



PODER ELECTORAL

Sistema Electoral Venezolano





AGENDA



- **Sistema Electoral Venezolano**
 - Antecedentes**
 - Voto Electrónico**
 - Impacto Social**
- **Plataforma Tecnológica**
 - Sistema de Autenticación de Votante**
 - Maquinas de Votación**
 - Generación de Archivos de Configuración**
 - Sistema Nacional de Totalización**
 - Infraestructura Tecnológica y Comunicaciones**
- **Esquemas de Auditorias Electorales**
- **Infraestructura Electoral**
- **Proceso de Votación Automatizado (Herradura)**
- **Diferencias Sistema Manual vs Automatizado**





EL SISTEMA ELECTORAL VENEZOLANO



El Sistema Electoral Venezolano está definido por los aspectos normativos, jurídicos, técnicos, logísticos y de procedimientos electorales, destinados a proveer a las ciudadanas y ciudadanos de las herramientas democráticas que permitan la escogencia libre, segura y transparente de sus autoridades u organismos de poder, garantizando calidad de servicio e incentivando la participación ciudadana.

En Venezuela el Sistema Electoral es administrado por el Poder Electoral, el cual esta conformado por la Comisión de Registro Civil y Electoral, la Comisión de Participación Política y Financiamiento y la Junta Electoral Nacional.





ANTECEDENTES

SISTEMA ELECTORAL VENEZOLANO



1958 - 1997 →

- ✓ Registro Electoral
- ✓ Postulaciones
- ✓ Voto
- ✓ Escrutinio
- ✓ Totalización

Proceso Manual





ANTECEDENTES

SISTEMA ELECTORAL VENEZOLANO

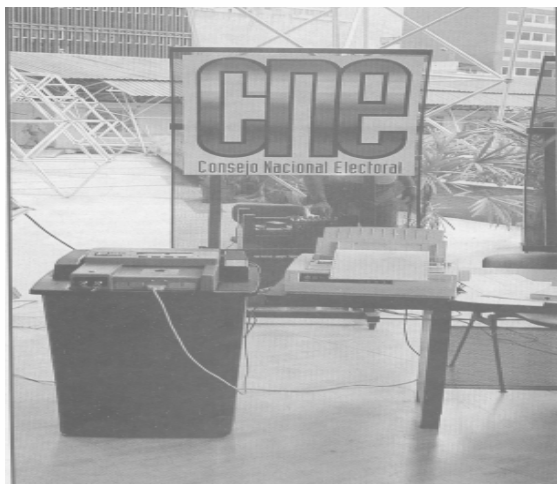


1998 - 2003 →

- ✓ Voto
- ✓ Postulaciones
- ✓ Registro Electoral
- ✓ Escrutinio
- ✓ Totalización

Proceso Manual

Proceso Automatizado





ANTECEDENTES

SISTEMA ELECTORAL VENEZOLANO



2004-2008 →

**Plataforma
Automatizada**

- ✓ Registro Electoral
- ✓ SAV
- ✓ Voto
- ✓ Escrutinio
- ✓ Totalización
- ✓ Postulaciones
- ✓ Cuaderno Electrónico (Prototipo)

**Proceso
Automatizado**





VOTO ELECTRONICO



Proceso mediante el cual se hace uso de las tecnologías de la información, a fin de ser empleadas en las distintas fases del proceso electoral, Autenticación de las electoras y electores, Votación y Totalización.





IMPACTO SOCIAL DEL SISTEMA ELECTORAL AUTOMATIZADO



Los Sistemas de Tecnología de la Información aportan grandes ventajas a la administración y organización electoral de un país. Esta tecnología es factible de ser empleada en las distintas fases del proceso electoral; su importancia social radica en las garantías que aportan al sistema electoral, permitiendo afianzar el desarrollo de los sistemas sociales en democracia.





PLATAFORMA TECNOLÓGICA



- Sistema de Autenticación de Votantes
- Máquina de Votación: SAES 3000/3300/4000
- Generación de Archivos de Configuración
- Sistema Nacional de Totalización.
- Infraestructura Tecnológica y Comunicaciones.





Plataforma Tecnológica

Sistema de Autenticación de Votante



Funcionalidad del Sistema

- Validación de Datos de los Votantes.
- Garantía de la Identidad del Votante a través del uso de la huella dactilar.
- Orientación al Elector indicando el número de mesa y página del Cuaderno Electoral al que pertenece.





MAQUINA DE VOTACION

.....





