

ACUERDO DEL CONSEJO GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL ELECTORAL POR EL QUE SE DESIGNA A LAS PERSONAS CUSTODIAS DE LA LLAVE CRIPTOGRÁFICA QUE PERMITIRÁ EL DESCIFRADO DE LOS VOTOS DE LAS MEXICANAS Y LOS MEXICANOS RESIDENTES EN EL EXTRANJERO EMITIDOS A TRAVÉS DE LA MODALIDAD ELECTRÓNICA POR INTERNET PARA LOS PROCESOS ELECTORALES LOCALES 2022-2023 EN LOS ESTADOS DE COAHUILA DE ZARAGOZA Y DE MÉXICO

G L O S A R I O

Anexo 21.2 del RE/Lineamientos	Lineamientos del voto electrónico por internet para las mexicanas y los mexicanos residentes en el extranjero.
AEC	Acta de Mesa de Escrutinio y Cómputo de la votación emitida en el extranjero bajo la modalidad electrónica por internet.
Consejo General	Consejo General del Instituto Nacional Electoral.
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
COVE	Comisión del Voto de las Mexicanas y los Mexicanos Residentes en el Extranjero.
DERFE	Dirección Ejecutiva del Registro Federal de Electores.
INE	Instituto Nacional Electoral.
LGIPE	Ley General de Instituciones y Procedimientos Electorales.
Llave criptográfica	Pareja de claves (llave de la elección y llave de apertura de votos) que permite el cifrado y descifrado de los votos. El mecanismo aplicado deberá estar apegado a los niveles de seguridad que se consideren adecuados conforme al avance de la tecnología, a los estándares internacionales vigentes y a las buenas prácticas en materia de cifrado y criptografía.
LNERE	Lista Nominal de Electores Residentes en el Extranjero.

MEC Electrónica	Mesa de Escrutinio y Cómputo de la votación emitida desde el extranjero bajo la modalidad electrónica por internet.
PEL	Proceso(s) Electoral(es) Local(es).
Personas custodias	Encargadas de resguardar la llave criptográfica que permitirá el descifrado de los votos de las y los mexicanos residentes en el extranjero emitidos a través del Sistema de Voto Electrónico por Internet para las Mexicanas y los Mexicanos Residentes en el Extranjero del Instituto Nacional Electoral.
PIyCPEL	Plan Integral y Calendarios de Coordinación de los procesos Electorales Locales 2022-2023.
RE	Reglamento de Elecciones del Instituto Nacional Electoral.
RIINE	Reglamento Interior del Instituto Nacional Electoral.
SIVEI	Sistema del Voto Electrónico por Internet para las y los Mexicanos Residentes en el Extranjero del Instituto Nacional Electoral.
TEPJF	Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.
USB criptográfica	Dispositivo de seguridad utilizado para almacenar información confidencial de manera cifrada, y que permite acceder a dicha información únicamente si se conoce la contraseña utilizada para proteger la información.
UTSI	Unidad Técnica de Servicios de Informática.
VMRE	Voto de las Mexicanas y los Mexicanos Residentes en el Extranjero.

A N T E C E D E N T E S

- 1. Modificaciones al RE y emisión de los lineamientos del Anexo 21.2 del RE.** El 9 de mayo de 2022, este Consejo General, mediante Acuerdo INE/CG346/2022, aprobó las modificaciones al RE, en materia del VMRE bajo la modalidad electrónica por internet; así como, la aprobación y publicación de su Anexo 21.2 relativo a los Lineamientos del voto electrónico por internet para las mexicanas y los mexicanos residentes en el extranjero.

2. **Cumplimiento a la sentencia de la Sala Superior del TEPJF.** El 20 de julio de 2022, este Consejo General, mediante Acuerdo INE/CG584/2022, aprobó el acuerdo por el que se dio cumplimiento a la sentencia dictada el 29 de junio de 2022 por la Sala Superior del TEPJF en el recurso de apelación identificado con el número de expediente SUP-RAP-141/2022, respecto del Acuerdo INE/CG346/2022, que a la letra prevé “siempre y cuando se cuenten con los recursos presupuestales para tal efecto”.
3. **Actividades referentes al PEL 2022-2023:**
- I. El 11 de agosto de 2021, en sesión extraordinaria, este Consejo General aprobó, mediante acuerdo **INE/CG1434/2021**, la creación con carácter temporal de la COVE, así como la presidencia, integración, funciones y termino de su vigencia hasta la conclusión de los PEL 2022-2023.
 - II. El 30 de junio de 2022, en sesión extraordinaria, este Consejo General aprobó, mediante los acuerdos **INE/CG391/2022** e **INE/CG392/2022**, el Plan Integral de Trabajo del VMRE y los Lineamientos para la conformación de la LNERE, respectivamente, con motivo de la celebración de los PEL 2022-2023.
 - III. El 20 de julio de 2022, en sesión extraordinaria, este Consejo General aprobó, mediante acuerdo **INE/CG581/2022**, entre otros aspectos, los plazos para la actualización del Padrón Electoral y los cortes de la LNERE para el VMRE, con motivo de la celebración de los PEL 2022-2023.
 - IV. El 26 de septiembre de 2022, en sesión extraordinaria, mediante los acuerdos **INE/CG627/2022** e **INE/CG634/2022**, este Consejo General aprobó, entre otras consideraciones, el Programa de Integración de Mesas de Escrutinio y Cómputo, Capacitación Electoral y Seguimiento del VMRE, perteneciente a la Estrategia de Capacitación y Asistencia Electoral; así como, el PlyCPEL, y las disposiciones aplicables, respectivamente, con motivo de la celebración de los PEL 2022-2023.
4. **Inicio de los PEL 2022-2023.** Los días 1º y 4 de enero de 2023, dieron comienzo los PEL 2022-2023 en el Estado de Coahuila de Zaragoza y el Estado de México, respectivamente, en las que se podrán elegir las Gubernaturas desde el extranjero, bajo las modalidades de votación postal,

electrónica a través de internet y presencial en Módulos Receptores de Votación en el extranjero.

