

3. Oferta técnica

3.1 Introducción

Este apartado resume la propuesta técnica con la que Indra responde a la solicitud de la Junta Central Electoral para la identificación de votantes y el conteo rápido de papeletas.

3.1.1 Sistema de Identificación y Recuento Electoral SIRE

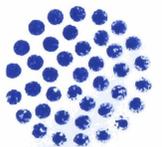
Nuestra propuesta se basa en la adaptación y agrupación de los mejores elementos Hardware y las mejores prácticas de desarrollo Software disponibles en el mercado, unidos en una solución funcional que aporte la sencillez de montaje y de uso necesarias en un entorno como el de los procesos electorales.

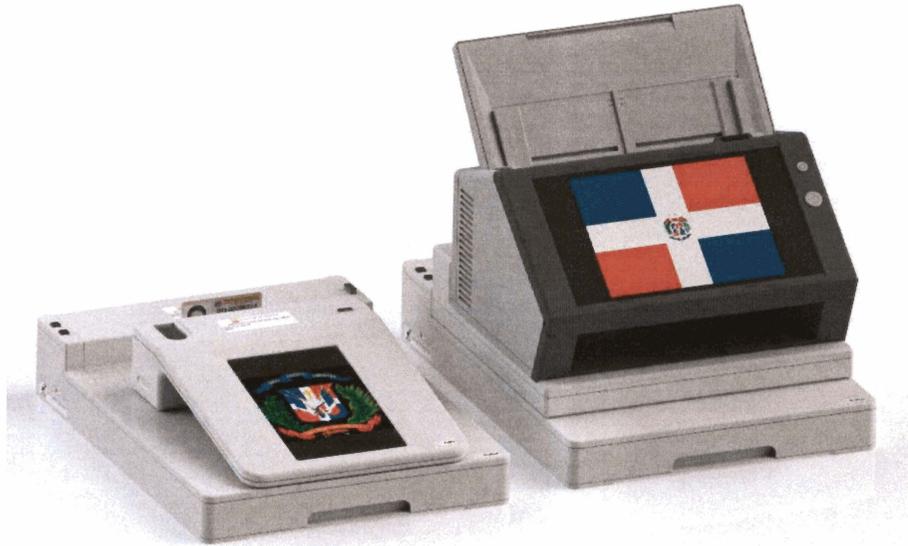
Indra es un líder tecnológico mundial, que lleva haciendo elecciones más de 35 años, y que en sus ofertas siempre combina de la mejor manera posible el estado del arte en lo referente a tecnología, junto con la experiencia y el conocimiento de lo que realmente es necesario para garantizar el éxito de una elección.

Nuestros dispositivos electorales están siempre pensados para garantizar el éxito en el proceso electoral, no sólo por la fiabilidad de sus componentes y la simplicidad de su diseño, sino también porque junto a ellos entregamos el software necesario para que su utilización sea óptima, y detallamos los procesos necesarios para que el uso de los mismos acabe siempre en un proyecto de éxito, algo que desde nuestra experiencia en procesos electorales sabemos que es de vital importancia.

La Junta Central Electoral ha solicitado dos sistemas que pueden trabajar de manera conjunta o separada, uno para la identificación de los votantes y otro para el conteo rápido de los votos emitidos por los votantes en su forma tradicional (marcas sobre boleta en papel,) acompañados de un dispositivo con la capacidad de impresión de documentación relacionada. Estos dos sistemas más el dispositivo con capacidad de impresión se integran en el Sistema de Identificación y Recuento Electoral de Indra (SIRE).

indra





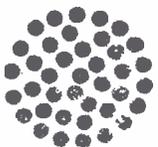
Las características diferenciales de nuestra solución son, en esencia:

Sencillez de uso y montaje

- Nuestros dispositivos sólo necesitan un cable para conectar a la red eléctrica. No hay cableado entre ellos (Identificación, Impresión, Conteo)
 - Puesta en marcha: Sacar de la caja, poner sobre la mesa y encender. A partir de ahí, seguir indicaciones que una aplicación auto explicativa muestra en pantalla táctil.
 - Las aplicaciones del sistema cuentan con numerosos puntos de verificación automática (auto test), asistentes paso a paso, listas de comprobación de tareas, etc. De esta manera minimizamos el tiempo de formación, la posibilidad de olvido/error por parte del usuario y garantizamos la inmediatez de diagnóstico para conocer el estado de un equipo durante una acción de soporte/asistencia.
- Portabilidad y robustez. Los tres dispositivos se ofrecen en un solo embalaje transportable por una persona y con un peso combinado de 8 Kg. Tanto la unidad de Identificación como la de conteo pueden ser utilizadas de manera separada de la mesa de trabajo si fuera necesario.

Adaptado. Toda la funcionalidad del sistema está definida y diseñada a medida de las necesidades electorales de República Dominicana. Tanto el hardware como el software se ha seleccionado, adaptado y creado desde los requerimientos de la Junta Central Electoral y sus procedimientos de identificación de votantes y recuento de boletas.

DRPUI



Indra es líder en el uso de diferentes tecnologías para la identificación rápida y eficiente de votantes en los colegios electorales; el uso de diferentes tecnologías entre las que destaca la biometría, combinadas con una visión de la identificación desde las necesidades de un colegio electoral, nos han permitido situarnos a la cabeza del mercado con importantes referencias de éxito.

El dispositivo de identificación que ofrecemos a la Junta ha sido pensado y diseñado de principio a fin a partir de los requisitos funcionales y técnicos del proceso electoral dominicano, dotándole por ejemplo de una cámara adaptada que pueda leer de manera rápida y fiable la información contenida en las cédulas de identificación de votantes del país, y completamente integrado con un lector biométrico de garantías, que permite la captura de la huella del votante durante el proceso de identificación.

El dispositivo se completa con un software electoral completo que gestiona la lista de votantes y que se encuentra completamente integrado con las funciones de matcheo de huellas de NeuroTechnology, licencia que incorpora la oferta de Indra.