Plataforma Tecnológica

Máquinas de Votación (Modelos)



SAES 3000



SAES 3300



SAES 4000

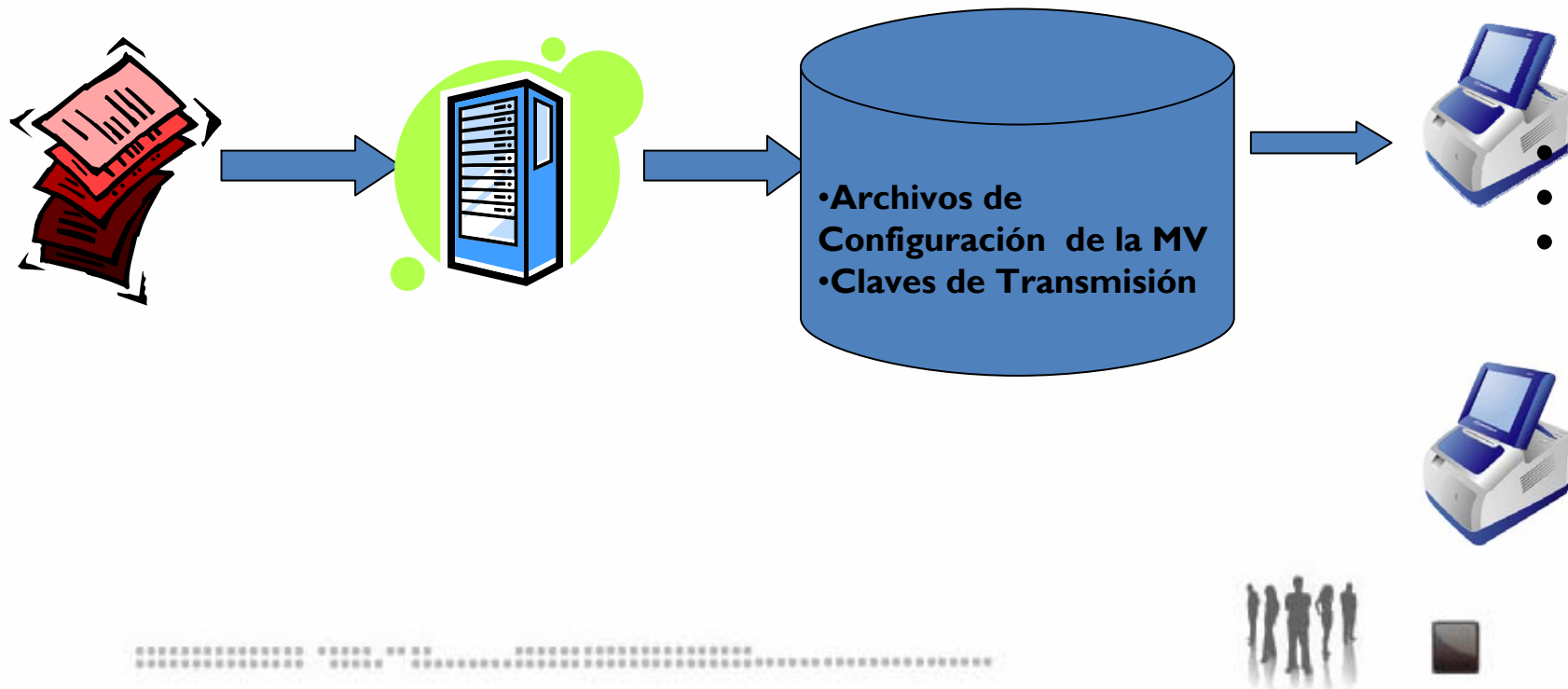




Plataforma Tecnológica

Modulo de Configuración de las MV

(EMS)





Plataforma Tecnológica **Máquinas de Votación**



Módulos Principales

- Diagnósticos.
- Manejador de ambiente.
- Votación.
- Transmisión.





Plataforma Tecnológica



Diagnóstico

- Evaluación de los componentes del Hardware: dispositivos de almacenamiento, impresoras, modem, boletas electrónicas, pantalla sensible al tacto, botón de desbloqueo.
- Reglas de seguridad.
- Visualización de bitácoras.





Plataforma Tecnológica Máquinas de Votación



Manejador de Ambiente

- Se encarga de verificar que la aplicación se encuentre de forma correcta al ser iniciada.
- Sincronía entre memoria principal y removible.
 - Validez de las firmas de los archivos de configuración.
 - Cantidad e integridad de los archivos.
 - Estado del proceso, fecha, certificados.
- Corregir errores de inicialización.
- Protocolos de recuperación del sistemas, (impresión del voto de ser necesario, reemplazos).





Plataforma Tecnológica



Votación

- Despliega en pantalla las opciones a elegir dependiendo del modelo de la elección. (Referendos, Presidenciales, plurinominales, entre otras).
- Construcción, cifrado y almacenamiento del archivo de voto.
- Impresión de voto.
- Cierre del proceso.
- Escrutinio y elaboración de actas.
- Transmisión de resultados (realiza la conexión de forma segura con los servidores de totalización).





Plataforma Tecnológica

Máquinas de Votación



Seguridad en el ambiente

- La clave de administración del Sistema Operativo es desconocida.
- Los servicios innecesarios son deshabilitados.
- Solo se ejecuta la aplicación de elección en la máquina de votación.





Plataforma Tecnológica Máquinas de Votación



Seguridad en la aplicación

- Hash públicos de las aplicaciones compiladas
- Cifrado con clave de 256 bit.
- Claves para el uso de las librerías de la aplicación.
- Cada máquina de votación cifra con una clave diferente.





Plataforma Tecnológica Máquinas de Votación



Seguridad en el Voto

- Cada voto es un archivo cifrado.
- El archivo no contiene registro interno o externo de hora, fecha o número secuencial.
- El nombre del archivo de voto es único y aleatorio.
- El voto no puede ser asociado de ninguna forma con el elector.
- Cada voto contiene un ID de seguridad que impide que el mismo sea duplicado o modificado.





