquina de votación con sus respectivos componentes, para verificar que no se hayan violentado los precintos de seguridad colocados el día de la instalación de la mesa electoral.

- A las 5:30 am, los miembros de reserva se podrán incorporar como miembros accidentales en caso de la ausencia de los suplentes, quedando como principales si a las 08:00 am no han sido sustituidos.

- El operador o la operadora del sistema de autenticación integrado instalará la máquina de votación y sus componentes frente a los miembros de mesa, resguardándola detrás del parabán plegable. Se imprimirá los reportes y el acta de inicialización cero por cada cargo que se vaya a elegir, referendo o revocatorias de mandatos, y se le entregará al presidente o a la presidenta para que sean guardados en el sobre N° 1.

- El secretario o la secretaria llenará el acta de constitución y votación de la mesa electoral. Firmará y hará firmar al presidente o a la presidenta, a los miembros, a la operadora o el operador del

sistema de autenticación integrado, así como a las o los testigos. Se sellará el documento y se le entregará al presidente o a la presidenta.

- El presidente o la presidenta abrirá y mostrará la caja de resguardo de comprobantes de voto para que se verifique públicamente que se encuentra vacía. Procederá a precintarla. La firmará y la hará firmar en sus uniones a los miembros, al secretario o la secretaria y a las y los testigos.

Acto de votación:

- El presidente o la presidenta anunciará en voz alta el inicio del acto de votación. Seguidamente, procederán a ejercer el derecho al voto las y los miembros de mesa, la secretaria o el secretario, así como la operadora o el operador del sistema integrado. Así quedará formalmente constituida la mesa electoral.

- El proceso de votación es sencillo, rápido y completamente automatizado. Gracias al diseño del proceso, como una “herradura”, el ciudadano vota con fluidez y no tarda más de un minuto con diez segundos en ejercer su derecho.
- El procedimiento es el siguiente: la presidenta o el presidente de mesa le solicitará a la electora o el elector su cédula de identidad laminada, aun cuando esté vencida (Art. 125 de la Ley Orgánica de Procesos Electorales 2009).
- Se la entregará a la operadora o el operador del sistema de autenticación integrado (SAI), quien ingresará en el dispositivo el número de cédula de identidad.
- Los datos de la persona aparecen en la pantalla para verificar que se encuentra registrada en la mesa.
- Luego, el operador o la operadora le solicita a la electora o el elector que coloque el dedo pulgar de la mano derecha para la captación de su huella dactilar y su respectiva autenticación.
- Si el SAI refleja en pantalla que la persona ha sido identificada satisfactoriamente, el presidente o la presidenta de la mesa electoral le

preguntará a la electora o el elector si sabe cómo votar. En caso de que su respuesta sea afirmativa, se le indicará que se coloque delante de la máquina de votación.

- Si la respuesta es negativa, el presidente o la presidenta de la mesa deberá explicarle en voz alta la cantidad de votos que la persona debe emitir, así como el procedimiento de votación.
- Seguidamente, cuando la electora o el elector esté frente a la máquina de votación, el presidente o la presidenta de la mesa electoral procederá a presionar el botón de desbloqueo del sistema de autenticación integrado (SAI) y activará la máquina de votación, emitiendo esta última un sonido claramente audible, para que la ciudadana o el ciudadano ejerza su derecho al sufragio. (Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013), Art. 313.2°).
- La electora o el elector seleccionará sobre la(s) boleta(s) electrónica(s) la opción o las opciones de su preferencia presionando sobre la tarjeta que corresponda. Luego, verificará en pantalla si la máquina ha registrado la opción deseada.
- Si la ciudadana o el ciudadano desea rectificar su opción, puede hacerlo marcando nuevamente la opción en la(s) boleta(s) electrónica(s) de la máquina de votación.
- Una vez que la electora o el elector esté conforme con su selección, podrá presionar sobre la pantalla táctil el recuadro con la palabra VOTAR.
- En los referendos y revocatorias de mandatos, se podrá prescindir de las membranas de la máquina si son pocas las opciones que el elector o la electora deba seleccionar. En sustitución, las preguntas se pueden colocar directamente en la pantalla táctil y el elector o la electora podrá seleccionar sobre ella la opción de su preferencia.
- En este caso, la electora o el elector podrá verificar en la pantalla táctil su elección y presionar la palabra VOTAR.

- En ambas circunstancias, se emite un comprobante de votación que le permite a la electora o el elector verificar que la máquina registró correctamente su opción.
- El voto queda “depositado” en esta “urna electrónica”, que contiene todos los votos emitidos en la máquina de votación, sin que se pueda establecer una relación entre electoras y electores y las opciones marcadas. Es decir, la máquina tiene un sistema de aleatoriedad en el ordenamiento de los datos que elimina la posibilidad de asociar los votos emitidos electrónicamente con las identidades de cada votante.
- La electora o el elector dobla el comprobante del voto y lo deposita en la caja de resguardo de comprobantes de voto para que, al finalizar el acto de votación y efectuada la transmisión, las y los miembros de mesa puedan realizar la verificación ciudadana al finalizar la jornada electoral, en el caso de que su mesa resultara seleccionada para tal fin.
- La electora o el elector se dirigirá al miembro que gestiona el cuaderno electoral y firmará en el renglón de votación. Seguidamente, la electora o el elector estampará su huella en la casilla correspondiente.
- Se le devolverá la cédula de identidad al ciudadano o la ciudadana que ejerció su derecho al voto.
- Por último, uno de los miembros de la mesa impregnará con tinta indeleble la falange del dedo meñique derecho de la electora o el elector o, en su defecto, la del meñique izquierdo, en caso de que le faltare el anterior.

Legislación

- *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela* (1999), artículo 294.
- *Ley Orgánica de Procesos Electorales* (2009), artículos 91, 97, 98, (organismos electorales subalternos) 125 (ejercicio del sufragio una sola vez) y 126 (voluntariedad del voto).

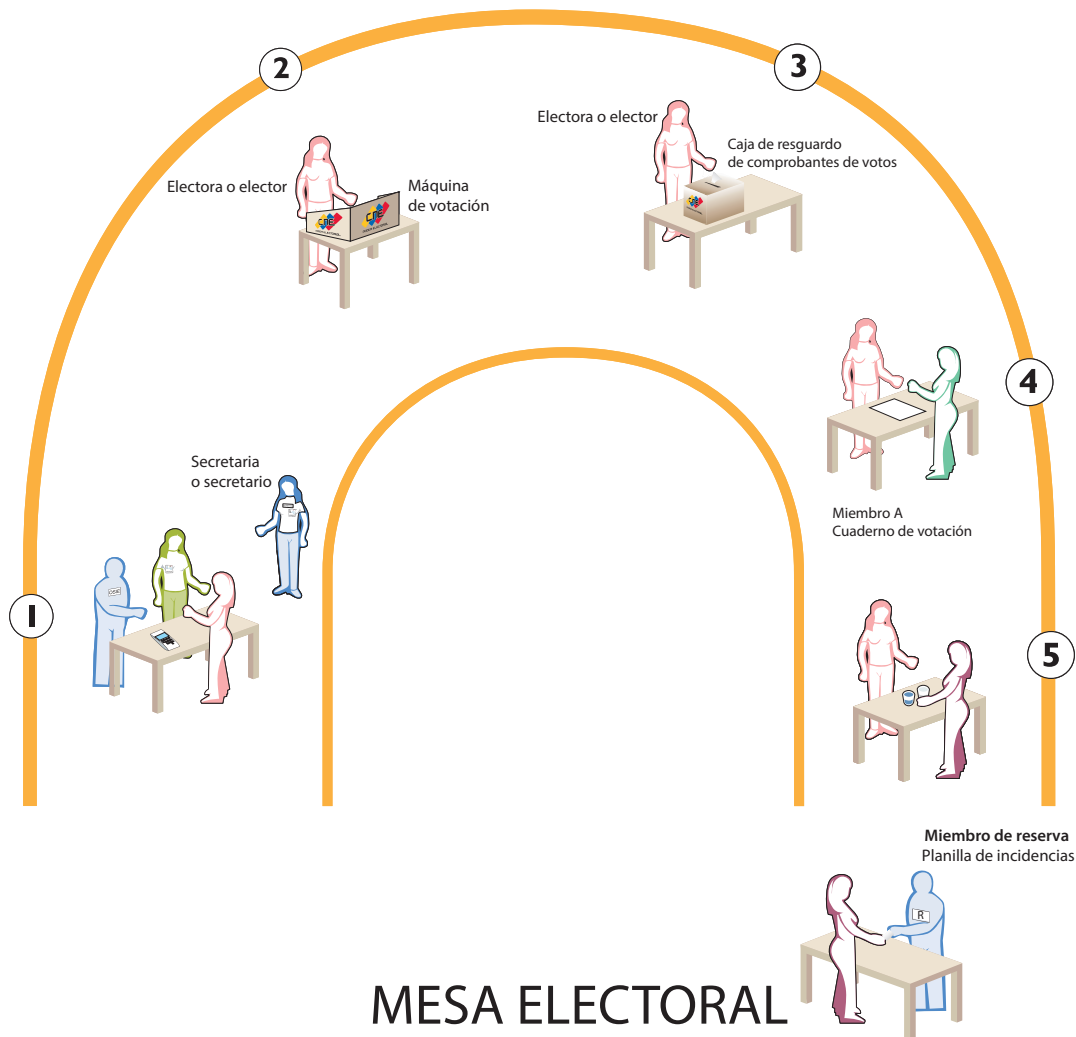
- *Ley Orgánica de Procesos Electorales* (2009), artículos 156, 157 y 158 (Título XI Auditorías).

- *Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales* (2013), artículos 37 y 51 (organismos electorales subalternos y selección de los miembros de mesa).

LA HERRADURA DE LA MESA DE VOTACIÓN

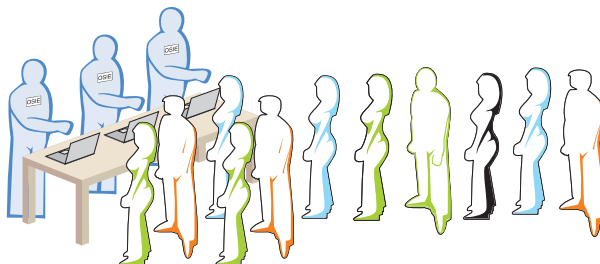
Al circuito diseñado por el CNE para ser recorrido por la electora o el elector a través de varias “estaciones” se le conoce como “herradura de la mesa de votación”. Dichas estaciones van desde la identificación de la electora o el elector con su cédula de identidad en el cuaderno de votación impreso, pasando por la máquina de votación, la caja de resguardo de comprobantes de voto, hasta el entinte del dedo meñique como constancia de haber votado (ver ilustración en página siguiente).

LA HERRADURA DE LA MESA DE VOTACIÓN EL PROCESO DE VOTACIÓN

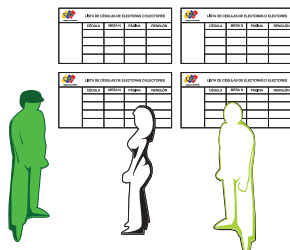


Estación de información al elector

Hoja de taco
Planilla de registro y control de acompañantes para votar



Listas de cédulas de identidad



MARCO LEGAL DEL SISTEMA AUTOMATIZADO DE VOTACIÓN

Los principios que determinaron convertir en mandato legal la automatización del sistema electoral venezolano para elegir a los representantes de la nación fueron evitar el fraude y garantizar la transparencia, seguridad y confiabilidad en el proceso electoral.

Las funciones del Poder Electoral están definidas en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en la Ley Orgánica del Poder Electoral (LOPE) del año 2002 y en la Ley Orgánica de Procesos Electorales (Lopre, 2009), junto con su respectivo Reglamento General (RGLOPRE, 2013).

La Carta Magna, en sus artículos 293 y 294, establece como directrices la “igualdad, confiabilidad, imparcialidad, transparencia y eficiencia”, y demanda “transparencia y celeridad en el acto de votación y escrutinio”. El fundamento legal de la automatización también se encuentra en el artículo 33, numeral 42, de la Ley Orgánica del Poder Electoral (LOPE, 2002), referido a las competencias del Consejo Nacional Electoral. Allí se señala que entre ellas está “determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática”.

La nueva Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009), que deroga el Estatuto Electoral del Poder Público del año 2000 y la Ley Orgánica del Sufragio y Participación Política (Lospp) de 1998¹, tiene por objeto regular y desarrollar “los principios constitucionales y los derechos de participación política de los ciudadanos y ciudadanas, en los procesos electorales; así como todas aquellas competencias referidas a los procesos electorales atribuidas por la Constitución de la República y la ley, al Poder Electoral” (Art. 1), establece que serán automatizados:

- Las inscripciones y actualizaciones del Registro Electoral (Art. 28.4)
- El procedimiento para las postulaciones (Art. 45)
- La selección de los electores y las electoras que prestarán el Servicio Electoral Obligatorio (Art. 97)
- La selección de los o las integrantes de las juntas y de las mesas electorales que participarán en un proceso electoral (Art. 98)
- El voto² (Art. 133)
- El acto de escrutinio (Art. 141)
- El acto de totalización (Art. 144)

Por su parte, el Reglamento General de la Lopre (2013), además de los procesos anteriores, alude a la automatización de:

- La fiscalización de las campañas electorales (Art. 225; Art. 232 al 234)
- El control del financiamiento político-electoral (Art. 258 y sig.)

El Título XI de la Lopre se refiere a las auditorías del sistema electoral, definiéndolas como “la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral” (Art. 156).

En sus artículos 157 y 158, la Lopre establece que las organizaciones con fines políticos, los grupos de electoras y electores, los candidatos o candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas, y que éstos no podrán ser coartados en el cumplimiento de sus funciones por las y los miembros de los organismos electorales subalternos correspondientes; presenciarán el acto electoral de que se trate y podrán exigir que se incorpore al acta correspondiente sus observaciones sobre hechos o irregularidades que observen.

¹ Esta ley planteaba en su artículo 55, numeral 23, entre otras atribuciones del Consejo Nacional Electoral, “automatizar o mecanizar cualquiera de las diferentes fases de los distintos procesos electorales”. El artículo 154 de esta misma ley establecía de forma expresa que los procesos de votación, escrutinio, totalización y adjudicación serían totalmente automatizados; el artículo 168 expresa que el proceso de escrutinio será mecanizado y auditable; y el artículo 175 que los procedimientos de totalización y adjudicación serán mecanizados.

² “En la mesa electoral con sistema automatizado, el voto es electrónico y se emitirá cuando el elector o la electora presione su opción en el instrumento correspondiente. El voto quedará registrado en la urna electrónica” (Art.133, Lopre, 2002).

Esta ley distingue dos fases del proceso de auditoría: la auditoría electoral y la verificación ciudadana (Art. 159). La primera garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprende la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases (Art. 160). Con esta auditoría, se certifica la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado (Art. 161).

La verificación ciudadana, que se hace al cierre de la votación, se efectuará mediante el cotejo de los comprobantes de votación con los datos contenidos exclusivamente en el acta del acto de votación elaborada por los miembros de mesa (artículo 162). Los aspectos o elementos que se desarrollarán en la verificación ciudadana, así como las etapas que serán objeto de ésta, serán establecidos por el Consejo Nacional Electoral, mediante Reglamento, para cada proceso comicial (artículo 163).

Uno de los avances sustantivos fue consagrar dentro de la legislación electoral a las auditorías. Ello obedeció a la promulgación del Reglamento General de la Ley Orgánica de los Procesos Electorales, sancionado en el año 2013. Este instrumento legal plasmó los principios universales que rigen el derecho electoral: la universalidad, el voto libre, directo y secreto, situándolos en un nivel de especificidad que permite, de manera clara y precisa, orientar los procedimientos de cada uno de las fases del proceso electoral, sin necesidad de establecer analogías, ya que todo está rigurosamente normado. El reglamento es especialmente valioso porque regula todo lo relativo a la automatización y a las auditorías electorales. Ese nivel de especificidad a que hicimos referencia refuerza de manera ostensible al sistema automatizado de votación y lo coloca en un lugar de vanguardia en referencia a los estándares mundiales sobre esta materia.

Las auditorías son un mandato legal establecido en la Ley Orgánica de Procesos Electorales. Con este marco jurídico, se fortalece el ya robusto sistema de votación automatizado venezolano. Es en el mandato legal donde el sistema automatizado de votación y las auditorías encuentran su fundamento.

SUSPICACIAS Y TEMORES EN TORNO AL SISTEMA AUTOMATIZADO DE VOTACIÓN

El voto electrónico y el sistema automatizado de votación actual tienen una década de haber sido implementados en nuestro sistema electoral, con un uso intensivo en diferentes comicios y con probado éxito y efectividad. Decimos que el sistema automatizado goza de buena salud y ha cumplido con efectividad su cometido. Señalamos también que las auditorías del sistema electoral están contempladas en el marco jurídico electoral como un mecanismo para fortalecer la transparencia del sistema y aumentar las garantías constitucionales.

Sin embargo, en algunos momentos fueron sembrados algunos mitos en torno a la automatización del sistema electoral. En el contexto de las diferentes contiendas electorales que han tenido lugar en el país, algunas organizaciones con fines políticos, con el ánimo de influir en la opinión pública para obtener beneficios, levantaron sospechas, temores y suspicacias infundadas en torno al sistema automatizado de votación, valiéndose, quizás, de los supuestos desconocimientos y resistencias iniciales de las electoras y los electores, por la novedad del sistema y su componente tecnológico.

Algunos sectores políticos participantes en los comicios argumentaban que el sistema automatizado no inspira confianza, ya que no garantiza la transparencia necesaria para ofrecer a la electora o al elector la seguridad de que su voluntad, expresada mediante el voto, sea respetada. Según estos sectores, el secreto del voto y el anonimato del votante serían violados, pues el uso tanto de las máquinas de votación como de las máquinas captadoras de huellas dactilares permitiría determinar por quién sufragó cada electora o elector.

Con respecto a las máquinas de votación, un componente central del sistema automatizado, se trató de sembrar algunas sospechas. Uno de los temores o suspicacias era la supuesta posibilidad de existencia de un *software* malicioso, tanto en las máquinas como en los servidores de totalización, que adulteraría la voluntad popular, o que, en el camino, durante la transmisión de los datos, éstos serían alterados de acuerdo con algún patrón definido. Otro señalamiento era que la memoria removible de las máquinas de votación

podía ser fácilmente adulterada o sustituida, antes, durante o después de los comicios. O también que el código fuente de los programas de las máquinas podía ser violado externamente.

Estas sospechas y otras dudas e inquietudes son planteadas por auditores externos al Consejo Nacional Electoral, pero han sido suficientemente aclaradas en las diferentes auditorías realizadas al sistema automatizado de votación, dejando fe de ello en cada una de las actas que se suscriben una vez concluida cada auditoría. No obstante, a veces esos resultados no son debidamente comunicados al electorado por las organizaciones políticas.

Nos proponemos aquí presentar el sentido y los alcances de las auditorías del sistema automatizado de votación, entendidas como uno de los procesos centrales que debe realizarse cada vez que se convoca a elecciones, para garantizarle al electorado y a las organizaciones con fines políticos la transparencia y la confianza que requiere el sistema electoral, y para demostrar que los resultados obtenidos a través de este sistema son genuina expresión de la voluntad popular.

IMPORTANCIA DE LAS AUDITORÍAS

Entre las condiciones y principios a los que alude la mayoría de los estudiosos que están a favor del uso de las nuevas tecnologías de la información en el ámbito electoral —y de los estándares que se han venido creando como guías para adoptar el voto electrónico—, existe consenso en que es necesario incorporar procedimientos que garanticen transparencia, credibilidad y confianza en el voto y en el sistema electoral. En general, coinciden en que el mecanismo para ello es que el sistema sea auditable, es decir, que contemple la realización de revisiones y pruebas, que permita revisar los códigos fuentes, firmas digitales, trazas de las comunicaciones, entre

otros elementos. Igualmente, se recomienda crear mecanismos con niveles elevados de seguridad, como claves, codificaciones y aislamiento físico o resguardo, para evitar la intrusión de elementos externos que puedan alterar información electoral importante. La cadena o pirámide de la confianza también exige ofrecer niveles elevados de transparencia y seguridad que generen esa confiabilidad, y un factor significativo es contar con certificaciones y procedimientos de carácter esencial que permitan confirmar que los resultados se producen correctamente.

Como ya se ha indicado, auditar el sistema automatizado de votación es un mandato legal. Este es uno de los principios que debe guiar un sistema electoral, además de la confiabilidad, la transparencia, la seguridad y la integridad informática.

A pesar de que el Poder Electoral garantiza que la plataforma tecnológica que sustenta el sistema es segura, considera a su vez que la plataforma no es segura *per se*: lo es porque es sometida al conjunto de auditorías que evalúan sus diferentes componentes y su funcionamiento. Por ello, los temores y sospechas que se tiene sobre el sistema de votación encuentran en las diferentes auditorías el lugar dónde ser despejados.

La importancia de las auditorías queda de relieve en virtud de que la legitimidad del Poder Electoral, en conjunto, tiene que ver tanto con el cumplimiento constitucional, eficiente y eficaz de sus actividades, como con el compromiso con la sociedad y el Estado venezolano, y con el visto bueno, la aceptación, el convencimiento, la conformidad, en suma, con la confianza de las partes involucradas (organizaciones con fines políticos, comunidades organizadas, electoras y electores, y sociedad en general) en las reglas de juego y los medios y procedimientos que se emplean para la escogencia de cargos de elección popular.



MARCO LEGAL DE LAS AUDITORÍAS

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene las siguientes competencias:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)

Título XI: Auditorías

Definición

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que estos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Testigos electorales

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Derechos de las y los testigos

Artículo 158: Las y los testigos no podrán ser coartados en el cumplimiento de sus funciones, por las o los miembros de los organismos electorales subalternos correspondientes. Cada testigo presenciara el acto electoral que se trate y podrá exigir que se incorpore al acta correspondiente sus observaciones de aquellos hechos o irregularidades que observe.

Fases de la auditoría

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Auditabilidad del sistema electoral

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Certificación del sistema electoral automatizado

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Verificación de los comprobantes de votación (exclusivo para verificación ciudadana)

Artículo 162: La verificación ciudadana del cierre de la votación se efectuará mediante la revisión de los comprobantes de votación con relación a los datos contenidos exclusivamente en el acta del acto de votación elaborada por los miembros de mesa.

El acto de escrutinio se efectuará una vez que finalice el acto de votación.

El Presidente o la Presidenta de la Mesa Electoral anunciará en voz alta el inicio del acto.

Reglamento para la verificación (exclusivo para verificación ciudadana)

Artículo 163: Los aspectos o elementos que se desarrollarán en la verificación ciudadana, así como las etapas que serán objeto de la misma, serán establecidos por el Consejo Nacional Electoral mediante Reglamento, para cada proceso electoral.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)**Título XII: De las Auditorías****Capítulo II.****De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado**

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.

Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada.

Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará tanto al *software* como al *hardware* que conforman el sistema automatizado de votación que será utilizado en el proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

Auditorías del sistema electoral venezolano

INTRODUCCIÓN

Tal y como lo establece el cronograma electoral para cualquier evento comicial, el Consejo Nacional Electoral de la República Bolivariana de Venezuela, previo proceso de planificación y elaboración de protocolos, convoca a las diferentes organizaciones, grupos, ciudadanas y ciudadanos que postulan candidaturas o propuestas para ese proceso, a participar en el conjunto de auditorías que se practican a la plataforma tecnológica del sistema electoral, que culmina con la auditoría posterior a los comicios (Verificación ciudadana fase II). Agrupadas por área, se llevan a cabo las siguientes auditorías:

1. Auditoría del Registro Electoral
2. Auditoría de cuadernos de votación impresos
3. Auditoría de máquinas de votación
 - a. Auditoría de certificación del *software* de máquinas de votación
 - b. Auditoría de datos de electoras y electores en máquinas de votación (auditoría del SAI)
 - c. Auditoría de producción de máquinas de votación
4. Sistema de totalización
 - a. Auditoría del sistema nacional de totalización
 - b. Auditoría de puesta en cero del CNT1 y CNT2
 - c. Auditoría del Centro Nacional de Totalización CNT1 y CNT2
5. Auditoría del sorteo público para la selección de electoras y electores para prestar el servicio electoral
6. Auditoría del Sistema de información al elector (SIE)
 - a. Auditoría de producción del Sistema de información al elector (SIE)
 - b. Auditoría de certificación del *software* del Sistema de información al elector (SIE)
 - c. Auditoría de puesta en cero del Sistema de información al elector (SIE)

7. Sistema de estadísticas de participación (Sisep)
 - a. Auditoría de certificación del *software* del Sistema de estadísticas de participación (Sisep)
 - b. Auditoría de puesta en cero del Sistema de estadísticas de participación (Sisep)
8. Auditoría de la infraestructura tecnológica electoral
9. Auditoría de la tinta indeleble
10. Auditoría de la red de transmisión de resultados electorales
11. Auditoría de predespacho de máquinas de votación
12. Verificación ciudadana
 - a. Verificación ciudadana fase I
 - b. Verificación ciudadana fase II
13. Auditoría de duplicidad de huellas

OBJETIVO GENERAL DE LAS AUDITORÍAS

Desde que se adoptó el actual sistema electoral automatizado, se viene realizando estas auditorías, específicamente desde el Referendo celebrado en agosto de 2004, y se han ampliado a partir del año 2012 por iniciativa de las autoridades y los técnicos del Consejo Nacional Electoral, así como por solicitud de las organizaciones con fines políticos, hasta abarcar todos los procesos automatizados. Es importante señalar que la realización de estas auditorías reviste una importancia medular tanto para el Poder Electoral y los procesos electorales en sí mismos, como para el fortalecimiento de la cultura política democrática participativa de todos los venezolanos y venezolanas. En ese sentido, las auditorías persiguen los siguientes objetivos:

- Transmitir confianza y seguridad en el proceso electoral a las electoras y los electores, a las organizaciones políticas y a toda la colectividad nacional e internacional.
- Mostrar la transparencia del sistema electoral en cada una de sus fases y procedimientos.
- Certificar el funcionamiento seguro, correcto, preciso, pulcro y eficaz de los componentes, la programación, los procesos y los equipos del sistema automatizado para el día de la elección.

- Demostrar la inviolabilidad e invulnerabilidad del voto.
- Garantizar la integridad del derecho al voto.

En general, estas auditorías confirman las fortalezas del sistema electoral automatizado y garantizan la pulcritud de las reglas del juego democrático, establecidas en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela aprobada en 1999 y en la legislación electoral.

Las auditorías a que nos referimos, cuya experiencia sistematizaremos, son programadas y llevadas a cabo por el Consejo Nacional Electoral con el concurso de sus técnicos, con la presencia de los factores políticos participantes en la contienda electoral y, en ocasiones, con la participación independiente de algunos observadores nacionales y acompañantes internacionales, así como de técnicos del Consejo Electoral de la Unión de Naciones Suramericanas (Unasur), el Gremio de Abogados de Estados Unidos (National Lawyers Guild), representantes del cuerpo diplomático acreditado en el país y otras organizaciones que han validado los métodos y la tecnología empleados.

En adelante, describiremos las características de los distintos procesos de revisión e inspección que se practican a los diversos componentes del sistema electoral venezolano. Cada una de estas auditorías tiene un lapso de ejecución definido y consta de varias fases, según su magnitud.

La convocatoria a elecciones por parte del Consejo Nacional Electoral es el primer paso del proceso comicial, que consiste, a su vez, en un conjunto de fases preparatorias del evento electoral y finaliza con la evaluación posterior, esto es, con una auditoría final conocida como Verificación ciudadana fase II.

OBJETIVO(S) DE CADA AUDITORÍA

La **Auditoría del Registro Electoral** consiste en revisar de manera exhaustiva los archivos de la base de datos de electoras y electores. Sirve para comprobar si las ciudadanas y los ciudadanos inscritos en el Registro Electoral existen y tienen la cualidad de electoras y electores.

La **Auditoría de cuadernos de votación impresos** consiste en verificar y certificar los datos de una muestra seleccionada de toda la producción de cuadernos. Esto es, certificar que la información que se encuentra en el Registro Electoral se corresponde con los datos contenidos e impresos en el cuaderno de votación.

La **Auditoría del sorteo público para la selección de las electoras y los electores para prestar el servicio electoral** busca verificar que el programa que se utiliza para el sorteo de selección de los integrantes de los organismos electorales subalternos cumpla con el orden y la aleatoriedad establecidos en la norma, y que en la data de elegibles se encuentren los registros de las electoras y los electores inscritos para votar.

La **Auditoría de certificación del software de máquinas de votación** se efectúa para validar y certificar el programa informático, a través de la observación y revisión de la aplicación, del código fuente y de la firma electrónica de la aplicación.

La **Auditoría de datos de electoras y electores en máquinas de votación (auditoría del SAI)** se efectúa para revisar o probar la consistencia de la base de datos central de información biométrica a través de procedimientos que garanticen la calidad de las huellas, así como para determinar la correspondencia entre los registros de huellas y la base de datos del Registro Electoral.

La **Auditoría de producción de máquinas de votación** valida el seguimiento y control del alistamiento de las máquinas, así como la verificación de la firma de la aplicación, la selección estadística de máquinas y la toma de las muestras de las máquinas de votación producidas para la auditoría de predespacho.

La **Auditoría del sistema de información al elector (SIE)** consiste en revisar el código fuente del sistema de información al elector y la electora a objeto de verificar las funciones que ejecutan la aplicación, como instalación y pruebas, constitución, información al elector y la electora y transmisión de datos.

La **Auditoría de certificación del *software* del sistema de información al elector (SIE)** permite revisar el código fuente del sistema de información a la electora y el elector, para verificar las funcionalidades que ejecuta la aplicación, como instalación y pruebas, constitución, información a la electora y al elector, inventario, centro de acopio, ingreso, constancia de verificación ciudadana y transmisión de datos.

La **Auditoría de producción del sistema de información al elector (SIE)**: con ella se certifica que la aplicación auditada previamente por las organizaciones con fines políticos, sea la misma utilizada para la producción de máquinas. De igual forma, permite verificar que los datos que suministran las máquinas sean consistentes con los del Registro Electoral para cada mesa. De allí que la comparación se efectúe con una aplicación que contiene el Registro Electoral.

La **Auditoría de infraestructura de la plataforma tecnológica electoral** consiste en la presentación, explicación y visualización de la plataforma tecnológica del CNE ante los representantes de las organizaciones con fines políticos.

La **Auditoría del sistema nacional de totalización** tiene por objetivo la presentación a los representantes de las organizaciones con fines políticos del sistema de totalización y los módulos que lo componen, así como del laboratorio para la revisión del código fuente y la firma electrónica de la aplicación.

La **Auditoría de la red de transmisión de resultados electorales** se hace para certificar la seguridad con la que viajarán los votos desde los centros de votación hasta el Centro Nacional de Totalización, así como la efectividad de las vías y los medios para la transferencia de los datos.

La **Auditoría de certificación del *software* del sistema de estadísticas de participación (Sisep)** tiene por finalidad la revisión del código fuente del sistema de información al elector y la electora. Permite verificar las funcionalidades que ejecutan la aplicación, como instalación y pruebas, constitución, información a la electora y al elector, y transmisión de datos.

La **Auditoría de la tinta indeleble** tiene como objetivo garantizar la calidad de la tinta que será utilizada el día de las elecciones y comprobar los estándares de producción, almacenamiento y ensamblaje de ese insumo dentro del llamado cotillón electoral.

La **Auditoría de predespacho de máquinas de votación** consiste en la realización de una réplica controlada de los procesos de votación, transmisión y totalización, con el propósito de verificar la exactitud de la intención del voto de la electora o el elector plasmada en el comprobante de voto, lo registrado en las actas de escrutinio y el sistema de totalización en el Centro Nacional de Totalización.

La **Auditoría de puesta en cero del sistema de estadísticas de participación (Sisep)** busca verificar cada uno de los componentes del sistema de información al elector y limpiar cada una de las bitácoras que lo componen.

La **Auditoría de puesta en cero del sistema de información al elector (SIE)** permite examinar cada uno de los componentes del sistema de información al elector y la electora, y efectuar la limpieza de cada una de las bitácoras que lo componen.

La **Auditoría de puesta en cero del CNT1 y CNT2** garantiza una limpieza general de datos, registros y bitácora de la plataforma en cada una de las áreas de infraestructura, seguridad, base de datos y aplicaciones, con lo cual se asegura que no haya datos ni registros cargados en la plataforma antes de la elección.

La **Auditoría del Centro Nacional de Totalización CNT1 y CNT2** tiene como objetivo recibir toda la información de las máquinas de votación, el procesamiento de los resultados y la adjudicación de cargos en elecciones presidenciales, regionales o municipales, según sea el caso.

La **Verificación ciudadana fase I** se hace para corroborar que no haya discrepancia entre la intención del voto de la electora o el elector plasmada en el cuaderno de votación, el acta de escrutinio impresa

por la máquina de votación y lo que se registró en el Centro Nacional de Totalización, luego de transmitidos los resultados.

La **Verificación ciudadana fase II** certifica que el registro y la contabilización de los comprobantes de votos contenidos en las cajas de resguardo, de cualquiera de las mesas de votación que se encuentran en los centros de votación seleccionados por muestreo en la Verificación ciudadana fase I, funcione como vía para medir la calidad de la solución automatizada.

La **Auditoría de duplicidad de huellas** brinda a los actores del proceso las garantías de transparencia procesal e institucional que revisten las contiendas electorales, al tiempo que certifica que las ciudadanas y los ciudadanos que ejercieron el sufragio estaban calificados para ello.



Auditoría del Registro Electoral

¿QUÉ ES EL REGISTRO ELECTORAL?

El Registro Electoral es la base de datos que contiene la inscripción de todos los ciudadanos y todas las ciudadanas que, conforme a la Constitución de la República y a las leyes, pueden ejercer el derecho al sufragio, según reza el artículo 27 de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (Lopre, 2009). El Reglamento General de esta ley lo define en los siguientes términos: “El Registro Electoral contendrá la información de todas las personas que tengan la capacidad jurídica para el ejercicio del derecho al sufragio, de conformidad con la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la Ley y demás normas aplicables” (Art. 14). El artículo 64 de la Constitución señala que son electores y electoras todos los venezolanos y venezolanas que hayan cumplido dieciocho años de edad y que no estén sujetos a interdicción civil o inhabilitación política, así como los extranjeros o extranjeras que hayan cumplido dieciocho años de edad, con más de diez años de residencia en el país y que no estén sujetos a interdicción civil o inhabilitación política; estos últimos, para sufragar exclusivamente en elecciones parroquiales, municipales y estatales.

El Registro Electoral, también conocido como lista de electores y electoras, es el mecanismo por el cual el organismo electoral puede verificar que las y los votantes cumplen las condiciones o requisitos para ejercer el derecho al voto y, a su vez, es el prerrequisito para que todo ciudadano o ciudadana que tenga edad para votar pueda ejercer su derecho al voto.

En la República Bolivariana de Venezuela, el sufragio es un derecho universal. La responsabilidad de

inscribirse en el Registro Electoral es voluntaria, por lo que las y los votantes pueden decidir si se inscriben o no. Sin embargo, el Consejo Nacional Electoral asume la responsabilidad de tratar de registrar a todos los electores y electoras. Pudiera entonces decirse que existe una responsabilidad compartida entre el organismo electoral y la ciudadanía.

Como ya se dijo, el Registro Electoral es el archivo o base de datos contentivo de la inscripción de las venezolanas y venezolanos que reúnen los requisitos o tienen la capacidad jurídica para ser electoras y electores, así como de las extranjeras y extranjeros con más de diez años de residencia legal en el país que hayan manifestado su deseo de formar parte del padrón electoral. De modo que para participar en los eventos electorales, la inscripción en el Registro Electoral es el requisito *sine qua non*³.

El Registro Electoral cumple un papel importante en términos de dotar de legitimidad a un proceso electoral. Se espera que la lista de electoras y electores incluya una cobertura completa de los potenciales votantes y que excluya a aquellos que fallecieron o se encuentran inhabilitados debido a una razón justificada por algún organismo competente. Esta lista debe estar actualizada para el momento de un evento electoral, incorporando los nuevos votantes que han alcanzado la edad para ejercer el derecho al sufragio o hayan accedido a la ciudadanía, así como los cambios más recientes de residencia, nombre o edad de las electoras y los electores que lo hayan participado al órgano electoral. Esa información debe ser absolutamente precisa y estar exenta de errores.

El método utilizado en Venezuela es el de registro permanente. La responsabilidad de mantenerlo recae en la Comisión de Registro Civil y Electoral –órgano subordinado del Consejo Nacional Electoral–, a través de la Oficina Nacional de Registro Electoral, a la cual le corresponde planificar, coordinar y controlar todas las actividades inherentes a la formación y elaboración del Registro Electoral (Art. 62, LOPE, 2002).

³ Podrán ser inscritos en el Registro Electoral:

1. Los venezolanos y las venezolanas mayores de dieciocho años de edad.
 2. Los ciudadanos y las ciudadanas que cumplan los dieciocho años de edad en el lapso comprendido entre la fecha de corte del Registro Electoral y el día de la fecha de la elección, siempre y cuando dicha inscripción se efectúe antes de la fecha del corte.
 3. Los extranjeros y las extranjeras mayores de dieciocho años de edad, con más de diez años de residencia en el país.
- A efectos de la inscripción en el Registro Electoral, el único documento requerido y válido es la cédula de identidad. El Registro Electoral incorporará automáticamente los datos provenientes del Registro Civil (Art. 29, Lopre, 2009).

Este registro electoral de carácter permanente permite que la lista se mantenga actualizada de forma regular. Además, hace posible producir, cuando se requiera, una lista completa de todos los electores y todas las electoras en ella inscritos, para su revisión y auditoría.

En el Registro Electoral se asientan los siguientes datos de las electoras y los electores:

1. Nombres y apellidos
2. Número de cédula de identidad
3. Fecha de nacimiento
4. Nacionalidad
5. Huella dactilar
6. Sexo
7. Indicación de saber leer y escribir
8. Indicación de discapacidad (si la hubiere)
9. Centro de votación donde sufraga el elector o la electora
10. Dirección de residencia, en la que se indique entidad federal, municipio, parroquia y comuna.
11. Otros que determine el Consejo Nacional Electoral. (Art. 30, Lopro)

En Venezuela, el Registro Electoral es usado, además, para elaborar los cuadernos de votación, hacer la distribución de los electores y electoras por centro y mesa electoral, lo mismo que para realizar el sorteo de las personas que prestarán servicio electoral en las mesas de votación.

MARCO JURÍDICO DEL REGISTRO ELECTORAL

El Registro Electoral está regulado por varios instrumentos: la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 1999), la Ley Orgánica del Poder Electoral (LOPE, 2002), la Ley Orgánica de Procesos Electorales (Lopro, 2009) y el Reglamento General de esta última ley (RGLOPRE, 2013).

El Capítulo V de la CRBV está consagrado al Poder Electoral. Allí se señala al Consejo Nacional Electoral (CNE) como su ente rector y a la Comisión de Registro Civil y Electoral como uno de sus órganos subordinados (Art. 292).

Por su parte, el capítulo V de la LOPE desarrolla lo relacionado con la Comisión de Registro Civil y Electoral, indicando la naturaleza de este órgano (Art. 57); su integración por la Oficina Nacional de Registro Civil del Poder Electoral, la Oficina Nacional de Registro Electoral y la Oficina Nacional de Supervisión de Registro Civil e Identificación (Art. 58); las funciones de la Comisión (Art. 59); las atribuciones de la presidenta o el presidente de la Comisión de Registro Civil y Electoral (Art. 60); y por último, especifica las funciones del director o la directora de la Oficina Nacional de Registro Civil (Art. 61), de la Oficina Nacional de Registro Electoral (Art. 62) y de la Oficina Nacional de Supervisión de Registro Civil e Identificación (Art. 63).

El Registro Electoral es el tema del Título III de la Lopro, cuyo primer capítulo contiene: la definición (Art. 27); los principios que lo rigen (Art. 28); quienes pueden inscribirse (Art. 29), y los datos que contiene (Art. 30). El Capítulo II trata sobre la organización del Registro Electoral, es decir, a quién corresponde la administración del Registro Electoral (Art. 31); dónde y cómo se hará la inscripción y actualización de los electores y electoras en el Registro Electoral (Art. 32); qué criterios deben usarse para ubicar los centros de inscripción y actualización y quiénes pueden solicitarlos (Art. 33), y sobre la depuración del Registro Electoral (Art. 34). El Capítulo III se refiere al Registro Preliminar (Art. 35) y al Registro Definitivo (Art. 40); consagra la posibilidad de solicitar la incorporación del algún elector o electora excluido o excluida (Art. 36); establece la posibilidad de impugnar el Registro Preliminar (Art. 37) y el procedimiento para hacerlo (Art. 38), y especifica las causales de inadmisibilidad de una impugnación (Art. 39). Podrán ejercer el derecho al sufragio los que estén debidamente inscritos e inscritas en el Registro Electoral (Art. 41).

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en su artículo 293, numeral 7, establece que es función del Poder Electoral “mantener, organizar, dirigir y supervisar el Registro Civil y Electoral”, y que es igualmente de su competencia “garantizar la oportuna y correcta actualización del Registro Electoral, en forma permanente e ininterrumpida” (Art. 33.18, LOPE, 2002).

La Ley Orgánica del Poder Electoral (LOPE) establece que corresponde a la Comisión de Registro Civil y Electoral, órgano subordinado del Poder Electoral, “la formación, organización, supervisión y actualización del Registro Civil y Electoral” (Art. 57). Igualmente, precisa que entre sus funciones está “depurar en forma continua y efectiva el Registro Electoral y publicarlo en los términos establecidos en la ley, para su posterior remisión a la Junta Nacional Electoral” (Art. 59.5).

Entre las funciones de la Oficina Nacional de Registro Electoral están “actualizar, conservar y mantener el Registro Electoral, de conformidad con lo establecido en la ley” (Art. 62.2, LOPE, 2002)⁴.

De acuerdo con la Ley, es atribución de la Comisión de Registro Civil y Electoral realizar el proceso de depuración del Registro Electoral, mediante oficio o por conocimiento de una denuncia. Depurar consiste en, una vez constatados los hechos, excluir, revertir o suspender, según corresponda, a:

1. Los ciudadanos fallecidos y las ciudadanas fallecidas
2. Los declarados o las declaradas por sentencia judicial definitivamente firme, ausentes o presuntamente muertos
3. Las personas que hayan perdido la nacionalidad venezolana
4. Las inscripciones repetidas, dejándose sólo la hecha en primer término
5. Las inscripciones hechas en fraude a la ley, debidamente comprobadas por la autoridad competente
6. Los electores y las electoras cuya cédula de identidad haya sido declarada por el órgano competente como inhabilitada, insubsistente o nula.

Las migraciones en fraude a la ley, una vez comprobadas, se revertirán al centro electoral de origen. Las personas que hayan sido declaradas judicialmente entredichas o inhábiles políticamente, quedarán suspendidas del Registro Electoral (Art. 34, Lopre).

A los efectos de la celebración de un proceso electoral –señala el Art. 35 de la Lopre–, el Consejo Nacional Electoral tomará como Registro Electoral preliminar el corte de la data que haya sido publicado dentro de los treinta días siguientes a la convocatoria del proceso, el cual se insertará en la Gaceta Electoral de la República Bolivariana de Venezuela, en el portal oficial del Consejo Nacional Electoral en Internet o en cualquier otro medio de información idóneo y eficaz. Cualquier elector o electora que haya sido excluido o excluida del Registro Electoral preliminar, podrá interponer una solicitud de incorporación ante el órgano competente dentro de los quince días siguientes a su publicación (Art. 36 Lopre). De igual modo, esta ley establece cuál es el procedimiento para realizar una impugnación, las causales de admisibilidad e inadmisibilidad y los lapsos de pruebas en el procedimiento (Art. 37 al 39).

El Registro Electoral preliminar, depurado y actualizado, constituirá el Registro Electoral definitivo, es decir, el listado que contendrá los datos de los electores y las electoras que tendrán derecho a sufragar en el proceso electoral convocado (Art. 40 Lopre). Este registro definitivo para un determinado proceso electoral es lo que se conoce como padrón electoral.

En consonancia con los artículos 64 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y 27 de la Lopre, el Art. 41 de esta última ley señala nuevamente que “todos los venezolanos y todas las venezolanas debidamente inscritos e inscritas en el Registro Electoral podrán ejercer el derecho al sufragio siempre y cuando no estén sujetos a inhabilitación política, interdicción civil o que su cédula de identidad haya sido declarada inhabilitada, insubsistente o

⁴ La Dirección Nacional de Registro Electoral tiene las siguientes funciones:

1. Planificar, coordinar y controlar las actividades inherentes a la formación y elaboración del Registro Electoral.
2. Actualizar, conservar y mantener el Registro Electoral de conformidad con lo establecido en la Ley.
3. Presentar a la Comisión de Registro Civil y Electoral el registro electoral definitivo, a los fines de su publicación.

nula por el órgano competente en materia de identificación. Los extranjeros y las extranjeras debidamente inscritos e inscritas en el Registro Electoral, que hayan cumplido diez años o más de residencia en el país, no sujetos a interdicción civil o inhabilitación política, podrán ejercer su derecho al voto en los procesos electorales para elegir a los y las titulares de los cargos de elección popular a escala regional o municipal”.

Por su parte, la nueva Ley Orgánica de Registro Civil establece que la información contenida en los archivos del Registro Civil constituye la base para la conformación del Registro Electoral. Cuando la persona cumpla la edad exigida para ejercer el derecho al sufragio, su información será incorporada automáticamente al Registro Electoral. El Consejo Nacional Electoral será el órgano rector de la actividad registral, función que ejercerá a través de la Comisión de Registro Civil y Electoral.

AUDITORÍAS PRACTICADAS AL REGISTRO ELECTORAL

Auditar el Registro Electoral significa revisar de manera exhaustiva los archivos que lo componen, para verificar que cumpla con las leyes del país y la normativa electoral vigente. Adicionalmente, la auditoría sirve para determinar si las ciudadanas y los ciudadanos inscritos en el Registro Electoral existen y tienen la cualidad de electoras y electores.

Desde el año 2005, se practican auditorías del Registro Electoral, como mecanismo para mejorar su calidad y garantizar confiabilidad y transparencia. Sin embargo, el Poder Electoral promueve que el principal garante de la legalidad y veracidad del Registro Electoral sean las propias electoras y los propios electores, quienes pueden ejercer la auditoría pública o auditoría ciudadana por mensajería de texto, enviando sus datos al 2637 (CNE-R), ingresando a la página del Poder Electoral en Internet: www.cne.gob.ve, o a través del número telefónico 0-800 VOTEMOS (8683667). Todos estos medios ofrecen la oportunidad de verificar y confirmar datos en el Registro Electoral.

También en 2005 fue efectuada una auditoría del Registro Electoral, que estuvo a cargo del Instituto Interamericano de Derechos Humanos (IIDH), a través del Centro de Asesoría y Promoción Electoral (Capel), organismo dependiente de la Comisión Interamericana de los Derechos Humanos de la Organización de los Estados Americanos (OEA). Se trató de la primera auditoría internacional e independiente efectuada al Registro Electoral venezolano.

En 2006, un conjunto de instituciones: seis universidades nacionales y el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), realizaron otra auditoría con la finalidad de hacer una evaluación exhaustiva de la base de datos de electoras y electores.

Desde 2008 hasta la fecha, el CNE efectúa auditorías periódicas (bimestrales) con la participación de las organizaciones con fines políticos, mediante la instalación de mesas multidisciplinarias en las que son examinados y verificados los movimientos que se hacen en el Registro Electoral.

OBJETIVOS DE LAS AUDITORÍAS DEL REGISTRO ELECTORAL

- Garantizar la transparencia y la pulcritud de los procesos electorales llevados a cabo en Venezuela
- Promover la participación y reforzar el clima de garantías electorales
- Velar porque se respeten los derechos de los electores y las electoras, así como los derechos de las candidatas y los candidatos postulados
- Verificar los niveles de seguridad del Registro Electoral y corregir las inconsistencias que se hayan encontrado
- Certificar la eficiencia, confiabilidad y exactitud del Registro Electoral
- Corregir de manera inmediata los eventuales hallazgos sensibles, para reforzar las garantías ya ofrecidas a las venezolanas y los venezolanos respecto de la confiabilidad del padrón de votantes

CONCEPTOS BÁSICOS DEL PROCESO DE AUDITORÍA DEL REGISTRO ELECTORAL

Auditoría del Registro Electoral: La constituyen procesos técnicos de revisión a la base de datos de electoras y electores, realizados antes de cada elección para garantizar la transparencia y la consistencia de los datos. Dicha revisión consiste en auditar todos los movimientos aplicados a cada uno de los cortes efectuados desde la última auditoría realizada hasta el corte preliminar que se utilizará para presentar la lista definitiva de electoras y electores.

Movimientos aplicados al Registro Electoral: Todas las acciones voluntarias y de oficio que modifican los datos contenidos en el Registro Electoral, sean estas inclusiones o exclusiones de ciudadanos y toda modificación de sus datos. Los movimientos efectuados pueden ser:

Nuevos inscritos: Todo ciudadano o toda ciudadana apta para ejercer el derecho al voto que se incorpora por primera vez al Registro Electoral.

Reubicaciones: Todo elector o electora que solicita cambio a un centro de votación más cercano a su lugar de residencia.

Actualización de datos ante el CNE: Cuando un elector o una electora solicita cambiar sus datos de identificación ante el CNE, incluyendo los datos de dirección de habitación, siempre y cuando ello no implique un cambio de centro de votación.

Actualización de datos ante el Saime⁵: Se actualiza el archivo de ceduladas y cedulados de que dispone el CNE a través de la información suministrada por el Saime.

Fallecidos: Es la acción que excluye a un elector o una electora como ciudadano apto o ciudadana apta para votar, en razón de su fallecimiento.

Levantamiento de objeción: Cuando a un ciudadano o ciudadana, electora o elector se le elimina el estatus que le impedía ejercer el derecho al voto o desempeñar funciones públicas.

Colocación de objeción: Estatus que se asigna en el archivo de cedulados del Consejo Nacional Electoral a todas aquellas personas imposibilitadas por el Saime, por la Oficina Nacional de Supervisión de Registro Civil e Identificación (Onsrcci) o por el Consejo Nacional Electoral para ejercer el derecho al voto.

Corte del Registro Electoral: Es el Registro Electoral que resulta una vez aplicados todos los movimientos solicitados hasta una determinada fecha.

Corte preliminar de Registro Electoral: Es el resultado previo del Registro Electoral una vez aplicados todos los movimientos solicitados para un determinado evento electoral.

Corte definitivo de Registro Electoral: Es el resultado final del Registro Electoral una vez aplicados todos los reclamos e impugnaciones solicitados para un evento electoral determinado. El Registro Electoral producto de este corte se conoce también con el nombre de padrón electoral.

PROCESO DE AUDITORÍA

¿Quiénes participan en la auditoría?

La auditoría del Registro Electoral es un proceso público en el cual intervienen:

- Las organizaciones con fines políticos concurrentes en la elección.
- Personal técnico de la Oficina Nacional de Registro Electoral.
- Personal técnico de la Dirección General de Tecnología de la información.
- Personal técnico de la Dirección General de Participación Política.

⁵ Servicio Administrativo de Identificación, Migración y Extranjería.

¿Cuándo se hace la auditoría?

Siempre y cuando las elecciones se realicen de acuerdo con los plazos que estipula la ley, la auditoría del Registro Electoral se lleva a cabo luego de la publicación del corte de registro preliminar y antes del procesamiento del corte de registro definitivo que se utilizará para la elección.



PROCEDIMIENTOS DE LA AUDITORÍA

PREVIO A LA AUDITORÍA

La Dirección General de Participación Política convoca a las organizaciones con fines políticos, para que asistan en la fecha estipulada por la Comisión de Registro Civil y Electoral a la auditoría al Registro Electoral.