El dispositivo de identificación puede utilizarse de manera autónoma por **más de cuatro** horas sin conexión a la corriente y puede apoyarse en el dock impresora, para emitir los informes necesarios durante el día electoral.

Si Indra es un líder en tecnología de identificación aplicada a procesos electorales, también lo es en la implementación de tecnologías de reconocimiento de marcas para conteos rápidos. Indra ha desarrollado dicha tecnología en diversos países y en varios campos de implantación, y lo realiza siempre con la idea de que su tecnología afecte lo menos posible a las legislaciones, usos y costumbres de los votantes de los países donde trabaja. Si nuestra tecnología es punta, nuestra comprensión de lo importante que es para un votante mantener sus costumbres democráticas no lo es menos, y es uno de los puntos que nos ha llevado a ser proveedor en más de 30 naciones, siempre integrando nuestra tecnología de la manera menos intrusiva posible para nuestros clientes y sus votantes. Este es, sin duda, el eje central de nuestro dispositivo de conteo rápido, un escáner de un proveedor líder en el mercado de escaneo, complementado con nuestro saber hacer electoral para aportarle la sencillez, la autonomía y el software necesarios para garantizar su uso exitoso durante el proceso electoral.

Nuestra propuesta para el conteo rápido mantiene casi en la totalidad el diseño de boletas que tiene en la actualidad la República Dominicana, afectando tan sólo al ancho, que se propone igualar a un A4 para obtener una propuesta económica más óptima que si se mantuviera el ancho de las boletas actuales. Esta pequeña modificación en el ancho de la boleta es la única necesaria al proceso electoral actual, ya que nuestro software de reconocimiento y tratamiento de marcas nos permite no modificar el resto de la cultura democrática dominicana en ningún aspecto, resultando en un conteo rápido completamente integrado en las elecciones del país de manera transparente y muy poco intrusiva.

Nuestro software líder en el reconocimiento de marcas puede trabajar con las boletas de la República Dominicana, y con las crayones que los votantes suelen utilizar en el país, detectando de manera automática cualquier marca realizada por el votante. Estas marcas son luego tratadas por nuestro software electoral de asignación de voto, que puede trabajar con las más complejas legislaciones democráticas, decidiendo si un voto se asigna automáticamente a un partido,



candidato, coalición, etc. o si debe ser mostrado para su adjudicación manual en el dispositivo.

El dispositivo de conteo rápido, al igual que el de identificación dispone de autonomía para trabajar sin conexión a la red eléctrica (en este caso para un total de más de dos horas) y puede manejarse en solitario o encajado en el dock impresora para generar los informes de resultados.

Indra provee los dos dispositivos de manera integrada, con una logística única y una configuración conjunta. Ambos pueden trabajar con el dock impresora, que incluye una impresora tamaño letter térmica, que por tanto no requiere de ningún consumible más allá del papel, para trabajar en los colegios electorales (gran ventaja frente a dispositivos de impresión que obligan a sustituir tintas entre procesos o durante la propia noche electoral). La impresora térmica utiliza un papel de seguridad (protegido) que conserva la impresión por más de 5 años y características de seguridad tales como:

Marca negra de posición.

- Posibilidad de personalización del reverso del papel (cara no térmica) para particularizar el papel que vaya a utilizarse en el proceso o incluir algún tipo de instructivo o identificación.

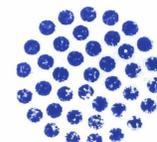
Con todo esto, nuestra propuesta hardware para los dispositivos solicitados por la Junta Central Electoral aúnan componentes líderes en el mercado con diseños plenamente electorales, optimizados para su uso en las condiciones tan específicas que nuestros proyectos solicitan y que la Junta Central Electoral conoce sobradamente.

3.1.2 Software de los dispositivos SIRE

Si los dispositivos que ofertamos consideramos que son únicos y que se adaptan perfectamente a las necesidades de un proceso electoral, nuestra oferta se completa con el software incluido en los mismos, que desde su concepción y diseño ha sido pensado para ser utilizado en una elección por miembros de colegios electorales, que usan el dispositivo por primera vez. Es por ello que este software debe de ser tan sencillo como intuitivo, para ofrecer al usuario un proceso guiado durante toda su utilización.

Nuestro software incluido en los dispositivos forma parte de nuestra familia de software electoral que se muestra a continuación

indra





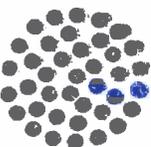
El ciclo del software electoral de Indra nace en el uso del EMS (Election Management System) para la definición de la estructura geográfica, la configuración de elecciones y candidaturas y la posibilidad de generar tokens de configuración para los dispositivos que incluyan la información a ser utilizada en el día electoral por el mismo (desde listas de votantes con su información biométrica, hasta candidaturas y layouts de papeletas para el reconocimiento de marcas en las mismas).

Del EMS se obtienen los tokens de configuración, que se insertan en los dispositivos para que éstos queden configurados para su uso en el proceso electoral. La configuración de dispositivos es un proceso clave para el éxito de una elección, teniendo que ser un proceso robusto y controlado que asegure la correcta configuración de cada dispositivo para su uso en un colegio durante la elección.

El software de los dispositivos de Indra incluye todo el ciclo de vida del uso del dispositivo, desde sus encendidos para chequeo de componentes hardware, hasta su configuración, su uso en el día electoral en un proceso muy guiado y sencillo y la posterior generación de la información para su comunicación automática por diferentes redes y/o envío en tokens hardware.

Indra, con su experiencia en más de 30 países y más de 35 años haciendo elecciones, junto con la fortaleza de una empresa de tecnologías de la información con más de 42.000 empleados, aporta todo su conocimiento en el diseño del software de los dispositivos para asegurar que el mismo es tan robusto y seguro como requiere un software que se ejecuta en un colegio electoral durante unas elecciones, al tiempo que garantice que es tan sencillo y amigable que cualquier miembro del colegio electoral puede utilizarlo, a sabiendas de que su uso se realizará una sola vez, en un solo día y por una persona que habrá recibido un training/capacitación muy breve.

