

Jorge Luis Morales Pérez
Luis Blanco, A01023042
Rodrigo Sibaja, A01023121
Víctor González, A01022664

Reto IBM - Quantum Hack Mx

Objetivo del Reto: Proponer un nuevo sistema de votación en el que se integre el ejercicio de TI.

Investigación

Votaciones en México

El Instituto Nacional Electoral es el organismo público autónomo encargado de organizar las elecciones federales. Organiza en coordinación con los organismos electorales de las entidades federativas.

El INE emite las credenciales para votar, homologa los estándares con los que se organizan los procesos electorales, audita a todos los actores políticos nacionales y locales, promueve la cultura cívica, procura justicia electoral, brinda transparencia y rendición de cuentas, administra recursos, asesora en materia jurídica electoral, transversa la perspectiva de género y desarrolla estrategias de comunicación.

Herramientas de Trabajo

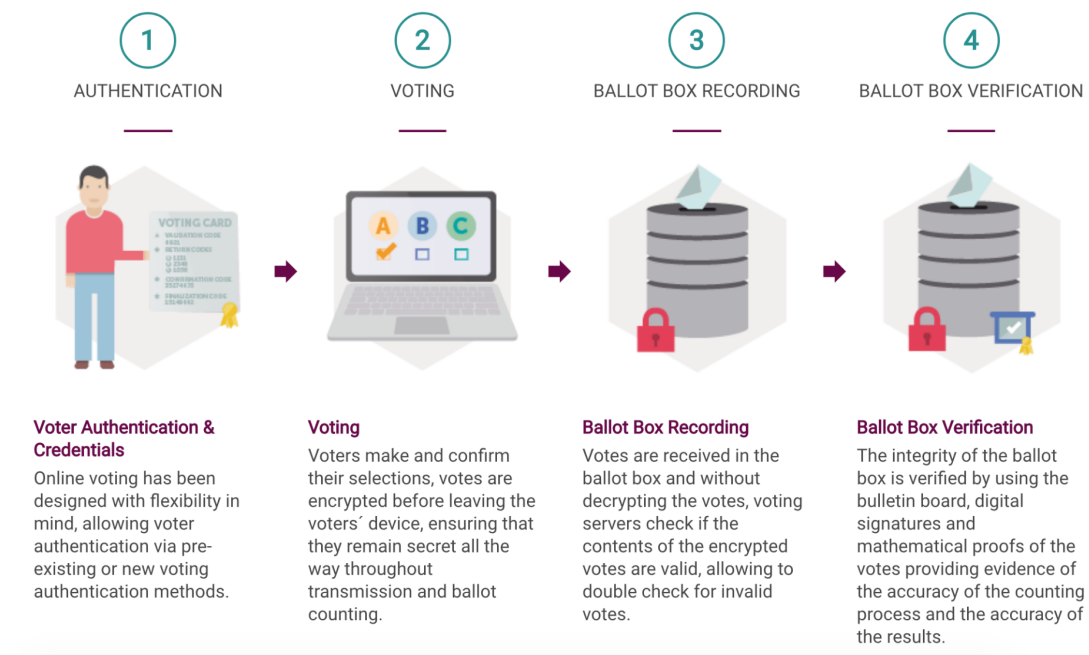
- IBM Cloud

Características de la Aplicación

- **Verificación de identidad de usuario de tres factores.** Los votantes deben ingresar al sistema por medio de una clave dinámica, su clave de elector y reconocimiento facial para eliminar la posibilidad de suplantación de identidad.
- **La aplicación de votos debe de ser 100% Auditable y transparente en todo momento.** Los votantes pueden asegurarse que sus votos han sido contados correctamente, asegurando confianza y prevención de fraude electoral además de anonimato.
- **Red Distribuida de Datos.** El sistema tiene tolerancia a fallas sistemáticas pero es inmune a la manipulación.
- **Información Inalterable.** Los datos son inmutables, toda la información se almacena y distribuye, un sistema que permita un riesgo nulo de ser alterado.
- **Auditable en cualquier momento y lugar.** Los votos se reconocen y almacenan de forma periódica en tiempo real. Permite varios niveles de auditoría.

Votación a través de Blockchain y Validación

1. El Usuario debe de presentar su decisión de voto a través de la aplicación.
2. Una vez registrado como votante “remoto”. El usuario deberá verificar su identidad:
 - a. Verificación por medio de token
 - b. Verificación con clave de elector
 - c. Verificación con reconocimiento facial
3. El votante recibe su papeleta de votación, vota y sube a la red su voto
4. El votante tiene acceso a la confirmación de su voto, se crea un documento en el sistema que es auditable por el organismo encargado de registrar y contar los votos (INE)
5. Se comparará la papeleta, el registro oficial generado por el voto y la cadena blockchain. Será perfectamente auditable el voto.
6. La identidad de los votantes se mantiene anónima durante todo el proceso, únicamente el INE debido a su autonomía y transparencia podrá validar las identidades de los votantes respecto a los dos otros documentos.





Mixing

After the election is closed, online votes are securely transferred for “mixing” by the electoral organization. The mixing process digitally shuffles the votes and breaks the correlation between encrypted votes and voters.

Decryption

Votes are decrypted using a verifiable mix-net and secret sharing scheme. A quorum of electoral body members is required to regenerate the election key to decrypt the votes.

Tallying

Once the electoral board decrypts the votes, these are tallied and only visible by the authorized staff, ensuring no results are preliminarily published.

Referencias

- INE. (2021, February 10). ¿Qué hace el INE? Instituto Nacional Electoral.
<https://www.ine.mx/que-hace-el-ine/>
- VOATZ. (n.d.). Who benefits from Mobile Voting. Retrieved April 20, 2021, from
<https://voatz.com/blog/>
- <https://voatz.com/faq/>
- <https://voatz.com/wp-content/uploads/2020/09/WhoBenefitsfromMobileVoting.pdf>
- <https://voatz.com/blog/>
- <https://www.scytl.com/en/online-voter-registration/>