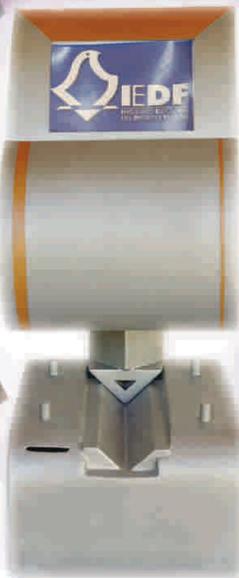


# CATÁLOGO 2005



**IEDF**  
INSTITUTO ELECTORAL  
DEL DISTRITO FEDERAL

**URNA ELECTRÓNICA**

## **DIRECTORIO**

### **COMISIÓN DE ORGANIZACIÓN y GEOGRAFÍA ELECTORAL**

#### **Presidenta**

Consejera Electoral  
María Elena Homs Tirado

#### **Integrantes**

Consejero Electoral  
Bernardo Fernández del Castillo

Consejero Electoral  
Rubén Lara León

#### **Unidad de Comunicación Social**

Titular  
Hugo Morales Galván

#### **Diseño**

##### **Unidad de Comunicación Social**

José Luis Martínez Villarreal  
Asistente operativo  
Miguel Ángel Vargas Reza  
Asistente operativo

#### **Fotografía**

##### **Unidad de Comunicación Social**

Verónica Ávila Gallegos  
Analista "A"  
Miguel Ángel Valera Márquez  
Asistente operativo

#### **D. R. Instituto Electoral del Distrito Federal**

Unidad de Comunicación Social  
Huizaches núm. 25, colonia Rancho Los Colorines, delegación Tlalpan, c. p. 14386, México.D. F.  
1a. edición, junio de 2005  
Ejemplar de distribución gratuita, prohibida su venta  
Impreso y hecho en México  
[www.iedf.org.mx](http://www.iedf.org.mx)



# Índice

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Prototipo de Urna Electrónica de la Universidad Autónoma Metropolitana</b>	<b>5</b>
<b>Prototipo de Urna Electrónica del Instituto Politécnico Nacional</b>	<b>9</b>
<b>Prototipo de Urna Electrónica del Tecnológico de Monterrey</b>	<b>13</b>
<b>Prototipo de Urna Electrónica de la Universidad Nacional Autónoma de México</b>	<b>17</b>
<b>Prototipo de Urna Electrónica del Instituto Electoral del Distrito Federal</b>	<b>21</b>
<b>Prototipo de Urna Electrónica del Instituto Electoral y de Participación Ciudadana de Coahuila</b>	<b>25</b>
<b>Prototipo de Urna Electrónica de Smartmatic</b>	<b>29</b>
<b>Prototipo de Urna Electrónica de la Election Systems &amp; Software Omaha, Nebraska U.S.A.</b>	<b>33</b>
<b>Urna Electrónica del Tribunal Superior Electoral de Brasil</b>	<b>37</b>

## **CONSEJO GENERAL DEL INSTITUTO ELECTORAL DEL DISTRITO FEDERAL**

**Consejero Presidente** Javier Santiago Castillo

**Consejeros Electorales** Bernardo Fernández del Castillo  
María Elena Homs Tirado  
Eduardo Huchim May  
Rubén Lara León  
Rosa María Mirón Lince  
Juan Francisco Reyes del Campillo Lona

**Secretario Ejecutivo** Adolfo Riva Palacio Neri

### **Representantes de los partidos políticos**

#### **Partido Acción Nacional**

**Propietario** Ernesto Herrera Tovar  
**Suplente** Raúl Herrera Espinosa

#### **Partido Revolucionario Institucional**

**Propietario** Marco Antonio Michel Díaz  
**Suplente** Juan Manuel Vicario Rosas

#### **Partido de la Revolución Democrática**

**Propietario** Juan González Romero  
**Suplente** Felipe Pérez Acevedo

#### **Partido del Trabajo**

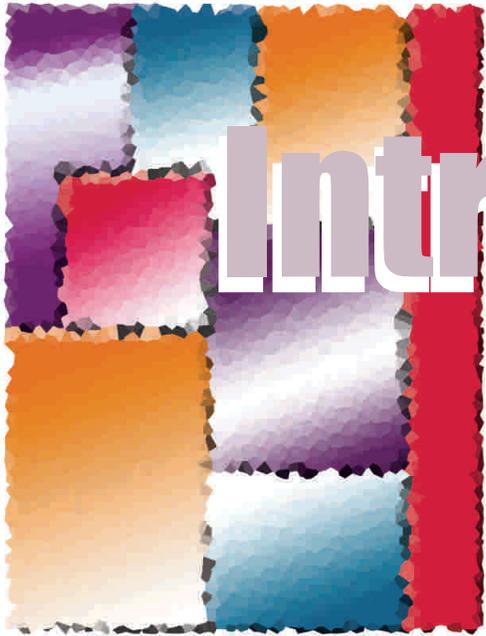
**Propietario** Ernesto Villarreal Cantú  
**Suplente** Adrián Pedro Cortés

#### **Partido Verde Ecologista de México**

**Propietario** Jorge Legorreta Ordorica  
**Suplente** Zuly Feria Valencia

#### **Convergencia**

**Propietario** Armando Levy Aguirre  
**Suplente** Hugo Mauricio Calderón Arriaga



# Introducción

**L**os procesos electorales en México han seguido, a lo largo de su historia, una ruta que tiende al mejoramiento, transparencia y certeza en los resultados, así como al abaratamiento de los mismos. Es por ello que con la llegada de la tecnología al ámbito electoral, se abre la posibilidad de coadyuvar en el perfeccionamiento de las elecciones y en el fortalecimiento de la democracia.

La utilización de la tecnología en los sistemas electorales representa un instrumento para el desarrollo democrático en México; de ahí la importancia de considerar, y en su caso, impulsar los adelantos técnicos que se vienen gestando en diferentes partes del mundo y que permiten garantizar a los ciudadanos que su voto cuenta y se cuenta bien.

La aplicación de la urna electrónica en los procesos electorales es una manera de facilitar al elector el libre ejercicio del sufragio, sin que se pierda la certeza, a la que obliga la ley, en cuanto al sentido de su voluntad.

Este catálogo tiene como objetivo hacer un recuento breve pero conciso, de las urnas electrónicas con las que ha tenido contacto el Instituto Electoral del Distrito Federal (IEDF), ya sea de manera directa o indirecta; pretende ser un muestrario técnico y gráfico de urnas electrónicas, algunas ya probadas por los electores y otras en calidad de prototipos.

La idea de este documento es exponer al lector los diversos modelos y prototipos de urnas electrónicas desarrollados por organismos electorales como el Instituto Electoral y de Participación Ciudadana de Coahuila; el Consejo Nacional Electoral de Venezuela; el Tribunal Superior Electoral de Brasil; el IEDF; así como instituciones de educación superior como la Universidad Autónoma Metropolitana; el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Ciudad de México; el Instituto Politécnico Nacional, y la Universidad Nacional Autónoma de México,

Con las mencionadas instituciones de educación superior, el IEDF firmó el 12 de mayo de 2004 un Convenio Específico de Apoyo y Colaboración para la Elaboración de las Especificaciones Técnicas y Construcción de un Prototipo de Urna Electrónica para Futuros Procesos Electorales en el Distrito Federal.

Posteriormente, el 9 de diciembre de 2004, se presentaron ante los medios de comunicación los prototipos de urnas electrónicas diseñados por dichas instituciones. De esta manera culminó la etapa de investigación

y desarrollo de la urna electrónica. Ahora el IEDF definirá el modelo de urna electrónica acorde a las necesidades y características del Distrito Federal.

Adicional a los trabajos de colaboración con las instituciones de educación superior, los integrantes de la Comisión de Organización y Geografía Electoral han realizado una serie de visitas de trabajo a distintos países en donde se han llevado a cabo procesos electorales y de participación ciudadana con esta nueva tecnología.

Han asistido como observadores a diversos ejercicios de votación como el realizado en España, denominado Madrid Participa, que versó sobre las posibles actuaciones y mejoras en equipamientos urbanos a promover por el Ayuntamiento de la localidad española.