Toda la información intercambiada entre los servidores y los dispositivos se lleva a cabo con la utilización de infraestructura PKI para la autenticación y firma digital de la información. Toda información sensible es almacenada siempre encriptada, siendo desencriptada por el software del dispositivo en el momento de hacer uso de ella. Esta combinación de seguridad asimétrica en la identificación y la firma, junto con algoritmos simétricos en la encriptación de información sensible, hacen de la propuesta de Indra una garantía de seguridad, con el mérito de integrar toda ella en



los dispositivos de manera transparente a los usuarios, que tan sólo perciben la sencillez de un proceso guiado.

La otra gran ventaja que aporta la oferta de Indra en lo relativo al software a ejecutar en los dispositivos SIRE, es la flexibilidad. Indra propone empezar el proyecto con una fase de transferencia de conocimiento y training al personal de la Junta, en la que se explicarán en detalle los equipos y su funcionamiento y de la que saldrá un acuerdo de "diseño del sistema". Este documento incorporará todas las necesidades que la Junta no encuentre perfectamente cubiertas en el software actual de los dispositivos, y el mismo se desarrollará durante los primeros meses de proyecto, de cara a garantizar que el software final cubrirá todas las demandas de la Junta y se ajustará perfectamente a su proceso electoral. Incluyendo no sólo su legislación sino también sus usos y costumbres. Es la garantía de Indra, que el software final ofrecido por los dispositivos se ajustará totalmente a lo solicitado por la Junta Central Electoral en ese documento de "diseño del sistema".

Por último, el ciclo del software electoral se cierra con los sistemas de recogida y almacenamiento de información, que permiten a nuestros clientes recabar toda la información de lo acontecido en los dispositivos durante el día electoral de tal manera que pueda ser almacenado y consultado en el período post-electoral.

3.2 Descripción de la jornada electoral utilizando SIRE

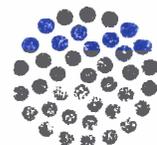
Este apartado de la oferta pretende dar una primera visión de cómo se llevaría a cabo el día electoral en una elección que utiliza los dispositivos ofertados. Esto, evidentemente, es una aproximación, ya que el detalle de cómo se llevará a cabo el día electoral quedará definido durante la fase de transferencia de conocimiento y diseño en la que el equipo de Indra y el de la Junta acabarán por detallar la adaptación del software a la legislación y a los usos y costumbres de la República Dominicana. Tómese pues este punto como una aproximación, con la intención de facilitar la comprensión de la solución ofertada y nunca como una limitación a las capacidades de la misma, que será adaptada a los requerimientos de la Junta como ya se explicó en el punto anterior.

3.2.1 Antes del día de la votación:

El sistema se despliega con anterioridad a la jornada electoral y las acciones de recepción, instalación y prueba se resumen en una secuencia similar a la mostrada en el siguiente diagrama, el concepto de "Día anterior a la jornada electoral" no tiene un sentido estricto, sólo queda claro que debe realizarse con anterioridad a la jornada de votación para permitir detectar posibles errores y la posibilidad de subsanarlos. De esta manera podemos garantizar los siguientes hitos:

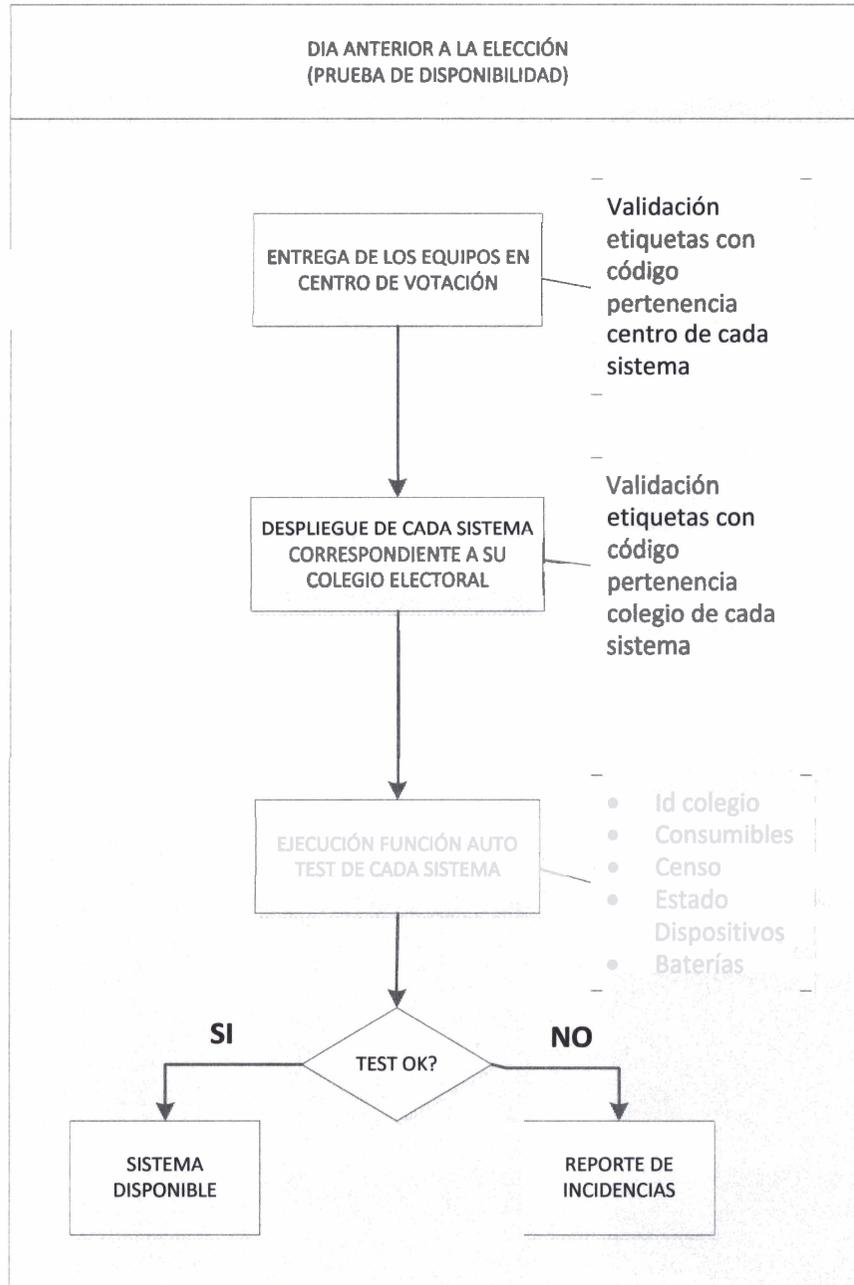
Todos los centros de votación han recibido los correspondientes sistemas que coinciden con los colegios electorales que alojaran en la jornada

- El contenido de cada sistema en su embalaje es completo y correcto (equipos y consumibles)



Cada dispositivo parte del sistema funciona correctamente y tiene sus baterías cargadas.

