

# LINEAMIENTOS PARA LA AUDITORÍA AL SISTEMA DE VOTO ELECTRÓNICO POR INTERNET PARA LAS Y LOS MEXICANOS RESIDENTES EN EL EXTRANJERO DEL INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL.

## TÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

### Capítulo Único De la Naturaleza, Objeto y Ámbito de aplicación

1. Los presentes Lineamientos son de orden público, de observancia general y obligatoria para el Instituto Nacional Electoral y para todas las personas físicas o morales que participen en las etapas de planeación y ejecución de la Auditoría, que se realizará al Sistema de Voto Electrónico por Internet para las y los Mexicanos Residentes en el Extranjero, en términos de lo que establece la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales, el Reglamento de Elecciones, los Lineamientos que establecen las características generales que debe cumplir el Sistema del Voto Electrónico por Internet para las y los Mexicanos Residentes en el Extranjero del Instituto Nacional Electoral, las legislaciones locales, en concordancia con la normatividad antes señalada, y demás normatividad que apruebe el Consejo General del Instituto Nacional Electoral.
2. Para los efectos de estos Lineamientos, se entiende:
  - I. Por lo que se refiere a los ordenamientos jurídicos:
    - a) **Ley:** Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales;
    - b) **Lineamientos:** Lineamientos que establecen las características generales que debe cumplir el Sistema del Voto Electrónico por Internet para las y los Mexicanos Residentes en el Extranjero del Instituto Nacional Electoral;
    - c) **Lineamientos de Auditoría al Sistema:** Lineamientos para la Auditoría al Sistema de Voto Electrónico por Internet para las y los Mexicanos Residentes en el Extranjero del Instituto Nacional Electoral.

- II. Con relación a las autoridades, organismos y órganos:
- a) **Comisión:** Comisión Temporal de Vinculación con Mexicanos Residentes en el extranjero y Análisis de las Modalidades de su Voto, o en su caso, la Comisión encargada de dar seguimiento al voto de las y los mexicanos residentes en el extranjero;
  - b) **Instituto:** Instituto Nacional Electoral.
- III. Con referencia a las siglas, acrónimos y definiciones:
- a) **Auditoría:** Revisión, análisis y evaluación sistemática que, mediante la obtención y evaluación de evidencia, dictamina si el Sistema de Voto Electrónico por Internet para las y los Mexicanos Residentes en el Extranjero cumple con los requerimientos, procedimientos, mecanismos operativos, técnicos, funcionales y de seguridad necesarios para una operación adecuada, segura y confiable;
  - b) **Audidores responsables:** Personas designadas por los Entes auditores, las cuales tienen a su cargo la coordinación del Equipo auditor para realizar la Auditoría;
  - c) **Cifrado:** es el proceso de codificar mensajes o información, de tal manera que solo usuarios autorizados puedan conocer su contenido.
  - d) **Ciudadano:** Ciudadana(o) mexicana(o) residente en el extranjero, registrada(o) en el Padrón Electoral e incorporada(o) en la Lista Nominal de Electores Residentes en el Extranjero, que ha manifestado su voluntad de emitir su voto por la vía electrónica;
  - e) **Código de integridad:** Valor o código de representación único que permite identificar a cada archivo digital. Dicho código es obtenido a partir de algún algoritmo criptográfico.

- f) **Dictamen:** Documento en el que se hace constar el resultado de la Auditoría que se establece en los presentes Lineamientos de Auditoría al Sistema;
- g) **Empresas de prestigio internacional:** Son las organizaciones públicas o privadas, y/o instituciones académicas públicas o privadas; ambas, nacionales o internacionales, y de prestigio internacional, que cuenten con la capacidad de ofrecer un servicio especializado consistente en realizar la Auditoría y emitir un Dictamen.
- h) **Ente auditor:** Empresa de prestigio internacional, en términos de lo establecido en el artículo Décimo Tercero transitorio de la Ley;
- i) **Equipo auditor:** Grupo de profesionales, pertenecientes a los Entes auditores, con conocimiento en las áreas referentes a la revisión, análisis y evaluación de Sistemas Informáticos, y con capacidad para realizar la Auditoría del Sistema de Voto Electrónico por Internet para las y los Mexicanos Residentes en el Extranjero del Instituto;
- j) **Informe final:** Reporte previo a la emisión del Dictamen, en el cual el Ente auditor detalla los resultados de la Auditoría.
- k) **LNERE:** Lista Nominal de Electores Residentes en el Extranjero;
- l) **Sistema de Voto Electrónico:** Sistema para llevar a cabo los procedimientos que intervienen en el voto por Internet para las y los Mexicanos Residentes en el Extranjero del Instituto, el cual abarca las actividades desde la apertura del periodo de votación, hasta el cómputo de los votos;
- m) **Supervisores:** Personas designadas por el Instituto, que suministrarán la información necesaria sobre el Sistema de Voto Electrónico a los Auditores responsables, y darán seguimiento a la atención de las observaciones que resulten de la Auditoría.