5. **Aprobación del proyecto de acuerdo por la COVE.** El 24 de febrero de 2023, mediante Acuerdo INE/COVE04/01SO/2023, la COVE aprobó someter a la consideración de este órgano superior de dirección, el proyecto de acuerdo del Consejo General por el que se designa a las personas custodias de la llave criptográfica que permitirá el descifrado del VMRE emitido a través de la modalidad electrónica por internet para los PEL 2022-2023 en los Estados de Coahuila de Zaragoza y de México.

C O N S I D E R A N D O S

PRIMERO. Competencia.

1. Este Consejo General es competente para designar a las personas custodias de la llave criptográfica que permitirá el descifrado del VMRE emitido a través de la modalidad electrónica por internet para los PEL 2022-2023 en los Estados de Coahuila de Zaragoza y de México, conforme a lo previsto en los artículos 41, párrafo tercero, Base V, Apartado A, párrafo segundo, y Apartado B, inciso a), numeral 7 de la CPEUM; 34, 35; 36; 44, párrafo 1, incisos gg) y jj) y, párrafo 3; 30, párrafo 1, incisos a), d), e), f) y g); 207; 329; 347 de la LGIPE; 4, párrafo 1, fracción I, Apartado A), inciso a); 5, párrafo 1, incisos e) y x) del RIINE; 101, numeral 4, fracción II; 102, numeral 6; 102, párrafo 1, 2 y 6 del RE; numerales 9, fracción I; 14, fracción I; 16 del Anexo 21.2 del RE; así como, numerales 4.11.1.3. y 4.11.1.4 del Plan Integral de Trabajo del VMRE para los PEL 2022-2023.

SEGUNDO. Razones jurídicas que sustentan la determinación.

2. De conformidad con el artículo 41, párrafo tercero, Base V, Apartado A, párrafo segundo de la CPEUM, el INE será autoridad en la materia, independiente en sus decisiones y funcionamiento, y profesional en su desempeño; contará en su estructura con órganos de dirección, ejecutivos, técnicos y de vigilancia. Este Consejo General será su órgano superior de dirección. La ley determinará las reglas para la organización y funcionamiento de los órganos, las relaciones de mando entre éstos, así como la relación con los organismos públicos locales. Los órganos ejecutivos y técnicos dispondrán del personal calificado necesario para el ejercicio de sus atribuciones.

3. De acuerdo a lo previsto en el artículo 30, párrafo 1, incisos a), d), e), f) y g) de la LGIPE, son fines del INE, entre otros, contribuir al desarrollo de la vida democrática; asegurar a la ciudadanía el ejercicio de los derechos político-electorales y vigilar el cumplimiento de sus obligaciones; garantizar la celebración periódica y pacífica de las elecciones para renovar a las y los integrantes de los Poderes Legislativo y Ejecutivo de la Unión, así como ejercer las funciones que la CPEUM le otorga en los PEL; velar por la autenticidad y efectividad del sufragio, llevar a cabo la promoción del voto y coadyuvar a la difusión de la educación cívica y la cultura democrática.
4. A su vez, el artículo 43, párrafos 1 y 2 de la LGIPE, dispone en lo conducente que, este Consejo General ordenará la publicación en el Diario Oficial de la Federación de los acuerdos y resoluciones de carácter general que pronuncie. El Secretario Ejecutivo establecerá los acuerdos para asegurar su oportuna publicación en ese medio oficial.
5. En términos de lo dispuesto por el artículo 207 de la LGIPE, el proceso electoral es el conjunto de actos ordenados por la CPEUM y la propia ley, realizados por las autoridades electorales, los partidos políticos, así como la ciudadanía, que tiene por objeto la renovación periódica de las y los integrantes de los Poderes Legislativo y Ejecutivo tanto federal como de las entidades federativas, las personas integrantes de los ayuntamientos en los estados de la República y las alcaldías en la Ciudad de México.
6. Según lo dispuesto en el artículo 329, párrafo 1 de la LGIPE, las ciudadanas y los ciudadanos que residan en el extranjero podrán ejercer su derecho al voto para la elección de Presidencia de los Estados Unidos Mexicanos y Senadurías, así como de Gubernaturas de las entidades federativas y Jefatura de Gobierno de la Ciudad de México, siempre que así lo determinen las Constituciones de los Estados.

De acuerdo con lo previsto en el párrafo 2 del artículo 329 de la LGIPE, el ejercicio del VMRE podrá realizarse por correo, mediante entrega de la boleta en forma personal en los módulos que se instalen en las embajadas o consulados o, en su caso, por vía electrónica, de conformidad con la propia LGIPE y en los términos que determine el INE.

A su vez, el párrafo 3 de la citada disposición indica que el VMRE por vía electrónica sólo podrá realizarse conforme a los lineamientos que emita el INE en términos de la propia ley, mismos que deberán asegurar total certidumbre

y seguridad comprobada a las mexicanas y los mexicanos residentes en el extranjero, para el efectivo ejercicio de su derecho de votar en las elecciones populares.