Otra de las visitas fue a Venezuela, en donde tuvo lugar el Referéndum Revocatorio de mandato presidencial, celebrado el 15 de agosto de 2004, en el que se utilizaron urnas electrónicas. También asistieron a la elección presidencial del 2 de noviembre en Estados Unidos, a invitación de la Fundación Internacional para Sistemas Electorales, con sede en Washington, D.C.

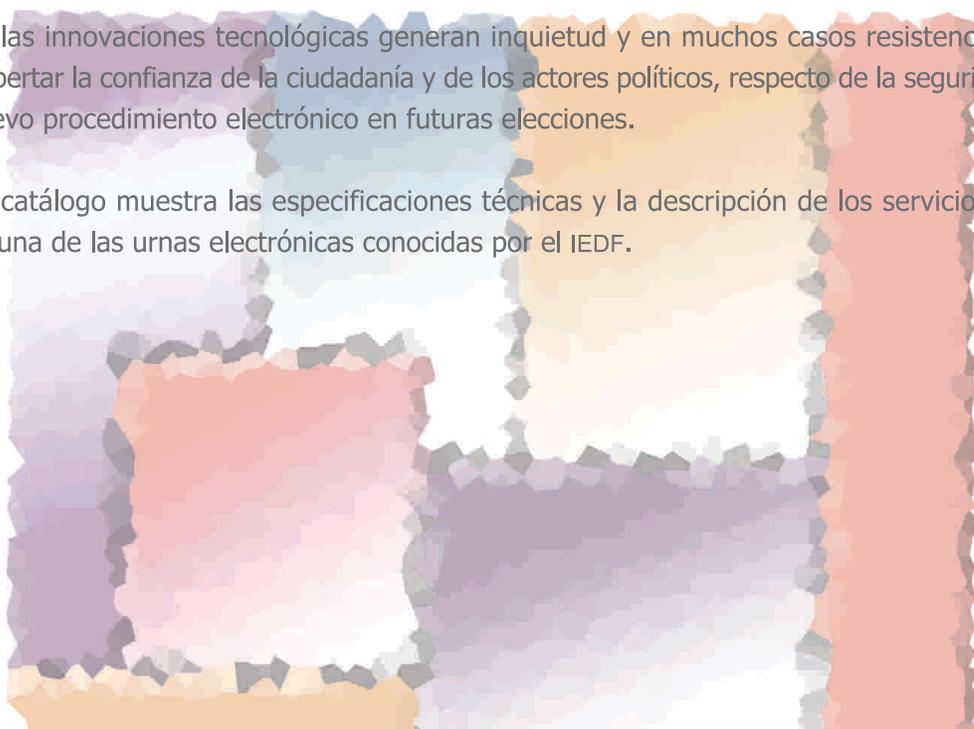
Es por ello que en un afán de mostrar y compartir el diseño, las características técnicas y especificaciones generales, se elaboró este catálogo de urnas electrónicas, cuya finalidad es despertar el interés de especialistas, legisladores y público en general en la modernización de los procesos electorales, así como para dejar constancia de los trabajos que, en materia de automatización del voto, desarrolla el IEDF desde hace más de cuatro años.

Cabe mencionar que este catálogo es sólo una pequeña parte de las actividades, eventos y procedimientos en la materia, en los que ha participado el Instituto a través de la Comisión de Organización y Geografía Electoral.

Con la urna electrónica se busca mejorar, entre otras cosas, el manejo y la seguridad de la información electoral, optimizar la emisión de los resultados de los comicios y abaratar los costos de la organización de los mismos.

El IEDF tiene claro que las innovaciones tecnológicas generan inquietud y en muchos casos resistencia al cambio. El reto será despertar la confianza de la ciudadanía y de los actores políticos, respecto de la seguridad, certeza y ahorro del nuevo procedimiento electrónico en futuras elecciones.

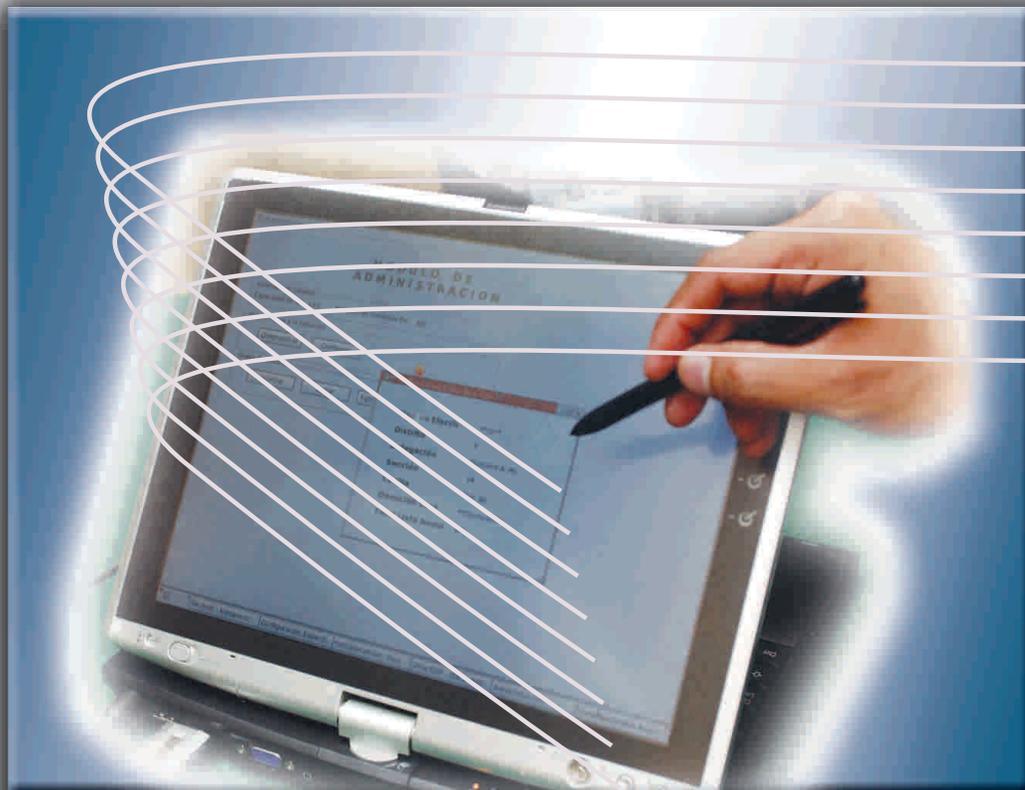
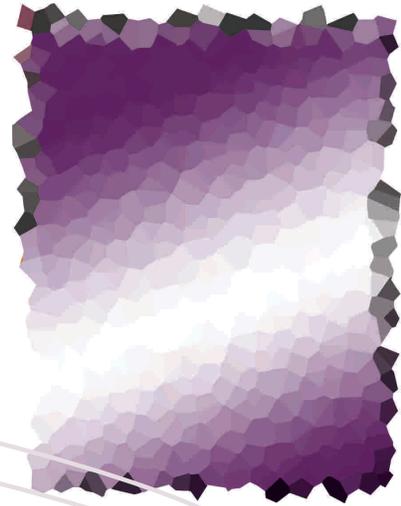
Cada apartado de este catálogo muestra las especificaciones técnicas y la descripción de los servicios de administración de cada una de las urnas electrónicas conocidas por el IEDF.



# Prototipo de Urna Electrónica de la



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA





## ● Especificaciones Técnicas

Procesador:

- ✦ Intel PXA255 RISC 32-bit, 400 MHz.
- ✦ SA-1111 StrongARM, USB host, soporte para PCMCIA y Compact Flash.

Gráficos:

- ✦ Video XGA (1024x768) LCD color (manejo por PXA255).
- ✦ Conector Backlight con PWM.
- ✦ Pantalla Touchscreen (pantalla táctil).

Memoria:

- ✦ Buffer-SDRAM a 64 MB.
- ✦ Memoria Flash 64 MB síncrona y 32 asíncrona.
- ✦ 128 Kbytes de EPROM.
- ✦ PCMCIA (Tipo II).

Sistema operativo:

- ✦ Linux embedded.