Diagrama de flujo de la prueba de disponibilidad.

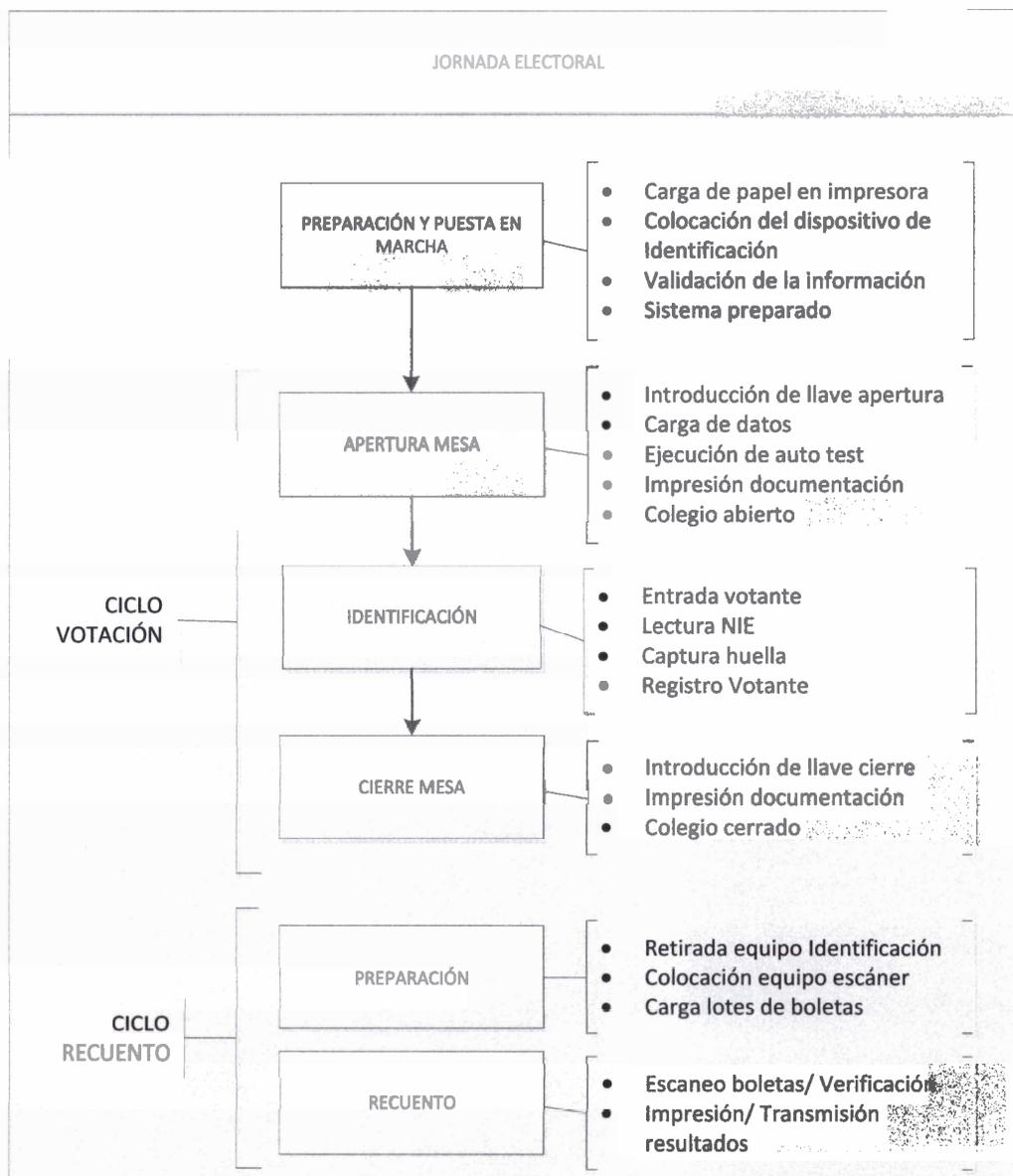


3.2.2 Jornada de votación:

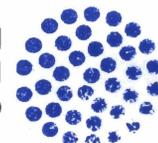
Los dispositivos se despliegan en los colegios electorales sin configurar, junto con un token de configuración que indica a qué colegio pertenece el token. Este token se inserta en el dispositivo antes de iniciar la jornada, dejando todo el software plenamente configurado para el colegio correcto.

El día electoral comienza en el colegio iniciando el dispositivo de identificación y poniéndolo en modo votación. El dispositivo de identificación al encenderse realizará un test de los componentes hardware del mismo para asegurar que todo está preparado para el día electoral (este test se habrá realizado también tras la logística de último punto). Una vez el dispositivo se ha auto chequeado correctamente los miembros del colegio podrán comenzar el período de votación, para ello todos o algunos de los miembros deberán identificarse en la máquina con la acreditación acordada por la Junta; necesitarán también el token de administración del dispositivo (normalmente una memoria USB).

Diagrama de flujo de la jornada de votación.



Toda vez que los miembros del colegio se han identificado correctamente el dispositivo pasa al modo de votación esperando a los votantes para identificarlos. El dispositivo mantendrá una pantalla de información en la que se podrá ver el estado



del libro de votantes (número de votantes en el libro, número de votantes identificados hasta el momento, porcentaje de participación actual, etc.)