La Oficina Nacional de Registro Electoral, a través de su equipo técnico, realiza:

- Presentación de los datos que se mostrarán para la revisión por parte de las organizaciones con fines políticos.
- Creación de un disco compacto (CD) que se entrega a cada organización con fines políticos, contenido del corte del Registro Electoral preliminar.
- Organización de la logística.
- Se indica al grupo técnico de la Dirección General de Tecnología de la Información los cortes que se auditarán y la fecha en que se realizará la actividad.

EN LA AUDITORÍA

El día de la actividad, el equipo técnico de la Oficina Nacional de Registro Electoral procede a realizar la presentación de los movimientos aplicados a cada uno de los cortes, explicando las variaciones más resaltantes en cada uno de ellos. Luego de la presentación, las organizaciones con fines políticos formulan sus observaciones, preguntas y sugerencias sobre los datos presentados. El equipo técnico de la Dirección General de Tecnología de la Información procede a ejecutar cada una de las consultas y requerimientos a la base de datos del Registro Electoral, en tanto que el equipo técnico de la Oficina Nacional de Registro Electoral procede a responder las inquietudes y preguntas concernientes a los movimientos aplicados a la base de datos de electoras y electores. Se toma nota de las solicitudes y sugerencias presentadas por las organizaciones con fines políticos que, a juicio del equipo técnico de la Oficina Nacional de Registro Electoral, ameriten ser elevadas ante la Comisión de Registro Civil y Electoral.

La Dirección de Participación Política elabora el acta final de cierre en la que son presentados de forma resumida los detalles de la auditoría, las solicitudes formuladas por las organizaciones con fines políticos y las respuestas dadas por los equipos técnicos. Dicha acta es suscrita por todos los participantes en la actividad.

CONCLUSIÓN

Cabe afirmar que el Registro Electoral venezolano se encuentra dentro de los márgenes de confiabilidad internacionalmente aceptados. Como indicamos al principio de esta sección, el registro de electores debe ser comprensivo. Es decir, abarcar al total de los potenciales votantes, estar actualizado y ser preciso, además de bien documentado. Todos estos factores inciden en la legitimidad de un proceso electoral, ya que contribuyen a disipar las dudas que puedan crearse sobre el registro de votantes.

Es sabido que, previo a un evento electoral, se efectúa un corte del Registro Electoral para producir una lista preliminar de electores y electoras que se someterá a revisión antes de que se genere la lista definitiva

de electoras y electores. La revisión contempla la posibilidad de presentar quejas y hacer impugnaciones por parte de las ciudadanas y los ciudadanos, lo mismo que por las organizaciones con fines políticos. Este procedimiento contribuye a elevar el grado de audibilidad del Registro Electoral. Por ello, una de las más importantes auditorías que se puede practicar al Registro Electoral es la llamada auditoría ciudadana, mediante la cual las y los votantes pueden verificar sus datos a través de varios mecanismos, como la mensajería de texto (SMS) de teléfono celular, enviando su identificación al 2637 (CNE-R); llamando al 0800-VOTEMOS (8683667), o a través del portal del Poder Electoral en Internet.

Las auditorías del Registro Electoral se proponen detectar inconsistencias sensibles y no sensibles en la base de datos de la lista de electores y electoras. Son consideradas inconsistencias sensibles las que afectan el ejercicio del sufragio de un elector o una electora, y no sensibles las que no lo afecten.

Las auditorías practicadas al registro se proponen igualmente evaluar, de forma general, la inclusión de todas y todos los que cumplen con los requisitos para ejercer el derecho al voto, y la exclusión de quienes no los cumplen, así como verificar la exactitud y la vigencia o actualidad de sus datos.

Por lo general, la metodología consiste en el cotejo del Registro Electoral con actas de nacimiento, archivo de huellas dactilares, archivo de cedulados, archivo de fallecidos y a través de encuestas de alcance nacional. Asimismo, son evaluados los procedimientos y técnicas de procesamiento y mantenimiento de información que utiliza el Registro Electoral para cumplir sus objetivos. Las auditorías consideran relevantes algunas ocurrencias que se presentan, tales como:

- Electores inscritos o electoras inscritas varias veces con cédulas diferentes
- Cédulas de identidad repetidas con nombres diferentes

- Inscritas o inscritos con menos edad de la establecida para votar
- Errores u omisiones en alguno o varios de los campos que deben asentarse en la base de datos (apellidos, nombres, edad, dirección, etcétera)
- Electoras o electores con más de 100 años de edad
- Concordancia o no de las huellas digitales
- Existencia de fallecidas y fallecidos en la lista de Registro Electoral
- Avances con relación a recomendaciones de auditorías previas.

Al final, los auditores emiten su opinión a través de un informe en el que señalan si el Registro Electoral es un instrumento confiable y consistente para ser utilizado en el proceso electoral. Las auditorías han concluido que el Registro Electoral es un instrumento legalmente válido, confiable e idóneo para realizar elecciones, y que las inconsistencias sensibles halladas están por debajo del margen de error admisible.

El Poder Electoral ha incorporado a su cronograma de elecciones, de forma permanente, la ejecución de auditorías del Registro Electoral, con una metodología que involucra a todos los actores interesados, por medio de

la creación de mesas técnicas multidisciplinarias. Tales instancias, sobre la base de métodos previamente acordados, revisan de manera periódica, en el marco de un proceso comicial, los cortes del Registro Electoral. Esta revisión ha permitido dar respuesta efectiva y satisfactoria a las inquietudes formuladas por las organizaciones con fines políticos y otras instituciones participantes.



Autonomía y soberanía tecnológica

¿Puede el Poder Electoral ser completamente autónomo en materia tecnológica?

En el CNE somos 100% autónomos en el manejo de nuestros procesos. Lo somos igualmente en la creación de nuestros propios requerimientos. Siempre va a existir una relación en el intercambio de tecnología, visto desde la adquisición de *hardware* y de *software* específicos. Pero para nosotros hay una clara relación en los acuerdos de servicio.

Hoy día manejamos nuestros propios procesos, controlamos nuestros propios sistemas. Estamos, como institución, en capacidad de hacer, sin contratación externa, una elección. Somos independientes y autónomos en el manejo de nuestros activos tecnológicos, de nuestros sistemas y procesos.

En este sentido, un valor agregado es que los sistemas desarrollados dentro del CNE han permitido posicionar a la institución como un proveedor de servicio en otras áreas públicas. Tenemos convenios con los ministerios de Ciencia y Tecnología, de Educación, de Obras Públicas y Vivienda, de Interior y Justicia, a los que básicamente hemos logrado aportar una ayuda técnica en el mejoramiento de sus procesos.

¿Es posible hablar de soberanía tecnológica en el CNE?

Absolutamente. En Venezuela contamos con un sistema tecnológico seguro porque nos hemos dedicado a administrar conscientemente las innovaciones y herramientas tecnológicas para cumplir con los requerimientos y necesidades detectados en la organización y planificación de elecciones. Es nuestro talento humano el que se encarga de diseñar los sistemas y de operar los equipos suministrados por agentes externos.

Nuestro sistema ofrece garantías de auditabilidad, que sólo son posibles por el nivel de soberanía alcanzado al asumir la transferencia tecnológica de nuestra plataforma.

El CNE fue el primer organismo del Estado en incorporarse al satélite Simón Bolívar, y esto no fue más que una estrategia para optimizar el proceso de transmisión -total y simultánea- de los resultados, mediante la instalación de antenas satelitales desplegadas a lo largo y ancho del territorio nacional.

Contar con un servicio satelital genera muchas ventajas de seguridad y eficiencia, pues permite apoyarnos en una plataforma administrada por personal venezolano, en la que los datos viajan de forma segura y el servicio es totalmente auditable.

Extracto de entrevista con el ingeniero Carlos Quintero, actual rector electoral y director general de Tecnología de la Información del Poder Electoral. Revista *e-lectores*, diciembre 2011, Año 2, N°. 4, Caracas: CNE, (pp. 21-22).

Auditorías practicadas al sistema automatizado de votación

AUDITORÍA DE CUADERNOS DE VOTACIÓN IMPRESOS

Los cuadernos de votación son, literalmente, cuadernos en los que aparecen impresos los datos que identifican el nombre del centro de votación, el estado al que pertenece y la dirección donde está ubicado; el listado de las electoras y los electores con sus cédulas de identidad, nombres y apellidos, fecha de nacimiento y edad con los espacios correspondientes para que el elector o la electora, el día de las elecciones, firme, estampe su huella dactilar y se coloque el sello de VOTÓ o NO VOTÓ en el cuaderno. También contienen el número de votantes por mesa electoral. Practicar una auditoría a estos instrumentos significa verificar y dar fe de que los datos allí impresos se corresponden con el padrón electoral.

En la auditoría, los actores políticos certifican que los datos contenidos en los cuadernos de votación auditados sean consistentes con el tablamesa ensamblado y con el Registro Electoral. Dicho de otro modo: que la cantidad de electores y electoras por mesa electoral sea la misma que se refleja en el padrón y que la dirección del votante o la votante en el cuaderno impreso se corresponde con la que está en el Registro Electoral.

Para la ejecución de esta auditoría se prevé una duración de 5 días, dependiendo del tipo de elección y de acuerdo con un cronograma previamente establecido. En ella participan, por el Consejo Nacional Electoral, la Dirección General de Tecnología de la Información y la Oficina Nacional de Participación Política, junto con los representantes de las organizaciones con fines políticos.

Como ya se dijo, la finalidad es comprobar si los cuadernos que se utilizarán para las elecciones están actualizados con el Registro Electoral, o si contienen datos distintos a los de la base de datos de electoras y electores.

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

Verificar que la data de votantes que contiene la muestra de cuadernos de votación impresos seleccionada se corresponda fielmente con la data prevista por el Registro Electoral para las correspondientes mesas de votación.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Almacén del Consejo Nacional Electoral en Guarenas, estado Miranda.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Representante de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Oficina Nacional de Participación Política.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)**Título XI: Auditorías**

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)**Título XII: De las Auditorías****Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado**

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.
2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada.
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en el proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Hasta cinco (5) días, dependiendo del tipo de elección.

PARTICIPANTES

Representantes de las organizaciones con fines políticos.

Representantes de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Representantes de la Oficina Nacional de Participación Política.

Otros funcionarios y funcionarias del CNE.

DESCRIPCIÓN DE LA AUDITORÍA

Para la ejecución de esta auditoría se prevé una duración de hasta cinco (5) días, dependiendo del tipo de elección y de acuerdo con el cronograma previamente acordado. En ella participan, por el Consejo Nacional Electoral: la Dirección General de Tecnología de la Información y la Oficina Nacional de Participación Política, junto con los representantes de las organizaciones con fines políticos y los comandos de campaña de los candidatos o las candidatas.

La auditoría se practica sobre una muestra de 1% del total de cuadernos de votación impresos por cada estado de la República.

La finalidad del acto es comprobar si los cuadernos que se utilizarán para las elecciones están actualizados con el Registro Electoral, o si contienen datos distintos a los de esa base de datos.

PROCEDIMIENTO DE LA AUDITORÍA DE CUADERNOS DE VOTACIÓN IMPRESOS

La auditoría se efectúa siguiendo una planificación y obedeciendo a un protocolo elaborado con antelación, que explica los procedimientos que deben aplicarse y el papel de los diferentes participantes, es decir, tanto de los técnicos y coordinadores del Consejo Nacional Electoral (CNE) como de los representantes de las organizaciones con fines políticos.

El proceso de auditoría se realiza por estado (entidad federal), según las rutas de impresión. Por cada estado se audita 1% de los cuadernos de votación impresos.

Los representantes de las organizaciones con fines políticos se organizan en equipos de trabajo. A cada equipo se le proporciona una estación de trabajo (computadora) con aplicación de consulta de Registro Electoral y un lápiz de grafito. Cada representante de organización con fines políticos tiene en su estación de trabajo un tablamasa ensamblado y una aplicación que contiene el Registro Electoral agrupado por mesa de votación.

Igualmente, se le asigna a cada equipo un técnico electoral, quien brinda apoyo en el proceso de

verificación y comparación del cuaderno de votación impreso con los datos del Registro Electoral contenidos en la aplicación. Es importante aclarar que este técnico es el único autorizado por el CNE para manipular el material electoral.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La selección diaria de los cuadernos que serán auditados se puede realizar de dos maneras:

1. Los partidos políticos entregan diariamente el listado de cuadernos que desean auditar de acuerdo con las cantidades establecidas, indicando el número de ensamble.
2. El CNE realiza, en cada jornada de la auditoría, un sorteo en presencia de los representantes de las organizaciones con fines políticos, para seleccionar la referida muestra.

Se divide la muestra (1%) entre la cantidad de equipos de trabajo, asegurando de ese modo que la muestra sea proporcional entre los equipos. Cada uno le entrega al coordinador del CNE su lista con los cuadernos de votación elegidos.

El coordinador del CNE solicita al técnico de la bóveda, donde se encuentran resguardados, la búsqueda de los cuadernos de votación impresos que auditará cada equipo. Una vez ubicados, el coordinador los entrega al técnico electoral, para así iniciar la comparación de los cuadernos de votación impresos con los cuadernos digitales.

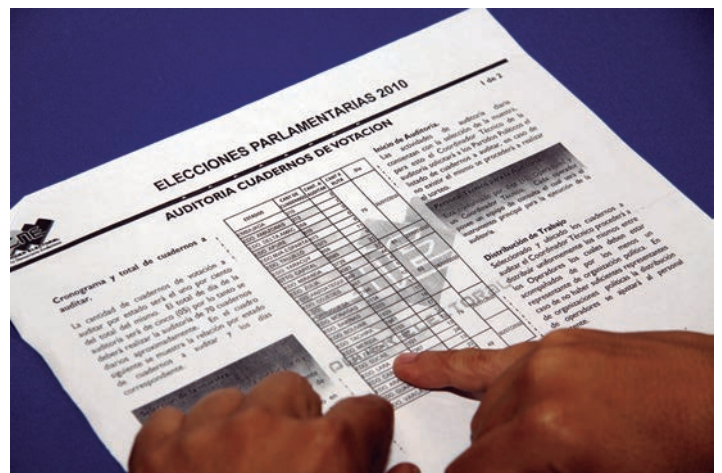
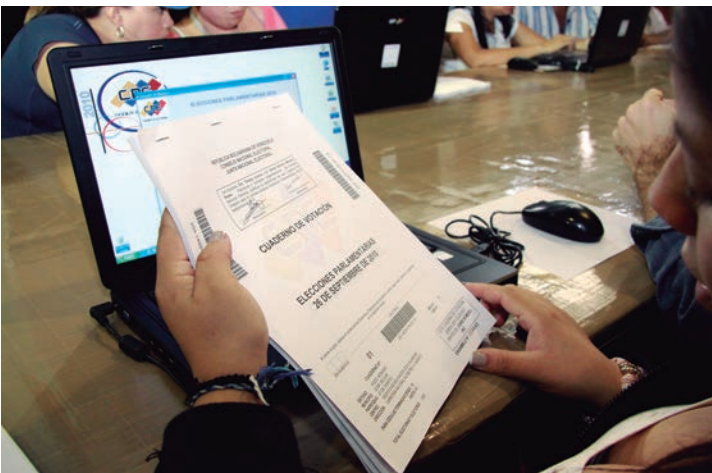
En caso de existir defectos de impresión en algún cuaderno, el representante de la organización con fines políticos solicitará a la Oficina Nacional de Participación Política una planilla en la que asentará sus observaciones y que será posteriormente consignada ante la Dirección General de Tecnología de la Información.

Finalizado el día de auditoría, los representantes de las organizaciones con fines políticos, junto con el personal del Consejo Nacional Electoral, proceden a llenar un acta en la cual se colocan los datos de los cuadernos auditados, así como las observaciones encontradas, si las hubiere.

AUDITORÍA DE CUADERNOS DE VOTACIÓN IMPRESOS

Aunque no pertenecen al sistema automatizado, los cuadernos de votación son revisados por las organizaciones con fines políticos, para corroborar que la data de votantes que contienen se corresponda con la que indica el Registro Electoral para esa mesa de votación.

http://www.cne.gob.ve/web/sistema_electoral/tecnologia_electoral_auditorias.php



AUDITORÍA DEL SORTEO PÚBLICO PARA LA SELECCIÓN DE ELECTORAS Y ELECTORES QUE PRESTARÁN SERVICIO ELECTORAL

¿QUÉ ES EL SERVICIO ELECTORAL?

En su artículo 50, la Ley Orgánica del Poder Electoral (2002) establece que: “El Servicio Electoral es un deber constitucional, por el cual las electoras y los electores prestan servicio en funciones electorales durante el período de un (1) año contado a partir del momento en que son seleccionadas o seleccionados.

“Se entiende por función electoral aquella actividad relacionada con la administración y participación electoral y de referendo.

“El Servicio Electoral funcionará de acuerdo con lo establecido en esta ley y con los procedimientos que a tal fin dicte el Consejo Nacional Electoral”.

Asimismo, el artículo 98 de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009) señala que “la selección de los o las integrantes de las juntas electorales y de las mesas electorales que participarán en un proceso electoral, será mediante sorteo público que realizará la Junta Nacional Electoral en forma automatizada, de la base de datos establecida en la presente Ley, previa su depuración mediante el cruce con el Registro Electoral Preliminar publicado. En dicho sorteo se determinarán los o las integrantes que detentarán el cargo de Presidente o Presidenta y Secretario o Secretaria”. Y el artículo 111 establece que: “El Consejo Nacional Electoral, mediante el mecanismo que éste disponga, seleccionará a ciudadanos inscritos y ciudadanas inscritas en el Registro Electoral para el cumplimiento del servicio electoral como miembros de mesa. Este servicio es de carácter obligatorio en los términos de la presente Ley. Para realizar este servicio, será necesario sólo que el ciudadano seleccionado o la ciudadana seleccionada sepa leer y escribir”.

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

Verificar que el programa que se utiliza para el sorteo de selección de los integrantes de los organismos electorales subalternos cumple con el orden y la aleatoriedad establecidos en la norma; y que en la data de elegibles se encuentren los registros de las electoras y los electores inscritos para votar.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Auditorio de la sede principal del Poder Electoral, en Caracas.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL

A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Oficina Nacional de Planificación y Organismos Electorales Subalternos.

Dirección General de Automatización.

Oficina Nacional de Participación Política.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Artículo 43: La Oficina Regional Electoral tiene las siguientes funciones:

3. Seleccionar mediante sorteo público en un número igual al triple de las o los elegibles a cumplir con el Servicio Electoral en la entidad correspondiente, de conformidad con la ley.
4. Enviar a la Junta Nacional Electoral, la lista de las seleccionadas o los seleccionados a cumplir con el Servicio Electoral.

Artículo 48: La Junta Nacional Electoral tiene asignadas las siguientes funciones:

2. Elaborar las listas de elegibles a cumplir con el Servicio Electoral, de conformidad con lo establecido en la ley, y remitirlas a la Comisión de Registro Civil y Electoral para su revisión y depuración, y a las Oficinas Regionales Electorales para el sorteo correspondiente.
9. Enviar a la Comisión de Registro Civil y Electoral las listas de los elegibles para cumplir con el Servicio Electoral, a fin de que sean depuradas por dicha Comisión.

Artículo 50: El Servicio Electoral es un deber constitucional, por el cual las electoras y los electores prestan servicio en funciones electorales durante el período de un (1) año contado a partir del momento en que son seleccionadas o seleccionados.

Se entiende por función electoral aquella actividad relacionada con la administración y participación electoral y de referendo.

El Servicio Electoral funcionará de acuerdo con lo establecido en esta ley y con los procedimientos que a tal fin dicte el Consejo Nacional Electoral.

Artículo 52: Son causales de excepción para el cumplimiento del Servicio Electoral, ser mayor de sesenta y cinco años de edad, prestar servicio de emergencia en razón de su profesión u oficio. Son causales de impedimento para cumplir con el Servicio Electoral, tener alguna limitación física, mental de salud o legal, que así lo determine; ser candidata o candidato a cargo de elección popular o ejercer un cargo de dirección en una organización con fines políticos.

Artículo 53: Las personas seleccionadas para cumplir con el Servicio Electoral que no se presenten ante las instituciones que correspondan, dentro del plazo establecido y sin causa justificada, serán sancionadas con el pago de una cantidad que oscile entre diez (10) y cincuenta (50) unidades tributarias, en la forma que prevea el reglamento.

El conocimiento y la decisión sobre la comisión del ilícito administrativo previsto en la presente Ley corresponderá al Consejo Nacional Electoral, quien impondrá las sanciones pecuniarias que fueren procedentes, las que deberán ser liquidadas al Fisco Nacional.

Artículo 59: La Comisión de Registro Civil y Electoral tiene las siguientes funciones:

6. Recibir de la Junta Nacional Electoral para su revisión y depuración las listas de elegibles para cumplir con el Servicio Electoral, de conformidad con lo establecido en la ley, y posteriormente devolverlas a dicha Junta.

Artículo 62: La Dirección Nacional de Registro Electoral está dirigida por una directora o director de libre nombramiento y remoción tiene las siguientes funciones:

4. Depurar las listas de elegibles a cumplir con el Servicio Electoral, de conformidad con la ley.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)

Artículo 97: La base de datos de los electores y las electoras que prestarán el Servicio Electoral

Obligatorio durante un año se obtendrá del sorteo público que en forma automatizada realice el Consejo Nacional Electoral dentro del primer trimestre de cada año, tomando como base al corte del Registro Electoral publicado de manera inmediatamente anterior a la organización del citado sorteo. Dicha base de datos será publicada en el portal oficial de Internet del Consejo Nacional Electoral.

Artículo 98: La selección de los o las integrantes de las juntas electorales y de las mesas electorales que participarán en un proceso electoral, será mediante sorteo público que realizará la Junta Nacional Electoral en forma automatizada, de la base de datos establecida en la presente Ley, previa su depuración mediante el cruce con el Registro Electoral Preliminar publicado. En dicho sorteo se determinarán los o las integrantes que detentarán el cargo de Presidente o Presidenta y Secretario o Secretaria.

Artículo 111: El Consejo Nacional Electoral, mediante el mecanismo que éste disponga, seleccionará a ciudadanos inscritos y ciudadanas inscritas en el Registro Electoral para el cumplimiento del servicio electoral como miembros de mesa. Este servicio es de carácter obligatorio en los términos de la presente Ley. Para realizar este servicio será necesario sólo que el ciudadano seleccionado o la ciudadana seleccionada, sepa leer y escribir.

Artículo 113: Los electores y las electoras que sean seleccionados o seleccionadas para prestar el servicio electoral obligatorio, de conformidad con el artículo 98 de la presente Ley, podrán exceptuarse para cumplir funciones electorales, basándose en las siguientes causales:

1. Ser mayor de sesenta y cinco años de edad.
2. Tener alguna discapacidad física, mental, de salud o legal, debidamente certificada por las autoridades competentes.
3. Ser candidato o candidata en el proceso electoral, ejercer un cargo de dirección nacional o regional en una organización con fines políticos o ser promotor o promotora de un grupo de electores y electoras.

4. Prestar servicio de emergencia en razón de su profesión u oficio y aquellos trabajadores y trabajadoras, funcionarios y funcionarias que en razón de la naturaleza de sus labores le impide asistir a desempeñar sus funciones el día de las votaciones.

Título XI: Auditorías

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Título XIX: Del régimen sancionatorio

Artículo 230: Serán sancionados o sancionadas con multas del equivalente de quince Unidades Tributarias (15 U.T.) a cincuenta Unidades Tributarias (50 U.T.) o arresto proporcional, a razón de un día de arresto por Unidad Tributaria, que será determinado por la autoridad competente:

1. Quienes se nieguen a desempeñar el cargo para el cual han sido designados o designadas, salvo las excepciones del Servicio Electoral Obligatorio previstas en la ley.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)

Título III: De los Organismos Electorales Subalternos

Capítulo IV: De las excepciones e impugnaciones de los integrantes de los organismos electorales subalternos

Artículo 55: Parágrafo segundo: La Junta Nacional Electoral quedará facultada para resolver las situaciones no previstas con relación al Sistema Automatizado de Excepción al Servicio Electoral.

Título XII: Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.
2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada.
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en el proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

Artículo 477: No podrán ser acreditadas o acreditados como observadoras u observadores nacionales electorales, en representación de organizaciones civiles, aquellas ciudadanas o ciudadanos que:

3. Las funcionarias y funcionarios del Poder Electoral y las personas que estén en cumplimiento del Servicio Electoral.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Tres (3) jornadas (no sucesivas).

PARTICIPANTES

Representantes de las organizaciones con fines políticos.

Director general y funcionarios de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Director general y funcionarios de la Oficina Nacional de Planificación y Organismos Electorales Subalternos.

DESCRIPCIÓN DE LA AUDITORÍA

PRIMERA JORNADA

La actividad se inicia con la presentación de la normativa legal en la que se fundamenta la auditoría de servicio electoral. Son presentados el programa (*software*) y el resumen estratificado de la base de datos de electoras y electores aptos para prestar el servicio electoral.

Seguidamente, se hace entrega a las y los representantes de las organizaciones con fines políticos del material impreso titulado *Plan de Selección de Electoras y Electores para prestar el Servicio Electoral, Resumen de Depuración*, así como un disco compacto (CD) con la data de elegibles depurada y el *software* para la selección de las electoras y electores que prestarán el servicio electoral.

Acto seguido, el director general de la Oficina Nacional de Planificación y Organismos Electorales Subalternos procede a explicar todo lo relativo a la normativa legal que regula la selección de electoras y electores para prestar el servicio electoral, quienes deberán cumplir sus funciones durante un año a partir de su notificación.

Asimismo, se entrega a los participantes en la auditoría un resumen de la depuración de la base de datos del Registro Electoral. Presentamos, a manera de ejemplo, el resumen utilizado para la elección presidencial del 7 de octubre de 2012:

RESUMEN DE DEPURACIÓN:

Registro electoral de enero: 18.406.244
 Extranjeros: 208.900
 Venezolanos: 18.197.344
 Embajadas: 72.944
 Directivos de la OFP: 4.688
 Cárceles: 16.938
 Venezolanos mayores de 65 años: 2.068.263
 Total de elegibles 16.034.511
 Centros con electores
 (Registro Electoral enero 2012): 14.035
 Centros en embajadas y consulados: 127
 Centros en cárceles: 27
 Centros elegibles: 13.778
 Miembros de mesa: 12
 Cantidad de mesas: 38.538
 Total miembros por elegir: 462.456
 Mesas con menos de 30 elegibles: 322

Una vez mostrados estos datos, se hace entrega del cronograma para la selección de los organismos electorales subalternos, el cual consta de tres fases, cada una de las cuales se lleva a cabo en una jornada.

Fase I

- Presentación de la auditoría.
- Revisión del *software* y procedimientos almacenados. Entrega de la data del corte del Registro Electoral tomado como referencia para la auditoría.
- Formulación de observaciones por parte de las organizaciones con fines políticos.
- Generación del *hash* de la base de datos de elegibles definitiva.
- Registro en acta de las sesiones del día.

- Elegibles, mesas con menos de 30 electoras o electores, no elegibles, centros penitenciarios, embajadas, extranjeros, mayores de 65 años a la fecha del corte del Registro Electoral utilizado como referencia, con *hash* asociado a cada archivo.
- Registro en acta de las sesiones del día.

Fase II

- Observaciones formuladas por las organizaciones con fines políticos.
- Generación del *hash* de la base de datos de elegibles definitiva.
- Registro en acta de las sesiones del día.

Fase III

- Verificación de *hash*, a fin de determinar que corresponda al entregado previamente para dar inicio a la selección.
- Seguimiento del proceso de selección.
- Registro en acta de las sesiones.

Una vez recibidas las sugerencias y aclarados los planteamientos de los representantes de las organizaciones con fines políticos, se prosigue con la actividad, revisando el *software* y la base de datos de elegibles.

SEGUNDA JORNADA

El director general de Automatización del Poder Electoral explica a las y los participantes en qué consiste la auditoría. Pregunta a los representantes de las organizaciones con fines políticos si tienen alguna observación por escrito o pregunta sobre el material entregado en la jornada anterior, el cual contiene los algoritmos y la base de datos de electoras y electores elegibles para prestar el servicio electoral. En caso de que haya observaciones, éstas se hacen constar en acta; si no hay observaciones ni preguntas, se prosigue con la actividad.

Antes del inicio de las pruebas, se proyecta el ejecutable de *software* de selección en una pantalla en la que se muestra el algoritmo, a objeto de verificar que sea el mismo que se entregó en la actividad previa, al cual

se le hará la compilación para generar los *hash* que servirán de base para la fase II de la auditoría.

Se hace una corrida del debut de la aplicación, con la intención de demostrar la aleatoriedad del sistema, verificando que no existe la posibilidad de que la electora o el elector que resulte seleccionada o seleccionado vuelva a salir sorteada o sorteado.

Se ejecutan pruebas aleatorias de selección de electoras y electores, para verificar la eficacia del mecanismo de sorteo. Las pruebas pueden realizarse a solicitud de los representantes de las organizaciones con fines políticos.

Efectuadas estas pruebas, se llevan a cabo los siguientes procedimientos:

1. Vaciado de todos los resultados de las pruebas.
2. Se desincorpora el archivo de la base de datos con los procedimientos.
3. Generación de los *hash* de la base de datos.

A efectos del sorteo público del servicio electoral, se realizarán los siguientes procedimientos:

1. Verificación del *hash* de la aplicación.
2. Verificación del *hash* de base de datos que se encuentra vacía de la tabla de resultados.
3. Verificación del *hash* del proceso corrido en la máquina.
4. Se adjunta la base de datos.
5. Se efectúa la corrida del sorteo.

Se deja constancia de la entrega de un disco compacto (CD) contentivo con los *hash* de los ejecutables (aplicación del sorteo y generador de *hash*) y base de datos.

Antes de concluir la actividad, se convoca a los representantes de las organizaciones con fines políticos a la siguiente jornada.

TERCERA JORNADA

Corresponde propiamente a la fecha en que se realiza el Sorteo Público de Selección de Electoras y Electores para prestar el Servicio Electoral y para integrar los Organismos Electorales Subalternos. En ella se da continuidad a las anteriores fases: depuración de la

data del Registro Electoral y verificación del *software* de la base de datos.



En esta jornada se verifica que los *hash* previamente generados se correspondan con los que están plasmados en el acta. Asimismo, se constata que la base de elegibles esté debidamente depurada.

Luego son revisados los archivos, para comprobar que estén correctamente configurados y se verifica que la cantidad de elegibles coincida con el número que indica la data de la base de elegibles.

Se revisa las herramientas que generan el *hash*, así como el *hash* generado por el *software*, para verificar que coincidan con los *hash* generados en las fases anteriores y para certificar que son las mismas herramientas. Igualmente, se cotejan los *hash* de los productos, base de datos y *software*, para comprobar que coincidan con el de la base de datos que se utilizará para llevar a cabo el sorteo.

Una vez evaluados y verificados los *hash* y los ejecutables generados en las fases anteriores, y

comprobado que coincidan en todos sus números y letras, quedan certificados por los representantes de las organizaciones con fines políticos presentes en el acto.



Antes de iniciarse al sorteo, se corrobora la conectividad del servidor, para verificar que no se encuentra conectado a ninguna red.

El sorteo público, automático y aleatorio se efectúa y, una vez concluido, los resultados de la data se exporta en formato .txt y se genera el *hash* correspondiente. Se comprueba que la data que fue entregada a los representantes de las organizaciones con fines políticos, para su revisión y formulación de observaciones, sea la misma utilizada el día del sorteo.

Finalmente, se hace entrega a las o los representantes de las organizaciones con fines políticos de un disco compacto (CD), contentivo de los resultados de la selección de electoras y electores para el servicio electoral, así como de los *hash* generados.

AUDITORÍA DE CERTIFICACIÓN DEL SOFTWARE DE MÁQUINAS DE VOTACIÓN

Con anterioridad a cada elección, el Consejo Nacional Electoral pone a disposición de las organizaciones con fines políticos el código fuente y los archivos de configuración que serán utilizados por la máquina de votación, así como el *hardware* de las versiones de máquina de votación para que sea revisado por los representantes de las organizaciones con fines políticos que participarán en el evento electoral.

Con la Auditoría de certificación del *software* de la máquina de votación se busca validar y certificar el programa informático de la máquina de votación, a través de la observación y revisión en laboratorio del código fuente, los datos y la firma electrónica de la aplicación. Es una de las auditorías más importantes, pues se centra en un componente clave del sistema automatizado.

La máquina de votación es uno de los varios dispositivos de la plataforma tecnológica utilizada por el Consejo Nacional Electoral (CNE) que dan soporte a diferentes funciones del proceso electoral, junto con la infraestructura de comunicaciones, el sistema de autenticación integrado (SAI) y el sistema de totalización. La máquina es la herramienta para ejercer el voto y efectuar el escrutinio en cada mesa electoral.

En términos generales, quienes participan en esta auditoría verifican que la programación de la máquina de votación se corresponda con la función que debe cumplir al momento en que la ciudadana o el ciudadano ejerza el voto, es decir, que las máquinas de votación reflejen la voluntad del elector o la electora. Además, los auditores definen las claves que crean los mecanismos de seguridad para la programación y para los archivos de configuración.

Una de las verificaciones más importantes del sistema automatizado es la que se practica al *software* adquirido (SAES), esto es, la verificación del código fuente para comprobar que no exista alteración alguna en la ejecución del programa que pueda favorecer a alguna respuesta en particular. Con la autorización del CNE, la empresa proveedora del *software* permite que toda organización con fines políticos que lo solicite pueda realizar una auditoría al *software* de votación, revisándolo en detalle.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Dirección de Tecnología de la Información, sede del Consejo Nacional Electoral, Centro Simón Bolívar, Caracas.

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

Tiene como finalidad validar y certificar el *hardware*, el *software* y los datos de la máquina de votación, observando y comprobando la aplicación del código fuente y la firma electrónica de la aplicación, así como con pruebas a la máquina de votación.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Oficina Nacional de Participación Política.
Dirección de Soluciones Electorales de la Dirección General de Tecnología de la Información.



MARCO JURÍDICO**Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)**

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)**Título XI: Auditorías**

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la

transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)**Título XII: De las Auditorías****Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado**

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.
2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en un proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Seis (6) días.

PARTICIPANTES

Organizaciones con fines políticos.
Observadores electorales nacionales.
Acompañantes internacionales electorales.
Director general de Tecnología de la Información y técnicos de esa dependencia.
Funcionarios y funcionarias de la Oficina Nacional de Participación Política del CNE.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Se lleva a cabo de acuerdo con un protocolo para evaluar el *software* de la máquina de votación. En general, se firma la aplicación electoral, los archivos de configuración (opcionalmente a petición de los representantes de las organizaciones con fines políticos) y los archivos del sistema operativo, lo que hace posible que los técnicos externos comprueben la integridad del *software* instalado en las máquinas, mediante la comparación de la firma electrónica obtenida inicialmente con la generada en ese momento.

El proceso de verificación del sistema automatizado se realiza en presencia de técnicos expertos externos, quienes utilizan varias herramientas de *software* para las pruebas (verificación de firma electrónica, comprobación de secuencialidad, generación de árbol de librerías y dependencias y verificación de dispositivos *hardware*), y con la utilización de tres algoritmos de firma electrónica (MD5, SHA1 y SHA256) (ver Glosario).

Las claves de encriptación y firma se generan a partir de una clave compartida entre los representantes de las candidaturas y con el director general de Tecnología de la Información del Consejo Nacional Electoral, de manera que cada uno elige su parte de la clave y se responsabiliza de su custodia.

La seguridad lógica de las máquinas de votación, es decir, la disponibilidad, confidencialidad, autenticidad e integridad de los datos, se basa en mecanismos estándar de seguridad: sincronización de archivos entre la memoria interna y la externa, cifrado de datos con una clave simétrica única por cada máquina de votación y firma electrónica.

a) Revisión del *hardware* y el *software* de la máquina de votación

La revisión física del *hardware* (a petición de las organizaciones con fines políticos) y del sistema operativo consiste en desarmar y revisar todos los componentes electrónicos de la máquina de votación. Estas incluyen:

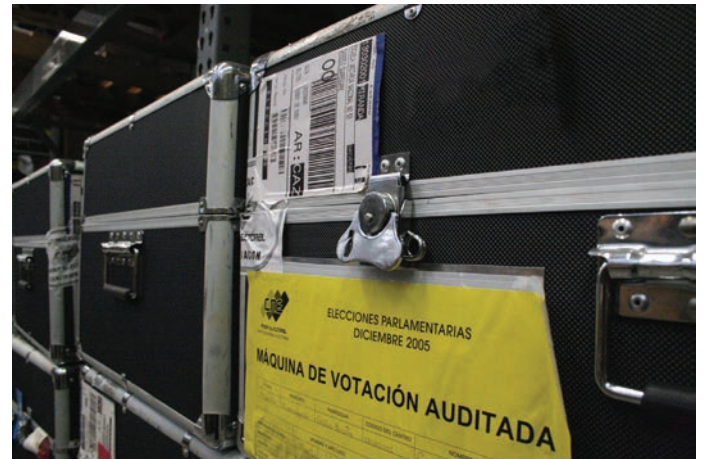
- Dos tipos de memoria: memoria fija interna y memoria extraíble USB
- Dos módems, para celular y línea fija
- Tarjeta de red LAN/VSAT/*FrameRelay*
- Una impresora interna
- Pantalla táctil
- Dos puertos PS2: para la boleta electrónica y el botón de desbloqueo
- Sistema operativo Windows XP Embedded (no posee dispositivos inalámbricos)

Las máquinas de votación tienen, además, tres funciones electorales principales:

- Registro de votos
- Escrutinio
- Transmisión

Cuentan también con un menú de operaciones adicionales para:

- Impresión de actas
- Visualización de bitácoras
- Diagnóstico de componentes



AUDITORÍA DE CERTIFICACIÓN DEL *SOFTWARE* DE MÁQUINAS DE VOTACIÓN

Antes de cada proceso electoral, con la presencia de los representantes de las organizaciones con fines políticos se realiza la auditoría de código fuente, la cual garantiza que el programa informático con el que trabaja la máquina es el indicado y se certifica que suma, asigna, totaliza y transmite de manera correcta los resultados.

Esta certificación se hace mediante la asignación de un código numérico cifrado o *hash*, inmodificable e intransferible, que viene a ser como la cédula de identidad de la máquina.

Detrás de esa llave digital, reposa el programa avalado por las organizaciones con fines políticos. En adelante, durante todas las auditorías en las que intervengan máquinas de votación se verifica que ese código no haya sido modificado.

http://www.cne.gob.ve/web/sistema_electoral/tecnologia_electoral_auditorias.php

b) Firma, compilación y protección de las aplicaciones

Seguidamente, se pasa a la etapa del código fuente para la creación de la firma electrónica y la introducción de las claves requeridas para los procesos de encriptamiento.

Los técnicos del Consejo Nacional Electoral, junto con los representantes de las organizaciones con fines políticos, definen las claves para generar los mecanismos de seguridad relativos a la programación y a los archivos de configuración utilizados en las máquinas que serán distribuidas en los centros donde se ejercerá el derecho al voto.

Primero, se verifica la lista de chequeo para la firma, compilación y protección de las aplicaciones y se explica a los auditores en que consisten estos procedimientos:

- La “firma” consiste en la generación de un archivo con el nombre de cada archivo por firmar y su correspondiente *hash*.
- El *hash* se calcula con diferentes algoritmos estándar (MD5, SHA y otros).

Se explica la finalidad de la clave compartida. Ésta es un mecanismo que asegura que el cifrado de la máquina de votación se realice con una clave conocida sólo por la aplicación de elección y sus herramientas. La longitud máxima de la clave es de 32 caracteres y la mínima de 10 caracteres, divididos entre representantes de las organizaciones con fines políticos, los técnicos y el director general de Tecnología de la Información.

Son definidas las claves de cifrado que ingresará cada participante de la auditoría: CNE y representantes de las organizaciones políticas. En el caso de estas últimas, se procede a dividir las en cuatro grupos. A cada grupo le corresponde 8 de los 32 caracteres definidos para la clave de las organizaciones con fines políticos.

Se procede a generar las firmas del código fuente de la máquina de votación y sus dependencias. Se compila la aplicación de máquinas de votación y

herramientas periféricas. Se ingresa cada fragmento de la clave compartida en la aplicación *GenKeyAndProtect* (*software* que permite crear la firma electrónica), responsable de insertar automáticamente la clave en la aplicación compilada y de ejecutar los programas de ofuscamiento y protección para aplicaciones en NET. Son generadas las firmas de la aplicación compilada y protegida. Y se genera un *hash* de los archivos de firma creados en el proceso de firma, compilación y protección de las aplicaciones.

c) Firma de los datos

Los datos son los archivos de configuración utilizados por la máquina de votación para un evento electoral. Con la firma de los datos, se garantiza la integridad de los archivos de configuración, que serán revisados posteriormente por los representantes de las organizaciones con fines políticos. En este procedimiento se muestra (a petición de estas organizaciones) la ubicación de la carpeta raíz de los archivos de configuración de la máquina de votación, se genera un archivo de firmas y un *hash MD5* del archivo de firmas.

d) Generación de actas

La Oficina Nacional de Participación Política del CNE procede a la redacción de un acta con la descripción del procedimiento realizado y los *hash* de los archivos antes obtenidos. Los representantes de las organizaciones con fines políticos deben firmar en el acta la entrega hecha por esta dependencia del CNE de los archivos de firmas generados anteriormente.

Una vez firmada la aplicación, el código fuente y los archivos de configuración no pueden sufrir cambios sin notificación previa. Luego de un posible cambio, se deberá ejecutar nuevamente el procedimiento de “firma, compilación y protección de las aplicaciones”. Las actas deben ser suscritas por todos los asistentes al evento.

e) Revisión del código fuente de la aplicación de máquina de votación

El paso posterior a la generación de las firmas consiste en validar esas firmas generadas. Uno de los representantes de las organizaciones políticas provee el archivo de firmas entregado en fases anteriores,

verificando el *hash* del archivo con el que aparece en el acta generada por la Oficina Nacional de Participación Política.

Se procede a revisar los módulos de la aplicación de la máquina de votación, mostrando a los auditores el código fuente de los módulos solicitados para efectuar la revisión. El equipo técnico responde a las dudas en relación con el código que se está revisando o algún módulo al que éste haga referencia.

La Oficina Nacional de Participación Política del CNE elabora un acta en la cual se deja constancia de los módulos revisados por los auditores y las observaciones surgidas de dicha revisión.

f) Pruebas de las aplicaciones

Son efectuadas diferentes pruebas a las aplicaciones de la máquina de votación.

- Pruebas de auditoría

Las pruebas de auditoría se hacen para verificar que todo el proceso de la máquina de votación se ejecuta de manera normal, es decir, que los votos emitidos por la máquina de votación son los mostrados en el acta de escrutinio y transmitidos al sistema de totalización.

- Pruebas de Debug (depuración de errores)

Son efectuadas directamente en el código fuente de la máquina de votación, para revisar en tiempo real la ejecución realizada por la máquina de votación en sus diferentes procesos. Las pruebas se realizan con claves de cifrado de desarrollo, lo que permite observar el contenido de los archivos cifrados. Esto solo es posible en un ambiente de prueba.

- Pruebas con herramientas externas

El uso de las herramientas externas queda limitado a máquinas de votación en ambiente real. Las limitaciones para el uso de herramientas externas son previamente definidas en las normas establecidas por el CNE.

g) Elaboración del reporte

La Oficina Nacional de Participación Política, con el apoyo de la Dirección General de Tecnología de la

Información, elabora un reporte en el que se explica los resultados de las pruebas practicadas a la aplicación.

h) Revisión de los datos

Los datos son los archivos de configuración utilizados por la máquina de votación. Previa solicitud de auditoría de datos o de archivos de configuración, se pone a disposición para su revisión solo los archivos de configuración que contienen datos electorales. Los archivos con información de claves y firmas utilizadas por la máquina de votación no son expuestos, por razones de seguridad.

- Verificación de las firmas de los datos (a solicitud de los representantes de las organizaciones con fines políticos)

Los datos de la máquina de votación están en una computadora ubicada en instalaciones del CNE, bajo custodia del organismo. Los datos permanecen planos, para que puedan ser vistos sin problemas por los auditores. La revisión se lleva a cabo bajo la supervisión del personal del CNE y de Smartmatic. Estos datos serán utilizados en las máquinas que serán producidas y enviadas a todos los centros de votación. Después de cada revisión, la Oficina Nacional de Participación Política elabora un acta en la cual deja constancia de la actividad cumplida.

NUEVA GARANTÍA DE TRANSPARENCIA Y CONFIABILIDAD:

AUDITORÍA DE VERIFICACIÓN DE ARCHIVOS DE CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE DE LA MÁQUINA DE VOTACIÓN

Con el objetivo de incrementar las garantías de revisión y verificación previstas para cada uno de los componentes del sistema automatizado, así como para reforzar su operatividad, las autoridades del Poder Electoral decidieron sumar una nueva auditoría de cara al proceso de elecciones parlamentarias previstas para el 6 de diciembre de 2015.

De esta forma, la presidenta del Poder Electoral, rectora Tibisay Lucena Ramírez, anunció la incorporación dentro del cronograma electoral de la *Auditoría de verificación de archivos de configuración del software de la máquina de votación*, que en lo sucesivo se efectuará como paso inmediatamente posterior a la prueba de certificación del *software* de la máquina.

Mientras la auditoría del *software* se centra en el examen y la verificación del código fuente de la máquina, esta nueva auditoría consiste en la revisión de distintos parámetros del *software* de la máquina de votación. Consta fundamentalmente de dos procedimientos: revisión y cifrado del archivo *RSA-workflow-script*, que define el flujo de trabajo del sistema de autenticación integrado (SAI); y revisión y cifrado del archivo *configuration miscellaneous*, el cual permite definir parámetros del programa informático (configurables), que determinan el comportamiento general de la máquina de votación.

En esta auditoría son examinados de forma exhaustiva los valores de seguridad y el cifrado de estos archivos, que serán luego incorporados a cada una de las máquinas en la fase de producción.

En virtud de la importancia que revisten esos componentes informáticos en el funcionamiento de la máquina de votación y, por extensión, en la operatividad de todo el sistema, este protocolo de revisión, que antes se presentaba como un complemento de la auditoría del *software* de la máquina de votación, adquiere rango de auditoría plena y pasa a constituir un eslabón más en la cadena de confianza que caracteriza al sistema automatizado de votación venezolano.



AUDITORÍA DE DATOS DE ELECTORAS Y ELECTORES EN MÁQUINAS DE VOTACIÓN

¿CUÁLES SON LOS DATOS DE ELECTORAS Y ELECTORES?

Los datos de electoras y electores en máquinas de votación están formados por la información biográfica (nombre, apellido y cédula de identidad) y biométrica (huellas dactilares y fotografía) de las electoras y los electores habilitadas y habilitados para votar en cada una de las máquinas de votación. A esa información se accede por medio del sistema de autenticación integrado (SAI). Los datos de cada votante se almacenan en la máquina de votación en la que le corresponde votar.

¿QUÉ ES EL SISTEMA DE AUTENTICACIÓN INTEGRADO (SAI)?

El SAI es una herramienta biométrica de autenticación del votante mediante la cual el elector o la electora podrá certificar su identidad ante la máquina de votación con su número de cédula y su huella dactilar, y que permite la activación de la máquina. El SAI es un dispositivo inseparable de la máquina de votación. Un sistema es capaz de leer las trazas dactilares, verificar la identidad y desbloquear el sistema incorporado a la máquina de votación, de modo que la huella dactilar es la llave de acceso que permite ejercer el derecho al voto.

Funciona de la siguiente manera: al momento de la votación se introduce el número de cédula del votante en el sistema. En la pantalla del SAI debe aparecer su información biográfica (nombre y apellido). Luego, el o la votante coloca su dedo (pulgares derecho, o en su defecto, el izquierdo, o los siguientes, si carece de los anteriores) y el sistema realiza una comparación entre la huella colocada y las huellas almacenadas previamente en la memoria de la máquina, entre las cuales debe estar la del mismo votante. Al resultado

de esta comparación se le conoce como incidencia de autenticación, y se guarda en un archivo de la máquina de votación denominado “marca de autenticación”. Si la huella del votante coincide (*Match*) con una de las huellas previamente almacenadas en el SAI, se activa la máquina y el votante podrá emitir su voto. Si la huella del votante no coincide (*No Match*) con las registradas previamente en el sistema, este puede acceder a votar sólo si está debidamente registrado en el cuaderno de votación correspondiente a esa mesa de votación y aún no ha ejercido su derecho al voto. El presidente de la mesa está autorizado para activar la máquina de votación en estas situaciones, colocando su propia huella y digitando una clave en el SAI. En este caso, el sistema registra las huellas correspondientes de ese elector o esa electora, que quedan definitivamente almacenadas en el sistema.

OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA

Revisar o probar la consistencia de la base de datos central de información biométrica a través de procedimientos que garanticen la calidad de huellas. Determinar la correspondencia de los registros de huellas con la base de datos del Registro Electoral.

Analizar y probar los algoritmos *AFIS* utilizados. Corroborar que no existe relación ni se genera un orden entre la captura de la huella dactilar y la secuencia de los votos, para de esa forma garantizar el cumplimiento del mandato constitucional del secreto del sufragio y el principio de “*Una electora o un elector, un voto*”.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (Lopre, 2009):

Título IX: Acto de Votación

Capítulo I: Disposiciones Generales

Sistema de funcionamiento de la Mesa Electoral

Artículo 121: El sistema previsto para el funcionamiento de la Mesa Electoral y el acto de votación será automatizado y excepcionalmente será manual cuando lo determine el Consejo Nacional Electoral.

Las mesas electorales funcionarán de seis de la mañana (6:00 a.m.), hasta las seis de la tarde (6:00 p.m.), del mismo día y se mantendrán abiertas mientras haya electores y electoras en espera por sufragar.

Implementación del sistema de autenticación

Artículo 122: El Consejo Nacional Electoral podrá establecer en el acto de votación, la implementación del sistema de autenticación de la identidad de los y las votantes.

Carácter personalísimo del sufragio

Artículo 123: El derecho al sufragio se ejerce personalmente en la Mesa Electoral en la que el elector o la electora esté inscrito o inscrita según el Registro Electoral Definitivo.

Ejercicio del sufragio por una sola vez

Artículo 125: Los electores o las electoras ejercerán por una sola vez su derecho al sufragio en cada proceso electoral.

Las y los miembros de la Mesa Electoral requerirán al elector o la electora su cédula de identidad laminada, aun cuando esté vencida, como único documento válido para el ejercicio del derecho al sufragio.

Capítulo II: De la Votación

Resguardo del voto

Artículo 133: En la Mesa Electoral con sistema automatizado el voto es electrónico y se emitirá cuando el elector o la electora presione su opción en el instrumento correspondiente. El voto quedará registrado en la urna electrónica.

Título XI: Auditorías

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que estos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)

Título VIII. De los Actos de instalación y Constitución

Capítulo I: De las Disposiciones Generales

Artículo 289: El voto es secreto, libre y su ejercicio se garantizará frente a cualquier coacción o soborno. Los integrantes de la Mesa Electoral requerirán a la electora o elector su cédula de identidad laminada, vigente o no, como único documento válido para el ejercicio del derecho al sufragio.

Artículo 290: Las electoras o electores ejercerán su derecho al voto en forma individual y a fin de garantizar ese derecho, los integrantes de la Mesa Electoral no permitirán que la electora o elector esté acompañada o acompañado de otra persona durante el trayecto comprendido entre el sitio donde se encuentran los integrantes de la Mesa Electoral hasta el lugar dispuesto para votar.

Título IX. Del Acto de Votación

Capítulo I: De las Disposiciones Generales

Artículo 310: En la Mesa Electoral el voto es electrónico y se emitirá cuando la electora o elector presione en las boletas electorales electrónicas la opción correspondiente a las candidatas o candidatos así como el voto lista de su preferencia, de ser el caso, y presione en la pantalla de la máquina de votación el recuadro “VOTAR”. El voto quedará depositado electrónicamente en las unidades de almacenamiento del sistema automatizado de votación.

La electora o elector podrá emitir tantos votos como cargos a elegir correspondan en la respectiva circunscripción.