3. Los presentes Lineamientos para la Auditoría del Sistema de Voto Electrónico tienen por objeto:
  - I. Definir los aspectos metodológicos para la realización de la Auditoría por parte de los Entes auditores.
  - II. Definir los requerimientos de selección de los Entes auditores que realizarán la Auditoría y emitirán el Dictamen sobre el Sistema de Voto Electrónico.
  - III. Establecer los criterios en cuanto al contenido y la publicación del Dictamen que se emitirá por parte de los Entes auditores.
4. Para la planeación y ejecución de la Auditoría al Sistema de Voto Electrónico, el Instituto deberá hacer del conocimiento de los Entes auditores, lo siguiente:
  - I. Las características técnicas del Sistema de Voto Electrónico que se establezcan en la normatividad aplicable.
  - II. El marco normativo con el cual debe cumplir el Sistema de Voto Electrónico.
5. Las actividades que se realicen en cumplimiento a los presentes Lineamientos de auditoría al Sistema de Voto Electrónico deberán apegarse en todo momento a los principios de certeza, legalidad, independencia, imparcialidad, objetividad y máxima publicidad que rigen las actividades del Instituto.

## **TÍTULO II DE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS**

### **Capítulo Primero De los Generales de la Auditoría**

6. El Instituto deberá someter el Sistema de Voto Electrónico a la Auditoría que se describe en el presente capítulo.

7. La Auditoría tendrá la finalidad de evaluar la funcionalidad y seguridad del Sistema de Voto Electrónico, conforme a los requerimientos técnicos y los parámetros de configuración de sus componentes, así como verificar el cumplimiento de lo establecido en la Ley o cualquier otra normatividad aplicable.
8. La Auditoría deberá evaluar las etapas de desarrollo e implementación del Sistema de Voto Electrónico y deberá cubrir como mínimo las siguientes fases:
  - I. Planificación de la Auditoría, en donde se establezca de manera clara el alcance, los tiempos de ejecución, la metodología y los entregables asociados a las pruebas a realizar, así como el mecanismo de comunicación e intercambio de información entre los Auditores responsables y los Supervisores, el esquema que se utilizará para dar seguimiento y los recursos materiales y técnicos necesarios para llevar a cabo la Auditoría;
  - II. El alcance de la Auditoría, que incluye la revisión del Sistema de Voto Electrónico, en términos de funcionalidad, capacidad, continuidad, seguridad y tratamiento de datos; así como, revisión del cumplimiento de la normatividad.
  - III. Ejecución de la Auditoría, incluyendo los procedimientos a utilizar, plazos y enfoque para verificar y comprobar los controles a revisar;
  - IV. Emisión de informes de Auditoría;
  - V. Emisión del Dictamen.

## **Capítulo Segundo De la Planeación de la Auditoría**

9. Durante el proceso de planeación de la Auditoría, los Entes auditores, a través de los Auditores responsables, deberán elaborar un plan de trabajo, el cual deberá ser validado por el Instituto a efecto de que considere, al menos, los siguientes aspectos:
  - I. Objetivo y actividades por desarrollar, incluyendo su calendarización, con al menos las pruebas a realizar, la emisión de informes y

recomendaciones, revisiones adicionales y demás que determine el Instituto.

- II. El alcance conforme a lo solicitado por el Instituto, indicando los detalles que se deberán contemplar para el proceso de la Auditoría.
  - III. La conformación del Equipo auditor, garantizando en todo momento que la capacidad, experiencia y habilidad de los integrantes son las requeridas.
10. Los Auditores responsables deberán determinar e informar al Instituto los procedimientos que el Equipo auditor aplicará durante la ejecución de la Auditoría.
11. El Equipo auditor deberá realizar el diseño y las pruebas de Auditoría, de acuerdo con los procesos y componentes que serán auditados, así como el análisis de los resultados derivados de las pruebas.