Junta Central Electoral
Garantía de Identidad y Democracia

IdMáquina: 0123456789ABCDEF
VVM ID: 100001785

Sistema de Identificación de Votantes

Provincia:	DISTRITO NACIONAL
Municipio	DISTRITO NACIONAL
Distrito Municipal	DISTRITO NACIONAL
Recinto Electoral	CENTRO DE ENSEÑANZA EL BUEN PASTOR
Colegio	100001785
Votantes Registrados:	519
Votantes Identificados	
Hombre	0
Mujer	0
Total Votantes Identificados:	0
Avance	0,00 %
Votantes en visual	0
Votantes archivados	0

Nuevo Votante ✓ 🔍

🔋 ✓ 🕒 20:13:04

Para cada nuevo votante que se aproxima a la identificación, el sistema solicitará que el votante ponga su cédula de votante en la cavidad destinada al mismo en el dispositivo, leerá el código de la misma y chequeará que dicho votante se encuentra en el libro de votantes del colegio. Una vez chequeado solicitará al votante que ponga su dedo en el lector de huellas, capturará la huella y la comparará con las que tiene para dicho votante. Si la comparación de huellas es correcta, se dará al votante por identificado, se mostrará su información y se dejará al miembro del colegio que lo marque en el dispositivo:

indra





Junta Central Electoral
Garantía de Identidad y Democracia

IdMáquina: 0123456789ABCDEF
VVM ID: 100001785

Datos Votante

TORIBIO, ELIZABETH ESTEVEZ



Fecha Nacimiento: 14/04/1975
Tarjeta Votante 001-0000001-5
Domicilio: AVENIDA DUARTE 99
Sexo: Mujer
Provincia: DISTRITO NACIONAL
Municipio DISTRITO NACIONAL
Distrito Municipal DISTRITO NACIONAL
Recinto Electoral CENTRO DE ENSEÑANZA EL BUEN PASTOR
Colegio 100001785

Aceptar



Cancelar



20:13:33



Junta Central Electoral
Garantía de Identidad y Democracia

IdMáquina: 0123456789ABCDEF
VVM ID: 100001785

Sistema de Identificación de Votantes

Votante Identificado

El votante ha sido registrado.
Por favor, continúe



20:13:38

Este proceso se lleva a cabo durante todo el día, identificando votantes y marcándolos en el libro.

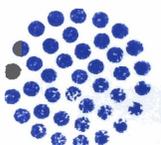
El tratamiento de excepciones es uno de los puntos en los que la fase de diseño se hace imprescindible, ya que cada país legisla de manera diferente lo que ocurre con un votante para el que la comparación de huellas no es correcta, o que no aporta la cédula, o que afirma pertenecer a dicho colegio aunque no se encuentra en el libro de votantes. La solución de Indra se adapta a legislaciones variadas, y queda asegurado por la presente oferta que será adaptada completamente a los requerimientos de la autoridad electoral dominicana.

Durante el día electoral, es posible también habilitar el dispositivo para la transmisión de información, esta funcionalidad permitirá (ya sea en determinadas horas definidas, o a demanda del usuario del dispositivo) enviar información de participación a los servidores de la Junta, que podrán así informar de la participación real en los colegios durante la jornada electoral.

Una vez el tiempo de votación termina y el colegio se cierra, el dispositivo debe ser cerrado también, para ello todos o algunos de los miembros del colegio deben identificarse en la máquina con la acreditación acordada por la Junta; necesitarán también el token de administración del dispositivo (normalmente una memoria USB).

Toda vez que los miembros del colegio se han identificado correctamente el dispositivo pasa al modo de cierre. En este modo podrán imprimirse las listas de votantes, cualquier informe necesario y transmitir la información de participación definitiva.

indra



El dispositivo realiza un backup de toda la información de votantes en el token de administración, para poder ser almacenada posteriormente en los servidores de la Junta Central Electoral en caso de ser necesario (además de los reportes ya generados en papel y de los que se almacena también una copia en pdf).

Una vez cerrada la lista de votantes y generados los backups, los miembros del colegio pasan a la actividad de conteo, para ello guardan el dispositivo de identificación y pasan a utilizar el dispositivo de conteo.

El dispositivo de conteo, al arrancarse, realiza un chequeo de todo el hardware que lo compone para asegurarse que está listo para comenzar a contar.

Una vez el auto test se ha realizado, el dispositivo debe ser abierto para iniciar el conteo, para ello todos o algunos de los miembros del colegio deben identificarse en la máquina con la acreditación acordada por la Junta; necesitarán también el token de administración del dispositivo (normalmente una memoria USB).

Cuando los miembros del colegio se han identificado correctamente el dispositivo pasa al modo de conteo y permite imprimir el reporte de ceros (informe que demuestra a los asistentes que la base de datos de resultados está vacía).

El sistema pasa entonces a estar preparado para el escaneo de papeletas de la primera elección (presidenciales).



MachineID: 000129599886

VVM ID:

PRESIDENCIALES

Coloque papeletas y pulse escanear



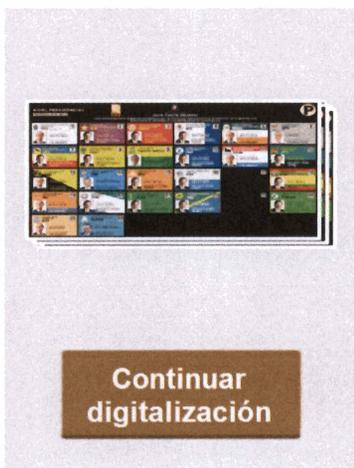
ESCANEAR

Cuando el usuario pulsa “escanear”, el escáner se activa y escanea todas las papeletas disponibles en el alimentador (hasta 50 por lote).

Cada vez que se termina un lote, el sistema pregunta al usuario si quedan papeletas de esa elección o ya se han digitalizado todas y puede pasarse a adjudicar aquellas que resultan dudosas.