## ● Características Generales

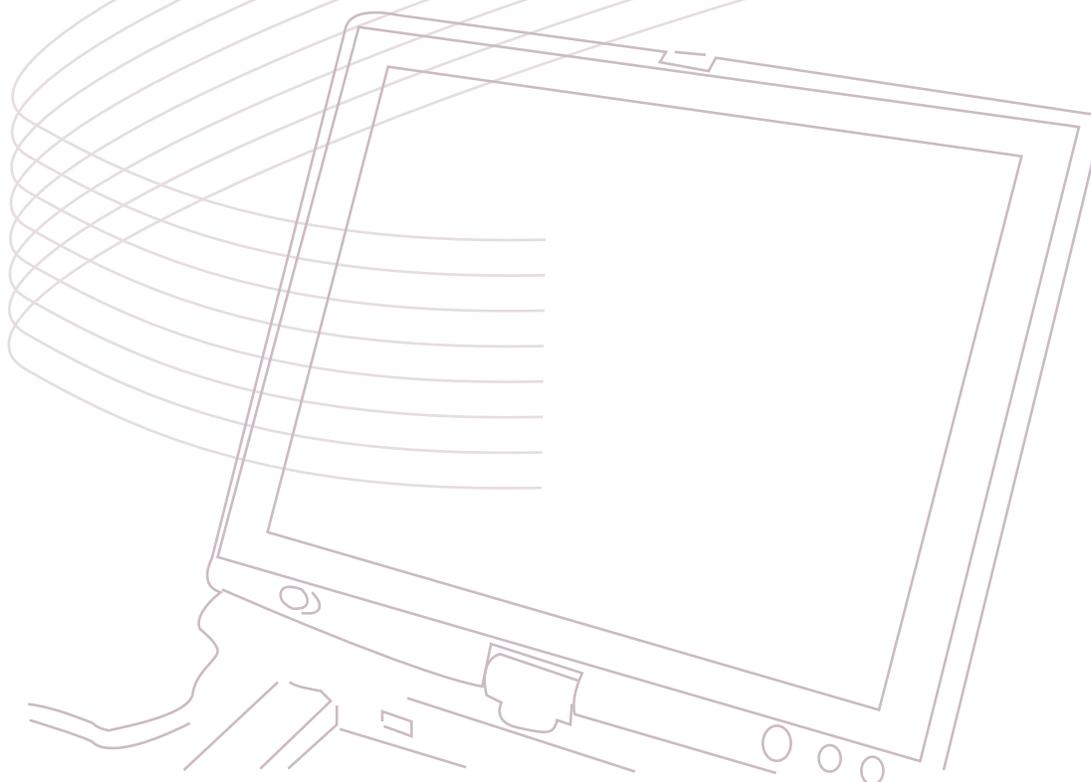
La urna cuenta con tres dispositivos :

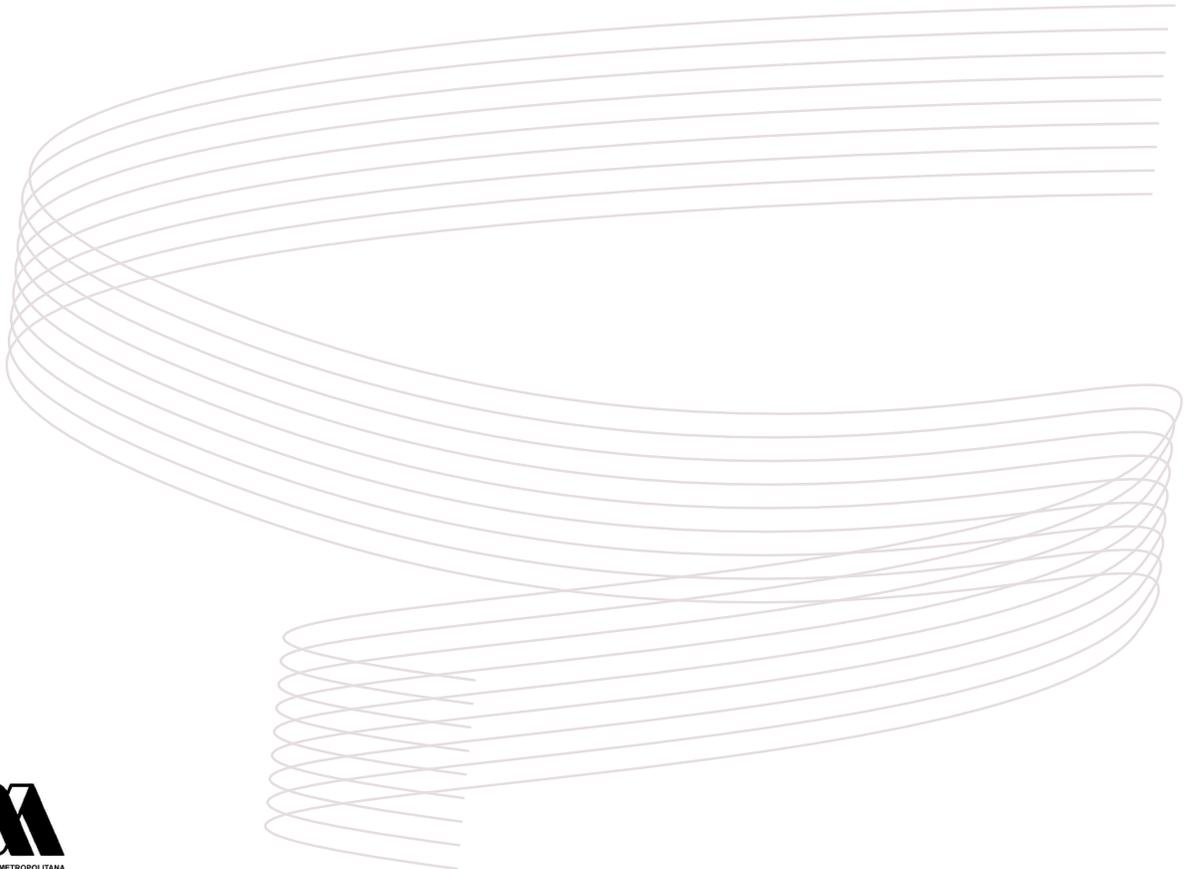
- ✦ Identificador – activador.
- ✦ Urna.
- ✦ Cargador.

El identificador es un dispositivo con pantalla táctil cuyas funciones principales son, mostrar los datos del elector para que el funcionario de casilla pueda identificar y activar la urna para que solamente el elector que fue identificado haga uso de ella.

La urna es el dispositivo mediante el cual el elector registra su preferencia electoral en cada una de las elecciones.

El cargador es un dispositivo externo que sirve para cargar el sistema de alimentación de la urna.

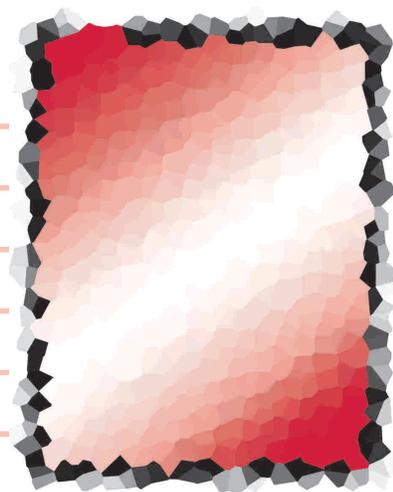




# Prototipo de Urna Electrónica del



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



## ● Especificaciones Técnicas

- ✱ 32 bit, 400 MHz, procesador Intel PXA255 RISC.
- ✱ SDRAM 64 MB.
- ✱ 32 MB Flash.
- ✱ Acelerador de gráficos de 24 bits a color y con salida a CRT.
- ✱ USB maestro y esclavo.
- ✱ Tres puertos seriales.
- ✱ Codec estéreo.
- ✱ Una bahía PCMCIA.
- ✱ Fuente de poder integrada de corriente directa "CD".
- ✱ Tarjeta con salidas para:
  - Interface PS2.
  - USB y otros conectores.
  - Compact Flash.
- ✱ Pantalla de 6.4" de color activo VGA LCD;
- ✱ Pantalla resistiva Touchscreen (pantalla táctil).
- ✱ Requerimientos de poder: 5 V
- ✱ Fuente de poder a 110 Voltios.
- ✱ 16 MB tarjeta removible Flash.
- ✱ Cubierta de plexiglas.