### **Capítulo Tercero** **Del Alcance de la Auditoría**

12. El Instituto y los Entes auditores deberán suscribir un instrumento jurídico, el cual deberá contener como mínimo los siguientes elementos:
- I. Los alcances mínimos de la Auditoría, en donde se considere al menos la realización de pruebas de aseguramiento de la calidad y seguridad, así como la revisión del manejo de la información y el cumplimiento de la normatividad aplicable;
  - II. La metodología que se seguirá durante el proceso de Auditoría, en donde se muestre el plan de trabajo que establezca las actividades, fechas y responsabilidades;
  - III. La información que el Instituto pondrá a disposición de los Entes auditores, las cuales deberán salvaguardar los derechos de propiedad intelectual y de protección de datos e información referente al Sistema de Voto Electrónico;

- IV.** Las responsabilidades de las partes para la realización de la Auditoría;
  - V.** Establecer la posibilidad de que el instrumento jurídico pueda modificarse, siempre y cuando las partes estén de acuerdo y manifiesten su consentimiento por escrito;
  - VI.** La vigencia de dicho instrumento jurídico.
- 13.** El proceso de Auditoría se deberá realizar respetando los requerimientos establecidos para su ejecución, acorde a las características del Sistema, observado la calendarización establecida en el plan de trabajo y en los tiempos determinados por el Instituto para este fin.
- 14.** La Auditoría deberá dictaminar que el Sistema de Voto Electrónico cumple, al menos, con lo siguiente:
- I.** El acceso se otorgue exclusivamente a los ciudadanos registrados en la LNERE que eligieron emitir su voto por la modalidad electrónica por Internet;
  - II.** Emitir solamente un voto por elección a las que tenga derecho el ciudadano, por la vía electrónica por Internet;
  - III.** Que el ciudadano pueda corroborar el sentido de su voto, antes de su emisión.
  - IV.** Que se preserve la secrecía del voto, y
  - V.** La efectiva emisión, transmisión, recepción y cómputo del voto emitido.
- 15.** La Auditoría debe incluir al menos la realización de pruebas de aseguramiento de la calidad y seguridad, así como la revisión del manejo de la información y el cumplimiento de la normatividad aplicable.
- 16.** Los Entes auditores deberán proveer, como parte del alcance de la Auditoría, los procedimientos para la revisión del Sistema de Voto Electrónico, así como

los recursos y requerimientos, considerando al menos las fases de análisis, planeación y ejecución de la Auditoría.

## **Capítulo Cuarto De la Ejecución de la Auditoría**

### **Sección Primera De los Generales de la Ejecución**

17. La Auditoría deberá realizarse conforme a los plazos y tiempos establecidos por el Instituto para dicho fin.
18. Los Entes auditores deberán elaborar un acta de inicio para formalizar el comienzo del proceso de Auditoría, la cual deberá ser firmada por el Auditor responsable, el Equipo auditor y los Supervisores.
19. El proceso de ejecución de la Auditoría comprenderá desde la elaboración del acta de inicio hasta la entrega del Dictamen.
20. Durante la ejecución de la Auditoría, los Entes auditores deberán mantener un registro del trabajo realizado, el cual servirá para ratificar las observaciones e implementar las recomendaciones realizadas por el Equipo auditor.
21. Los Entes auditores, a través de los Auditores responsables, deberán elaborar informes mensuales de avance de acuerdo con la calendarización de las actividades del proceso de Auditoría, los cuales deberán ser presentados a la Comisión, y considerar, al menos, lo siguiente:
  - a) El o los componentes y módulos que fueron objeto de revisión;
  - b) Las pruebas realizadas durante la revisión;
22. Los Entes auditores deberán generar reportes con las observaciones y recomendaciones que permitan mejorar los componentes del Sistema de Voto Electrónico, los cuales se darán a conocer a los Supervisores para que, en conjunto con los Auditores responsables, se puedan tomar las medidas pertinentes.



23. Los Entes auditores darán a conocer sus observaciones y recomendaciones a la Secretaría Ejecutiva del Instituto, de acuerdo con el mecanismo de comunicación e intercambio de información entre los Auditores responsables y los Supervisores, que establezca el Instituto.

### **Sección Segunda De las Pruebas al Sistema de Voto Electrónico**

24. Los Entes auditores, a través del Equipo auditor, deberán realizar, al menos, las siguientes pruebas con el fin de dar cumplimiento a la Ley y cualquier otra normatividad aplicable:
  - I. Pruebas de aseguramiento de la calidad.
  - II. Pruebas de seguridad.
  - III. Revisión del manejo de la información.
  - IV. Revisión del cumplimiento de la normatividad aplicable.