Escaneadas 1



Con el escaneado terminado, el sistema contabiliza automáticamente todas aquellas papeletas que tienen marcas válidas y correctas, y pasa a mostrar al usuario las papeletas con marcas dudosas o inválidas para que el usuario tome la decisión sobre cómo contabilizarlas.

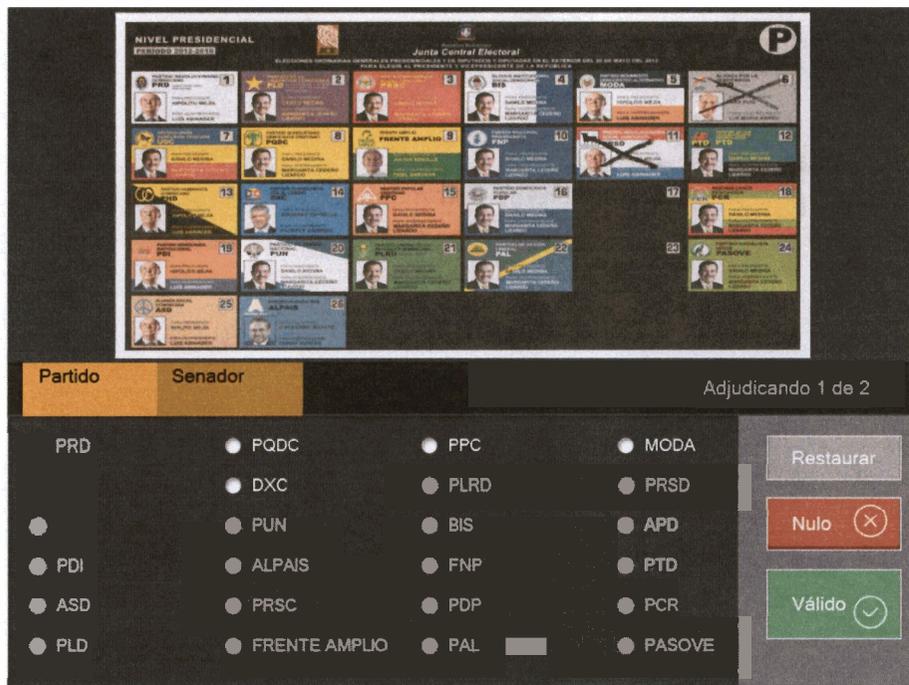
El software de reconocimiento de marcas de Indra es líder del mercado, ofreciendo una fiabilidad total en el reconocimiento de las marcas realizadas por el votante en la papeleta de la República Dominicana, incluso cuando dichas marcas se realizan con el crayón habitual.

Las marcas reconocidas por el software de reconocimiento, pasan luego por la lógica de adjudicación automática, que permite a la junta decidir qué tipo de marcas se adjudican automáticamente y cuales pasan a adjudicación manual.

El ejemplo muestra una papeleta con doble voto, que el sistema envía a adjudicación manual por parte de los miembros de mesa.

indra





El usuario visualizará en pantalla la papeleta escaneada y tras tomar la decisión podrá, en la barra inferior, seleccionar como debe ser contado ese voto que el sistema no supo interpretar automáticamente.

Esta adjudicación manual de votos dudosos se realizará para cada papeleta que el sistema no entienda como correcta. La definición de papeleta correcta es parte del diseño conjunto que el equipo de Indra y la Junta realizarán en la fase de diseño.

Una vez terminada la adjudicación, el sistema permitirá imprimir el acta de dicha categoría de voto y transmitir los resultados, momento en el que pasará a escanearse otra categoría de voto, repitiéndose el proceso antes descrito.

Cuando todas las elecciones han sido escaneadas, adjudicadas y transmitidas, el dispositivo puede cerrarse. Para cerrarlo, todos o algunos de los miembros del colegio deben identificarse en la máquina con la acreditación acordada por la Junta; necesitarán también el token de administración del dispositivo (normalmente una memoria USB).

Cuando los miembros del colegio se han identificado correctamente el dispositivo pasa al modo de cierre. El dispositivo realiza un backup de toda la información de papeletas, adjudicaciones y resultados en el token de administración, para poder ser almacenada posteriormente en los servidores de la Junta Central Electoral en caso de ser necesario (además de los reportes ya generados en papel y de los que se almacena también una copia en pdf).

INDRA



3.3 Descripción técnica de los equipos que integran SIRE

El sistema está compuesto en esencia por dos subsistemas y una utilidad de impresión, que incluyen Software y Hardware. Estos subsistemas se identifican funcionalmente como:

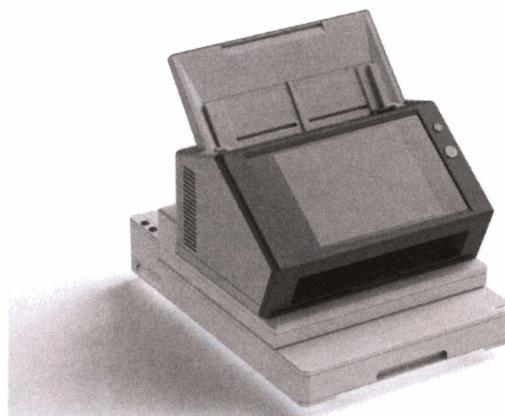
- Subsistema de Identificación y Registro de votantes.
- Subsistema destinado al escaneo de boletas y publicación de resultados a nivel de colegio electoral.

Módulo de impresión de actas y documentación de servicio en el colegio electoral, tanto para la fase de identificación cómo para la de recuento de votos.

Es habitual que estos subsistemas funcionen emparejados, es decir Identificación y Registro de votantes ó Escaneo de boletas, junto con el de Impresión tal y como se aprecia en las siguientes imágenes, sin embargo también podrían funcionar de manera independiente, o que varios subsistemas compartan un único módulo de impresión abaratando el coste de la solución.