Artículo 313: En la Mesa Electoral deberá seguirse el siguiente procedimiento para el ejercicio del voto:

1. La electora o elector se dirigirá ante la Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral y le entregará su cédula de identidad laminada, vencida o no, a los fines que se proceda a la verificación de su identidad a través del procedimiento de autenticación dispuesto en el presente Reglamento.
2. Realizado el procedimiento de autenticación, la Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral le devolverá la cédula de identidad y le preguntará a la electora o elector si conoce el procedimiento para votar. En caso que responda afirmativamente, la electora o elector pasará a ubicarse frente a la máquina de votación.

Seguidamente, la Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral presionará el botón de desbloqueo del dispositivo de autenticación integrado y activará la máquina de votación, emitiendo esta última un sonido claramente audible.

Capítulo II

De la Operadora u Operador del Sistema Integrado

Artículo 318: La Mesa Electoral automatizada contará con una Operadora u Operador del Sistema Integrado, acreditada o acreditado por el Consejo Nacional Electoral.

Capítulo III: Del Procedimiento del Sistema de Autenticación Integrado

Artículo 321: El Sistema de Autenticación Integrado funcionará en cada Mesa Electoral establecida por el Consejo Nacional Electoral.

Artículo 322: El procedimiento de autenticación de la identidad de la electora o elector se efectuará previo al ejercicio del derecho al voto, a través de la validación de los datos contenidos en su cédula de identidad y su huella dactilar en el dispositivo del Sistema de Autenticación Integrado que forma parte de la máquina de votación. Los integrantes de la Mesa Electoral velarán por el estricto cumplimiento del presente Reglamento.

Validada la información de la cédula de identidad de la electora o elector, así como su huella dactilar, conforme a lo dispuesto en el presente artículo, se entenderá como autenticada la identidad de la electora o elector, para su posterior ejercicio del derecho al voto.

Artículo 323: El procedimiento de Autenticación Integrado se realizará de la siguiente manera:

1. Al presentarse la electora o elector ante el dispositivo de autenticación integral, el Presidente o Presidenta de la Mesa Electoral suministrará la cédula de identidad de la electora o elector a la Operadora u Operador del Sistema Integrado para su autenticación.
 - 1.1 La Operadora u Operador del Sistema Integrado ingresará el número de la cédula de identidad de la electora o elector, para verificar que se encuentre registrado en la Mesa Electoral.
 - 1.2 La Operadora u Operador del Sistema Integrado dará lectura de los datos reflejados en la pantalla del dispositivo. La Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral certificará que los datos de la cédula de identidad de la electora o elector coincidan con los registrados.
 - 1.3 En caso de que la electora o elector no se encuentre registrado en la base de datos, la Operadora u Operador del Sistema Integrado informará de tal circunstancia a la Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral, quien corroborará tal situación con el Miembro responsable del cuaderno de votación. Si tampoco se encuentra en el cuaderno de votación, le informará de la situación a la electora o elector y terminará el proceso de votación. En esta circunstancia, le solicitará que se dirija a la Estación de Información al Elector o, en su defecto, al Coordinador del Centro de Votación, para que le informen dónde le corresponde ejercer su derecho al voto.
 - 1.4 En caso de que el dispositivo de autenticación integral indique que el número de

cédula de identidad de la electora o elector “YA VOTÓ”, la Operadora u Operador del Sistema Integrado informará de tal circunstancia a la Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral, quien le informará de la situación a la electora o elector para que inicie el Procedimiento de Control de Incidencias establecido en el artículo 324 del presente Reglamento, y terminará el proceso de votación.

- 1.5 En caso de que el dispositivo de autenticación integral indique que los nombres y apellidos de la electora o elector no coincidan con al menos un nombre y un apellido de la cédula de identidad laminada de la electora o elector, la Operadora u Operador del Sistema Integrado informará de tal circunstancia a la Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral, quien le informará de la situación a la electora o elector para que inicie el Procedimiento de Control de Incidencias establecido en el artículo 324 del presente Reglamento, y terminará el proceso de votación.
2. Una vez certificados los datos de la electora o elector, conforme con el numeral anterior, la Operadora u Operador del Sistema Integrado le solicitará que coloque el dedo pulgar de la mano derecha en el dispositivo para la captación de su huella dactilar, y autenticación correspondiente.
 - 2.1 Una vez captada la huella dactilar y que el sistema refleje que los datos biométricos corresponden a la electora o elector, la Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral le informará a la electora o elector que fue autenticado exitosamente para que proceda a ejercer su derecho al voto.
 - 2.2 En caso de que la electora o elector se encuentre impedido físicamente, de manera temporal o permanente, para la captación de la huella dactilar del dedo pulgar de su mano derecha, se hará la impresión de la huella dactilar del dedo inmediato disponible en el orden siguiente: pulgar izquierdo,

índice derecho o índice izquierdo. De esta situación o si la discapacidad es de todos los dedos antes mencionados, la Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral activará la máquina de votación una vez que la electora o elector esté frente a la misma para ejercer su derecho al voto con su respectivo acompañante, cuando lo requiera conforme a lo establecido en el artículo 290 del presente Reglamento.

- 2.3 En caso de que el dispositivo refleje que la huella de la electora o elector no coincide con la registrada en el Sistema de Autenticación Integral, la Operadora u Operador del Sistema Integrado informará de tal circunstancia a la Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral, quien le informará de la situación a la electora o elector para que coloque el dedo pulgar de la mano izquierda en el dispositivo para la captación de su huella dactilar. Si no coincide, el Operador del Sistema Integrado procederá a registrar ambas huellas dactilares. Una vez cumplido con el referido procedimiento la electora o elector procederá a ejercer su derecho al voto.
- 2.4 En caso de que el dispositivo refleje que la electora o elector no posee huella dactilar registrada en el Sistema de Autenticación Integral, la Operadora u Operador del Sistema Integrado informará de tal circunstancia a la Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral, quien le informará de la situación a la electora o elector, y procederá a capturar las huellas dactilares de la electora o elector en el siguiente orden: pulgar derecho, pulgar izquierdo, índice derecho e índice izquierdo. Una vez completada la captura de las huellas la Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral activará la máquina de votación una vez que la electora o elector esté frente a la misma para ejercer su derecho al voto.
- 2.5 En caso de que el dispositivo de autenticación integral indique que la huella dactilar

de la electora o elector “YA VOTÓ”, la Operadora u Operador del Sistema Integrado informará de tal circunstancia a la Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral, quien le informará de la situación a la electora o elector para que inicie el Procedimiento de Control de Incidencias establecido en el artículo 324 del presente Reglamento, y terminará el proceso de votación.

Artículo 324: En los supuestos previstos en los numerales 1.4, 1.5 y 2.5 del artículo anterior, se aplicará el Procedimiento de Control de Incidencias de la electora o elector de la siguiente manera:

1. La Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral, entregará una Planilla de Incidencias (original y copia) a la electora o elector, indicándole el tipo de incidencia que se produjo, para que sea completada por el elector o electora con la asistencia del Miembro responsable del Control de Incidencias.
2. Una vez llenada la Planilla de Incidencias por parte de la electora o el elector, será firmada por el Miembro responsable del Control de Incidencias, quien le hará entrega del original a la electora o elector y la copia a la Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral.
3. La Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral al concluir la jornada incorporará la Planilla de Incidencias en el Sobre N° 1, que será remitido a la Junta Nacional Electoral, a los fines de que se inste al Ministerio Público para el posible inicio de la investigación correspondiente. En estos casos, la electora o elector deberá retirarse de la Mesa Electoral.

Artículo 325: Cuando el dispositivo de autenticación integrado alcance el tope de electoras o electores relacionado a eventos de: huella no coincide, persona con discapacidad permanente en miembros superiores, personas sin registro de huella, el dispositivo se bloqueará y la Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral hará uso de la primera clave asignada para desbloquear el dispositivo de autenticación integral. En caso de volver a presentarse esta condición para

alguno de los casos, la Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral gestionará la solicitud de una segunda clave, de acuerdo a lo establecido en los manuales y protocolos aprobados por el Consejo Nacional Electoral.

Título XII: De las Auditorías

Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.
2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en un proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Dirección de Asuntos Biométricos de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Oficina Nacional de Participación Política.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL

A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Cinco (5) días, aproximadamente.

PARTICIPANTES

Técnicos de la Dirección de Asuntos Biométricos de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Funcionarias y funcionarios de la Oficina Nacional de Participación Política.

Audidores externos de la Universidad Central de Venezuela.

Representantes de las organizaciones con fines políticos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Esta auditoría tiene por finalidad probar la consistencia de la base de datos (a través de procedimientos que garanticen la calidad de huellas), determinar la correspondencia de los registros de huellas con la base de datos del Registro Electoral (RE) y brindar confianza en todo lo referente a la información de la base de datos de las huellas, revisando las aplicaciones que se utilizan para la generación de los datos de las electoras y los electores.

Se realiza en dos fases: la primera tiene una duración de tres días y se centra en auditar la base de datos de huellas de electoras y electores. La segunda fase consiste en la validación y firma digital, por parte de las organizaciones con fines políticos, de los datos biométricos y biográficos de las electoras y los electores.

Primera fase: AFIS⁶ - CNE

Por razones de rigor científico, la fase inicial de esta auditoría se lleva a cabo con la participación de auditores externos de la Universidad Central de Venezuela, quienes proponen el “Protocolo y

⁶ **AFIS.** Siglas en inglés de *Automated Fingerprint Identification System*. Sistema automatizado de identificación de huellas dactilares o de autenticación de identidad que usa el organismo electoral y contiene el universo de huellas dactilares de los habitantes del país que ya están registrados en el sistema. Esta base de datos es numéricamente superior a la del Registro Electoral, pues aspira a convertirse en la base de datos de huellas del Registro Civil, órgano adscrito constitucionalmente al Poder Electoral.

Premisas para la Auditoría de Huellas”, el cual establece los siguientes procedimientos:

1. Se usarán las mismas versiones de desarrollo del sistema *AFIS* del CNE
2. Se usarán los estándares *WSQ*⁷, minucias⁸, *templates*⁹ *NIST*¹⁰, calidad *NFIQ*¹¹ en base de datos
3. Las muestras que se extraigan de la base de datos serán firmadas
4. Las herramientas que se usarán para efectuar la auditoría son las desarrolladas por el equipo de auditores externos y, eventualmente, por el CNE
5. Los códigos de auditoría para muestreo, comparaciones, consultas y archivos resultantes serán revisados y aprobados conjuntamente antes de su aplicación
6. Se garantiza que los procesos y archivos resultantes de la auditoría no serán alterados
7. Fuentes básicas
 - Base de datos de huellas-CNE
 - *BioID*¹²/CI
 - RE (cédula de identidad, sexo, edad)
 - Tablamesa (mesa/centro de votación)

Y la agenda por cumplir:

1. Revisión de las herramientas y la plataforma tecnológica del *AFIS* - CNE
2. Correspondencia entre el *AFIS* y el Registro Electoral
3. Duplicidad y falsa aceptación

4. Integridad de la base de datos y del archivo de huellas de electores (ADE)

1. Revisión de las herramientas y la plataforma tecnológica del *AFIS* - CNE

Con relación al primer punto, se hace la revisión y el análisis del *software AFIS*, a objeto de verificar las funcionalidades de este *software* propietario y construido *ad-hoc* para el CNE. Igualmente, se efectúa una revisión del *hardware*, de las plataformas de enrocamiento, almacenamientos, consultas y comparación, y de la base de datos de huellas: fuentes, estructura, tablas, atributos. Luego, se firma una muestra aleatoria de la base de datos *AFIS*.

Se explica que el sistema de autenticación biométrica de identidad usado por el Consejo Nacional Electoral es una aplicación desarrollada por la empresa



⁷ *WSQ*. Siglas en inglés de *Wavelet Scalar Quantification*. Algoritmo de compresión utilizado para imágenes de huellas dactilares en escala de grises. Se ha convertido en un estándar para el intercambio y el almacenamiento de imágenes de huellas dactilares.

⁸ **Minucia**. En biometría y ciencia forense, minucias son las principales características de una huella digital (cresta, isla, puente, bifurcación, delta, núcleo), que permiten hacer comparaciones de una impresión con otra.

⁹ **Template o patrón**. Está constituido por los datos significativos extraídos de los rasgos biométricos de la huella, capturados a partir de un sensor. Con este reducido conjunto de datos, se facilitan el almacenamiento y la verificación. Normalmente, se emplea la palabra *template* o patrón para los datos de la huella de referencia y *sample* o muestra para los datos de la huella que será verificada.

¹⁰ **NIST**. Siglas en inglés de *National Institute of Standards and Technology*: Instituto Nacional de Normas y Tecnología. Organismo gubernamental estadounidense que se encarga de la creación y el mantenimiento de normas y estándares.

¹¹ **NFIQ**. Siglas en inglés de *NIST Fingerprint Image Quality*: calidad de la imagen de la huella digital *NIST*. El número o la escala *NFIQ* (del 1 al 5) es una predicción de un *matcher* (coincidencia) de rendimiento, que refleja la contribución predictiva positiva o negativa de una muestra individual en el comportamiento global de un sistema de concordancia de huellas dactilares. *NFIQ*=1 indica muestras de alta calidad, *NFIQ*=5 indica muestras de mala calidad.

¹² Identificación biométrica/cédula de identidad.

Ex-Clé SA¹³: base de datos *SIA* (sistema de identificación automatizado)¹⁴, basada a su vez en el *SDK Mega Matcher*¹⁵ de Neurotechnology¹⁶.

Se explican y se exponen:

- 1) Los servicios principales que presta el sistema
 - *Task Manager* (administrador de tareas): capa de negocios, servicio interno de proceso de tareas de extracción de características y enrolamiento
 - *Web Services*: capa de comunicaciones, interfaces de comunicación con sistemas externos
 - *Web SIA*: capa de presentación, interfaces de usuario para la administración del sistema y resolución de conflictos manuales (zona gris)
 - Base de datos: capa de persistencia, Oracle 11g, basado en *Stored Procedures*
- 2) Arquitectura:
 - Desarrollado en *Visual Studio.NET 4.0*
 - Corre bajo *Windows Server 2008*

- Base de datos *Oracle 11g*
- Capa de presentación web, compatible con cualquier explorador de Internet.
- Seguridad Integrada con *LDAP*¹⁷ (*Active Directory*)

- 3) Diagrama de despliegue de:
 - Servidores de base de datos (*Oracle*)
 - Servidores de la aplicación *SIA*
 - *Mega Matcher Accelerator Extended*
 - Arreglo de discos *SAN EMC2*
 - *Switches*
- 4) Las características principales:
 - Transaccionalidad
 - Integración
 - Tolerancia a fallos
 - Mantenimiento
 - Seguridad integrada con *LDAP*
- 5) Funciones principales:
 - Extracción de características de la huella, generación del *template* biométrico compatible

¹³ **Ex-Clé S.A.** Empresa argentina especializada en el desarrollo de soluciones de identificación biométrica. En la página de esta compañía en Internet se describe esta experiencia como caso exitoso, llevado a cabo en la República Bolivariana de Venezuela. "Se implementó una solución integral para dar soporte a los procesos de captura, almacenamiento, comparación y búsqueda de huellas dactilares para todos los ciudadanos venezolanos y extranjeros residentes en capacidad de votar. Futuras expansiones del sistema darán soporte a los procesos de Registro Civil (incluyendo menores de edad) que fueron asumidos por el CNE en el año 2014. El servicio de Ex-Clé incluyó la provisión de *hardware*, software de base de la nueva plataforma biométrica y los servidores biométricos *Mega Matcher Accelerator* de la firma Neurotechnology. El cliente solicitó un sistema flexible, de fácil operación, sin restricciones en cuanto a cantidad de huellas o cantidad de clientes, libre de mantenimiento y con la capacitación certificada de su personal para operarlo. Servicio de migración de huellas. En las primeras etapas del proyecto se consolidó la base de datos de huellas de las ciudadanas y los ciudadanos venezolanos, a partir de 2 fuentes independientes. El proceso incluyó la comparación de los registros duplicados, la selección de la huella con mejor calidad y la sala de dactiloscopistas expertos, para analizar las solicitudes que requirieron revisión manual. Finalizado el proyecto, el CNE cuenta con una plataforma de la cual tiene 100% de dominio, sin restricciones en cuanto a cantidad de clientes o registros en la base de datos, con soporte para los 10 dedos y los rostros de los ciudadanos venezolanos. Con un poder de búsqueda de más de 100 millones de comparaciones por segundo, el sistema se utilizó por primera vez con un gran éxito durante las elecciones presidenciales de octubre de 2012. Desde ese momento, se ha utilizado en todas las elecciones que organiza el CNE". <http://www.ex-cle.com/casos-de-exito-cne.php>

¹⁴ Aplicación propietaria desarrollada por Ex-Clé SA.

¹⁵ **SDK Mega Matcher Accelerator**: producto (algoritmo) de Neurotechnology para sistemas biométricos de gran escala con una alta fiabilidad y velocidad de identificación multibiométrica (huella dactilar, iris, rostro, voz e impresión de la palma de la mano) en base de datos extensas, que puede comparar hasta 100.000.000 de huellas dactilares por segundo. Su motor de reconocimiento de huella dactilar está reconocido y certificado por el Instituto Nacional de Normas y Tecnología (*National Institute of Standards and Technology, NIST*, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos, por cumplir con las normas MINEX (*Minutiae Interoperability Exchange Test*), que evalúan la extracción y comparación de *templates* de huellas, y con los requerimientos del algoritmo estándar WSQ (*Wavelet Scalar Quantization*) sobre especificaciones de compresión de imágenes de huellas dactilares en escala de grises. El algoritmo WSQ fue especialmente diseñado para minimizar la pérdida de información de la huella digital; por lo tanto, la imagen reconstruida es lo más cercana posible al original. Los *template* de huella de Mega Matcher también cumplen con los estándares de la Organización Internacional para la Estandarización (*International Organization for Standardization, ISO*, por sus siglas en inglés) y del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (*ANSI*, por sus siglas en inglés). Este algoritmo es ideal para la búsqueda de duplicados.

¹⁶ **Neurotechnology**. Empresa fundada en 1990 en Vilnius, Lituania, bajo el nombre de Neurotechnologija. Lanzó su primer sistema de identificación de huellas en 1991. Proporciona algoritmos y productos orientados al desarrollo de software para reconocimiento biométrico de huellas dactilares, rostro, iris, voz e impresión de la palma de la mano, visión computarizada y reconocimiento de objetos para empresas de seguridad, integradores de sistemas y fabricantes de *hardware*.

¹⁷ **LDAP**. Siglas en inglés de *Lightweight Directory Access Protocol*: protocolo ligero/simplificado de acceso a directorios). Hace referencia a un protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido para buscar diversa información en un entorno de red.

- Enrolamiento: carga del registro en la base de datos, control de duplicados
- Reenrolamiento: reemplazo del *template* biométrico existente
- Verificación de identidad: 1:1 contra el *template* almacenado
- Reemplazo por calidad: si la huella verificada es de mejor calidad, se reemplaza para mejorar la base
- Resoluciones manuales: Sistema de resolución de casos en zona gris. Extracción de archivo de electores: generación de los paquetes de información biométrica con base en una lista de BioID

1) Flujo de trabajo *SIA*:

- Ingreso de tareas al *SIA*
- Transacción de enrolamiento
- Transacción de verificación
- Transacción de consulta RE-Mesa

2. Correspondencia entre el AFIS y el Registro Electoral

Se procede a seleccionar una muestra de la base de datos de huellas (0,5% del total de registros biométricos) y se genera un hash con MD5 y SHA¹⁸. Una vez obtenida de la base de datos de huellas, la muestra se cifra con clave compartida, produciéndole también un *hash* que será verificado el día final de la auditoría, para certificar que la muestra no haya sido alterada. A este procedimiento se le llama congelamiento de la base de datos.

Se selecciona una muestra (0,25%) de las huellas de las personas inscritas en el Registro Electoral. El Consejo Nacional Electoral crea una tabla que ilustra la relación entre cédulas de identidad de las electoras y los electores y el identificador biométrico (BioID), extraída del sistema *SIA*. A esa tabla se le calcula un *hash* (con MD5 y SHA y otros algoritmos). Se procede a compartir la clave de usuario de esta base de datos entre las organizaciones con fines políticos y el CNE.

Se deja ejecutando el proceso de extracción en la muestra del Registro Electoral y las huellas *templates* correspondiente a la BioID que se selecciona en este proceso, hasta la siguiente jornada de la auditoría.

3. Calidad de huellas en BD

En la siguiente jornada, se revisa la calidad de las huellas en la base de datos. Se comienza examinando la muestra de huellas de la base de datos generada y protegida el día anterior. Seguidamente, se procede a practicar a la muestra generada un análisis de calidad de huella, trabajando sobre los *templates* en la base de datos *SIA*. Las organizaciones con fines políticos participan en la revisión de la muestra, proponiendo diversas consultas, ejecutando cruces y *query*¹⁹ con la intención de detectar, por ejemplo, si hay duplicidad en la información de huellas. Con la herramienta de Neurotechnology se analizan los resultados de calidad de huellas, minucias y calidad de imagen, distribuidas según sexo, edad y ubicación geográfica.

A partir de la muestra seleccionada, se extrae la imagen de la huella dactilar en formato WSQ, se calcula la calidad de la imagen según estándar *NFIQ* (*NIST Fingerprint Image Quality*), se les extrae los parámetros biométricos generando un *template*, para luego aplicar el algoritmo de comparación registrándose el *score* o puntuación y todos los datos anteriores en una base de datos.

Este procedimiento se deja corriendo en un servidor hasta el día siguiente, bajo una clave compartida entre los representantes de las organizaciones con fines políticos, los funcionarios del CNE y los auditores externos de la UCV, estableciéndose como parámetro mínimo aceptable 25% del procesamiento sobre la muestra.

4. Duplicidad y falsa aceptación²⁰

Para efectuar la prueba de duplicidad, se ejecuta un programa que compara cada una de las huellas de la

¹⁸ **MD5 y SHA:** (abreviaturas en inglés de *Message-Digest Algorithm 5*, Algoritmo de Resumen del Mensaje 5 y *Secure Hash Algorithm*).

Son algoritmos de reducción criptográfica, es decir, generadores de *hash*.

¹⁹ **Query.** Solicitud de información a partir de una base de datos.

²⁰ **Falsa aceptación.** Estadística utilizada para medir el rendimiento biométrico durante la tarea de verificación. Porcentaje de veces que un sistema produce una falsa aceptación, lo cual ocurre cuando un individuo es erróneamente vinculado con la información biométrica existente de otra persona.

muestra contra todas las huellas del *AFIS*. Este proceso se deja correr hasta la próxima fecha de la auditoría.

En la siguiente jornada, se revisa el punto de distribución espacial de electoras y electores inscritos en el Registro Electoral que no tienen huellas, sobre una muestra aleatoria de 0,5%. Se procede a tomar, del universo de electoras y electores del Registro Electoral, una muestra de 0,5%, y se excluye a aquellas electoras y aquellos electores de la muestra que aún no poseen huellas registradas en el sistema *SIA*. Éstas se agrupan por entidad geográfica, obteniendo la cantidad de personas para la distribución porcentual por estado.

Se culmina la ejecución del programa de detección de duplicidad y se obtiene una muestra representativa de la comparación de cada huella de la muestra entre todas las huellas almacenadas en la base de datos del *SIA*. De esta comparación se obtienen:

- Gráficos de frecuencia relativa de los *scores* (marcadores), cuando el BioID coincide (*match*) con la huella dactilar enviada a verificar duplicidad
- Gráfico de frecuencia relativa de los *scores*, cuando el BioID no coincide (*no match*) con la huella dactilar enviada a verificar duplicidad

En las coincidencias y diferencias de las pruebas realizadas, y con base en la muestra representativa del universo de huellas, se detecta si hay o no huellas duplicadas.

Segunda FASE: Integridad de la base de datos del AFIS y de ADE (archivo de huellas de electores)²¹

El objetivo de esta fase de la auditoría es asegurar que los archivos de electoras y electores que estarán contenidos en las máquinas de votación (ADE) provienen correctamente de la base de datos de huellas previamente auditada.

En esta jornada, se toma el archivo del tablamesa del correspondiente proceso electoral, se construye el archivo del tablamesa que será utilizado en la auditoría y se genera un *hash*. Se relaciona el tablamesa con el Registro Electoral, para obtener un producto denominado RE con MESA, al que se le genera un *hash*.

Seguidamente, de la base de datos de los archivos de electores (ADE) se extrae una muestra de 0,5%. Para ello, se corre una prueba sobre los ADE muestreados, abriéndolos y calculando los *scores* producto de la comparación del *template* presente en el ADE *versus* el correspondiente en la base de datos *SIA*. Se deja correr este programa hasta la siguiente jornada.

En esta prueba también se calculan los *hash* de los archivos *citizen-info.xml*²² sorteados, para verificar que estén presentes y coincidan con los contenidos en los listados de todos los *hash* de los *citizen-info.xml*.

El CNE ejecuta previamente un *script*²³ que calcula todos los *hash* de los *citizen-info.xml* de todos los ADE creados para el evento electoral.

Se hace una comparación entre los *hashes* calculados en la auditoría de los *citizen-info.xml* de las mesas, muestreados contra la lista que contiene los *hashes* de los *citizen-info.xml* de la totalidad de ADE creados para el evento electoral, a objeto de verificar si hay diferencias.

Se obtiene los *templates* de las huellas correspondientes a las electoras y los electores presentes en los ADE muestreados. Se comparan contra los correspondientes *templates* de la base de datos *AFIS-CNE* y se analizan los *scores*. Se calcula cuántas huellas existen por cada elector y electora.

²¹ **ADE.** Archivos de huella de electores que estarán contenidos en las máquinas de votación.

²² **Citizen-info.** Archivos que contienen un resumen de datos de las electoras y los electores que se encuentran en la máquina de votación. La información que maneja ese archivo consiste en: cédula de identidad, nacionalidad, foto, huellas que tiene en su archivo y tipo de documento para identificarlo: cédula de identidad o pasaporte.

²³ **Scripts.** (Archivo de órdenes, archivo de procesamiento por lotes o guión). En informática, los *scripts* son programas, usualmente pequeños o simples, que por lo regular se almacenan en un archivo de texto plano para realizar tareas muy específicas.

Se verifica si las electoras y los electores conseguidos en el ADE de la muestra corresponden a la mesa correcta según el tablamesa y el Registro Electoral.



Se efectúa el análisis de los *scores*, producto de la comparación entre los *templates* de las electoras y los electores presentes en la muestra de los ADE y los *templates* correspondientes a los electores o electoras extraídos de la base de datos de *templates* del sistema SAI.

Se observa si los *templates* almacenados en la muestra representativa de los ADE se corresponden en su totalidad con los *templates* de los mismos electores o electoras, tal como están almacenados en la base de datos del sistema SIA.

De la prueba de calidad, se realiza la comparación entre el parámetro de calidad *NFIQ* calculado de una muestra representativa de huellas de la BD *AFIS-CNE* y el valor *NFIQ* presente en la base de datos SIA para las mismas huellas, y se observa si esta comparación arroja diferencias, o si los parámetros de calidad *NFIQ* correspondientes a las huellas de la muestra representativa coinciden con los parámetros de calidad almacenados en la base de datos SIA.

Se realiza la comparación de *hash* según la muestra obtenida y firmada el día en que se inició la revisión y el recálculo de esos *hash* al final de la auditoría, para probar, mediante esta comparación, si la muestra tomada en base de datos *AFIS-CNE* sufrió modificaciones durante el proceso.

Sobre la prueba de extracción y comparación, se completa el proceso de obtención de las imágenes correspondientes a una muestra representativa de huellas a las que se le calculan los *templates*, los cuales son comparados con los *templates* en la base de datos *AFIS-CNE* correspondientes a las imágenes extraídas.

A partir del análisis de la prueba de extracción y comparación, se observan los valores obtenidos y se determina si todos los *templates* de electoras y electores presentes en la base de datos SIA corresponden a las huellas o imágenes de los mismos electores y electoras utilizados para la muestra representativa.

AUDITORÍA DE PRODUCCIÓN DE MÁQUINAS DE VOTACIÓN

Producir las máquinas de votación significa preparar los equipos con los que se emitirán y procesarán los votos, incorporándoles los programas y las aplicaciones para el evento electoral, instrumental que, a su vez, es auditado por funcionarias y funcionarios del CNE junto con las organizaciones políticas y los observadores electorales nacionales.

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

La *Auditoría de producción de máquinas de votación* tiene como objetivo el seguimiento y control del alistamiento de las máquinas de votación que serán usadas en el evento electoral, así como la verificación de los componentes del baúl contentivo de dicha máquina y el funcionamiento de ésta y de sus componentes, instalación y diagnóstico. En esta auditoría se selecciona el porcentaje de máquinas de votación que serán utilizadas para la *Auditoría de predespacho*.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Galpón del Consejo Nacional Electoral en Fila de Mariches, estado Miranda.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Dirección General de Logística y Producción.
Dirección General de Tecnología de la Información.
Oficina Nacional de Participación Política.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009) **Título XI: Auditorías**

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)

Título XII: De las Auditorías

Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.
2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada.
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en el proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para

la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Un mes, aproximadamente.

PARTICIPANTES

Organizaciones con fines políticos.

Director general y técnicos de la Dirección General de Logística y Producción.

Director general y técnicos de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Audidores externos de la Universidad Central de Venezuela (UCV).

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Para iniciar esta actividad, se certifica la firma electrónica del *software* de las máquinas de votación, haciendo una selección aleatoria de las máquinas. De seguido, se procede a realizar la selección de la muestra para la Auditoría de predespacho, que corresponde a la producción de ese día en particular. Esto se hace hasta que finalice la producción de las máquinas y se logre completar la muestra.

La Auditoría de producción de máquinas de votación consta de tres actividades centrales:

1) Selección de las máquinas de votación

- a. Selección de las maletas con máquinas precintadas y sus respectivas membranas, de los rieles motorizados que están al final del área de control de calidad técnico
- b. Traslado de las maletas seleccionadas al área de auditoría

(Esta actividad la realizan solo los representantes de las organizaciones con fines políticos y los auditores externos de la Universidad Central de Venezuela).

2) Proceso de auditoría de producción de las máquinas de votación:

- a. Son verificados los componentes de las máquinas de votación y el registro de la revisión en la planilla
- b. Se conecta la membrana a la máquina de votación, el dispositivo del sistema de

autenticación integrado (SAI) y se enciende la máquina

- c. Se ingresa la clave de la máquina de votación
- d. Se ingresa el menú técnico para diagnosticar los componentes
- e. Se llena la planilla de auditoría de producción de la máquina de votación. A esta se le engrapa el reporte de diagnóstico impreso
- f. Se apaga la máquina de votación

(Esta actividad es responsabilidad de los auditores externos junto con el equipo técnico de la Dirección General de Tecnología de la Información y de la Dirección General de Logística y Producción).

3) Prueba del *hash*

- a. Se extrae la memoria removible del puerto USB de la máquina de votación
- b. Se conecta en el puerto PS2²⁴ de teclado del PC
- c. Se enciende la máquina de votación y se oprime varias veces el botón “Suprimir” en el teclado
- d. Se ingresa al *set up* de la máquina de votación y se introduce la clave solicitada
- e. Se configura la máquina de votación para la habilitación de los puertos *USB*²⁵ posteriores
- f. Se inserta la memoria removible de la máquina de votación



- g. Se selecciona el dispositivo de almacenamiento masivo de auditoría de producción, según el modelo de máquina de votación que será auditado, y se introduce en alguno de los dos puertos USB posteriores de la máquina de votación
- h. Selección del modelo de la máquina de votación
- i. Se ingresa el código del centro de votación
- j. Se selecciona la mesa electoral
- k. Se ejecuta la corrida del *hash*
- l. Se imprime los resultados de la corrida del *hash*

(Esta actividad es responsabilidad de los auditores externos junto con el equipo técnico de la Dirección General de Tecnología de la Información y de la Dirección General de Logística y Producción).

El proceso de auditoría contempla la certificación de los datos del tablamesa donde se especifica el centro de votación al que corresponde la máquina, así como la mesa electoral y la cantidad de electores y electoras. Luego, se procede a la verificación de componentes del baúl contentivo de la máquina de votación y se efectúa, en presencia de los representantes de las organizaciones con fines políticos, la prueba de funcionamiento de la máquina, así como la verificación del *hash*.

Los técnicos, en la etapa de revisión de la firma electrónica, realizan la comparación del *software* instalado en las máquinas de votación con el *software* previamente validado y certificado. De esta forma, se constata que el código fuente, firmado por los actores políticos, sea el mismo que se está cargando en la producción de las máquinas de votación, verificándose además que los archivos relacionados con la aplicación son los certificados anteriormente, constatando y validando que no han sido alterados ni modificados.

Recordemos que en esta auditoría se selecciona el porcentaje de máquinas de votación que serán utilizadas para efectuar la Auditoría de predespacho.

²⁴ **PS2.** *Personal System/2*. Puerto PS/2 empleado para conectar teclados y ratones.

²⁵ **USB.** Siglas en inglés de *Universal Serial Bus*. Tecnología estándar para conectar dispositivos periféricos a una computadora.

4) Selección de muestra de máquinas de votación para la Auditoría de predespacho

Diariamente, en presencia de los miembros o representantes de las organizaciones con fines políticos y los funcionarios del CNE, se selecciona 0,5% de las máquinas de votación por entidad federal, porcentaje que será objeto de la Auditoría de predespacho. Esta actividad tiene como fin seleccionar una muestra aleatoria estratificada por estado, sobre la base de las máquinas de votación producidas el día anterior, para realizar la Auditoría de predespacho. Esta selección de la muestra se realiza considerando la densidad demográfica de cada región, a fin de garantizar que sea lo más representativa posible.

Entre los procedimientos establecidos para realizar el sorteo aleatorio de selección de muestras de máquinas de votación para la Auditoría de predespacho, destacan los siguientes:

- La Dirección General de Logística y Producción genera un listado con el número de serial de las máquinas de votación producidas
- De entre las máquinas de votación de los estados producidas cada día, se selecciona 0,5%
- Los sorteos se hacen diariamente, en acto público, en presencia de los representantes de las organizaciones con fines políticos, los auditores externos de la UCV y funcionarios del CNE

Los auditores externos preparan la muestra seleccionada. Se entrega diariamente al gerente del Proyecto de Alistamiento la lista con los números de las máquinas de votación, para que éstas sean resguardadas y separadas del resto de la producción. Las máquinas de votación seleccionadas se organizan en una paleta,

se embalan con papel de plástico y cinta adhesiva. A cada máquina de votación se le añade un precinto de seguridad adicional debidamente numerado, provisto por los auditores externos de la UCV.

Posteriormente, este grupo de máquinas se almacena bajo cámaras que graban su permanencia hasta el día de la Auditoría de predespacho, y se resguarda la *laptop* que contiene la aplicación con la que se realiza el sorteo.

AUDITORÍA DE PRODUCCIÓN DE MÁQUINAS DE VOTACIÓN

Los representantes de las organizaciones con fines políticos, junto con técnicos del CNE, verifican que las máquinas de votación se estén produciendo con los códigos certificados en la fase anterior. Es decir, que cada máquina tenga la identidad correcta y ejecute las funciones que fueron probadas en la *Auditoría de certificación del software*.

http://www.cne.gob.ve/web/sistema_electoral/tecnologia_electoral_auditorias.php

AUDITORÍA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AL ELECTOR (SIE)

¿QUÉ ES EL SIE?

El sistema de información al elector (SIE) pertenece a los procesos de identificación de la electora o el elector. Permite informar a las y los votantes, el día de la elección, cuál es la mesa de votación en la que le corresponde votar y en qué página y renglón del cuaderno de votación aparecen sus datos. Además, informa a las autoridades del CNE sobre las estadísticas de participación en el evento electoral. Es la segunda estación del circuito del voto y generalmente está situado a la entrada de los centros de votación.

En el artículo 122 de la Ley Orgánica de Procesos Electorales se especifica que el Consejo Nacional Electoral podrá establecer un sistema de autenticación de la identidad de las electoras y los electores inscritas e inscritos en cada centro de votación del país. El CNE ha implementado dos sistemas que hacen posible comprobar si la electora o el elector está inscrita o inscrito en el centro de votación, en cuál mesa de votación ejerce su derecho y, seguidamente, permite corroborar su identidad.

En un primer nivel del proceso de votación, se dispuso la organización del SIE, el cual dispone de una estación de información al elector, con varios computadores que contienen la información del centro de votación, mesas electorales, páginas y renglones de los cuadernos de votación. Allí se provee de todos los datos de interés a los electores y electoras, así como a las y los miembros de mesa.

Cuando una electora o un elector llega a la estación de información, debe entregar su cédula de identidad al operador u operadora, quien digitará su número en el sistema. Si la persona está habilitada para ejercer su derecho en ese centro electoral, el operador o la operadora le entregará a la ciudadana o al ciudadano una

hoja de papel en la que estará escrito el número de la mesa electoral, indicándole además la página y el renglón del cuaderno de votación donde le corresponde firmar y colocar su huella dactilar.

Si la electora o el elector desea votar con un acompañante, debido a que presenta alguna discapacidad, o por ser adulta o adulto mayor o analfabeta, obligatoriamente deberá informarlo en la estación de información al elector, junto con la persona que la asistirá en la emisión del voto.

Los datos de la persona de confianza de la electora o del elector quedarán registrados en una base de datos de alcance nacional, a objeto de evitar que alguien pueda asistir a más de una electora o un elector (artículo 128, Lopro, 2009). Al igual que las electoras y los electores, las y los acompañantes colocarán su dedo pulgar derecho en el equipo biométrico que verificará su identificación.

En la versión utilizada para las Elecciones Municipales 2013, se incorporaron al SIE funcionalidades de inventario de centro de acopio de contingencia e ingreso de constancias de verificación ciudadana.

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

Revisar el código fuente del sistema de información al elector, para verificar las funciones que ejecutan la aplicación, como instalación y pruebas, constitución, información al elector y transmisión de datos.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Centro de Datos del Consejo Nacional Electoral, galpón del CNE Mariches II, Fila de Mariches, estado Miranda.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL

A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Dirección General de Tecnología de la Información
Oficina Nacional de Participación Política.

MARCO JURÍDICO**Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)**

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)**Título XI: Auditorías**

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las

auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)**Título XII: De las Auditorías****Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado**

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.
2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en el proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Un (1) día.

PARTICIPANTES

Representantes de las organizaciones con fines políticos.

Técnicos de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Funcionarias y funcionarios de la Oficina Nacional de Participación Política.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Se procede a explicar el funcionamiento del sistema de estadísticas a los técnicos y representantes de las organizaciones con fines políticos.

Los componentes que se revisan durante la actividad son los siguientes:

- Instalación de máquinas SIE
- Constitución de máquinas SIE
- Electores y electoras

Los componentes que integran el SIE son:

- Laptops: IBM R51, Lenovo R400, VIT E2400, Lenovo T430
- Sistema de información al elector (SIE)
- Sistema de estadísticas de participación (Sisep)
- Infraestructura tecnológica y de comunicaciones

Las estadísticas se emiten por centro, parroquia, municipio y estado.

AUDITORÍA DE CERTIFICACIÓN DEL SOFTWARE DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AL ELECTOR (SIE)

Como ya se ha señalado, el SIE es el sistema que permite informarle a la electora y al elector, el día del evento electoral, cuál es la mesa de votación en la que le corresponde votar, así como la ubicación de sus datos en la página y el renglón correspondientes del cuaderno de votación.

¿Qué funciones desarrolla el software SIE?

Dentro de las funciones que ejecuta el programa se cuentan:

- Pruebas de instalación: permiten verificar cómo funciona la conexión al módem y realizar la prueba de conexión. A su vez, se puede acceder a *hostname*²⁶, serial del módem, fecha de instalación y estatus en que se encuentra
- Constitución: se registra el operador y se registra el serial del módem. También se verifica *hostname*, serial del módem, fecha de instalación y estatus en que se encuentra
- Información a la electora o el elector: lleva el registro de electoras y electores, y el registro de acompañantes. Brinda acceso al *hostname*, centro de votación, fecha de carga, *ID* participación y número paquete

- Reemplazo: contabiliza los reemplazos de máquinas, de módems y de operadores. Se tiene acceso al *hostname*, centro de votación, fecha de carga, cédula de identidad de la electora o el elector y cédula de identidad del o la acompañante

Se utilizan los sistemas operativos *Windows XP SP3*, *Lighttpd*²⁷, *PHP*²⁸ y *MyS*.

La transmisión se realiza a través de datos cifrados, utilizando un algoritmo simétrico para el cifrado de los datos sensibles en la *laptop* y las tramas transmitidas.

I. Inventario centro de acopio: se encuentra dentro de las tramas transmitidas y contiene:

- Lista de órdenes: órdenes *CNS SIE (OTRS*²⁹) y órdenes *CNS MV (EDMP)*, dentro de las órdenes de reemplazo. Se transmite número de ticket, centro de acopio, centro de votación y técnico de soporte producto
- Cotejo de inventario: se puede acceder al inventario máquina votación, inventario SIE e inventario contingencia manual. Dentro de las funciones de tramas transmitidas se registra la información del centro de acopio, centro de votación, productos disponibles y productos defectuosos
- Orden manual: dentro de las funciones de tramas transmitidas se registra la información de número de ticket, centro de acopio, centro de votación, técnico de soporte y producto
- Reintegro manual: dentro de las funciones de tramas transmitidas se registra la información de número de ticket, centro de acopio, centro de votación, técnico de soporte y producto

²⁶ *Hostname*. (Nombre de equipo). Programa que se utiliza para mostrar o establecer el nombre actual del sistema. Muchos de los programas de trabajo en red usan este nombre para identificar a la máquina. Un nombre de equipo es un nombre único y relativamente informal que se le da a un dispositivo conectado a una red informática. Puede ser una computadora, un servidor de ficheros, un dispositivo de almacenamiento por red, una máquina de fax, una impresora, etcétera. En Internet, generalmente se trabaja con equipos funcionando como servidores (*hosts*). En estos casos, el equivalente para "nombre de equipo" en inglés sería *hostname*. Estos servidores tienen siempre una dirección IP asignada.

²⁷ *Lighttpd*. (Pronunciado *lighty*). Servidor web diseñado para ser rápido, seguro, flexible y fiel a los estándares.

²⁸ *PHP*. Siglas en inglés de *Hypertext Pre-Processor*. Lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo *web* de contenido dinámico.

²⁹ *OTRS*. Siglas en inglés de *Open-source Ticket Request System*. En español, "sistema de solicitud de tickets de código abierto", es un sistema libre que cualquier institución puede utilizar para asignar identificadores únicos llamados tickets a solicitudes de servicio o de información, de forma de facilitar el seguimiento y manejo de dichas solicitudes, así como cualquier otra interacción con sus clientes o usuarios.

La transmisión sólo está activa en los centros de acopio. Se utiliza un algoritmo simétrico para el cifrado de los datos sensibles en la *laptop* y las tramas transmitidas.

II. Ingreso de la constancia de verificación ciudadana: se activa la transmisión desde la hora del cierre de las mesas electorales. Cifrado de datos: se utiliza un algoritmo simétrico para el cifrado de los datos sensibles en la *laptop* y las tramas transmitidas.

Dentro de las funciones que posee el módulo de ingreso de la constancia de verificación ciudadana se encuentran:

- Listar mesas-cargos: se puede mostrar mesas y cargos por auditar, mostrar estatus de mesa.
- Transcripción: ingreso de la constancia de verificación ciudadana (CVC), verificación y código de verificación.
- La constancia de verificación ciudadana requiere la información del centro de votación, mesa, cargo, cantidad de electores y electoras, candidatos, votos, votos válidos, votos nulos, miembros de mesa y testigos.

Dentro de las mejoras del *software* de certificación del SIE, en comparación con la versión 1, se encuentran:

- Incorpora el registro de las personas que requieran acompañante. Además, permite registrar los datos del o de la acompañante.
- Rediseña la transmisión de manera que se envíe una trama de conexión, independientemente de que por la máquina estén pasando electores o electoras o no. Mejora la proyección de participación.
- Incorpora un proceso de registro de la constancia de verificación ciudadana.
- Incorpora el proceso que permite registrar seguimiento de los tickets levantados por la aplicación CNS máquinas de votación y CNS SIE.

- Implementa servidor *lighttpd* de los clientes SIE, modifica los parámetros para que haga un mejor uso de los recursos de los equipos SIE.
- Mejora las estructuras de datos, eliminando campos y tablas que no se utilizan en la aplicación. Entonación de consultas de participación.
- Incorpora el servicio *NTP*³⁰, que permite sincronizar la hora de las máquinas SIE.

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

Revisar el código fuente del sistema de información al elector, permitiendo verificar las funcionalidades que ejecuta la aplicación, tales como instalación y pruebas, constitución, información al elector o a la electora, inventario del centro de acopio, ingreso, constancia de verificación ciudadana y transmisión de datos, a fin de garantizar la transparencia y la confianza en la aplicación.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Centro de Datos del Consejo Nacional Electoral, sede del CNE en plaza Venezuela, Caracas.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL

A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Dirección de Sistemas de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Oficina Nacional de Participación Política.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.

³⁰ *NTP*. Siglas en inglés de *Network Time Protocol*: protocolo de hora en red. Es un protocolo de Internet para sincronizar los relojes de los sistemas informáticos a través del enrutamiento de paquetes en redes con latencia variable.

5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)

Título XI: Auditorías

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)

Título XII: De las Auditorías

Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.
2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada.
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en el proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para

la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Un (1) día.

PARTICIPANTES

Representantes de las organizaciones con fines políticos.

Observadores electorales nacionales.
Organizaciones sociales.

Técnicos de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Funcionarias y funcionarios de la Oficina Nacional de Participación Política.



DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Se procede a mostrar los objetivos de la auditoría y la agenda de la actividad mediante una presentación, que contiene los siguientes puntos:

1. Presentación de los módulos del sistema
2. Cálculo del *hash* del código fuente
3. Registro del *hash* en acta
4. Verificación del *hash* del código fuente
5. Revisión de código fuente y datos
6. Elaboración del acta

Módulos:

Los componentes del SIE y sus características son los siguientes:

- Laptops: *IBM R5; IBM R5I; LENOVO R400; VIT E2400; LENOVO T430*
- Sistema de información al elector
- Sistema de estadísticas de participación
- Infraestructura tecnológica y de comunicaciones

1. Funcionalidades del *software* y funciones del SIE:

- Pruebas e instalación
- Constitución
- Información al elector
- Transmisión
- Reemplazo

2. Trama

- Trama prueba de conexión
- Trama constitución
- Trama contador participación

Los técnicos de las organizaciones con fines políticos participan en la auditoría técnica del SIE, ejecutando los siguientes procedimientos:

- Revisión de los módulos del sistema
- Revisión de la composición de las tramas de almacenamientos y envíos
- Revisión detallada del código fuente
- Revisión del *webservice* remoto de la aplicación, incluyendo su código fuente



Los módulos auditados del *software* del sistema de información al elector son revisados y explicados de manera amplia y detallada.

El *hash* del código fuente generado se utilizará en la producción del sistema SIE. Con la certificación por parte de los representantes de las organizaciones con fines políticos, queda aprobado el *software* del sistema de información al elector para el evento electoral.

AUDITORÍA DE PRODUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AL ELECTOR (SIE)

¿QUÉ ES EL SIE?

El SIE es un sistema que brinda a la electora y al elector la información necesaria para votar de forma rápida y segura. Además, reporta a las autoridades del CNE sobre las estadísticas de participación en el evento electoral. Es la segunda estación del proceso de votación, ubicada generalmente a la entrada de los centros. Allí se le indica a las electoras y a los electores el número de la mesa electoral en la que le corresponde sufragar, así como la página y el renglón del cuaderno de votación impreso en los que aparecen sus datos de identificación y donde deben firmar una vez hayan emitido su voto.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Centro de Datos del Consejo Nacional Electoral, galpón II del CNE en Fila de Mariches, estado Miranda.

1. *Objetivos de la auditoría*

Certificar que la aplicación auditada previamente por los técnicos de las organizaciones con fines políticos, sea la misma utilizada para la producción de máquinas. Verificar que los datos que suministran las máquinas sean consistentes con el Registro Electoral para cada mesa de votación, de allí que la comparación se realice contra una aplicación que contiene la data del Registro Electoral. Garantizar que las aplicaciones certificadas por las organizaciones con fines políticos son las utilizadas en las computadoras.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL

A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Dirección General de Tecnología de la Información.
Dirección General de Logística y Producción.
Oficina Nacional de Participación Política.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)**Título XI: Auditorías**

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)**Título XII: De las Auditorías****Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado**

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.

2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada.
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en el proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Seis (6) días.

PARTICIPANTES

Técnicos de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Técnicos de la Dirección General de Logística y Producción.

Funcionarias y funcionarios de la Oficina Nacional de Participación Política.

Representantes de las organizaciones con fines políticos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Los protocolos señalan que la auditoría se realiza cumpliendo los siguientes pasos:

1. Lista de equipos
 - a. Se elabora una lista en la que se coloca el número de baúl. Se anota la cantidad de equipos que contiene cada baúl por estado y su fecha de producción
2. Selección de la muestra (0,5% por estado)
 - a. El día de la producción, se ubican las máquinas previamente seleccionadas por los auditores en una lista, en la que se coloca el número de baúl y la cantidad de equipos que contiene cada baúl

3. Auditoría del sistema de información al elector (SIE)
 - a. Se enciende el equipo, se le conecta el módem si la maquina está configurada para transmitir, y se verifica lo siguiente:
 - i. Que no se pueda conectar *pendrives* ni otros equipos USB (excepto el módem)
 - ii. Que la interfaz de usuario esté bloqueada, permitiendo acceso sólo a la aplicación SIE
 - b. Se inicia la aplicación SIE y se comprueba lo siguiente:
 - i. Que la máquina esté configurada para el centro correcto, ingresando cédulas previamente seleccionadas de la aplicación de consulta del Registro Electoral
 - ii. Que el sistema impide que una electora o un elector vote dos veces, repitiendo las cédulas para provocar el mensaje que indica que el elector o la electora ya pasó por la estación SIE
 - iii. Que el sistema no permite que una electora o un elector de otro centro de votación vote en esa máquina, colocando en el programa números de cédula de electores o electoras de otros centros
4. Verificación del *hash*: se certifica que la aplicación no ha sido alterada, realizando una verificación del *hash* de todos los archivos de la aplicación y cotejándolos con una plantilla creada el día de la verificación de la aplicación.

Primero, se hace una selección de la muestra: se inicia la actividad realizando la selección de los baúles que contienen las *laptops* producidas con el SIE que serán auditadas.

La selección de las máquinas que serán auditadas por día se puede realizar de dos maneras:

1. Si el estado que se va a auditar ya fue producido para el momento en que están los representantes de las organizaciones con fines políticos en el galpón, se efectúa un sorteo para escoger los baúles.
2. Si los representantes de las organizaciones con fines políticos se encuentran en el galpón en el momento en que se está produciendo un

estado, se puede escoger el baúl de la propia línea de producción.

Hemos dicho que la auditoría consiste en certificar que el *hash* de aplicación obtenido en la auditoría del código fuente sea el mismo de las máquinas auditadas. Por ello, el personal técnico de la auditoría procede a desbloquear la máquina y a obtener el *hash* del archivo que contiene la aplicación. Este procedimiento se ejecutará en todas las máquinas que contenga el baúl, cantidad que puede variar de una a cuatro máquinas. Luego de ejecutado el *hash* en todas las máquinas, se procederá a ejecutar la aplicación, y se colocarán las 3 cédulas, para lo cual es necesario modificar la fecha de la máquina. Las cédulas serán obtenidas de una aplicación a la cual se le ingresa el centro de votación y la misma muestra de electores y electoras a la que le corresponde votar en ese centro.

Una vez seleccionados los baúles, se abren y se chequean detalladamente todas las *laptops*. Se hace la revisión de su contenido para el control de calidad y se efectúa en todas la corrida del *software*, para verificar que los *hash* de los archivos relacionados con la aplicación no hayan sido alterados.

Todas las máquinas de un baúl deben tener el mismo comportamiento.