7. El artículo 347, párrafo 1 de la LGIPE, prevé que las MEC se instalarán a las 17:00 horas del día de la jornada electoral y a las 18:00 horas iniciará el escrutinio y cómputo de la votación emitida en el extranjero.
8. Ahora bien, de conformidad con lo previsto en el artículo 45, párrafo 1, incisos y), z) y aa) y bb) del RIINE, para el cumplimiento de las atribuciones que le confiere la LGIPE en materia del VMRE, corresponde a la DERFE las siguientes atribuciones:
 - a) Coordinar con las direcciones ejecutivas y unidades técnicas del INE la implementación de las actividades de organización y emisión del VMRE, relativas al seguimiento y evaluación del proyecto institucional; la difusión y promoción para registro, emisión del voto y resultados; registro y conformación de la LNERE; organización para la emisión del voto; capacitación electoral e integración de MEC, así como escrutinio, cómputo y resultados;
 - b) Apoyar los programas y acciones del INE que permitan dar cumplimiento a las disposiciones legales y acuerdos interinstitucionales relacionados con el registro, la promoción y la emisión del VMRE para las elecciones federales y locales, y
 - c) Proponer e instrumentar programas y acciones permanentes de vinculación con grupos y comunidades de mexicanas y mexicanos residentes en el extranjero orientados a la promoción y ejercicio de su derecho al voto.
9. A su vez, de conformidad con lo previsto en el artículo 66, párrafo 1, incisos w) e y) del RIINE, la UTSI tendrá, entre otras atribuciones, la correspondiente a proponer e instrumentar la instalación y dispositivos con acceso para el voto electrónico de las ciudadanas y los ciudadanos mexicanos que se encuentren en el extranjero; así como, las demás que le confiera el propio RIINE y otras disposiciones aplicables.

10. Conforme a lo establecido por el artículo 101, párrafo 1 del RE, corresponde al INE la implementación del VMRE, a través de sus áreas y en el ámbito de sus respectivas atribuciones.

El párrafo 4 del RE de mismo articulado, menciona la implementación y ejecución del VMRE bajo la modalidad electrónica por internet será responsabilidad del INE cuando se trate de, entre otras, la elección de Gubernaturas.

El párrafo 6 del artículo en mención señala que, en cada proceso electoral o mecanismo de participación ciudadana previsto en leyes federales en que se considere la participación de las mexicanas y los mexicanos residentes en el extranjero, se implementará la modalidad de votación electrónica por internet.

11. Asimismo, el artículo 102, párrafo 1 del RE señala que, para el VMRE, este Consejo General emitirá los lineamientos a fin de establecer los mecanismos para la inscripción en el listado nominal correspondiente, el envío de documentos y materiales electorales, la modalidad de emisión del voto, así como el escrutinio y cómputo del VMRE para las elecciones federales y, en su caso, para las elecciones locales en las entidades federativas cuyas legislaciones también lo prevean, así como para los mecanismos de participación ciudadana previstos en las leyes federales, que resulten aplicables, de conformidad con el Libro Sexto de la LGIPE.

El párrafo 2 del artículo en comento establece que, en el caso de que se implemente la modalidad de votación electrónica del VMRE, se deberá observar lo establecido en el Anexo 21.2 del RE.

El párrafo 6 del mismo artículo señala que, para los procesos electorales federales y los PEL, así como para los mecanismos de participación ciudadana previstos en las leyes federales; el INE pondrá a disposición de las mexicanas y los mexicanos residentes en el extranjero, el sistema que permita la correcta emisión y transmisión de su voto en las elecciones en las que tenga derecho a votar, siempre y cuando haya elegido esta modalidad para la emisión de su voto.

12. El Artículo Transitorio Séptimo del RE, prevé que la modalidad de voto electrónico para mexicanas y mexicanos residentes en el extranjero será aplicable en los procesos electorales, siempre que se cumpla con lo establecido en el Libro Sexto de la LGIPE.

13. Por su parte, conforme al numeral 1, fracción III, inciso h) del Anexo 21.2 del RE, la llave criptográfica es la pareja de claves (llave de la elección o del mecanismo de participación ciudadana previsto en leyes federales y llave de apertura de votos) que permite el cifrado y descifrado de los votos. El mecanismo aplicado deberá estar apegado a los niveles de seguridad que se consideren adecuados conforme al avance de la tecnología, a los estándares internacionales vigentes y a las buenas prácticas en materia de cifrado y criptografía.
14. De conformidad con el numeral 9 del Anexo 21.2 del RE, en cada utilización del SIVEI, este Consejo General deberá acordar, entre otras cuestiones, la designación de las personas custodias de la llave criptográfica.
15. Conforme a los numerales 21 y 22 del Anexo 21.2 del RE, para la preparación del SIVEI se llevarán a cabo las actividades protocolarias asociadas a la configuración del sistema, creación de la llave criptográfica, y la apertura del SIVEI, en los cuales se contará con la participación de, entre otras figuras, las personas custodias de la llave de apertura de votos, quienes llevarán a cabo el procedimiento establecido para la creación y resguardo de la llave de apertura de votos, con las medidas de seguridad que se determinen para garantizar su protección.

Creación de la llave criptográfica

16. El numeral 14 del Anexo 21.2 del RE, señala que el modelo operativo del SIVEI deberá constar, entre otras, de la fase relativa a la designación de las personas custodias y creación de la llave criptográfica.
17. Conforme al numeral 15 del Anexo 21.2 del RE, la fase de designación de las personas custodias y creación de la llave criptográfica corresponde al evento en el cual se genera la llave criptográfica que brinda seguridad a la información en el SIVEI durante su operación, evento que deberá ser atestiguado por un tercero con fe pública y ante la presencia de las representaciones de los partidos políticos nacionales y locales, según corresponda y, en su caso, de las candidaturas independientes.
18. De conformidad con el numeral 16 del Anexo 21.2 del RE, la llave de apertura de votos será dividida en cinco fragmentos, por lo que este Consejo General deberá designar a cinco personas que custodiarán cada fragmento de dicha

llave. La designación de las personas custodias de la llave criptográfica deberá observar el principio de paridad de género.