### **Sección Tercera De las Pruebas de Aseguramiento de la Calidad**

25. Los Entes auditores deberán realizar pruebas de funcionalidad a los componentes del Sistema de Voto Electrónico que intervienen durante el proceso de votación.
26. Los Entes auditores deberán realizar las siguientes actividades:
  - I. Pruebas de desempeño para evaluar la respuesta del Sistema de Voto Electrónico bajo condiciones en donde se simule un alto número de solicitudes simultáneas.
  - II. Revisión del código fuente y estructura lógica para verificar que el Sistema de Voto Electrónico está implementado bajo normas de

codificación segura y buenas prácticas, asimismo, para verificar que el Sistema de Voto Electrónico no contenga alguna funcionalidad adicional a la definida en sus requerimientos.

- III. Verificación de las configuraciones del Sistema de Voto Electrónico, a fin de corroborar que únicamente realiza la funcionalidad para la que fue diseñado.
- IV. Verificar el procesamiento de los datos, a fin de corroborar que se realiza el adecuado flujo y tratamiento de la información, su resguardo y la conservación de la secrecía del voto dentro del Sistema de Voto Electrónico.
- V. Pruebas de comunicación y proceso de información para validar la integración entre los componentes del Sistema de Voto Electrónico, con ello se verificará que los componentes se comunican e integran completamente bajo protocolos estándar seguros y de buenas prácticas.
- VI. Verificación de la documentación del Sistema de Voto Electrónico, con el objeto de validar que los documentos entregados se encuentran acorde al Sistema de Voto Electrónico.

#### **Sección Cuarta De las Pruebas de Seguridad**

- 27. Con la finalidad de verificar que el Sistema de Voto Electrónico cuenta con las características de seguridad necesarias, los Entes auditores deberán ejecutar pruebas de:
  - I. Penetración, para poder determinar el grado de resistencia que ofrece el Sistema de Voto Electrónico ante este tipo de actividad.
  - II. Negación de servicio, con el objetivo de identificar incidencias en el Sistema de Voto Electrónico o la red.
  - III. Acceso, que valide el ingreso de los usuarios con privilegios al Sistema de Voto Electrónico, así como validar los diferentes roles con los que

cuenta el Sistema de Voto Electrónico para evaluar la capacidad de ejecutar funcionalidades dentro de los mismos.

- IV.** Cifrado, con la finalidad de analizar la fuerza de cifrado y revisar que la implementación de los algoritmos específicos utilizados en el Sistema de Voto Electrónico sea segura.
- V.** Comunicación entre los componentes, para verificar que éstas se realicen de manera segura y sin pérdida de información.
- VI.** Bitácora, para corroborar que todos los eventos producidos en el Sistema de Voto Electrónico queden registrados, además se deberá validar la integridad de los eventos registrados en la bitácora.
- VII.** Pruebas de continuidad al Sistema de Voto Electrónico por Internet.
- VIII.** Verificación de la integridad de los ambientes que sean asignados para realizar las pruebas, para ello deberá comprobar que el código de integridad es idéntico respecto al ambiente en donde se encuentra desplegado el Sistema de Voto Electrónico.
- IX.** Verificación del software instalado en los ambientes aprobados por el Instituto, para verificar que no existe software ajeno al Sistema de Voto Electrónico.
- X.** Entorno, para verificar que los recursos involucrados en el proyecto no vulneran en sentido alguno el Sistema de Voto Electrónico (equipos de cómputo que se utilizan, resguardo de la información y conocimiento de la información).

### **Sección Quinta**

#### **De la Revisión del Manejo de la Información**

- 28.** Con la finalidad de verificar el correcto manejo de la información del Sistema de Voto Electrónico, los Entes auditores deberán ejecutar las siguientes actividades:

- I. Validar que la información que se maneje en el Sistema de Voto Electrónico se conserve de forma íntegra antes, durante y después del proceso de votación y no sufra alteración alguna.
- II. Verificar que la información cifrada utilizada por el Sistema de Voto Electrónico no sea legible sin el proceso de descifrado necesario.
- III. Verificar la secrecía de los votos emitidos, es decir, que no pueda ser relacionado el sentido del voto con el votante.

### **Sección Sexta Del Cumplimiento de la Normatividad**

29. Los Entes auditores deberán verificar que el Sistema de Voto Electrónico cumple con lo establecido en:
  - I. El Libro Sexto “Del Voto de los Mexicanos Residentes en el Extranjero” de la Ley, en lo referente al Sistema de Voto.
  - II. El artículo Décimo Tercero transitorio de la Ley;
  - III. El Reglamento de Elecciones;
  - IV. Los Lineamientos; y
  - V. Demás normatividad aplicable.