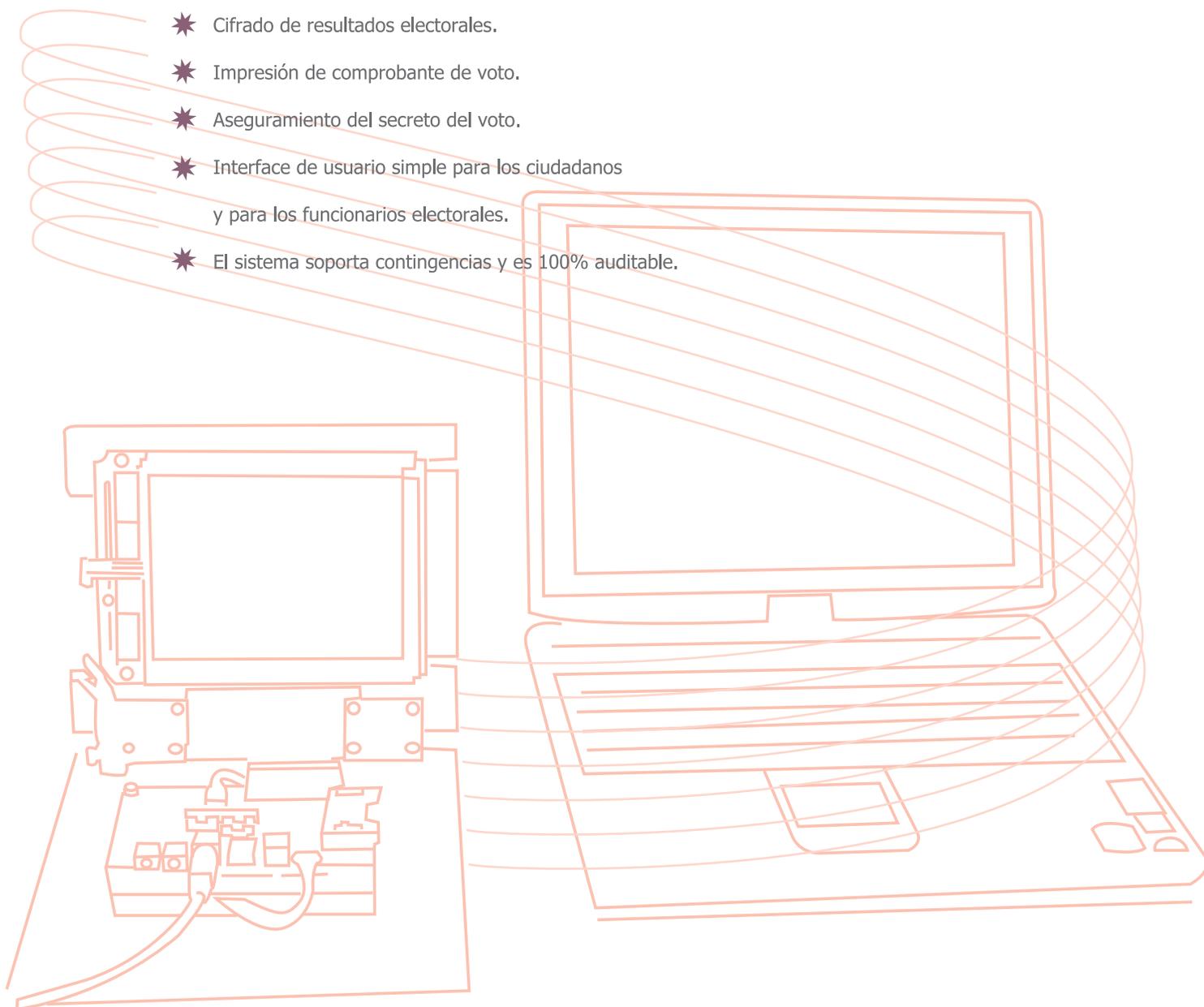
Software: Sistema operativo:

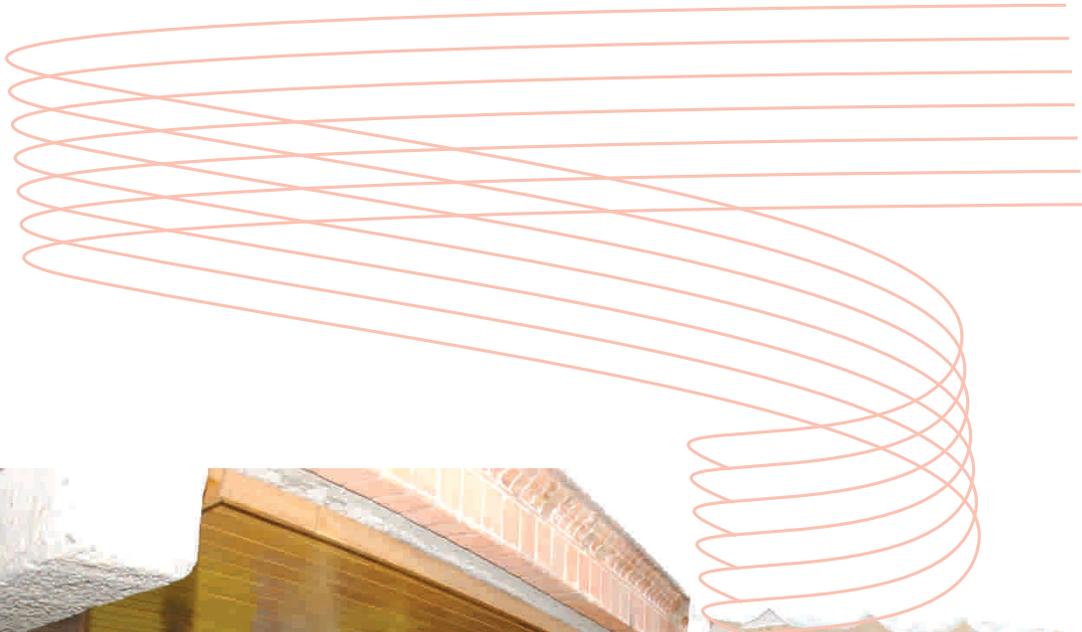
- ✱ Boot ROM e imagen para Linux Debian.



## ● Características Generales

- ✦ Autonomía de operación hasta por 18 horas.
- ✦ Ayudas auditivas para discapacitados visuales.
- ✦ Cifrado de resultados electorales.
- ✦ Impresión de comprobante de voto.
- ✦ Aseguramiento del secreto del voto.
- ✦ Interface de usuario simple para los ciudadanos y para los funcionarios electorales.
- ✦ El sistema soporta contingencias y es 100% auditable.