Las personas custodias de la llave de apertura de votos, deberán acreditar los siguientes requisitos:

- a) Contar con la ciudadanía mexicana;
- b) Estar en pleno ejercicio de sus derechos civiles y políticos;
- c) No haber sido candidatas o candidatos a cargo de elección popular en los últimos tres años;
- d) No desempeñar o haber desempeñado cargo de elección popular durante los tres años anteriores a su designación; y,
- e) No haberse desempeñado como miembro de dirigencias nacionales, estatales o municipales de partido político alguno en los últimos tres años.

19. En ese sentido, conforme al numeral 17 del Anexo 21.2 del RE, en el supuesto de que alguna de las personas designadas como custodias de la llave de apertura de votos, por cualquier situación extraordinaria no pudiera llevar a cabo las actividades previstas dentro de dichos lineamientos, así como en los protocolos de creación de la llave criptográfica y, de cómputo y resultados, se procederá conforme a lo siguiente:

- I. Si aún no se lleva a cabo la creación de la llave criptográfica y una sola de las personas designadas no pudiera llevar a cabo las actividades correspondientes, ésta o la persona titular del área a la que pertenece deberán informar a la Presidencia de la COVE o la Comisión respectiva. En este caso, se continuarán los trabajos correspondientes con las cuatro personas custodias restantes, considerando la división de la llave de apertura de votos en cuatro fragmentos.
- II. Si dos o más personas designadas no pudieran llevar a cabo las actividades correspondientes y aún no se lleva a cabo la creación de la llave criptográfica, la persona titular del área o las áreas a las que pertenezcan informarán a la Presidencia de la COVE o la Comisión correspondiente. Dicha Comisión deberá resolver lo conducente,

informando de la determinación que corresponda a las personas integrantes de este Consejo General.

- III. Si una vez creada la llave criptográfica alguna de las personas designadas no pudiera realizar las actividades correspondientes, los trabajos para llevar a cabo dichas actividades se realizarán con, al menos tres de las personas designadas, ya que es el número mínimo necesario para utilizar la llave.
 - IV. En caso de que no se alcance el número mínimo necesario para utilizar la llave de apertura de votos, la COVE o la Comisión correspondiente resolverá lo conducente, informando de la determinación que corresponda a las personas integrantes de este Consejo General.
20. El numeral 23 del Anexo 21.2 del RE, señala que el INE, a través de la UTSI, convocará a un evento para llevar a cabo las actividades protocolarias de configuración del SIVEI, creación de la llave criptográfica y apertura del SIVEI. Dichas actividades deberán ser atestiguadas por una persona dotada de fe pública y ante la presencia de las representaciones de los partidos políticos y, en su caso, de las candidaturas independientes.

Custodia de la llave criptográfica

21. El numeral 18 del Anexo 21.2 del RE, señala que cada fragmento de la llave de apertura de votos será almacenado en una USB criptográfica. Como resultado de la creación de la llave criptográfica que permitirá el cifrado y descifrado del VMRE emitido a través de la modalidad electrónica por internet se hará entrega de las USB criptográficas que contienen los fragmentos de la llave de apertura de votos a las personas que designe este Consejo General.

Dichas USB criptográficas serán resguardadas conforme a los procedimientos y mecanismos que para tal efecto se determinen.

22. De conformidad con el numeral 19 del Anexo 21.2 del RE, una vez ejecutadas las actividades previstas en dichos lineamientos y en el protocolo de cómputo y resultados, las personas designadas como custodias de la llave de apertura de votos deberán devolver, ante la presencia de la persona dotada de fe pública, la USB criptográfica que les fue entregada conforme al protocolo de creación de la llave criptográfica.

Uso de la llave criptográfica

23. De acuerdo con numeral 47 del Anexo 21.2 del RE, durante el protocolo de cómputo y resultados de los votos deberán estar presentes, al menos, tres de las cinco personas custodias de la llave de apertura de votos, ya que es el número mínimo necesario para utilizar la llave, en caso de ausencia de alguna de ellas. También se contará con la presencia de una persona dotada de fe pública que atestiguará las actividades que se ejecuten, así como las personas representantes de partidos políticos y, en su caso, de las candidaturas independientes.
24. De conformidad con los numerales 49 a 52 del Anexo 21.2 del RE, al término de la recepción del VMRE bajo la modalidad electrónica por internet, se llevarán a cabo las actividades protocolarias para generar la o las AEC a través del SIVEI.

La persona Presidenta de la MEC Electrónica solicitará a la persona representante de UTSI llevar a cabo el protocolo de cómputo y resultados. La persona responsable de la autenticación y la persona operadora técnica realizarán las actividades correspondientes a la generación del AEC en el SIVEI.

Posteriormente, la persona representante de UTSI solicitará a las personas custodias la utilización de la llave de apertura de votos y, la persona operadora técnica ejecutará las instrucciones necesarias para realizar el cómputo de los votos. Este procedimiento será observado por el funcionariado de la MEC Electrónica.

25. Con base en los preceptos normativos anteriormente enunciados, se considera válidamente que este Consejo General se encuentra facultado para designar a las personas custodias de la llave criptográfica que permitirá el descifrado del VMRE emitido a través de la modalidad electrónica por internet para los PEL 2022-2023 en los Estados de Coahuila de Zaragoza y de México.

TERCERO. Motivos para designar a las personas custodias de la llave criptográfica.

26. Entre las atribuciones del INE conferidas por la CPEUM, la LGIPE y el RE, se encuentran aquellas relacionadas con la organización de los PEL, entre las

que destacan las relativas a la emisión del VMRE, bajo la modalidad electrónica a través de internet.