SISTEMA NACIONAL DE TOTALIZACION

.....





Plataforma Tecnológica

Sistema Nacional de Totalización

Características

- Todas las aplicaciones que requieren interacción de usuario manejan seguridad basada en permisos.
- El sistema almacena registros de auditoría de todas las operaciones realizadas en cada módulo del sistema.
- Toda la comunicación (Cliente/Servidor) es realizada a través de canales seguros y cifrados usando SSL/TSL con certificados que contienen llaves asimétricas de 2048 bits.

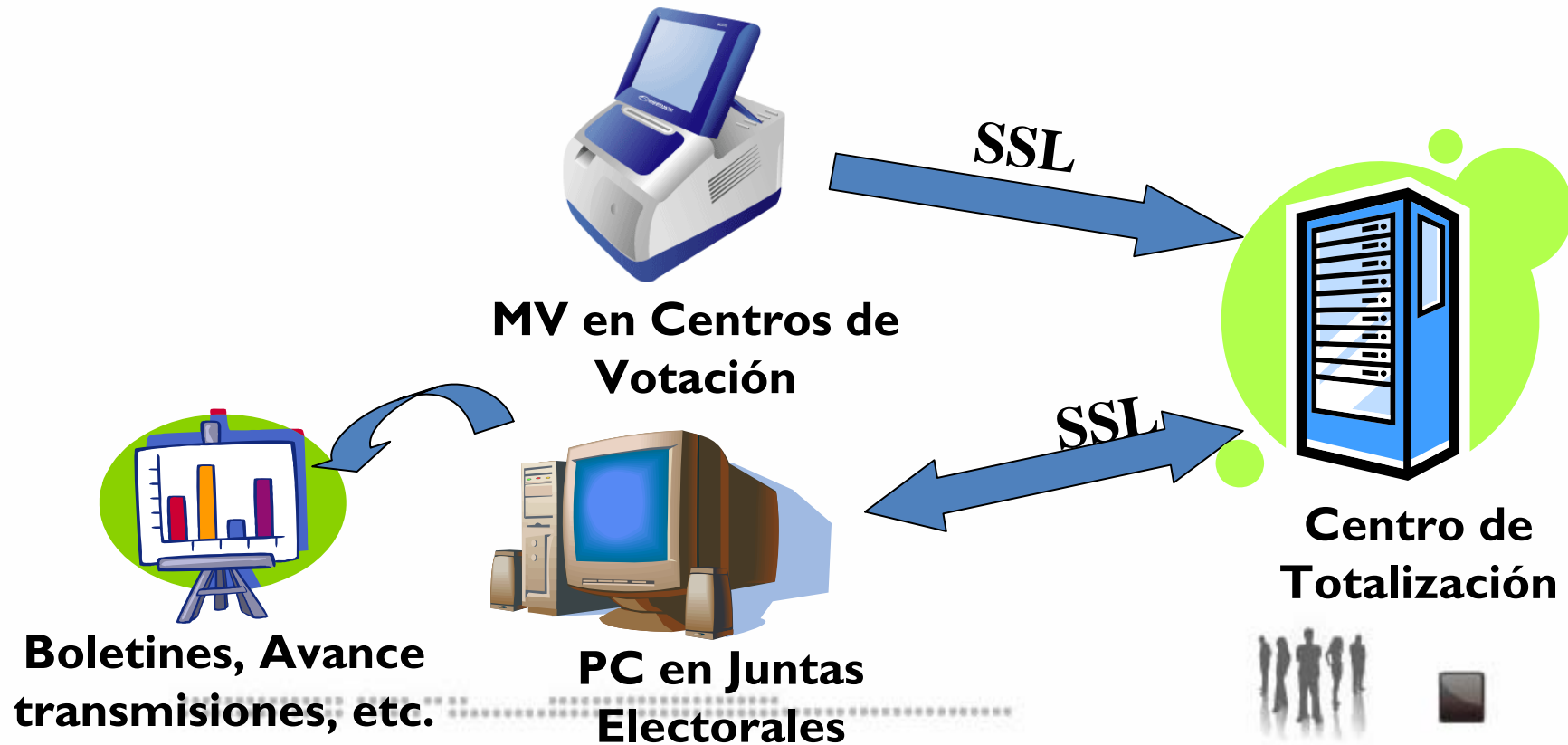




Plataforma Tecnológica

Sistema Nacional de Totalización

Componentes Generales

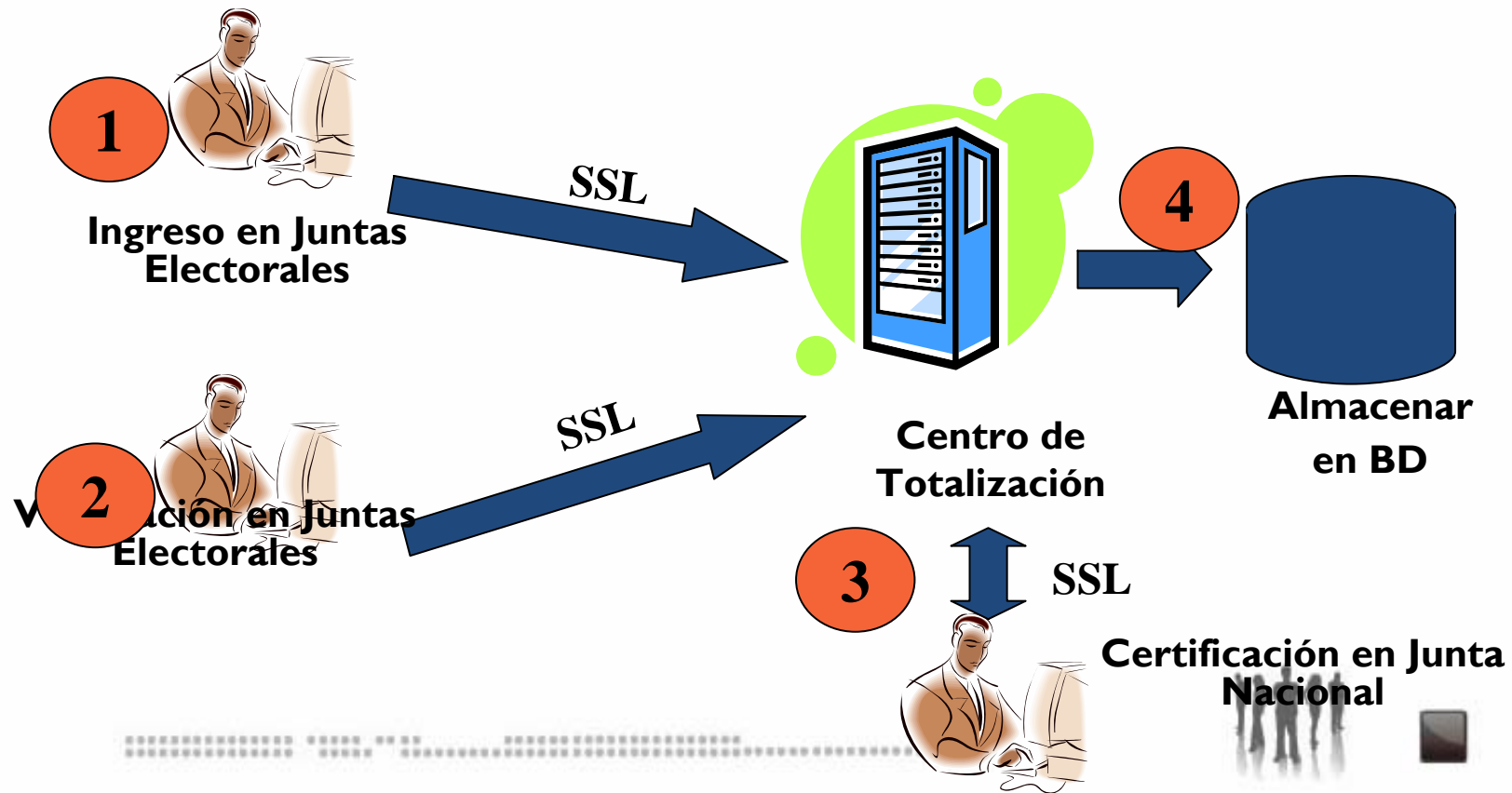