Los representantes de las organizaciones con fines políticos realizan todas las revisiones, verificaciones y pruebas, constatando que todos los equipos se encuentran en buen estado, orden y funcionamiento.

Finalizado el día de auditoría, los representantes de las organizaciones con fines políticos, junto con el personal del Consejo Nacional Electoral, proceden a llenar un acta en la cual se asientan los datos de los cuadernos auditados, así como las observaciones formuladas, si las hubiere.



AUDITORÍA DE PRODUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AL ELECTOR (SIE)

Con esta actividad, se validan el seguimiento y control del aislamiento de los equipos que integran el sistema, y se selecciona una muestra de ellos para verificar que la firma electrónica de la aplicación no haya sido modificada.

http://www.cne.gob.ve/web/sistema_electoral/tecnologia_electoral_auditorias.php

AUDITORÍA DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA ELECTORAL

La infraestructura de comunicaciones es otro de los componentes centrales del sistema automatizado de votación. Se denomina así a los medios de transmisión utilizados entre las máquinas de votación y los centros de totalización.

La Auditoría de infraestructura tecnológica consiste en la presentación y revisión, con la participación de los representantes de las organizaciones con fines políticos, de la infraestructura tecnológica de la plataforma de transmisión de que dispone el Consejo Nacional Electoral para ser utilizada en los diferentes eventos electorales que organiza.



El CNE efectúa la supervisión, certificación y auditoría de la infraestructura tecnológica y de los medios de transmisión de datos que serán utilizados para transportar los votos emitidos durante las elecciones con la participación de técnicos electorales, de la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (Cantv) y de representantes de las organizaciones con fines políticos.

OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA

1. Brindar al personal que realizará la auditoría información técnica suficiente sobre el diseño de la plataforma electoral, para que puedan comprender el proceso de totalización y sus componentes
2. Verificar que las configuraciones presentes en los dispositivos se corresponden con el diseño de la plataforma y el proceso de totalización
3. Generar confianza sobre la seguridad de la información que será procesada, en lo relativo a integridad, confidencialidad y autenticación

LUGAR DONDE SE REALIZA

Sede del Poder Electoral en plaza Venezuela, Caracas.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Dirección General de Tecnología de la Información.
Oficina Nacional de Participación Política.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.

42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.

44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)

Título IX: Acto de Votación

Capítulo I: Disposiciones Generales

Artículo 121: El sistema previsto para el funcionamiento de la Mesa Electoral y el acto de votación será automatizado y excepcionalmente será manual cuando lo determine el Consejo Nacional Electoral.

Título X: Acto de Escrutinio

Capítulo I: Acto de Escrutinio

Artículo 141: El acto de escrutinio deberá ser automatizado y excepcionalmente manual, cuando así lo determine el Consejo Nacional Electoral.

Artículo 144: El acto de totalización será automatizado. El sistema deberá procesar todas las actas de escrutinio.

Título XI: Auditorías

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases

del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)

Título XII: De las Auditorías

Capítulo II: De la Auditoría Del Sistema Electoral Automatizado

Título X: Del Acto de Escrutinio, Totalización, Adjudicación y Proclamación

Capítulo I: Del Acto de Escrutinio

Artículo 336: Finalizado el acto de votación automatizado los integrantes de la Mesa Electoral, seguirán el siguiente procedimiento:

1. Solicitarán a la Operadora u Operador del Sistema Integrado que imprima el primer ejemplar del Acta de Escrutinio, por tipo de elección.
2. Una vez impreso el primer ejemplar, sin que medie ninguna instrucción, la Operadora u Operador del Sistema Integrado procederá a efectuar la transmisión de los datos de la máquina de votación al Consejo Nacional Electoral.

3. Transmitidos los datos, la Operadora u Operador del Sistema Integrado procederá a imprimir, por tipo de elección, los otros ejemplares de las Actas de Escrutinio de conformidad con lo previsto en el presente Reglamento.

Parágrafo único.- Iniciado el acto de escrutinio, los integrantes de la Mesa Electoral no podrán, en ningún caso, impedir, retrasar, frustrar o interrumpir la transmisión de los resultados y demás datos electorales por la Operadora u Operador del Sistema Integrado.

Capítulo III: De las Actas de Escrutinio Automatizadas

Artículo 351: El Sistema Automatizado de Totalización se activará mediante el ingreso de las claves de la Presidenta o Presidente de la Junta Electoral y de la Operadora u Operador del Sistema de Totalización. Una vez activado iniciará el procesamiento de las Actas de Escrutinio.

Artículo 352: Los resultados de las Actas de Escrutinio Automatizadas se incorporan a la totalización, a través de su transmisión. Dichas actas deberán ser archivadas por el organismo electoral correspondiente.

La transmisión de los resultados de las Actas de Escrutinio Automatizadas se efectúa desde las Mesas Electorales hacia el Centro Nacional de Totalización.

Artículo 353: Los resultados de las Actas de Escrutinio Automatizadas de Centros de Votación que no tengan posibilidad alguna de transmisión, serán totalizados a través de la transmisión desde la memoria removible en los centros establecidos por el Consejo Nacional Electoral y publicados en el Portal Oficial de Internet del Consejo Nacional Electoral.

Título XII: De las Auditorías

Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.
2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada.
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en el proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Tres (3) días.

PARTICIPANTES

Técnicos representantes de las organizaciones con fines políticos.

Personal técnico de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Funcionarias y funcionarios de la Oficina Nacional de Participación Política.

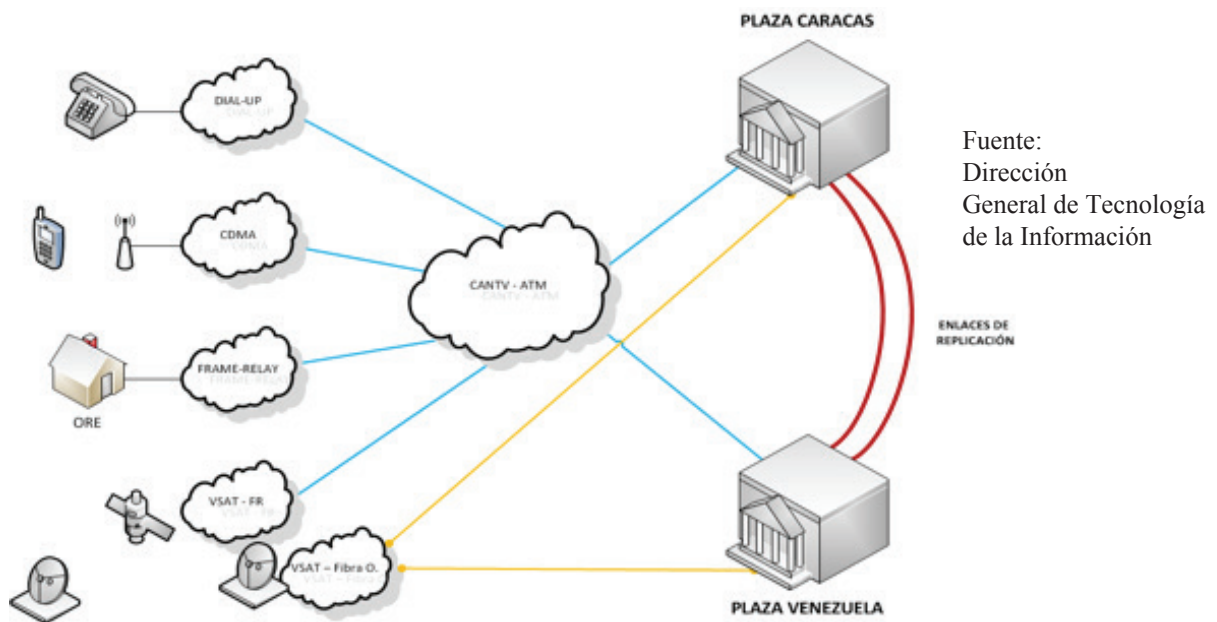
Representante de la empresa proveedora.



DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

La auditoría permite a todos los participantes conocer en detalle los equipos tecnológicos, la topología de la plataforma de telecomunicaciones y el diseño de la infraestructura del sistema, esto es, la descripción de la plataforma electoral, que se compone de:

- Infraestructura de transmisión de datos: red WAN
- Infraestructura de transmisión de datos: red LAN
- Esquema de operación activo-activo
- Equipamiento tecnológico dispuesto
- Sistema de gestión y control de ambientes en los centros de datos



DESCRIPCIÓN DE LA PLATAFORMA ELECTORAL

• Infraestructura de transmisión de datos en red WAN

La comunicación entre las máquinas de votación y el Centro de Totalización se basa en una red WAN (*Wide Area Network*). Esta red de comunicación de datos tiene una cobertura geográfica amplia y utiliza como medio de transmisión el que ofrecen las operadoras de servicios de telefonía. En nuestro caso, el proveedor es la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (Cantv), a través de la red de telecomunicaciones con el servicio ATM,³¹ que transmite datos de línea telefónica (*Dial-up*³²), celular (*CDMA*³³), VSAT (satelital) y del tipo *Frame Relay*. El CNT1³⁴ y CNT2 cuentan con enlaces de replicación entre ellos. No se utiliza Internet como red de comunicación. La red de transmisión utilizada para la comunicación es exclusiva para el proceso electoral.

³¹ **ATM.** (Siglas en inglés de *Asynchronous Transfer Mode*): El modo de transferencia asíncrona es uno de los recursos tecnológicos sobre los que se puede basar una infraestructura integrada. Esta es una tecnología que permite multiplexar diferentes servicios en el mismo medio, mediante el uso de canales virtuales. Este método de transferencia combina la flexibilidad de los sistemas basados en conmutación de paquetes, con la simplicidad y la velocidad que ofrecen las técnicas de conmutación de circuitos. Es un método de transmisión asíncrona de señales en un solo canal (multiplexación) de diversos servicios, tales como voz, datos y video a muy alta velocidad, orientado a la conexión. En telecomunicaciones, la multiplexión es la combinación de dos o más canales de información en un solo medio de transmisión. Se usa el término paquete para describir la porción de información que viaja por la red.

³² **Dial-up.** (Acceso discado). Conexión de un dispositivo a una red a través de un módem y una red telefónica pública. Acceso *dial-up* es realmente una conexión telefónica, salvo que las partes en los dos extremos son dispositivos informáticos en lugar de personas.

³³ **CDMAIX.** (Siglas en inglés de *code division multiple access*: o acceso múltiple por división de código). Familia de estándares de telecomunicaciones móviles de tercera generación (3G) que utilizan CDMA. Es un esquema de acceso múltiple a redes digitales, para enviar voz, datos, y señalización (como un número telefónico marcado) entre teléfonos celulares y estaciones base.

³⁴ **CNT.** Centro Nacional de Totalización. Llamamos CNT1 al centro de totalización ubicado en la sede del Consejo Nacional Electoral en plaza Caracas y CNT2 ubicado en la sede del CNE en plaza Venezuela. Ambos centros cumplen la misma función y reciben al mismo tiempo la misma información.

Se define una lista blanca³⁵ que determina los teléfonos celulares y fijos desde los cuales podrán hacerse transmisiones y consultas al Centro Nacional de Totalización.

El Centro Nacional de Totalización (CNT) está implantado en dos centros de totalización simétricos, de transmisión simultánea, ubicados en las dos sedes principales del Consejo Nacional Electoral: plaza Caracas y plaza Venezuela. Ambos reciben toda la información de los centros de votación, así como el procesamiento de resultados. Igualmente, la información de la base de datos de un centro se replica en tiempo real en el otro centro, de modo que si llegara a presentarse alguna falla en un CNT, el otro respondería de forma inmediata.

La transmisión de datos a los CNT se hace a través de enlaces del tipo E3³⁶ (34 mbps) y STM1³⁷ (155 mbps), mientras que los enlaces de replicación de datos entre ambos centros se efectúan a través de un *etherchannel*³⁸ de 2 Gbps (gigabits por segundo) en fibra oscura³⁹.

Las conexiones *dial up* y la red privada de celular *CDMAX1*, cuentan cada una con varios elementos de seguridad: verificación del número entrante, autenticación radius, protocolos de cifrado de canal o túneles de seguridad *SSL*⁴⁰, *L2TP*⁴¹, cifrado de data electoral y filtrado de paquetes con SPI.

Del mismo modo, se hace uso de las redes privadas de comunicación satelital *VSAT* y *frame relay* las

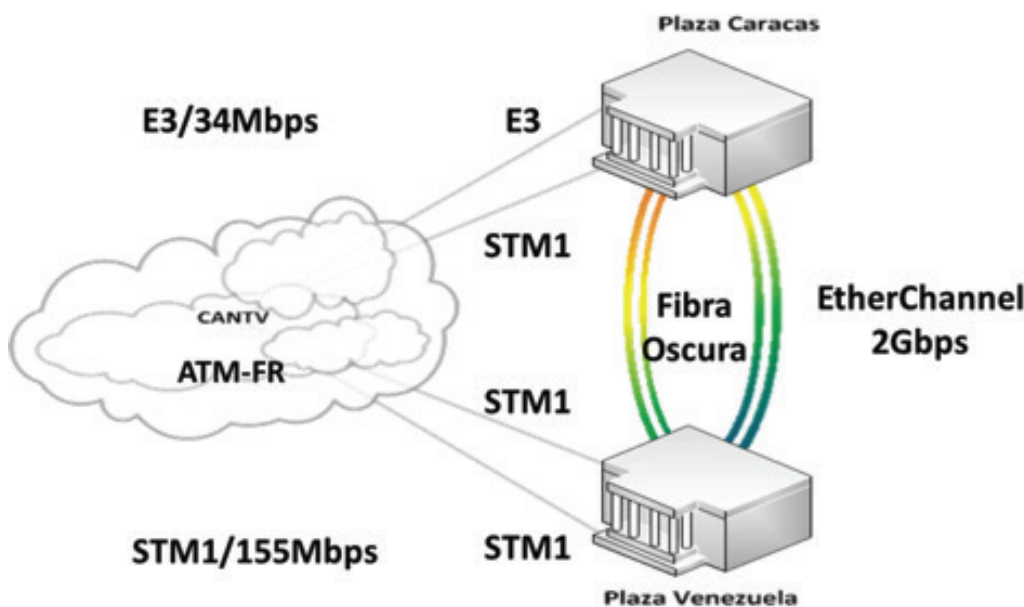


ILUSTRACIÓN ENLACES CNT

Fuente: Dirección General de Tecnología de la Información

³⁵ **Lista blanca.** Lista de números telefónicos que puede comunicarse bidireccionalmente con una red privada de teléfonos. Se utiliza para garantizar las comunicaciones entre los técnicos y el Centro Nacional de Soporte. También se utiliza para la transmisión de datos de las máquinas de votación.

³⁶ **E3.** Enlace dedicado de acceso. Tecnología usada en telecomunicaciones conocida como PDH (*Plesiochronous Digital Hierarchy*) o jerarquía digital pliesiónrona para enviar varios canales sobre un mismo medio, usada para transportar datos a una velocidad de 34.368 mbps (megabits por segundo), determinada por su ancho de banda.

³⁷ **STM1.** (siglas en inglés de *Synchronous Transport Module level 1*). Módulo de transporte síncrono nivel 1: es la unidad de transmisión básica de la jerarquía digital síncrona (SDH: *Synchronous Digital Hierarchy*), entendida como un conjunto de protocolos de transmisión de datos a través de fibra óptica que soporta un ancho de banda mayor de 155 mbps.

³⁸ **EtherChannel (Canal Ethernet).** Un *EtherChannel* permite la agrupación lógica de varios enlaces físicos Ethernet. Esta agrupación es tratada como un único enlace y permite sumar la velocidad nominal de cada puerto físico Ethernet usado y así obtener un enlace troncal de alta velocidad.

³⁹ **Fibra oscura.** Nombre que se da a los circuitos de fibra óptica que han sido desplegados pero no están siendo utilizados, es decir, nunca se transmitió radiación infrarroja a través de ellos. De allí la denominación de fibra oscura.

⁴⁰ **SSL.** (Siglas en inglés de *Secure Socket Layer*: en español, capa de conexión segura). Es un protocolo criptográfico (un conjunto de reglas que se deben seguir relacionadas con seguridad, aplicando criptografía) empleado para realizar conexiones seguras entre un cliente y un servidor.

⁴¹ **L2TP.** (siglas en inglés de *Layer 2 Tunneling Protocol*). En las redes de computadoras, es un protocolo de túnel utilizado para apoyar las redes privadas virtuales (VPN) o como parte de la prestación de servicios por los ISP. Se basa en un protocolo de cifrado que pasa dentro del túnel para garantizar privacidad.

cuales cuentan también con cifrado de canal *SSL*, cifrado de data electoral y filtrado de paquetes *SPI*. La red *frame relay* usa además el protocolo de cifrado y autenticación *IPSEC*.

Infraestructura de transmisión de datos en red LAN

La red WAN se integra con la red LAN, que es la infraestructura de los CNT, los cuales cuentan con *firewalls* de borde, configurados en activo-activo y *firewall* de replicación. Todos con funciones de *SPI* (*Stateful Packet Inspection*), *IPSEC* y de detección y prevención de intrusos *IDS/IPS*. Cuentan además con balanceadores de carga, *routing*, *switching* y servidores de recepción, de consulta, de base de datos, de virtualización y de monitoreo y seguridad.

• **Esquema de operación activo-activo**

Como hemos dicho, la infraestructura tecnológica electoral cuenta con dos centros de igual magnitud y configuración para que cumplan las mismas funciones. Dado el supuesto según el cual llegara a presentarse algún problema en un CNT, el otro respondería de forma inmediata.

• **Equipamiento tecnológico dispuesto**

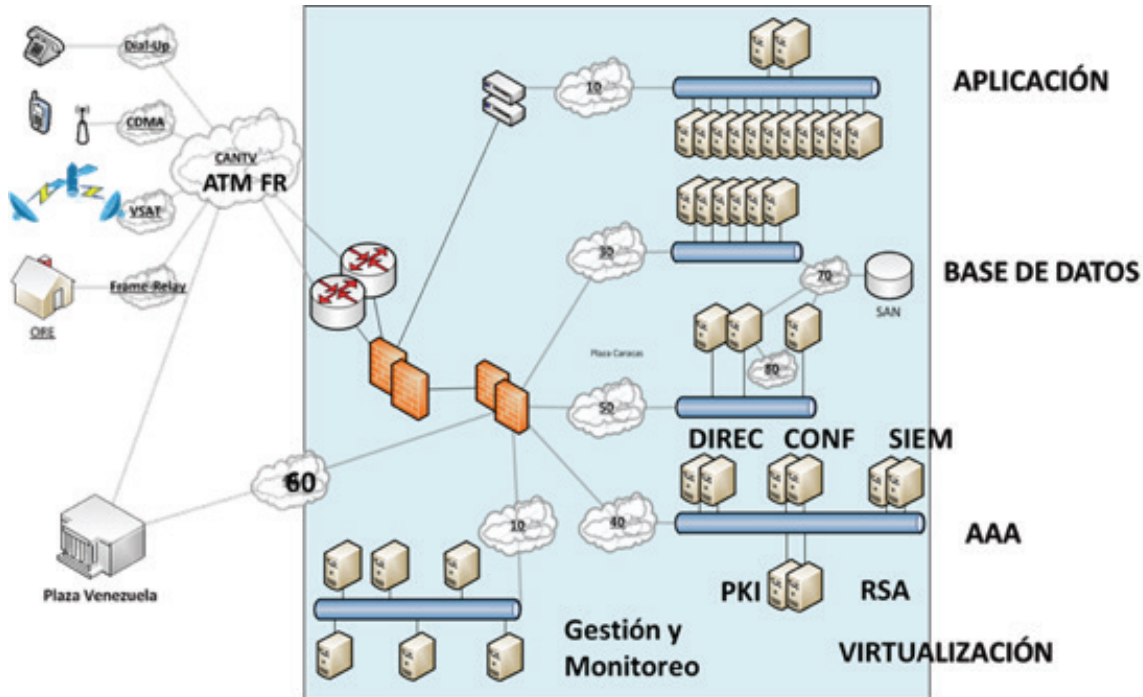
En esta auditoría se muestran los equipos ubicados en los CNT, para verificar su calidad y su funcionalidad.

Enrutadores (routers): conectan la red WAN a la red LAN de los CNT.

Conmutadores (switching): interconectan los equipos de la red LAN de los CNT.

Cortafuegos (firewalls): gestionan las políticas de seguridad *IDS*, *IPS* y de enrutamiento de la red LAN.

ILUSTRACIÓN RED LAN



Fuente: Dirección General de Tecnología de la Información

Fortimanager: gestionan dispositivos de seguridad IPS, IDS.

Balancedores de carga: balanceo de carga en esquema activo-pasivo de los paquetes de datos de aplicaciones.

Servidores de autenticación (AAA⁴²): ejecutan las labores de AAA para la autenticación de los clientes de las redes discadas (Dial up y CDMA1X).

Servidores de base de datos: procesan y almacenan los datos provenientes de los servidores de aplicaciones.

Servidores de virtualización: plataforma virtualizada para entornos de pruebas, EMS, divulgación y estudios de tendencias.

Servidores de directorio: realizan las labores de autenticación de los administradores que acceden a los servidores y servicios de la plataforma.

Servidores de configuración: cumplen las labores de despliegue, control de versiones y configuraciones.

Servidores SIEM⁴³: efectúan las labores de monitoreo de seguridad y gestión de eventos e incidentes.

Servidor PKI⁴⁴: realizan las labores de gestión de certificados digitales.

SAN⁴⁵: Sistema de almacenamiento de datos.

Unidad de respaldo a cintas: almacenan datos en cintas magnéticas.

Servidor RSA: Sistema basado en *token*⁴⁶ para autenticación y acceso físico a equipos.

- **Sistema de gestión y control de ambientes en los centros de datos**

La infraestructura tecnológica de los CNT cuenta con sistema de alimentación eléctrica: acometidas, planta eléctrica, sistemas de distribución de energía (PDU⁴⁷); sistemas de aire acondicionado y control de humedad, y sistemas de monitoreo ambiental y de control de incendios.

- **Puesta en cero de infraestructura tecnológica**

Antes de cada evento electoral, se hace la puesta en cero, que consiste en un procedimiento de limpieza para asegurar que todos los programas están en la ruta correcta, la verificación de fecha y hora de los servidores, la verificación de funcionalidad del *syslog*⁴⁸, la rotación de los *logs*, la verificación de usuarios registrados en la máquina, la verificación de espacio libre en disco y el borrado del histórico de línea de comandos.

La revisión de los equipos tecnológicos y la supervisión de los procedimientos incluidos en esta auditoría quedan plasmadas en la correspondiente acta, en cuya elaboración se cuenta con la participación y la asesoría del personal de la Dirección de Tecnología de la Información del Consejo Nacional Electoral y que es refrendada por los técnicos de las organizaciones con fines políticos, así como por un representante del proveedor de tecnología y por asesores externos.

AUDITORÍA DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA ELECTORAL

Se les presenta a las organizaciones con fines políticos la plataforma tecnológica y la estructura de ésta.

http://www.cne.gov.ve/web/sistema_electoral/tecnologia_electoral_auditorias.php

⁴² **AAA.** (siglas en inglés de *Authentication, Authorization and Accounting*). En seguridad informática, el acrónimo AAA corresponde a un tipo de protocolos que realizan tres funciones: autenticación, autorización y contabilización. La expresión protocolo AAA no está referida a un protocolo en particular, sino a una familia de protocolos que ofrece los tres servicios citados.

⁴³ **SIEM.** (Siglas en inglés de *Security information and event management*: información y gestión de eventos de seguridad). Término utilizado para servicios que combinan la gestión de la información de seguridad (SIM) y la gestión de eventos de seguridad (SEM). Tecnología que ofrece análisis en tiempo real de alertas de seguridad generadas por el *hardware* y las aplicaciones de red.

⁴⁴ **PKI.** (Siglas en inglés de *Public Key Infrastructure*). En criptografía, una infraestructura de clave pública es una combinación de *hardware* y *software*, políticas y procedimientos de seguridad, que permiten la ejecución con garantías de operaciones criptográficas como el cifrado, la firma digital o el no repudio de transacciones electrónicas. La tecnología PKI permite a los usuarios autenticarse frente a otros usuarios y usar la información de los certificados de identidad para cifrar y descifrar mensajes, firmar digitalmente información, garantizar el no repudio de un envío, y para otros usos.

⁴⁵ **SAN.** (Siglas en inglés de *Storage Area Network*). Red de área de almacenamiento.

⁴⁶ **Token.** Dispositivo electrónico que se le da a un usuario autorizado de un servicio computarizado para facilitar el proceso de autenticación.

⁴⁷ **PDU.** (Siglas en inglés de *Power Distribution Unit*). Dispositivo que permite la centralización de la distribución de energía regulada.

⁴⁸ **Syslog.** Estándar de facto para el envío de mensajes de registro en una red informática IP. Por *syslog* se conoce tanto al protocolo de red como a la aplicación o biblioteca que envía los mensajes de registro. Un mensaje de registro suele tener información sobre la seguridad del sistema, aunque puede contener cualquier información. Junto con cada mensaje, se incluye fecha y hora del envío.

AUDITORÍA DEL SISTEMA NACIONAL DE TOTALIZACIÓN

El sistema de totalización es el que suma y da los cómputos. Recibe, almacena las actas de escrutinio de las máquinas de votación y realiza la totalización y adjudicación de resultados. Consta de varios módulos: configuración, cambio de alianzas, recepción de actas y consulta de resultados de totalización. Almacena registros de todas las operaciones efectuadas en cada módulo del sistema. Por ejemplo, el módulo de consulta de resultados agrupa en una bitácora todas las acciones de usuarios y del módulo de recepción de actas. Con esta bitácora, se monitorea todo lo que está ocurriendo en el sistema, sin que esté visible la información electoral.

El sistema nacional de totalización está implantado en dos centros de totalización simétricos (CNT1 y CNT2). El centro primario de totalización es el centro de procesamiento de datos, que recibe toda la información de las máquinas de votación, así como el procesamiento de resultados. La información de la base de datos del centro primario se replica en tiempo real en el centro de totalización secundario, configurado para asumir las funciones del primario en caso de contingencia grave. La existencia de un centro de respaldo es una de las medidas estándar de seguridad física más eficaces. Cuenta, igualmente, con los dispositivos físicos y mecanismos estándar de redundancia del almacenamiento.

Con anterioridad a cada evento comicial, el Consejo Nacional Electoral pone a disposición de las organizaciones con fines políticos el código fuente y la base de datos correspondiente al sistema de totalización, para que sean revisados en un laboratorio por técnicos de esas organizaciones.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Sede del Consejo Nacional Electoral en plaza Venezuela, Caracas.

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

Presentar a los representantes de las organizaciones políticas el sistema de totalización y los módulos que los componen. Revisar el código fuente y la firma electrónica de la aplicación.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL

A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Oficina Nacional de Participación Política.
Dirección de Soluciones Electorales de la
Dirección General de Tecnología de la Información.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)***Título X: Acto de Escrutinio******Capítulo II: Acto de Totalización***

Artículo 144: El acto de totalización será automatizado. El sistema deberá procesar todas las actas de escrutinio.

Título XI: Auditorías

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)***Título X: Del Acto de Escrutinio, Totalización, Adjudicación y Proclamación******Capítulo VII: Del Acto de Totalización***

Artículo 372: A los efectos del presente Reglamento, se entenderá por totalizar el acto de la sumatoria de los resultados contenidos en los actos automatizados generados en las Mesas de Votación en los procesos electorales de su jurisdicción por tipo de elección.

Artículo 373: El Acto de Totalización es automatizado, y comprende la sumatoria de los resultados contenidos en todas las Actas de Escrutinio de las Mesas Electorales, por tipo de elección.

La totalización de las Actas de Escrutinio se efectúa mediante el Sistema Automatizado de Totalización, aprobado por el Consejo Nacional Electoral.

Capítulo VIII: Del boletín final de resultados y del Acta de Totalización, Adjudicación y Proclamación

Artículo 381: El Boletín Final de Totalización, emitido por el Sistema Automatizado de Totalización, reflejará los resultados electorales finales para la Totalización, Adjudicación y Proclamación.

Título XII: De las Auditorías
Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.
2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en el proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Cinco (5) días.

PARTICIPANTES

Técnicos representantes de las organizaciones con fines políticos.

Observadores nacionales electorales.

Director general de Tecnología de la Información del CNE.

Técnicos de la Dirección de Soluciones Electorales de la Dirección General de Tecnología de la Información del CNE.

Funcionarias y funcionarios de la Oficina Nacional de Participación Política.

Representantes de Smarmatic (empresa proveedora).

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

La revisión del *software* y de la base de datos de totalización implica la inspección de código fuente y de la base de datos. El procedimiento se cumple de acuerdo con un protocolo previamente elaborado.

Inicialmente, se hace una exposición en la que se informa la metodología de trabajo y se explican las características fundamentales del sistema nacional de totalización (SNT), los componentes de aplicaciones de dicho sistema y sus procesos generales. Recordemos que parte de la auditoría consiste en explicar el funcionamiento del *EMS* (*Election Management System*), además de la revisión del código fuente y las pruebas del sistema *SAES-LISTENER*. Para esta auditoría, el CNE permite una revisión del código de *REIS* (*Real-Time Electoral Information System*). Se comprueba el flujo de ingreso de actas de escrutinio. Para ejecutar esta revisión, se efectúa una réplica (reducida) de la votación.

CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DEL SISTEMA NACIONAL DE TOTALIZACIÓN

- Todas las aplicaciones que requieren interacción de usuario manejan seguridad basada en permisos
- El sistema almacena registros de auditoría de todas las operaciones realizadas en cada módulo del sistema
- Toda la comunicación (cliente/servidor) se realiza a través de canales seguros y cifrados, utilizando SSL/TLS⁴⁹ con certificados que contienen llaves asimétricas de 2.048 bits

CERTIFICADOS SSL PARA COMUNICACIÓN Y TRANSMISIÓN DE DATOS

- El CNE crea una autoridad certificadora para el evento
- La autoridad certificadora firma dos certificaciones subalternas: una de infraestructura y otra de máquina de votación
- La autoridad de máquina de votación se usa para firmar los certificados-clientes de las máquinas de votación
- El resto de los certificados usados en la comunicación son firmados por la autoridad certificadora de infraestructura
- El día del evento, el CNE genera el certificado de transmisión, que es firmado por la autoridad certificadora de infraestructura

⁴⁹ *Transport Layer Security / Secure Sockets Layer* (TLS/SSL, por sus siglas en inglés). Protocolos mediante los cuales se establece una conexión segura por medio de un canal cifrado entre cliente y servidor.

- Las máquinas de votación envían únicamente las actas cifradas con la clave pública del certificado de transmisión del CNE
- Las máquinas de votación y los servidores solo establecen comunicación con certificados que se encuentren en su cadena de confianza

Componentes generales del SNT

- Máquina de votación
- Centro de totalización
- PC en juntas electorales
- Centros de transmisión de contingencia en las Juntas Electorales
- Boletines, avances, transmisiones, etcétera.

COMPONENTES DE APLICACIONES DEL SISTEMA NACIONAL DE TOTALIZACIÓN (SNT)

Sistema de gestión electoral (EMS)⁵⁰

El sistema de gestión electoral (*EMS*, por sus siglas en inglés) es una aplicación que se utiliza para preparar una elección según las necesidades de cada país o región en la que vaya a tener lugar un proceso automatizado. Permite configurar y organizar la información, que posteriormente será utilizada por otras aplicaciones durante el transcurso del proceso electoral. La aplicación está compuesta por varios módulos que cumplen funciones específicas durante el proceso de configuración de cualquier evento electoral. Estos módulos contienen funcionalidades directamente relacionadas entre sí, bajo una lógica operacional bien diseñada que permite identificar en el sistema cuál es el escenario en el que se llevará a cabo la elección.

El sistema procesa todas las labores administrativas vinculadas con la configuración de la elección, como ingresar divisiones político-territoriales con sus respectivas jerarquías e infraestructura. A su vez, proporciona las herramientas para ingresar las candidatas y los candidatos a cada contienda con sus respectivas organizaciones con fines políticos, así como también

los cambios de alianzas que éstos realicen antes del evento electoral. Facilita la creación y edición de las boletas de votación, permite el manejo de las máquinas electorales y, adicionalmente, admite el ingreso de información mediante funcionalidades de carga masiva.

Los módulos que componen el *EMS* son:

- **Administración:** diseñado para el seguimiento y control de aquellas acciones ejecutadas en el sistema e identificar aquellos problemas ocurridos durante el proceso de configuración. Igualmente, muestra información atomizada del sistema y realiza carga y modificaciones de contraseñas
- **Demografía:** diseñada para crear y editar categorías, regiones y jerarquías que permitan al sistema estructurar demográficamente, mediante subdivisiones territoriales, el país en el que se llevará a cabo el proceso electoral
- **Organización electoral:** permite administrar detalles de la elección asociada al proceso electoral en curso
- **Postulación:** permite realizar renunciaciones y postulaciones de candidatos, así como añadir opciones en las boletas electorales
- **Procesos masivos:** permite añadir, de forma rápida y automatizada, una gran cantidad de información del proceso electoral en curso, a través de archivos de texto planos. Además, permite ejecutar los procesos que configuran la base de datos

Procesos generales del EMS:

- Recibe como entrada los datos provistos por la autoridad electoral: postulaciones, candidatos, organizaciones con fines políticos, circunscripciones, tablamesa, electoras y electores, etcétera.
- Genera la información que es utilizada por las máquinas de votación y la envía a la base de datos: archivos de configuración de la máquina

⁵⁰ Tomado de: Palma, Carlos (2011): Sistema de Gestión Electoral (EMS), Smartmatic. 1.1 ed. Citado por: Fariña, Daniel (2012): Automatización de pruebas en productos de la Unidad de Soluciones Electorales de Smartmatic. Trabajo para optar al título de ingeniero de Computación, Universidad Simón Bolívar: Caracas (pp. 16-17)

de votación y claves de transmisión. Todas las claves requeridas son diferentes y generadas de manera aleatoria. Toda información sensible es guardada de manera cifrada en la base de datos.

- Esta información se utiliza en el proceso de producción de máquinas de votación, en *SAES-LISTENER* y *REIS*.

PEM (*Party Endorsement Manager*): el gestor de endosamiento de partidos permite registrar las renunciaciones y sustituciones de candidatas o candidatos efectuadas por las organizaciones y grupos con fines políticos previo a la elección, para su reconocimiento en el proceso de totalización.

Procesos generales del PEM:

- Las postulaciones ingresan en el sistema registrándose en las juntas regionales electorales. Los usuarios que tengan acceso a esta aplicación no tendrán información distinta a la de las postulaciones registradas en el sistema
- Las juntas regionales electorales verifican la información de las postulaciones
- Esta información viaja cifrada al Centro Nacional de Totalización
- La Junta Nacional Electoral certifica los datos de las postulaciones y los reenvía al Centro Nacional de Totalización. Se puede hacer cambio de alianza, pero dicho cambio se hará efectivo cuando lo certifique la Junta Nacional Electoral
- La información se almacena en los servidores de la base de datos

*SAES-LISTENER*⁵¹

SAES-Listener: (*SAES-Recepción*): sistema que forma parte de la *suite Smartmatic Auditable Election System (SAES)* y que se encarga de recibir y procesar los paquetes (*package*) de transmisión, y enviarlos por los dispositivos de votación para distribuirlos a las diferentes colas asociadas al sistema. Permite que la

información allí contenida pueda ser administrada y resguardada mediante distintos métodos de operación, lo que genera un canal de comunicación entre los dispositivos de votación y los servidores de totalización, además de un óptimo seguimiento de los paquetes transmitidos. El sistema tiene acceso a la información requerida para la autenticación de los paquetes, lo que hace posible establecer la comunicación con los dispositivos de votación que intervienen en el proceso electoral. Gracias a ello, el sistema recibe el contenido de los paquetes de transmisión enviados por dichos dispositivos una vez que son identificados, para luego administrarlos y enviarlos a la base de datos central, donde el sistema de totalización *SAES REIS* podrá hacer uso de ella para llevar a cabo sus funciones.



Este sistema es utilizado durante la etapa de recolección de resultados del proceso electoral, ofreciendo al usuario la posibilidad de observar e interactuar con tales procesos a través de su interfaz gráfica, donde se podrá administrar y filtrar las diferentes colas y manejar el reenvío de paquetes.

Presenta las siguientes funcionalidades:

- **Administrador de colas:** permite al usuario visualizar los diferentes tipos de colas configuradas en el sistema y manejarlas individualmente, ya sea deteniendo o iniciando los procesos, o bien haciendo el reenvío de los mensajes fallidos

⁵¹Tomado de: Palma, Carlos (2011): *SAES Listener*, Smartmatic. 1.1 ed. Citado por: Fariña, Daniel (2012): Automatización de pruebas en productos de la Unidad de Soluciones Electorales de Smartmatic, Trabajo para optar al título de ingeniero de Computación, Universidad Simón Bolívar: Caracas (pp. 19-20)

- **Filtro de colas de mensajes:** permite al usuario priorizar el envío de actas para una o varias contiendas y así poder obtener resultados más rápidamente.
- **Procesar replicados:** permite procesar los paquetes que, por respaldo, han sido replicados desde otro servidor *LISTENER*. De esta forma, el sistema asegura que toda la data llegue a la base de datos central de forma exitosa
- **Reenvío de mensajes replicados que fallaron:** le permite al usuario procesar los mensajes que no pudieron ser transmitidos hacia los servidores de replicación, garantizando así el resguardo y la retransmisión de la información generada por las máquinas de votación
- **Reenvío de data:** permite retransmitir los datos que ya han sido procesados exitosamente. De esta manera, el usuario puede consolidar la información recibida por los servidores del sistema *LISTENER* para ser utilizada en procesos de auditoría

Procesos generales del *SAES-LISTENER*:

- Para iniciar el proceso de transmisión se debe utilizar un certificado digital generado por la autoridad electoral (CNE) el día del evento, lo que evita la posibilidad de preparar paquetes en fechas previas
- El paquete que envía la máquina es guardado en la base de datos localmente tal como fue recibido (cifrado), con propósitos de auditoría. La integridad de los paquetes enviados es validada mediante firmas digitales
- La máquina de votación: solicita establecer comunicación segura (SSL) con servidores de recepción
- La máquina de votación: verifica autenticidad de los servidores de recepción
- El servidor: verifica autenticidad de cliente.
- La máquina de votación: solicita el certificado de transmisión generado por CNE enviando su ID cifrado con el certificado de *handshake*⁵².

- El servidor: envía el certificado de transmisión del CNE cifrado con la clave simétrica de la máquina de votación
- La máquina de votación: firma el paquete con su llave privada, cifra parte del paquete con su llave simétrica y la parte restante con la clave pública del certificado de transmisión generado por el CNE
- Los servidores del *SAES-LISTENER* reciben los paquetes transmitidos
- Valida los paquetes
- Finalmente, envía la información a la base de datos

*Sistema de información electoral en tiempo real (REIS)*⁵³

El sistema de información electoral en tiempo real (*REIS*, por sus siglas en inglés) es una aplicación que se utiliza durante el transcurso de la elección y durante los procesos posteriores a ésta. Realiza la totalización y consolidación de los votos, y permite también emitir toda la documentación oficial requerida por el órgano regulador (reportes, credenciales y certificados) para efectuar la proclamación y la publicación de los resultados. Esta herramienta automatiza los procesos de totalización haciéndolos más eficientes y precisos, ya que está concebida para obtener altos niveles de seguridad y auditabilidad.

El sistema permite realizar todas las labores administrativas necesarias durante el proceso de la elección. Proporciona herramientas para monitorear la evolución del evento a través de consultas y reportes, realiza la totalización de los votos recibidos utilizando la metodología que indique la ley vigente, facilita la totalización de los votos ejecutados mediante procedimientos manuales y permite emitir la documentación legal correspondiente, para proclamar y adjudicar a los ganadores de las contiendas.

El sistema *REIS* está compuesto por los siguientes módulos:

⁵² Literalmente, *handshake* significa “apretón de manos”.

⁵³ Tomado de: Palma, Carlos (2011): Sistema de Información Electoral en Tiempo Real (*REIS*), Smartmatic. 1.1 ed. Citado por: Fariña, Daniel (2012): Automatización de pruebas en productos de la Unidad de Soluciones Electorales de Smartmatic, Trabajo para optar al título de Ingeniero de Computación, Universidad Simón Bolívar: Caracas (pp. 18-19)

- **Administración:** permite visualizar información relevante sobre el sistema y las contiendas proclamables en el evento electoral, procesar modificaciones de usuarios y contraseñas, realizar reportes ejecutivos, entre otras opciones
- **Totalización:** permite la emisión de actas, boletines parciales y finales, credenciales, certificados y constancias de totalización
- **Actas escrutadas:** permite la visualización de actas escrutadas con o sin cambio de alianza, así como de actas que se encuentren en observación
- **Actas manuales:** permite el ingreso, certificación y visualización de actas ingresadas manualmente
- **Consultas:** permite realizar consultas sobre el estado del proceso electoral en tiempo real, consultas de participación, de resultados y de centros electorales, entre otros
- **Reportes avanzados:** ofrece la visualización de diversos reportes, como resultados, máquinas no transmitidas, ganadores por contienda, resultados por partido, entre otros
- **Bitácora de eventos:** muestra todos los eventos y movimientos ocurridos en el *REIS* y *LISTENER*. Éstos van desde la recepción de un acta hasta la detección de problemas de conexión con base de datos y servidores de replicación

Procesos generales del *REIS*:

- **Fase 1: Recolección de resultados:**
 - Ejecución del *switch* maestro (que permite abrir el sistema)
 - Recibe y certifica las actas automatizadas de las máquinas de votación, las actas manuales y las actas faltantes
- **Fase 2: Totalización:**
 - Edición de los parámetros por cargo
 - Emite boletín parcial y boletín final
- **Fase 3: Adjudicación**
 - Emite actas de adjudicación y credenciales
- **Fase 4: Publicación:**
 - Emite constancias de totalización:

- Reporte de resultados
- Reporte de resultados (detalle por partido)
- Reporte de actas esperadas y recibidas
- Reporte de participación de electores
- Reporte de ganadores por contienda
- Reporte por organización con fines políticos
- Reporte de tendencias

- Fase 5: Auditoría

- Consulta de participación
- Consulta de resultados
- Consulta de centros de votación
- Consulta de máquinas de votación
- Gráficos de transmisión

Explicación del flujo del proceso electoral *SAES*

Como siguiente paso de la auditoría, se explica el flujo del proceso electoral *SAES*. Se verifican el flujo de actas y los paquetes de inserción, efectuando una pequeña réplica de un proceso electoral. Se genera el *hash* del código fuente.

En la siguiente jornada, la actividad se inicia con la revisión del código fuente generado en la auditoría del día anterior. Se verifica que no haya sufrido modificación ni alteración alguna. Seguidamente, se procede a realizar la revisión del *package* de recepción, para observar cómo se manejan las actas de escrutinio cuando llegan.

Se procede a detallar la composición del archivo de resultados por actas totalizadas en el boletín, con los siguientes datos:

1. Código de estado
2. Nombre del estado
3. Código de municipio
4. Nombre del municipio
5. Código de centro de votación
6. Nombre del centro de votación
7. Número de mesa
8. Número de acta
9. Tipo de acta
10. Número de electoras y electores
11. Cantidad de votantes
12. Cédula de candidato

13. Nombre en boleta de la candidata o el candidato
14. Código de la organización con fines políticos
15. Siglas de la organización con fines políticos
16. Denominación de la organización con fines políticos
17. Código de postulación
18. Código de cargo
19. Denominación del cargo
20. Cantidad de votos de la candidata o el candidato
21. Cantidad de votos nulos por acta

Se genera el *Hash* del *Package* de inserción de actas de escrutinio.

En la siguiente jornada de auditoría, la actividad comienza con la revisión de la fase 1 de los procesos generales del *REIS*:

- Ejecución del *switch* maestro (el que permite abrir el sistema)
- Edición de parámetros por cargo
- Emisión de boletines parciales y finales
- Revisión funcional de la emisión de actas de adjudicación

Asimismo, se procede a visualizar las relaciones más importantes de la base de datos y se revisa la estructura básica de directorios del *Jboss* (servidor de aplicaciones) y el contexto de aplicación *REIS*.

En otra jornada se revisa:

- La funcionalidad de actas filtradas en *SAES-LISTENER*
- La gestión de perfiles de seguridad y roles en *REIS*

Por último, se procede a explicar el procedimiento de cálculo de tendencias electorales a nivel estadístico.

En la última jornada, se compilan las aplicaciones de recepción (*LISTENER*) y consulta (*REIS*), correspondiente a una elección en particular.

Una vez hecha la compilación, se procede a firmarlas para garantizar que estas aplicaciones sean las mismas que se utilizarán en el evento electoral. Se procede igualmente a calcular los *hash* de los paquetes ejecutables de todas las aplicaciones. Se hacen pruebas de *Debug*⁵⁴ a la aplicación. Estas pruebas se realizan directamente en el código fuente de la aplicación, para revisar en tiempo real la ejecución efectuada en los diversos módulos.

La Oficina Nacional de Participación Política elabora un acta de revisión para dejar constancia de los módulos revisados por los auditores y de las observaciones correspondientes.



⁵⁴ *Debug* (depurador). Programa usado para probar y depurar (eliminar) los errores de otros programas (el programa “objetivo”).

AUDITORÍA DEL SISTEMA NACIONAL DE TOTALIZACIÓN

Las organizaciones con fines políticos revisan el sistema de totalización, sus componentes, su código fuente y la firma electrónica de la aplicación. Luego de la elección, el CNE entrega a las organizaciones políticas el registro de las transmisiones de datos, la hora y el lapso de tiempo durante el cual se conectaron las máquinas de votación al servidor de totalización nacional, para su revisión y auditoría.

http://www.cne.gob.ve/web/sistema_electoral/tecnologia_electoral_auditorias.php

AUDITORÍA DE LA RED DE TRANSMISIÓN DE RESULTADOS ELECTORALES

Con esta auditoría se certifica la seguridad con la que viajarán los votos que se transmitan desde los centros de votación hasta el Centro Nacional de Totalización. Asimismo, sirve para calibrar la efectividad de las vías y los medios para la transferencia de los datos.

Mediante estas evaluaciones, se comprueba que los dispositivos de redes ejecutan sólo la función de transmitir los escrutinios del acto de votación desde orígenes calificados y validados, garantizando a su vez la efectividad y transparencia en la totalización de los votos.

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

Verificar el funcionamiento eficaz de la solución de transporte de datos en la red electoral, a objeto de proporcionar confianza, transparencia y seguridad en la transmisión de los resultados electorales.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Centro de Operaciones de la Red (COR) de la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (Cantv) en Los Palos Grandes, Caracas.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL A LA QUE PERTENECE

Preelectoral y Postelectoral

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Dirección General de Automatización.
Oficina Nacional de Participación Política.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)

Título IX: Acto de Votación.

Capítulo I: Disposiciones Generales

Artículo 121: El sistema previsto para el funcionamiento de la Mesa Electoral y el acto de votación será automatizado y excepcionalmente será manual cuando lo determine el Consejo Nacional Electoral (...)

Título X: Acto de Escrutinio
Capítulo I: Acto De Escrutinio

Artículo 141: El acto de escrutinio deberá ser automatizado y excepcionalmente manual, cuando así lo determine el Consejo Nacional Electoral.

Capítulo II: Acto de totalización

Artículo 144: El acto de totalización será automatizado. El sistema deberá procesar todas las actas de escrutinio.

Título XI: Auditorías

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)

Título X: Del Acto de Escrutinio, Totalización, Adjudicación y Proclamación
Capítulo I: Del Acto de Escrutinio

Artículo 336: Finalizado el acto de votación automatizado los integrantes de la Mesa Electoral, seguirán el siguiente procedimiento:

1. Solicitarán a la Operadora u Operador del Sistema Integrado que imprima el primer ejemplar del Acta de Escrutinio, por tipo de elección.
2. Una vez impreso el primer ejemplar, sin que medie ninguna instrucción, la Operadora u Operador del Sistema Integrado procederá a efectuar la transmisión de los datos de la máquina de votación al Consejo Nacional Electoral.
3. Transmitidos los datos, la Operadora u Operador del Sistema Integrado procederá a imprimir, por tipo de elección, los otros ejemplares de las Actas de Escrutinio de conformidad con lo previsto en el presente Reglamento.

Parágrafo único.- Iniciado el acto de escrutinio, los integrantes de la Mesa Electoral no podrán, en ningún caso, impedir, retrasar, frustrar o interrumpir la transmisión de los resultados y demás datos electorales por la Operadora u Operador del Sistema Integrado.

Capítulo III: De las Actas de escrutinio Automatizadas

Artículo 351: El Sistema Automatizado de Totalización se activará mediante el ingreso de las claves de la Presidenta o Presidente de la Junta Electoral y de la Operadora u Operador del Sistema de Totalización. Una vez activado iniciará el procesamiento de las Actas de Escrutinio.

Título XII: De las Auditorías

Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.
2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en el proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Tres (3) días.

PARTICIPANTES

Técnicos representantes de las organizaciones con fines políticos.

Personal técnico de la Dirección General de Automatización del CNE.

Funcionarias y funcionarios de la Oficina Nacional de Participación Política.

Representante de empresa proveedora (Cantv).

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

La revisión de esta plataforma se da en tres momentos. El primero: antes del simulacro nacional de votación. El segundo: antes del proceso electoral. El tercero: un día después de las elecciones.

La revisión de los medios de transmisión para el evento electoral está dividida a su vez en etapas o fases de trabajo técnico, que se fundamentan en conocer el sistema, presentar observaciones y requerimientos de las configuraciones necesarias para la transmisión de los votos y la creación de los códigos compartidos de seguridad que limiten el acceso a la plataforma.

La primera fase de la auditoría se realiza en la sede de la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (Cantv). Consiste en brindar a todos los participantes el conocimiento de la tecnología, la topología de la plataforma de telecomunicaciones y el diseño de la estructura del sistema.

La segunda fase comprende la revisión de los archivos de configuración requeridos a la Cantv por el Consejo Nacional Electoral. En la tercera fase se certifican los programas definitivos para las operaciones de transmisión de datos electorales, con la creación de las firmas electrónicas para evitar que los programas aprobados puedan posteriormente ser modificados.



Durante todo este proceso, el CNE formula observaciones sobre las configuraciones definitivas que se implementarán para el evento comicial. Una vez que estas configuraciones son escogidas, se procede a hacer

una firma electrónica de los archivos de configuración, lo que garantiza que ninguno de los programas ni archivos puedan ser manipulados por agentes no autorizados, ya que éstos no poseen las claves de acceso al sistema. Asimismo, todos los programas, configuraciones, códigos y firmas vuelven a ser objeto de auditoría luego de efectuado el evento electoral.

Tales actividades permiten asegurar que los dispositivos de redes únicamente cumplen la función de conducir los datos referentes al acto de votación transmitidos desde orígenes ya calificados y validados, como los centros de votación y los centros de transmisión de contingencias regionales y municipales.

En el proceso concurren tres actores principales, con roles independientes. El CNE, que participa como usuario de la red de transmisión; *Cantv* (la telefónica prestataria del servicio de disposición y revisión de las soluciones de dispositivos de redes integradas en la plataforma de telecomunicaciones); y los representantes de las organizaciones con fines políticos participantes en el evento electoral, quienes son observadores y auditores del sistema.

METODOLOGÍA Y MOMENTOS DE LA AUDITORÍA DE LA RED DE TRANSMISIÓN DE RESULTADOS ELECTORALES

Momento I:

Se captura las configuraciones de los *RAS*⁵⁵ y los *routers* del CNE en presencia de representantes del CNE, la *Cantv* y de las organizaciones con fines políticos. Estas configuraciones se entregarán al CNE con dos *hash* asociados. Parte de esta auditoría consiste igualmente en la revisión de las líneas autorizadas para transmitir escrutinios de mesas en la red electoral del CNE, así como en pruebas de conmutación eléctrica en las principales centrales de telecomunicaciones de *Cantv*.