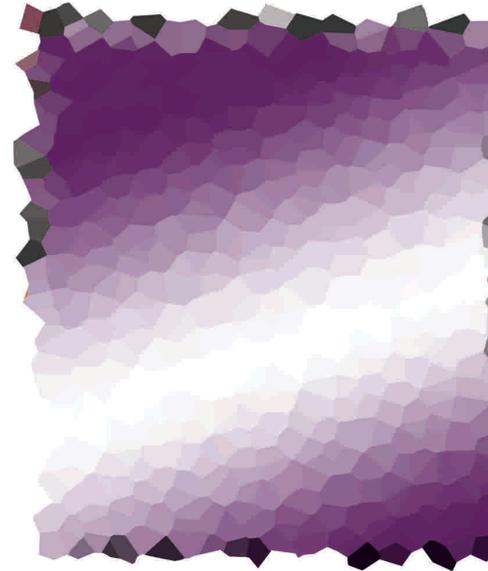




# Prototipo de Urna Electrónica del

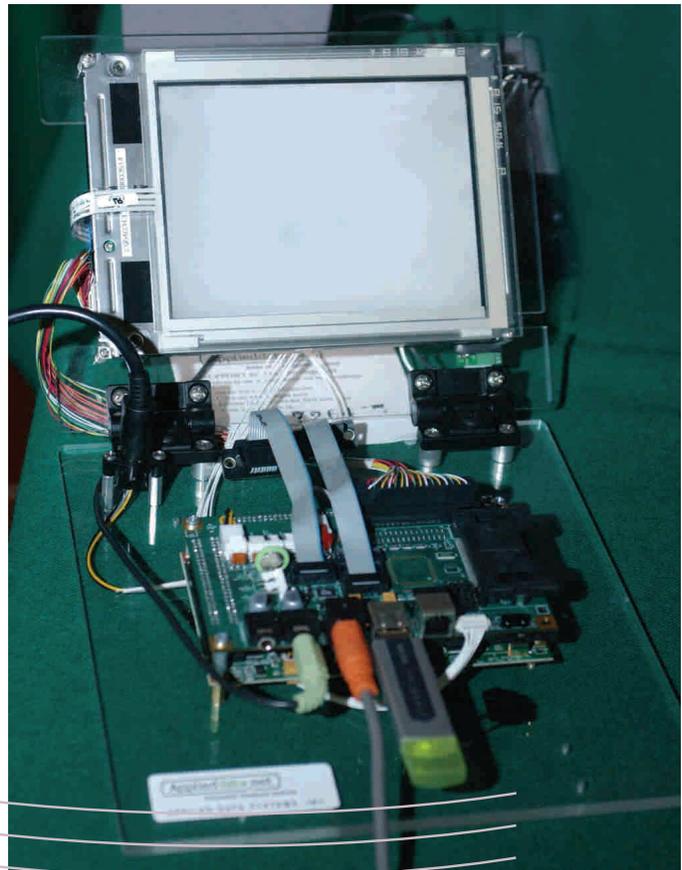


TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY.®



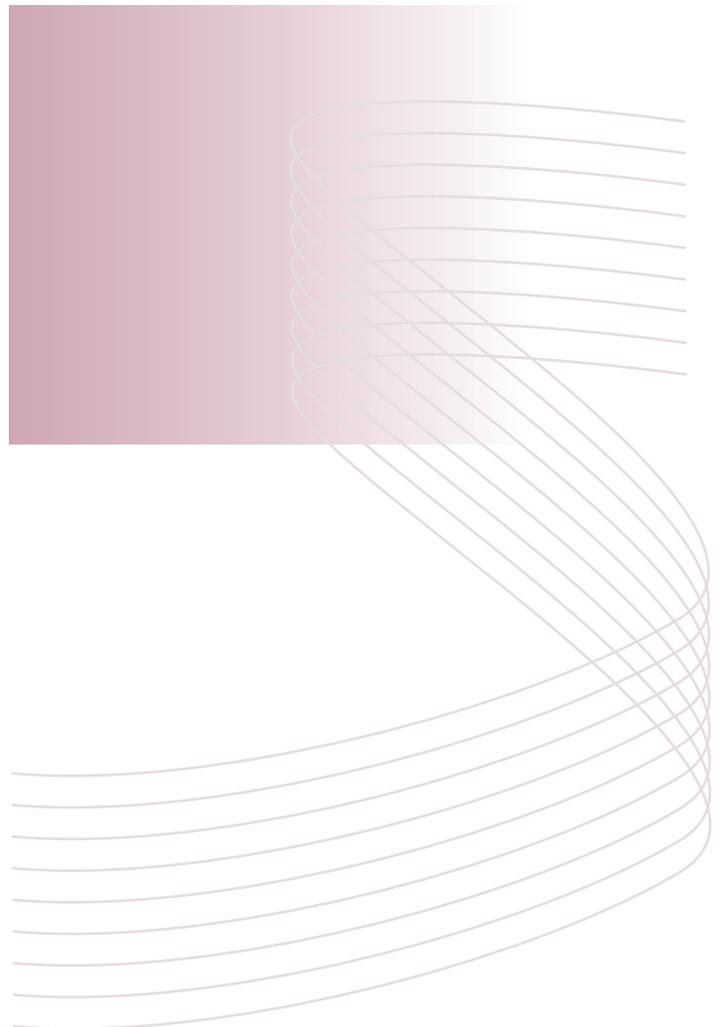
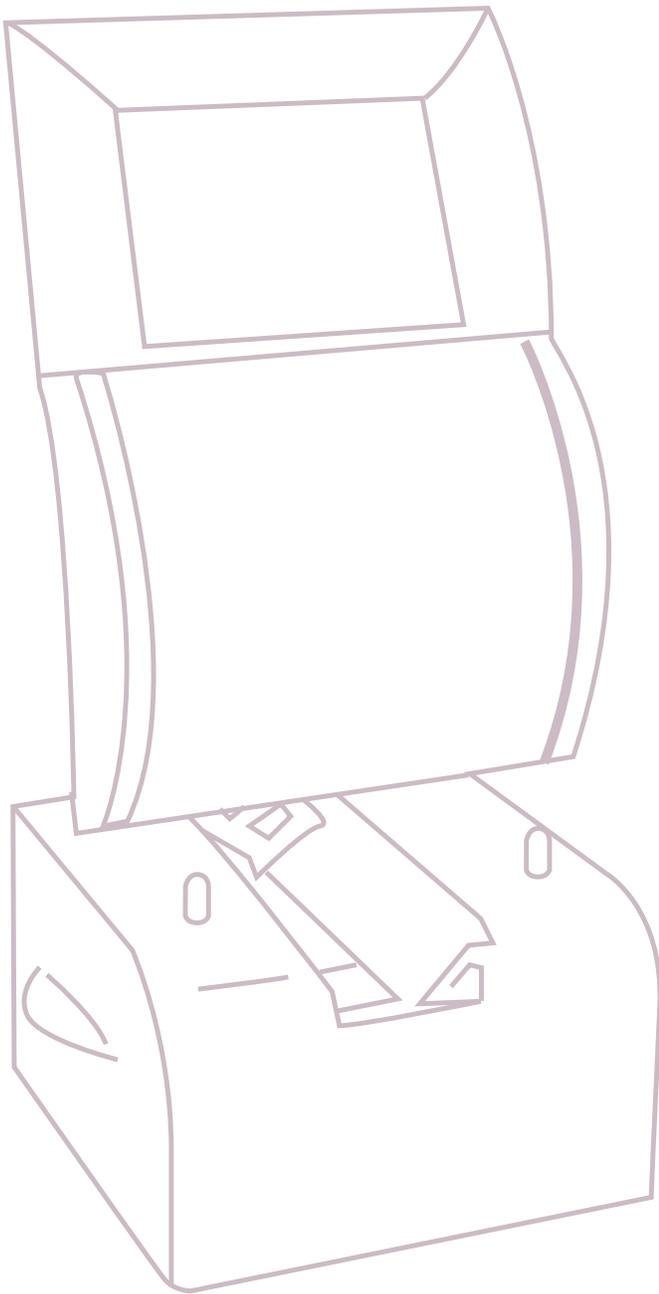
## ● Especificaciones Técnicas

- ✦ Procesador: 32 bits, 400 MHz Intel PXA255 (RISC).
- ✦ Pantalla: NEC 320x240 pantalla a color TFT. Pantalla táctil análoga.
- ✦ Alimentación: 5 V.
- ✦ I/O: puertos duales USB, 5 seriales.
- ✦ RAM: SDRAM 64 MB. 32 MB Flash.
- ✦ Sistema operativo: Linux (Red Hat), Kernel 2.4.21.
- ✦ Impresora: Zebra Cameo 3, 7.2 V, 1.6 AH.
- ✦ Batería: N-Charge Power System.
- ✦ Radiofrecuencia.



## ● Características Generales

- ✦ Uso del esquema de seguridad a través de curvas elípticas que garantiza la integridad de la información y la confidencialidad.
- ✦ Un esquema de activación por radiofrecuencia.
- ✦ Diseño propio de una carcasa que permite ajustar la pantalla a la estatura del elector.