Plataforma Tecnológica

Sistema Nacional de Totalización

Modulo: Renuncias y Sustitución de Candidatos





Plataforma Tecnológica Sistema Nacional de Totalización



Módulos

**Sistema de
Información
en
Tiempo Real
(REIS)**

**Receptor
de
Actas
Automatizadas
(Reis Listener)**

BASE DE DATOS

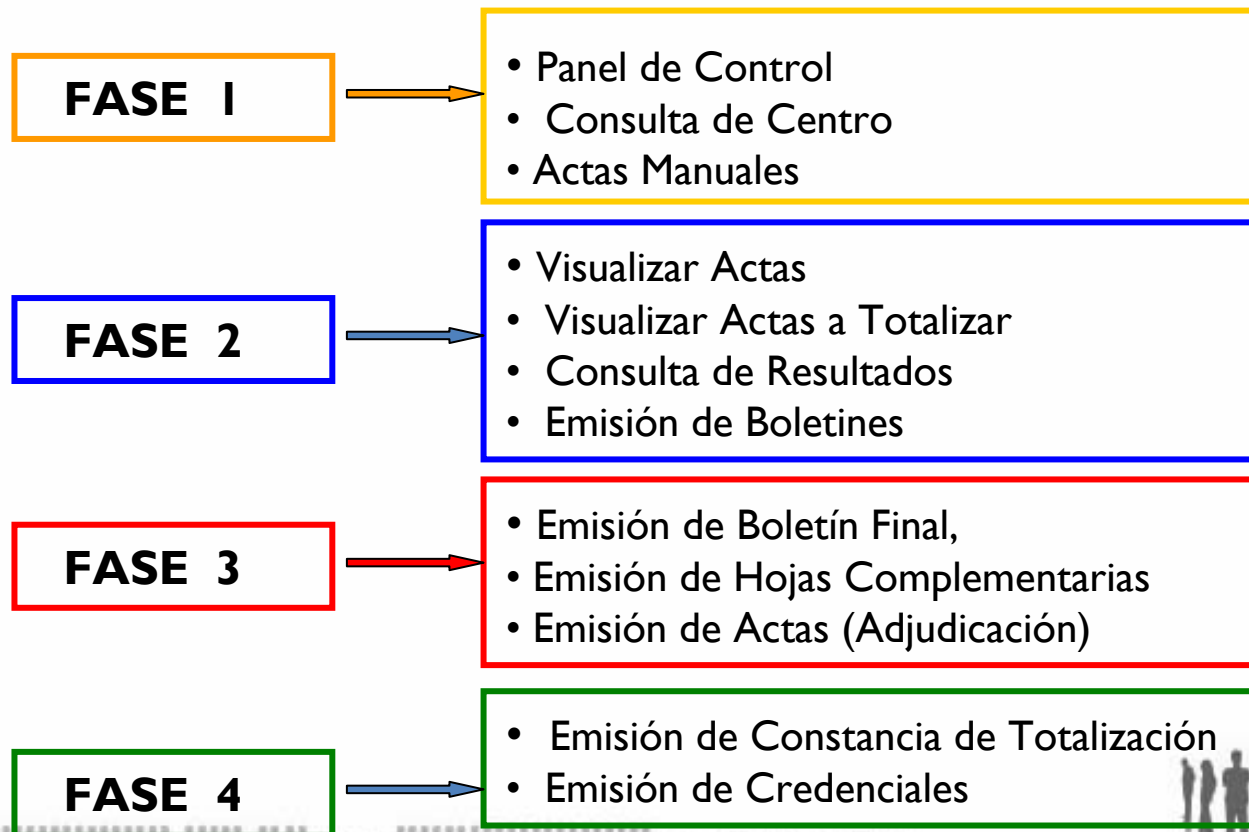




Plataforma Tecnológica

Sistema Nacional de Totalización

Modulo: Sistema de Información Electoral en Tiempo Real (REIS)





Plataforma Tecnológica Sistema Nacional de Totalización



Modulo: Receptor de Actas Automatizadas (REIS LISTENER)





Plataforma Tecnológica Infraestructura Tecnológica