En presencia de representantes del CNE, de *Cantv* y de las organizaciones con fines políticos participantes en el evento electoral, el organismo comicial certificará las configuraciones recibidas, a los fines

de garantizar que las rutas y los circuitos definidos correspondan a los utilizados solo en la red electoral. Otro objetivo es medir la redundancia y la tolerancia a fallas de dicha red.

Finalmente, se debe verificar que el acceso administrativo a la red electoral se efectúa sólo desde cuatro PC para administración, ubicados en el COR de Los Palos Grandes, desde donde el CNE monitorea el acceso a todos los dispositivos involucrados en la red electoral.

Momento II:

Un día antes del evento, se captura las configuraciones de los *RAS* y los *routers* del CNE, en presencia de representantes del CNE, de *Cantv* y de las organizaciones con fines políticos participantes en el evento electoral. Estas configuraciones se entregan al CNE con dos *hash* asociados.

Se procede a comparar esas configuraciones con las que fueron certificadas y entregadas en el primer momento.

Desde entonces y hasta el día posterior a la elección, se efectuará un monitoreo constante a la red de transporte de datos, para comprobar que no existan accesos a los dispositivos de la red sin previa autorización del CNE. Cualquier acontecimiento no previsto, autorizado o planificado en los protocolos, será notificado al organismo comicial y registrado en acta de forma inmediata.

Momento III:

El día posterior al evento electoral, se captura las configuraciones de los *RAS* y los *routers* del CNE en presencia de representantes del CNE, de *Cantv* y de las organizaciones con fines políticos participantes en la elección. Estas configuraciones son entregadas al CNE con dos *hash* asociados.

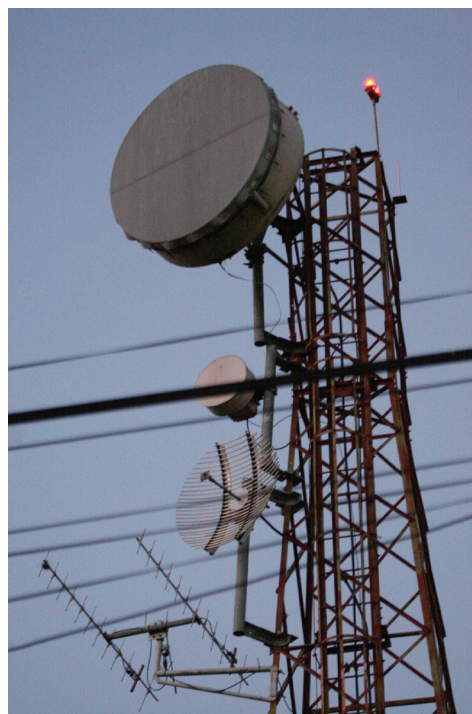
⁵⁵ *Remote Access Server (RAS)*, por sus siglas en inglés). Servidor de acceso remoto, esto es, una combinación de *hardware* y *software* que permite el acceso remoto a herramientas o información que generalmente residen en una red de dispositivos.

También esa misma jornada, se procede a comparar las configuraciones con las que fueron certificadas y entregadas el día previo a la celebración de los comicios.

La empresa Cantv entrega un informe final del proceso de transmisión de resultados, en el cual se refleja el desempeño de la red durante la jornada. Dicho informe deberá ser presentado en la semana inmediatamente posterior al evento electoral.

Los procedimientos técnicos que comprende esta auditoría son conducidos por funcionarios de la Dirección General de Automatización del Poder Electoral y por técnicos de la empresa Cantv, quienes responden a las preguntas y observaciones formuladas por los técnicos que asisten a la auditoría en representación de las organizaciones con fines políticos. El acta de cada fase es suscrita por las tres instancias participantes en la actividad: las organizaciones con fines políticos, la empresa proveedora de servicios y el Consejo Nacional Electoral.

Cumplidas estas acciones, concluyen la supervisión y la auditoría de los servicios de transmisión de resultados para un evento electoral.



AUDITORÍA DE LA RED DE TRANSMISIÓN DE RESULTADOS ELECTORALES

En esta actividad son revisados cada uno de los dispositivos de telecomunicaciones que intervienen en el proceso de transmisión de resultados, para garantizar que la red que utiliza el CNE es exclusiva, está totalmente aislada de Internet y blindada contra intrusos. Como en todas las auditorías del sistema, se cuenta con la presencia y el aval de las organizaciones con fines políticos.

http://www.cne.gob.ve/web/sistema_electoral/tecnologia_electoral_auditorias.php

AUDITORÍA DE CERTIFICACIÓN DEL SOFTWARE DEL SISTEMA DE ESTADÍSTICAS DE PARTICIPACIÓN (SISEP)

El sistema de estadísticas de participación (Sisep) elabora reportes en los que se cruzan la participación de electoras y electores estadísticamente proyectada y la que se registra en tiempo real. El Sisep, al igual que el SIE, se instala en los centros que tienen más de tres mesas de votación. Sus proyecciones van desde la escala parroquial hasta la nacional. Dispone de un módulo para cargar la estadística de instalación y constitución de mesa electoral, de las actas de verificación ciudadana y la estadística de los centros de acopio de contingencia. El módulo de registro de acompañantes se habilitó a partir de las elecciones municipales del 8 de diciembre de 2013. Al Sisep tienen acceso las autoridades del CNE y los técnicos de las organizaciones con fines políticos. Su centro de operaciones está ubicado en las instalaciones del Consejo Nacional Electoral.

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

Revisar el código fuente del sistema de información a la electora y al elector (SIE), a objeto de verificar las funcionalidades que ejecuta la aplicación, como instalación y pruebas, constitución, información al elector y transmisión de datos.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Dirección de Sistemas de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Oficina Nacional de Participación Política.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Centro de Datos del Consejo Nacional Electoral, galpón del CNE Mariches II, Fila de Mariches, estado Miranda

LAPSO DE EJECUCIÓN

Un (1) día.

PARTICIPANTES

Organizaciones con fines políticos.

Técnicos de la Dirección de Sistemas de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Funcionarias y funcionarios de la Oficina Nacional de Participación Política.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.

42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)

Título XI: Auditorías

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)

Título XII: De las auditorías

Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.
2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en el proceso electoral.



Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Se revisa el código fuente del SIE, lo que permite verificar las funcionalidades que ejecuta la aplicación, como instalación y pruebas, constitución, información a la electora y al elector, y transmisión de datos.

1. Presentación de la arquitectura general de la plataforma:
 - a. Gestión de usuarios
 - b. Autenticación en el sistema
 - c. Estadísticas de instalación de mesa electoral
 - d. Estadísticas de constitución de mesa electoral
 - e. Estadísticas de participación
 - f. Estadísticas de registro de participantes
 - g. Control de inventario de centros de acopio de contingencia
 - h. Estadísticas de constancia de verificación ciudadana
 - i. Servicio *web* de recepción
2. Demostración funcional del sistema
 - a. Revisión del código fuente de la aplicación
 - b. Revisión de la estructura de datos de la base de datos
3. Cálculo del *hash*
 - a. Se calcula el *hash* de código fuente para su posterior verificación en el proceso de puesta en cero de la plataforma
4. Finalizada la jornada de auditoría, los representantes de las organizaciones con fines políticos, junto con el personal del Consejo Nacional Electoral, proceden a elaborar un acta en la cual declaran su conformidad con la auditoría, así como las observaciones formuladas, si las hubiere.

AUDITORÍA DE LA TINTA INDELEBLE

La tinta indeleble es un pigmento de color morado que se adhiere a la piel, elaborado con sustancias no tóxicas, resistente a todo tipo de solventes y que tarda más de un día en borrarse. Se utiliza para evitar que una persona que ya haya ejercido su derecho al voto intente votar nuevamente con otra cédula de identidad, o en otro centro de votación o mesa electoral.

El día de las elecciones, se impregna con esta sustancia el dedo meñique de la mano derecha de las electoras y los electores, luego de que han emitido su voto. La señal es una marca imborrable, que indica a los miembros de la mesa electoral cuáles ciudadanas y ciudadanos han votado ese día.

El uso de la tinta indeleble en los procesos comiciales está consagrado en varias legislaciones del mundo. En la República Bolivariana de Venezuela, su utilización es otro de los elementos de seguridad que permiten garantizar la transparencia y la confiabilidad en el proceso electoral.

La tinta indeleble utilizada en los procesos electorales que han sido objeto de esta auditoría ha sido elaborada por la Escuela de Química de la Universidad Central de Venezuela.

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

Garantizar la calidad del pigmento (tinta) que se emplea como mecanismo de seguridad en los procesos electorales para evitar la duplicidad del voto.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Escuela de Química, Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, Caracas.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Oficina Nacional de Participación Política.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)**Título XI: Auditorías**

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)**Título IX: Del Acto de Votación****Capítulo I: De las Disposiciones Generales**

Artículo 313: En la Mesa Electoral deberá seguirse el siguiente procedimiento para el ejercicio del voto

11. Posteriormente, la electora o elector se presentará ante el miembro de la Mesa Electoral que corresponda, a fin de que le sea impregnado con un colorante indeleble la última falange del meñique de la mano derecha o, en su defecto, el de la izquierda, en señal de haber ejercido su derecho.
12. En caso de que la electora o elector presente una discapacidad que no permita el cumplimiento

del procedimiento previsto en el numeral anterior, se dejará constancia de tal situación.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Un (1) día.

PARTICIPANTES

Representantes de las organizaciones con fines políticos.

Director general y funcionarios de la Oficina Nacional de Participación Política.

Representantes de la Escuela de Química de la Universidad Central de Venezuela.

DESCRIPCIÓN DE LA AUDITORÍA

La Auditoría de la tinta indeleble tiene por objeto garantizar la calidad de la tinta que, como mecanismo de seguridad, se utiliza en un proceso electoral. En ella participan el proveedor seleccionado por el Consejo Nacional Electoral para la elaboración de este insumo, los representantes de las organizaciones con fines políticos y técnicos del organismo comicial. Son evaluados los estándares de producción, así como el almacenamiento y el ensamblaje de la tinta al cotillón electoral.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

La Auditoría de la tinta indeleble comprende tres fases:

Fase I: Preparatoria

El Consejo Nacional Electoral, a través de la Dirección de Operaciones de la Junta Nacional Electoral, determina la cantidad de tinta indeleble requerida para ser utilizada en las elecciones.

Fase II: Producción de la tinta indeleble

Para la producción de la tinta, se lleva a cabo una actividad conjunta en la que participan el proveedor, los representantes de las organizaciones con fines políticos y técnicos del Consejo Nacional Electoral. Allí se evalúa:

- a. La calidad del proceso de producción
- b. El control de calidad de los lotes producidos

- c. Las medidas de seguridad
- d. Las condiciones de almacenamiento
- e. El despacho a los almacenes del Consejo Nacional Electoral



Fase III: Pruebas químicas e incorporación de la tinta indeleble al cotillón electoral

Esta actividad comprende:

- a. La observación, por parte de los representantes de las organizaciones con fines políticos, de la recepción de los lotes de tinta
- b. La realización de pruebas químicas sobre muestras aleatorias a los lotes de producción de tinta indeleble por parte de los técnicos del Consejo Nacional Electoral, de los representantes de las organizaciones con fines políticos y del proveedor
- c. La observación de la incorporación de la tinta indeleble en el cotillón electoral

Protocolo para las pruebas químicas

1. Los auditores se dirigen al recinto donde se realice el ensamblaje del cotillón electoral. Allí deberán estar ubicados, a la vista de todos los presentes, los envases de tinta indeleble y del desengrasante correspondientes al lote que se va a auditar
2. Los representantes de las organizaciones con fines políticos podrán tomar una muestra aleatoria no mayor a uno por ciento (1%) del número de centros de votación correspondiente a cada uno de los estados, para someterla a la prueba

3. Una vez tomadas las muestras, se dirigen a la sala donde se efectuarán las pruebas
4. Los solventes que se utilizan en las pruebas son:
 - a. Vinagre
 - b. Limón
 - c. Aceite vegetal
 - d. Aceite para niños
 - e. Alcohol isopropílico
 - f. Alcohol absoluto
 - g. Detergente
 - h. Agua oxigenada
 - i. Aceite mineral
 - j. Cloro
 - k. Lavaplatos líquido
 - l. *Vanish* (marca comercial)
 - m. Acetona
 - n. Thinner
 - o. Míster Músculo (marca comercial)
 - p. Líquido limpiavidrios
 - q. Kerosén

Se procede a destapar una muestra a la vez, y cada representante moja un dedo en el desengrasante y toma una servilleta para secarlo. Luego, sumergirá el mismo dedo en la tinta indeleble

5. Una vez humedecido el dedo con la tinta, deberá esperar cinco (5) minutos para probar si utilizando los solventes es posible borrar la marca que deja la tinta en la piel
6. Se repiten los pasos 5 y 6 para las demás muestras, con la indicación de que deberá colocarse un dedo que no se haya usado en ninguna prueba anterior
7. Finalizadas las pruebas, se elabora el acta correspondiente, que deberá ser suscrita por los participantes en la auditoría. En caso de que haya observaciones al proceso, éstas podrán ser asentadas en el formulario destinado para tal fin, que formará parte del acta.

AUDITORÍA DE PREDESPACHO DE MÁQUINAS DE VOTACIÓN

La Auditoría de predespacho de máquinas de votación consiste en la realización de una réplica controlada de las fases de votación propiamente dichas. Es decir, se simulan los procesos de votación, transmisión y totalización, para verificar tanto la exactitud de la intención del voto de la electora o el elector plasmada en el comprobante de votación, como lo registrado en las actas de escrutinio y en el sistema de totalización.

Se le denomina “de predespacho” porque es una auditoría previa que simula el evento electoral, con el objeto de garantizar el correcto funcionamiento del *software* y del *hardware* asociados al proceso y la calidad de los resultados, generando de ese modo la confianza de los actores políticos, las electoras y los electores, los medios de comunicación y la comunidad en general.

En esta auditoría se verifica que haya “cero discrepancias” entre la intención del voto del elector o la electora y el registro del sufragio en la máquina de votación, el cual queda plasmado en el comprobante de votación. Además, se busca comprobar que los votos son contabilizados correctamente en la totalización, luego de efectuada la transmisión. Esta auditoría es conocida también como de “error cero”.

Con ella, se busca probar, asimismo, que el *software* auditado por los técnicos electorales junto con las organizaciones con fines políticos sea idéntico al instalado en las máquinas de votación producidas para el evento electoral, y que el *hardware* funcione tal como está previsto y genere las respuestas esperadas en situaciones de contingencia.

OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA

Simular los procesos de votación, transmisión y totalización, a objeto de comprobar la exactitud en la intención del voto de la electora o el elector con lo que queda impreso en el comprobante de voto.

Verificar que los datos registrados en las actas de escrutinio y en el sistema de totalización sean igualmente exactos.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Galpón del Consejo Nacional Electoral en Fila de Mariches, estado Miranda.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Dirección General de Tecnología de Información.
Oficina Nacional de Participación Política.
Dirección General de Logística y Producción.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.



Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)

Título XI: Auditorías

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)

Título XII: De las Auditorías

Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.
2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada.
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en el proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Un (1) día.

PARTICIPANTES

Presidenta del Poder Electoral, rectoras y rectores electorales.

Representantes de las organizaciones con fines políticos.

Director general de Tecnología de la Información del CNE y funcionarios de esa dependencia.

Director general de la Oficina Nacional de Participación Política y funcionarios de esa dependencia.

Audidores externos (coordinadores) de la Universidad Central de Venezuela.



DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

La auditoría se lleva a cabo bajo un riguroso protocolo, que detallamos a continuación:

1. Selección de la muestra

La auditoría se efectúa con base en una muestra constituida por 0,5% del número total de máquinas de votación. Se prevé, además, alrededor de 5% de la muestra como contingencia, en previsión de que puedan fallar algunas de las máquinas de votación que serán auditadas.

Las máquinas que son objeto de esta auditoría son seleccionadas previamente a través de una muestra aleatoria estratificada, conformada en la medida en

que se van produciendo (ver Auditoría de producción de máquinas de votación). La muestra es aleatoria, toda vez que las máquinas se escogen al azar; y estratificada, porque las máquinas están ordenadas por estado, municipio y centro de votación.

Se plantea auditar esa muestra de máquinas para todas las etapas del proceso electoral: votación, transmisión y totalización. Asimismo, se efectúa una revisión del *software* instalado en una submuestra de estas máquinas, a través de la comprobación del *hash* compartido con las organizaciones con fines políticos.

Esta auditoría representa también un ensayo de los procedimientos que se llevarán a cabo en la Verificación ciudadana fase I y Verificación ciudadana fase II, así como de los tiempos para su ejecución. Con ello, es posible adecuar y ajustar los procedimientos correspondientes.

2. Equipos de auditoría, supervisión y coordinación

El procedimiento para auditar la calidad de los datos y el funcionamiento de las máquinas de votación requiere, en principio, la constitución de equipos de trabajo. De acuerdo con parámetros metodológicos establecidos por los especialistas, es necesario activar varios equipos de auditoría, cada uno de los cuales estará integrado por los auditores designados por el CNE, por los representantes de las organizaciones con fines políticos y, opcionalmente, por testigos y observadores debidamente acreditados.

Así pues, se conforman varios equipos de auditoría, cada uno de los cuales puede estar integrado por dos auditores designados por el CNE. A cada equipo le son asignadas tres (3) o cuatro (4) máquinas de votación, para que ingresen patrones de votación propuestos por los representantes de las organizaciones con fines políticos.

Se designa un supervisor por cada dos (2) equipos de auditoría. Éste se encarga de asignar las máquinas de votación, de vigilar que el trabajo de sus equipos fluya sin inconvenientes y de responder ante cualquier duda o problema que surja durante la evaluación. Al final, recoge las actas de auditoría previa junto con

todo el material producido. Posteriormente, los entrega a la mesa de coordinación para su transcripción y procesamiento.

Además, se cuenta con un equipo integrado por los asesores externos del CNE y los supervisores antes mencionados para la coordinación de todo el proceso, incluidos la totalización y el posterior cotejo con la información transmitida al Centro Nacional de Totalización.

3. Procesos de auditoría de calidad de resultados

Esta fase consta de cuatro procesos, que desglosaremos paso a paso:

- 3.1 Proceso de votación
- 3.2 Proceso de conteo y recuento por: organización con fines políticos, candidatas y candidatos
- 3.3 Proceso de transmisión de resultados
- 3.4 Proceso de cotejo del conteo manual frente a totalización en el Centro Nacional de Totalización

3.1 Proceso de votación

Paso 1

Asignación de la máquina de votación al equipo de auditoría

El supervisor asigna una máquina de votación a un equipo y le hace entrega del material correspondiente:

1. Sobre con ingreso de votos
2. Planilla para el conteo de los comprobantes de votación
3. Sobre para colocar los comprobantes de votación
4. Sobre para colocar la memoria removible (*pendrive*) y el reporte de transmisión. Todos los sobres tendrán adherida una etiqueta con la identificación de la máquina de votación

Paso 2

Llenado de la información general del acta de Auditoría de predespacho

El equipo de auditoría verifica que el material entregado corresponda a la máquina de votación asignada.

Paso 3

Inicialización de la máquina de votación

El equipo de auditoría procede a configurar, instalar, inicializar la máquina de votación e imprimir el reporte de diagnóstico y el acta de inicialización en cero, registrando en el acta de la Auditoría de predespacho cualquier situación anormal que se presente.

Todos los reportes impresos se introducen en el sobre N° 1.

Paso 4

Ingreso de los votos

En un porcentaje de las máquinas de votación por auditar previamente establecido, se ingresan los votos de acuerdo con un patrón de votación predeterminado, el cual será acordado con los representantes de las organizaciones con fines políticos. Los dos auditores deben verificar que la intención de voto sea la misma expresada en el comprobante de votación emitido por la máquina. Se presenta una guía para llevar el control del número de votos ingresado. En la medida en que se ingresa cada voto, se tacha el número correspondiente.

Luego de ingresar un voto, el comprobante de votación se coloca dentro del sobre correspondiente (cesta o urna).

Finalizado el ingreso de los votos, se le coloca a la máquina de votación una etiqueta con su identificación. Seguidamente, se procede a imprimir el acta de escrutinio y a transmitir los datos.

Paso 5

Emisión del acta de escrutinio

Al finalizar el ingreso de los votos en las máquinas de votación —debiendo ser, al menos, las 4:00 de la tarde, hora preestablecida para empezar a transmitir—, se procede a cerrar la máquina de votación y a emitir el acta de escrutinio.

Paso 6

Cierre de las máquinas de votación

Se desconectan las máquinas y se guardan en sus respectivas maletas, a las que se les adhiere una etiqueta con la palabra “Auditada”. Seguidamente, los

supervisores las devolverán a la mesa que coordina las máquinas de votación.

Paso 7

Conteo del número total de comprobantes de votación

1. El auditor 1 cuenta el número total de comprobantes de votación y anota ese valor en el lugar correspondiente (ingreso de votos)
2. Recuento. El auditor 2 cuenta el número total de comprobantes de votación y anota ese valor en el lugar correspondiente en el acta de auditoría
3. Comparación. Son comparados los dos valores anotados. Si no hay discrepancia entre éstos y el número de votos ingresados, se pasa al conteo y recuento de votos
4. Si los dos valores son diferentes, o si siendo iguales no coinciden con el número de votos ingresados, se llamará al supervisor para evaluar y resolver la situación

Paso 8

Firma del acta de auditoría

Al finalizar el conteo, ambos auditores, el supervisor, los testigos y observadores firman el acta correspondiente.

Todo este material (acta de Auditoría de predespacho parte I, ingreso de votos y acta de escrutinio impresa por la mesa de votación) se introduce en un sobre, el cual es entregado por el supervisor a la mesa de coordinación para su registro.

3.2 Proceso de conteo y recuento por: organización con fines políticos, candidatas y candidatos.

Paso 1

Conteo y recuento de los votos

Para cada comprobante de votación, el auditor 1 lee en voz alta el nombre de la organización política seleccionada. Seguidamente, el auditor 2 la ubica en la planilla de conteo. Luego, el auditor 1 lee el nombre de la candidata o del candidato seleccionado y el auditor 2 añade una raya en la casilla correspondiente a la candidata o el candidato y a la organización con fines políticos en la planilla.

Si el voto corresponde a unas rayas continuas: “-----”, se añade una raya en la casilla correspondiente al campo VOTOS EN BLANCO, que se encuentra al final de la planilla.

Paso 2

Suma de los votos de las candidatas y los candidatos y votos en blanco

Una vez verificado el último comprobante de votación, se procede a sumar las rayas de cada candidato y de los votos en blanco, anotando cada resultado en la casilla “TOTAL” correspondiente.

Paso 3

Suma total de los votos

Al final, se suman los totales de votos de cada organización política y de los votos en blanco, y se anotan en la casilla correspondiente a “TOTAL DE VOTOS”.

Paso 4

Verificación del total de votos

Se verifica que el total de votos coincida con el número de votos ingresados. Si los valores coinciden, el supervisor firma la planilla y da por finalizado el proceso de conteo. Si no coinciden, deberá suministrar una planilla para hacer un segundo conteo. Al finalizar el segundo conteo, se coteja uno a uno los resultados de cada candidata o candidato y organización con fines políticos, votos en blanco, así como el total general. Si coinciden todos los valores, el supervisor firma la planilla y concluye el conteo. Si no coinciden, el supervisor, junto con un representante de la mesa de coordinación, determinará cómo solventar la situación.

Al finalizar el conteo, se guardan las planillas en un sobre y se entregan al supervisor para su traslado a la mesa de coordinación. Se espera el cotejo con el escrutinio de la correspondiente mesa y, de ser necesario, se procede al recuento. Al recibir la aprobación de su supervisor, se guardan los comprobantes de votación en otro sobre.

3.3 Proceso de transmisión de resultados

En el espacio previsto como centro de transmisión, son conectadas las máquinas de votación a la línea

Cantv o al teléfono celular, para efectuar las transmisiones necesarias.

El supervisor de transmisión traslada los sobres con los *pendrive* de las máquinas de votación al espacio señalado, para realizar las transmisiones. El reporte de transmisión que imprime la máquina de votación es introducido en otro sobre, que será entregado por el supervisor de transmisión a la mesa de coordinación para su correspondiente registro.

3.4 Proceso de cotejo del conteo manual frente a totalización en el Centro Nacional de Totalización

Finalmente, una vez que el Centro Nacional de Totalización reporta los datos transmitidos de todas las máquinas de votación, se realiza el cotejo: conteo manual frente a datos transmitidos al Centro Nacional de Totalización (una vez que son corregidos los errores humanos en el conteo manual), lo cual debe arrojar como resultado “cero discrepancia”.

4. Auditorías del *software* y del *hardware* de máquinas de votación

Estas auditorías comprenden tres pruebas:

- Prueba de *hash* inicial

Con base en una muestra de las máquinas de votación por auditar, se realizará una revisión del *software* instalado a través de la comprobación del *hash* compartido con las organizaciones con fines políticos.

- Prueba de *hash* final

Luego de hacer la transmisión desde todas las máquinas de votación asignadas a los equipos de

auditoría, se efectúa, a la misma muestra objeto de la prueba de *hash* inicial, la prueba de *hash* final, habiéndose cumplido todos los procesos previos al cierre de las máquinas de votación. Con ello, se busca verificar que el *software* de dichas máquinas no haya sido alterado.

- Revisión del *hardware*

Con base en una muestra de las máquinas de votación (escogida por las organizaciones con fines políticos) en las que se haya concluido el proceso de auditoría de calidad de resultados, los técnicos de estas organizaciones podrán revisar a fondo el *hardware* (contingencias sobre máquinas de una submuestra).

AUDITORÍA DE PREDESPACHO DE MÁQUINAS DE VOTACIÓN

Antes de que se envíen las máquinas a cada centro de votación del país, las organizaciones con fines políticos revisan nuevamente una muestra aleatoria de las máquinas. Los equipos que serán auditados se escogen al azar y comienza la revisión con un simulacro de votación en el que se busca comprobar que, efectivamente, suman y totalizan de forma correcta.

http://www.cne.gob.ve/web/sistema_electoral/tecnologia_electoral_auditorias.php

AUDITORÍA DE PUESTA EN CERO DEL SISTEMA DE ESTADÍSTICAS DE PARTICIPACIÓN (SISEP)

El sistema de estadísticas de participación (Sisep) genera reportes numéricos en los que se cruzan las proyecciones de votantes esperados y la participación de electoras y electores que se va registrando en tiempo real durante un evento electoral. Al igual que el SIE, el Sisep monitorea los centros que tienen de tres (3) mesas de votación en adelante. Presenta proyecciones desde la escala municipal hasta la nacional. Dispone de un módulo para cargar las estadísticas de instalación y constitución de mesas electorales, de las actas de verificación ciudadana y de los centros de acopio de contingencia. El módulo de registro de acompañantes se habilitó a partir de las elecciones municipales del 8 de diciembre de 2013. Al Sisep tienen acceso las autoridades del CNE y los técnicos de las organizaciones con fines políticos. Está ubicado en las instalaciones del Consejo Nacional Electoral.

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

Verificar cada uno de los componentes del sistema de información al elector y la limpieza de cada una de las bitácoras que lo componen.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Sede principal del Consejo Nacional Electoral, en Caracas.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Dirección General de Tecnología
de la Información.
Oficina Nacional de Participación Política.

MARCO JURÍDICO

*Constitución de la República Bolivariana
de Venezuela (1999)*

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)**Título XI: Auditorías**

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Un (1) día.

PARTICIPANTES

Técnicos de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Técnicos representantes de las organizaciones con fines políticos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Técnicos de la Dirección General de Tecnología de la Información reciben a las y los representantes de las organizaciones con fines políticos y, seguidamente, proceden a ofrecer una explicación de los procedimientos

de verificación y limpieza de bitácoras de cada uno de los componentes del sistema de información al elector, con el objetivo de comprobar la operatividad de la plataforma y garantizar su buen funcionamiento para el evento electoral.

Los componentes revisados durante el procedimiento de verificación y puesta en cero son los siguientes:

- Base de datos
- Aplicaciones
- Infraestructura
- Redes

Para cada uno, se ejecuta una lista de chequeo explicando las tareas realizadas sobre los componentes.

Se levanta el acta con la información técnica y, si hay conformidad, la suscriben todos los participantes en la auditoría.

Nota: Esta auditoría se realizó por primera vez en la elección presidencial del 14 de abril de 2013 y se practicó igualmente para las elecciones municipales del 8 de diciembre de ese mismo año.

AUDITORÍA DE PUESTA EN CERO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AL ELECTOR (SIE)

El SIE es un sistema que brinda a la electora o al elector la información necesaria para votar de forma rápida y segura. Además, informa a las autoridades del CNE sobre las estadísticas de participación en el evento electoral. Es la segunda estación del proceso de votación, ubicada generalmente a la entrada de los centros. Allí se le indica a las electoras y los electores el número de la mesa electoral en la que le corresponde sufragar, así como la página y el renglón del cuaderno de votación impreso en los que aparecen sus datos de identificación y donde deben firmar una vez hayan emitido su voto.

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

Verificar cada uno de los componentes del sistema de información al elector y la electora, y limpiar cada una de las bitácoras que lo componen.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Sede principal del Consejo Nacional Electoral, en Caracas.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL

A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

DEPENDENCIA RESPONSABLE

Dirección General de Tecnología de la Información.

Oficina Nacional de Participación Política.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)

Título XI: Auditorías

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a

tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)

Título XII: De las Auditorías

Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.
2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en el proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Un (1) día.

PARTICIPANTES

Personal técnico de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Técnicos representantes de las organizaciones con fines políticos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Se explica en qué consisten los protocolos de verificación y limpieza de bitácoras de cada uno de los componentes del sistema de información al elector, a objeto de garantizar la operatividad de la plataforma y su apropiado funcionamiento durante el evento electoral.

Los componentes revisados durante el procedimiento de verificación y puesta en cero son los siguientes:

- Base de datos
- Aplicaciones
- Infraestructura
- Redes

Para cada uno se ejecuta una lista de chequeo, explicando las tareas realizadas sobre los componentes.

Asimismo, se verifica el funcionamiento de las aplicaciones instaladas en la plataforma y se corrobora que correspondan a las utilizadas en la Auditoría de *software* del SIE.

AUDITORÍA DE PUESTA EN CERO CNT1 Y CNT2

Con la Auditoría del sistema de totalización se prueba la operatividad de los dos centros de totalización simétricos (CNT1 Y CNT2) de que dispone el sistema automatizado de votación. El centro primario de totalización es el centro de procesamiento de datos que recibe toda la información de las máquinas de votación, así como el procesamiento de resultados. La información de la base de datos del centro primario se replica en tiempo real en el centro secundario de totalización, configurado para asumir de forma inmediata las funciones del primario en caso de una contingencia grave. Cuentan, igualmente, con los dispositivos físicos y mecanismos estándar de redundancia del almacenamiento. La existencia de un centro de respaldo es una de las medidas estándar de seguridad física más eficaces.

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

Garantizar la limpieza general de datos, registros y bitácora de la plataforma en cada una de las áreas de infraestructura, seguridad, base de datos y aplicaciones, validando que no se encuentran datos ni registros cargados en la plataforma antes de la elección.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Data Center del Consejo Nacional Electoral, ubicado en las sedes del CNE en plaza Caracas (CNT1) y en plaza Venezuela (CNT2)

FASE DEL PROCESO ELECTORAL A LA QUE PERTENECE

Preelectoral.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Dirección General de Tecnología de la Información.
Oficina Nacional de Participación Política.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)**Título XI: Auditorías**

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)**Título XII: De las Auditorías****Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado**

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.

2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada.
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en el proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Un (1) día.

PARTICIPANTES

Técnicos representantes de las organizaciones con fines políticos.

Técnicos de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Funcionarias y funcionarios de la Oficina Nacional de Participación Política.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Se realiza, en primer término, la prepuesta en cero. Seguidamente, se da inicio al proceso de puesta en cero de la plataforma electoral, el cual se hará en las siguientes áreas:

- Aplicaciones
- Base de datos
- Infraestructura
- Redes
- Seguridad

Las configuraciones de aplicaciones, base de datos, infraestructura, servidores, redes y seguridad se revisan simultáneamente desde el CNT1 en plaza Caracas y en el CNT2, en plaza Venezuela. Se genera un *hash* de prepuesta cero de cada CNT.

La puesta en cero consiste en la configuración de los servidores de trabajo. Acto seguido, se da inicio al proceso de la auditoría, desarrollándose en el orden siguiente:

1. Puesta en cero área de APLICACIONES:

Se efectúan los siguientes procedimientos:

- Ejecución de las cargas iniciales de las aplicaciones de divulgación, sala de prensa y tendencia.
- Limpieza de todos los directorios de trabajo.
- Formalización de la puesta cero de las bases de datos *MySQL*⁵⁶ de la aplicación.
- Revisión de la configuración de los servidores de aplicaciones, a través del *script* ROUNDUP.

Se revisan los siguientes ítems:

1. Servidor *MySQL*
2. Sistema operativo
3. Servidor Apache⁵⁷
4. Servidor *Jboss*⁵⁸
5. Configuración

Sábado 25/09/2010		Conectividad	Prueba de Continuidad
09:00 am	Continuidad Prueba de Conectividad		
01:00 pm	Puesta Cero CNT1		<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de la generación de los objetos de no haberse completado en el anterior día. • Verificación de la conexión de los logs CNTS, 1 SGT, 2 SGT. • Cierre total del tráfico del firewall de Aplicaciones. • Puesta cero en CNT1 de los siguientes: Servidores, Redes y Seguridad. • Generación y entrega a los dispositivos de BD Central y los dispositivos y servidores. • Cierre de túneles SSI.
02:30 pm	Puesta Cero CNT2		<ul style="list-style-type: none"> • Puesta cero en CNT2 de los siguientes: Servidores, Redes y Seguridad. • Generación y entrega a los dispositivos de BD Central y los dispositivos y servidores. • Cierre de túneles SSI.
05:00 pm	Reunión Dirección.		<ul style="list-style-type: none"> • Reunión de todo el Personal. • Llegada del Personal. • Almuerzo.

Se generan los siguientes *hash*:

Hash del respaldo de bases de datos locales *MySQL* de recepción

Hash del *EAR*⁵⁹ de la aplicación de recepción de actas automatizadas

Hash del *EAR* de la aplicación de consulta y totalización

Se agregan nuevos *hash*s:

Hash de configuración de aplicaciones CNT plaza Caracas

Hash de configuración de aplicaciones CNT plaza Venezuela

Hash de *package* de inserción de actas de escrutinio

⁵⁶ *MySQL*. Es un servidor de bases de datos relacionales desarrollado y proporcionado por *MySQL AB*. Es un sistema de administración de bases de datos. Una base de datos es una colección estructurada de datos. Para agregar, acceder y procesar los datos almacenados en una base de datos, se necesita un sistema de administración, como *MySQL*. Una base de datos relacional almacena los datos en tablas separadas, en lugar de poner todos los datos en un solo lugar. Esto agrega velocidad y flexibilidad. Las tablas son enlazadas al definir relaciones que hacen posible combinar datos de varias tablas cuando se necesita consultar datos. La parte *SQL* de “*MySQL*” significa “Lenguaje Estructurado de Consulta”, y es el lenguaje más usado y estandarizado para acceder a bases de datos relacionales.

⁵⁷ *Apache*. Servidor *web* HTTP de código abierto, para varias plataformas, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual. HTTP (*Hiper Text Transfer Protocol*, en español, Protocolo de Transferencia de Hipertexto) es un protocolo de red (un protocolo se puede definir como un conjunto de reglas a seguir) para publicar páginas de *web* o HTML. HTTP es la base sobre la cual está fundamentado Internet, o la WWW. HTML es un lenguaje de programación que se utiliza para el desarrollo de páginas en la red. Se trata de las siglas que corresponden a *HyperText Markup Language* (lenguaje de marcas de hipertexto), que podría ser traducido como lenguaje de formato de documentos para hipertexto.

⁵⁸ *JBoss*. es un servidor de aplicaciones Java EE de código abierto, implementado en Java puro. Al estar basado en Java, JBoss puede ser utilizado en cualquier sistema operativo para el que esté disponible la máquina virtual de Java. Java EE es una plataforma de programación —parte de la plataforma Java— para desarrollar y ejecutar *software* de aplicaciones en el lenguaje de programación Java, uno de los lenguajes de programación más populares en uso, particularmente para aplicaciones de cliente-servidor de *web*.

⁵⁹ *EAR*. (*Enterprise Archive*). Formato de archivo utilizado por Java EE para el empaquetado de uno o más módulos en un solo archivo, para que el despliegue de los diferentes módulos en un servidor de aplicaciones ocurra simultáneamente y de manera coherente. También contiene archivos XML llamados descriptores de despliegue, que describen cómo implementar los módulos. XML, siglas en inglés de *extensible Markup Language* (“Lenguaje de Marcas Extensible”), es un lenguaje de marcas utilizado para almacenar datos en forma legible. Brinda soporte a bases de datos, siendo útil cuando varias aplicaciones deben comunicarse entre sí o integrar información. Se propone como un estándar para el intercambio de información estructurada entre diferentes plataformas. Se puede usar en bases de datos, editores de texto, hojas de cálculo e incluso Internet.

2. Puesta en cero en el área de BASE DE DATOS

Se ejecuta la generación de puesta en cero y generación de *hash* en ambos centros (CNT1/CNT2), así como la verificación de los *hash* de base de datos y plantillas, haciendo una comparación entre ellos.

Se revisa la siguiente lista de ítems:

1. Verificación y contenido del *hash*
2. Tareas programadas en *crontab*⁶⁰ (*Grid*⁶¹ *Oracle*⁶²)
3. Verificación salud del clúster⁶³
4. Respaldo y limpieza *Log*⁶⁴ de base de datos en dos nodos
5. Respaldo y limpieza *Log* de *grid* en dos nodos
6. Revisión alertas de *Oracle BD*
7. Revisión alertas de *Grid*
8. Verificación de servicio de agente *Oracle grid control*

9. Verificación *Dataguard Broker*⁶⁵
10. Puesta en cero de esquema de *AES*⁶⁶ y auditoría de objetos
11. Cálculo de *hash* de base de datos

3. Puesta en cero en el área de INFRAESTRUCTURA

1. Verificación de las consolas de monitoreo
2. Verificación del estado de servidores
3. Verificación de las *SAN*⁶⁷
4. Verificación de las máquinas virtuales
5. Verificación de políticas del *rundeck*⁶⁸ y acceso al *gitolite*⁶⁹
6. Ejecución del *puppet*⁷⁰
7. Verificación del servicio de monitoreo.

Se realiza la verificación de *hash*, para constatar que coinciden en su totalidad.

⁶⁰ *Crontab* es un archivo de texto que guarda una lista de comandos por ejecutar en un tiempo especificado por el usuario. *Crontab* verificará la fecha y la hora en que se deben ejecutar el *script* o el comando y los permisos de ejecución, y lo realizará en el *background*. En el sistema operativo Unix, *cron* es un administrador regular de procesos en segundo plano (demonio), que ejecuta procesos o guiones a intervalos regulares (por ejemplo, cada minuto, día, semana o mes). Los procesos que deben ejecutarse y la hora en que deben hacerlo se especifican en el fichero *crontab*. El nombre *cron* viene del griego *chronos* (χρόνος), que significa “tiempo”.

⁶¹ *Grid*. Se conoce como *grid* al sistema de datos de computación distribuido que permite compartir recursos no centrados geográficamente, para resolver problemas de gran escala. Los recursos compartidos pueden ser computadoras (PC, estaciones de trabajo, supercomputadoras, portátiles, móviles, otros), *software*, datos e información, instrumentos especiales (radio, telescopios, etc.) o personas/colaboradores.

⁶² *Oracle* es la primera base de datos diseñada para *Grid Computing*. Se trata de un sistema de gestión de base de datos relacional fabricado por Oracle Corporation. Oracle es básicamente un herramienta cliente/servidor para la gestión de base de datos.

⁶³ *Clúster*. El término clúster (“grupo” o “racimo”, en inglés) se aplica a los conjuntos o conglomerados de computadoras construidos mediante la utilización de *hardware* comunes y que se comportan como si fuesen una única computadora. Simplemente, un clúster es un grupo de múltiples computadoras unidas mediante una red de alta velocidad, de tal forma que el conjunto es visto como una computadora, más potente que las comunes de escritorio.

⁶⁴ *Log*. Término anglosajón, equivalente a la palabra “bitácora” en español. Un *log* es un registro oficial de eventos durante un rango de tiempo en particular. Entre los profesionales en seguridad informática es usado para registrar datos o información sobre quién, qué, cuándo, dónde y por qué un evento ocurre para un dispositivo o una aplicación en particular.

⁶⁵ *Dataguard Broker*. Función de la base de datos Oracle que brinda efectiva disponibilidad, protección y recuperación ante desastres de los datos, ya que provee la administración, el monitoreo y la automatización de una o más bases de datos para proteger los datos en caso de fallas, desastres, errores o corrupción.

⁶⁶ *Advanced Encryption Standard*, (*AES*, por sus siglas en inglés). (Estándar avanzado de encriptación). Esquema de cifrado por bloques adoptado como un estándar de cifrado por el gobierno de Estados Unidos a través del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST, por sus siglas en inglés). El AES es uno de los algoritmos más populares usados en criptografía simétrica.

⁶⁷ *Storage Area Network* (*SAN*, por sus siglas en inglés). Red de área de almacenamiento. Es una red de almacenamiento integral. Se trata de una arquitectura completa, que agrupa: una red de alta velocidad, un equipo de interconexión dedicado (conmutadores, puentes, etcétera) y elementos de almacenamiento de red (discos duros). Su función es conectar de manera rápida, segura y fiable los distintos elementos que la integran.

⁶⁸ *Rundeck*. *Software* de código abierto que ayuda a automatizar los procedimientos operativos de rutina en los centros de datos o entornos de nube. Permite ejecutar tareas en cualquier número de nodos desde una interfaz de línea de comandos basada en web. También incluye otras características que hacen que sea fácil ampliar los esfuerzos de automatización, incluyendo: el control de acceso, la construcción de flujo de trabajo, la programación y la integración con otras fuentes para datos del nodo y de opción.

⁶⁹ *Gitolite* es una capa de control de acceso para *git*. Facilita la administración de los usuarios de los distintos repositorios sin necesidad de que tengan inicio de sección en el servidor. También facilita la administración de permisos, haciendo posible granular a nivel de rama / etiqueta / archivo / directorio, incluyendo quién puede retroceder, crear y eliminar las ramas / etiquetas. Configura el SSH para poder acceder al servidor remotamente.

⁷⁰ *Puppet*. Herramienta (*software*) de gestión de la configuración de código abierto.

4. Puesta en cero en el área de REDES

Se verifica y se comparan los *hash*, para constatar que no hayan sido modificados.

Se ejecuta la puesta en cero del área de redes tanto en el CNT1 como en el CNT2.

1. Verificación y comparación de los *hash* para constatar que sean iguales
2. Verificación y borrado *Log*.
3. Revisión *Switch Core*⁷¹ de la plataforma electoral
4. Estatus interfaces vía monitoreo.
5. Balanceador de carga

6. Puesta en cero en el área de SEGURIDAD

1. Verificación de *routers*⁷² regionales y *firewalls* regionales
2. Puesta en cero de los scripts de CNT1 y CNT2
3. Verificación de los *hash* de la puesta en cero
4. Ingreso al *fortiManager*⁷³ para la ejecución de *scripts* de cierre de *firewall*
5. Cierre *firewall* de borde e internos CNT1 / Cierre *firewall* de borde e internos CNT2
6. Verificación y comparación del *hash* para constatar que no hayan sido modificados y coinciden

⁷¹**Switch Core:** (conmutador central). Es un conmutador de alta capacidad en general, situado dentro de la columna vertebral o núcleo físico de una red. Conmutadores centrales sirven como puerta de entrada a una red de área amplia (WAN) o Internet, que proporcionan el punto de agregación final para la red y permiten a múltiples módulos de agregación trabajar juntos.

⁷²**Router.** Enrutador o encaminador de paquetes. Dispositivo que proporciona conectividad en la red. Su función principal consiste en enviar o encaminar paquetes de datos de una red a otra.

⁷³**FortiManager.** Aparato de gestión de la seguridad que permite gestionar de forma centralizada cualquier número (de varios a miles) de dispositivos de seguridad de red.

AUDITORÍA DEL CENTRO NACIONAL DE TOTALIZACIÓN CNT1 Y CNT2

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

Recibir toda la información de las máquinas de votación, el procesamiento de los resultados y la adjudicación de cargos.

LUGAR DONDE SE REALIZA

Data Center del Consejo Nacional Electoral, sede plaza Venezuela, Caracas.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL A LA QUE PERTENECE

Electoral.

DEPENDENCIAS RESPONSABLES

Oficina Nacional de Participación Política.
Dirección General de Tecnología de la Información.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la

administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009) **Título XI: Auditorías**

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)
Título XII: De las Auditorías
Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.
2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en el proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Un (1) día.

PARTICIPANTES

Técnicos representantes de las organizaciones con fines políticos.

Director general y técnicos de la Dirección General de Tecnología de la Información.

Funcionarias y funcionarios de la Oficina Nacional de Participación Política.

Representante de la empresa Smartmatic.



DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Esta auditoría se hace el mismo día de la elección, una vez concluido el proceso de votación y cuando se han cerrado todas las mesas electorales.

Se da inicio a la actividad y se accede al área de las aplicaciones. Previamente, se verifica el tráfico de la plataforma de CNT1 y CNT2, al igual que los *hash* de configuraciones de las aplicaciones, para constatar que sean correctos.

En la sala de totalización CNT1, ubicada en la sede del CNE en plaza Caracas, se revisa el *hash* de los archivos de recepción: *SAES Listener.ear*, y de consulta, *Reis.ear*, así como los *hash* de la puesta en cero de base de datos.

A las cinco de la tarde (5:00 p.m.), la máxima autoridad del Consejo Nacional Electoral hace acto de presencia en la sala de totalización CNT1, ubicada en el *Data Center* de la sede principal del CNE en plaza Caracas, a fin de cargar su clave de certificado. Se inicia la carga de certificados digitales en los servidores de aplicación, paso necesario para efectuar la totalización.

Posteriormente, se procede a abrir los *firewall* para permitir la transmisión desde las máquinas de votación de los distintos centros de votación en todo el país, permaneciendo la base de datos de CNT2 en estado de réplica. Se observa en los gráficos el tráfico de datos y si existe alguna novedad.

Se trata de una auditoría “en caliente” de la ejecución de momentos cruciales del proceso automatizado de votación, como lo son la transmisión de datos y la totalización de los resultados.

VERIFICACIÓN CIUDADANA FASE I

La Verificación ciudadana (antes Auditoría de cierre) es un acto público, en el que se permite el acceso al local donde se realiza a las interesadas y los interesados en presenciarlo, sin más limitaciones que las derivadas de la capacidad física del recinto y la seguridad del acto. Busca medir la precisión del sistema automatizado de votación, corroborando su exactitud o evidenciando eventuales discrepancias entre los votos escrutados y registrados en el acta por la máquina de votación y los comprobantes de voto contenidos en la caja de resguardo.

Participan los miembros de la mesa electoral, el mismo día de la elección, una vez cerradas todas las mesas y realizadas la impresión y la transmisión de los datos contenidos en las máquinas de votación. Si bien –de acuerdo con los expertos en estadística– una muestra pequeña es suficiente para realizar esta auditoría, el Consejo Nacional Electoral ha establecido, reiteradamente, que la muestra para esta auditoría sea de 54,31% de las mesas electorales.

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA

Verificar la precisión del sistema automatizado de votación a través de la correspondencia entre los comprobantes de voto contenidos en la caja de resguardo y los datos reflejados en el acta de escrutinio.

LUGAR DONDE SE REALIZA

En todos los centros de votación.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL A LA QUE PERTENECE

Electoral.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)

Título XI: Auditorías

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y

datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Artículo 162: La verificación ciudadana del cierre de la votación, se efectuará mediante la revisión de los comprobantes de votación con relación a los datos contenidos exclusivamente en el acta del acto de votación elaborada por los miembros de mesa.

El acto de escrutinio se efectuará una vez que finalice el acto de votación.

El Presidente o la Presidenta de la Mesa Electoral anunciará en voz alta el inicio del acto.

Artículo 163: Los aspectos o elementos que se desarrollarán en la verificación ciudadana, así como las etapas que serán objeto de la misma, serán establecidos por el Consejo Nacional Electoral mediante Reglamento, para cada proceso electoral.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)

Capítulo XIV: De la Mesa Electoral

Artículo 109: Las funciones de los integrantes de la Mesa Electoral son las siguientes:

11. Realizar la verificación ciudadana conforme con lo establecido en el presente Reglamento.

Título IX: Del Acto de Votación

Capítulo I: De las Disposiciones Generales

Artículo 313: En la Mesa Electoral deberá seguirse el siguiente procedimiento para el ejercicio del voto:

8. Presionado el recuadro “VOTAR” en la pantalla, la máquina de votación imprimirá un comprobante de voto, el cual deberá ser obligatoriamente depositado por la electora o elector en la caja de resguardo, para realizar la Verificación Ciudadana.

Título XII: De las Auditorías

Capítulo I: De la Verificación Ciudadana

Artículo 437: La Verificación Ciudadana del cierre de la votación consiste en la confrontación del contenido de los comprobantes de votación con relación a los datos reflejados en el Acta de Escrutinio. La misma tiene por finalidad verificar la correspondencia entre los datos producto del acto de votación, referidos al número de votantes y observaciones reflejadas en el acta de escrutinio, con relación al proceso de votación desarrollado durante el evento electoral.

Bajo ningún concepto la Verificación Ciudadana se considerará escrutinio, ni forma parte de ese acto.

Artículo 438: La Verificación Ciudadana versará sobre la votación para cargos nominales de una elección y comprenderá las Actas de Escrutinio automatizadas y los comprobantes de votos contenidos en las cajas de resguardo.

Artículo 439: El Consejo Nacional Electoral determinará mediante resolución, el número de Mesas Electorales que serán objeto de Verificación Ciudadana para cada proceso electoral.

La selección de las Mesas Electorales con sistema automatizado que serán objeto de verificación en un centro de votación, en cumplimiento del número establecido por el Consejo Nacional Electoral para un proceso electoral, se hará por sorteo.

Parágrafo único.- En los Centros de Votación con una sola Mesa Electoral con sistema automatizado, esta será la auditada.

Artículo 440: La realización de la Verificación Ciudadana por cada Centro de Votación con Mesas Electorales automatizadas, estará sujeta al cumplimiento de las siguientes condiciones en forma concurrente:

1. La Verificación Ciudadana se realizará una vez finalizado el acto de votación y escrutinio en todas las Mesas Electorales del Centro de Votación correspondiente.
2. La Verificación Ciudadana se realizará una vez que se haya efectuado la transmisión íntegra de los datos y los miembros, Secretaria o Secretario de las Mesas Electorales, la Operadora u Operador del Sistema Integrado y las o los testigos, hayan suscrito los ejemplares de las Actas de Escrutinio, por tipo de elección, de conformidad con lo previsto en el presente Reglamento.
3. La Verificación Ciudadana se realizará con la presencia de los miembros de la Mesa Electoral de que se trate, las o los testigos acreditados ante la Mesa Electoral durante el proceso de votación, las observadoras u observadores nacionales o las o los acompañantes internacionales, si los hubiere, y las funcionarias o funcionarios electorales, acreditadas o acreditados por el Consejo Nacional Electoral. Podrán presenciar la Verificación Ciudadana las electoras o electores presentes, sin más limitaciones que las derivadas del espacio físico donde funciona la Mesa Electoral.
4. Se iniciará la Verificación Ciudadana una vez existan las condiciones mínimas de seguridad para la realización del acto con absoluta normalidad.

Artículo 441: La Verificación Ciudadana se efectuará con arreglo al presente procedimiento:

1. Finalizado el acto de escrutinio, transmitidos los datos, impresos los ejemplares de las Actas

de Escrutinio, por tipo de elección, y suscritas las Actas de Escrutinio; las presidentas o presidentes de la Mesas Electorales anunciarán a viva voz el inicio del procedimiento de Verificación Ciudadana.