- 27.** Bajo esa premisa, el 4° de junio de 2023 se elegirán las Gubernaturas en el Estado de Coahuila de Zaragoza y en el Estado de México, por lo que, de conformidad con el artículo 329 de la LGIPE, se contará con la participación de la ciudadanía residente en el extranjero en los PEL 2022-2023, así como el Acuerdo INE/CG346/2022, en el que se aprobaron las modificaciones al RE en materia de voto electrónico por internet para las mexicanas y los mexicanos residentes en el extranjero; así como, la aprobación y publicación del Anexo 21.2 del RE, relativo a los lineamientos del voto electrónico por internet para las mexicanas y los mexicanos residentes en el extranjero.
- 28.** Por lo anterior, resulta necesario implementar acciones que aseguren la adecuada planeación y organización del VMRE en el PEL 2022-2023, a fin de facilitar a la ciudadanía coahuilense y mexiquense que reside en el extranjero el ejercicio de su derecho humano al sufragio.
- 29.** En ese orden de ideas, como parte de la implementación de la modalidad de votación electrónica por internet en el marco de los PEL 2022-2023, para el cifrado y descifrado de los votos resulta necesario contar con una llave de apertura de votos, que será resguardada por cinco personas que fungirán como custodias.
- 30.** Lo anterior es así, en atención a que, de acuerdo con las buenas prácticas en materia de implementación del voto electrónico, como las señaladas por el Instituto Internacional para la Democracia y la Asistencia Electoral (IDEA por sus siglas en inglés),¹ y la Fundación Internacional para Sistemas Electorales (IFES por sus siglas en inglés),² a fin de mantener un proceso transparente que permita a las partes interesadas confiar en que la emisión del voto y el proceso de cómputo y resultados son legítimos, es necesario que la llave de apertura de votos sea dividida entre las entidades que defina la autoridad electoral.

¹ Peter Wolf, “Una introducción al voto electrónico: consideraciones esenciales”. Instituto Internacional para la Democracia y la Asistencia Electoral, Sweden, 2012.

² Meredith Applegate, Thomas Chanussot y Vladlen Basysty, Consideraciones del Voto por Internet: una visión general para los tomadores de decisiones electorales. Fundación Internacional para Sistemas Electorales (IFES), EUA, 2011.

31. Cabe señalar que, de conformidad con las buenas prácticas en materia de criptografía, la fragmentación de la llave para su custodia por diferentes personas, se lleva a cabo mediante un algoritmo criptográfico conocido como “compartición de secretos de Shamir” para el que se recomienda que el número mínimo de personas custodias necesario para recuperar la llave de apertura de votos, sea de la mitad del total de personas custodias designadas más uno, con la finalidad de obtener un sistema robusto que garantice que la mayoría de las personas custodias esté conforme con la operación a realizar.
32. Asimismo, existen propuestas de sistemas como “Pretty Good Democracy”³ de la Universidad de Melbourne, y “Civitas”⁴ de la Universidad de Cornell, que consideran la inclusión de entidades confiables para repartir los fragmentos de la llave a fin de dar confianza en el cómputo de resultados. En ambas propuestas, es posible observar que la responsabilidad del cómputo de votos no recae en una persona sino en un conjunto de personas a fin de incrementar la confianza en los resultados de la elección.
33. Es importante mencionar que, para la configuración y operación del SIVEI se requiere de, al menos, tres de los cinco fragmentos de la llave de apertura de votos, lo que abona a la seguridad del procedimiento de cómputo y resultados de los votos.
34. Cabe destacar que, la llave criptográfica utilizada en el SIVEI es la pareja de claves (llave de la elección o del mecanismo de participación ciudadana previsto en leyes federales y llave de apertura de votos) que permite el cifrado y descifrado de los votos. El mecanismo aplicado deberá estar apegado a los niveles de seguridad que se consideren adecuados conforme al avance de la tecnología, a los estándares internacionales vigentes y a las buenas prácticas en materia de cifrado y criptografía.

La llave es la encargada de mantener la secrecía de los votos emitidos a través del sistema y, está compuesta por una pareja de llaves:

1. **La llave de la elección:** es aquella con la que se cifran los votos emitidos en el SIVEI, considerada como pública en virtud de que se encuentra asentada en el acta de inicio del periodo de votación de la

³ Ryan, Peter and Teague, Vanessa, Pretty Good Democracy, Security Protocols XVII, Springer Berlin Heidelberg, 2013.

⁴ Michael R. Clarkson, Stephen Chong and Andrew C. Myers, Civitas: Toward a Secure Voting System, IEEE Symposium on Security and Privacy, IEEE Computer Society, 2008.

elección correspondiente y es del conocimiento en general de la ciudadanía.

2. **La llave de apertura de votos:** es aquella que permite realizar la apertura de la bóveda de votos y descifrarlos una vez finalizado el periodo de votación y la recepción de esta, considerada como privada en virtud de que no se hace del conocimiento general de la ciudadanía, sino que se almacena en una USB criptográfica bajo custodia.

Ambas llaves están estrechamente relacionadas entre sí desde su creación mediante el uso de algoritmos criptográficos, que son considerados altamente seguros y recomendados por organismos internacionales como el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América (NIST por sus siglas en inglés).

35. De esta manera, es posible asegurar y garantizar que los votos cifrados con la llave de la elección, únicamente se pueden descifrar con la correspondiente pareja de la llave, evitando que alguno de los actores que intervienen en el proceso, por sí mismo, pueda conocer los votos si no es a través del uso de la llave de apertura de votos.
36. En virtud de lo anterior y, derivado de la naturaleza privada de la llave de apertura de votos, es necesario instrumentar mecanismos tanto criptográficos como tecnológicos que permitan resguardar esta parte de la llave de forma segura, lo que permite garantizar la seguridad de la elección correspondiente.
37. En el SIVEI, este resguardo seguro se lleva a cabo a través de la división de la llave de apertura de votos en cinco fragmentos, utilizando un algoritmo criptográfico denominado de compartición de secretos de Shamir. Posteriormente, cada fragmento de la mencionada llave es almacenado en una USB criptográfica altamente segura, que cuenta con la certificación FIPS 140-2 de nivel 3 expedida por el NIST.
38. Cada USB criptográfica que contiene almacenado un fragmento de la llave de apertura de votos requiere de una contraseña para acceder a su contenido, la cual será personalizada por cada persona designada como custodia, por lo que únicamente será ella quien la conozca y pueda introducirla para que ese fragmento de la llave sea utilizado. Al final, las USB criptográficas serán entregadas a las personas designadas como custodias para su resguardo.

