



**TTE**



**TRIBUNAL  
ELECTORAL**  

---

**LA PATRIA LA HACEMOS TODOS**

Consideraciones de Seguridad  
del Aplicativo de Voto Electronico

Tribunal Electoral de Panama

# Descripción del Proceso de Toma de Decisión

- Investigación
- Reuniones y retroalimentación
- Evaluación del problema
- Levantamiento de requerimientos
- Identificación de Riesgos
- Evaluación de métodos de mitigación





# Definiendo nuestro norte

---

- Reunión interinstitucional
  - Seguridad
  - Consultores externos
  - Consultores internacionales
  - Asesoría Legal
  - Capacitación

# Condiciones Especiales

- Elecciones Nacionales solamente una vez cada cinco años.
- Se requería un aplicativo que siguiera todo el ciclo del día del evento, verificación, votación, escrutinio, emisión de acta.
- Mas de 7,000 mesas de votación a nivel nacional.
- Esquema de al menos un equipo de verificación y al menos dos equipos de votación por mesa.
- Condiciones del mercado informático Panameño más enfocado a aplicaciones corporativas.
- Percepción y sensibilidades de los partidos políticos locales



# Requerimientos Específicos

- Se decide utilizar un aplicativo desarrollado internamente por el TE siguiendo específicamente sus necesidades.
- Uso de hardware comercial
  - Equipos disponibles a nivel comercial que pudieran reutilizarse luego de una elección.
- Aplicativo Confiable
  - Introducción de múltiples mecanismos de contingencia.
- Disponibilidad de conocimiento y soporte local
  - Escogencia de plataforma informática y lenguajes de programación.



# Requerimientos de Seguridad

- Seguridad de la información en descanso
  - BitLocker
  - Secure Boot Keys desde un Hardware Security Module
  - SQL Encryption at Rest
  - Plantilla de Seguridad de Windows (GPO)





# Requerimientos de Seguridad

- Seguridad Periférica
  - Windows Enterprise
  - Plantilla de Seguridad (GPO)
    - Deshabilitar entradas USB no utilizadas
    - Deshabilitar conexiones de red (física o inalámbrica)
  - Modo Quiosco
  - Dispositivos USB autorizados
    - Software de tercero
  - Tarjetas inteligentes

# Requerimientos de Seguridad

- **Garantía de emisión de un voto por persona**
  - Verificación de la identidad
  - Verificación si debe votar en esa mesa
  - Verificación si ya ha emitido su voto
  - Instrucción de votar en tarjeta inteligente



ENSAYA CON EL VOTO ELECTRONICO.



# Requerimientos de Seguridad

- **Garantía de la integridad y la anonimidad del voto**
  - Almacenamiento de data sensible encriptada
    - Certificados cambian por evento y se introducen en las tarjetas inteligentes al administrador configurar evento.
  - Almacenamiento de data electoral encriptada
  - Solamente se almacenan totales, estos van firmados y encriptados.





## Otros mecanismos de Transparencia

- Revision delCodigo fuente
  - Direccin de Seguridad Informatica
  - Renombrada empresa de Consultoria Nacional
  - Renombrada empresa de Consultoria Internacional
  - Universidad Tecnológica de Panama
- Liberacion del código fuente de la aplicación
  - Pagina web del Tribunal Electoral
  - Partidos Políticos Nacionales
- Presentaciones al publico y eventos



Gracias