2. Seguidamente, las presidentas o presidentes de las Mesas Electorales, seleccionarán por sorteo la o las Mesas Electorales a verificar.
3. La Presidenta o Presidente de la Mesa Electoral a verificar, seleccionará entre los miembros de la misma, quienes manejarán la caja con los comprobantes de voto.
4. Se dará inicio a la elaboración de la Constancia de Verificación Ciudadana.
5. Se solicitará el número de serial de la máquina de votación objeto de Verificación Ciudadana, a la Operadora u Operador, y se asentará en la Constancia de Verificación Ciudadana.
6. Seguidamente, se abrirá la caja de resguardo de los comprobantes de voto y se procederá al cómputo de los comprobantes de votos contenidos en ella, de la manera siguiente:
 - a) Se cuentan todos los comprobantes de voto existentes en la caja de resguardo y se anota en el renglón correspondiente de la Constancia de Verificación Ciudadana.
 - b) Se procede a leer en voz alta, uno a uno los comprobantes de voto, indicando claramente la elección expresada en cada voto emitido a favor de cada candidata o candidato de la elección objeto de verificación.
 - c) Leído cada comprobante de voto conforme al literal anterior, se anota el resultado de la elección de que se trate, en la hoja auxiliar de constancia de Verificación Ciudadana.
 - d) Concluida la revisión de todos los comprobantes de votos, se contabilizan y se anotan los totales y se registran en la Constancia de Verificación Ciudadana.
 - e) Una vez finalizado el procedimiento anterior, los integrantes de la Mesa Electoral y las o los testigos firmarán la Constancia de Verificación Ciudadana original y cuatro copias. El original se introducirá en la maleta de resguardo de la máquina de votación; la primera copia se remitirá al Consejo Nacional

Electoral; las tres copias restantes se entregarán a las o los testigos de las o los tres candidatas o candidatos que hayan obtenido mayor número de votos en la Mesa Electoral verificada.

7. Las Constancias de Verificación Ciudadana, una vez remitidas y recibidas por el Consejo Nacional Electoral, serán transcritas en una Base de Datos.

Título XII: De las Auditorías

Capítulo II: De la Auditoría del Sistema Electoral Automatizado

Artículo 442: La auditoría electoral garantiza la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del mismo en cada una de sus fases.

Artículo 443: La auditoría del sistema electoral automatizado persigue las siguientes finalidades:

1. Verificar la precisión de la solución automatizada a través de la realización de las auditorías a la misma.
2. Suscitar la confianza necesaria en la solución automatizada.
3. Refrendar la transparencia, celeridad, confiabilidad y autenticidad del sistema automatizado de votación.

Artículo 444: La realización de la auditoría del sistema electoral automatizado se efectuará, tanto al *software* como al *hardware*, que conforman el sistema automatizado de votación a ser utilizado en el proceso electoral.

Artículo 445: Para cada proceso electoral, el Consejo Nacional Electoral establecerá el procedimiento para la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases, garantizando la observación de las o los representantes de las organizaciones postulantes.

LAPSO DE EJECUCIÓN

Desde la hora de cierre de las mesas en el centro de votación hasta que finalice el cotejo de las actas con los comprobantes de voto.

PARTICIPANTES

Miembros de la mesa electoral.
Ciudadanas y ciudadanos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Una vez finalizado el acto electoral, los miembros de las mesas electorales seleccionadas para la muestra ejecutan la Verificación ciudadana, de acuerdo con el siguiente procedimiento y las siguientes funciones:

- Los miembros de la mesa electoral verifican que el proceso de votación, el de transmisión de resultados, la impresión de actas, el listado de votos y la firma de las actas de escrutinio hayan finalizado en todas las mesas.
- El presidente de la mesa seleccionada elabora tantos boletos numerados como máquinas de votación existan en el centro, y los coloca en un sobre para seleccionar uno de ellos al azar. Una vez seleccionado el sobre, se toman la caja de resguardo de los comprobantes de voto y el cuaderno de votación que correspondan al número de boleto aleatoriamente escogido.
- Los miembros de mesa que participan en la auditoría cuentan el número total de electoras y electores registrados en el cuaderno (los que asistieron a votar) y anotan la cantidad en la constancia de Verificación ciudadana. Proceden a abrir la caja de resguardo de los comprobantes de voto, cuentan el número total de comprobantes depositados en ella y lo anotan en la constancia. Se lee, en voz alta, la selección impresa en cada comprobante de voto, mostrándolos a los testigos, observadores, ciudadanas y ciudadanos acreditados por el CNE y efectivos militares del Plan República.
- Se contabiliza el número total de votos para cada candidata o candidato y organización política, y se anota en la constancia de Verificación ciudadana. Ésta es firmada por los miembros y testigos, una vez concluido el escrutinio y registrados los totales. Se entrega la constancia de verificación ciudadana original y una copia en sobre sellado al operador

de la máquina de votación, quien lo introduce en la caja de resguardo de la máquina auditada. Se coloca la etiqueta, se precinta la caja de resguardo de la máquina de votación y se firman los precintos y las etiquetas. Las cajas de resguardo de la máquina de votación y la caja de resguardo de comprobantes de voto se entregan a los miembros de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana que participan en el Plan República.

SOBRE LA MUESTRA DE LAS MÁQUINAS DE VOTACIÓN

La muestra es determinada por la Junta Nacional Electoral para cada evento comicial.

Como referencia, tenemos el criterio para determinar en cuántas mesas electorales de los centros de votación se debe efectuar la Verificación ciudadana, de acuerdo con la siguiente relación:

Si hay una única mesa electoral en el centro de votación, se audita ésa; si hay dos, se audita una (1); si hay tres, se audita una (1); si hay cuatro, se audita dos (2); si hay cinco, se audita dos (2); si hay seis, se audita tres (3); si hay siete, se audita tres (3); si hay ocho, se audita cuatro (4); y si hay más de diez, se audita cinco (5) (ver cuadro).

A su vez, el sorteo de las máquinas electorales en las que se realizará la Verificación ciudadana se hace en cada centro, con papeles numerados, al azar y en presencia de todos los miembros de mesa. El sorteo debe cubrir 54,31% del total de mesas de votación.



**SELECCIÓN DE MESAS ELECTORALES
VERIFICACIÓN CIUDADANA EN CADA CENTRO
DE VOTACIÓN**

Rango de mesas auditar por centro de votación	MESAS POR AUDITAR
1 a 2	1
3 a 5	2
6 a 8	3
9 a 10	4
+ de 10	5

VERIFICACIÓN CIUDADANA FASE I

Se verifica la precisión de la solución automatizada a través de la concordancia entre los votos registrados y escrutados por la máquina de votación y los comprobantes de votos contenidos en la caja de resguardo. La Verificación ciudadana se realiza una vez que haya concluido el acto de votación, impreso el acta de escrutinio, transmitido los datos e impreso las copias previstas. En ese momento, mediante un sorteo, son seleccionadas las mesas que serán objeto de este procedimiento. La Verificación ciudadana es un acto público sin más limitaciones que las derivadas de la capacidad física del local y la seguridad del evento electoral. Los testigos de las organizaciones con fines políticos presencian el acto y firman la constancia de Verificación ciudadana.

http://www.cne.gov.ve/web/sistema_electoral/tecnologia_electoral_auditorias.php

VERIFICACIÓN CIUDADANA FASE II

La Verificación ciudadana fase II (antes Auditoría posterior a las elecciones) tiene por objeto garantizar que el registro y la contabilización de los comprobantes de votos contenidos en las cajas de resguardo, seleccionadas por muestreo y auditadas en los centros de votación, funcione como vía para medir la calidad de la solución automatizada. También busca generar confianza entre los electores y las electoras, así como entre los observadores nacionales y acompañantes electorales internacionales.

Con ella, se cierra el conjunto de auditorías practicadas al sistema automatizado de votación. Se efectúa con posterioridad al evento electoral. De este modo, el Consejo Nacional Electoral vuelve a comprobar el escrutinio de las máquinas de votación, por medio del recuento de los resultados obtenidos en las mesas electorales auditadas al cierre de las elecciones, sobre una muestra de 1% de los centros de votación. El día de los comicios, al cierre de la jornada, las autoridades del Consejo Nacional Electoral realizan el sorteo en presencia de las organizaciones con fines políticos, observadores nacionales y acompañantes internacionales, para obtener la muestra.

OBJETIVO

Asegurar que el registro y la contabilización de los comprobantes de votos contenidos en las cajas de resguardo, seleccionadas por muestreo y auditadas en los centros de votación, funcione como vía para medir la calidad de la solución automatizada.

FASE DEL PROCESO ELECTORAL

A LA QUE PERTENECE

Postelectoral.



LUGAR DONDE SE REALIZA

Galpón del Consejo Nacional Electoral, Fila de Mariches, estado Miranda.

MARCO JURÍDICO

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 293: El Poder Electoral tiene por funciones:

1. Reglamentar las leyes electorales y resolver las dudas y vacíos que éstas susciten o contengan.
5. La organización, administración, dirección y vigilancia de todos los actos relativos a la elección de los cargos de representación popular de los poderes públicos, así como de los referendos.
10. Las demás que determine la ley.

Artículo 294: Los órganos del Poder Electoral se rigen por los principios de independencia orgánica, autonomía funcional y presupuestaria, despartidización de los organismos electorales, imparcialidad y participación ciudadana; descentralización de la administración electoral, transparencia y celeridad del acto de votación y escrutinios.

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Artículo 33: El Consejo Nacional Electoral tiene la siguiente competencia:

29. Reglamentar las leyes electorales y de referendos.
42. Determinar los mecanismos para garantizar progresivamente la automatización en todas las áreas de su competencia, con base en los principios de confiabilidad, transparencia, auditabilidad, transferencia tecnológica, seguridad e integridad informática.
44. Las demás funciones que señalen la ley y el reglamento.

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)

Título XI: Auditorías

Artículo 156: La auditoría es la verificación de todos aquellos recursos materiales, tecnológicos y datos utilizados en la ejecución de las distintas fases del proceso electoral, para que éstos garanticen la transparencia y confiabilidad de dicho proceso. Las auditorías podrán aplicarse al conjunto o algunas de las fases del proceso electoral.

Artículo 157: Las organizaciones con fines políticos, los grupos de electores y electoras, los candidatos o las candidatas por iniciativa propia y las comunidades u organizaciones indígenas tendrán derecho a tener testigos ante los organismos electorales subalternos.

Asimismo, podrán acreditar testigos en las auditorías de un proceso electoral y de sus etapas.

Artículo 159: El proceso de auditoría posee dos fases: La auditoría electoral y la verificación ciudadana.

Artículo 160: La auditoría electoral garantizará la auditabilidad del sistema electoral automatizado y comprenderá la certificación de los procesos del sistema electoral automatizado en cada una de sus fases.

Artículo 161: Con la auditoría electoral se certificará la legalidad y confiabilidad del proceso del sistema electoral automatizado.

Artículo 162: La verificación ciudadana del cierre de la votación, se efectuará mediante la revisión de los comprobantes de votación con relación a los datos

contenidos exclusivamente en el acta del acto de votación elaborada por los miembros de mesa. El acto de escrutinio se efectuará una vez que finalice el acto de votación.

El Presidente o la Presidenta de la Mesa Electoral anunciará en voz alta el inicio del acto.

Artículo 163: Los aspectos o elementos que se desarrollarán en la verificación ciudadana, así como las etapas que serán objeto de la misma, serán establecidos por el Consejo Nacional Electoral mediante Reglamento, para cada proceso electoral.

Reglamento General de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)

Título XII: De las Auditorías

Capítulo XIV: De la Mesa Electoral

Artículo 109: Las funciones de los integrantes de la Mesa Electoral son las siguientes:

11. Realizar la verificación ciudadana conforme con lo establecido en el presente Reglamento.

Título IX: Del Acto de Votación

Capítulo I: De las Disposiciones Generales

Artículo 313: En la Mesa Electoral deberá seguirse el siguiente procedimiento para el ejercicio del voto:

8. Presionado el recuadro “VOTAR” en la pantalla, la máquina de votación imprimirá un comprobante de voto, el cual deberá ser obligatoriamente depositado por la electora o elector en la caja de resguardo, para realizar la Verificación Ciudadana.

Título XII: De las Auditorías

Capítulo I: De la Verificación Ciudadana

Artículo 437: La Verificación Ciudadana del cierre de la votación consiste en la confrontación del contenido de los comprobantes de votación con relación a los datos reflejados en el Acta de Escrutinio. La misma tiene por finalidad verificar la correspondencia entre los datos producto del acto de votación, referidos al número de votantes y observaciones reflejadas en el acta de escrutinio, con relación al proceso de votación

desarrollado durante el evento electoral.

Bajo ningún concepto la Verificación Ciudadana se considerará escrutinio, ni forma parte de ese acto.

Artículo 438: La Verificación Ciudadana versará sobre la votación para cargos nominales de una elección y comprenderá las Actas de Escrutinio automatizadas y los comprobantes de votos contenidos en las cajas de resguardo.

Artículo 439: El Consejo Nacional Electoral determinará mediante resolución, el número de Mesas Electorales que serán objeto de Verificación Ciudadana para cada proceso electoral.

La selección de las Mesas Electorales con sistema automatizado que serán objeto de verificación en un centro de votación, en cumplimiento del número establecido por el Consejo Nacional Electoral para un proceso electoral, se hará por sorteo.

Parágrafo único.- En los Centros de Votación con una sola Mesa Electoral con sistema automatizado, esta será la auditada.

Artículo 440: La realización de la Verificación Ciudadana por cada Centro de Votación con Mesas Electorales automatizadas, estará sujeta al cumplimiento de las siguientes condiciones en forma concurrente:

1. La Verificación Ciudadana se realizará una vez finalizado el acto de votación y escrutinio en todas las Mesas Electorales del Centro de Votación correspondiente.
2. La Verificación Ciudadana se realizará una vez que se haya efectuado la transmisión íntegra de los datos y los miembros, Secretaria o Secretario de las Mesas Electorales, la Operadora u Operador del Sistema Integrado y las o los testigos, hayan suscrito los ejemplares de las Actas de Escrutinio, por tipo de elección, de conformidad con lo previsto en el presente Reglamento.
3. La Verificación Ciudadana se realizará con la presencia de los miembros de la Mesa Electoral de que se trate, las o los testigos acreditados ante la Mesa Electoral durante el proceso de votación, las observadoras u observadores nacionales o las o los acompañantes internacionales, si los hubiere,

y las funcionarias o funcionarios electorales, acreditadas o acreditados por el Consejo Nacional Electoral. Podrán presenciar la Verificación Ciudadana las electoras o electores presentes, sin más limitaciones que las derivadas del espacio físico donde funciona la Mesa Electoral.

4. Se iniciará la Verificación Ciudadana una vez existan las condiciones mínimas de seguridad para la realización del acto con absoluta normalidad.

PARTICIPANTES

Observadores nacionales.

Acompañantes internacionales.

Funcionarias y funcionarios del Poder Electoral.

PROCEDIMIENTO DE LA VERIFICACIÓN CIUDADANA FASE II

Con el propósito de realizar la Verificación ciudadana fase II de las máquinas de votación utilizadas en las elecciones, se entrega a los presentes el listado de muestra de los centros de votación correspondiente a 1%, así como la cantidad de mesas electorales por auditar en cada centro.

En el galpón de recepción de la constancia de auditoría, funcionarias y funcionarios del CNE (desde el día siguiente a las elecciones) reciben notificación, por parte de la Dirección General de Tecnología de la Información del CNE, de los centros de votación seleccionados para la Verificación ciudadana fase II. Ubican y separan todas las cajas de resguardo de los comprobantes de voto y las máquinas de votación, con el precinto y etiquetado que las identifica como auditadas. Luego, remiten la constancia de verificación a la Dirección General de Tecnología de la Información, para su transcripción y procesamiento.

En la sede principal del Consejo Nacional Electoral, la Dirección General de Tecnología de la Información coordina la recepción de las constancias, mientras que el equipo de auditoría verifica que la constancia recibida pertenezca a un centro de votación seleccionado. Luego de certificadas, el sistema de totalización procesa las constancias ingresadas, comparándolas con las actas de escrutinio transmitidas desde los centros de votación y las juntas electorales.

El procedimiento incluye la emisión de un informe en el que se evalúa la diferencia. Si ésta es significativamente mayor a cierto margen de tolerancia, o si se sospecha de un error sistemático, se recomendará cotejar con el recuento de los comprobantes de voto, el cual se efectúa en la sede del CNE. Con base en esta comparación, se determinará si se efectúa una auditoría detallada de todas las máquinas de la entidad donde se presente la discrepancia numérica. Si no es mayor al margen de tolerancia, se asume como confiable y se cierra el proceso.

PROCESOS DE LA VERIFICACIÓN CIUDADANA FASE II

1. Asignación de la máquina de votación que será evaluada por el equipo de auditoría
2. Vaciado de la información general del acta de Verificación ciudadana fase II
3. Inspección de la integridad física del estado del material electoral
4. Apertura de la caja de comprobantes de voto
5. Anotación del número total de votantes según el acta de escrutinio de la máquina de votación
6. Conteo del número total de votantes según el cuaderno de votación por dos auditores
7. Conteo del número total de comprobantes de voto contenidos en la caja, a cargo de dos auditores
8. Cotejo del número de votantes según el acta de escrutinio, el cuaderno de votación y los comprobantes de voto
9. Conteo del número total de votos según la lista de votos impresa y emitida por la máquina de votación
10. Conteo de los votos según los comprobantes de voto por organización con fines políticos y candidata o candidato, así como votos en blanco
11. Firma del acta de la Verificación ciudadana fase II
12. Se guarda el material utilizado

SOBRE ALGUNOS RESULTADOS DE ESTA AUDITORÍA

Recordemos que el objeto de la Verificación ciudadana, en sus dos fases, es evaluar la posibilidad de discrepancias entre los comprobantes de votación

y el acta de escrutinio transmitida al Centro de Totalización, mediante la comparación de los datos del cuaderno de votación, el acta de escrutinio y los comprobantes de voto contados (además de precisar la tasa de error). Se ha encontrado que la causa de discrepancia más repetida son los problemas con los votos en blanco registrados en el acta de escrutinio. Ello obedece a que en algunas mesas electorales, la presidenta o el presidente de la mesa, ante la protesta de la electora o el elector que votó en blanco por confusión, decide considerar ese voto en blanco como no válido, con lo cual se le permite volver a votar y desechar el comprobante en blanco. De ese modo, se origina una discrepancia numérica entre el cuaderno de votación, el acta de escrutinio y los comprobantes de voto de la caja de resguardo, ya que en el cuaderno de votación aparece un único elector o única electora, en el acta de la máquina dos votos (uno de ellos en blanco), en tanto que en la caja de resguardo habrá un solo comprobante.



Sin embargo, la inconsistencia entre la información de las actas de escrutinio y los comprobantes es muy baja y no altera la tendencia del voto, es decir, no incide en los resultados. De allí que se le considere una tasa de error no significativa. Estos resultados confirman la eficacia del sistema automatizado de votación. Dicho de otra manera: los votos contados por el sistema automatizado han sido siempre los mismos que se contabilizan mediante la Verificación ciudadana.

VERIFICACIÓN CIUDADANA FASE II AMPLIADA (ABRIL-MAYO DE 2013)

En los días inmediatos luego de que el Consejo Nacional Electoral de la República Bolivariana de Venezuela divulgara los resultados de la elección presidencial efectuada el 14 de abril de 2013, y

habiendo sido proclamado el candidato ganador como Presidente de la República, fue presentada por uno de los candidatos –quien había obtenido el segundo puesto en la contienda– una petición para que se efectuara una “auditoría de la totalidad de los instrumentos de votación” empleados para la realización de dichos comicios.



En atención a esa solicitud, el Consejo Nacional Electoral emitió la Resolución número 130422-O112.2 de fecha 22 de abril del mismo año y publicada en *Gaceta Electoral* el 29 de abril y el 16 de mayo de 2013, a través de la cual respondió formal y oportunamente al pedimento que le fuera presentado el 17 de abril de 2013, en los siguientes términos: “Finalmente, mal puede aspirar el solicitante a que este máximo órgano del Poder Electoral acuerde una auditoría sobre fases y etapas del proceso electoral que han sido suficientemente auditadas y certificadas por todos los actores políticos de la contienda electoral, incluyendo los representantes, técnicos y testigos de la propia organización política denominada Mesa de la Unidad Democrática”.

No obstante, en un esfuerzo institucional por aportar algún medio legítimo que contribuyera a la tranquilidad, armonía y seguridad del peticionario y de la organización con fines políticos Mesa de la Unidad Democrática, el Consejo Nacional Electoral, actuando en el marco de lo permitido por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y la ley, decidió aprobar la ampliación de la Verificación ciudadana fase II por un lapso de treinta días continuos, planteamiento que fue acogido por el solicitante.

ALCANCES DE LA VERIFICACIÓN CIUDADANA FASE II AMPLIADA

La auditoría se planificó para ser realizada de forma selectiva y aleatoria, circunscrita a los siguientes criterios:

1. La ejecución de la Verificación ciudadana fase II ampliada se llevaría a cabo por un lapso de treinta días continuos, de conformidad con el cronograma de actividades que fue presentado por la Junta Nacional Electoral ante el Consejo Nacional Electoral.
2. La realización de la Verificación ciudadana fase II ampliada incluiría las mesas electorales que estuvieron activas para la elección del cargo de presidenta o presidente de la República Bolivariana de Venezuela 2013 y que no fueron auditadas en el proceso de Verificación ciudadana fase I, el día del acto de votación.
3. Una vez culminado el proceso programado y verificados los resultados cuantitativos preliminares y hallazgos de relevancia, la auditoría de Verificación ciudadana fue extendida a 100% de las mesas electorales automatizadas que no fueron auditadas en el proceso de Verificación ciudadana fase I, el día del acto de votación, con lo cual la actividad adquirió una connotación de auditoría de carácter total sobre el universo de las mesas electorales de la referida elección presidencial.



Los técnicos de la mayoría de las organizaciones políticas y demás representantes de numerosas comunidades y gremios, así como grupos de embajadores y otros representantes del cuerpo diplomático acreditado en la República Bolivariana de

Venezuela, junto a una delegación del Gremio Nacional de Abogados de Estados Unidos de Norteamérica, participaron en el proceso de Verificación ciudadana fase II ampliada.



RESULTADOS CUANTITATIVOS

La actividad permitió que fuera auditado 100% de las 35.018 mesas de votación que funcionaron el 14 de abril de 2013, fecha del evento electoral. El número total de comprobantes de votación cotejados alcanzó a 15.056.716.

En los ciclos 1, 2, 3 de la Verificación ciudadana fase II ampliada, que se desarrollaron durante 30 días, se determinó que el porcentaje de comprobantes de votación auditados que no presentó discrepancia alguna con las actas de escrutinio fue de 99,98%. El total de comprobantes faltantes en los ciclos 1, 2, 3 y extra fue de 0,02%, índice que está muy por debajo del valor histórico de la auditoría posterior y de la Verificación ciudadana fase II ordinaria.

Al cierre de la actividad, la presidenta del Poder Electoral, Tibisay Lucena Ramírez, explicó que esa diferencia de 0,02% “está debidamente soportada en actas de observación, donde se explica las causas de la falta. Los resultados dan cuenta de una realidad innegable: el procedimiento electoral es un hecho científico que, debido a sus cualidades técnicas y mecanismos de certificación, permiten que Venezuela cuente con un sistema electoral blindado contra el fraude y el error. La transparencia y la seguridad de los resultados son y seguirán siendo el fiel reflejo de la voluntad de las ciudadanas y los ciudadanos”.

VERIFICACIÓN CIUDADANA FASE II

Es una reedición de la Verificación ciudadana fase I, en la cual los representantes de las organizaciones políticas revisan exhaustivamente las cajas previamente auditadas, realizando de nuevo el conteo y el registro de los comprobantes de votación. Los resultados de este procedimiento se cotejan con los del sistema de totalización y son certificados por las organizaciones con fines políticos.

http://www.cne.gob.ve/web/sistema_electoral/tecnologia_electoral_auditorias.php

AUDITORÍA DE DUPLICIDAD DE HUELLAS

Luego de la elección presidencial celebrada el 14 de abril de año 2013, tuvo lugar en Caracas un encuentro de expertos internacionales de la Unión Interamericana de Organismos Electorales (Uniore), para efectuar una auditoría de las huellas del sistema electoral venezolano. Por considerar que constituye un importante testimonio de esta experiencia y por tratarse de la primera auditoría de este tipo llevada a cabo en el país, reproducimos seguidamente el informe presentado por los integrantes de esta misión técnica internacional.

INFORME DE LA MISIÓN DE ACOMPAÑANTES INTERNACIONALES DE LA UNIORE

INTRODUCCIÓN

La República Bolivariana de Venezuela celebró su proceso electoral de nivel presidencial el pasado 14 de abril del año 2013, y fruto de los resultados procesados, el Consejo Nacional Electoral decidió realizar una auditoría de las huellas, con el objetivo de proporcionar a los actores del proceso las garantías de transparencia procesal e institucional que revisten los certámenes de esta índole así como la autenticidad de que los ciudadanos que ejercieron el sufragio tenían calidad para ello.

Con el objetivo de presenciar el proceso de auditoría de duplicidad de huellas que está llevando a cabo, se coordinó una misión técnica de acompañamiento para la verificación de dicho proceso en lo que respecta a las etapas de conformación de base de datos, funcionalidad del *software*, repliegue de datos post electoral, al igual que la tecnología biométrica utilizada, y la temática sobre el Sistema Electoral Venezolano y sus fases. La actividad se lleva a cabo en la sede de la Universidad Bolivariana de Venezuela.

Para tales efectos, se cuenta con la participación de técnicos de organismos electorales del área, coordinados por la Unión Interamericana de Organismos Electorales (Uniore) y otros organismos

de observación a los cuales el Consejo Nacional Electoral ha extendido invitaciones.

PARTICIPANTES

Invitados presentes durante el encuentro con sede en la Universidad Bolivariana de Venezuela: Edward Julián Ortegón Serna (Administrador de la Base de Datos y Plataforma Tecnológica del Censo Electoral de la Registraduría Nacional de Colombia); Didier Alberto Chilito Velasco (Coordinador de la Oficina de Producción y Envío de Documentos de Identidad de la Registraduría Nacional de Colombia); Marina Urrizola (Asesora de la Dirección de Información y Capacitación Electoral de la Dirección Nacional Electoral de Argentina); Manuel Rodríguez Rojas (SubGerente de Identificación y Grafotecnia del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil de Perú); César Rosales (Jefe de Proyectos de Biometría, DNI y Certificación Digital - Gerencia de Tecnología de la Información del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil de Perú); Edgar Mora (Directivo del Registro Electoral del Consejo Nacional Electoral del Ecuador); Wilson Hinojosa (Asesor Electoral de la Dirección de Registro Electoral del Consejo Nacional Electoral del Ecuador); Ruddy Gabriel Chavarría Choque (Dactiloscopista del Tribunal Supremo Electoral de Bolivia); Rosa Elisa Ortiz (Asesora Jurídica de la Presidencia del Tribunal Supremo Electoral de El Salvador); Vesalio Américo Rodríguez de León (Director Nacional de Cedulación de la Junta Central Electoral de la República Dominicana); Franklin Geovanni Selva (Asesor Informático de la Presidencia del Tribunal Supremo Electoral de El Salvador); Dimitri Pantoulas (Representante del Centro Carter);

ACTIVIDADES REALIZADAS

Miércoles 11 de septiembre

La jornada se inició el miércoles 11 de septiembre de 2013, reunidos en las oficinas del Consejo Nacional Electoral, ubicadas en la Universidad Bolivariana de Venezuela, en el Distrito Capital con la bienvenida por parte del ingeniero Carlos Quintero y su equipo técnico, quienes explicaron el contenido de las jornadas durante los tres días. Primeramente el antecedente base, son las etapas del Sistema Electoral, conformación de base de datos de huellas, funcionalidad del *software*, repliegue de datos postelectorales, al igual

que la tecnología biométrica utilizada, y la temática sobre el sistema electoral venezolano y sus fases.

Realizamos un recorrido por las instalaciones del *Data Center*, ubicado dentro de las instalaciones de la Universidad Bolivariana de Venezuela, en compañía de los funcionarios del Consejo Nacional Electoral, con el fin de conocer el equipamiento de la Plataforma Biométrica e Infraestructura Virtualizada y su funcionamiento.

Finalmente se levanta el acta dejando constancia de las actividades realizadas y los presentes en ellas y se firma.

Jueves 12 de septiembre

En el día 12 de septiembre de 2013, se dio inicio al segundo día del “Encuentro con expertos internacionales, Auditoría de duplicidad de huella, fase final Elección presidencial del 14 de abril de 2013”. Con la presencia de los funcionarios del Consejo Nacional Electoral: Carlos Quintero, Juan Carlos Zambrano y Ángel Elia; por la Dirección General de Tecnología de la Información; José Moncayo y Céliz Mendoza por la Oficina Nacional de Participación Política. La actividad se centró en el análisis de los distintos resultados del universo electoral de máquinas de votación, así mismo se expuso en detalle el “*workflow*” de autenticación, se evaluaron los resultados Biométricos Manuales, observando el cuadro resumen de revisiones efectuadas, análisis de fraude sistemático y análisis de casos *No Match*, con sus respectivos ejercicios. Se desarrolló el tema relacionado con el Control de Duplicados de Huellas, igualmente con sus respectivos ejercicios, con la finalidad de lograr una mejor comprensión, cabe mencionar que el personal técnico del CNE estuvo siempre a la disposición de explicarnos todas las dudas, todas las veces que le fue solicitado. Se realizó una demostración de una máquina de votación y su boleta electoral, con la finalidad de conocer su funcionamiento.

Finalmente se abre un espacio para preguntas, sugerencias y recomendaciones que cada uno de los acompañantes pudimos expresar al personal del Consejo Nacional Electoral, sin omitir felicitarlos por tan importante aporte tecnológico en los procesos electorales de nuestros países. Igual que el día anterior

se levanta acta y se firma, para dar constancia de la actividad de ese día.

Viernes 13 de septiembre

Visualización de transacciones de casos *Match*, *No Match* y baja calidad y el trabajo de los peritos en los casos presentados.

Análisis

Descripción de la Metodología utilizada por el CNE para efectuar la fase final de la Auditoría de duplicidad de huellas.

Luego de efectuar la ilustración del funcionamiento del sistema electoral venezolano y en especial del proceso de autenticación biométrica dactilar utilizado como mecanismo de individualización de los electores previo al ejercicio del sufragio, donde se informa que la cantidad de votantes con información biométrica para el proceso electoral efectuado el 14 de abril de 2013 fue de 14.649.539 de los cuales 11.803.903 fueron ciudadanos autenticados satisfactoriamente dentro del *score* establecido.

Es pertinente señalar que el rango del *score* establecido por el CNE para el sistema de autenticación biométrica es el siguiente:

SCORE DE AUTENTICACIÓN

	35	60
No Match		

El CNE informó que dentro del repliegue de la información contenida en las máquinas se identificó que:

- 986.067 ciudadanos no tenían imágenes de huellas en la base de datos por lo que no podían efectuar la validación de los mismos el día de la elección, para lo cual el procedimiento fue efectuar un enrolamiento con el fin de incorporarlos a la BD de huellas, una vez efectuadas las validaciones con el Servicio Administrativo de Identificación, Migración y Extranjería (Saime).
- 732.050 ciudadanos fueron validados por el Sistema de Autenticación Integrada (SAI), dentro del rango definido como zona gris para el *score* de autenticación.

- 1.125.130 ciudadanos no lograron obtener una autenticación satisfactoria en SAI los cuales fueron catalogados dentro del rango *No Match*.
- 2.729 ciudadanos fueron habilitados para votar sin autenticación previa, toda vez que no poseían miembros superiores, lo que imposibilitaba su identidad dactilar.
- Una vez informados los rangos anteriormente expuestos, el CNE efectuó proceso de cotejo 1:N sobre las transacciones obtenidas de los rangos de autenticación anteriormente mencionados, obteniendo de este proceso un universo de transacciones de 12.997.197 sin candidatos para proceso de verificación a través de perito, el CNE determinó clasificar estas transacciones acorde al *score* obtenido por cada una de ellas clasificándolos en rangos de:
 - ✓ Porcentaje *score* > 400 del cual se evaluó el 100% siendo esto un porcentaje de 0,02 % equivalente a 94 casos los cuales determinaron se trataba de duplicados automáticos.
 - ✓ Porcentaje *score* de 400 a 300 el cual se evaluó un porcentaje del 100% que representa el 0,003% equivalente a 153 casos para la evaluación de peritos.
 - ✓ Porcentaje *score* de 300 a 200 el cual representa 0,176 % del universo, equivalente a 7.776 de los cuales se tomó una muestra estadística del 10% equivalente a 778 casos para verificación por perito.
 - ✓ Porcentaje *score* de 200 a 150 el cual representa 3,785 % del universo, equivalente a 167.062 de los cuales se tomó una muestra estadística del 1% equivalente a 1.671 casos para verificación por perito.
 - ✓ Porcentaje *score* de 150 a 100 el cual representa 96,033 % del universo, equivalente a 4.238.248 de los cuales se tomó una muestra estadística del 0,5% equivalente a 21.192 casos para verificación por perito.

Una vez efectuado el peritaje de las muestras se efectuaron las proyecciones por parte del CNE, quienes concluyen que el número máximo de registros con posibilidad de votos duplicados o usurpación de

identidad es de 1.454, de igual manera se determinó que 9.272 es el total proyectado de registros con posible problema de identidad en la base de datos SAI y finalmente infieren que el número de votos máximos afectados por identidad negativa o múltiple voto no sería mayor a 10.726 según su proyección.

Los técnicos a cargo de la exposición del proceso de la auditoría realizada, han demostrado predisposición en la aclaración de consultas brindando la información solicitada, sobre auditorías previas, la cual es presentada con el respaldo de la copia de las actas correspondientes. De las cuales se toma conocimiento que:

1. La Auditoría de duplicidad de huellas se inició con el repliegue de datos de las máquinas de votación de las elecciones presidenciales del 14 de abril de 2013, una vez finalizada la Auditoría ciudadana fase II (Acta reunión repliegue de datos de máquina de votación 17/06/2013).

Según consta en el acta participan de esa reunión:

Representantes del Consejo Nacional Electoral;

Representantes de las Organizaciones con fines políticos: Partido Socialista Unido de Venezuela (PSUV), Mesa de la Unidad Democrática (MUD), Partido Comunista de Venezuela (PCV), Nueva Visión para mi País (NUVIPA), Organización Renovadora Auténtica (ORA), Redes de Respuesta de Cambio Comunitaria (REDES), Patria para Todos (PPT); Empresa Smartmatic.

2. Las organizaciones con fines políticos participaron para las elecciones presidenciales del 14 de abril de 2013, de las siguientes auditorías:

Prelectorales: Auditoría de datos de electores de máquinas de votación, Auditoría del sistema de información al elector (SIE), Auditoría de certificación del *software* de máquinas de votación, Auditoría de cuadernos de votación impresos, Auditoría de tinta indeleble, selección de muestra de máquina de votación y Auditoría de la producción de máquinas de votación, revisión de la configuración de datos de máquinas de votación, Auditoría del Sistema Nacional de Totalización, Auditoría de certificación del *software* del Sistema de Estadísticas de Participación, Auditoría de infraestructura Tecnológica Electoral, Auditoría

de predespacho de máquinas de votación, Auditoría de puesta en cero del Sistema de Estadísticas de Participación, Auditoría de puesta en cero de CNT1 y CNT2, Fase I del proceso de auditoría de la red de transmisión de resultados Electorales, para las Elecciones Presidenciales del 14 de abril de 2013, Fase II del proceso de Auditoría de la red de transmisión de resultados electorales para las Elecciones Presidenciales del 14 de abril de 2013.

Día de la elección presidencial: Auditoría de Totalización de Resultados de la Elección Presidencial del 14 de abril de 2013, Auditoría del Centro Nacional de Totalización, selección de los centros de votación para la Auditoría de la Verificación ciudadana fase I.

Postelectoral: Verificación ciudadana fase II, Extensión de la ampliación de la Auditoría de Verificación ciudadana fase II, Auditoría de repliegue de datos de máquinas de votación.

Los componentes informáticos referidos a la base de datos de huellas y el dispositivo del sistema de autenticación integrado (SAI) de las Elecciones Presidenciales del 14 de abril, fue auditado por las organizaciones con fines políticos, según consta en acta.

CONCLUSIONES

- A. La metodología desarrollada e implementada por el Consejo Nacional Electoral de Venezuela, en la Auditoría de duplicidad de huellas, de la elección presidencial del 14 de abril de 2013, es la apropiada para el proceso descrito.
- B. La muestra planteada se considera consistente. La cantidad y calidad de la huella de la base de datos del Consejo Nacional Electoral de Venezuela es suficiente para realizar la auditoría.
- C. La información utilizada para la Auditoría de duplicidad de huellas no ha sido alterada, dado que se certifica la cadena de confianza mediante la utilización del *hash* registrado en la auditoría previa en el repliegue de datos de máquinas de votación.
- D. La cantidad de casos de duplicidad y voto múltiple no altera los resultados electorales del 14 de abril de 2013.

RECOMENDACIONES

- Fortalecer el área de capacitación de los operadores para la captura de huellas dactilares, con lo cual se reduciría considerablemente el conjunto de *No Match* y Zona Gris.
- Implementar campañas para la recuperación de huellas en personas mayores y casos especiales.
- Reforzar la biometría dactilar con el reconocimiento facial.
- Fortalecer las acciones conjuntas del CNE con el Saime para optimizar el procedimiento de impresiones decadactilares.
- Realizar acciones para la implementación de un proceso masivo de cedulación que contemple la incorporación de las 10 impresiones dactilares y el documento de identidad electrónico, lo que facilitaría la identificación biométrica del elector.
- Establecer protocolo de procedimientos que aseguren la calidad de repliegue de la máquina de votación.
- Analizar la posibilidad de ampliar el porcentaje de la muestra a evaluar, con el fin de garantizar una mayor precisión sobre el proceso de validación de duplicidad de huellas para futuros procesos electorales.
- Desarrollar y/o aplicar la normativa prevista en materia de delitos electorales (suplantación de identidad y duplicidad de voto).

Como misión de acompañamiento internacional agradecemos la oportunidad de contribuir en el intercambio de experiencias que ayudan a fortalecer los procesos de auditoría que forman parte de los procesos electorales en América Latina, información que permite al mismo tiempo retroalimentar los conocimientos en el tema en nuestros países.

Caracas, 13 de septiembre de 2013

Rosa Elisa Ortiz

Asesora Jurídica de la Presidencia del Tribunal Supremo Electoral de El Salvador

Vesalio Américo Rodríguez de León

Director Nacional de Cedulación de la Junta Central Electoral de la República Dominicana

Franklin Geovanni Selva

Asesor informático de la Presidencia del Tribunal Supremo Electoral de El Salvador

ORGANIZACIONES CON FINES POLÍTICOS VENEZOLANAS QUE HAN PARTICIPADO EN LAS AUDITORÍAS DEL SISTEMA ELECTORAL

- Acción Democrática (AD)
- Alianza Bravo Pueblo (ABP)
- Alianza Construyendo Mi País (ACMP)
- Avanzada Progresista (AP)
- Bandera Roja (BR)
- Claridad Ciudadana (CLARIDAD)
- Comando Venezuela
- Comité de Organizaciones Políticas Electorales Independientes (COPEI)
- Democracia Renovadora (DR)
- Fuerza del Cambio (FDC)
- Fuerza Liberal (FL)
- Gente Emergente (GE)
- Independientes por el Cambio (ICC)
- Independientes por la Comunidad Nacional (IPCN)
- La Causa Radical (La Causa R)
- Mesa de la Unidad Democrática (MUD)
- Movimiento al Socialismo (MAS)
- Movimiento de Integridad Nacional (MIN UNIDAD)
- Movimiento del Pueblo (MEP)
- Movimiento Ecológico de Venezuela (MOVEV)
- Movimiento por una Venezuela Responsable Sostenible y Emprendedora (MOVEUSE)
- Movimiento Primero Justicia (MPJ)
- Movimiento Progresista de Venezuela (MPV)
- Movimiento Republicano (MR)
- Opinión Independiente Nacional (OPINA)
- Organización Renovadora Auténtica (ORA)
- Partido Auténtico Nacional (PANA)
- Partido Comunista de Venezuela (PCV)
- Partido Democrático Unido por la Paz y la Libertad (PDUPL)
- Partido Revolucionario del Trabajo (PRT)
- Partido Socialismo y Libertad (PSL)
- Partido Socialista Unido de Venezuela (PSUV)
- Patria Para Todos (PPT)
- Piensa en Democracia (PIEDRA)
- Poder Laboral (PL)
- Por la Democracia Social (PODEMOS)
- PROCOMUNIDAD
- Proyecto Venezuela (PRVZL)
- Un Nuevo Tiempo (UNT)
- Un Nuevo Tiempo Contigo (UNTC)
- Unidad Visión Venezuela (UVIVZLA)
- Unidos para Venezuela (UNPARVE)
- Vamos Adelante (VA PALANTE)
- Vanguardia Bicentenario Republicana (VBR)
- Voluntad Popular Activista (VPA)

Conclusiones

RESULTADOS GENERALES DE LAS AUDITORÍAS

A. Sobre las auditorías del sistema automatizado de votación

Las auditorías practicadas al sistema automatizado de votación venezolano arrojan resultados que validan la confianza en la efectividad y seguridad del sistema adoptado para realizar procesos electorales en Venezuela. La lectura de las actas elaboradas al final de cada auditoría refleja la conformidad de las partes involucradas en las evaluaciones a los diferentes componentes y procesos de la plataforma tecnológica electoral. Se constató en ellas un alto grado de eficacia en cuanto al correcto funcionamiento del sistema de votación electrónico.

Señalamos que la realización de las distintas auditorías reviste una importancia medular para el Poder Electoral, pues con ellas el órgano rector se propone evaluar y comprobar las fortalezas del sistema automatizado de votación, demostrando la inviolabilidad e invulnerabilidad del voto; certificando el funcionamiento seguro, correcto, preciso y eficaz del sistema automatizado; exhibiendo la transparencia de todas sus fases, y transmitiendo confianza y seguridad tanto a las electoras y los electores como a las candidatas y los candidatos.

Del total de auditorías —previas y posteriores a las elecciones— de que son objeto los componentes (*hardware* y *software*), así como a los procedimientos y fases del proceso electoral (autenticación, votación, transmisión, totalización y escrutinio), ninguna ha arrojado irregularidad, discrepancia, ni la existencia de subprocesos ocultos o tendenciosos que favorecieran parcialidad alguna o alteraran la voluntad del elector o la electora expresada a través de su voto. Por el contrario, arrojaron 100% de efectividad en la comprobación de la pulcritud del sistema automatizado de votación, lo mismo que en la certificación de la capacidad técnica del Poder Electoral.

La Auditoría de cuadernos de votación impresos garantizó la participación, una vez se certificó la presencia de los datos de las electoras y los electores empadronados en el Registro Electoral y ubicados en sus respectivos cuadernos y centros de votación.

La Auditoría de certificación del software de máquinas de votación y la Auditoría de datos de electoras y electores en máquinas de votación demostraron y certificaron la seguridad del voto, al tiempo que probaron que las máquinas no guardan ningún tipo de secuencia interna entre la identidad de las electoras y los electores y su voto.

La Verificación ciudadana fase I (al cierre de la jornada electoral) y fase II (postelectoral), realizadas desde el año 2004, han certificado que el número de votos contados por el sistema automatizado ha sido igual al que se obtiene una vez cumplido este procedimiento. No se encontró discrepancia ni patrón a favor de alguna opción. Esto, a su vez, valida la eficacia de la Auditoría de la infraestructura tecnológica electoral y la Auditoría del sistema nacional de totalización. Todas estas auditorías representan controles de calidad, los cuales confirman que la totalización y el escrutinio realizados fueron hechos con total rigor y absoluta transparencia.

Como ya fue señalado, los temores más difundidos han tenido que ver con la vulnerabilidad y con la integridad del voto. Recordemos que la Auditoría de producción de máquinas de votación, al igual que las restantes auditorías del sistema automatizado, tienen como finalidad demostrar la inviolabilidad del derecho al voto, pues certifican que las máquinas no guardan ningún tipo de secuencia interna ni interrelación alguna, amén de confirmar la existencia de elementos de seguridad para evitar que la voluntad ciudadana, expresada mediante el sufragio, pueda ser vulnerada.

LA AUTENTICACIÓN DE VOTANTES

Hasta el año 2012, se utilizó un sistema de autenticación de votantes que tenía por objeto mejorar la calidad del Registro Electoral, verificar la identidad de las y los votantes, y evitar la duplicidad del voto,

es decir, garantizar el principio de “*Una electora o un elector, un voto*”. En los eventos electorales en los que fueron utilizadas estas máquinas, el objetivo fue incorporar los datos biométricos del mayor número posible de electoras y electores. Sin embargo, el uso de este componente encontró resistencia en algunas organizaciones con fines políticos, que fomentaron la creencia de que el secreto del voto podía ser vulnerado con el empleo de estas máquinas, debido a la supuesta posibilidad de reconstruir la secuencia de sufragios a través de la vinculación entre la identidad de quien vota y el voto emitido. Ha sido este uno de los argumentos o temores infundados que, con las auditorías, el Poder Electoral logró disipar, demostrando, precisamente, la imposibilidad de esa vinculación y, con ello, lo infundado de tales señalamientos.

Este sistema evolucionó al actual sistema de autenticación integrado (SAI), incorporado a la máquina de votación, el cual permite que sea la electora o el elector y no otra persona quien autorice la activación de la máquina, mediante la colocación de la huella dactilar al momento de ejercer su derecho al voto. La Auditoría de datos de electoras y electores en máquinas de votación demuestra que el uso del SAI no permite reconstruir la secuencia de los votantes ni viola el secreto del voto, debido a que en ellas los datos se almacenan localmente de forma aleatoria.

LAS MÁQUINAS DE VOTACIÓN

Con respecto a las máquinas de votación, la firma de la aplicación electoral, de los archivos de configuración y de los archivos del sistema operativo permite comprobar la integridad del *software* instalado, mediante la comparación de la firma obtenida inicialmente con la generada durante una nueva revisión.

El sistema automatizado de votación incorpora varios mecanismos de verificación en la máquina, que permiten identificar posibles inconsistencias en las fases de la elección y que se utilizan en las diferentes auditorías: el comprobante de voto con marcas de agua, tinta de seguridad e identificador único no secuencial; la memoria fija y la memoria extraíble de las máquinas de votación; el acta de escrutinio; el acta y los votos transmitidos al Centro Nacional de

Totalización, así como el acta de totalización propiamente dicha.

Las máquinas emplean un programa “barajador”, que cambia el orden en el que se colocan los votos en la memoria de ésta y en la memoria *flash*, a fin de evitar que quede alguna secuencia que indique por quién votó cada ciudadana o ciudadano.

Otro mecanismo técnico para garantizar la integridad del voto consiste en que las máquinas de votación se mantienen desconectadas de las redes de transmisión de datos durante el proceso de sufragio, y que la transmisión se ejecuta después de culminado dicho proceso, garantizando la imposibilidad de manipulación electrónica de los resultados. Las máquinas de votación, además, deben imprimir el “acta cero” antes de que las electoras y los electores comiencen a sufragar, y una vez cerrada la mesa y antes de la transmisión deben imprimir el acta de escrutinio. Con ello, se garantiza que no existe información previa al proceso electoral, y se registra, por esta vía, los datos que se envían al Centro Nacional de Totalización, correspondientes a los votos emitidos por las electoras y los electores.

PRINCIPIO “UNA ELECTORA O UN ELECTOR, UN VOTO”

Este principio descansa en procesos automatizados:

- **Sistema de información al elector (SIE):** es la primera estación en el centro de votación. Mediante la presentación de la cédula de identidad al operador del sistema de información al elector, se verifica si la electora o el elector vota en el centro de votación y, en caso de que sea positivo, pasa a ejercer su derecho. Se le anota en una hoja de taco el número de la mesa de votación que le corresponde, así como la página y el renglón donde se encuentran sus datos en el cuaderno de votación. La electora o el elector puede informar en la estación que requiere un acompañante. Se le preguntará si presenta alguna condición especial (persona con discapacidad) o si es adulto mayor.

- **Sistema de autenticación integrado (SAI):** es una herramienta biométrica de autenticación del votante que, de manera especializada, certifica la identidad de la electora o el elector ante la máquina de votación con su número de cédula y su huella dactilar, lo que permite a la electora o el elector activar la máquina. Con ello, se preserva el principio de “Una electora o un elector, un voto”.
- **El cuaderno de votación:** a pesar de que no forma parte del sistema automatizado, contribuye a respaldar el principio de “Una electora o un elector, un voto”. Requiere la presentación de la cédula de identidad, la huella y la firma de la electora o el elector al finalizar el proceso de votación.
- **La tinta indeleble:** se incluye dentro del conjunto de procesos que certifican que la electora o el elector ha ejercido su derecho al voto. No forma parte del sistema automatizado de votación, pero respalda y cierra el proceso identificación a la electora o el elector ante la mesa de votación. Este proceso representa más una costumbre o una expresión de la tradición y cultura políticas: mostrar el dedo meñique impregnado con tinta indeleble. Es un eslabón de la cadena de confianza que presenta la administración electoral para garantizar el principio “Una electora o un elector, un voto”. Es importante señalar que su empleo ha sido descartado en otros países, por los costos que implica y todas las previsiones sanitarias y de control que requiere el uso y el manejo del material. El proceso automatizado de votación ya exhibe suficientes garantías que demuestran su confiabilidad, seguridad y transparencia.

TEMORES Y MITOS DISIPADOS

Una duda que se planteó en las auditorías fue: ¿Cómo garantiza el CNE que las máquinas de votación seguirán trabajando en caso de contingencia? Si ocurre una interrupción eléctrica, las máquinas están conectadas a un sistema de respaldo de energía que les permite funcionar por 16 horas, tiempo superior al previsto para la jornada de votación. De presentarse un problema técnico, si el operador de la máquina de votación no pudiera solucionar la falla, llamará a un técnico de soporte. Dependiendo de las posibilidades de reparar la máquina o no, éste pedirá inmediatamente al centro de control una máquina de votación de reemplazo. Un vehículo resguardado por el Plan República⁷⁴ llevará el nuevo equipo al lugar requerido. Este procedimiento se ha cumplido en múltiples procesos electorales, siempre con resultados exitosos.

Con respecto a si las máquinas puedan tener votos previamente cargados, se comprobó que no hay forma de que eso suceda. Al inicio de la votación, delante de las y los testigos, se imprime un acta (llamada “acta cero”), que demuestra que la máquina no contiene votos. Al final de la jornada de votación, luego de cerrada la mesa, se imprime el acta con el número total de votos. Esta cifra se coteja con la cuenta del número de electoras y electores que votaron y que aparece registrado en el cuaderno de votación, donde cada votante colocó su firma y su huella dactilar. En resumen, es imposible que haya siquiera un voto más que el número de votantes efectivos en cada mesa.

Otro de los temores más difundidos es que las máquinas cambian el voto marcado por la electora o el elector, es decir, que el votante marca una opción y la máquina imprime otra. La realidad es que las máquinas han sido programadas y certificadas, en presencia de representantes de las organizaciones con fines políticos, para imprimir un comprobante con la opción marcada en la pantalla por la persona que emite el voto. La mejor auditoría es la que realiza cada electora o elector cuando verifica su selección para asegurarse de que el registro del voto en el comprobante, tanto

⁷⁴ Operativo militar de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana que resguarda y custodia el proceso electoral por mandato de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

en código como en descripción, coincide con el voto ingresado. Nuevamente, la Verificación ciudadana (el día de la jornada y una semana después de ésta) certifica que los votos contados por el sistema automatizado han sido iguales a los verificados manualmente en las auditorías previas.

Entre los temores infundados está la posible existencia de un *software* paralelo, que puede borrar los resultados reales y transmitir otros. De existir tal herramienta informática, hubiera sido detectada en todas las auditorías previamente realizadas. Con la Verificación ciudadana, por ejemplo, se busca demostrar que los votos emitidos en una mesa se corresponden con los votos totalizados electrónicamente en el Centro Nacional de Totalización. Además, todos los datos del sistema (datos de configuración y votos registrados) son almacenados de forma encriptada, para que nadie puede modificarlos, alterarlos o borrarlos.