Proceso de Comunicación



MV: Solicita Establecer Comunicación Segura (SSL) con Servidores de Recepción



MV: Verifica Autenticidad de Servidores de Recepción



Servidor: Verifica autenticidad de cliente



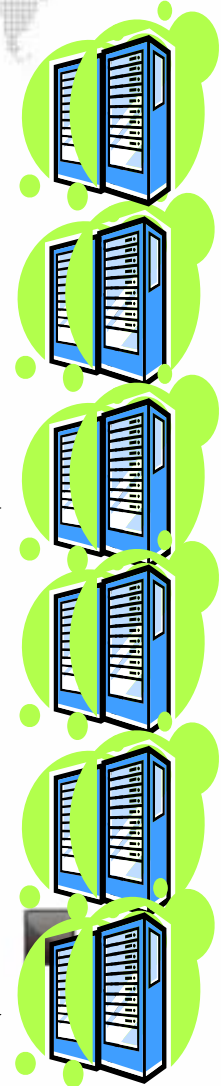
MV: Solicita Certificado de Transmisión Generado por CNE
Enviando su ID cifrado con el Certificado de Handshake



Servidor: Envía el Certificado de Transmisión del CNE
cifrado con la clave simétrica de la MV



MV: Firma el paquete con su llave privada, Cifra parte del paquete con su llave simétrica, y la parte restante con la clave pública del Certificado de Transmisión Generado por el CNE.