# Prototipo de Urna Electrónica de la

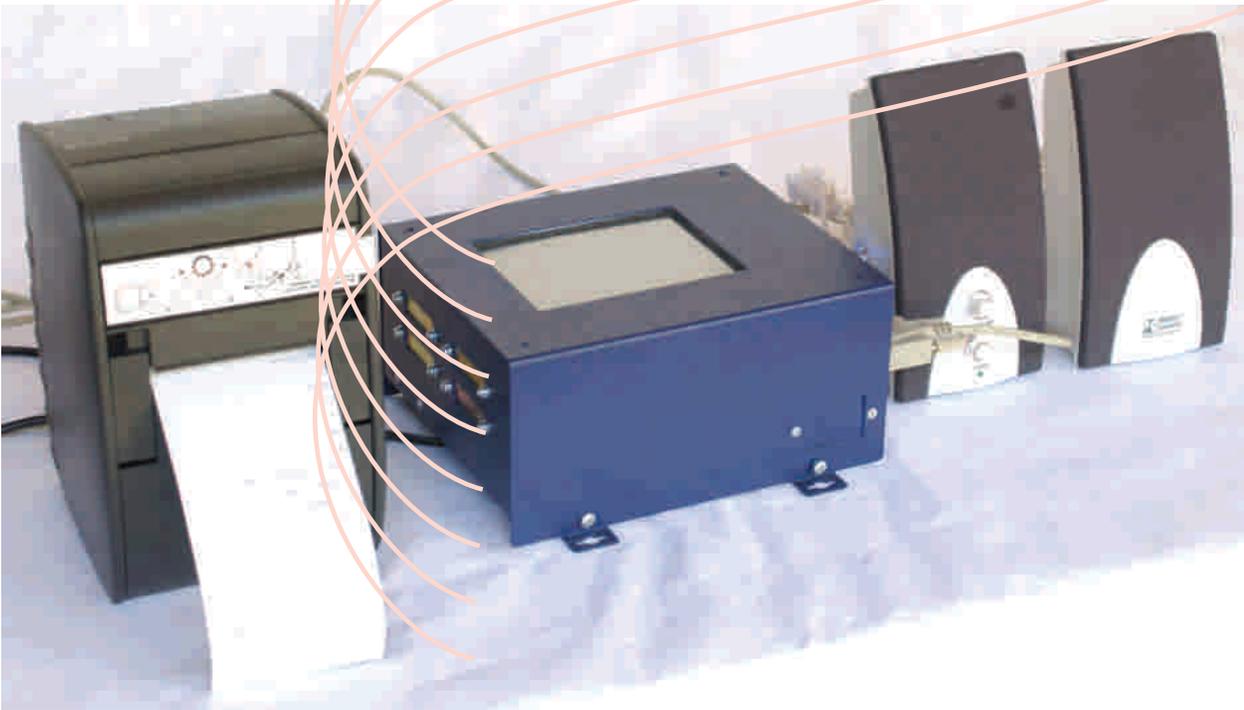


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## ● Especificaciones Técnicas

- ✦ Procesador: 32 bits, 400 MHz Intel PXA255 (RISC).
- ✦ Pantalla: NEC 320x240 pantalla a color TFT. pantalla táctil análoga.
- ✦ Alimentación: 5 V.
- ✦ I/O: puertos duales USB, 5 seriales.
- ✦ RAM: SDRAM 64 MB; 32 MB Flash.
- ✦ Sistema operativo: Linux (Red Hat), Kernel 2.4.21.
- ✦ Impresora: Epson M260, matriz de punto, 12 V 10%, 2 A, 5 A pico.
- ✦ Batería: 17 AH, 12 V, 6.5 kilogramos de peso.





## ● Características Generales

- ✦ Otras opciones de lenguaje de programación, tales como: C, GTK y programas de cifrado para Información.
- ✦ Desarrollo de sistemas embebidos.
- ✦ Diseño propio del cargador de batería.
- ✦ El sistema garantiza la integridad de la información y la confidencialidad de la misma.



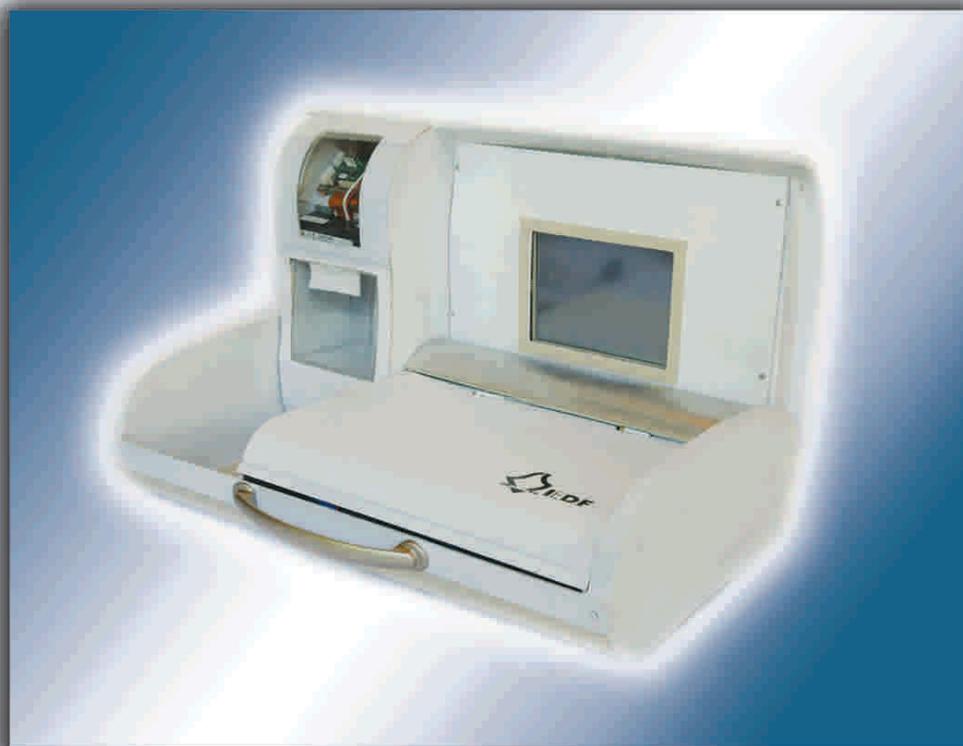
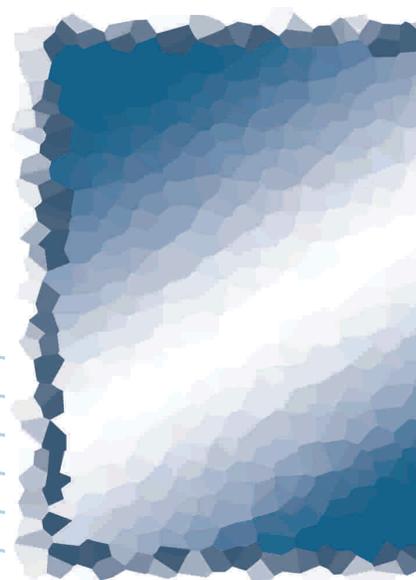


# Prototipo de Urna Electrónica del



**IEDF**

INSTITUTO ELECTORAL  
DEL DISTRITO FEDERAL



## ● Especificaciones Técnicas

### Tarjeta principal:

- ★ Procesador: Intel PXA255, tecnología RISC, 32 bits, 400 MHz.

### Tarjeta secundaria:

- ★ Interface de video: LCD a color XGA (1024 x 768).
- ★ Interface de Touchscreen (pantalla táctil).
- ★ Interface Compact Flash: Conector Tipo II.
- ★ Interface PCMCIA Tipo II.
- ★ Regulador integrado.
- ★ Memoria caché de 32 KB.
- ★ Memoria del sistema: SDRAM de 64 MB 3.3 V.
- ★ Memoria flash: 32 MB.
- ★ Reloj de tiempo real con respaldo de batería.
- ★ Audio.
- ★ Entrada de micrófono.

### Pantalla:

- ★ Pantalla de LCD de color activo de 6.4"(16 cm).
- ★ Resolución: 640 x 480.
- ★ Dot pitch: 0.204 x 0.202 mm (H x V).
- ★ Área activa 130.6 x 97 mm (H x V).

### Impresora y tarjeta controladora:

- ★ Tipo térmica.
- ★ Inserción de papel frontal.
- ★ Capacidad de corte de papel completo.
- ★ Estructura de puntos: 384 dots/línea.
- ★ Área efectiva de impresión 48 mm.
- ★ Ancho de papel: 58 mm.
- ★ Grueso de papel: 60 a 80µm.