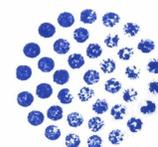


Identificación y Registro



Escaneo

indra



3.3.1 Dispositivo de Identificación y registro de votantes

Es un equipo compuesto por una pantalla táctil, una CPU, un lector biométrico, un dispositivo de tratamiento y decodificación de imágenes y algún otro componente menor que forman un conjunto de volumen y peso aquilatado, que permite identificar fehacientemente a un votante.

La misión de este componente es almacenar y permitir búsquedas en la lista de votantes de la mesa, identificando a los votantes (de manera automatizada a través de la lectura de su documento de identificación o de forma manual por búsqueda asistida en el libro de votantes electrónico) y almacenar sus datos biométricos (huella dactilar) para prevenir los intentos de votar por segunda vez, etc.



- Sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida que proporciona una autonomía, a un ritmo de trabajo normal, de más de 4 horas.

Comunicaciones: permite la transmisión de archivos a través de un SIM externo USB (la SIM y el plan de comunicaciones deberán ser proporcionados por el cliente).

Memoria Micro/SD externa de respaldo

- Puerto propietario de comunicación con utilidad de impresión letter / A4 que permite la carga de la batería del equipo.



- Fácilmente transportable al tener unas dimensiones reducidas y un peso aproximado de unos 1,5 kg., sin equipar partes móviles que se puedan deteriorar por un transporte inadecuado.

Los componentes del sistema de identificación de votantes se distribuyen en las siguientes categorías:

- Carrocería o plásticos, Informáticos hardware, Informáticos software/ firmware, Cableados y Embalajes.
- Carrocería o plásticos. Se incluyen en este apartado todos aquellos componentes que permiten el ensamblado y posicionamiento del resto, conformando la imagen exterior del sistema y permitiendo que el resto de los componentes tengan una armonía estética, funcional y ergonómica con las mejores condiciones volumétricas de cara a su utilización, almacenamiento y transporte
- Informáticos hardware. Se incluyen en este apartado todos los componentes informáticos con sus accesorios.
- Informáticos software/ firmware. Se incluye todos los desarrollos software y el firmware que lo soporta así como las particularizaciones y versiones del software comercial o no que posibilitan el correcto funcionamiento del sistema y que se suministran en tiempo de recepción.
- Cableados. Es el cableado eléctrico y de datos que permiten la comunicación de los componentes del equipo.
- Embalajes. Es el envoltorio que da presencia al sistema, además de mantenerlo a salvo adecuadamente en los traslados al ir provisto de las protecciones necesarias.

Identificación y Registro de votantes	
Interfaz	Touchscreen 7"
Sistema operativo	Android 4.4
Procesador	Quadcore 1,8 Ghz
Pantalla	IPS 1200*800
Fingerprint scanner	FIB - Compatible Neuro
Memoria Interna	16 Gb
Sistema respaldo información	Sistema de respaldo de la lista de votantes registrados, con capacidad para restaurar la información en otro equipo, minimizando los inconvenientes derivados de un posible mal funcionamiento del equipo de identificación.
Batería Ion-Li	Más de 4 horas

indra



Conectividad

USB 2.0

indra



3.3.2 Dispositivo de recuento de boletas

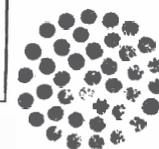
El componente destinado al recuento de votos al cierre de jornada está basado en un equipo integrado que escanea y gestiona el propio escáner desde una CPU con pantalla táctil. A estas características se le suman las facilidades de comunicación, una autonomía de 4 horas mediante una batería y la integración sin cables (como el resto del sistema) con el sistema de impresión para la generación de actas de resultados.



Descripción de la solución:

Escaneo rápido de boletas	
Interfaz	Touchscreen 8"
Sistema operativo	Windows 8.1 embebido
Procesador	Intel Atom Quadcore 2.0 Ghz
Pantalla	IPS 1200*800 XGA
Tecnología Escaneo	CIS
Memoria Interna	16 Gb

indra



Velocidad escaneo	Escanear hasta 20 páginas por minuto y 40 imágenes por minuto tanto en blanco y negro como en color o grises
Batería Ion –Li	Más de 4 horas
Conectividad	USB 2.0
Tipo escaneo	A doble cara y tanto a 200 como a 300dpi
Ancho y largo boleta	A4 hasta 200mm
Formatos de salida	PDF con OCR, PDF comprimido, PDF estándar, JPEG, TIFF y TIFF multi página

Otras Características:

Realiza de forma automática el recorte y la orientación de los documentos, la eliminación de las páginas en blanco, así como la detección automática del tamaño de los documentos y detección del color.

También dispone de sensor de ultrasonidos para evitar las dobles alimentaciones, de esta forma evitamos la pérdida de información y los posibles atascos, facilitando por otro lado la alimentación de lotes heterogéneos de papel.

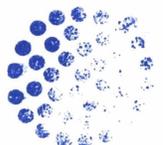
Consumibles:

Papel térmico específico que permite el trabajo sin reposición durante la jornada y una puesta en marcha extremadamente sencilla del sistema.

Llaves lógicas de acceso y apertura de equipos en el sistema de identificación y escaneo (Dongle USB).

Todos los equipos suministrados por Indra mediante la presente propuesta cuentan con una garantía de un año sobre defectos de fabricación en elementos de hardware.

indra



3.3.3 Módulo de impresión:

Este componente sirve para la generación de actas y reportes en papel tanto para el sistema de identificación de votantes como en el sistema de escaneo de boletas de manera intercambiable e integrado dentro del mismo sistema, de tal manera que se pueda utilizar para ambos en el mismo día de la Elección y con sólo sustituir uno por el otro.



La puesta en marcha del módulo de impresión tan sólo requiere de las siguientes acciones:

Extraer del embalaje

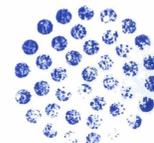
Encendido y conexión eléctrica

Carga de papel a través de una bandeja (estándar de impresoras)

En ese momento el papel se posiciona automáticamente y la impresora está disponible para trabajar, ya sea con el componente Identificación o con el escáner.

