

# Alternativas del voto de las y los mexicanos residentes en el extranjero hacia el futuro

Mesa de trabajo 4

30 de octubre de 2018



“El acto preciso en el cual el emitente del voto deposita o expresa su voluntad **a través de medios electrónicos**”

*Dr. Julio Téllez Valdés*



**Presencial**, supervisado por representantes de la autoridad electoral.



**Remoto**, vía internet desde cualquier parte del mundo.

## Tipos de dispositivos de **captación** de votos:

- Escáner o digitalizadores ópticos



- Urnas electrónicas



- Quioscos



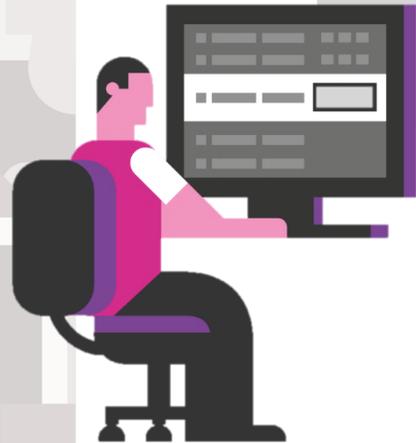
Los sistemas de **voto electrónico remoto** se basan en la emisión del voto a través de **internet**.

La diferencia principal respecto a las otras modalidades es el **control del ambiente** en el que se emite el voto.



## Voto electrónico por Internet

		Cargos de Elección	Grado de implementación	Alcance
	<b>Estonia</b>	Todos los cargos de elección	Nacional	Vinculante
	<b>Suiza</b>	Elecciones de integrantes de las cámaras Alta y Baja	Residentes en el extranjero	Vinculante
	<b>Francia</b>	Elecciones de algunos departamentos	Residentes en el extranjero	Vinculante hasta antes de las elecciones de 2018



Entidad	Modalidad	Tipo de Elecciones
<b>Chiapas</b>	<b>Voto por Internet</b>	<b>Diputado Migrante</b>
<b>Coahuila</b>	Urna Electrónica	Diputaciones y Ayuntamientos
<b>Distrito Federal</b>	Urna Electrónica <b>Voto por Internet</b>	Diputaciones y Jefaturas delegacionales <b>Presupuesto Participativo</b>
<b>Jalisco</b>	Urna Electrónica	Ayuntamientos

# Marco Normativo



## 2014

### COFIPE

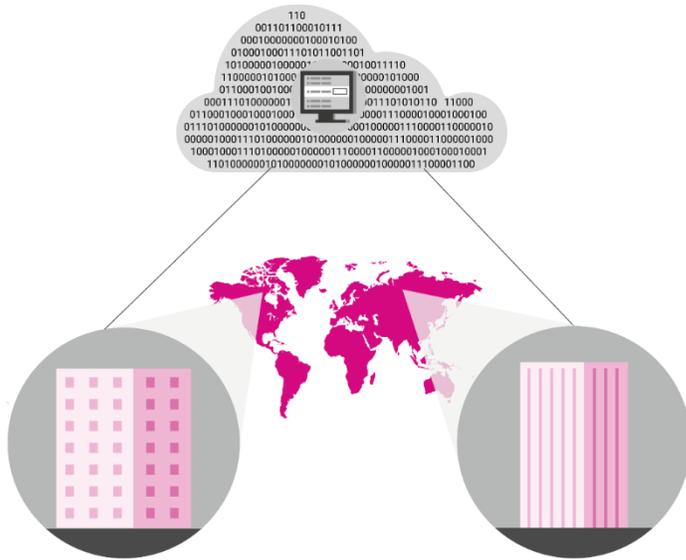
Determinaba el uso de **medios electrónicos** para el **cómputo de resultados** y **elaboración de actas e informes** relativos al VMRE, pero no para la emisión del sufragio por dichos medios

**Códigos electorales  
locales**

### LGIFE

Las **modalidades** para emitir el voto desde el extranjero son:

- Por correo **postal**
- Mediante entrega personal de la boleta en los **módulos** que se instalen en las **embajadas o consulados**
- Vía **electrónica**



El sistema deberá contar con el **dictamen** de **al menos dos empresas** de **prestigio internacional**, antes del inicio del Proceso Electoral.