Otra falsa creencia es que se pueda modificar los resultados en el centro donde se totalizan los votos, o durante la transmisión de los datos. Eso es imposible, ya que toda la información que se transmite tiene un código de seguridad que la hace inviolable y viaja encriptada. Este código es auditado por todos los factores políticos, técnicos del CNE, observadores nacionales y acompañantes internacionales. Además, como se dijo anteriormente, en cada mesa electoral se imprime, antes de conectar la máquina para la transmisión, un acta de escrutinio con los resultados, la cual es firmada por los miembros de mesa y por los testigos. Una copia de esa acta se entrega a los testigos de las candidaturas que obtienen más votos. El acta tiene un número de identificación. Cada comando de campaña debe recibir de sus testigos el número del acta y los votos que ésta contiene. El boletín del CNE con los resultados indicará los números de actas y la cantidad de votos contenidos en cada una. De manera que todos los candidatos podrán cotejar esta información contra sus propios totales, acta por acta. Esto también echa por tierra el argumento de que existirían máquinas adicionales en lugares escondidos, produciendo votos a favor de alguna de las opciones.

El mito sobre la pretendida violación del secreto del voto también se cuenta entre los más aludidos. Se ha hablado de la posibilidad de establecer y seguir la secuencia del paso de las electoras y los electores identificados por la máquina captadora de huellas dactilares, para luego cruzarla con la secuencia de emisión de voto en cada máquina y, de esta forma, establecer por quién sufragó cada electora o elector. Lo anterior entraña dos aspectos. Primero: que las máquinas de votación conserven la secuencia de los votos. Eso no es posible. Todas están programadas para desorganizar las secuencias. Este control se perfeccionó con las recomendaciones de los técnicos que, en noviembre de 2005, hallaron un método para reconstruir la secuencia de votos. Esos mismos técnicos participaron en la auditoría del proceso electoral para elegir al Presidente de la República en 2006. Segundo: las captadoras de huellas dactilares se encuentran físicamente distantes de las mesas de votación. Las mesas se ordenan por número de cédula y la fila para pasar por las captadoras de huellas dactilares se forma por orden de llegada. Debido al movimiento natural de las filas de electores, nunca el orden de la captadora de huellas dactilares se reproduce en las filas de las mesas. Bastará con que una sola persona cambie de lugar, o se desplace más rápido o más lento que otras, para que se altere la secuencia.

B. Sobre las auditorías del Registro Electoral

Las distintas auditorías practicadas a la base de datos electorales permiten concluir que el Registro Electoral es un instrumento legalmente válido para realizar elecciones y que no hay razones que sustenten ningún tipo de cuestionamiento. La proporción de errores, hallazgos o inconsistencias sensibles encontrados en la revisión del Registro Electoral no es superior a 5% de la data total. Los hallazgos encontrados están todos por debajo del margen de error admisible, de acuerdo con los parámetros internacionales.

Con relación al Registro Electoral, también han surgido mitos y falsas creencias, que generan dudas en torno a su confiabilidad. Uno de ellos es que está fraudulentamente abultado, que el número de electoras y electores es exagerado, pues somos un país joven,

con más población infantil y adolescente y menos población adulta. La realidad es que todos los estudios confirman que la población electoral es consistente con la población general del país. Antes bien, pese al gigantesco esfuerzo del CNE, más de un millón de venezolanas y venezolanos aún no se han inscrito en el Registro Electoral. Todos los nuevos inscritos e inscritas tienen una solicitud de inscripción, cuya copia está en poder del CNE junto con los datos de sus huellas dactilares y su firma. Estos comprobantes han podido ser auditados en detalle por los técnicos de las organizaciones con fines políticos y por los observadores nacionales electorales.

La pretendida doble cedulación es otro de esos mitos. Se ha verificado casos de algunos inscritos con doble identidad, que han sido oportunamente objetados ante el Servicio Administrativo de Identificación, Migración y Extranjería (Saime). La intención de fomentar este mito es plantear que estos errores pudieran afectar los resultados de una elección nacional. La realidad es que eso resulta estadísticamente imposible.

Mediante la divulgación de otro mito se ha buscado magnificar la posibilidad de que en el Registro Electoral aún aparezcan los nombres de personas fallecidas, que no han sido excluidas del padrón de electores. La realidad es que los resultados de las auditorías efectuadas desde 2004 han demostrado que este nunca fue un asunto grave, que mermara la confiabilidad en la base de datos de electoras y electores. Por lo demás, en el último lustro se ha perfeccionado el intercambio de data entre la institución del Registro Civil —actividad también adscrita al CNE— y el Registro Electoral, lo cual hace que la depuración de fallecidas y fallecidos se haga de manera rigurosa y permanente, en línea, sin que sea necesario ahora que algún familiar de la persona fallecida tenga que presentar ante el Registro Electoral el acta de defunción, como ocurría en el pasado. A esto habría que añadir que si alguien tratara de votar usurpando la identidad de un fallecido o una fallecida, sería detectado por el sistema de identificación biométrica de la máquina de votación.

Como parte de ese esfuerzo de depuración del Registro Electoral, se han publicado listas de electoras y electores mayores de cien años de edad que no

han votado en los últimos tres procesos electorales, para que ellas y ellos o sus familiares dieran fe de vida o certificaran su defunción. De esta manera, se ha excluido a miles de electoras y electores fallecidos. En este aspecto, ha sido muy importante la participación de los ciudadanos y ciudadanas, quienes han brindado su valiosa colaboración para el proceso de depuración permanente del registro de electoras y electores que lleva adelante el CNE.

C. Conclusiones generales

Las auditorías presentadas contribuyen a disipar las dudas y los mitos en torno al sistema automatizado electoral venezolano, dando respuesta a posibles temores que puedan crearse alrededor del voto electrónico y demostrando la exactitud y la transparencia de los procesos y procedimientos en uso.

Queda suficientemente demostrado que tanto el *hardware* como el *software* de la plataforma tecnológica electoral son sometidos a rigurosos procedimientos de revisión, con la participación de técnicos, testigos y representantes de los candidatos y las candidatas, así como de las organizaciones con fines políticos que los respaldan y de sus comandos de campaña.

La cantidad de pruebas que los técnicos hacen al sistema electoral, lo convierte, quizás, en el más auditado y auditable del mundo. En consecuencia, también en el más seguro y más probado. La plataforma tecnológica del sistema automatizado de votación no es segura *per se*: lo es en virtud del conjunto de auditorías a que es sometida.

Consideramos que el sistema automatizado de votación adoptado por la República Bolivariana de Venezuela es altamente seguro y confiable. Ningún otro contempla tantos mecanismos de seguridad ni es objeto de tantas revisiones. Ningún organismo electoral ni compañía de tecnología electoral alguna han permitido jamás una revisión tan exhaustiva del *software* tanto de las máquinas de votación como de los sistemas de escrutinio y totalización. La tecnología de votación adoptada es igualmente confiable, puesto que en el diseño y la implementación del *software* de votación se ha utilizado de manera intensiva y correcta

las técnicas más avanzadas de seguridad y criptografía existentes. Tanto la máquina de votación como sus componentes electrónicos y el *software* de votación, escrutinio, totalización y adjudicación, son sometidos a las más rigurosas pruebas y controles de seguridad desde el primer momento, incluso superando los estándares internacionales sobre voto electrónico.

En la Verificación ciudadana no se ha registrado discrepancias ni patrón a favor de ninguna opción. Los resultados de las mesas auditadas son totalmente compatibles con los cómputos que emite el Centro Nacional de Totalización, una vez recibidos todos y cada uno de los sufragios.

La principal auditoría es la que realiza cada elector y electora cuando verifica su voto para asegurarse de que el registro en el comprobante, tanto en código como en descripción, coincide con el voto ingresado en la urna.

La decisión del CNE de evaluar más de 54% de los centros de votación automatizados en la Verificación ciudadana, el mismo día de la jornada electoral, y no 3% ni 5%, índice considerado como técnicamente aceptable, eleva la confianza del electorado y de las organizaciones con fines políticos en lo atinente a la transparencia del voto electrónico y al correcto funcionamiento de las máquinas de votación.

Las auditorías realizadas previamente garantizan la operatividad y la transparencia de todos los mecanismos, protocolos y sistemas que se activan para el día de la elección. El método más eficaz y contundente para demostrar la exactitud de los resultados transmitidos es el de la auditoría que se efectúa una vez cerradas las mesas de votación el día de las elecciones (Verificación ciudadana). En ella se coteja los comprobantes depositados en la caja de resguardo de comprobantes de voto contra el acta de escrutinio impresa por la máquina de votación y contra el acta de escrutinio digital almacenada en el sistema de totalización.

El Consejo Nacional Electoral considera que el voto electrónico estimula la participación democrática. El sistema electoral venezolano puede ser calificado como uno de los más confiables y seguros del mundo,

esencialmente porque facilita la ejecución de las auditorías. En Venezuela, el proceso electoral tiene una variedad de controles tan rigurosos que hace imposible cualquier intento de vulnerar la voluntad de la electora o el elector. Estos mecanismos han sido acordados con todos los actores políticos participantes en la contienda electoral. El funcionamiento preciso de estos controles se incrementa con la presencia activa de los testigos de las candidatas y los candidatos en cada mesa, así como también de las electoras y los electores. De allí que la participación electoral no se restringe solo a votar. Incorporarse al esfuerzo de cada candidato o candidata para tener testigos en cada mesa es también una forma de participar. La democracia y la confianza se construyen mediante la participación. No hay sistemas ideales, que no requieran el esfuerzo y el compromiso con la participación ciudadana. El Poder Electoral ha consolidado un sistema de altísima seguridad y absoluta transparencia, en el cual es imposible alterar o pervertir la voluntad popular expresada a través del sufragio.

El CNE promueve y facilita la realización de las auditorías. De hecho, con la adopción del sistema automatizado de votación se instaura la auditoría electoral en Venezuela. Antes de 2004, los comicios nunca fueron auditados. Definitivamente, la tendencia mundial, en el siglo XXI, es hacia la automatización del voto. Y lo es por dos razones fundamentales. La primera: mayor seguridad y precisión; la segunda: economía de recursos financieros. En conclusión, con el sistema automatizado de votación venezolano, el voto es plenamente auditable.

CUADRO N° 2
¿PARA QUÉ SE HACE CADA AUDITORÍA?

Auditoría	Objetivos
Auditoría del Registro Electoral	Establecer si las ciudadanas y los ciudadanos inscritos en el Registro Electoral existen y tienen la cualidad de electoras y electores
Auditoría de cuadernos de votación impresos	Comprobar que los cuadernos de votación que se utilizarán en las elecciones están actualizados con base en el Registro Electoral
Auditoría del sorteo público para la selección de las electoras y los electores que prestarán servicio electoral	<p>Verificar que el programa que se utiliza para el sorteo de selección de los integrantes de los organismos electorales subalternos cumple con el orden y la aleatoriedad establecidos en la norma</p> <p>Verificar que en la data de elegibles se encuentran los registros de electoras y electores inscritos para votar.</p>
Auditoría de certificación del <i>software</i> de máquinas de votación	<p>Comprobar que no exista alteración alguna en la ejecución del <i>software</i> que pueda favorecer alguna respuesta en particular</p> <p>Demostrar la inviolabilidad del derecho al voto, mediante la certificación de que la máquina de votación no guarda ningún tipo de secuencia interna. Confirma elementos de seguridad con los que se evita que el voto pueda ser vulnerado</p>
Auditoría de verificación de archivos de configuración del <i>software</i> de máquinas de votación	<p>Revisar distintos parámetros del <i>software</i> de las máquinas de votación que determinan su comportamiento general</p> <p>Examinar de forma exhaustiva los valores de seguridad y el cifrado de los archivos de configuración del <i>software</i> de máquinas de votación</p>
Auditoría de datos de electoras y electores en máquinas de votación (auditoría del SAI)	<p>Revisar o probar la consistencia de la base de datos central de información biométrica a través de procedimientos que garanticen la calidad de las huellas</p> <p>Revisar las aplicaciones que se utilizan para la generación de los datos de las electoras y los electores</p> <p>Determinar la correspondencia entre los registros de huellas y la base de datos del Registro Electoral</p> <p>Corroborar que no existe relación ni se genera un orden entre la captura de la huella dactilar y la secuencia de los votos</p>

Auditoría de producción de máquinas de votación	Comprobar la firma electrónica del <i>software</i> de las máquinas de votación y la incorporación de los mismos programas y aplicaciones en las máquinas que se utilizarán en el evento electoral
Auditoría del sistema de información al elector (SIE)	Revisar el código fuente del sistema de información a la electora y el elector Verificar las funciones que ejecuta la aplicación, como instalación y pruebas, constitución, información a la electora y el elector, y transmisión de datos
Auditoría de certificación del software del sistema de información al elector (SIE)	Revisar el código fuente del sistema de información a la electora y el elector Verificar las funcionalidades que ejecuta la aplicación, como instalación y pruebas, constitución, información a la electora y al elector, inventario, centro de acopio, ingreso, constancia de verificación ciudadana y transmisión de datos
Auditoría de producción del sistema de información al elector (SIE)	Certificar que la aplicación previamente auditada por las organizaciones con fines políticos, sea la misma utilizada para la producción de máquinas Verificar que los datos que suministran las máquinas sean consistentes con los del Registro Electoral para cada mesa
Auditoría de la infraestructura de la plataforma tecnológica electoral	Conocer en detalle los equipos tecnológicos, la topología de la plataforma de telecomunicaciones y el diseño de la infraestructura del sistema
Auditoría del sistema nacional de totalización	Conocer en detalle los módulos que componen el sistema de totalización Revisar el código fuente y la firma electrónica de la aplicación
Auditoría de la red de transmisión de resultados electorales	Calibrar la efectividad de las vías y los medios para la transferencia de los datos Comprobar que los dispositivos de redes ejecutan sólo la función de transmitir los escrutinios del acto de votación desde orígenes calificados y validados Certificar la seguridad con la que viajarán los votos desde los centros de votación hasta el Centro Nacional de Totalización
Auditoría de certificación del software del sistema de estadísticas de participación (Sisep)	Revisar el código fuente del sistema de información a la electora y el elector Verificar las funcionalidades que ejecuta la aplicación
Auditoría de la tinta indeleble	Comprobar que la pigmentación de la tinta indeleble en la piel es imborrable con cualquier tipo de solvente

Auditoría de predespacho de máquinas de votación	<p>Realizar una réplica controlada de los procesos de votación, transmisión y totalización</p> <p>Garantizar el correcto funcionamiento del <i>software</i> y del <i>hardware</i> asociados al proceso, así como la calidad de los resultados</p> <p>Verificar la exactitud de la intención del voto de la electora o el elector plasmada en el comprobante de voto, lo registrado en las actas de escrutinio y el sistema de totalización en el Centro Nacional de Totalización</p>
Auditoría de puesta en cero del sistema de estadísticas de participación (Sisep)	<p>Verificar cada uno de los componentes del sistema y limpiar cada una de las bitácoras que lo componen</p>
Auditoría de puesta en cero del sistema de información al elector (SIE)	<p>Verificar cada uno de los componentes del sistema y limpiar cada una de las bitácoras que lo componen</p>
Auditoría de puesta en cero CNT1 y CNT2	<p>Garantizar una limpieza general de datos, registros y bitácora de la plataforma en cada una de las áreas de infraestructura, seguridad, base de datos y aplicaciones</p> <p>Validar que no haya datos ni registros cargados en la plataforma antes de la elección</p>
Auditoría del Centro Nacional de Totalización CNT1 y CNT2	<p>Recibir toda la información de las máquinas de votación, el procesamiento de los resultados y la adjudicación de cargos en elecciones presidenciales, regionales o municipales, según sea el caso</p>
Verificación ciudadana fase I	<p>Corroborar que no haya discrepancia entre la intención del voto de la electora o del elector plasmada en el cuaderno de votación, el acta de escrutinio impresa por la máquina de votación y lo que se registró en el Centro Nacional de Totalización, luego de transmitidos los resultados</p>
Verificación ciudadana fase II	<p>Comprobar que el registro y el conteo de los comprobantes de votos contenidos en las cajas de resguardo, de cualquiera de las mesas de votación que se encuentran en los centros de votación seleccionados por muestreo en la Verificación ciudadana fase I, coinciden con el escrutinio transmitido</p>
Auditoría de duplicidad de huellas	<p>Certificar que las ciudadanas y los ciudadanos que ejercieron el sufragio estaban calificados para ello</p>

**Extractos de informes
de Acompañamiento
Internacional
Electoral**

MISIÓN DE ACOMPAÑAMIENTO ELECTORAL DE UNASUR EN LAS ELECCIONES PRESIDENCIALES DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

RESUMEN EJECUTIVO

El 14 de abril de 2013, se celebraron las elecciones presidenciales en la República Bolivariana de Venezuela. La Misión Electoral de Unasur estuvo presente en el país realizando actividades en el marco de lo dispuesto en el Acuerdo entre el Consejo Nacional Electoral (CNE) de la República Bolivariana de Venezuela y la Unión de Naciones Suramericanas (Unasur) sobre el Acompañamiento Internacional para las elecciones referidas, suscrito en Caracas, el 25 de marzo de 2013.

La Misión de Acompañamiento Electoral de Unasur comenzó su labor en una primera etapa de avanzada, del 1º al 7 de abril, integrada por representantes técnicos con vasta experiencia en distintos aspectos de los procesos electorales en Argentina, Colombia, Ecuador, Perú y Uruguay.

Posteriormente, a partir del 8 de abril y hasta la finalización de la elección, se integraron delegados de 10 países miembros de la Unasur, en su mayoría magistrados y autoridades de los Tribunales, Consejos, Jurados o Cortes Electorales.

Esta composición reforzó y garantizó la independencia, objetividad e imparcialidad de la Misión, determinando asimismo su perfil.



ETAPAS PREVIAS A LA INSTALACIÓN DEFINITIVA DE LA MISIÓN

A partir del 1º de abril, inició labores la Misión Electoral de Avanzada de la Unión de Naciones Suramericanas – Unasur integrada por representantes técnicos con vasta experiencia en distintos aspectos del proceso electoral de Argentina, Colombia, Ecuador, Perú y Uruguay (pág. 4 del informe).

La Misión de Avanzada presenció: a) la Auditoría del sistema nacional de totalización; b) la capacitación de miembros de las mesas electorales; c) la producción y auditoría de producción de máquinas de votación; d) la presentación del proyecto de digitalización del archivo histórico del Registro Civil de Venezuela; e) diversas reuniones con autoridades del CNE; f) el sistema de monitoreo de la campaña electoral; g) presencia *in situ* y seguimiento a distancia en los actos de campaña de los candidatos.

En las primeras horas del 15 de abril, el representante especial y el coordinador general electoral emitieron un comunicado que establece lo siguiente:

La Misión de Acompañamiento Electoral de Unasur ha sido testigo de un amplio ejercicio de ciudadanía y libertad por parte del pueblo venezolano, por lo que aprovecha la ocasión para saludar al pueblo venezolano por el espíritu cívico y democrático demostrado en ocasión del acto electoral del día 14 de abril.

Con relación a los resultados electorales oficiales dados a conocer el día de ayer, la Misión de Acompañamiento Electoral de la Unasur declaró —tal como lo sostuvo desde su instalación en el país— que dichos resultados deben ser respetados por emanar del Consejo Nacional Electoral (CNE), única autoridad competente en la materia de acuerdo con las disposiciones constitucionales y legales de la República Bolivariana de Venezuela.



Todo reclamo, cuestionamiento o procedimiento extraordinario que solicite alguno de los participantes del proceso electoral, deberá ser canalizado y resuelto dentro del ordenamiento jurídico vigente (Pág. 36 del informe).

**PROGRAMA DE ACOMPAÑAMIENTO
INTERNACIONAL ELECTORAL
ELECCIONES REGIONALES
DEL 16 DE DICIEMBRE DE 2012**

Caracas, 12 al 18 de diciembre de 2012

**Informe final
GRUPO DE TRABAJO
PARLAMENTO DEL MERCOSUR**

“Hemos confirmado que la incorporación de la tecnología a todo el sistema electoral a lo largo y ancho del territorio nacional ha sido un factor garantista del derecho electoral del pueblo venezolano. Simultáneamente se constata que se trata de un sistema —Sistema de Autenticación Integrado (SAI)— cuyas garantías son verificables por medio de una serie de auditorías y mecanismos de seguridad y control, permanentemente evaluados antes, durante y después del acto electoral.

Nuestra estadía ha sido enriquecida en lo previo con un Seminario donde se expuso sobre el “Sistema Automatizado de Votación Venezolano: Avances, garantías, impacto en la sociedad y retos futuros” y la visita al Centro Nacional de Preparación y Distribución de Máquinas de Votación del Consejo Nacional Electoral.

En consecuencia podemos confirmar el éxito probado del sistema electoral venezolano, en sus niveles auditables de control y autogestión en procesos técnicos capaces de garantizar la seguridad y transparencia del acto electoral aventando cualquier posibilidad de fraude electoral.

Prueba irrefutable de este beneficio es que todas las partes han aceptado y respetado los resultados y decisiones de la autoridad electoral, pudiéndose afirmar que no operan en nuestro conocimiento impugnaciones a un acto que podemos definir como ejemplar. Todo ello ratifica la imparcialidad, confiabilidad, eficacia y seguridad con la que se ha actuado en este acto electoral”.

Así mismo se ha verificado la presencia del sistema de partidos políticos como actor fundamental en todo el proceso a que hemos referido, lo cual consolida a la vigorosa democracia venezolana como parte del profundo proceso latinoamericano, en pos del cumplimiento de la Cláusula Democrática del Mercosur, en sus protocolos Ushuaia I y II, y la Cláusula Democrática de UNASUR.



En nuestra calidad de legisladores de la República Oriental del Uruguay y de Parlamentarios integrantes del Parlamento del Mercosur, tenemos el alto honor de presentarle este informe que sustancia nuestro enfoque sobre el acto electoral del que hemos participado.

Felicitamos y saludamos afectuosamente el comportamiento civilizado, pacífico y democrático del querido pueblo hermano de la República Bolivariana de Venezuela.

Doreen Javier Ibarra
Diputado – Uruguay
Parlamentario del Parlamento del *Mercosur*
Miembro del Observatorio para la Democracia

Rubén Martínez Huelmo
Diputado - Uruguay
Presidente de la Delegación de
Uruguay en el Parlamento del
Mercosur

**Misión de Acompañamiento Electoral
de UNIORE
Caracas, República Bolivariana de Venezuela
15 de abril de 2013**

CONCLUSIONES GENERALES

Analizados los antecedentes antes enunciados, la Misión de Acompañamiento Electoral de la UNIORE puede concluir que el proceso electoral se desarrolló en cumplimiento cabal de sus normas legales y constitucionales, así como los criterios internacionales en materia de organización electoral. Sin duda la amplia participación en el proceso de votación, como en las jornadas de auditoría ciudadana, reflejan el compromiso de las venezolanas y venezolanos con la democracia del país, así como su institucionalidad. En este sentido solo resta que quienes participaron en calidad de candidatos de cada una de las opciones políticas en contienda, continúen participando del proceso postelectoral, haciendo uso de todos los mecanismos establecidos en la ley nacional, con la finalidad de colaborar en el fortalecimiento y profundización del sistema democrático de la República Bolivariana de Venezuela.

**INFORME FINAL
PROGRAMA DE ACOMPAÑAMIENTO
INTERNACIONAL ELECTORAL-VENEZUELA
ELECCIÓN PRESIDENCIAL
DEL 14 DE ABRIL DE 2013**

ACADÉMICOS, PERIODISTAS,
INTELECTUALES Y ORGANIZACIONES
POLÍTICAS, GERMIALES Y SINDICALES
(HISPANO Y FRANCO PARLANTES)

CONCLUSIONES

Después de un amplio despliegue territorial e intenso trabajo de verificación del proceso electoral, los acompañantes internacionales concluyen que el proceso electoral del 14 de abril y la plataforma tecnológica usada en el mismo ofrecen una altísima confiabilidad por su nivel de eficiencia, precisión, transparencia y rapidez. Debiendo destacarse especialmente:

- La auditabilidad del sistema en todos sus procesos;

- Presencia de testigos de los dos candidatos principales en cada etapa del proceso electoral;
- Registro minucioso de cualquier incidencia;
- Alta eficiencia en el funcionamiento de las mesas de votación y el Sistema de Autenticación Integrada;
- Alta precisión de los resultados de las mesas auditadas;

Se constató que la jornada electoral se desarrolló de manera ordenada, pacífica, rápida, sin que se verificarán casos de proselitismo político;

Finalmente, los acompañantes internacionales que integramos la presente comisión concluimos que el resultado del proceso electoral del 14 de abril, emitido por el Consejo Nacional Electoral es verdadero y legítimo.

Cabe felicitar al CNE y al pueblo venezolano en su conjunto por esta jornada cívica y democrática.

INFORME DE LA DELEGACIÓN DEL GREMIO NACIONAL DE ABOGADOS DE EE. UU. (NLG) SOBRE LA ELECCIÓN PRESIDENCIAL DEL 14 DE ABRIL 2013 Y LA AUDITORÍA AMPLIADA DE MAYO Y JUNIO EN VENEZUELA

26 de agosto, 2013

EXTRACTOS DEL RESUMEN EJECUTIVO

El día 14 de abril de 2013, más de 79% del electorado participó en elecciones especiales para determinar el próximo presidente de la República Bolivariana de Venezuela. (...) Una delegación de monitores electorales del Gremio Nacional de Abogados de EEUU (NLG) se sumó a 165 otros acompañantes electorales internacionales y 3.000 observadores nacionales. Visitamos 35 centros de votación en cinco distintos estados del país durante la jornada electoral. Además, la delegación observó la instalación de los centros de votación y las pruebas realizadas a las máquinas de votación antes del día de la elección, teniendo igualmente la oportunidad de escuchar a los representantes de los comandos de campaña (...) Una segunda delegación del NLG volvió a Venezuela a mediados de mayo y hasta comienzos de junio para observar la auditoría ampliada.

La delegación del NLG presenta los siguientes hallazgos (...):

- El proceso electoral observado por la delegación del NLG el 14 de abril de 2013 fue transparente, participativo y bien organizado.
- En vista de los procedimientos de seguridad inmanentes al proceso electoral, no existían razones para esperar que una auditoría ampliada produciría un resultado diferente al de la auditoría ciudadana aleatoria “en caliente” del 54% de los votos que se desarrolló al cierre de los comicios, el día de la elección.



- La auditoría ampliada llevada a cabo por el CNE de hecho confirmó que el sistema electoral venezolano es exacto y que las alegaciones de fraude no tenían mérito.

Durante nuestro acompañamiento de las dos últimas elecciones presidenciales, nuestra organización se ha encontrado en Venezuela con un sistema electoral impresionante, tanto por sus esfuerzos en aras de garantizar el derecho al sufragio de todos los electores que tengan derecho a ejercerlo y porque continúa esmerándose por ser un vehículo confiable en el ejercicio de la democracia verdadera. Esto no significa que se trate de un sistema perfecto; ningún sistema pudiera alcanzar dicho estándar. No obstante, está siendo perfeccionado con la experiencia de elección tras elección, gracias a los aportes de los partidos políticos, las recomendaciones de observadores tanto nacionales como internacionales y del propio CNE y su personal.

Anexos

TECNOLOGÍA PARA LA DEMOCRATIZACIÓN DEL VOTO⁷⁵ POR CARLOS QUINTERO⁷⁶

La plataforma de alta tecnología consolidada por el CNE hace que el voto automatizado sea muy simple y que los resultados se presenten con exactitud y rapidez. Pero la planificación de los procesos electorales es sumamente compleja. En ella no solo interviene el organismo electoral; es necesario contar con proveedores de servicios externos. Entre estos, el más importante es el que prestan las empresas de telecomunicaciones estatales Cantv y Movilnet —que cuentan con la plataforma tecnológica de comunicaciones con mayor cobertura en todo el país—, para el proceso de transmisión de los resultados. Ambas ponen a disposición su red para el proceso electoral y una de sus labores esenciales es asegurar que dicha red esté configurada de acuerdo con las políticas y los más estrictos estándares de seguridad. El CNE participa de manera ardua en la definición y configuración del diseño de esta red, así como en las pruebas realizadas a la plataforma.

Allí no termina el trabajo, pues teniendo en cuenta que Cantv y Movilnet son proveedores externos, tanto el CNE como los partidos políticos auditan la red de telecomunicaciones, a fin de constatar que todas las configuraciones del diseño de la red sean cerradas y certificadas. Las configuraciones son inalterables, pues al estar firmadas electrónicamente por el CNE y por los técnicos de las organizaciones políticas, no pueden ser cambiadas sin la participación de todas las partes.

El resguardo de la seguridad física de esta compleja red, durante la realización de eventos electorales, es responsabilidad del Plan República. Por parte del

CNE, hay un control total sobre los servicios prestados por los proveedores y por otros entes, todo en función de garantizar la transparencia de cada uno de los procesos electorales que tienen lugar en el país.

Como ejemplo, tenemos las pasadas elecciones del 26 de septiembre, en las que 40 mil operadores tanto de máquinas de votación como del sistema de autenticación del votante* fueron capacitados con base en protocolos preestablecidos, mientras que otros 380 operadores, ubicados en la sala central, en Caracas, se encargaron de garantizar todo el soporte de campo de las 40 mil personas que interactuaron y operaron el sistema automatizado. Para este proceso, se hizo un refrescamiento del equipo de operadores de las máquinas de autenticación del votante. Igualmente, fueron instaladas 2.500 antenas en todo el territorio nacional, en lugares donde no hay factibilidad de señal de Cantv ni de Movilnet. De esa manera, se garantizó la transmisión directa de los resultados desde cada centro de votación.

En este sistema se incluyen los centros móviles de votación. Estos responden a la política del CNE, entre cuyos objetivos está democratizar el voto en Venezuela y llevar esos centros a sitios remotos o de difícil acceso. En las pasadas elecciones del 26 de septiembre, fueron habilitados cerca de 70 centros móviles, con todo el equipamiento tecnológico necesario para la comunicación directa entre las máquinas de votación y el Centro Nacional de Totalización, así como equipos de contingencia en previsión de fallas de suministro eléctrico.



⁷⁵ Artículo publicado en la revista *e-lectores*, diciembre 2010, Año 1, N° 2, Caracas: CNE, (pp. 8-10).

⁷⁶ Ingeniero de sistemas. Rector electoral suplente incorporado y director general de Tecnología de la Información del Poder Electoral.

* Este componente fue sustituido en 2012 por el sistema de autenticación integrado (SAI). (Nota del editor)

Cabe destacar que el Poder Electoral cuenta también con un *host* satelital, que desde el año 2009 fue trasladado al satélite Simón Bolívar. De esta manera, en los centros de votación más remotos, a donde no llega la cobertura de Cantv ni de Movilnet, se coloca una antena satelital para la transmisión de los resultados. Ello no sólo ha permitido acelerar los tiempos de emisión de esos resultados, sino que a la vez constituye una de las garantías fundamentales del derecho al voto.

PLATAFORMA TECNOLÓGICA Y BASE LEGAL

El proceso de totalización de los votos emitidos es totalmente automatizado y, cabe decirlo, blindado. Para iniciarlo, se efectúa un intercambio de claves, que responde a un protocolo de seguridad. A partir del reconocimiento de estas claves por el sistema, se establece la recepción de todas las actas.

Una vez cerrado el proceso por cada máquina de votación, se aplica el procedimiento establecido en las normas, que consiste en imprimir el acta de escrutinio, comenzar el proceso de transmisión de resultados e iniciar la interacción entre la máquina de votación y el centro de datos ubicado en nuestra sede principal. Se da una interacción entre la máquina y el centro de datos y también un intercambio de claves para reconocer que esa máquina es la que dice ser. Finalmente, se inicia la recepción de todas las actas y luego se pasa al sistema de cifrado y al sistema de totalización de todas las actas transmitidas por las máquinas de votación.

Una situación fortuita podría presentarse si una de las máquinas internas de nuestra configuración de servidores fallase. En tal caso, se cuenta con elementos de contingencia de alta disponibilidad. Si en determinado momento fallase algún servidor, hay otro que inmediatamente toma la configuración del afectado y los servicios continúan sin que se vea alterado el proceso. Poseemos dos centros uno es réplica del otro, con las mismas configuraciones de modo que si llega a presentarse alguna falla en el centro de datos, estamos en plena capacidad de dar respuesta a esa contingencia activando nuestro centro alterno.

El sistema automatizado de totalización tiene funciones y condiciones específicas que cumplir, todas ellas consagradas en la Ley Orgánica de Procesos Electorales. Las organizaciones con fines políticos certifican que, efectivamente, el sistema automatizado responde a lo establecido en dicho instrumento legal. Los parámetros de seguridad propios de la tecnología, como son los elementos de cifrado de codificación y de cifrado de la información, de las configuraciones de la aplicación de *hardware* y *software* igualmente se fundamentan en aspectos legales y en rigurosas normas aprobadas por las autoridades del Consejo Nacional Electoral. Igualmente, los métodos para la totalización y la adjudicación tienen un estricto basamento legal, al cual debe responder el sistema automatizado. En lo que corresponde a la funcionalidad de la aplicación automatizada, las organizaciones políticas certifican que efectivamente, ésta opere respondiendo a criterios establecidos en la ley.

Por todo lo anterior, no dudamos en afirmar que el Poder Electoral en Venezuela es autónomo tanto en el manejo de sus procesos como en la administración de la plataforma electoral. Ello se ve reflejado en la confianza tanto de las ciudadanas y de los ciudadanos —demostrada en la alta participación en las elecciones parlamentarias del 26 de septiembre— como de los diferentes actores políticos que conviven en el país.

TECNOLOGÍA ELECTORAL Y SOBERANÍA⁷⁷

POR LUIS RAMÍREZ⁷⁸

La tecnología electoral surge en respuesta a la necesidad de mejorar procesos técnicos, en cuanto a precisión, tiempos de respuesta, ubicuidad y seguridad en la ejecución de sus fases. Es una herramienta para facilitar las tareas y, en nuestro caso, el ejercicio de derechos constitucionales.

En virtud de la naturaleza de los procesos electorales, el uso de la tecnología está siempre vinculado a la dinámica de los factores políticos, especialmente a los criterios que esas dinámicas imprimen en las propuestas tecnológicas sobre la seguridad o la simplificación de un proceso. Como consecuencia de esta porosidad de la tecnología electoral, y de su sensibilidad respecto de un proceso humano en el que se expresan preferencias políticas, es fundamental asumir como orientación principal la apuesta tecnológica al servicio de las prácticas sociales, en lugar de explicar la tecnología desde su mero funcionamiento.

El Poder Electoral venezolano ha comprobado que, conociendo a fondo cada fase del proceso electoral y valorando la importancia de éstas en la vida nacional, es posible incorporar tecnología en términos soberanos y autónomos. Ha sido un proceso de autoformación y toma de control progresivo de los componentes tecnológicos vinculados con la organización de elecciones. Avanzamos en cada proceso electoral hacia la autonomía tecnológica. Creemos que sin ella no hay independencia económica ni política. La adquisición de tecnologías foráneas sin más beneficio que su uso produce dependencia y alienación en las decisiones

sobre procesos clave para la sociedad y el Estado venezolano. En consecuencia, valoramos la generación de tecnologías propias partiendo de estándares libres y abiertos, que permitan la reutilización, la modificación y la transferencia. Fortalecemos el músculo tecnológico propio mediante alianzas estratégicas con naciones, organizaciones y corporaciones, que nos faciliten los saltos cuánticos necesarios para alcanzar niveles de desarrollo que redunden en mayor bienestar y tranquilidad para las electoras y los electores.



Ahora mismo, luego de años de modernización tecnológica ininterrumpida, tenemos un Poder Electoral autónomo en áreas como selección de organismos electorales subalternos; postulaciones a cargos públicos; generación de boletas electorales; adiestramiento de personal electoral; generación de datos de configuración de máquinas de votación y servidores de totalización; producción, identificación del elector, almacenamiento y transporte de máquinas de votación; administración de centros nacionales de totalización, y diseño de la red de datos para la transmisión de resultados electorales, entre otros.

Aun cuando en algunas áreas debemos contar con proveedores externos, como por ejemplo en algunos servicios externos de telecomunicaciones y en la fabricación de máquinas de votación y sus repuestos, cada uno de esos servicios y procesos son vigilados y evaluados en sus esquemas de diseño, seguridad, confiabilidad y funcionalidad del servicio, mediante auditorías y pruebas sistemáticas que ejecuta el Poder Electoral.

⁷⁷ Artículo publicado en la revista *e-lectores*, diciembre 2011, Año 2, N° 4, Caracas: CNE, (pp. 10-12).

⁷⁸ Ingeniero de Sistemas. Ex-director general de Automatización del Poder Electoral.

Venezuela puede hablar de soberanía tecnológica en materia electoral, toda vez que el CNE decide cómo se desarrollan los esquemas tecnológicos, las herramientas utilizadas en el proceso, el diseño tecnológico y los tiempos de desarrollo para adecuar la solución a las necesidades y realidades de nuestro sistema electoral. Potenciamos la transferencia de tecnología y de conocimiento en cada área y, con ello, avanzamos con paso seguro, sin aislarnos, en la construcción de una referencia regional en materia de sistemas electorales.

Glosarios

GLOSARIO ELECTORAL

Acompañamiento internacional electoral. Programa del Poder Electoral que garantiza la presencia de personalidades y expertos electorales provenientes de otros países en un proceso comicial. [Las actividades de acompañamiento internacional electoral se ajustan a los principios establecidos en el ordenamiento jurídico venezolano sobre la materia, en particular, a los principios de supremacía constitucional, legalidad, soberanía, integridad e inviolabilidad territorial, autodeterminación de los pueblos, no injerencia, imparcialidad, transparencia y respeto a las normas y autoridades electorales] (Reglamento General de la Lopre).

Acta de auditoría. Documento en el que se registran las incidencias relacionadas con la ejecución de protocolos y procedimientos de revisión de alguna fase del sistema automatizado de votación, así como los resultados de dicha revisión. Al final de la actividad, los auditores, consultores externos y participantes de la auditoría firman el acta en señal de conformidad.

Acta electoral. Documento en el que se hace constar hechos acaecidos el día del evento electoral.

Auditoría electoral. Revisión y certificación de un proceso comicial en cada una de sus fases.

Automatización electoral. Sistema informático que efectúa la gestión computarizada de las fases básicas para la ejecución electrónica del proceso de votación.

Boleta electoral. Material electoral impreso que contiene datos de identificación de los candidatos y del centro electoral, implementado en un proceso manual de votación, con la estampación de las tarjetas electorales para que el votante marque su preferencia electoral. **2. ~ electrónica** Equipo táctil que contiene datos de identificación de los candidatos y el centro electoral, implementado en un proceso automatizado de votación, con la estampación de las tarjetas

electorales para que el votante marque su preferencia electoral.

Captahuella. Véase sistema de identificación biométrica.

Certificación. Documento refrendado por el Consejo Nacional Electoral en el que se asegura la veracidad de una información electoral. **Δ 2. ~ de copias de las actas** Documento expedido por la secretaria o el secretario de la Junta Electoral por solicitud de cualquier ciudadana o ciudadano, previa aprobación del presidente de la Junta. **3. constancia de ~** Impreso autorizado por el Consejo Nacional Electoral que acompaña el material físico o digital usado para las elecciones.

Circunscripción. División electoral de un territorio. **Δ 2. ~ electoral** División territorial determinada por el Consejo Nacional Electoral en cantidad y ubicación para repartir la cantidad de escaños a las candidatas y los candidatos, organizaciones con fines políticos o grupos de electores con base en los votos emitidos por los electores. Se actualiza con cada elección respecto de la estimación poblacional. Su tamaño se mide según la cantidad de escaños asignados a cada una. **3. ~ electoral uninominal** Espacio territorial o geográfico en el que se elige un solo cargo. **4. ~ electoral plurinominal** Espacio territorial o geográfico en el que se eligen varios cargos. [Para efectos de la votación, se emplea la modalidad nominal a cuerpos deliberantes]. **5. ~ electoral nacional única** Espacio total de la nación en el que los votos emitidos por los electores constituyen el fundamento para la adjudicación de cargos por la representación proporcional ante órganos deliberantes de competencia internacional, ya sea el Parlamento Latinoamericano u otra instancia de carácter supranacional surgida de la firma de tratados internacionales en materia de integración, cooperación y demás áreas de interés para los pueblos. **6. ~ electoral nacional única especial** Espacio total de la nación en el que los votos emitidos por los electores constituyen el fundamento para la adjudicación del cargo nominal por la representación indígena ante órganos deliberantes de competencia internacional, como el Parlamento Latinoamericano. **7. ~es electorales naturales** pl. Espacio para la elección de los cargos ejecutivos. [Por ejemplo, el cargo de presidente de la República abarca todo el territorio nacional.

En el caso de los gobernadores, solo al estado; en cuanto a los alcaldes, el municipio]. **8. ~ electoral regional especial** Espacio delimitado de la nación en el que los votos emitidos por las electoras y los electores constituyen el fundamento para la adjudicación de cargos nominales por la representación indígena a la Asamblea Nacional. [Con la aprobación de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en 1999, se les reconoce a los grupos étnicos la representación política y su legítimo derecho a participar activamente en las decisiones e instancias de Gobierno y demás poderes consagrados en la Constitución. En Venezuela existen tres circunscripciones electorales regionales especiales: Occidente: Mérida, Trujillo y Zulia. Sur: Amazonas y Apure. Oriente: Anzoátegui, Bolívar, Delta Amacuro, Monagas y Sucre. (Reglamento General de la Lopre).

Clave. Combinación alfanumérica, encriptada a través de un *hash* o firma electrónica, compartida por el Consejo Nacional Electoral, los entes postulantes y la empresa que provee la tecnología electoral. [Fortaleza del Sistema Electoral Automatizado que blindada todas sus fases, haciendo imposible acceder a los datos electorales sin la clave compartida entre todos los actores. La clave compartida se combina con el número de la tarjeta de red de cada máquina, lo cual genera una combinación única y aleatoria de cifrado en todas las Smartmatic Automated Election System (SAES) que participan en la elección].

Comprobante de voto. Resguardo impreso por la máquina de votación en el que queda constancia de la información del voto emitido por la electora o el elector.

Cuaderno de votación. Cuaderno en el que aparecen impresos los datos del centro de votación; el estado y el municipio del país a los que pertenece dicho centro y su dirección exacta; la lista de electoras y electores de la mesa correspondiente, con sus nombres y apellidos, fecha de nacimiento y edad; incluye los espacios correspondientes para que la electora o el elector coloque su firma y estampe su huella dactilar una vez que ha ejercido el voto, y para que se coloque el sello de Votó o No votó. La auditoría de estos cuadernos supone verificar y dar fe de que los datos allí impresos se corresponden estrictamente con los del padrón electoral.

Depuración. Proceso o actividad de carácter permanente que realiza la Comisión de Registro Civil y Electoral mediante oficio o por conocimiento de una denuncia. Una vez constatados los hechos, procederá a excluir, revertir o suspender según corresponda: **1)** Los ciudadanos fallecidos y las ciudadanas fallecidas. **2)** Los declarados o declaradas por sentencia judicial definitivamente firme, ausentes o presuntamente muertos. **3)** Las personas que hayan perdido la nacionalidad venezolana. **4)** Las inscripciones repetidas, dejándose solo la hecha en primer término. **5)** Las inscripciones hechas en fraude a la ley, debidamente comprobadas por la autoridad competente. **6)** Los electores y las electoras cuya cédula de identidad haya sido declarada por el órgano competente como inhabilitada, insubsistente o nula. **7)** Las migraciones en fraude a la ley, una vez comprobadas se revertirán al Centro Electoral de origen. **8)** La suspensión de las personas que hayan sido declaradas judicialmente entredichas o inhábiles políticamente (artículo 34, Lopre).

Desengrasante. Sustancia líquida transparente que permite limpiar el dedo meñique de la electora o el elector antes de impregnarlo con la tinta indeleble.

Escrutinio. Verificación y cómputo de los votos en las elecciones. Δ **acta automatizada de** ~ Documento oficial emitido por la máquina de votación de la mesa electoral en el que se reflejan fielmente los resultados totalizados. || **acta de ~ de contingencia.** (Reglamento General de la Lopre).

Fraude electoral. Trampa o manipulación durante el proceso electoral por parte de una electora o un elector [suplantación de identidad], organización de electores [coacción de electores], un candidato [uso de los medios de comunicación para desacreditar a otro candidato] o el organismo comicial [manipulación de los resultados] || ~ **electrónico** Corrupción en los sistemas informáticos que cuentan los votos. || ~ **mediático** Aprovechamiento de los medios de comunicación para interés propio durante la campaña electoral.

Herradura. Circuito diseñado en la mesa electoral que la electora o el elector debe recorrer en varias estaciones para ejercer el derecho al voto. [Se inicia con la presentación de su cédula de identidad, seguida de

la firma del cuaderno de votación impreso, pasando por la máquina de votación, la caja de resguardo de comprobantes de voto, hasta el entinte del meñique como constancia de haber ejercido el derecho al voto].

Huella dactilar. Impresión que deja la yema del dedo al tocar un objeto, o la que se obtiene impregnándola previamente en una materia colora.

Inscripción electoral. Registro de ciudadanos mayores de edad en el padrón electoral.

Instrumento electoral. Material electoral distribuido en las mesas electorales y trasladado por el Plan República [Actas electorales, memoria removible, caja de resguardo de comprobantes de voto, etcétera].

Instrumento de votación m. --- boleta electoral.

Junta Nacional Electoral. Órgano subordinado al Consejo Nacional Electoral responsable de la dirección, supervisión y control de los actos relativos al desarrollo de los procesos electorales y de referendos. [Está integrado por tres miembros, dos de los cuales son rectores electorales y un tercero suplente de un rector electoral. Será presidido por un rector electoral. Tienen competencia nacional, carácter permanente y su sede se encuentra en la capital de la República. El Consejo Nacional Electoral decidirá cuáles de sus miembros formarán parte de este órgano (Ley Orgánica del Poder Electoral, Título III)].

Máquina de votación. Aparato electrónico que permite la digitalización de la información necesaria para un evento electoral, a saber: registro de votos, escrutinio, transmisión de los resultados electorales y generación de actas de escrutinio, actas de inicio y actas de cierre del proceso de votación.

Membrana electrónica. Dispositivo periférico sensitivo de la máquina de votación que almacena la información electoral durante un proceso comicial.

Memoria removible. Dispositivo externo que almacena desde la máquina de votación la información electoral (total de electoras y electores que han votado, resultados de las actas de escrutinio, etcétera), y que sirve para transmitir información al sistema automatizado de totalización o se guarda como constancia una vez cerrada la mesa electoral.

Miembro de mesa. Persona que participa de la constitución de la mesa electoral; es seleccionado por el Consejo Nacional Electoral mediante sorteo y su participación es obligatoria. || ~ **A** Persona que tiene por función principal el manejo del cuaderno de votación durante el acto de sufragio. || ~ **B** Persona que tiene por función principal impregnar el dedo meñique de las y los votantes en el desengrasante y luego en la tinta indeleble, una vez ejercido el sufragio. || ~ **principal** Persona seleccionada en primer lugar para ejercer funciones en la mesa de votación. ~ **suplente** Persona seleccionada en segundo lugar para sustituir al principal en la mesa de votación en caso de ausencia. || ~ **de reserva** Persona seleccionada en tercer lugar para sustituir al principal o suplente en la mesa de votación en caso de ausencia. || ~ **accidental** Persona que se desempeña con carácter provisional en la mesa de votación. [Las y los integrantes, principales, suplentes y de reserva de cada mesa electoral serán seleccionados mediante sorteo entre las electoras y los electores de la mesa electoral correspondiente y serán organizados según el orden en el que hayan sido sorteados. El primer miembro será escogido como presidente, los siguientes números serán designados como principales, y el siguiente número, luego de agotar los miembros principales, será nombrado secretario; posteriormente, se seleccionará un miembro suplente y un miembro de reserva por cada integrante de la mesa electoral, quienes serán organizados según el orden en el que hayan sido sorteados] (Reglamento General de la Lopre).

Observador, a. Persona o asociación nacional, autorizada por el Consejo Nacional Electoral, encargada de reconocer el correcto desarrollo de las elecciones.

Organismo electoral subalterno. Instancia integrada por electoras y electores, quienes participan activamente en la ejecución y vigilancia de los procesos electorales para los cargos públicos de representación popular y de referendo [Los Organismos Electorales Subalternos están integrados al menos por cinco miembros principales con sus suplentes, y una secretaria o un secretario, seleccionados mediante sorteo público por la Junta Nacional Electoral a través de la Oficina Regional Electoral correspondiente, de conformidad con el procedimiento establecido en la

ley. El presidente será escogido de su seno con el voto favorable de por lo menos tres de sus integrantes. «Los Organismos Electorales Subalternos tienen carácter temporal y se constituyen para la celebración de los procesos electorales que se produzcan en el año calendario de su activación. El ejercicio de las funciones de sus miembros será transitorio, y finalizará cuando lo determine el Consejo Nacional Electoral, sin perjuicio de las funciones electorales que se le asignen hasta el vencimiento del año del servicio electoral». (Reglamento General de la Lopre).

Padrón electoral. Listado compuesto por los nombres de todas las ciudadanas y todos los ciudadanos que se encuentran inscritas e inscritos en el Registro Electoral y que son aptas y aptos para ejercer el derecho al voto. Las personas fallecidas deben ser excluidas del padrón electoral (depuración) mediante la presentación del acta de defunción ante la correspondiente dependencia adscrita a la Oficina Nacional del Registro Electoral.

Recuento/reconteo. Comprobación del número de elementos que forman un conjunto. Hecho de volver a contar algo. // **electoral.** Repetir el cómputo que se hace de los votos emitidos en una elección.

Registro Electoral. Archivo o base de datos que contiene la inscripción voluntaria e información esencial de las personas venezolanas mayores de 18 años, así como de los extranjeros con más de diez años de residencia legal en el país, quienes tienen la capacidad jurídica del derecho al sufragio. Está organizado por estados, municipios, parroquias y centros de votación. Δ **1. actualización del ~** Reajuste de la información que contiene el archivo o base de datos, realizada personalmente por la electora o el elector ante agentes de inscripción y actualización de datos autorizados por el Poder Electoral, como cambio de residencia, activación de centros electorales, entre otros. **2. depuración del ~** Eliminación o corrección de información que contiene el archivo o base de datos, previa autorización de los órganos competentes, como declaratoria de ausencia, presunción de muerte, interdicción judicial, condena accesoria de inhabilitación política, pérdida o renuncia de la nacionalidad, de inhabilitación y de insubsistencia o nulidad del serial de cédula de

identidad. [El Consejo Nacional Electoral adscribirá a las electoras y los electores a un centro de votación que se corresponda con el ámbito geográfico de su residencia, considerando lo solicitado por ellos en tanto las condiciones del centro lo permitan. Además, contiene la información relativa a si la electora o el elector se encuentra incurso en alguna causal de suspensión del ejercicio del derecho al sufragio, así como la información relativa a si la electora o el elector se encuentra inhabilitado para las funciones públicas de acuerdo con la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República y del Sistema Nacional de Control Fiscal. Dicha información se agregará, de oficio, a los datos de la electora o del elector, con el apoyo de las bases de datos aportadas por los órganos, entes e instituciones competentes. Todos los órganos y entes públicos, así como cualquier persona natural o jurídica, son auxiliares del Registro Electoral y están obligados a prestar su cooperación, cuando les sea solicitada por la Oficina Nacional del Registro Electoral (Ley Orgánica del Poder Electoral)].

Resultado electoral. Dato cuantitativo obtenido como efecto y consecuencia de las votaciones. Δ **1. ~ parcial** El que no incluye la participación electoral completa [Lo emite el Consejo Nacional Electoral como parte de su labor de información y divulgación]. **2. transmisión de ~s pl.** Transferencia de información de los votos emitidos por vía análoga o digital al centro de cómputos para ser sumados a la totalidad. (Reglamento General de la Lopre).