En esta propuesta se ofrece a la JCE tres posibles configuraciones de la solución, de tal forma que un sistema pueda estar compuesto por 1 subsistema de

indra



identificación y registro, un subsistema de escaneo de boletas y una de las siguientes opciones:

- Un módulo de impresión por cada par de subsistemas (configuración 1:1).
Un módulo de impresión por cada dos pares de subsistemas (configuración 1:2).
- Un módulo de impresión por cada tres pares de subsistemas (configuración 1:3).

En cuanto a las características concretas del módulo de impresión se ofrece el detalle en la tabla a continuación:

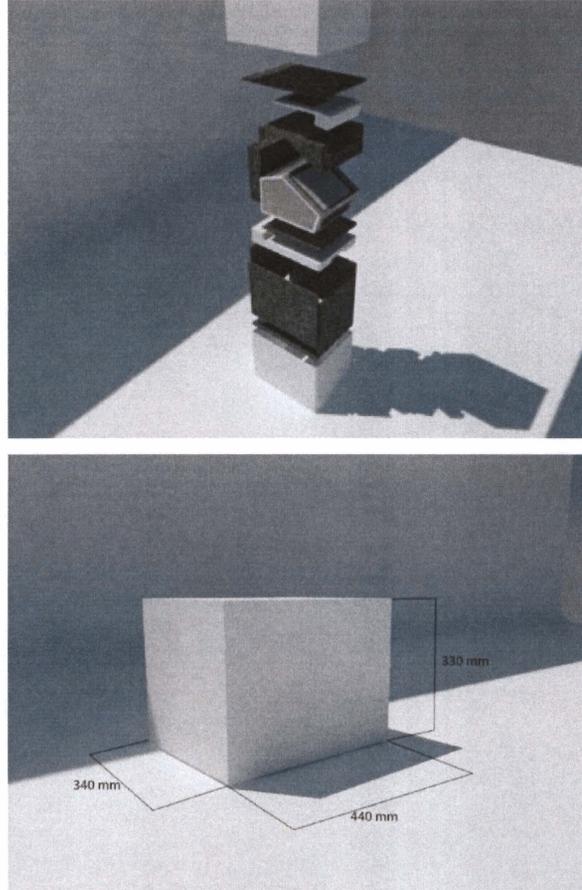
Módulo Impresión	
Sistema impresión	Térmica directa
Tamaño papel	Letter y A4
Carga	Carga fácil (tipo impresora convencional)
Ajuste	Sensores de posición del papel y facilidades de corte
Batería Ion –Li	Autonomía de la impresora: Más de 4 horas.
Sistema respaldo información	Sistema de respaldo de la lista de votantes registrados, con capacidad para imprimir dicha lista de forma autónoma, minimizando los inconvenientes derivados de un posible mal funcionamiento del equipo de identificación.
Velocidad impresión	8 ppm

indra



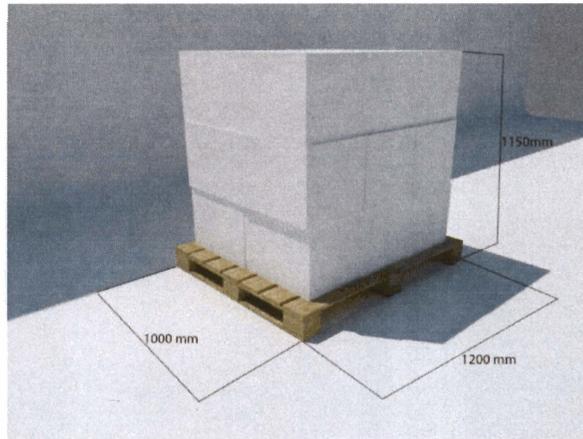
3.4 Logística

El embalaje del sistema es tan eficiente como sea posible para optimizar el transporte y el almacenamiento de los dispositivos:



Las unidades de sistema empaquetadas en Pallets son adaptables al modo de transporte requerido: (barco, avión, camión).





3.5 Funciones de restauración y planes de contingencia del sistema

Para garantizar la continuidad de los procesos a cargo del sistema que tienen lugar durante la jornada electoral:

Identificación y registro de votantes en censo

Recuento de resultados

Impresión de actas y documentación

De manera general se propone la creación de un modelo de almacenes distribuidos durante la jornada para asegurar la reposición de equipos en caso de daño o mal funcionamiento en el plazo de tiempo requerido por la autoridad electoral.

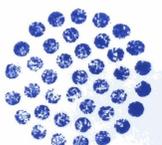
3.5.1 Procedimientos de restauración, reemplazo y contingencia

Durante la **identificación de votantes**:

El sistema tiene una función de auto testeo en el arranque que permite anticipar problemas antes de abrir la jornada, eso permite que se reemplace el equipo con posibles errores antes de que empiece a gestionar la información de la jornada electoral y evitar la interrupción de la misma.

En el caso de avería del equipo durante la jornada: se reemplaza con una nueva unidad en la que se inserta la memoria removible de respaldo de la unidad averiada y se continúa el proceso en el mismo punto en el que se detuvo.

En cualquier caso, si se produjese la avería tanto del equipo y su memoria removible durante la jornada y no se hubiese producido un punteo manual de votantes en paralelo, el sistema cuenta con una función desde el sistema de



impresión que permite generar un listado de los votantes registrados hasta ese momento para poder continuar manualmente el proceso.

Durante el recuento:

El sistema tiene una función de auto testeo en el arranque que permite anticipar problemas antes de iniciar el recuento, eso permite que se reemplace el equipo con posibles errores antes que empiece a gestionar la información y evitar la interrupción del recuento.

El sistema escanea las boletas correspondientes al colegio electoral asignado a una velocidad aproximada de 20 boletas por minuto.

En el caso de avería del equipo durante la jornada: se reemplaza con una nueva unidad en la que se inserta la memoria removible de respaldo de la unidad averiada y se continua el proceso en el mismo lote de boletas en el que se detuvo.

Si el sistema no pudiese restaurarse o reemplazarse se procedería al recuento manual de las boletas.

En caso de caída de la alimentación eléctrica:

Todos los equipos que constituyen el sistema tienen una autonomía de al menos 4 horas.

indra