## Características del sistema del voto electrónico

- ▶ Auditable
- ▶ Corroborar el sentido del voto
- ▶ Evitar coacción del voto
- ▶ Quien lo emite es quien tiene el derecho
- ▶ No más de un voto
- ▶ Contar con un **programa de resultados electorales** en tiempo real público y confiable



## Lineamientos de voto electrónico por internet



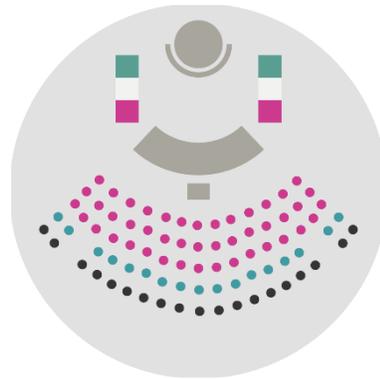
El 24 de octubre de 2016, el Consejo General del Instituto Nacional Electoral aprobó los **Lineamientos** del Sistema del **Voto Electrónico** por Internet para Mexicanos Residentes en el Extranjero.

Los **lineamientos** establecen los términos generales para desarrollar el sistema del **VeMRE**.

La **ejecución** del Voto Electrónico por Internet será responsabilidad del **INE** en las elecciones de:



Presidencia de la República



Senadurías



Gubernaturas y Jefatura de Gobierno

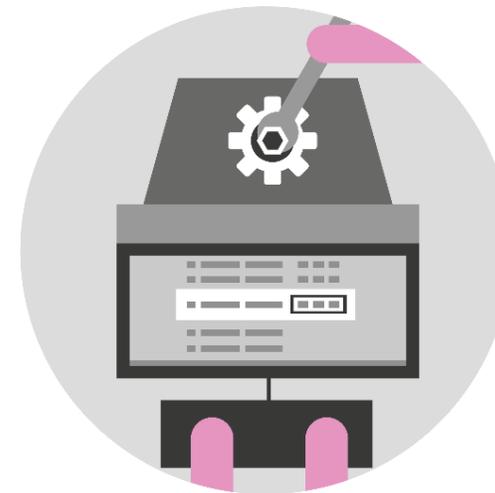


Cualquier otra elección que prevea el voto de mexicanos residentes en el extranjero

El INE deberá realizar las siguientes actividades:



Implementar las **fases del modelo operativo**



Desarrollar e implementar el **sistema**, por sí o través de un tercero

El INE deberá realizar las siguientes actividades:



Implementar **medidas de seguridad** para garantizar la secrecía del voto



**Publicar el resultado** de la votación electrónica

# Fases del modelo operativo



## Fases del Modelo Operativo

1



Creación de  
la llave  
criptográfica

2



Apertura del  
sistema

3



Autenticación  
del votante

4



Monitoreo  
del sistema

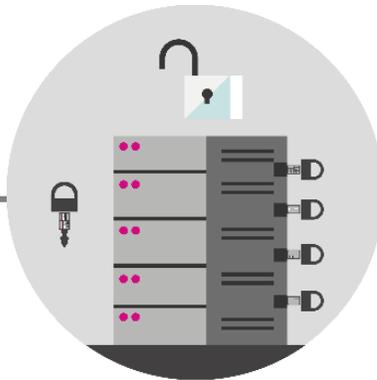
## Fases del Modelo Operativo

5



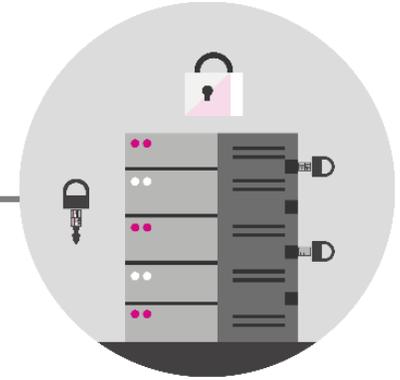
Cierre del sistema

6



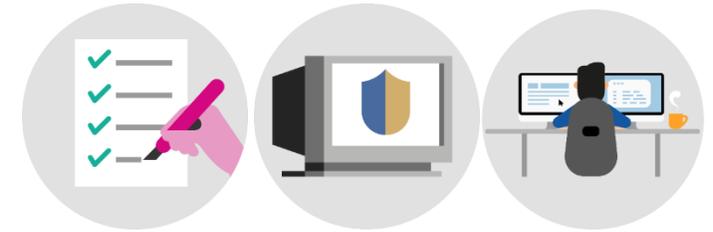
Descifrado y cómputo de votos

7



Resguardo y preservación de la información

Los entes auditores deberán de ejecutar:



Pruebas de  
funcionalidad

Pruebas de  
desempeño

Análisis de  
vulnerabilidades

Pruebas de  
denegación de  
servicio

Pruebas de  
penetración

Revisión de  
código fuente

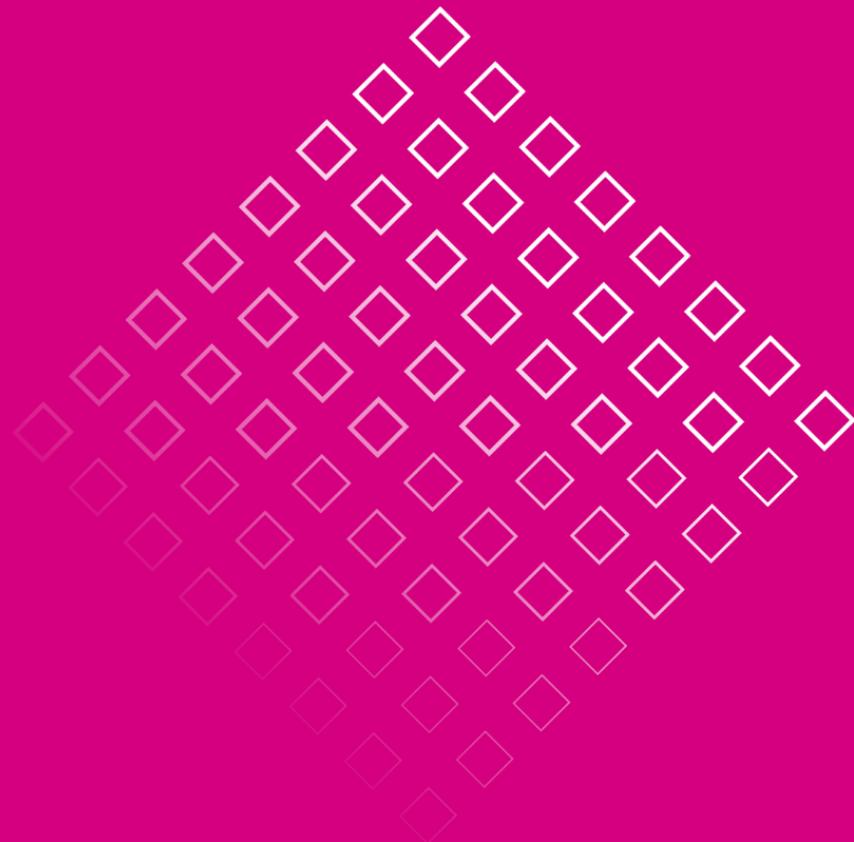
Revisión de los  
procesos de  
desarrollo de  
software

# Consideraciones



- El marco normativo mexicano únicamente permite la votación por **medios electrónicos** para los **mexicanos residentes en el extranjero**.
- Dentro de las modalidades electrónicas, la **votación por internet** se considera la **opción más viable** para el contexto mexicano.

- Para la implementación de un sistema de **votación electrónica** por internet es importante considerar los siguientes aspectos: acompañamiento de los **actores políticos**, **auditabilidad del sistema** y la **adopción gradual de dicha modalidad**.
- Los casos de abandono de la modalidad de voto electrónico se motivan por la desconfianza y no necesariamente por cuestiones técnicas. Ej. **Francia, Alemania, Irlanda, Países Bajos, Paraguay**.