- ★ Velocidad de impresión: 60 mm/seg (480 dot linea/seg) a 8.5 V.
- ★ Interface conforme a RS232/Centronics.
- ★ Peso: aprox. 120 g.

### Tarjeta controladora:

- ★ Compatible con Windows NT, XP, 2000, 98 y Linux.
- ★ Interface IRDA, Serial (9.6 a 921 Kbaud) y USB 1.1.
- ★ Compatible para el tipo de impresora térmica.

### Batería:

- ★ Tipo: Recargable de plomo ácido sellada. (SLA – Sealed Lead Acid).
- ★ Voltaje nominal ( $V_{nominal}$ ) : 12 V.
- ★ Capacidad nominal ( $C_{nominal}$ ) : 21 AH.
- ★ Peso : 6 Kg.

### Habilitador:

- ★ Dispositivo electrónico externo de un botón y 3 leds.
- ★ Interface: serial.
- ★ Cable de interface de 8 m.
- ★ Comunicación bidireccional con la urna electrónica.

### Botones con aplicaciones Braille:

- ★ Dispositivo electrónico interno para control de tres botones.
- ★ Interface: serial o PS/2.
- ★ Botón de avance, botón de retroceso y botón de selección. Botones elaborados con material elastómero termoplástico (Santoprene).

## Características Generales

- ✦ Cuenta con un diseño ergonómico, es sencilla y de fácil manejo, para su traslado y almacenamiento.
- ✦ Garantiza el carácter universal, libre, secreto, directo, personal e intransferible del voto, su autenticidad y efectividad, a fin de evitar cualquier alteración de la información y de los resultados.
- ✦ Garantiza la seguridad del ejercicio del voto durante la jornada electoral.
- ✦ Permite al elector la emisión del voto en forma rápida y sencilla.
- ✦ Utiliza un mecanismo para la identificación del elector, a fin de evitar intentos de falsificación del voto.
- ✦ Es de fácil instalación y mantenimiento.
- ✦ Da seguridad de que la jornada electoral se realice de forma continua.
- ✦ Permite que el ciudadano emita sucesivamente su voto, en las diferentes elecciones previstas en el código.
- ✦ Impide que el ciudadano intente votar por segunda ocasión.
- ✦ Permite que el ciudadano, al marcar su opción, visualice los elementos de identificación de su preferencia.
- ✦ Permite al votante corregir su preferencia antes de confirmar el sentido de su voto.

- ✦ Permite la emisión de comprobantes de instalación y apertura de la casilla, del cierre de la votación, de los resultados del cómputo y de la clausura de la casilla.
- ✦ Contribuye a evitar los errores humanos en el escrutinio y cómputo de una elección, para dar certeza y confianza a los partidos políticos y a los ciudadanos sobre los resultados electorales.
- ✦ Cuenta con los mecanismos necesarios para recuperar los datos de la votación íntegramente, en caso de falla o avería del equipo.
- ✦ Permite la comparación de los resultados impresos con los guardados en los dispositivos de la urna.
- ✦ Garantiza que todos los mecanismos de seguridad sean auditables para que puedan ser analizados en caso de controversia.
- ✦ Incluye mecanismos para facilitar el ejercicio del voto a las personas con discapacidad.
- ✦ Garantiza la difusión oportuna y confiable de los resultados del cómputo.
- ✦ Reduce los costos en el procedimiento para la emisión y cómputo del sufragio.
- ✦ Cuenta con autonomía eléctrica por hasta 12 horas.
- ✦ Es de fácil transportación pues tiene un peso máximo de 9.8 kilogramos.

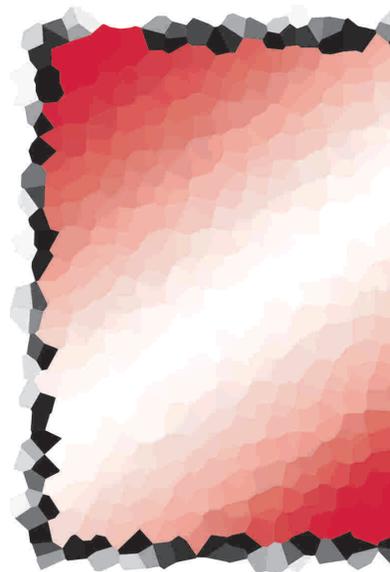


**Prototipo  
de Urna  
Electrónica  
del**



**COAHUILA**

Instituto Electoral y de  
Participación Ciudadana



## ● Especificaciones Técnicas

- \* Gabinete metálico.
- \* Disco duro de 40 GB.
- \* Sonido, red, video integrado.
- \* Pentium IV 1.8 Ghz, 28 MB de Ram.
- \* Pantalla LCD Touchscreen 12" .
- \* Impresora de matriz de puntos.
- \* Lectora de código de barras.

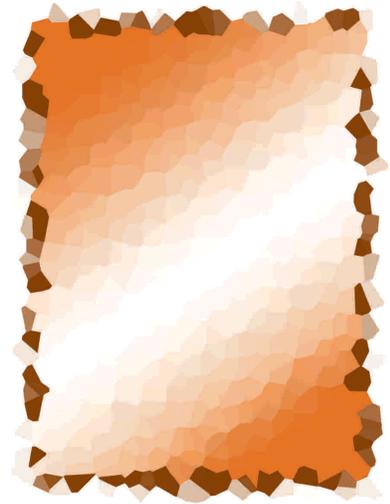


## Características Generales

- ✦ El sistema de recepción del voto funciona de una manera sencilla y no requiere de capacitación especializada para el elector.
- ✦ Su manejo es básicamente mediante el tacto, y cuenta con elementos audiovisuales que guían al elector a través de pasos sencillos, para emitir su voto.
- ✦ Una característica del sistema de votación electrónica es su manejo individualizado, diseñado para ser utilizado en cada casilla sin tener ningún vínculo de comunicación con otras casillas, lo que garantiza que la recepción y cómputo de la votación sean únicos en cada casilla además de que estos procedimientos se realizan invariablemente bajo la vigilancia permanente de los funcionarios electorales y representantes de los partidos políticos.
- ✦ La manera de acceder al sistema para emitir el sufragio es por medio de una tarjeta especial que contiene un código de acceso, que se genera aleatoriamente y codifica con un esquema de seguridad que no permite descifrar la información contenida en ella. Las tarjetas están diseñadas para ser utilizadas únicamente en la urna electrónica de una casilla determinada y por una sola ocasión.
- ✦ El sistema de recepción del voto (urna electrónica) está dotado de una pantalla sensible al tacto que permite al elector, una vez verificado el código de acceso correspondiente, acceder a la boleta virtual para que realice con mayor seguridad y certeza la elección de su preferencia.
- ✦ El software desarrollado permite que los electores conozcan no sólo los nombres de los candidatos y los partidos que los postulan sino también su fotografía, existiendo la posibilidad de incluir cualquier tipo de información que la autoridad electoral estime pertinente.
- ✦ Una vez que se realiza la selección, el sistema emite un comprobante impreso y almacena la información.



# Prototipo de Urna Electrónica de



## ● Especificaciones Técnicas

- ✦ Dos puertos USB.
- ✦ Un puerto RJ45.
- ✦ Un puerto RJ11.
- ✦ Un puerto PS2 para el teclado.
- ✦ Un puerto serial RS232.
- ✦ Un puerto PS2 para mouse (que activa la urna).
- ✦ Capacidad de 64 MB.
- ✦ Memoria interna fija y otra removible.
- ✦ Impresora térmica.
- ✦ Sistema operativo base: Windows CE.



## ● Características Generales

- ✦ Esta máquina se compone de tres elementos fundamentales, un dispositivo que permite al funcionario electoral, a una distancia de 15 metros como máximo, activar el acceso a la urna electrónica (botón o dispositivo de acceso); la urna electrónica con sistema Touchscreen (pantalla táctil) a colores y un dispositivo o plantilla para boletas electorales.





# Prototipo de Urna Electrónica del



Election Systems & Software  
Omaha, Nebraska U.S.A.