39. Dada la naturaleza del algoritmo de Shamir, únicamente se podrá abrir la bóveda de votos una vez finalizado el periodo de votación y el cierre de la recepción de votación electrónica por Internet si, al menos, tres de las cinco personas designadas como custodias se encuentran presentes en el cómputo y resultados de la votación electrónica por internet e introducen la parte correspondiente de la llave de apertura de votos.
40. Adicionalmente, para asegurar que las actividades previstas dentro del Anexo 21.2 del RE, así como en los protocolos correspondientes, se lleven a cabo de manera oportuna y adecuada, antes de cualquier eventualidad que pudiera presentarse, se creará un respaldo de cada uno de los fragmentos de la llave de apertura de votos almacenado en las USB criptográficas, que será entregado para su resguardo a la Oficialía Electoral del INE.
41. Para la apertura de la bóveda de votos, el Anexo 21.2 del RE prevé la ejecución del protocolo de cómputo y resultados. De la misma manera, se prevé que para la generación de las AEC correspondientes, la o el representante de la UTSI solicite a las personas custodias la utilización de la llave criptográfica y, la persona operadora técnica ejecutará las instrucciones necesarias para realizar el cómputo de los votos. Este procedimiento será observado por el funcionariado de la MEC Electrónica.

Al concluir el cómputo de los votos en el SIVEI, se generará el AEC donde se encontrarán los resultados de la votación emitida desde el extranjero.

42. Derivado de la importancia que tiene la implementación de la modalidad de votación electrónica por internet para nuestro país, las personas que fungirán como custodias de la llave criptográfica en términos del Anexo 21.2 del RE, así como su función dentro de los protocolos de creación de la llave criptográfica y, cómputo y resultados, se determinará con base en los razonamientos objetivos que se explican en adelante.

Designación de las personas custodias de la llave criptográfica

43. Este Consejo General considera procedente designar a las personas custodias de la llave de apertura de votos que permitirá el descifrado de los votos de las personas ciudadanas coahuilenses y mexiquenses residentes en el extranjero emitidos a través de la modalidad electrónica por internet en los PEL 2022-2023 en los Estados de Coahuila de Zaragoza y de México, bajo los razonamientos que se mencionan a continuación.

- 44.** En primer lugar, las personas custodias de la llave de apertura de votos, deberán acreditar los siguientes requisitos:
- a) Contar con la ciudadanía mexicana;
 - b) Estar en pleno ejercicio de sus derechos civiles y políticos;
 - c) No haber sido candidatas o candidatos a cargo de elección popular en los últimos tres años;
 - d) No desempeñar o haber desempeñado cargo de elección popular durante los tres años anteriores a su designación, y
 - e) No haberse desempeñado como miembro de dirigencias nacionales, estatales o municipales de partido político alguno en los últimos tres años.
- 45.** Por otro lado, por cuestión de logística y economía de tiempos, se considera conveniente que al menos algunas de las personas designadas como custodias de la llave de apertura de votos tengan su lugar de residencia en el Estado de Coahuila de Zaragoza y el Estado de México o bien, en un lugar cercano a esas entidades. Lo anterior permitirá al INE atender cualquier eventualidad que pudiera surgir, ya que las actividades previstas dentro del Anexo 21.2 del RE y de los protocolos de creación de la llave criptográfica, apertura del SIVEI y cómputo y resultados se llevarán a cabo en esas entidades federativas.
- 46.** La necesidad de que al menos algunas de las personas designadas como custodias de la llave de apertura de votos tengan su lugar de residencia en estos lugares, se traduce en incrementar las posibilidades de que esas personas puedan acudir sin contratiempo alguno a las instalaciones para llevar a cabo las actividades correspondientes, sin que ello implique un desplazamiento desproporcionado y la subsecuente inversión de tiempo que ello implica.
- 47.** Además, resulta necesario que el restante de las personas custodias sean designadas de entre el personal del INE, y que dichas servidoras y servidores públicos tengan encomendadas actividades inherentes a la función electoral durante los PEL 2022-2023, preferentemente en materia de VMRE.

48. Por otro lado, en atención a las condiciones actuales derivadas de la declaratoria de emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia del virus SARS-CoV-2 (Covid-19), deben tomarse en cuenta las recomendaciones emitidas por las autoridades sanitarias de nuestro país, así como las determinaciones adoptadas por el propio INE mediante los acuerdos INE/JGE34/2020 e INE/JGE69/2020, así como evitar que las personas designadas como custodias de la llave de apertura de votos formen parte de un grupo de riesgo, ya que las actividades que desempeñarán requieren la presencia física. Lo anterior, con la finalidad de preservar la salud de las personas.
49. Es pertinente precisar que no es necesario que las personas que se designen como custodias de la llave de apertura de votos acrediten tener conocimientos o experiencia en alguna disciplina o rama técnica en particular, pues su función únicamente será la de llevar a cabo las actividades previstas dentro del Anexo 21.2 del RE, así como en los protocolos de creación de la llave criptográfica y, de cómputo y resultados.
- Igualmente, la designación del grupo de las personas custodias de la llave de apertura de votos se realiza en observancia al principio de paridad de género.
50. Es así que, este Consejo General considera pertinente designar a las siguientes servidoras y servidores públicos como personas custodias de la llave de apertura de votos que permitirá el descifrado de VMRE que se emita para los PEL 2022-2023 en los Estados de Coahuila de Zaragoza y de México, que se reciban a través del SIVEI:

Custodia número 1
Instituto Electoral de Coahuila
Katty Montserrat Moreno Mendoza
Coordinadora General del Secretariado

Custodio número 2
Instituto Electoral del Estado de México
Rommel Ulises Tobías Martínez
Subdirector de Educación Cívica y Coordinador de Educación Cívica SPEN
en la Dirección de Participación Ciudadana

Custodia número 3
Coordinación de Asuntos Internacionales del INE
Deyanira Azucena Galindo Rodríguez
Encargada de despacho de la Dirección de Estudios y Proyectos
Internacionales

Custodia número 4
Junta Local Ejecutiva del INE en el Estado de México
Karen Ibeth Bobadilla Calvo
Supervisora de Monitoreo

Custodio número 5
Junta Local Ejecutiva del INE en el Estado de México
Armando Valeriano Hernández
Técnico de Vinculación y Difusión

51. En el supuesto de que alguna de las personas designadas como custodias de la llave de apertura de votos, por cualquier situación extraordinaria no pudiera llevar a cabo las actividades previstas dentro del Anexo 21.2 del RE, así como en los protocolos de creación de la llave criptográfica y, de cómputo y resultados, se procederá conforme a lo siguiente:
- I. Si aún no se lleva a cabo la creación de la llave criptográfica y una sola de las personas designadas no pudiera llevar a cabo las actividades correspondientes, ésta o la persona titular del área a la que pertenece deberán informar a la Presidencia de la COVE. En este caso, se continuarán los trabajos correspondientes con las cuatro personas custodias restantes, considerando la división de la llave de apertura de votos en cuatro fragmentos.
 - II. Si dos o más personas designadas no pudieran llevar a cabo las actividades correspondientes y aún no se lleva a cabo la creación de la llave criptográfica, la persona titular del área o las áreas a las que pertenezcan informarán a la Presidencia de la COVE. Dicha Comisión deberá resolver lo conducente, informando de la determinación que corresponda a las personas integrantes de este Consejo General.
 - III. Si una vez creada la llave criptográfica alguna de las personas designadas no pudiera realizar las actividades correspondientes, los trabajos para llevar a cabo dichas actividades se realizarán con, al menos

tres de las personas designadas, ya que es el número mínimo necesario para utilizar la llave.

- IV. En caso de que no se alcance el número mínimo necesario para utilizar la llave de apertura de votos, la COVE resolverá lo conducente, informando de la determinación que corresponda a las personas integrantes de este Consejo General.

En cualquier caso, la COVE deberá resolver lo conducente respecto de los casos no previstos, informando la determinación correspondiente a este Consejo General.

Atribuciones que deberán observar las personas designadas como custodias de la llave de apertura de votos, desde el momento de la entrega protocolaria de la misma, hasta su devolución

52. Las personas designadas como custodias de la llave de apertura de votos, conforme al apartado anterior de este considerando, deberán presentarse en las instalaciones que se determinen para llevar a cabo las actividades protocolarias asociadas a la configuración de la elección, la creación de la llave criptográfica y apertura del SIVEI.
53. Una vez hecho el registro de las personas designadas como custodias de la llave de apertura de votos dentro del SIVEI conforme al protocolo de creación de la llave criptográfica, se procederá a realizar la descarga de las cinco partes de la llave de apertura de votos para su entrega a las personas designadas como custodias.
54. Cada una de las cinco partes de la llave de apertura de votos será almacenada en una USB criptográfica que será entregada para su resguardo a cada persona designada como custodia, respectivamente. Lo anterior será atestiguado por la persona dotada de fe pública a que hace referencia el numeral 1, fracción III, inciso r), en relación con el numeral 47 del Anexo 21.2 del RE.

Bases para la devolución que habrán de seguir las personas designadas como custodias de la llave de apertura de votos, una vez que se hayan ejecutado todas las actividades previstas en el Anexo 21.2 del RE, así como en el protocolo de cómputo y resultados

55. Una vez ejecutadas las actividades previstas en el Anexo 21.2 del RE y en el protocolo de cómputo y resultados, las personas designadas como custodias de la llave de apertura de votos deberán devolver, ante la presencia de la persona dotada de fe pública, la USB criptográfica que les fue entregada en la etapa correspondiente conforme al apartado anterior de este considerando.

En el caso de que, por cualquier razón, una o varias de las USB criptográficas no sean devueltas al INE ni entregadas a la persona representante de la Oficialía Electoral, se hará constar el motivo por el cual resulta imposible hacer la entrega correspondiente.

56. En conclusión, con la designación de las personas que fungirán como custodias de la llave de apertura de votos que permitirá el descifrado del VMRE en los PEL 2022-2023 en los Estados de Coahuila de Zaragoza y de México, que se reciban a través del SIVEI, se asegura la adecuada realización de las actividades protocolarias que requieran el uso de dicha llave, señaladas en este considerando.
57. Por las consideraciones expuestas, resulta procedente que este Consejo General designe a las personas custodias de la llave criptográfica que permitirá el descifrado del VMRE emitido a través de la modalidad electrónica por internet para los PEL 2022-2023 en los Estados de Coahuila de Zaragoza y de México.
58. Es importante señalar que las actividades que se realicen en cumplimiento del presente acuerdo deberán apegarse en todo momento a los principios de certeza, legalidad, independencia, imparcialidad, máxima publicidad, objetividad y paridad que rigen las actividades del INE, y se efectúen con perspectiva de género.