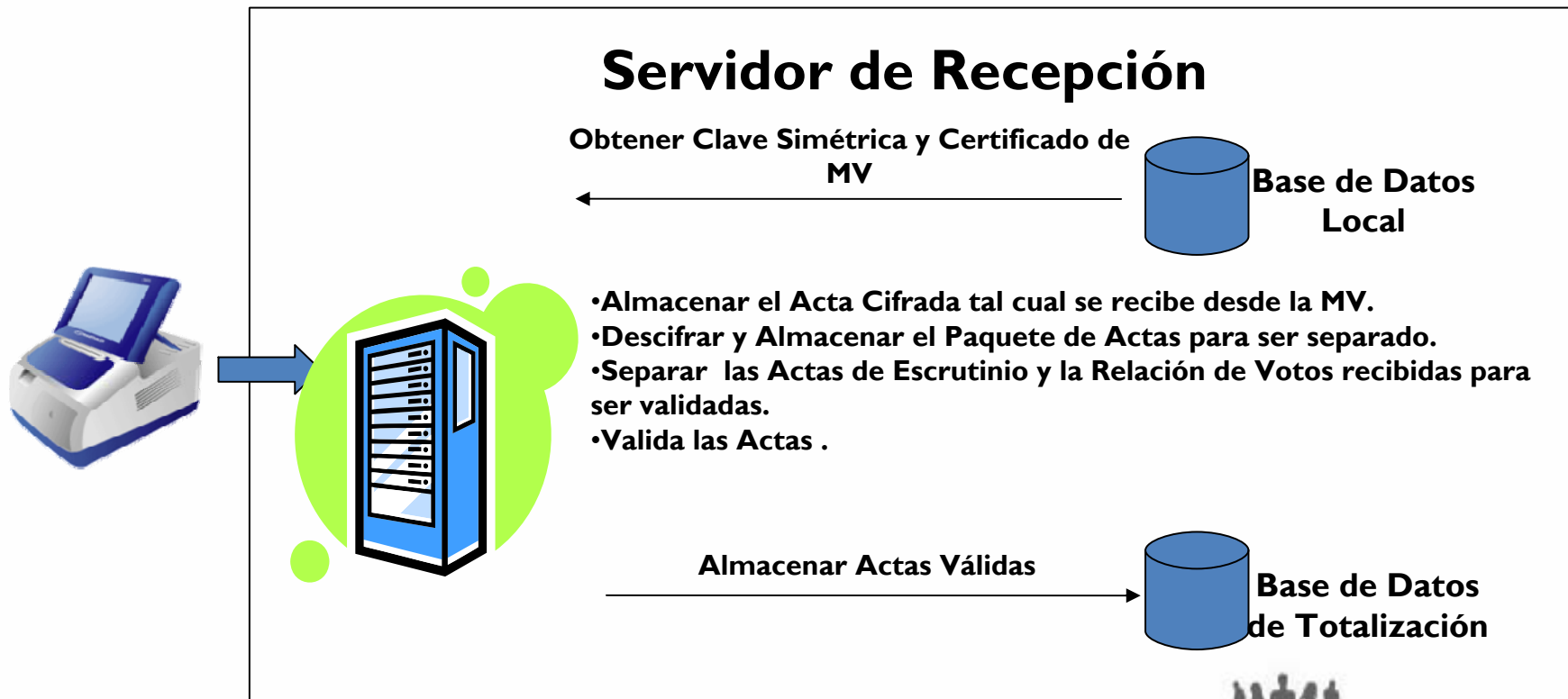




Plataforma Tecnológica

Infraestructura Tecnológica

Proceso de Comunicación





PROCESO DE AUDITORIAS

.....

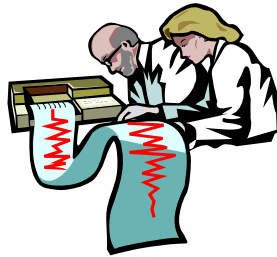




ESQUEMAS DE AUDITORIAS



➤ Registro Electoral



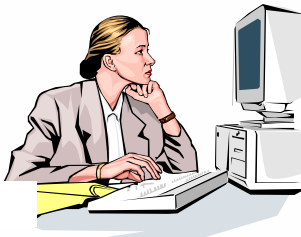
➤ Cuadernos de Votación



➤ Software M.V (Código Fuente)



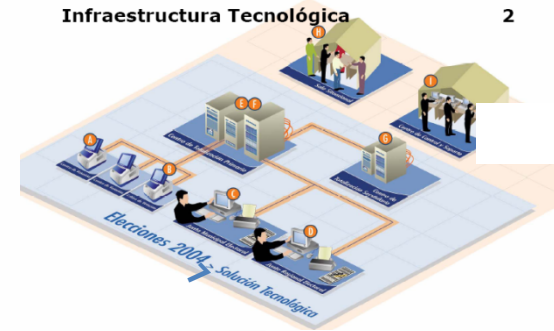
➤ Sistema de Totalización



➤ Infraestructura Tecnológica

Infraestructura Tecnológica

2





ESQUEMAS DE AUDITORIAS



➤ Pre-Despacho



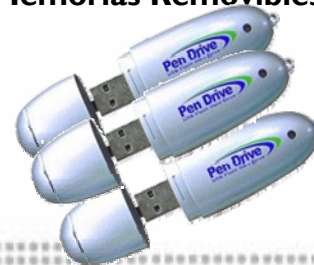
➤ Auditoría de Cierre



➤ Posterior



➤ Respaldo y Remoción de las Memorias Removibles





INFRAESTRUCTURA ELECTORAL

.....