 **INE**  
Instituto Nacional Electoral

**UNICOM** | Unidad Técnica  
de Servicios de Informática

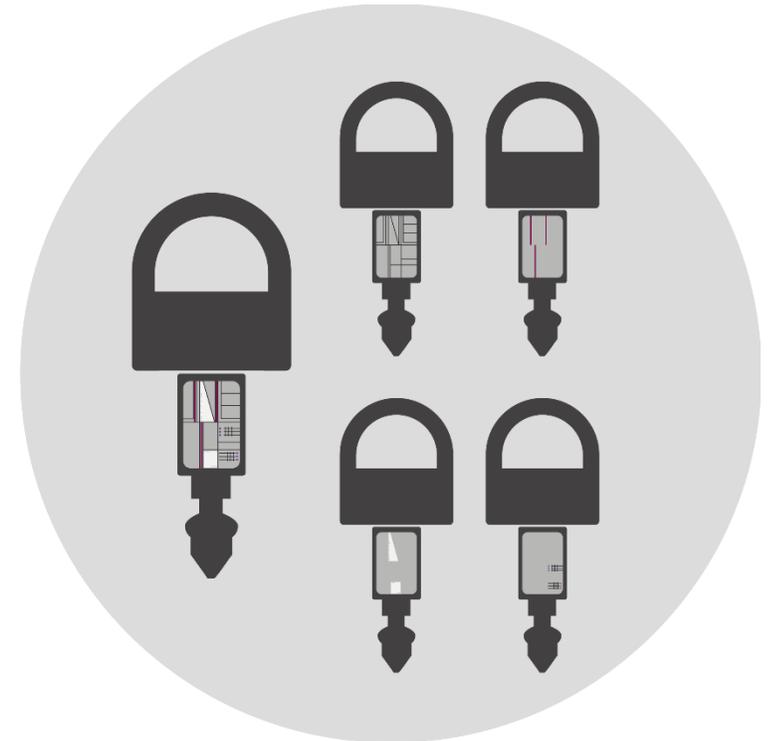


# Fases del Sistema

## Creación de la llave criptográfica

La llave será utilizada para brindar **seguridad** a la información, durante la operación del sistema.

La creación de la llave será **atestiguada** por un **tercero con fe pública**.



# Fases del Sistema

## Apertura del Sistema

Se realizan actividades para **configurar el sistema** con la información de las elecciones que corresponda.

Esta fase **concluye** con el **inicio de operación** del sistema.



# Fases del Sistema

## Autenticación del Votante

Tiene por objeto **verificar la identidad del votante**, para que éste pueda emitir su voto.

Deberá realizar el procedimiento de identificación, a **través de un equipo de cómputo**.



# Fases del Sistema

## Monitoreo del Sistema

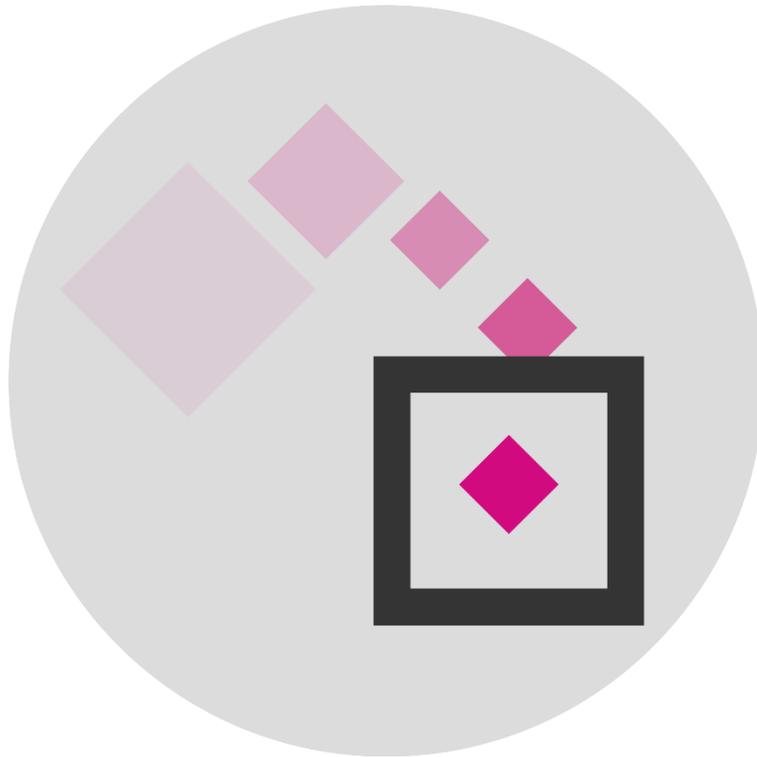
El sistema deberá considerar los módulos para el **monitoreo** del estado de los **componentes tecnológicos** involucrados en su operación.

Los **módulos estarán a disposición** de los representantes de PP, CI, observadores electorales, COTAVeMRE y demás personal.



# Fases del Sistema

## Cierre del Sistema



Una vez que el sistema haya cerrado operaciones, se realizan ciertas actividades para **obtener la base de datos** que contiene los **votos cifrados** y calcular su **Hash**.

# Fases del Sistema

## Descifrado y Cómputo de Votos

- ▶ Se realiza mediante el uso de la **llave de apertura de votos**.
- ▶ Inicia a las **18:00 horas** del día de la JE.
- ▶ Al concluir el cómputo de la votación, el sistema **emitirá un acta**, por tipo de elección y por entidad federativa.



# Fases del Sistema

## Resguardo y preservación de la información

- ▶ Se **genera un hash** de los archivos digitales generados: bases de datos, bitácoras y cualquier otro documento.
- ▶ Se **entrega al tercero con fe pública** toda la información generada, incluyendo el hash.