### **Capítulo Quinto Del Informe Final y su Contenido**

30. Los Entes auditores deberán emitir un informe final del proceso de Auditoría, el cual deberá ser presentado a la Comisión.
31. El Informe final que emitan los Entes auditores, deberá contener:
  - I. La información referente al objetivo de la Auditoría, la metodología utilizada, las pruebas realizadas y sus resultados.

- II. Las características generales del Sistema de Voto Electrónico, los componentes y módulos probados, y los resultados derivados de la Auditoría.
- III. Los resultados de la evaluación, así como la evidencia recopilada durante la Auditoría.

### **Capítulo Sexto Del Dictamen y su Contenido**

- 32. Los Entes auditores deberán emitir el Dictamen, el cual será un documento con el resultado final de la Auditoría, en el que se hará constar si el Sistema de Voto Electrónico cumple con lo establecido en la normatividad aplicable, con las pruebas de calidad y cuenta con las medidas de seguridad necesarias.
- 33. El Dictamen deberá ser emitido antes de que inicie el Proceso Electoral en el que se contemple el voto electrónico por Internet de las y los mexicanos residentes en el extranjero, mismo que será presentado al Consejo General del Instituto.

### **Capítulo Séptimo De la Publicación del Dictamen**

- 34. El Dictamen, para su publicación, deberá contener la información referente al cumplimiento técnico y normativo del Sistema de Voto Electrónico.
- 35. El Dictamen deberá ser presentado al Consejo General para su conocimiento.
- 36. La publicación del Dictamen deberá realizarse a través de los medios oficiales del Instituto.

## **TÍTULO III DE LOS REQUISITOS DE SELECCIÓN**

### **Capítulo Único Aspectos Generales**

- 37.** Los Entes auditores que realicen la Auditoría al Sistema de Voto Electrónico deberán cumplir con los siguientes requisitos:
- I.** Ser organizaciones públicas o privadas, y/o instituciones académicas públicas o privadas; ambas, nacionales o internacionales.
  - II.** Tener presencia o reconocimiento a nivel mundial o regional (en varios países), mediante la acreditación de alguno de los siguientes elementos:
    - a)** Cumplimiento de contratos o convenios de colaboración con organismos de otros países en materia de auditoría o pruebas de aseguramiento de calidad de sistemas informáticos.
    - b)** Contar con investigaciones o propiedad intelectual o patentes, en materia de tecnologías de información o comunicaciones, reconocidas en otros países.
    - c)** Colaborar con o ser integrantes de organismos de regulación o estandarización, en materia de tecnologías de información o comunicaciones, a nivel internacional.
    - d)** Para el caso de instituciones académicas, que se encuentren dentro de los primeros cincuenta lugares de la clasificación “QS World University Rankings”, clasificación reconocida a nivel internacional, en al menos las últimas dos publicaciones oficiales; ya sea a nivel regional -Norte América o Latino América- o mundial.
  - III.** Tener experiencia en auditorías, en la realización de estudios, investigaciones o análisis en sistemas, seguridad informática, revisión del manejo de la información y de aseguramiento de la calidad.

- IV.** Personal calificado, contar con un Equipo auditor integrado por profesionales con experiencia y conocimiento técnico en la realización de auditorías, estudios, investigaciones y análisis de sistemas informáticos.
  - V.** Capacidad tecnológica, contar con los recursos tecnológicos necesarios para la realización del proceso de Auditoría.
  - VI.** Independencia, los Entes auditores no deben tener algún tipo de relación con el Instituto, partido político, candidatura independiente o ente de la administración pública, que pueda derivar en un conflicto de intereses.
- 38.** La experiencia de los Entes auditores deberá ser comprobada, de manera enunciativa más no limitativa, a través de contratos, convenios, auditorías, estudios o dictámenes realizados a sistemas informáticos.

## **TÍTULO IV DE LA INTERPRETACIÓN Y LOS CASOS NO PREVISTOS**

### **Capítulo Único Criterios de Interpretación**

- 39.** La interpretación de los presentes Lineamientos y los casos no previstos en estos, se deberán someter a consideración del Secretario Ejecutivo, a través de los Titulares de las Direcciones Ejecutivas o Unidades Técnicas del Instituto que sean competentes, de acuerdo con sus atribuciones.