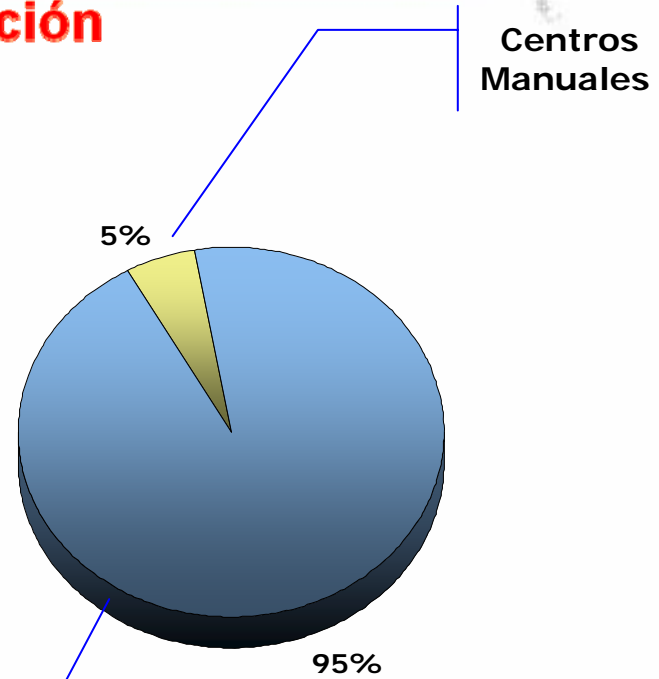


INFRAESTRUCTURA ELECTORAL



Centros de Votación

- Automatizados 10.547
- Manuales 585



Centros
Automatizados

Centros
Manuales



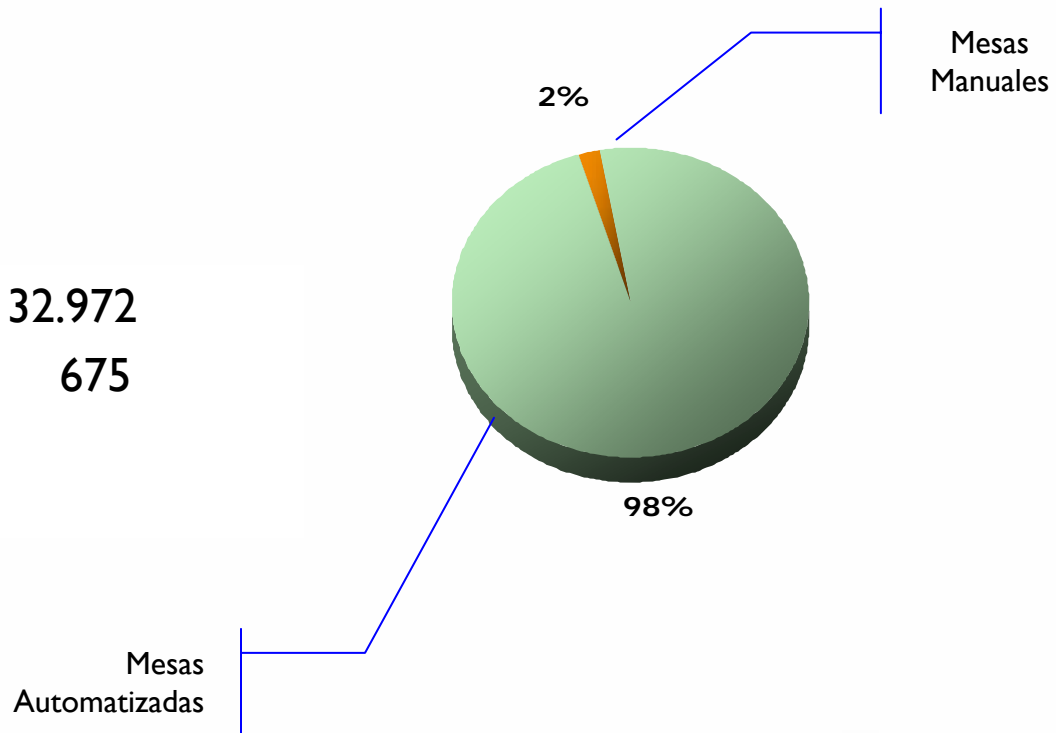


INFRAESTRUCTURA ELECTORAL



Mesas de votación

- Automatizadas 32.972
- Manuales 675



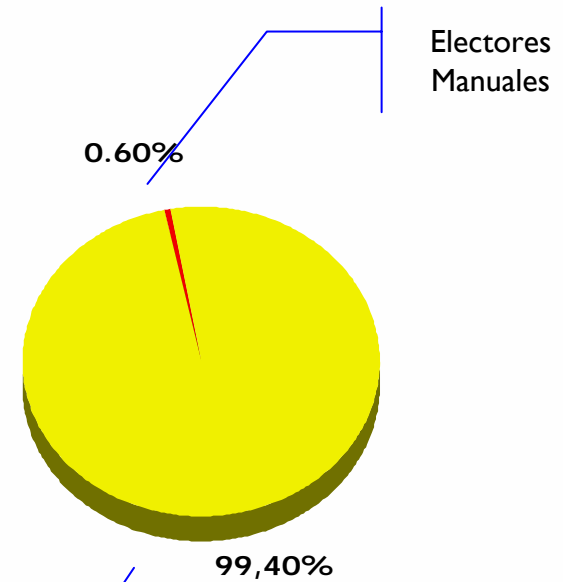


INFRAESTRUCTURA ELECTORAL



Electores

- Automatizados 16.292.907
- Manuales 98.219



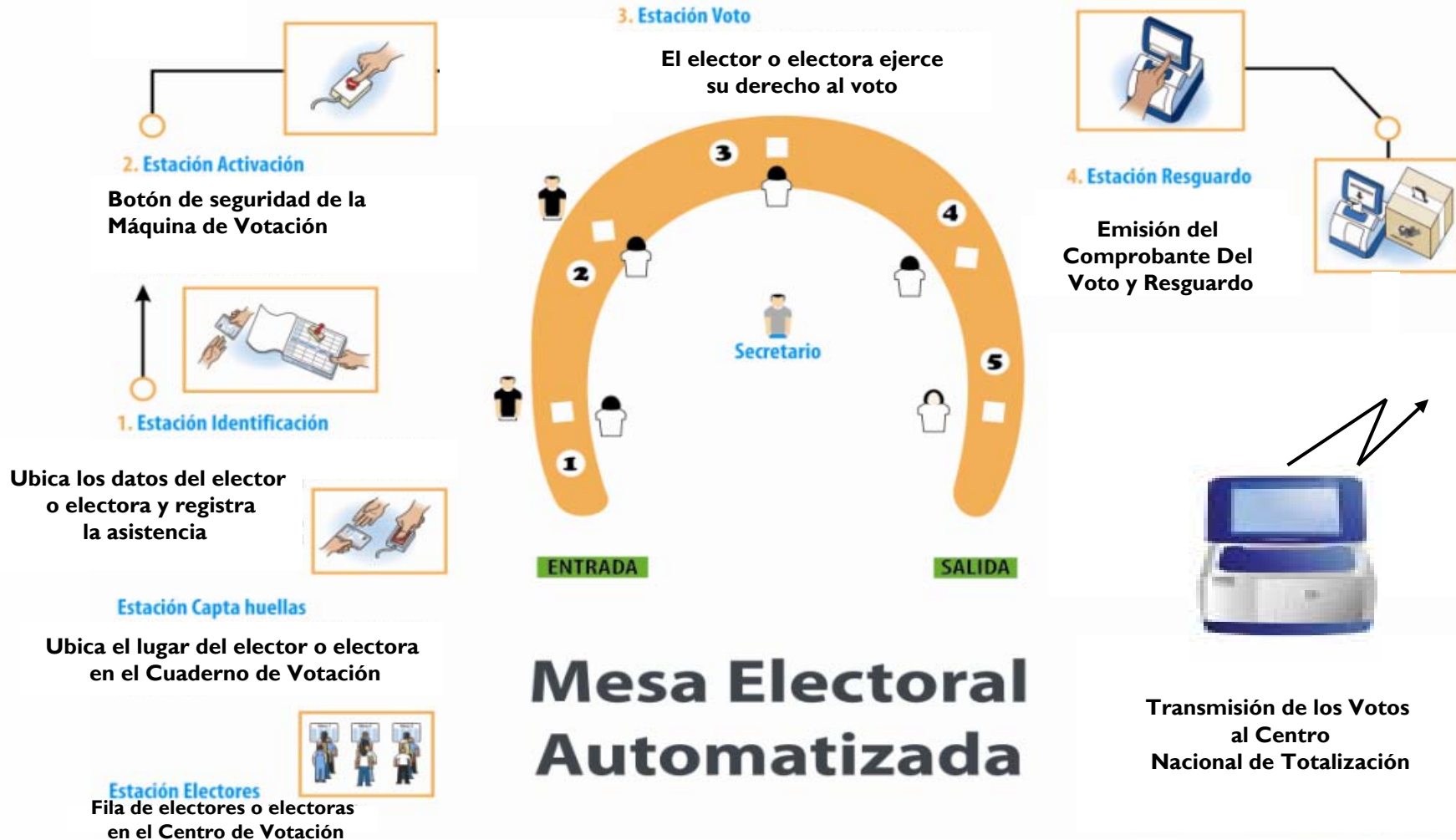
Electores
Automatizados





PROCESO DE VOTACION AUTOMATIZADO

TODAS LAS MESAS ELECTORALES DEBERAN ORGANIZARSE EN FORMA DE HERRADURA





DIFERENCIAS ENTRE EL SISTEMA MANUAL Y AUTOMATIZADO

Procesos	Manual	Automatizado
Registro Electoral	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor tiempo de procesamiento. - Grandes volúmenes de documentos - Requerimientos de grandes espacios físicos para archivar la información. - Perdida de información. - Baja calidad de servicio tiempos de respuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Procesamientos de grandes volúmenes de información en menor tiempo. - Respaldo en medios magnéticos. - Seguridad en el manejo de la información. - Aumenta la calidad de servicio.
Instrumento Electoral	<ul style="list-style-type: none"> - Grandes volúmenes de impresiones - Alta Inversión en costos. - Alto riesgo en el proceso producción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de herramientas tecnológicas. - Mejor Costo Beneficio. - Disminuye los riesgos en el proceso de producción.
Votación	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor tiempo en el proceso de votación para el electora o elector. - Poca seguridad en el manejo de la información. - Alto consumo de material. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduce los tiempos de votación. - Altos niveles de Seguridad en los datos - Voto Electrónico - Auditabilidad - Facilidad de uso
Escrutinio	<ul style="list-style-type: none"> - Susceptible a errores humanos. - Proceso lento 	<ul style="list-style-type: none"> - Error cero - Instantáneo.
Totalización	<ul style="list-style-type: none"> - Susceptible a errores humanos. - Tardanza en la emisión de resultados 	<ul style="list-style-type: none"> - Error cero. - Resultados en menor tiempo.



Gracias por su atención
Sesión de Preguntas