Sala de totalización. Recinto en el que se lleva a cabo el procesamiento de los resultados una vez efectuado el protocolo de transmisión desde cada mesa electoral a través del Sistema Automatizado de Votación. En todo proceso comicial, dicho procesamiento es supervisado por técnicos tanto del Poder Electoral como de las organizaciones con fines políticos. Las autoridades del Consejo Nacional Electoral hacen presencia en la sala de totalización para recibir los resultados que dan forma al primer boletín oficial y comunicarle al país de manera inmediata esos resultados.

SIE. El sistema de información al elector es un sistema que permite informar al elector la mesa electoral del centro de votación donde le corresponde votar.

Además informa a las autoridades del CNE sobre las estadísticas de participación del evento electoral. Es la segunda estación en el proceso de votación, ubicado generalmente en la entrada de los centros de votación. Aquí les indica a los electores la mesa donde le corresponde votar, la página y renglón donde deben firmar.

Sisep. El Sistema de Estadísticas de Participación es un sistema de reportes de estadística de participación que registra las electoras y los electores esperados y los registrados en tiempo real. El Sisep como el SIE registra los centros que tienen 3 mesas de votación en adelante, se realiza proyecciones a nivel nacional hasta el de la parroquia. Además, el Sisep tiene un módulo para cargar las actas de verificación ciudadana y la estadística de los centros de acopio de contingencia. El módulo de registro de acompañantes, se habilitó a partir de las elecciones municipales del 8 de diciembre de 2013. Al Sisep tienen acceso las autoridades del CNE y los técnicos de las organizaciones con fines políticos. Está ubicado en las instalaciones del Consejo Nacional Electoral.

Sistema automatizado de totalización. Conjunto de procesos y procedimientos electrónicos que permitan almacenar las actas de escrutinio de las máquinas de votación y efectuar la totalización y la adjudicación de resultados.

Sistema automatizado de votación. Conjunto de procesos y procedimientos electrónicos para el ejercicio del voto.

Sistema de autenticación integrado. Herramienta para la autenticación del votante mediante la cual la electora o el elector certifican su identidad ante la máquina de votación, al introducirse en el sistema su número de cédula de identidad y colocar la huella dactilar en el mecanismo de identificación biométrica. Junto con la boleta electrónica y la máquina de votación constituye la base fundamental del sistema de votación automatizado venezolano.

Sistema de identificación biométrica. Procedimiento electrónico mediante el cual se reconoce la identificación del votante. || ~ **captahuella** [capta huella, capta huellas] f. Máquina que sirve

para obtener la imagen digital de las huellas dactilares de las y los votantes. || Máquina que comprueba la identidad del votante durante el acto de votación, mediante el sistema de información de la captación electrónica de huellas dactilares (Reglamento General de la Lopre).

Sistema de información de la captación electrónica de huellas dactilares. Base de datos utilizada por la máquina captahuellas que informa sobre el resultado del proceso de identificación biométrica. [Expedirá los siguientes mensajes: a) captación alcanzada: cuando la comparación de huellas resulta exitosa o no existe en el sistema. En este último caso, se captan las huellas dactilares y se ingresan para su registro en el sistema; b) captación no alcanzada: cuando la comparación de huellas no coincide o existe mala calidad de imagen de las huellas; c) captación objetada: cuando se indica que las huellas de la electora o del elector corresponden al número de cédula de identidad de otra persona, o si aparecen registradas previamente como de una electora o un elector que ya asistió al centro de votación a ejercer su derecho al voto].

Sistema electoral. Conjunto de reglas, instituciones, normas y procedimientos que rigen la toma de decisiones por parte de las ciudadanas y de los ciudadanos para la selección, mediante el voto, de los cargos de elección popular.

Sistema electoral automatizado. Conjunto de procesos electrónicos relacionados entre sí ordenadamente que integran el régimen electoral en su totalidad, en diversas fases que van desde la inscripción en el Registro Electoral hasta el voto electrónico, siendo por ley susceptible de auditoría.

Sorteo. Selección al azar que realiza la Junta Nacional Electoral tomando como base el Registro Electoral, para designar a las personas que prestarán servicio electoral obligatorio. || Selección al azar que realiza la Junta Nacional Electoral para escoger a las personas que integrarán los Organismos Electorales Subalternos. Selección al azar que realizan los miembros de las mesas electorales de un centro de votación para determinar cuáles mesas electorales con sistema automatizado serán objeto de la verificación ciudadana.

Tinta indeleble. Sustancia líquida colorante de carácter semipermanente con la que se impregna el dedo meñique de la electora o el elector, como constancia visible de que ya ejerció su derecho al voto.

Totalización. Resultado de la sumatoria efectuada por la Junta Nacional Electoral de los votos obtenidos por un candidato, registrados en las actas de votación y escrutinio en cada mesa electoral. **Δ 1. acta de ~, adjudicación y proclamación** Documento oficial elaborado por el organismo electoral en el que se deja constancia de los cálculos utilizados y el resultado electoral. [En este documento se asienta el total de electoras y electores inscritos en el Registro Electoral de la circunscripción respectiva; total de votantes; total de actas escrutadas; total de actas faltantes; total de votos escrutados; total de votos válidos; total de votos nulos; total de votos de los candidatos, por organización con fines políticos, grupo de electores, y por alianza, así como por iniciativa propia y la cifra de abstención (Reglamento General de la Lopre). **2. acto de ~ m.** Acción de procesar de manera automática las actas de escrutinios. **3. comisión de ~ f.** Instancia temporal encargada de organizar, controlar y supervisar el proceso de totalizar los votos. [Esta comisión será designada por la Junta Nacional Electoral o las Juntas Regionales Electorales y las Juntas Municipales Electorales, según sea el caso]. **4. boletín final de ~ m.** Documento emitido por el Sistema Automatizado de Totalización, en el que se reflejan los resultados electorales finales para la totalización, adjudicación y proclamación ((Reglamento General de la Lopre). [Las Juntas Electorales respectivas tendrán la obligación de realizar el proceso de totalización en el lapso de cuarenta y ocho (48) horas, deberá incluir los resultados de todas las actas de escrutinio de la circunscripción respectiva, con excepción de aquellas en las que no se hubiera utilizado el formato de actas de escrutinio aprobado por el Consejo Nacional Electoral, las actas de escrutinio deterioradas o mutiladas hasta el grado que no permita conocer el resultado numérico o los datos esenciales] (Reglamento General de la Lopre).

Verificación ciudadana. Fase del evento electoral que consiste en la acción de comprobar, al cierre de la votación, que el contenido de los comprobantes de votación sea igual a los datos reflejados en el acta de

votación. Contará con la presencia de los miembros de la Mesa Electoral, los testigos acreditados, los observadores nacionales, los acompañantes internacionales, si los hubiere, y los funcionarios electorales especialmente acreditados por el Consejo Nacional Electoral (Reglamento General de la Lopre).

Fuente: Léxico electoral venezolano.

Instituto de Altos Estudios del Poder Electoral (IAEPE). Caracas, 2014.

GLOSARIO TÉCNICO

AAA. (Siglas en inglés de *Authentication, Authorization and Accounting*). En seguridad informática, el acrónimo AAA corresponde a un tipo de protocolos que realizan tres funciones: autenticación, autorización y contabilización. La expresión protocolo AAA no está referida a un protocolo en particular, sino a una familia de protocolos que ofrecen los tres servicios citados.

ADE. Archivos de huella de electoras y electores que estarán contenidos en las máquinas de votación.

AES. (Siglas en inglés de *Advanced Encryption Standard*: estándar avanzado de encriptación). Esquema de cifrado por bloques adoptado como un estándar de cifrado por el gobierno de Estados Unidos a través del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (*NIST*, por sus siglas en inglés). El *AES* es uno de los algoritmos más populares usados en criptografía simétrica.

AFIS. Siglas en inglés de *Automated Fingerprint Identification System*. Sistema automatizado de identificación de huellas dactilares o de autenticación de identidad que usa el organismo electoral y contiene el universo de huellas dactilares de las y los habitantes del país que ya están registrados en el sistema. Esta base de datos es numéricamente superior a la del Registro Electoral, pues aspira a convertirse en la base de datos de huellas del Registro Civil, órgano adscrito constitucionalmente al Poder Electoral.

Alta disponibilidad. El *software* de alta disponibilidad es capaz de reorganizar automáticamente los servicios en cualquiera de las otras máquinas de un clúster, si se produce un fallo de *hardware* en alguna de las máquinas de ese clúster. Cuando la máquina que ha fallado se recupera, los servicios son nuevamente migrados a la máquina original. Esta capacidad de recuperación automática de servicios garantiza la integridad de la información, ya que no hay pérdida de datos.

Apache. Servidor *web HTTP* de código abierto, para varias plataformas, que implementa el protocolo *HTTP/1.1* y la noción de sitio virtual. *HTTP* (*Hyper Text Transfer Protocol*, en español, *Protocolo de Transferencia de Hipertexto*) es un protocolo de red (un protocolo se puede definir como un conjunto de reglas) para publicar páginas de *web* o *HTML*. *HTTP* es la base sobre la cual está fundamentado Internet, o la *www*. *HTML* es un lenguaje de programación que se utiliza para el desarrollo de páginas en la red. Corresponde a las siglas de *HyperText Markup Language* (lenguaje de marcas de hipertexto), que podría ser traducido como “*lenguaje de formato de documentos para hipertexto*”.

ATM. (Siglas en inglés de *Asynchronous Transfer Mode*). El modo de transferencia asíncrona es uno de los recursos tecnológicos sobre los que se puede basar una infraestructura integrada. Esta es una tecnología que permite multiplexar diferentes servicios en el mismo medio, mediante el uso de canales virtuales. Este método de transferencia combina la flexibilidad de los sistemas basados en conmutación de paquetes, con la simplicidad y la velocidad que ofrecen las técnicas de conmutación de circuitos. Es un método de transmisión asincrónica de señales en un solo canal (multiplexación) de diversos servicios, tales como voz, datos y video a muy alta velocidad, orientado a la conexión. En telecomunicaciones, la multiplexión es la combinación de dos o más canales de información en un solo medio de transmisión. Se usa el término “paquete” para describir la porción de información que viaja por la red.

Balanceo de carga. El balance o balanceo de carga es la técnica usada para compartir el trabajo que se debe realizar entre varios procesos, computadores, discos u otros recursos. Está íntimamente ligado a los sistemas de multiprocesamiento, o que hacen uso de más de una unidad de procesamiento para realizar labores útiles. El balance divide de la manera más equitativa posible el trabajo, para evitar los denominados cuellos de botella. El balanceo de carga permite balancear la carga y responder a caídas tanto dentro del nodo como entre varios nodos. Esto quiere decir que se puede mejorar la distribución de la carga de trabajo en caso de crecimiento, picos, o caída de algún equipo. En ese caso, no será necesario relanzar manualmente procesos o “rastrear” sistemas, eliminando los “puntos únicos de falla”.

Boleta electrónica. Dispositivo periférico que se conecta a la máquina de votación y que contiene la información de candidatas, candidatos y organizaciones con fines políticos asociados a un óvalo que debe ser presionado por la electora o el elector para seleccionar la opción correspondiente. Es una membrana electrónica en la que el votante selecciona su opción pulsando sobre un óvalo situado a un lado del recuadro de la candidatura elegida.

Botón de desbloqueo. Periférico que utiliza el presidente de la mesa electoral para iniciar la sesión de voto de cada elector.

CDMA1X. (Siglas en inglés de *code division multiple access*: o acceso múltiple por división de código). Familia de estándares de telecomunicaciones móviles de tercera generación (3G) que utilizan CDMA. Es un esquema de acceso múltiple para redes digitales, para enviar voz, datos, y señalización (como un número telefónico marcado) entre teléfonos celulares y estaciones base.

Citizen-info. Archivos que contienen un resumen de datos de las electoras y los electores asociados a una máquina de votación. La información que maneja ese archivo consiste en: cédula de identidad, nacionalidad, foto, huellas que tiene en su archivo y tipo de documento para identificarlo (cédula de identidad o pasaporte).

Clúster. El término clúster (“grupo” o “racimo”, en inglés) se aplica a los conjuntos o conglomerados de computadoras construidos mediante la utilización de *hardware* comunes y que se comportan como si fuesen una única computadora. Simplemente, un clúster es un grupo de múltiples computadoras unidas mediante una red de alta velocidad, de tal forma que el conjunto es visto como una computadora, más potente que las comunes de escritorio.

CNT. Centro Nacional de Totalización. Llamamos CNT1 al centro de totalización ubicado en la sede del Consejo Nacional Electoral de plaza Caracas y CNT2 ubicado en la sede del CNE de Plaza Venezuela. Ambos centros cumplen la misma función y reciben simultáneamente la misma información.

Código fuente. En inglés, *Source Code*. Es un conjunto de líneas que componen un bloque de texto escrito según las reglas sintácticas de algún lenguaje de programación, destinado a ser legible por humanos.

Es un programa en su forma original, tal y como fue escrito por el programador. No es directamente ejecutable por el computador, sino que debe convertirse en lenguaje de máquina mediante compiladores, ensambladores o intérpretes. El código fuente es el corazón de cualquier programa informático, el documento clave que dota de significado a cada una de las tareas que ese programa desarrolla. Es en el código fuente donde es necesario realizar cualquier modificación que se quiera aplicar a un programa determinado. Por eso, su protección es la única medida realmente efectiva para evitar que extraños, empresas competidoras o posibles programadores malintencionados puedan cambiar alguna de las funciones de los programas o, incluso, añadir otras diferentes a las que existen en la versión original.

Cogent Systems. Empresa proveedora del sistema de autenticación de votantes. Es la principal abastecedora de sistemas automatizados de identificación de la huella digital (AFIS) y de las soluciones de control biométricas, tanto a clientes de gobierno como a clientes comerciales por todo el mundo. Ofrece sistemas de identificación biométrica capaces de realizar comparación masiva y paralela de flujos de datos y flujos de imágenes, con la finalidad de proveer desempeño en identificación y autenticación en tiempo real, para sistemas de información en una variedad amplia de usos, incluidos la inmigración, elección presidencial, identificación de ciudadanos en los aeropuertos, licencias para conducir, investigaciones criminalísticas, entre otras.

Crontab. Archivo de texto que guarda una lista de comandos por ejecutar en un tiempo especificado por el usuario. *Crontab* verificará la fecha y la hora en que se deben ejecutar el *script* o el comando y los permisos de ejecución, y lo realizará en el *background*. En el sistema operativo *Unix*, *cron* es un administrador regular de procesos en segundo plano (demonio), que ejecuta procesos o guiones a intervalos regulares (por ejemplo, cada minuto, día, semana o mes). Los procesos que deben ejecutarse y la hora en que deben hacerlo se especifican en el fichero *crontab*. El nombre *cron* viene del griego *chronos* (χρόνος), que significa “tiempo”.

Dataguard Broker. Función de la base de datos *Oracle* que brinda efectiva disponibilidad, protección y recuperación ante desastres de los datos, ya que provee la administración, el monitoreo y la automatización

de una o más bases de datos para proteger los datos en caso de fallas, desastres, errores o corrupción.

Debug (depurador): programa usado para probar y depurar (eliminar) los errores de otros programas (el programa “objetivo”).

Dial-up: (en inglés, acceso discado). Conexión de un dispositivo a una red a través de un módem y una red telefónica pública. Acceso *dial-up* es realmente una conexión telefónica, salvo que las partes en los dos extremos son dispositivos informáticos en lugar de personas.

DRE. (Siglas en inglés de *Direct Recording Electronic*). Sistemas de voto electrónico de registro directo. Las máquinas de votar electrónicas de registro directo (DRE) graban los votos por medio de una boleta de votación en forma de pantalla provista de componentes mecánicos o eléctrico-ópticos que pueden ser activados por la o el votante (típicamente botones o pantalla de digitación). Procesan los datos mediante programas de computación y registran los datos de la votación y las imágenes de las boletas en memorias de computación o componentes de memoria. Luego de la elección, producen una tabulación de los datos de la votación almacenados en un componente removible y una copia impresa. El sistema también puede proveer un medio para transmitir los votos o boletas individuales o los totales de votos a una locación central, para consolidar e informar los resultados desde las oficinas de dicha locación. Estos sistemas usan un método de cómputo que cuenta las boletas en el lugar de la votación. Típicamente, las boletas se cuentan a medida que se van emitiendo, y los resultados se imprimen luego del cierre de la votación.

E3. Enlace dedicado de acceso. Tecnología usada en telecomunicaciones conocida como PDH (*Plesiochronous Digital Hierarchy*) o jerarquía digital plesiócrona para enviar varios canales sobre un mismo medio, usada para transportar datos a una velocidad de 34.368 mbps (megabits por segundo), determinada por su ancho de banda.

EAR (*Enterprise Archive*). Formato de archivo utilizado por Java EE para el empaquetado de uno o más módulos en un solo archivo, para que el despliegue de los diferentes módulos en un servidor de aplicaciones ocurra simultáneamente y de manera

coherente. Contiene también archivos *XML* llamados descriptores de despliegue, que describen cómo implementar los módulos. *XML*, siglas en inglés de *eXtensible Markup Language* (‘Lenguaje de Marcas Extensible’), es un lenguaje de marcas utilizado para almacenar datos en forma legible. Brinda soporte a bases de datos, siendo útil cuando varias aplicaciones deben comunicarse entre sí o integrar información. Se propone como un estándar para el intercambio de información estructurada entre diferentes plataformas. Se puede usar en bases de datos, editores de texto, hojas de cálculo e incluso Internet.

EtherChannel (Canal Ethernet) Un EtherChannel permite la agrupación lógica de varios enlaces físicos Ethernet. Esta agrupación es tratada como un único enlace y permite sumar la velocidad nominal de cada puerto físico Ethernet usado y así obtener un enlace troncal de alta velocidad.

Ex-Clé S.A. Empresa argentina especializada en el desarrollo de soluciones de identificación biométrica. En la página de esta compañía en Internet, se describe esta experiencia como caso exitoso, llevado a cabo en la República Bolivariana de Venezuela. “Se implementó una solución integral para dar soporte a los procesos de captura, almacenado, comparación y búsqueda de huellas dactilares para todos los ciudadanos venezolanos y extranjeros residentes en capacidad de votar. Futuras expansiones del sistema darán soporte a los procesos de Registro Civil (incluyendo menores de edad) que serán asumidos por el CNE en el año 2014. El servicio de Ex-Clé incluyó la provisión de *hardware, software* de base de la nueva plataforma biométrica y los servidores biométricos *Mega Matcher Accelerator* de la firma Neurotechnology. El cliente solicitó un sistema flexible, de fácil operación, sin restricciones en cuanto a cantidad de huellas o cantidad de clientes, libre de mantenimiento y con la capacitación certificada de su personal para operarlo. Servicio de migración de huellas. En las primeras etapas del proyecto se consolidó la base de datos de huellas de las ciudadanas y los ciudadanos venezolanos, a partir de 2 fuentes independientes. El proceso incluyó la comparación de los registros duplicados, la selección de la huella con mejor calidad y la sala de dactiloscopistas expertos, para analizar las solicitudes que requirieron revisión manual. Finalizado el proyecto, el CNE cuenta con una plataforma de la cual tiene 100% de dominio, sin restricciones en cuanto a

cantidad de clientes o registros en la base de datos, con soporte para los 10 dedos y los rostros de las ciudadanas y los ciudadanos venezolanos. Con un poder de búsqueda de más de 100 millones de comparaciones por segundo, el sistema se utilizó por primera vez con un gran éxito durante las elecciones presidenciales de octubre de 2012. Desde ese momento, se ha utilizado en todas las elecciones que organiza el CNE”. <http://www.ex-cle.com/casos-de-exito-cne.php>

Failover. Configuración de equipos en la que un segundo equipo se hace cargo de las funciones del principal, en caso de detención de este. De esta forma, el servicio no se interrumpe.

Falsa aceptación. Estadística utilizada para medir el rendimiento biométrico durante la tarea de verificación. Porcentaje de veces que un sistema produce una falsa aceptación, lo cual ocurre cuando un individuo es erróneamente vinculado con la información biométrica existente de otra persona.

Fibra oscura. Nombre que se da a los circuitos de fibra óptica que han sido desplegados pero no están siendo utilizados, es decir, nunca se ha transmitido radiación infrarroja a través de ellos. De allí la denominación de fibra oscura.

Firewall (cortafuegos). Dispositivo diseñado para controlar el flujo de tráfico desde y hacia fuera de una red, generalmente instalado para prevenir ataques. Un cortafuegos es un elemento de *hardware* o *software* utilizado en una red de computadoras para controlar las comunicaciones, permitiéndolas o prohibiéndolas, según las políticas que haya definido la organización responsable de la red. La ubicación habitual de un cortafuegos es el punto de conexión de la red interna de la organización con la red exterior, que normalmente es Internet. De este modo, se protege la red interna de intentos de acceso no autorizados desde Internet, que puedan aprovechar vulnerabilidades de los sistemas de la red interna.

Firewall de borde. Es usualmente un *software* o estación de trabajo que protege a una computadora de ataques.

Firma electrónica. También llamada firma digital. Es, en la transmisión de mensajes telemáticos y en la gestión de documentos electrónicos, un método criptográfico que asocia la identidad de una persona o de un equipo informático al mensaje o documento. La

firma electrónica, como la firma ológrafa (autógrafa, manuscrita), puede vincularse a un documento para identificar al autor, para señalar conformidad (o disconformidad) con el contenido, para indicar que se ha leído o, según el tipo de firma, garantizar que no se pueda modificar su contenido.

FortiManager. Aparato de gestión de seguridad que permite administrar de forma centralizada cualquier número (de varios a miles) de dispositivos de seguridad de red.

Frame Relay. Constituye un método de comunicación orientado a paquetes para la conexión de sistemas informáticos. Se utiliza principalmente para la interconexión de redes de área local LAN (*local area network*) y redes de área extensa WAN (*wide area networks*) sobre redes públicas o privadas. La mayoría de compañías públicas de telecomunicaciones ofrecen los servicios *Frame Relay* como una forma de establecer conexiones virtuales de área extensa que ofrezcan unas prestaciones relativamente altas. *Frame Relay* es una interfaz de usuario dentro de una red de conmutación de paquetes de área extensa, que típicamente ofrece un ancho de banda comprendido en el rango de 56 Kbps y 1.544 Mbps.

FTP. (Siglas en inglés de *File Transfer Protocol*: protocolo de transferencia de archivos). Es un protocolo de red estándar, que se utiliza para transferir archivos de la computadora de un *host* a otro *host* en una red basada en *TCP*, como lo es Internet. *FTP* se basa en una arquitectura cliente-servidor y utiliza conexiones de control y de datos separadas entre uno y otro.

Git. *Software* de control y mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando éstas tienen un gran número de archivos de código fuente.

Gitolite. Capa de control de acceso para *git*. Facilita la administración de los usuarios de los distintos repositorios, sin necesidad de que tengan inicio de sección en el servidor. Facilita además la administración de permisos, haciendo posible granular a nivel de rama / etiqueta / archivo / directorio, incluyendo quién puede retroceder, crear y eliminar las ramas / etiquetas. Configura el *SSH* para poder acceder al servidor remotamente.

Grid. Sistema de computación distribuido que permite compartir recursos no centrados geográficamente, para resolver problemas de gran escala. Los

recursos compartidos pueden ser computadoras (PC, estaciones de trabajo, supercomputadoras, portátiles, móviles, otros), *software*, datos e información, instrumentos especiales (radio, telescopios, etc.) o personas/colaboradores.

Hash. Método para generar claves que representen de manera casi unívoca a un documento, registro, archivo, etcétera. Una función *hash* es una operación que se realiza sobre un conjunto de datos de cualquier tamaño, de tal forma que se obtiene como resultado otro conjunto de datos —en ocasiones denominado “resumen” de los datos originales—, de tamaño fijo e independiente del tamaño original que, además, tiene la propiedad de estar asociado unívocamente a los datos iniciales. Es decir, resulta prácticamente imposible encontrar dos mensajes distintos que tengan un resumen *hash* idéntico.

HIDS. Sistema de detección de intrusos en un *host*. Busca detectar anomalías que indican un riesgo potencial, revisando las actividades en la máquina (*host*). Puede tomar medidas protectoras.

Hostname (nombre de equipo). Programa que se utiliza para mostrar o establecer el nombre actual del sistema. Muchos de los programas de trabajo en red usan este nombre para identificar la máquina. Un nombre de equipo es un nombre único y relativamente informal que se le da a un dispositivo conectado a una red informática. Puede ser una computadora, un servidor de ficheros, un dispositivo de almacenamiento por red, una máquina de fax, una impresora, etcétera. En Internet, generalmente se trabaja con equipos funcionando como servidores (*hosts*). En estos casos, el equivalente para “nombre de equipo” en inglés sería “*hostname*”. Estos servidores tienen siempre una dirección *IP* asignada.

IDS. (Siglas en inglés de *Intrusion Detection System*). Sistema de detección de intrusos. Es un programa usado para detectar accesos desautorizados a un computador o a una red. Los accesos pueden ser ataques de habilidosos *hackers* (especialistas en penetrar bases de datos), o de *script kiddies* (aprendices de *hacker*) que usan herramientas automáticas.

Infraestructura de comunicación. Se denomina así a los medios de transmisión utilizados entre las máquinas de votación y los centros de totalización.

IPS. (Siglas en inglés de *Intrusion Prevention System*). El sistema de prevención de intrusos es un dispositivo que ejerce el control de acceso en una red informática para proteger a los sistemas computarizados de ataques y abusos. La tecnología de prevención de intrusos es considerada por algunos como una extensión de los sistemas de detección de intrusos (**IDS**), pero en realidad es otro tipo de control de acceso más cercano a las tecnologías cortafuegos. Los IPS presentan una mejora importante sobre las tecnologías de cortafuegos tradicionales. Constituyen extensiones literales de los sistemas IDS. Un sistema de prevención de intrusos, al igual que un sistema de detección de intrusos, funciona por medio de módulos. La diferencia está en que este último alerta al administrador ante la detección de un posible intruso (usuario que activó algún sensor), mientras que un sistema de prevención de intrusos establece políticas de seguridad para proteger el equipo o la red de un ataque. Podría decirse que un IPS protege el equipo proactivamente, mientras que un IDS lo protege reactivamente.

IPsec. Viene de *Internet Protocol Security* o protocolo de seguridad de Internet. Es una solución de red virtual privada en la cual se establece una conexión encriptada entre dos sistemas (*host-a-host*) o dos redes (*red-a-red*). Una conexión IPsec *host-a-host* es una conexión encriptada entre dos sistemas, ambos ejecutando IPsec con la misma llave de autenticación. Con la conexión IPsec activa, cualquier tráfico de la red entre los dos *hosts* es encriptada.

JBoss. Servidor de aplicaciones Java EE de código abierto, implementado en Java puro. Al estar basado en Java, JBoss puede ser utilizado en cualquier sistema operativo para el que esté disponible la máquina virtual de Java. Java EE es una plataforma de programación —parte de la plataforma Java— para desarrollar y ejecutar *software* de aplicaciones en el lenguaje de programación Java. Java es uno de los lenguajes de programación más *populares* en uso, particularmente para aplicaciones de cliente-servidor de web.

L2TP. (Siglas en inglés de *Layer 2 Tunneling Protocol*). En las redes de computadoras, es un protocolo de túnel utilizado para apoyar las redes privadas virtuales (VPN) o como parte de la prestación de servicios por los ISP. Se basa en un protocolo de cifrado que pasa dentro del túnel para garantizar privacidad.

LDAP. (Siglas en inglés de *Lightweight Directory Access Protocol*: protocolo ligero/simplificado de acceso a directorios), el cual hace referencia a un protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido para buscar diversa información en un entorno de red.

Lighttpd. (pronunciado *lighty*): servidor *web* diseñado para ser rápido, seguro, flexible y fiel a los estándares.

Lista blanca. Lista de números telefónicos que puede comunicarse bidireccionalmente con una red privada de teléfonos. Se utiliza para garantizar las comunicaciones entre los técnicos y el Centro Nacional de Soporte. También se utiliza para la transmisión de datos de las máquinas de votación.

Log. Término anglosajón, equivalente a la palabra bitácora en español. Un *log* es un registro oficial de eventos durante un rango de tiempo en particular. Entre los profesionales en seguridad informática es usado para registrar datos o información sobre quién, qué, cuándo, dónde y por qué un evento ocurre para un dispositivo en particular o aplicación.

MD5 y SHA. (Abreviaturas en inglés de *Message-Digest Algorithm 5*, Algoritmo de Resumen del Mensaje 5 y *Secure Hash Algorithm*). Son algoritmos de reducción criptográfica, es decir, generadores de *hash*.

MD5. Es el algoritmo que genera el *hash*. En criptografía, **MD5** (acrónimo de *message-digest algorithm 5*, algoritmo de resumen del mensaje 5), es un algoritmo de reducción criptográfico de 128 bits ampliamente usado. **MD5** es uno de los algoritmos de reducción criptográficos diseñados por el profesor Ronald Rivest del MIT (*Massachusetts Institute of Technology*, Instituto de Tecnología de Massachusetts, Estados Unidos). Fue desarrollado en 1991 como reemplazo del algoritmo MD4.

Minucia. En biometría y ciencia forense, minucias son las principales características de una huella digital (cresta, isla, puente, bifurcación, delta, núcleo), que permiten hacer comparaciones de una impresión con otra.

MySQL. Servidor de bases de datos relacionales desarrollado y proporcionado por *MySQL AB*. Es un sistema de administración de bases de datos. Una

base de datos es una colección estructurada de datos. Para agregar, acceder y procesar la información almacenada en una base de datos, se necesita un sistema de administración de bases de datos, como *MySQL*. Una base de datos relacional almacena los datos en tablas separadas, en lugar de ponerlos todos en un solo lugar. Esto añade velocidad y flexibilidad. Las tablas son enlazadas al definir relaciones que hacen posible combinar datos de varias tablas cuando se necesita consultar datos. La parte SQL de “*MySQL*” significa “*Lenguaje Estructurado de Consulta*”, y es el lenguaje más usado y estandarizado para acceder a bases de datos relacionales.

Neurotechnology. Empresa fundada en 1990 en Vilnius, Lituania, bajo el nombre de Neurotechnologija. Lanzó su primer sistema de identificación de huellas en 1991. Proporciona algoritmos y productos orientados al desarrollo de *software* para reconocimiento biométrico de huellas dactilares, rostro, iris, voz e impresión de la palma de la mano, visión computarizada y reconocimiento de objetos para empresas de seguridad, integradores de sistemas y fabricantes de *hardware*.

NFIQ. (Siglas en inglés de *NIST Fingerprint Image Quality*: (calidad de la imagen de la huella digital *NIST*). El número o la escala *NFIQ* (del 1 al 5) es una predicción de un *matcher* (coincidencia) de rendimiento, que refleja la contribución predictiva positiva o negativa de una muestra individual en el comportamiento global de un sistema de concordancia de huellas dactilares. *NFIQ*=1 indica muestras de alta calidad, *NFIQ*=5 indica muestras de mala calidad.

NIDS. (Siglas en inglés de Sistema de detección de intrusos en una red). Busca detectar anomalías que inicien un riesgo potencial, tales como ataques de denegación de servicio, escaneadores de puertos o intentos de entrar en una computadora, analizando el tráfico en la red en tiempo real. Para ello, analiza todos los paquetes, buscando en ellos patrones sospechosos. Los NIDS no sólo vigilan el tráfico entrante, sino también el saliente o el tráfico local, ya que algunos ataques podrían ser iniciados desde el propio sistema protegido. A pesar de la vigilancia, su influencia en el tráfico es casi nula.

NIST. (Siglas en inglés del *National Institute of Standards and Technology*: Instituto Nacional de Normas y Tecnología). Organismo gubernamental

estadounidense que se encarga de la creación y el mantenimiento de normas y estándares.

NTP. (Siglas en inglés de *Network Time Protocol*: protocolo de hora en red). Es un protocolo de Internet para sincronizar los relojes de los sistemas informáticos a través del enrutamiento de paquetes en redes con latencia variable.

Oracle. Primera base de datos diseñada para *Grid Computing*. Se trata de un sistema de gestión de base de datos relacional fabricado por *Oracle Corporation*. *Oracle* es básicamente un herramienta cliente/servidor para la gestión de base de datos.

OTRS. (Siglas en inglés de *Open-source Ticket Request System*: sistema de solicitud de tickets de código abierto). Sistema libre que cualquier institución puede utilizar para asignar identificadores únicos llamados tickets a solicitudes de servicio o de información, de forma de facilitar el seguimiento y manejo de dichas solicitudes, así como cualquier otra interacción con sus clientes o usuarios.

PDU. (Siglas en inglés de *Power Distribution Unit*). Dispositivo que permite la centralización de la distribución de energía regulada.

PHP. (Siglas en inglés de *Hypertext Pre-Processor*). Lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor, originalmente diseñado para desarrollo *web* de contenido dinámico.

PKI. (Siglas en inglés de *Public Key Infrastructure*). En criptografía, una infraestructura de clave pública es una combinación de *hardware* y *software*, políticas y procedimientos de seguridad, que permiten la ejecución con garantías de operaciones criptográficas como el cifrado, la firma digital o el no repudio de transacciones electrónicas. La tecnología PKI permite a los usuarios autenticarse frente a otros usuarios y usar la información de los certificados de identidad para cifrar y descifrar mensajes, firmar digitalmente información, garantizar el no repudio de un envío y para otros usos.

PS2. (Siglas en inglés de *Personal System/2*): Puerto PS/2 empleado para conectar teclados y ratones.

Puppet. Herramienta (*software*) de gestión de la configuración de código abierto.

Query. Solicitud de información a partir de una base de datos.

Radius. (Siglas en inglés de *Remote Authentication Dial-In User Server*). Protocolo de autenticación y autorización para aplicaciones de acceso a la red o movilidad IP. Utiliza el puerto 1813 UDP para establecer sus conexiones. El servidor Radius comprueba que la información es correcta utilizando esquemas de autenticación. Si es aceptado, el servidor autorizará el acceso al sistema y le asigna recursos de red como una dirección y otros parámetros. Una de las características más importantes del protocolo Radius es su capacidad de manejar sesiones, notificando cuándo comienza y cuándo termina una conexión.

RAID. (Siglas en inglés de *Redundant Array of Independent Disks*: conjunto redundante de discos independientes). Hace referencia a un sistema de memoria que usa múltiples discos duros entre los que distribuye o replica los datos. Dependiendo de su configuración (a la que suele llamarse “nivel”), los beneficios de un RAID con respecto a un único disco son uno o varios de los siguientes: mayor integridad, mejor tolerancia a fallos, más rendimiento y más capacidad. Un RAID 1 crea una copia exacta (o espejo) de un conjunto de datos en dos o más discos (*array*). Esto resulta útil cuando el rendimiento en lectura es más importante que la capacidad de escritura, y también desde el punto de vista de la seguridad, pues un RAID 0, por ejemplo, no es tolerante al fallo de uno de los discos, mientras que un RAID 1 sí, al disponer de la misma información en cada disco. Un conjunto RAID 1 es tan grande como el más pequeño de sus discos. Un RAID 1 clásico consiste en dos discos en espejo, lo que incrementa exponencialmente la fiabilidad respecto de un solo disco; es decir, la probabilidad de fallo del conjunto es igual al producto de las probabilidades de fallo de cada uno de los discos (pues para que el conjunto falle, es necesario que lo hagan todos sus discos).

RAS. (Siglas en inglés de *Remote Access Server*). Servidor de acceso remoto, esto es, una combinación de *hardware* y *software* que permite el acceso remoto a herramientas o información que generalmente reside en una red de dispositivos.

Router. Enrutador o encaminador de paquetes. Dispositivo que proporciona conectividad en la red. Su función principal es enviar o encaminar paquetes de datos de una red a otra.

RSA. Iniciales de *Rivest, Shamir y Adleman*. Sistema criptográfico de clave pública, válido tanto para cifrar como para firmar digitalmente.

Rundeck. *Software* de código abierto que ayuda a automatizar los procedimientos operativos de rutina en los centros de datos o entornos de nube. Permite ejecutar tareas en cualquier número de nodos desde una interfaz de línea de comandos basada en web. También incluye otras características que hacen que sea fácil ampliar los esfuerzos de automatización, incluyendo: el control de acceso, la construcción de flujo de trabajo, la programación y la integración con otras fuentes para datos del nodo y de opción.

SAES. (Siglas en inglés de *Smartmatic Automated Election System*). Sistema automatizado de votación diseñado por la empresa Smartmatic. Se trata de una solución unificada de votación, escrutinio, totalización, adjudicación y difusión de resultados, para cualquier tipo de elecciones y en forma completamente automatizada, segura y auditable. SAES ofrece una total seguridad en el escrutinio electrónico e instantaneidad en los resultados. Permite la impresión de los votos en cada máquina de votación, para su verificación por parte de la electora o el elector. El sistema SAES utiliza algoritmos de encriptamiento ultraseguros para el almacenamiento y la transmisión de cada voto desde las máquinas de votación hasta los centros de totalización. Esta solución electoral cuenta con siete instancias de verificación de votos:

- El voto físico, impreso en papel especial, con marcas de agua y tinta de seguridad, e identificado a través de un código no secuencial que resguarda el secreto del voto
- La memoria fija (interna) de cada máquina SAES
- La memoria removible (externa) de cada máquina SAES
- El acta de escrutinio de la mesa de votación
- El voto electrónico transmitido a los centros de totalización
- El acta electrónica transmitida a los centros de totalización
- El acta de totalización

El sistema SAES garantiza la total transparencia de cualquier proceso electoral o referendario, y posibilita la verificación de sus resultados por diferentes vías, asegurando cero inconsistencias numéricas entre las diferentes instancias de registro del voto.

SAN. (Siglas en inglés de *Storage Area Network*). Es una red de almacenamiento integral. Se trata de una arquitectura completa que agrupa: una red de alta velocidad, un equipo de interconexión dedicado (conmutadores, puentes, etcétera) y elementos de almacenamiento de red (discos duros). Su función es conectar de manera rápida, segura y fiable los distintos elementos que la integran.

SAV. Sistema de autenticación del votante. Sistema biométrico cuya función es mejorar la calidad del Registro Electoral, verificar la identidad de los votantes y evitar la duplicidad del voto, es decir, garantizar el principio de “*Una electora o un elector, un voto*”. El SAV almacena los datos de la electora o el elector y comprueba, con la base de datos de votantes del centro de votación, si le corresponde ese centro y si aún no ha votado. Estas dos funciones complementan los otros mecanismos establecidos para la identificación del votante y la garantía del voto único: el cuaderno de votación y la tinta indeleble. En 2012, fue sustituido por el sistema de autenticación integrado (SAI).

Scripts. Archivo de órdenes, archivo de procesamiento por lotes o guión. En informática, los *scripts* son programas, usualmente pequeños o simples, que por lo regular se almacenan en un archivo de texto plano para realizar tareas muy específicas.

SDK Mega Matcher Accelerator. Producto (algoritmo) de Neurotechnology para sistemas biométricos de gran escala, con una alta fiabilidad y velocidad de identificación multibiométrica (huella dactilar, iris, rostro, voz e impresión de la palma de la mano) en bases de datos extensas, que puede comparar hasta 100.000.000 de huellas dactilares por segundo. Su motor de reconocimiento de huella dactilar está reconocido y certificado por el Instituto Nacional de Normas y Tecnología (*National Institute of Standards and Technology, NIST*, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos, por cumplir con las normas MINEX (*Minutiae Interoperability Exchange Test*) que evalúan la extracción y comparación de *templates* de huellas, y con los requerimientos del algoritmo estándar WSQ (*Wavelet Scalar Quantization*) sobre especificaciones de compresión de imágenes de huellas dactilares en escala de grises. El algoritmo WSQ fue especialmente diseñado para minimizar la pérdida de información de la huella digital; por lo tanto, la imagen reconstruida es lo más cercana posible al original. Los *template*

de huella de *Mega Matcher* también cumplen con los estándares de la Organización Internacional para la Estandarización (*International Organization for Standardization*, **ISO**, por sus siglas en inglés) y del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (*American National Standards Institute*, **ANSI**, por sus siglas en inglés). Este algoritmo es ideal para la búsqueda de duplicados.

SHA. Acrónimo de *Secure Hash Algorithm*. Es también un algoritmo que genera el *hash* similar al MD5. En criptografía, es un algoritmo de reducción criptográfica de 160 *bits*. Diseñado en 1993 por el NIST (National Institute of Standard and Technology) y la NSA (National Security Agency) de Estados Unidos.

SIEM. (Siglas en inglés de *Security information and event management*: información y gestión de eventos de seguridad). Término utilizado para referirse a los productos de *software* y servicios que combinan la gestión de la información de seguridad (SIM) y la gestión de eventos de seguridad (SEM). Tecnología que ofrece análisis en tiempo real de alertas de seguridad generadas por el *hardware* y las aplicaciones de red.

Sistema de totalización. Es el que recibe, almacena las actas de escrutinio de las máquinas de votación y efectúa la totalización y adjudicación de cargos.

Smartmatic. Empresa especializada en el diseño y despliegue de soluciones tecnológicas de alta complejidad, diseñadora y proveedora del sistema automatizado de votación SAES, adquirido por el Consejo Nacional Electoral para la realización de los eventos electorales.

SSH. (*Secure Shell*): (en español: intérprete de órdenes segura). Nombre de un protocolo y del programa que lo implementa, que sirve para acceder a máquinas remotas a través de una red. Además de la conexión a otros dispositivos, *SSH* permite copiar datos de forma segura (tanto archivos sueltos como simular sesiones *FTP* cifradas), gestionar claves *RSA* (para no escribir claves al conectar a los dispositivos) y pasar los datos de cualquier otra aplicación por un canal seguro, tunelizado mediante *SSH*.

SSL. (siglas en inglés de *Secure Socket Layer*: en español, capa de conexión segura). Es un protocolo criptográfico (conjunto de reglas que se debe seguir relacionadas con seguridad, aplicando criptografía)

empleado para realizar conexiones seguras entre un cliente y un servidor.

STMI. (Siglas en inglés de *Synchronous Transport Module level 1*). Módulo de transporte síncrono nivel 1: es la unidad de transmisión básica de la jerarquía digital síncrona (SDH: *Synchronous Digital Hierarchy*), entendida como un conjunto de protocolos de transmisión de datos a través de fibra óptica que soporta un ancho de banda mayor de 155 mbps.

Switch Core. Conmutador de alta capacidad en general, situado dentro de la columna vertebral o núcleo físico de una red. Conmutadores centrales sirven como puerta de entrada a una red de área amplia (WAN) o Internet, que proporcionan el punto de agregación final para la red y permiten a múltiples módulos de agregación trabajar juntos.

Syslog. Estándar de facto para el envío de mensajes de registro en una red informática IP. Por *syslog* se conoce tanto al protocolo de red como a la aplicación o biblioteca que envía los mensajes de registro. Un mensaje de registro suele tener información sobre la seguridad del sistema, aunque puede contener cualquier información. Junto con cada mensaje, se incluye la fecha y hora del envío.

Tablamesa. Proyección de la infraestructura electoral mediante la cual se expone la relación del número de centros y mesas de votación, el total de máquinas electorales, la distribución de los equipos de captación de huellas dactilares y el número de electoras y electores por cada mesa de votación.

TCP. (Siglas en inglés de *Transmission Control Protocol*: protocolo de control de transmisión). Uno de los principales protocolos en redes *TCP/IP*. Considerando que las ofertas de protocolo IP son solo con paquetes, *TCP* permite dos *hosts* para establecer una conexión y flujos de intercambio de datos. *TCP* garantiza la entrega de los datos y también que los paquetes serán entregados en el mismo orden en que fueron enviados.

TCP/IP. (Siglas en inglés de *Transmission Control Protocol/Internet Protocol*: protocolo de control de transmisión/protocolo de Internet). Es el lenguaje básico de comunicación o protocolo de Internet.

Template o **patrón**. Está constituido por datos significativos extraídos de los rasgos biométricos de la huella, capturados a partir de un sensor.

Con este reducido conjunto de datos, se facilitan el almacenamiento y la verificación. Normalmente, se emplea la palabra “*template*” o patrón para los datos de la huella de referencia, y “*sample*” o muestra para los datos de la huella que será verificada.

TLS/SSL. (Siglas en inglés de *Transport Layer Security / Secure Sockets Layer*). Protocolos mediante los cuales se establece una conexión segura por medio de un canal cifrado entre cliente y servidor.

Token. Dispositivo electrónico que se le da a un usuario autorizado de un servicio computarizado para facilitar el proceso de autenticación.

USB. (Siglas en inglés de *Universal Serial Bus*). Tecnología estándar para conectar dispositivos periféricos a una computadora.

Voto electrónico. Proceso en el cual se hace uso de las tecnologías de la información para ser empleadas en las distintas fases del proceso electoral: autenticación de las electoras y los electores, votación, escrutinio y totalización.

VSAT. (Siglas en inglés de *Very Small Aperture Terminals*). Redes privadas de comunicación de datos vía satélite para el intercambio de información punto-punto, punto-multipunto (*broadcasting*) o interactiva.

VVPT. (Siglas en inglés de *Voter-Verified Paper Trail*). Boleta de papel verificable por el elector o comprobante impreso de voto. Sistema de las máquinas de votación del tipo DRE, que permite a quien vota verificar su selección mediante la impresión del comprobante de voto.

WAN. (Siglas en inglés de *Wide Area Network*). Red de comunicación de datos que tiene una cobertura geográfica grande y utiliza como medio de transmisión el que ofrecen las operadoras de servicios de telefonía. También existen redes de área local **LAN** (*Local Area Networks*) de menor cobertura.

WSQ. (Siglas en inglés de *Wavelet Scalar Quantificación*). Algoritmo de compresión utilizado para imágenes de huellas dactilares en escala de grises. Se ha convertido en un estándar para el intercambio y el almacenamiento de imágenes de huellas dactilares.

BIBLIOGRAFÍA

Brito, Carolina (coord.) (2014) : *Léxico Electoral Venezolano*, Cuadernos IAEPE, Caracas: IAEPE

CNE (2000). **El Poder Electoral**. [Texto en línea]. Disponible en: <http://www.cne.gov.ve/poder.php>. Consultado el 15 de junio de 2009

CNE (2006): *Mitos y realidades del sistema electoral venezolano* [Folleto], CNE: Caracas

CNE (2006): *Normas sobre la Observación en el Proceso de Auditoría Nacional del Registro Electoral realizadas por las Instituciones de Educación Superior* [Documento en línea]. Disponible en: http://resultados2.cne.gov.ve/documentos/Normas_observacion_Auditoria.pdf. Consultado el 8 agosto de 2008

CNE (2006): *Registro*, Boletín de la Comisión de Registro Civil y Electoral, Caracas: CNE. [Documento en línea]. Disponible en: http://www.cne.gov.ve/documentos/BOLETIN_REGISTRO_Nro_01.pdf. (N°1 al N° 8) Consultado el 14 de octubre de 2007

CNE (2007): *Sufragio*, revista del Poder Electoral, Caracas

CNE (2007): *Metodología para la Auditoría del Registro Electoral* [Documento en línea] Disponible en: http://esdata.info/pdf/audit_REP_CNE-2007.pdf. Consultado el 22 de enero de 2008

CNE (2008): **Sistema Electoral Venezolano** [Material gráfico proyectable]. Caracas: CNE. 39 diapositivas [Documento en línea] Disponible en: http://www.cne.gov.ve/eventos/oea2008/interfases/ponencias/anexo2_CARLOS_QUINTERO.pdf. Consultado el 5 de marzo de 2009

CNE (2009): *Acta de la Auditoría de Infraestructura Tecnológica del Sistema SAES* [Documento en línea] Disponible en: http://www.aporrea.org/media/2009/02/Auditoria_de_infraestructura_tecnologica_del_sistema_saes.pdf. Consultado el 6 de marzo de 2009

CNE (2009): *Acta de la Auditoría de Predespacho de las Máquinas de Votación* [Documento en línea] Disponible en: http://www.aporrea.org/media/2009/02/Auditoria_de_predespacho_de_las_maquinas_de_votacin.pdf

CNE (2009): *Acta de la Auditoría de Producción de las Máquinas de Votación* [Documento en línea] Disponible en: http://www.aporrea.org/media/2009/02/auditoria_de_produccion_de_las_maquinas_de_votacin.pdf. Consultado el 6 de marzo de 2009

CNE (2009): *Acta de la Auditoría del Registro Electoral al corte 16/01/2009* [Documento en línea] Disponible en: http://www.aporrea.org/media/2009/02/Auditoria_del_registro_electoral_del_corte_al_16_01_2009.pdf. Consultado el 6 de marzo de 2009

CNE (2009): *Acta de la Auditoría del Sistema Nacional de Totalización realizada el 30 de enero de 2009* [Documento en línea] Disponible en: http://www.aporrea.org/media/2009/02/Auditoria_del_sistema_nacional_de_totalizacion.pdf. Consultado el 6 de marzo de 2009

Consejos de Expertos Electorales de Latinoamérica (CEELA) (2006): *Acompañamiento Internacional al Proceso de Auditoría al Registro Electoral de la República Bolivariana de Venezuela* [Documento en línea] Disponible en: http://resultados2.cne.gov.ve/documentos/Informe_Auditoria_Registro_Electoral_CEELA.pdf. Consultado el 16 de agosto de 2008

e-lectores. Revista del Poder Electoral. Números 1 al 6 (2010-2013). CNE: Caracas

Enciclopedia ACE (s/f): *Red de conocimientos electorales ACE*. Disponible en: <http://aceproject.org/ace-es>

Fariña, Daniel (2012): *Automatización de pruebas en productos de la unidad de soluciones electorales de Smartmatic*, Trabajo para optar al título de Ingeniero de Computación, Universidad Simón Bolívar: Caracas

Figueira, Carlos; Hernández, Emilio (2006): *Sistemas Electrónicos de Votación (SEV) usados en Venezuela* [Documento en línea] Disponible en: <http://www ldc.usb.ve/~figueira/SEV.html#sev>. Consultado el día 29 de noviembre de 2008

González, José D. (2012): “El voto electrónico en Venezuela. Auditorías y legitimidad del sistema automatizado de votación”, en: *Espacio Abierto. Cuaderno Venezolano de Sociología*, Universidad del Zulia, (abril-junio), Vol. 21, N° 2, (pp.305-321)

Gonzalo, Morelis (2005): *El voto electrónico apuntala a la democracia participativa* [Documento en línea] Disponible en: <http://www.voltairenet.org/article130301.html>. Consultado el 22 de agosto de 2007

Gonzalo, Morelis (2005): *El voto electrónico venezolano: primeras aproximaciones* [Documento en línea] Disponible en: http://www.funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/participantes/docupartie_votovenezolano.pdf. Consultado el 22 de agosto de 2007

Hernández M., Eladio y Lucena, Tibusay (2003): “Desarrollo institucional del poder electoral en Venezuela”, en: *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales* [Documento en línea] 2003, 9 (enero-abril), [Consultado el día: 5 de agosto de 2009] Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=17709107>

Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Ley Orgánica del Poder Electoral (2002)

Ley Orgánica de Procesos Electorales (2009)

Ley Orgánica del Registro Civil (2009)

Reglamento de la Ley Orgánica de Procesos Electorales (2013)

El presente volumen recoge de forma exhaustiva la descripción de los procesos de auditorías que se practican al sistema automatizado de votación venezolano. Éstas abarcan el Registro Electoral, los cuadernos de votación, la plataforma tecnológica de transmisión y totalización, la producción del *software* de las máquinas de votación y del sistema de estadísticas de participación, la certificación del *software* del sistema de información al elector y de los archivos de configuración de la máquina de votación, así como la verificación ciudadana de los resultados y otras que el Poder Electoral efectúa en presencia de auditores y testigos de las organizaciones con fines políticos, técnicos y representantes de organismos electorales internacionales, observadores nacionales e integrantes de los programas de acompañamiento internacional electoral.

El trabajo de investigación, redacción y edición de este documento estuvo a cargo de José Daniel González, Marx Caballero y Luis Alvis, con la valiosa y oportuna colaboración de las distintas direcciones generales del Consejo Nacional Electoral.