En razón de lo expuesto en las consideraciones de hecho y de derecho, este Consejo General en ejercicio de sus facultades emite los siguientes:

ACUERDOS

PRIMERO. Se designa a las siguientes personas como custodias de la llave de apertura de votos que permitirá el descifrado de los votos de las mexicanas y los mexicanos residentes en el extranjero emitidos a través de la modalidad electrónica por internet, para los Procesos Electorales Locales 2022-2023 en los Estados de Coahuila de Zaragoza y de México:

Custodia número 1
Instituto Electoral de Coahuila
Katty Montserrat Moreno Mendoza
Coordinadora General del Secretariado

Custodio número 2
Instituto Electoral del Estado de México
Rommel Ulises Tobías Martínez
Subdirector de Educación Cívica y Coordinador de Educación Cívica SPEN en la
Dirección de Participación Ciudadana

Custodia número 3
Coordinación de Asuntos Internacionales del Instituto Nacional Electoral
Deyanira Azucena Galindo Rodríguez
Encargada de despacho de la Dirección de Estudios y Proyectos Internacionales

Custodia número 4
Junta Local Ejecutiva del Instituto en el Estado de México
Karen Ibeth Bobadilla Calvo
Supervisora de Monitoreo

Custodio número 5
Junta Local Ejecutiva del Instituto en el Estado de México
Armando Valeriano Hernández
Técnico de Vinculación y Difusión

SEGUNDO. Las personas custodias de la llave de apertura de votos que permitirá el descifrado de los votos de las mexicanas y los mexicanos residentes en el extranjero emitidos a través de la modalidad electrónica por internet para los Procesos Electorales Locales 2022-2023 en los Estados de Coahuila de Zaragoza y de México, a que se refiere el punto primero del presente acuerdo, tendrán las atribuciones para llevar a cabo las actividades correspondientes previstas dentro del Anexo 21.2 del Reglamento de Elecciones del Instituto Nacional Electoral, así como en los protocolos de creación de la llave criptográfica y, de cómputo y resultados.

TERCERO. En el supuesto de que alguna de las personas designadas como custodias de la llave de apertura de votos, por cualquier situación extraordinaria no

podiera llevar a cabo las actividades previstas dentro del Anexo 21.2 del Reglamento de Elecciones del Instituto Nacional Electoral, así como en los protocolos de creación de la llave criptográfica y, de cómputo y resultados, se procederá conforme al siguiente procedimiento:

- I. Si aún no se lleva a cabo la creación de la llave criptográfica y una sola de las personas designadas no pudiera llevar a cabo las actividades correspondientes, ésta o la persona titular del área a la que pertenece deberán informar a la Presidencia de la Comisión del Voto de las Mexicanas y los Mexicanos Residentes en el Extranjero. En este caso, se continuarán los trabajos correspondientes con las cuatro personas custodias restantes, considerando la división de la llave de apertura de votos en cuatro fragmentos.
- II. Si dos o más personas designadas no pudieran llevar a cabo las actividades correspondientes y aún no se lleva a cabo la creación de la llave criptográfica, la persona titular del área o las áreas a las que pertenezcan informarán a la Presidencia de la Comisión del Voto de las Mexicanas y los Mexicanos Residentes en el Extranjero. Dicha Comisión deberá resolver lo conducente, informando de la determinación que corresponda a las personas integrantes de este Consejo General.
- III. Si una vez creada la llave criptográfica alguna de las personas designadas no pudiera realizar las actividades correspondientes, los trabajos para llevar a cabo dichas actividades se realizarán con, al menos, tres de las personas designadas, ya que es el número mínimo necesario para utilizar la llave.
- IV. En caso de que no se alcance el número mínimo necesario para utilizar la llave de apertura de votos, la Comisión del Voto de las Mexicanas y los Mexicanos Residentes en el Extranjero resolverá lo conducente, informando de la determinación que corresponda a las personas integrantes de este Consejo General.

CUARTO. Se instruye a la Unidad Técnica de Vinculación con los Organismos Públicos Locales, a hacer del conocimiento del Instituto Electoral de Coahuila y del Instituto Electoral del Estado de México, lo aprobado por este Consejo General.

QUINTO. Notifíquese el presente acuerdo a la Presidencias de los Consejos Locales del Instituto Nacional Electoral en el Estado de Coahuila de Zaragoza y en el Estado de México, para su conocimiento y efectos procedentes, y hacerlo del conocimiento de sus integrantes.

SEXTO. El presente acuerdo entrará en vigor a partir del día de su aprobación por parte de este Consejo General.

SÉPTIMO. Publíquese el presente Acuerdo en la Gaceta Electoral, en Norma INE, el portal de internet del Instituto Nacional Electoral, así como en el Diario Oficial de la Federación.

El presente Acuerdo fue aprobado en sesión extraordinaria del Consejo General celebrada el 27 de febrero de 2023, por votación unánime de las y los Consejeros Electorales, Norma Irene De La Cruz Magaña, Doctor Uuc-kib Espadas Ancona, Doctora Adriana Margarita Favela Herrera, Maestro José Martín Fernando Faz Mora, Carla Astrid Humphrey Jordán, Doctor Ciro Murayama Rendón, Maestra Dania Paola Ravel Cuevas, Maestro Jaime Rivera Velázquez, Doctor José Roberto Ruiz Saldaña, Maestra Beatriz Claudia Zavala Pérez y del Consejero Presidente, Doctor Lorenzo Córdova Vianello.

**EL CONSEJERO PRESIDENTE DEL
CONSEJO GENERAL**

**EL SECRETARIO DEL
CONSEJO GENERAL**

**DR. LORENZO CÓRDOVA
VIANELLO**

**LIC. EDMUNDO JACOBO
MOLINA**