## ● Especificaciones Técnicas

- ★ El equipo utilizado para las votaciones en el Condado de Miami-Dade fue desarrollado por la compañía ES&S Election Systems & Software de Omaha, Nebraska USA.
- ★ El equipo es del tipo Touchscreen (pantalla táctil) con una pantalla a colores y de 15 pulgadas en diagonal y la interacción con el usuario se hace a través de la pantalla y solamente contiene un botón para emitir al final de las operaciones el voto. Aunque existe un equipo para las personas discapacitadas el cual varía en que tiene tres botones más y la ayuda del audio. El peso del equipo es de 14,35 libras, funciona con corriente alterna de 120 voltios o con una batería recargable. Internamente se guarda la información de los votos en memorias independientes para asegurar la integridad. El software y el sistema operativo del equipo es propiedad de la compañía ES&S.



## Procedimiento de instalación de los equipos

El procedimiento para la instalación de los equipos para votar es el siguiente:

- ★ Primero desde el día anterior a las votaciones se inicializan los equipos, este proceso tarda aproximadamente 30 minutos por equipo; se introduce el cartucho de memoria en la ranura izquierda del equipo para inicializarlo. Una observación importante es que el cartucho está completamente cerrado, no tiene ningún contacto externo como lo son las memorias USB, la comunicación se realiza a través de un puerto infrarrojo que tiene el cartucho.
- ★ En este proceso el operador personaliza el equipo de acuerdo a las secciones que están asignadas al centro de votación y quedan grabadas en la memoria del equipo las boletas que serán utilizadas. Al finalizar la personalización del equipo se graba en el cartucho la información del equipo y el acta de ceros de los archivos. Lo anterior se realiza por cada uno de los equipos instalados en el centro de votación (promedio de 15 equipos).
- ★ Se introduce el cartucho en uno de los equipos que está conectado a una impresora y se imprimen las actas de ceros de cada una de las urnas del centro de votación.
- ★ Por último se apagan los equipos y se cierra el portafolio que les sirve a su vez de mesa y se le pone un cintillo plástico con su número de serie.
- ★ El día de la votación se verifican los cintillos, se abren las máquinas y se encienden, quedando en estado de espera para la activación por parte del funcionario electoral para cada uno de los ciudadanos que lleguen a emitir su voto.

A continuación se ejemplifica el funcionamiento de equipo ivotronic ya en operación en los centros de votación.

### 1. Activación

El funcionario electoral inserta el cartucho que active la máquina Ivotronic y escoge la boleta del elector y el idioma.

### 2. Seleccionar

Para seleccionar al candidato se toca el rectángulo pegado al nombre. Para deseleccionar se vuelve a tocar el rectángulo con el dedo.

### 3. Revisar la boleta

Después de completar la boleta, se oprime revisar y se presenta en la pantalla la boleta tal como fue seleccionada. Para cambiar la opción solamente se tiene que presionar el rectángulo de la nueva selección.

### VOTE

Cuando se ha finalizado se oprime el botón rojo de VOTE para depositar el voto.

Al finalizar la votación, se procede a introducir el cartucho de votación a cada uno de los equipos y recolectar la información de éstos en el cartucho, este proceso tarda aproximadamente 15 minutos. Con esto la información de los votos de todos los equipos se encuentra en el cartucho de memoria.

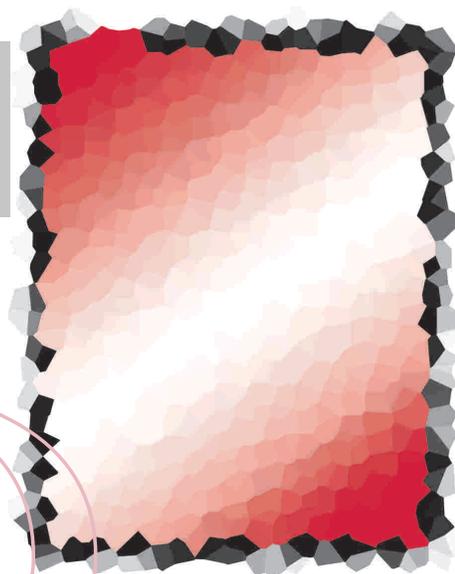
Se procede al traslado de las memorias a los centros de recolección para su transmisión al Departamento de Elecciones del Condado de Miami-Dade, por medio de una computadora portátil y vía telefónica.



# Urna Electrónica del



TRIBUNAL SUPERIOR ELECTORAL  
DE BRASIL



TRIBUNAL SUPERIOR ELECTORAL  
DE BRASIL

## ● Especificaciones Técnicas

### Hardware:

- ★ Geode Média GX 166 Mhz (Underclock: 150 Mhz).
- ★ Ocho MB Ram.
- ★ Compact Flash.
- ★ Interna (FI) de 15 MB C:\ .
- ★ Externa (FE) (móvil) de 15 MB D:\ .
- ★ Batería interna con capacidad de 12 horas.
- ★ Entrada para batería externa de 12 V.

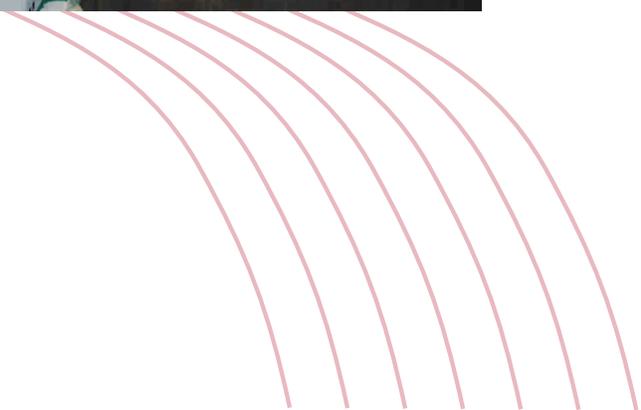
### Sistema operativo:

- ★ • VirtuOS-SO multithread, parecido con el DOS.



## Características Generales

- ★ Garantiza el voto universal, libre, secreto, personal e intransferible.
- ★ Permite la rápida e inequívoca identificación del votante, pues contiene los datos de los ciudadanos inscritos en la lista nominal de la sección electoral correspondiente.
- ★ Impide, en virtud de lo anterior, el acceso a las personas no inscritas en la lista nominal respectiva.
- ★ Permite la emisión de comprobantes de instalación y apertura de la casilla, del cierre de la votación, de los resultados del cómputo de los votos y del cierre de la casilla. Además, garantiza la transparencia de la elección, al exigir la firma de los representantes de los partidos políticos y funcionarios de las mesas directivas de casilla en todos los documentos.
- ★ Elimina los errores humanos en el escrutinio y cómputo, y va dando certeza y confianza a los partidos políticos y a los ciudadanos sobre los resultados electorales.
- ★ Cuenta con los mecanismos necesarios para recuperar íntegramente los datos de la votación, en caso de una eventual falla o descompostura del equipo. Permite la comparación de los resultados impresos con los almacenados en los dispositivos de la urna, garantizando su confiabilidad.
- ★ Almacena los datos de la votación en una tarjeta de memoria a la que una computadora le puede dar lectura para efectos de integrar el cómputo total.
- ★ Asegura que la jornada electoral se realice de forma continua, toda vez que funciona tanto con corriente alterna, como con batería de respaldo.
- ★ Permite la emisión sucesiva del sufragio en los diversos tipos de elección, en la misma sesión.
- ★ Permite al ciudadano, visualizar los elementos de identificación de su preferencia (por ejemplo, el símbolo del partido político o coalición, o bien la fotografía del candidato), lo que facilita al ciudadano emitir su elección.
- ★ Brinda la oportunidad al votante de corregir su preferencia, antes de registrar el sentido de su voto.
- ★ Es de fácil instalación y operación, por sus características estructurales.
- ★ Facilita su traslado y almacenamiento, debido a sus reducidas dimensiones y peso.



## **CATÁLOGO 2005 URNA ELECTRÓNICA**

Cuidado de la edición:  
Ricardo Barraza Gómez,  
director de Análisis y Monitoreo de la  
Unidad de Comunicación Social.

# CATÁLOGO

---

# 2005

---

# URNA ELECTRÓNICA